
BOLIGEN SOM GRUNNLAG FOR BÆREKRAFTIG FORBRUK

Erling Holden

Doktor Ingeniøravhandling 2001:115
Fakultetet for arkitektur, plan og billedkunst, Institutt for by- og
regionplanlegging
Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim

FORORD

Jeg ser ikke tilbake på doktorgradsstudiet som en særskilt arbeidskrevende tid. Riktignok har det vært perioder med stort arbeidspress, men også rikelig med tid til behagelig fordypning og ettertanke. Jeg har derimot opplevd arbeidet som særlig *mentalt utmattende*. Det har vært fire år uten ”ordentlig fri”. Bøker, notater og plutselige innfall har fulgt meg nær sagt døgnet rundt. De har vært med meg når jeg legger meg og utålmodig ventet på meg når natten er over. De har vært med meg på ferier, på joggeturer, på skiturer og foran fjernsynet.

Når jeg likevel har kommet fra det med vettet i behold, skyldes det ikke minst forskningsleder Karl Georg Høyen på Vestlandsforskning. Han har fått meg inn på sporet igjen med innsiktsfulle og arbeidskrevende tilbakemeldinger når jeg har vært på bærtur (skjønt det å være på bærtur kan vel også være en form for nyskapning?). Takk også til mine veiledere Bjørn Røe og Linn Mo. Og ikke minst Petter Næss. Og til Anne Lise Uglum Skaar som har lest korrektur.

Det ville vært urimelig å ikke trekke frem Kristin også. På tross av at hun selv har en svært arbeidskrevende jobb, har hun alltid strukket seg langt når jeg trengte det. Takk også til mamma, og Norway Bussekspress som har ført henne trygt fram og tilbake mellom Oslo og Leikanger for å ta seg av hus og unger når det har stått på som verst.

Erling Holden

Sogndal/Leikanger, 14. desember 2001

”Jeg kan ikke forstå at alle disse utspørringene skal være nødvendige for å plassere nye boligfelt. Enkelte spørsmål anser jeg som meget upassende i denne sammenheng. Ja, jeg ser ikke annen hensikt enn å tilfredsstille noens nysgjerrighet. Vi ønsker ikke å svare!”

- irritert respondent i Stavanger

INNHOOLD

FORORD.....	II
INNHOOLD	IV
FIGUROVERSIKT	VI
TABELLOVERSIKT.....	VIII
SUMMARY	XIII
SAMMENDRAG.....	XXVII
1. INNLEDNING.....	1
Noter til kapittel 1.....	6
2. BAKGRUNN OG TEMATISKE AVGRENSNINGER.....	7
2.1. Fra klassisk naturvern til økopolitikk og bærekraftig utvikling.....	7
2.2. Fra bærekraftig utvikling til planfaktorer og boligrelatert forbruk	16
2.3. Oppsummering.....	26
Noter til kapittel 2.....	27
3. KUNNSKAPSSTATUS	33
3.1. Hva påvirker våre forbrukshandlinger?.....	33
3.2. Sammenhenger mellom bosituasjon og boligrelatert forbruk	36
3.3. Energiforbruk knyttet til bruk av private og offentlige transportmidler	43
3.4. Energiforbruk til oppvarming og drift av boliger.....	61
3.5. Materielt boligforbruk	63
3.6. Andre egenskaper ved beboerne og boligrelatert forbruk	64
3.7. Forbruk og miljø.....	72
3.8. En modell for boligrelatert forbruk	77
3.9. Problemstillinger	78
Noter til kapittel 3.....	80

4. FORSKNINGSSOPPLEGGET	85
4.1. De empiriske undersøkelsene.....	87
4.2. Planleggingsforskning og ulike tilnærminger	88
4.3. Hvor (og når) finner undersøkelsene sted?	92
4.4. Hva er undersøkelsens enhet?	94
4.5. Oppsummering	94
Noter til kapittel 4.....	95
5. RESULTATER FRA RUNDSPØRRINGENE	97
5.1. Hvilke data har vi samlet inn og hvordan har vi gjort det?	97
5.2. Hvem har svart på undersøkelsene?	101
5.3. Datagrunnlaget for de enkelte variabler	112
5.4. Variasjoner i boligrelatert forbruk (bivariat analyse).....	125
5.5. Årsaker til variasjoner i boligrelatert forbruk (multivariate analyser)	159
5.6. Oppsummering	173
Noter til kapittel 5.....	176
6. ØKOLOGISK FOTAVTRYKK.....	183
6.1. Beregningsprosedyre	186
6.2. Arealbrukskategorier	187
6.3. Data	189
6.4. Fordeling av økologisk fotavtrykk mellom forbrukskategorier	191
6.5. Fordeling av økologisk fotavtrykk mellom ulike bosituasjoner.....	192
6.6. Årsaker til variasjoner i økologiske fotavtrykk.....	202
6.7. Oppsummering	205
Noter til kapittel 6.....	206
7. CASE STUDIER	209
7.1. Innledning.....	209
7.2. Analyse.....	216
7.3. På sporet etter mekanismene	222
7.4. Mekanismene: Helt, skurk og offer.....	234
7.5. Betingelser, mekanismer og miljøvennlige handlinger.....	237
7.6. Oppsummering: betyr de materielle betingelsen noe?	247
Noter til kapittel 7.....	251

8. FYSISK PLANLEGGING - MELLOM BARKEN OG VEDEN.....	255
8.1. Planfaktorenes betydning	255
8.2. Levemåte, livsform og livsstil.....	274
8.3. Bærekraftig areal- og boligplanlegging.....	282
8.4. Validitet, reliabilitet og generalisering.....	292
Noter til kapittel 8.....	304
ETTERORD – REFLEKSJONER OVER EGET ARBEID	309
REFERANSER	315

VEDLEGG

Vedlegg 1: Spørreskjema til Førde/Stor-Oslo og Storhaug

Vedlegg 2: Kartblad for avgrensning av lokalområde i Førde og Stor-Oslo

Vedlegg 3: Intervjuguide i Førde

FIGUROVERSIKT

Figur 2.1 Miljøproblemenes endrete karakter. Kilde: tilpasset etter Høyer (1993).....	13
Figur 2.2 Sammenhengen mellom de ulike tilnærmingene til bærekraftig produksjon og forbruk og hvilket aspekt man vektlegger.....	19
Figur 3.1 Sammenheng mellom handlinger (forbruk) og individuelle og omgivelsesrelaterte faktorer.	34
Figur 3.2 Sammenhenger mellom samfunnsnivå (analysenivå) og handlingsmønster.....	35
Figur 3.3 Sammenheng mellom levemåte, livsform, ideell og virkelig livsstil.	36
Figur 3.4 Ulike relasjoner mellom det materielle (fysiske strukturer) og det sosiale (handling).	41
Figur 3.5 Bensinforbruket per innbygger i byer med ulik befolkningstetthet.....	52

Figur 3.6 Skjematisk illustrasjon av hvordan boligens lokalisering i forhold til sentrum kan antas å påvirke energibruk til lokal transport.	55
Figur 3.7 Gjennomsnittlig årlig kjørelengde per bil etter boligens avstand fra Oslo sentrum.	56
Figur 3.8 Faktorer som påvirker det boligrelaterte forbruket.	77
Figur 4.1 Avhandlingens forskningsopplegg. Empirisk og teoretisk syntetiserende del.	86
Figur 4.2 Undersøkelsesområdene. Stor-Oslo inkluderer kommunene Oslo, Bærum, Asker, Skedsmo, Nittedal, Rælingen, Oppegård, Ski og Lørenskog. Førde er identisk med Førde kommune, mens Storhaug er en bydel i Stavanger kommune.	93
Figur 5.1 Data og datakilder for rundspørringene.	99
Figur 5.2 Fordeling av personlig bruttoinntekt.	107
Figur 5.3 Inndeling av beliggenhet i forhold til sentrum i Førde, Storhaug og Stor-Oslo basert på en inndeling i avstandskategoriene ”nært”, ”middels” og ”fjernt”.	120
Figur 5.4 Koding av holdnings spørsmål	123
Figur 5.5 Utsagn innenfor hver holdningskategori.	124
Figur 5.6 Bivariate sammenhenger. X: presentert her; - : ikke relevant sammenheng.	126
Figur 5.7 Årlig energibruk til drift og vedlikehold av boliger i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo per individ. Tall i kWh/individ/år. Gjennomsnitt for alle individene er 10.813 kWh/år. N=681.	132
Figur 5.8 Variasjoner i materielt boligforbruk i de tre undersøkelsesområdene fordelt på ulike boligtyper. Tallene er beregnet per husholdningsmedlem. Gjennomsnitt for alle individene er 3,7. N= 929.	135
Figur 5.9 Variasjoner i hverdagsreiser for alle husholdningene i de tre undersøkelsesområdene fordelt på avstand til sentrum. Tall i km/uke per husholdningsmedlem. N= 533.	139
Figur 5.10 Energibruk til lange ferie- og fritidsreiser etter avstand til sentrum. Tall i kWh/år per husholdningsmedlem. N= 633.	158
Figur 6.1 Åtte hovedkategorier av arealbruk som benyttes ved analyse av økologisk fotavtrykk.	188

Figur 6.2 Data som inngår i beregningene av økologisk fotavtrykk for husholdningene. Alle forbruksdata (innsatsfaktorer) er dersom ikke annet er angitt hentet fra rundspørringene i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo.	189
Figur 6.3 Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo. Alle tall i ha/år. N=494.	194
Figur 6.4 Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter bostedsstrøk. Alle tall i ha/år. N=494.	197
Figur 6.5 Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter avstand til sentrum. Alle tall i ha/år. N=494.	199
Figur 6.6 Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter avstand til sentrum. Alle tall i ha/år. N=494.	201
Figur 7.1 Årsaksforklaringens struktur [Objekt, strukturelle betingelser, mekanismer og handlinger] (Kilde: Sayer (1992, s.109).	221
Figur 7.2 Sammenhenger mellom mekanismer og det å handle miljøvennlig innefor ulike forbrukskategorier.	236
Figur 8.1 Husholdningens materielle boligforbruk etter størrelse og bostedsstrøk. De tykke pilene indikerer økende forbruk.	257
Figur 8.2 Materielt boligforbruk og boligtyper. Resultater fra en multivariat regresjonsanalyse hvor det er korrigert for en rekke egenskaper ved boligen og de som bor der.	271
Figur 8.3 Gjennomsnittlig økologisk fotavtrykk per husholdningsmedlem i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter bostedsstrøk, sentrumsavstand og boligtyper. Alle tall i ha/år.	290
Figur 8.4 Modeller for fysisk planlegging.	292

TABELLOVERSIKT

Tabell 2.1 Norsk forbruk fordelt etter vare-/tjenestekategori. Alle tall i prosent. (Kilde: Hille 1995b:66).	21
Tabell 3.1 Gjennomsnittlig antall reiser, reiselengde per reise og per dag og tidsbruk per reise og dag for ulike grupper av befolkningen (Kilde: Tøi 1999).	48

Tabell 3.2 Energibruk til ”utendørs aktiviteter” for innbyggere i fire bydeler i Amersfoort. Alle tall i MJ/år.	59
Tabell 3.3 Sammenhenger mellom boligtyper og energibruk oppvarming og drift basert på to empiriske undersøkelser. Tall i kWh/m ²	62
Tabell 4.1 Folketall og areal i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo. ^(a)	93
Tabell 5.1 Antall innkomne svar på rundspørringene i Førde, Storhaug og Stor-Oslo fordelt på husholdnings- og individskjemaer.....	102
Tabell 5.2 Aldersfordeling.	103
Tabell 5.3 Kjønnfordeling.	104
Tabell 5.4 Fordeling av utdanning.	105
Tabell 5.5 Gjennomsnittlig inntektsnivå.....	106
Tabell 5.6 Fordeling av bostedsstrøk.....	108
Tabell 5.7 Fordeling av boligtyper.	109
Tabell 5.8 Fordeling av disponering av bil. Prosent.....	110
Tabell 5.9 Gjennomsnittlig årlig kjørelengde (km) per bil i Førde, Stavanger (Storhaug) og Stor-Oslo. N=557.	117
Tabell 5.10 Årlig energibruk til drift og vedlikehold av boliger i Førde, Storhaug og Stor-Oslo. Tallene i parentes gjelder de husholdningene som har gyldige data for vedforbruket. Tall i kWh/husholdning/år.	128
Tabell 5.11 Årlig energibruk til drift og vedlikehold av boliger i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo per individ. Tall i kWh/individ/år. N=704.	130
Tabell 5.12 Variansanalyse av planfaktorene størrelse/sted og boligtype mot gjennomsnittverdiene for energibruk til oppvarming og drift per husholdningsmedlem.....	133
Tabell 5.13 Variasjoner i materielt boligforbruk i de tre undersøkelsesområdene fordelt på ulike boligtyper. Indeks basert på omfanget av oppussing og vedlikehold av boligen samt forbruk av utstyr for innvendig og utvendig vedlikehold av boligen og forbruk av utstyr, møbler og inventar. Tallene er beregnet per husholdningsmedlem. N= 929.....	133
Tabell 5.14 Variansanalyse av planfaktorene størrelse/sted og boligtype mot gjennomsnittverdiene for materielt boligforbruk per husholdningsmedlem.	136

Tabell 5.15 Gjennomsnittlig ukentlige kjørelengder til hverdagsreiser med privatbil for husholdninger i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter avstand til sentrum. Tall i km/uke per husholdningsmedlem. N=533.....	138
Tabell 5.16 Gjennomsnittlig ukentlige kjørelengder til hverdagsreiser med privatbil for husholdninger i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter bostedsstrøk. Tall i km/uke per husholdningsmedlem. N=538.	140
Tabell 5.17 Gjennomsnittlig ukentlige kjørelengder til hverdagsreiser med privatbil for husholdninger i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter boligtype. Tall i km/uke per husholdningsmedlem. N=542.	141
Tabell 5.18 Ukentlige kjørelengder til hverdagsreiser med kollektive transportmidler for individer i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter avstand fra bolig til sentrum. Tall i km/uke per individ. N= 1004.	142
Tabell 5.19 Ukentlige kjørelengder til hverdagsreiser med kollektive transportmidler for individer i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter bostedsstrøk. Tall i km/uke per individ. N= 1015.	143
Tabell 5.20 Ukentlige energibruk til motoriserte hverdagsreiser i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter avstand til sentrum, bostedsstrøk og boligtype. Tall i kWh/uke per husholdningsmedlem. N=438.	145
Tabell 5.21 Gjennomsnittlig årlig total kjørelengde med bil og årlig hverdagsreiser med bil i Førde, Stavanger (Storhaug) og Stor-Oslo etter avstand til sentrum. Tallene omfatter kun husstander som har tilgang på egen bil. Tall i kilometer per år per husholdningsmedlem. N=557.	147
Tabell 5.22 Gjennomsnittlig årlig samlet kjørelengde med bil og årlig hverdagsreiser med bil i Førde, Stavanger (Storhaug) og Stor-Oslo etter boligtype. Tallene omfatter kun husstander som har tilgang på egen bil. Tall i kilometer per år per husholdningsmedlem. N=553-350.	150
Tabell 5.23 Gjennomsnittlig omfang av private flyreiser per individ siste 12 måneder i Førde, Storhaug og Stor-Oslo fordelt etter avstand til sentrum. Tall for antall tur-retur private innlands- og utlandsreiser og samlet antall private flyreiser. N= 1119.	151
Tabell 5.24 Gjennomsnittlig omfang av private flyreiser per individ siste 12 måneder i Førde, Stavanger (Storhaug) og Stor-Oslo fordelt etter boligtype. Tall for antall tur-retur private innlands- og utlandsreiser og samlet antall private flyreiser. N= 1124.	153

Tabell 5.25 Gjennomsnittlig årlig total energibruk til transport og årlig energibruk til hverdagsreiser i Førde, Stavanger (Storhaug) og Stor-Oslo etter sted, avstand til sentrum, bostedsstrøk og boligtype. Tall i kWh per år per husholdningsmedlem. N=633.....	154
Tabell 5.26 Andel ”bunden energi” i Førde, Stavanger (Storhaug) og Stor-Oslo etter avstand til sentrum. Tall i prosent av samlet energibruk til transport. N=633.....	157
Tabell 5.27 Faktorer som påvirker årlig energibruk til oppvarming og drift av boligen i Førde, Storhaug og Stor-Oslo. Tall for energibruk er i kWh/år per husholdningsmedlem.....	163
Tabell 5.28 Faktorer som påvirker omfanget av materielt boligforbruk blant husholdninger i Førde, Storhaug og Stor-Oslo. Tall per husholdningsmedlem.....	166
Tabell 5.29 Faktorer som påvirker energibruk til hverdagsreiser med i Førde, Storhaug og Stor-Oslo. Tall for hverdagsreiser er i kWh per uke per husholdningsmedlem. N= 523.....	168
Tabell 5.30 Faktorer som påvirker samlet energibruk til transport ^(a) i Førde, Storhaug og Stor-Oslo. Tall for energibruk er i kWh per år per husholdningsmedlem. N=573.....	172
Tabell 5.31 Oppsummering av analysene av rundspørringen. Alle vurderinger gjelder forbruk per husholdningsmedlem.....	174
Tabell 6.1 Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning fordelt på forbrukskategorier og arealbrukskategorier. Tallene baserer seg på data fra rundspørringer blant husholdninger i Førde, på Storhaug og Stor-Oslo og omfatter kun det boligrelaterte forbruket. Alle tall i prosent. N=947 husholdninger.....	192
Tabell 6.2 Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning og for et gjennomsnittlig husholdningsmedlem i henholdsvis Førde, på Storhaug og Stor-Oslo. Alle tall i ha/år. N=494.....	193
Tabell 6.3 Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning i Førde, på Storhaug og Stor-Oslo. Maksimums- og minimumsverdier. Alle tall i ha/år. N=494.....	195
Tabell 6.4 Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning og for et gjennomsnittlig husholdningsmedlem i henholdsvis Førde, på Storhaug og Stor-Oslo etter bostedsstrøk. Alle tall i ha/år. N=494.....	196

Tabell 6.5 Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning og for et gjennomsnittlig husholdningsmedlem i henholdsvis Førde, på Storhaug og Stor-Oslo etter sentrumsavstand. Alle tall i ha/år. N=494.	198
Tabell 6.6 Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning og for et gjennomsnittlig husholdningsmedlem i henholdsvis Førde, på Storhaug og Stor-Oslo. Alle tall i ha/år. N=494.	200
Tabell 6.7 Faktorer som påvirker husholdningens økologiske fotavtrykk per år (ha/år) per husholdningsmedlem i Førde, Storhaug og Stor-Oslo. N=461.	203
Tabell 7.1 Utvalgte egenskaper for case husholdningene. (M=mann, K=kvinne, T=tettbygd strøk, S=spredtbygd strøk.	214
Tabell 8.1 Noen gjennomsnittlige egenskaper ved de husholdningene som bor ”tett” og ”spredt” i utvalget fra Førde og Stor-Oslo.	263

SUMMARY

This thesis is based on planning research. More specifically, it concerns those areas of planning research that deal with increasing knowledge about the *effects* of physical planning. Bjørn Røe (1990) points out that “physical planning should form the basis of the decisions or measures that form our environment and that influence human activity”. It is a basic assumption of this thesis that physical surroundings influence our behaviour.

About fifteen years ago the concept of sustainable development appeared on the international agenda. The UN report entitled *Our Common Future* (VFF, 1987) made the point that we now face such major problems in respect of the depletion of natural resources, increased pollution and poverty that something must be done. Unless something is done to improve these conditions, we risk destroying the earth on which we live, and not simply for those people who are alive today. Nature itself and future generations are also in a danger zone. Another basic assumption in this thesis is that we are now faced with a need for change.

These two concepts, physical planning and sustainable development, together comprise the general area of research covered in this thesis. While physical planning constitutes the professional point of departure, sustainable development constitutes the thematic boundary. However, the association provides the basis for a large number of researchable approaches to the matter. Based on the more general concepts, a three-step demarcation has been devised to arrive at the specific area of research.¹

Demarcation 1

The first demarcation relates to a specific aspect of sustainable development, namely *consumption*. Agenda 21, which is one of several follow-up reports to *Our Common Future*, states that “the most important cause of the steady deterioration in the global environment is today’s non-sustainable consumer and production patterns, especially in the industrial countries”. However, production and consumption are closely linked. It is impossible to imagine the one without the other. I have chosen nevertheless to focus on consumption.

There are three reasons why attention should be drawn to the consumer aspect. Firstly, environmental problems are being increasingly linked to the use of products and services. It is no longer the factory which manufactures vehicles that presents the most serious threat to nature and the environment. Instead it is the *use* of vehicles which gives cause for concern. Obviously this should not be taken to mean that it is no longer important to focus on the environmental problems caused by industry and

manufacturers. Rather it is a change in the area of interest. Secondly, it is my opinion that under current social conditions it is consumption that is the driving force. Non-sustainable production and consumption levels are primarily a result of our desire to do more, experience more, see more, and, to put it briefly, consume more. Efforts must be made on the consumer side to lead us onto a sustainable path. Finally, the focus on consumption is based on this thesis's association with physical planning and the effect this has on human activity. This demarcation provides the basis for a transition from the general concept of sustainable development to the more specific term *sustainable consumption*.

Demarcation 2

The second demarcation focuses attention on a specific part of the combined public and private consumption. Obviously all consumption can be problematic from an environmental point of view. Nevertheless certain areas of consumption are more relevant than others when talking about physical planning and sustainable development. *Housing* is a key concept in this context. The sort of consumption that can be linked to housing and, of course, the people who live in it, is particularly relevant. To put it bluntly, developments over the last decade have provided a basis for maintaining that environmental problems have left industry and moved into people's abodes; housing that has largely been designed and localised by means of physical planning.

More concretely, four consumer categories are used and referred to as housing-related consumption. Firstly there is *energy consumption in respect of heating and operating housing*. This accounts for almost 30 percent of Norway's total energy consumption (Hille, 1995b).² However, housing does not just consume energy. A substantial amount of *material housing consumption* is required in order to run and maintain the housing unit, and this is designated as the second consumer category. It concerns furniture and other fittings, technical equipment and electrical accessories, equipment for maintaining and running indoor and outdoor areas, etc. Individually, each of these products does not represent major consumption, but together they represent extremely high consumption levels. According to Rolness (1995) just under NOK 30 billion is spent each year on renovation and maintenance alone. In addition, considerable amounts are spent on miscellaneous fittings. (I must emphasise here that as far as the material housing consumption category is concerned, I have concentrated only on the sort of consumption which relates to the running of a house or apartment. Material consumption in respect of new building and any demolition work has not been included.) Perhaps the most prominent feature of our consumer patterns during the last decade is the huge increase which has occurred in the transport sector. From 1951 to 1991 transport energy consumption has increased almost

seven-fold (Næss, 1997). Much of this transport takes place with the home as a point of departure. It relates to travelling to work, day-care centres, schools, shops and various leisure activities. These routine and ordinary journeys are referred to as everyday travel. Energy consumption relating to everyday transport constitutes my third consumer category.

A common feature of these three consumer categories is that they are all obviously relevant in the context of physical planning. However, I have also included a fourth consumer category. It relates to *energy used for longer holiday and leisure trips*. This category has been included to enable investigation of whether the so-called “compensation hypothesis” can be confirmed. Briefly the hypothesis states that people who expend small amounts of energy on everyday transport due to certain housing attributes undertake longer journeys in their leisure time in order to compensate for needs that are not covered where they live. For example, it is likely that someone who lives in a densely populated urban area with little greenery around them would travel farther in their leisure time to reach the natural surroundings from which they are cut off due to their living circumstances. If such compensatory effects apply, this could have major consequences for physical planning, i.e. what is the point of continuing to reduce the need for everyday travel if it results in more extensive travel during their holidays and in their leisure time?

Demarcation 3

The third and final demarcation concerns various aspects of physical home planning. According to Røe (1990), physical planning relates to design at all levels – from overall design at a national level down to the design of individual housing. This thesis deals with four specific planning factors which describe key aspects in respect of the design and localisation of housing. These planning factors can be influenced by physical planning, while at the same time planning factors affect the extent and composition of housing-related consumption. These four planning factors are: (1) town size/national settlement pattern, (2) localisation of house within a town, municipality or built-up area, (3) residential area, and (4) type of housing. These four factors can be linked to more overriding housing planning principles. The question of a town’s size and national settlement patterns is closely related to the question of *centralisation versus decentralisation* at a national level. The localisation of housing is the distance from it to the centre of town and relates to *urban sprawl*, while residential areas can be linked to a discussion about *density*. Obviously a residential area, where housing is divided into densely populated and sparsely populated areas, is not the only measure of density. In a discussion about density, additional criteria for measuring density should therefore be included in the assessment, for example, population

density and development density. Finally, the question of housing type deals with the ongoing debate about *one-family houses* as a separate form of living compared to more dense and concentrated forms of development.

Furthermore, it should be stated that these four planning factors are closely related to each other. They influence each other and, in the overall scheme of home planning, it can be difficult to consider them as clearly separate aspects.

Objectives and issues

The aim of this thesis is to present new knowledge about the relationship that exists between the four planning factors on the one hand, and housing-related consumption on the other. In other words: how are our consumer-patterns affected by various aspects of the design and localisation of a house? It is important to emphasise here that this thesis primarily provides a snapshot of the situation in Norway at the end of the 1990s. All results must be evaluated in light of this ephemeral and spatial limitation.

This knowledge is important for two reasons. Firstly, it is in itself theoretically interesting to study the extent to which physical-structural conditions affect our actions. Secondly, this is a form of knowledge that can be made use of for concrete physical planning.

The overriding issues dealt with in this thesis are as follows:

- How is the extent and composition of housing-related consumption, and the relationship between consumption and the environment, affected by the design and localisation of a dwelling?

The main issues treated in this thesis are as follows (the term “living situation” is used here to express the physical design and localisation of a dwelling):

- (1) How does the energy used for heating and running a dwelling vary according to different living situations?
- (2) How does the extent of material housing-consumption in and in connection with a dwelling vary with different living situations?
- (3) How does the energy used for everyday transport vary with different living situations?
- (4) How does the energy used for longer holiday and leisure trips vary with different living situations?
- (5) To what extent can these variations be attributed to the living situation and other factors relating to a household and its members, respectively?

-
- (6) What are the overall characteristics of a living situation that has little or no negative impact on the environment?
- (7) What implications does the norm for sustainable development have for the design and localisation of housing?

The approach used to clarify these issues

The *research plan* for this thesis was composed of an empirical part and a theoretical synthesising part. In the empirical part new knowledge was obtained about the relationship which exists between housing-related consumption and factors that affect the extent and composition of such. This means that the issues specified in (1) to (6) above have been clarified. In the theoretical synthesis the results of the empirical research have been incorporated in a theoretical perspective and discussed in light of other knowledge. This also involves a discussion of what principles and criteria ought to be used as a basis for the design and localisation of residential areas in the light of sustainable development objectives. Issue number (7) is discussed in the synthesis.

The *empirical* research plan consisted of three phases, each with its own different approach:

- Surveys carried out of a large number of households in Førde, Storhaug (part of Stavanger) and Greater Oslo (refer to the figure on the following page). These surveys took the form of a questionnaire that was sent out by post. The aim was to obtain an idea of how housing-related consumption varied for different living situations. Analysis of this material will also provide an idea as to what percentage of these variations can be linked to the actual living situation, seen in relation to the socio-economic, socio-demographic and attitude-related attributes of the individuals concerned. More specifically, we are talking about two separate surveys: a representative survey of households in Førde and Greater Oslo (this survey was undertaken in October/November 1998), and a representative survey of households in the Storhaug part of Stavanger (this survey was undertaken in September/October 2000).
- Case studies where the aim was to obtain a deeper insight into the mechanisms that influence people's consumer habits in a complex everyday situation. These studies are designed to provide an understanding of how people themselves experience the effects of physical-structural factors on their choice of consumables for their everyday lives and leisure time. The case studies are primarily built up around qualitative research interviews carried out with each individual house-

hold. The studies comprise 20 households in Førde and 4 in Greater Oslo. They were undertaken during the period April to November 1999.

- Ecological ‘footprint’ calculations which are meant to link consumption and sustainable development. These calculations should provide an indication of which overall living situations – based on the consumer categories which have been focussed on in this thesis – entail the least serious environmental consequences. In addition to the data obtained from the survey, these calculations are based on a quantity of empirical data relating to the environmental consequences of different types of consumption.

The key units in these studies are the households and the housing in which those polled live. In addition, the attributes of the individuals concerned are included to provide a supplementary or alternative perspective.

Survey areas.

Greater Oslo, including the municipalities of Oslo, Bærum, Asker, Skedsmo, Nittedal, Rælingen, Opppegård, Ski and Lørenskog. Førde is synonymous with the municipality of Førde, while Storhaug is part of the municipality of Stavanger.



What has been discovered?

I³ shall deal with the results of this thesis by summarising briefly the conclusions which I have arrived at in connection with each individual issue. As regards the first four issues, the data has been obtained from the survey and is based on a bivariate

analysis. In order to clarify issues five and six, I have undertaken multivariate analyses. Issue five has also been clarified by using data taken from both the surveys and the case studies. Unless otherwise specified, I refer to differences in consumption per household member. I refer to a 5 percent bilateral level of significance by using the term “significant”. I would also like to add here that it is not necessarily possible to compare the three different locations. Førde and Greater Oslo are two “complete” residential, shopping and working areas. Any comparisons between these two places should be undertaken with caution. On the other hand, Storhaug is part of Stavanger and in no way constitutes a location in the same sense as Førde and Greater Oslo.

(1) How does the energy used for heating and operating housing vary with different living situations?

The average amount of energy used for heating and operating housing does not vary much at the three survey locations. Although the values that apply to Storhaug are around 10 percent lower than those that apply to Førde and Greater Oslo, the differences are not significant. It does not therefore appear as though the *size* of a location can be linked to variations in energy consumption. However, there are greater differences in energy consumption between the various *housing types*, although the results for the three locations varied somewhat in this respect. In Storhaug and Førde, the differences in energy consumption per household member were relatively small between those who lived in detached houses, terraced houses and blocks of flats. Although the consumption figures varied between 9,000 (for flats) and 12,000 kWh/year (detached houses), this difference was not significant. In Greater Oslo there were much greater differences between the various housing types. The values for detached houses, terraced houses and flats were around 8,000, 11,000 and 14,000 kWh/year respectively. These differences are also significant. *The distance to the centre of town* and *the residential area* as such had no effect on energy consumption. However, they do have an indirect effect, because the number of detached houses increases as one travels out to more sparsely populated areas and/or the distance to the centre of town increases.

In summary this means that it was only among the different types of housing in Greater Oslo that we found significant differences in the amount of energy used for heating and operation of housing. We have no basis to claim that there are differences between the three locations and between different types of dwelling in Førde and Storhaug. Nevertheless, where we have uncovered differences in average energy consumption in the selection, but found these differences to be insignificant, it was due to large variations among households within each type of housing and location. There were thus greater variations among those living in the same type of housing in Førde and Storhaug than there were between the different types of housing. Likewise

there were greater variations between those living in Førde and Storhaug than there were between the average values which apply to the two locations. This serves to emphasise the importance of bringing in other attributes as control variables for the analyses. I will return to this later.

(2) How does the extent of material housing-consumption in and in connection with a house vary with different living situations?

There were great variations in the extent of material housing-consumption between the *locations*. Average consumption was 30 percent higher among households in Greater Oslo and Storhaug than in Førde. This is a significant difference. It was primarily consumption related to renovation and maintenance activities that was the distinguishing factor. As regards furniture and fittings and other household objects, there were fewer differences. At all three locations we found differences in the averages which applied to different *housing types*. If we view all the locations as one, those living in detached houses had the highest levels of consumption, followed by terraced houses, while those living in flats had the lowest consumption levels. However, only in Greater Oslo were the differences between the different types of housing significant. Like the values which apply to energy consumption, it was here that we found those with the highest and lowest values. Nor did *distance* and *residential area* have a direct influence on consumption in this context, over and above the indirect influence that consumption has in these types of housing.

(3) How does the energy used for everyday transport vary with different living situations?

Everyday transport comprises journeys undertaken in private vehicles and by public transport when carrying out routine, daily activities. In Førde each household member expends an average of 12 kWh more each week on everyday journeys than is the case in Greater Oslo. This is a difference of about 10 percent. Otherwise it was true to say that as the *distance* between one's dwelling and the centre of town increases the consumption of energy becomes greater. This applies to all three areas. We also found major differences in respect of *residential areas*. Those who live in sparsely populated areas consume much more energy than those who live in densely populated areas. This applies to both Førde and Greater Oslo.⁴ It was particularly in Førde that we found large differences. Those who live in sparsely populated areas consume almost 50 per cent more energy. We also found major variations between *the housing types*, even though it was difficult to find a common pattern which applied to the three areas. In Førde and Storhaug it was those who live in flats who consumed most energy. On the other hand, in Greater Oslo it was those who live in detached

houses who definitely consumed most energy – more than twice as much energy on everyday transport than those who live in flats.

However, it should be noted that there were such large differences between households within each planning factor that none of the differences I have mentioned are significant. So even here the variations within the groups are greater than those among the groups.

(4) How does the energy used for long holiday and leisure trips vary with different living situations?

In Storhaug and Greater Oslo, far more energy per household member is expended on longer holiday and leisure trips by car or plane than in Førde. In fact, they expend so much more energy on this type of travel that, combined, they expend as much or more energy on transport as those in Førde do. Remember that it was in Førde most energy on everyday journeys was spent. This *could* be interpreted as being a form of compensatory effect. Those who live in the denser and more concentrated urban parts of Greater Oslo and Storhaug take longer holiday and leisure trips than those who live in Førde. However, it is also possible that the large number of holiday and leisure trips undertaken by people living in Greater Oslo and Storhaug serves as an expression of a more geographically flexible lifestyle, and that the population of smaller places such as Førde is at present lagging behind in this development. There are a further two findings in the data collected which point towards compensatory effects. Firstly, the importance of the housing type. In all three areas, those living in blocks of flats were the ones who expended most energy on longer holiday and leisure trips compared to those living in sparsely populated areas. This tendency is especially pronounced in Storhaug and Greater Oslo. Secondly, in Greater Oslo, those living in densely populated areas use much more energy on longer holiday and leisure trips than those who live in the more sparsely populated areas. As I have already mentioned, this is reversed when it comes to everyday trips. However, due to weaknesses in the survey, further studies are needed to be able to draw definite conclusions about whether these tendencies can actually be attributed to compensatory effects of the type I have mentioned.

(5) To what extent can these variations be attributed to the respective actual living situation and other factors relating to a household and its members?

To investigate whether planning factors have an independent effect on housing-related consumption, I have carried out multivariate regression analyses with a number of potential explanatory factors within each consumption category. The regression analyses are based on data taken from the *surveys*. I have entered a number of different attributes relating to the housing and the individuals who live in it as ex-

planatory factors. These analyses provide a basis for four conclusions as regards the planning factors' isolated influence on housing-related consumption. *Firstly*, the housing type has a significant effect on the amount of energy used to heat and maintain it. When checked for a number of other factors, living in a detached house involves higher energy consumption than is the case for other types of housing. This applies to all three areas. *Secondly*, those who live in detached houses have significantly higher material housing-consumption than those who live in terraced houses and blocks of flats in Førde and Greater Oslo. However, this does not apply to Storhaug, something that could indicate living in an area closer to the centre of town means that more time and money is perhaps spent on what the town has to offer than on the dwelling. Together these two conclusions indicate that living in a detached house is nevertheless particularly demanding on resources. *Thirdly*, the distance to the centre of town has a significant effect on the amount of energy expended on everyday trips in Greater Oslo. The further a household is from the centre of Oslo, the more energy is expended on such trips. I was unable to find any such connections in Førde or Storhaug. *Fourthly*, the residential area has a significant effect on the amount of energy expended on everyday trips in Førde. Those who live in sparsely populated areas expend more energy than those who live in densely populated areas. On the other hand, I did not find such a tendency in Greater Oslo.

To sum up, this means that as far as the amount of energy expended by a household on everyday transport is concerned, the importance of housing *location* is more ambiguous than shown in the conclusions of several previous surveys. At least there is reason to emphasise that the connection is dependent on local conditions. The sources indicate that a place needs to reach a certain size before the distance to the centre of town acquires decisive importance. When we also include the tendencies towards compensatory effects in respect of longer holiday and leisure trips, we have further grounds for questioning the importance of a location in respect of the amount of energy expended by a household on transport. As regards the importance of housing *design*, there are, however, no grounds for doubting that living in a detached house entails greater consumption of resources than is the case in denser and more concentrated types of development.

I will briefly include a few other factors which are significant in respect of consumption. As regards the amount of energy expended on heating, operations and material housing consumption, it is primarily the *size* of a dwelling and the *number of household members* which are significant. Small dwellings and as many people as possible in each household are most beneficial in respect of to low energy consumption per household member. On the other hand the income of the household does not have a significant effect. As regards the amount of energy expended on transport, the most

important factors are *income* and *car ownership*. This applies to both everyday trips and to long holiday and leisure trips.

In the *case studies* I have gone into the connections which exist between the physical structural conditions of housing and the household's housing-related consumption in a different way than was used for the regression analyses. I am talking about an everyday approach, where I have largely attempted to take on board the respondents' own words, concepts and accounts. This material does not allow for the same degree of isolation and control of individual planning factors as was the case when analysing the survey. Nevertheless, the material shows that physical or material structures have a strong influence on people's actions. The respondents gave the impression that material conditions serve to trigger a *disempowering mechanism* in some cases. This feeling of disempowerment was particularly strong when a household started to account for its reasons and motives for housing-related consumption. Housing-related consumption constitutes one form of invisible consumption which is largely out of an individual's control. It is "basic consumption" which just has to be as it is. Given that people live where they live, the opportunities some people have for switching over to more environment-friendly housing-related consumption are out of reach. Things just have to be like they are for their everyday lives to function. Seen this way, there are grounds to claim that the most important decision about engaging in environment-friendly actions is taken when one acquires a dwelling. Once chosen, one is caught up in the material structures.

However, I did not just find feelings of disempowerment. I believe that I also uncovered two other mechanisms. Firstly, there was an *image mechanism*, where the respondents have the opportunity to adjust their consumption on the basis of the image they wish to create. If they wish to appear environment-friendly, they act in an environment-friendly manner. However, this mechanism has little effect on housing-related consumption. In other words, an environment-friendly household does its best to ensure, for example, that one looks for environment-friendly clothes and food, but results to a far lesser extent in one taking the bus or placing restrictions on material housing consumption. However, people do not just feel disempowered and have a need for an image. There is also a *freedom mechanism*. In order to avoid everyday feelings of disempowerment and the desire to show who you are, people have a need for areas of their lives where they can feel free. The striking thing about this freedom mechanism is that it often manifests itself when a household starts to account for its long holiday and leisure trips. This mechanism is particularly strong among those who have feelings of disempowerment and a strong need to display the right image. They need to be free in one area. They become doubly free – free from their everyday lives and free from having to display the right environmental image.

The point about these mechanisms is that they are more or less present in all of us. However, they manifest themselves in different areas of our consumption. In my opinion this is very important when it comes to the opportunity for switching over to more environment-friendly consumption. If one is to reduce a household's energy consumption in respect of the housing, material housing consumption and everyday transport, it is necessary to reduce one's feelings of disempowerment. This can only be done by changing the overriding structures of society. The material structures form part of this structure. Information and attitude campaigns can prompt a desire to display, for example, a strong environmental commitment. However, this would unfortunately only result in environment-friendly actions in the fairly limited area of private consumption. Finally, in my opinion economic measures would be necessary to "combat" the freedom mechanism and reduce the extent of longer, energy-demanding holiday trips.

(6) What are the overall characteristics of a living situation that has little or no negative impact on the environment?

An environment-friendly living situation is one which serves to reduce feelings of disempowerment and contributes towards reducing a household's housing-related consumption as much as possible. It is also a living situation which allows one to avoid any compensatory effects, for example, in the form of long holiday and leisure trips. On the basis of the material obtained from the survey, the case studies and also the calculation of the households' ecological footprints, I believe that four attributes in the housing situation will contribute towards this:

- Dense and concentrated housing design
- Relatively high degree of density in residential areas
- Shortest possible distance to the centre
- Moderate size of location

There are however grounds for highlighting the three factors that emerge as being most significant in respect of the footprint of housing-related consumption are as follows: car ownership, income and number of household members. The importance of planning factors must be weighed against these factors of influence.

(7) What implications does the norm for sustainable development have for the design and localisation of houses?

According to Næss (1997), there are two competing models for sustainable urban development. On the one hand are those who support compact cities. The idea here is that large, dense and concentrated cities will accord with the principles of sustainable

development. In opposition are the supporters of the green city. These are adherents of a more open type of urban structure, where buildings, agricultural fields and other green areas form a sort of mosaic-like pattern. In my opinion, however, sustainable development points to a third model, so-called decentralised concentration. This type of development model would combine the best of the other two models, while contributing to a reduction of the negative consequences inherent in them.

Housing as a basis for sustainable consumption?

The title of this thesis is "Housing as a basis for sustainable consumption". Based on what I have now covered, it may be relevant to ask whether or not the question mark after the title is relevant. In other words, are there grounds for believing and hoping that physical planning can contribute towards realising a more sustainable consumption?

Human actions are subject to many different factors. The Swedish sociologist Anna-Lise Lindén (1994) divided various factors of influence into three levels: the structural level, the positional level and the individual level. The structural level deals with differences in *modes of living* between countries, societies and cultures (for example, "The American Way of Living"). The second level, the positional level, concerns differences between classes, groups or subcultures within a specific mode of living (for example "people living in a detached house with a Volvo estate and a Golden Retriever"). Lindén uses the term *life form* about the positional level and places a household's living situation there. The living situation is thus an expression of a physical position within a more broadly defined mode of living. Finally there is the meaning of *lifestyle* at the individual level (for example, "a car-based lifestyle" or "a home-oriented lifestyle").

My point here is that physical planning, which affects the positional level, literally falls into a tricky position between mode of mode of living and lifestyle. At a time when modes of living are affected by the consumer society's inherent ideology of growth, and lifestyle is affected by freedom and individualisation, planning is having a hard time. One can attempt to influence things by engaging in physical planning, but the effects which (in isolation) ought to be achieved are overridden by influences from the other levels. I believe that the lack of clear and unambiguous connections between planning factors and housing-related consumption in my empirical material serves as an expression of this development.

Nevertheless I do not believe that physical planning is not important. Modes of living, life form and lifestyle constitute together what the Norwegian sociologist Dag Østerberg (1990) called a *social-material field of action*. This field is made up of the

sum of physical surroundings, individuals and social relationships. Obviously physical planning is an important contributor to this field by virtue of its long-term formation of the material structures in society. However, the effect of the physical on human actions is caught up by the socio-material field, and it is difficult to say whether exactly this or that material structure will result in a particular outcome. The field is complex and complicated, just like the explanations of my respondents when they were trying to explain why they do what they do. How we are affected by the material is thus dependent on the other two elements in Østerberg's field.

The most important reason why I nevertheless believe that physical planning has an important role to play in the realisation of more sustainable consumption, is the opportunities it provides us if the field changes. Some people would claim that sustainable development means lower consumption than that which applies today. I myself share this view. We also need consumers who are more interested in collective values than the more self-centred consumers who are currently dominant. This means dramatic changes in our mode of living and lifestyle. The social-material field of action will change as a consequence of this. In such a situation it would no longer be so attractive to live in a large detached house in a sparsely populated area with a long way to go to reach public and private transport services. It would be easier to uphold the welfare of inhabitants living in relatively small and concentrated towns and built-up areas. Physical planning can thus be regarded as preventative medicine.

Summary notes

¹ In Chapter 2 of this thesis, I have undertaken this demarcation in five steps. For the sake of simplicity I have reduced the number of demarcations to three. However, there is no difference in the reasoning or the content.

² Applicable to both direct and indirect energy consumption, i.e. energy used for the production and transport of energy has been included in the figures.

³ The empirical surveys were undertaken by myself and several others. I therefore find it natural to use the designation "we" in those cases where I refer directly to figures taken from the surveys.

⁴ None of the respondents lived in sparsely populated parts of Storhaug.

SAMMENDRAG

Denne avhandlingen er faglig forankret innenfor planforskning. Mer spesifikt dreier det seg om den delen av planforskningen som arbeider med å øke kunnskaper om *effekten* av fysisk planlegging. Bjørn Røe (1990) peker på at ”fysisk planlegging skal legge grunnlag for beslutninger eller tiltak som former omgivelsene og som påvirker menneskelig aktivitet”. At de fysiske omgivelsene har innflytelse på vår atferd er en grunnleggende antagelse i denne avhandlingen.

For snart femten år siden dukket begrepet bærekraftig utvikling opp på den internasjonale dagsorden. I FN-rapporten *Vår felles fremtid* (VFF 1987) ble det påpekt at vi nå står overfor så store problemer med hensyn til utarming av naturressurser, økende forurensning og fattigdom at noe må gjøres. Med mindre noe blir gjort for å bedre på disse forholdene, står vi i fare for å ødelegge den jorda vi lever på. Ikke bare for de menneskene som lever nå. Også selve naturen og de menneskene som kommer etter oss er i faresonen. At vi nå står overfor et behov for endringer er nok en grunnleggende antagelse i min avhandling.

Disse to begrepene, fysisk planlegging og bærekraftig utvikling, utgjør til sammen avhandlingens generelle forskningsområde. Mens fysisk planlegging utgjør det faglige utgangspunktet er bærekraftig utvikling den tematiske avgrensningen. Denne relasjonen gir imidlertid grunnlag for et stor antall forskbare problemstillinger. Fra de mer generelle begrepene har jeg derfor gjennomført en avgrensning i tre ledd for å komme frem til mitt spesifikke forskningsområde.¹

Avgrensning nummer 1

Den første avgrensningen er knyttet til et bestemt aspekt ved en bærekraftig utvikling, nemlig *forbruk*. I Agenda 21, som er en av flere oppfølgingsrapporter til *Vår felles fremtid*, pekes det på at ”den viktigste årsaken til den stadige forverringen av det globale miljøet er det nåværende ikke-bærekraftige forbruks- og produksjonsmønsteret, spesielt i industrilandene”. Produksjon og forbruk er imidlertid nært knyttet sammen. Det er umulig å tenke seg det ene leddet uten at det andre følger med. Jeg skal likevel fokusere på forbruk.

Det er tre grunner til at jeg vil trekke frem forbruksaspektet. For det første er miljøproblemene i stadig større grad knyttet til bruk av produkter og tjenester. Det er ikke lengre fabrikken som produserer bilen som utgjør den mest alvorlige trusselen for natur og miljø. Isteden er det *bruken* av bilen som gir grunn til bekymring. Dette skal selvfølgelig ikke forstås dit hen at det ikke lengre er viktig å fokusere på industriens og produksjonens miljøproblemer. Det er snarere en forskyvning av interesseområ-

det. For det andre mener jeg at under de nåværende samfunnsmessige betingelser er det forbruket som er den drivende kraft. Det ikke-bærekraftige produksjons- og forbruksnivået er først og fremst et resultat av vårt ønske om å gjøre mer, oppleve mer, se mer, kort sagt forbruke mer. Det er dermed på forbrukssiden innsatsen må settes inn for å bringe oss inn i et bærekraftig spor. Endelig kan fokus på forbruk begrunnes i avhandlingens tilknytning til fysisk planlegging og den påvirkning den har for menneskelig aktivitet. Denne avgrensningen gir grunnlag for en overgang fra det generelle begrepet bærekraftig utvikling til den mer spesifikke termen *bærekraftig forbruk*.

Avgrensning nummer 2

Den andre avgrensningen innebærer at jeg retter oppmerksomheten mot en bestemt del av det samlede offentlige og private forbruket. Alt forbruk kan riktignok være problematisk i en miljømessig forstand. Likevel er det visse deler av forbruket som er mer relevant enn andre når temaet er fysisk planlegging og bærekraftig utvikling. I denne sammenheng blir *boligen* et nøkkelbegrep. Det forbruket som kan knyttes til boligen og selvfølgelig husholdningen som bor der, fremstår som særlig relevant. Satt på spissen gir utviklingen de siste tiårene grunnlag for å hevde at miljøproblemene har forlatt industrien og flyttet inn i husene til folk. Hus som i stor grad er utformet og lokalisert gjennom fysisk planlegging.

Konkret vil jeg ta tak i fire forbrukskategorier. Disse fire forbrukskategoriene omtaler jeg samlet som boligrelatert forbruk. For det første gjelder det *energiforbruk til oppvarming og drift av boligen*. Dette utgjør nær 30 prosent av det samlede energiforbruket i Norge (Hille 1995b).² Men en bolig forbruker ikke bare energi. Det skal et omfattende *materielt boligforbruk* til for å drive og vedlikeholde boligen, og dette er altså min andre forbrukskategori. Det dreier seg om møbler og annet inventar, teknisk utstyr og elektriske hjelpemidler, utstyr til vedlikehold og drift av inne- og uteområder etc. Hver for seg utgjør ikke disse forbruksproduktene stort, men i sum dreier det seg om et svært stort forbruk. I følge Rølness (1995) bruker vi i underkant av 30 milliarder hvert år bare på oppussing og vedlikehold. I tillegg kommer det et betydelig beløp til diverse inventar. (Her må jeg understreke at jeg i kategorien materielt boligforbruk kun konsentrerer meg om det forbruket som kan knyttes til driften. Materialforbruk til bygging og eventuell riving er ikke med.) Det kanskje mest fremtredende trekket ved vårt forbruksmønster i løpet av de siste tiårene, er den voldsomme økningen i transport. Fra 1951 til 1991 ble energibruken til transport nesten syvdoblet (Næss 1997). Svært mye av denne transporten skjer med utgangspunkt i boligen. Det dreier seg om reiser til jobb, barnehager, skoler, butikker og diverse fritidsaktiviteter. Disse rutinemessige og vanlige reisene omtaler jeg som

fritidsaktiviteter. Disse rutinemessige og vanlige reisene omtaler jeg som hverdagsreiser. Energibruk knyttet til hverdagstransport utgjør min tredje forbrukskategori.

Felles for disse tre forbrukskategoriene er at de alle har klar relevans til fysisk planlegging. Jeg har imidlertid også inkludert en fjerde forbrukskategori. Det dreier seg om *energibruk til lengre ferie- og fritidsreiser*. Bakgrunnen for å inkludere denne kategorien, er for å undersøke om det er dekning for den såkalte ”kompensasjonshypotesen”. I korthet går denne ut på at folk som på grunn av visse egenskaper ved boligen bruker lite energi på hverdagstransport, reiser lengre i fritiden for å kompensere for de behov de ikke får dekket der de bor. For eksempel kan man tenke seg at mennesker som bor i tette bystrukturer med lite grønne områder reiser langt i fritiden for å komme ut i den naturen de er avskåret fra gjennom sin bosituasjon. Hvis det gjør seg gjeldende slik kompensatoriske effekter, kan det ha store konsekvenser for fysisk planlegging. For hva er hensikten med å fortette for å redusere folks behov for hverdagsreiser, når konsekvensen er at de reiser mer i ferie og fritiden?

Avgrensning nummer 3

Den tredje og siste avgrensningen dreier seg om ulike aspekter ved fysisk boligplanlegging. I følge Røe (1990) dreier fysisk planlegging seg om formgivning på alle nivå, fra det overordnede nasjonale og ned til det enkelte hus. I denne avhandlingen griper jeg tak i fire konkrete planfaktorer som beskriver sentrale dimensjoner ved en boligs utforming og lokalisering. Disse planfaktorene kan påvirkes gjennom fysisk planlegging, samtidig som planfaktorene påvirker omfanget og sammensetningen av det boligrelaterte forbruket. De fire planfaktorene er (1) bystørrelse/nasjonalt bosettingsmønster, (2) boligens lokalisering innenfor en by, kommune eller tettsted, (3) bostedsstrøk og (4) boligtype. De fire dimensjonene kan knyttes opp til mer overordnede prinsipper for boligplanlegging. Spørsmålet om bystørrelse og nasjonalt bosettingsmønster er nært forbundet med spørsmålet om *sentralisering versus desentralisering* på nasjonalt nivå. Boligens lokalisering er avstanden fra boligen til sentrum og dreier seg om *byspredning*, mens bostedsstrøk kan knyttes til en diskusjon om *fortetting*. Her skal det riktignok legges til at bostedsstrøk, som deler boligene i hhv. tettbygde- og spredtbygde strøk, ikke er det eneste mål på tetthet. I en diskusjon om fortetting bør derfor andre supplerende mål for tetthet trekkes inn i vurderingen, for eksempel befolkningstetthet og utbyggingstetthet. Endelig handler spørsmålet om boligtype om den pågående debatten om *enebolig* som særskilt boform i forhold til mer tette og konsentrerte utbyggingsformer.

La det for øvrig med en gang være sagt at de fire planfaktorene er nær forbundet med hverandre. De påvirker hverandre og kan i en samlet boligplanlegging vanskelig betraktes som klart atskilte aspekter.

Målsetning og problemstillinger

Avhandlingens målsetning er å frembringe ny kunnskap om sammenhenger mellom på den ene siden de fire planfaktorene og det boligrelaterte forbruket på den annen. Med andre ord: Hvordan påvirkes vårt forbruksmønster av ulike egenskaper ved boligens utforming og lokalisering? Det er her viktig å understreke at avhandlingen i første rekke gir et øyeblikksbilde av situasjonen i Norge på slutten av 1990-tallet. Alle resultater må vurderes i lys av denne temporære og romlige avgrensningen.

Jeg mener slik kunnskap er viktig av to grunner. For det første er det i seg selv av teoretisk interesse å studere i hvilken grad de fysiske-strukturelle betingelsene påvirker våre handlinger. For det andre er dette en form for kunnskap som kan anvendes innenfor konkret fysisk planlegging.

Avhandlingens overordnede problemstilling er som følger:

- Hvordan påvirkes omfanget og sammensetningen av det boligrelaterte forbruket, samt forholdet mellom forbruk og miljø, av boligens utforming og lokalisering ?

De førende problemstillingene for avhandlingen er (her brukes begrepet bosituasjon om en boligs fysiske utforming og lokalisering):

- (1) Hvordan varierer energibruk til oppvarming og drift av en bolig med ulike bosituasjoner?
- (2) Hvordan varierer omfanget av materielt boligforbruk i og i tilknytning til en bolig med ulike bosituasjoner?
- (3) Hvordan varierer energibruk til hverdagstransport med ulike bosituasjoner?
- (4) Hvordan varierer energibruk til lengre ferie- og fritidsreiser med ulike bosituasjoner?
- (5) I hvilken grad kan disse variasjonene tilskrives henholdsvis selve bosituasjonen og andre egenskaper ved husholdningen og husholdningsmedlemmene?
- (6) Hva karakteriserer samlet sett en lite miljøbelastende bosituasjon?
- (7) Hvilke implikasjoner har normen om en bærekraftig utvikling for utforming og lokalisering av boliger?

Hvordan har jeg gått frem for å belyse problemstillingene?

Avhandlingens *forskningsopplegg* er bygget opp av en empirisk og en teoretisk syntetiserende del. I den empiriske delen har jeg skaffet ny kunnskap om sammenhenger mellom boligrelatert forbruk og faktorer som påvirker dets omfang og sammensetning. Det innebærer at jeg belyser problemstillingene (1) til og med (6). I den teoretiske syntesen trekker jeg resultatene fra de empiriske undersøkelsene inn i et teoretisk perspektiv og drøfter dem i lys av annen kunnskap. Dette innebærer også en drøfting av hvilke prinsippet og kriterier som bør kunne ligge til grunn for utforming og lokalisering av boliger og boligområder sett i lys av målsetningen om en bærekraftig utvikling. I syntesen er det problemstilling (7) som drøftes.

Det *empiriske* forskningsopplegget består av tre faser med hver sine ulike tilnærminger:

- Rundspøringer blant et stort antall husstander i Førde, på Storhaug (bydel i Stavanger) og Stor-Oslo (se figur neste side). Rundspørringene var utformet som et spørreskjema som ble sendt ut i posten. Målsetningen er å få oversikt over hvordan det boligrelaterte forbruket varierer med ulike bosituasjoner. Analysen av dette materialet vil også gi en pekepinn på hvor stor andel av variasjonene som kan knyttes til selve bosituasjonen, sett i forhold til sosioøkonomiske, sosiodemografiske og holdningsmessige egenskaper ved individene. Konkret dreier det seg om to separate undersøkelser: En representativ rundspørring blant husholdninger i Førde og Stor-Oslo. Denne undersøkelsen ble gjennomført i oktober/november 1998. Og en representativ rundspørring blant husholdninger i bydelen Storhaug i Stavanger. Denne undersøkelsen ble gjennomført i september/oktober 2000.
- Case studier hvor formålet er å få mer dyptpløyende innsikt i de mekanismer som påvirker folks forbrukshandlinger i en kompleks hverdag. Studiene skal gi en forståelse av hvordan folk selv opplever at fysisk-strukturelle faktorer påvirker deres forbruksvalg i hverdag og fritid. Case studiene er først og fremst bygget opp rundt et kvalitativt forskningsintervju med hver enkelt husholdning. Studiene omfatter 20 husholdninger i Førde og 4 i Stor-Oslo. Disse ble gjennomført i perioden april til november 1999.
- Økologiske fotavtrykkberegninger som skal knytte sammen forbruk og bærekraftig utvikling. Beregningene skal gi en indikasjon på hvilke bosituasjoner som samlet sett – basert på de forbrukskategoriene jeg fokuserer på i avhandlingen - medfører de minst alvorlige konsekvensene for miljøet. I tillegg til data fra rundspørringen, baserer disse beregningene seg på en mengde empiriske data om miljøkonsekvenser av ulike typer forbruk.

Det er husholdningen og boligen de bor i som er den sentrale enhet i undersøkelsene. I tillegg blir egenskaper ved individene trukket inn som et supplerende eller alternativt perspektiv.

Undersøkellesområdene.

Stor-Oslo inkluderer kommunene Oslo, Bærum, Asker, Skedsmo, Nittedal, Rælingen, Oppegård, Ski og Lørenskog. Førde er identisk med Førde kommune, mens Storhaug er en bydel i Stavanger kommune.



Hva har jeg funnet ut?

Jeg³ skal ta for meg avhandlingens resultater ved å kort oppsummere hva jeg har kommet fram til i forbindelse med hver enkelt problemstilling. Når det gjelder de fire første problemstillingene er data hentet fra rundspørringene og bygger på en bivariat analyse. For å belyse problemstilling fem og seks har jeg gjennomført multivariate analyser. Problemstilling fem er dessuten belyst både med data fra rundspørring og case studier. Når ikke annet er angitt refererer jeg til forskjeller i forbruk per husholdningsmedlem. Med betegnelsen ”signifikant” refererer jeg til et 5 prosent tosidig signifikansnivå. Jeg vil for øvrig legge til her at de tre stedene ikke nødvendigvis lar seg sammenlikne. Førde og Stor-Oslo er to ”komplette” bolig-, handle- og arbeidsområder. En sammenlikning mellom disse to stedene lar seg gjøre med forsiktighet. Storhaug derimot er en bydel i Stavanger og utgjør på ingen måte et sted i samme forstand som Førde og Stor-Oslo.

(1) Hvordan varierer energibruk til oppvarming og drift av en bolig med ulike bosituasjoner?

Gjennomsnittlig energiforbruk til oppvarming og drift av boliger varierer nokså lite mellom de tre undersøkelsesstedene. Riktignok ligger verdiene for Storhaug rundt 10 prosent under Førde og Stor-Oslo, men forskjellene er ikke signifikant. Det ser dermed ikke ut til at et steds *størrelse* kan knyttes til variasjoner i energiforbruket. Det er imidlertid større forskjeller i energiforbruket mellom de ulike *boligtypene*. Skjønt her er det litt ulike resultater på de tre stedene. På Storhaug og i Førde er forskjellen i energibruk per husholdningsmedlem relativt liten mellom de som bor i henholdsvis enebolig, rekkehus og boligblokker. Rett nok varierer forbrukstallene mellom 9.000 (blokk) og 12.000 kWh/år (enebolig), men forskjellen er ikke signifikant. I Stor-Oslo er det langt større forskjeller mellom de ulike boligtypene. Verdiene for enebolig, rekkehus og blokker er henholdsvis rundt 8, 11 og 14.000 kWh/år. Forskjellene er dessuten signifikant. *Avstanden til sentrum* og *bostedsstrøk* har ikke i seg selv noen innvirkning på energiforbruket. Imidlertid har de en indirekte innflytelse, i og med at andelen eneboliger øker når man beveger seg ut i spredtbygde strøk og/eller avstanden til sentrum øker.

Oppsummert innebærer dette at det er kun mellom de ulike boligtypene i Stor-Oslo vi finner signifikante forskjeller i energibruk til oppvarming og drift. Mellom de tre stedene og mellom ulike boligtyper i Førde og på Storhaug har vi ikke grunnlag for å hevde at det er forskjeller. Når vi likevel har avdekket forskjeller i gjennomsnittlig energiforbruk i utvalget, men finner at forskjellene ikke er signifikante, skyldes dette at det er store variasjoner blant husholdningene innenfor hver boligtype og sted. Det er altså større variasjoner innenfor de som bor i en og samme boligtype i Førde og på Storhaug enn det er mellom boligtypene. Tilsvarende er det større variasjoner mellom de som bor i Førde og på Storhaug enn det er mellom gjennomsnittsverdiene på de to stedene. Dette understreker betydningen av å trekke inn andre egenskaper som kontrollvariabler i analysene. Det kommer jeg tilbake til.

(2) Hvordan varierer omfanget av materielt boligforbruk i og i tilknytning til en bolig med ulike bosituasjoner?

Det er stor forskjell i omfanget av materielt boligforbruk mellom *stedene*. I gjennomsnitt ligger forbruket 30 prosent høyere blant husholdningene i Stor-Oslo og på Storhaug enn det gjør i Førde. Dette utgjør en signifikant forskjell. Det er først og fremst forbruket knyttet til oppussing og vedlikehold som skiller. Når det gjelder inventar og andre gjenstander til boligen er det mindre forskjeller. På alle tre steder finner vi forskjeller i gjennomsnittet mellom ulike *boligtyper*. Ser vi stedene under ett er det slik at de som bor i eneboliger har det høyeste forbruket. Deretter fulgt av rekkehus,

mens blokkbeboere har det laveste forbruket. Det er imidlertid bare i Stor-Oslo at forskjellen mellom de ulike boligtypene er signifikant. På samme måte som for energiforbruket er det her vi finner de med de høyeste og laveste verdiene. *Avstand* og *bostedsstrøk* har heller ikke her direkte innvirkning på forbruket, ut over den indirekte påvirkningen det har gjennom boligtypen.

(3) *Hvordan varierer energibruk til hverdagstransport med ulike bosituasjoner?*

Hverdagstransport omfatter reiser med egen bil og med kollektive transportmidler til daglige og rutinemessige aktiviteter. I Førde bruker hvert husholdningsmedlem i gjennomsnitt 12 kWh mer hver uke til hverdagsreiser enn i Stor-Oslo. Det er en forskjell på rundt 10 prosent. Ellers er det slik at økende *avstand* mellom boligen og sentrum medfører betydelig økt energiforbruk. Det gjelder i alle tre områder. Også når det gjelder *bostedsstrøk* finner vi store forskjeller. De som bor i spredtbygde områder bruker betydelig mer energi enn de som bor i tettbygde strøk. Det gjelder både i Førde og i Stor-Oslo.⁴ Særlig i Førde er forskjellen stor. De som bor spredt bruker nær 50 prosent mer energi. Vi finner dessuten store variasjoner mellom *boligtypene*, selv om det her er vanskelig å finne et felles mønster for de tre områdene. I Førde og på Storhaug er det de som bor i blokk som bruker mest energi. I Stor-Oslo er det derimot de som bor i eneboliger som bruker klart mest energi, over dobbelt så mye energi til hverdagstransport enn de som bor i blokker.

Her skal det imidlertid påpekes at det er så store forskjeller blant husholdningene innenfor hver planfaktor at ingen av de forskjellene jeg har påpekt er signifikant. Også her er altså variasjonene innenfor gruppene større enn mellom gruppene.

(4) *Hvordan varierer energibruk til lengre ferie- og fritidsreiser med ulike bosituasjoner?*

På Storhaug og i Stor-Oslo brukes det atskillig mer energi per husholdningsmedlem til lengre ferie- og fritidsreiser med bil og fly enn i Førde. Faktisk bruker de såpass mye mer energi på denne typen reiser at de samlet sett bruker mer eller like mye energi til transport som i Førde. Som vi husker var det i Førde de brukte mest energi til hverdagsreiser. Dette *kan* tolkes som en form for kompensatorisk effekt. De som bor i de mer tette og konsentrerte bystrukturene i Stor-Oslo og på Storhaug reiser mer på lange ferie- og fritidsreiser enn de som bor i Førde. Det kan imidlertid også tenke seg at det store omfanget av ferie- og fritidsreiser i Stor-Oslo og på Storhaug er et uttrykk for en mer geografisk fleksibel livsstil, og at befolkningen på mindre steder som Førde foreløpig henger etter i denne utviklingen. Det er ytterligere to funn i datamaterialet som peker i retning av kompensatoriske effekter. For det første gjelder det betydningen av boligtype. I alle tre områdene er det de som bor i blokker som bruker mest energi på lange ferie- og fritidsreiser. Særlig er denne tendensen markert på Storhaug

og i Stor-Oslo. For det andre er det slik at i Stor-Oslo bruker de som bor tett langt mer energi til lange ferie- og fritidsreiser enn de som bor spedt. Som jeg har vært inne på er det omvendt når det gjelder hverdagsreisene. På grunn av svakheter i undersøkelsesopplegget, må det imidlertid ytterligere studier til for å kunne trekke sikre konklusjoner om disse tendensene faktisk skyldes kompensatoriske effekter av den typen jeg har vært inne på.

(5) I hvilken grad kan disse variasjonene tilskrives henholdsvis selve bosituasjonen og andre egenskaper ved husholdningen og husholdningsmedlemmene?

For å undersøke om planfaktorene har en selvstendig effekt på det boligrelaterte forbruket, har jeg gjennomført multivariate regresjonsanalyser med en rekke potensielle forklaringsfaktorer innenfor hver forbrukskategori. Regresjonsanalysene baserer seg på data fra *rundspørringene*. Som forklaringsfaktorer har jeg ført inn en rekke ulike egenskaper ved boligen og de individene som bor der. Analysene gir grunnlag for å trekke fire konklusjoner når det gjelder planfaktorenes isolerte innvirkning på det boligrelaterte forbruket. For det *første* har boligtypen en signifikant innvirkning på energibruken til oppvarming og drift av boligen. Det å bo i enebolig innebærer høyere energiforbruk enn andre boformer, når det kontrolleres for en rekke andre faktorer. Dette gjelder i alle tre områder. For det *andre* har de som bor i eneboligen signifikant høyere materielt boligforbruk enn de som bor i rekkehus og blokker i Førde og Stor-Oslo. Dette finner vi imidlertid ikke på Storhaug, noe som kan tyde på at i en sentrumsnær bydel bruker man heller tid og penger på de tilbud byen gir enn på egen bolig. I sum innebærer disse to konklusjonene likevel at eneboligen fremstår som en særlig ressurskrevende boform. For det *tredje* har avstanden til sentrum en signifikant innvirkning på energibruken til hverdagsreiser i Stor-Oslo. Jo lengre fra Oslo sentrum husholdningen bor, jo mer energi bruker de til slike reiser. Jeg finner ingen slike sammenhenger i Førde eller på Storhaug. For det *fjerde* har bostedsstrøk en signifikant effekt på energibruk til hverdagsreiser i Førde. De som bor i spredtbygde områder bruker mer energi enn de som bor i tettbygde strøk. Derimot finner jeg ikke en slik tendens i Stor-Oslo.

I sum innebærer dette at betydningen av boligens *lokalisering* når det gjelder husholdningens energibruk til hverdagstransport er mer uklar enn det flere tidligere undersøkelser har konkludert med. I alle fall er det grunn til å understreke at sammenhengen er avhengig av lokale forhold. Materialet tyder på at et sted må opp i en viss størrelse før sentrumsavstanden får avgjørende betydning. Når vi også inkluderer tendensene til kompensatoriske effekter når det gjelder lange ferie- og fritidsreiser, er det ytterligere grunn til å stille spørsmålstegn ved lokaliseringens betydning for husholdningens energibruk til transport. Når det gjelder betydningen av boligens *utfor-*

ming er det imidlertid ingen grunn til å tvile på at det å bo i enebolig innebærer et større ressursforbruk enn mer tette og konsentrerte utbyggingstyper.

Jeg skal kort trekke frem noen andre faktorer som har betydning for forbruket. Når det gjelder energibruk til oppvarming og drift og materielt boligforbruk, er det først og fremst boligens *størrelse* og *antall husholdningsmedlemmer* som har betydning. Små boliger og flest mulig i hver husstand er gunstigst for lavt energibruk per husholdningsmedlem. Husholdningens inntekt har derimot ikke signifikant effekt. Når det så gjelder energibruk til transport er det *inntekt* og *bilhold* som betyr mest. Det gjelder både for hverdagsreisene og for de lange ferie- og fritidsreisene.

I *case studiene* har jeg gått inn på sammenhenger mellom fysisk strukturelle forhold ved boligen og husholdningens boligrelaterte forbruk på en annen måte enn under regresjonsanalysene. Det dreier seg om en hverdagslivstilnærming, hvor det først og fremst har vært respondentenes egne ord, begreper og fortellinger jeg har forsøkt å fange opp. Materialet gir ikke muligheter for samme isolering og kontroll av enkelte planfaktorer som ved analysen av rundspørringen. Likevel viser materialet at de fysiske eller materielle strukturer har en sterk innflytelse på folks handlinger. Respondentene gir uttrykk for at de materielle betingelsene utløser en *avmaktsmekanisme* hos den enkelte. Denne avmakten er særlig sterk når husholdningen skal redegjøre for sine grunner og motiver for sitt boligrelaterte forbruk. Det boligrelaterte forbruket utgjør en form for usynlig forbruk som langt på vei er utenfor den enkeltes kontroll. Det er et ”grunnforbruk” som bare må være slik det er. Gitt at man bor der man bor er mulighetene den enkelte har for å dreie det boligrelaterte forbruket i en mer miljøvennlig retning utenfor rekkevidde. Det må bare være slik for at hverdagen skal henge i hop. Slik sett er det grunnlag for å hevde at det viktigste valget for å handle miljøvennlig tas når man skaffer seg en bolig. Når det først er valgt er man fanget av de materielle strukturene.

Jeg fant imidlertid ikke bare avmakt. Jeg mener også å ha avdekket to andre mekanismer. For det første var det en *markeringsmekanisme*. Gjennom denne har respondentene muligheten til å forme sitt forbruk ut fra hvilke signaler man ønsker å gi. Hvis man ønsker å fremstå som miljøvennlig, så handler man miljøvennlig. Det er imidlertid slik at denne mekanismen i liten grad virker inn på det boligrelaterte forbruket. En miljøvennlig holdning gjør med andre ord sitt til at man for eksempel ser etter miljøvennlige klær og matvarer, men fører i langt mindre grad til at man tar bussen eller legger begrensninger på det materielle boligforbruket. Men mennesker føler ikke bare avmakt og har et behov for markering. Det finnes også en *frihetsmekanisme*. For å komme unna hverdagens avmakt og ønsket om å vise hvem man er, har man behov for friområder. Det påfallende med denne frihetsmekanismen er at den gjerne kommer til uttrykk når husholdningene skal redegjøre for sine lengre fe-

rie- og fritidsreiser. Denne mekanismen er særlig sterk hos den som føler mye avmakt og har et sterkt behov for å markere. På et område må de ha fri. De har fri i dobbelt forstand, fri fra hverdag, fri fra miljømarkeringer.

Poenget med disse mekanismene er at de i mer eller mindre grad er tilstede hos oss alle. De slår imidlertid ut på ulike områder av vårt forbruk. Etter min vurdering har dette en svært viktig konsekvens for muligheten for å dreie forbruket i en mer miljøvennlig retning. Skal man redusere husholdningenes energiforbruk i boligen, det materielle boligforbruket og hverdagstransporten, må man svekke avmaktsfølelsen. Dette kan bare gjøres ved å endre de mer overordnede strukturene i samfunnet. De materielle strukturene er en del av denne strukturen. Informasjon og holdningskampanjer kan utløse ett ønske om å markere, for eksempel et sterkt miljøengasjement. Dessverre vil dette imidlertid kun føre til miljøvennlige handlinger på et nokså avgrenset område av det private forbruket. Endelig er det etter min oppfatning slik at for å ”bekjempe” frihetsmekanismen og redusere omfanget av lange og energikrevende feriereiser, er det økonomiske virkemidler som må til.

(6) Hva karakteriserer samlet sett en lite miljøbelastende bosituasjon?

En miljøvennlig bosituasjon er en som letter avmaktsfølelsen og bidrar til at husholdningens boligrelaterte forbruk blir minst mulig. Det er også en bosituasjon som gjør at man unngår eventuelle kompensatoriske effekter, for eksempel i form av økte lange ferie- og fritidsreiser. Basert på materialet fra rundspørringen, case studiene og dessuten beregning av husholdningenes økologiske fotavtrykk, mener jeg at fire egenskaper ved bosituasjonen vil bidra til dette.

- Tette og konsentrerte boligutforminger
- Relativt høy tetthet på boligområdene
- Kortest mulig avstand til sentrum
- Moderat størrelse på stedet

Det er imidlertid grunn til å trekke frem at de tre faktorene som fremstår som mest betydningsfulle når det gjelder fotavtrykket til det boligrelaterte forbruket er: bilhold, inntekt og antall medlemmer i husholdningen. Betydningen av planfaktorene må vurderes opp mot disse påvirkingsfaktorene.

(7) Hvilke implikasjoner har normen om en bærekraftig utvikling for utforming og lokalisering av boliger?

I følge Næss (1997) er det to konkurrerende modeller for bærekraftig byutvikling. På den ene siden har vi tilhengerne av den kompakte byen. Tanken her er at store, tette og konsentrerte byer vil være i samsvar med prinsippene om en bærekraftig utvik-

ling. I opposisjon til denne posisjonen står tilhengere av den grønne byen. De er tilhengere av en mer åpen bystruktur, der bebyggelse, jordbruksarealer og andre grønne områder danner et mosaikkpreget mønster. Etter min vurdering peker imidlertid en bærekraftig utvikling på en tredje modell, såkalt desentralisert konsentrasjon. En slik utbyggingsmodell vil kombinere det beste fra de to andre modellene, samtidig som den kan bidra til å redusere de negative konsekvensene hver av de to rendyrkede modellene representerer.

Boligen som grunnlag for bærekraftig forbruk ?

Avhandlingens tittel er ”Boligen som grunnlag for bærekraftig forbruk”. Basert på det jeg nå har vært igjennom kan det være på sin plass å spørre om det ikke burde vært lagt til et spørsmålstegn etter tittelen. Er det med andre ord grunn til å tro og håpe på at fysisk planlegging kan bidra til å realisere et mer bærekraftig forbruk?

Menneskelig handling er utsatt for mange ulike faktorer. Den svenske sosiologen Anna-Lisa Lindén (1994) deler de ulike påvirkningsfaktorene inn i tre nivåer: Det strukturelle nivået, det posisjonelle nivået og det individuelle nivået. På det strukturelle nivået handler det om forskjeller i *levemåte* mellom land, samfunn og kulturer (for eksempel ”the American Way of living”). Det andre nivået, det posisjonelle nivået, dreier seg om forskjeller mellom klasser, grupper eller subkulturer innenfor en bestemt levemåte (for eksempel ”folk i enebolig med Volvo stasjonsvogn og Golden Retriever”). Lindén bruker betegnelsen *livsform* om det posisjonelle nivået og plasserer en husholdnings bosituasjon her. Bosituasjonen er altså et uttrykk for en fysisk posisjon innenfor en bredere definert levemåte. Endelig har man betydningen av *livsstil* på det individuelle nivået (for eksempel ”en bilbasert livsstil” eller ”en hjemmeorientert livsstil”).

Poenget mitt her er at fysisk planlegging, som påvirker det posisjonelle nivået, bokstavelig talt kommer i klemma mellom levemåte og livsstil. I en tid hvor levemåten er preget av forbrukersamfunnets iboende vekstideologi og livsstilen er preget av frihet og individualisering, har planleggingen dårlige kår. Man kan forsøke å påvirke gjennom fysisk planlegging, men den effekten man isolert sett burde oppnå, blir overkjørt av påvirkning fra de andre nivåene. Jeg mener at mangelen på klare og entydige sammenhenger mellom planfaktorer og boligrelatert forbruk i mitt empiriske materiale er et uttrykk for denne utviklingen.

Likevel mener jeg ikke fysisk planlegging er uviktig. Levemåte, livsform og livsstil konstituerer til sammen det den norske sosiologen Dag Østerberg (1990) kaller et *socio-materielle handlingsfelt*. Dette feltet utgjøres av summen av fysiske omgivelser, individer og sosiale relasjoner. Den fysiske planleggingen er naturlig nok en viktig

bidragsyter til dette feltet gjennom sin langsiktige formgivning av de materielle strukturene i samfunnet. Virkningen av det fysiske tilbake på menneskelig handling er imidlertid fanget opp av det sosio-materielle feltet, og det er vanskelig å peke på at nettopp den eller den materielle strukturen vil føre til et bestemt utfall. Feltet er komplekst og komplisert, akkurat som mine respondenters forklaringer når de skal fortelle hvorfor de gjør det de gjør. Hvordan det materielle virker på oss er altså avhengig av de andre elementene i Østerberg sitt felt.

Den viktigste grunnen til at jeg så likevel tror at fysisk planlegging har en viktig rolle å spille i realiseringen av et mer bærekraftig forbruk, er de muligheter det gir oss hvis feltet endrer seg. Flere vil hevde at en bærekraftig utvikling betyr et lavere forbruk enn det vi har i dag. Jeg selv deler den oppfatningen. Vi trenger også en forbruker som er mer opptatt av kollektive verdier enn den mer selvsentrerte forbrukeren som dominerer i dag. Dette innebærer dramatiske endringer i levemåte og livsstil. Det sosio-materielle handlingsfeltet vil endre seg som en følge av dette. I en slik situasjon vil det ikke lengre være så attraktivt å sitte i en stor enebolig i spredtbygde strøk og lang avstand til offentlige og private tjenestetilbud. Det vil være lettere å opprettholde velferden for innbyggerne i relativt små og konsentrerte byer og tettsteder. Fysisk planlegging er dermed å betrakte som en forebyggende medisin.

Noter til sammendrag

¹ I avhandlingens kapittel 2 har jeg gjennomført denne avgrensningen i fem ledd. Her har jeg for enkelthets skyld redusert antall avgrensninger til tre. Det er imidlertid ingen forskjell i argumentasjon eller innhold.

² Gjelder både direkte og indirekte energibruk. Det vil si at energibruk til fremstilling og transport av energi er med tallet.

³ De empiriske undersøkelsene er gjennomført av flere enn meg. Jeg finner det derfor naturlig å bruke ”vi-betegnelsen” i de tilfeller hvor jeg refererer direkte til tall fra undersøkelsene.

⁴ Ingen av respondentene bor spredtbygd på Storhaug.

1. INNLEDNING

Tørke, flom, uvær og landområder som forsvinner i havet. Oljetankere som forliser, kjernefysisk materiale på avveie, atomreaktorer som ikke virker som de skal og funn av PCB i isbjørner i Arktis. Barnehager som må stenge på grunn av luftforurensning og bygninger som forvitrer av sur nedbør. Og ikke minst nye tilfeller av kugalskap. Velkommen til den tyske sosiologen Ulrich Becks *risikosamfunn*.¹

I dette samfunnet treffes miljøvernere, forskere, politikere og ”vanlige folk”. Det mange spør seg om er dette: Hva skal en gjøre? Hva *bør* man gjøre? Og ikke minst: Hva *kan* man gjøre? Nå skal det med rette sies at ikke alle er enig i Becks diagnose. Mange bryr seg heller ikke særlig om disse forholdene. I følge Norsk Monitor er bekymringen for miljøet mindre i dag enn for bare 10 år siden.² Noen vil også hevde at det er ren skremselspropaganda. I boka ”Verdens sande tilstand” tar den danske forskeren Bjørn Lomborg (1998) et kraftig oppgjør med det han kaller dommedagsprofetiene. Etter hans oppfatning er det ingen grunn til å svartmale situasjonen, det går etter hans oppfatning nemlig bedre på en rekke områder. Likevel er Beck bekymret og peker på at endringer må finne sted. Jeg deler både Beck sin bekymring og hans oppfatning av at vi står overfor en rekke nødvendige endringer. Ikke minst gjelder det i forhold til en mulig klimaending, som kanskje representerer et av de alvorligste menneskeskapte inngrep i naturlige økosystemer noensinne.

Mange av de endringene som må til kan plasseres innenfor rammen av begrepet *bærekraftig utvikling*. Begrepet ble for alvor satt på den politiske dagsorden med fremleggelse av FN-rapporten *Vår felles fremtid* i 1987 (VFF 1987). En bærekraftig utvikling representerer her i korthet en fremtidig utviklingsbane for hele kloden som forener menneskers behov med opprettholdelse av naturens reproduksjonsevne. Et – av flere – viktige aspekter ved bærekraftig utvikling er det høye og voksende forbruksnivået blant et fåtall av verdens innbyggere. Det høye forbruksnivået er etter min oppfatning en av de viktigste årsakene til fremveksten av risikosamfunnet, med sine negative konsekvenser for mennesker og natur. Samtidig representerer det den største – og kanskje vanskeligste – utfordringen på veien mot en bærekraftig utvikling. Den dimensjonen ved bærekraftig utvikling som retter søkelyset på forbruk – både privat og offentlig – omtaler jeg her som *bærekraftig forbruk*.

Før jeg går videre vil jeg kort peke på to forhold. For det første er det ikke slik at forbruk i seg selv utelukkende representerer noe negativt. Selv forbruk som går ut over det å dekke de grunnleggende behov, kan sees på som noe positivt for den enkelte. Sosiologen Kjetil Rolness (1997) peker på at ”forbruket har muligens sin pris når det gjelder ressursbruk og miljø, men som kulturfaktor er det på høy tid å synge forbrukets pris”. Rolness peker videre på at man gjennom forbruket kan utvikle seg

som menneske, bli mer respektert, søke fellesskap og føle seg tryggere for fremtida.³ Men dette forbruket har altså også en bakside i form av negative konsekvenser for natur, miljø og kanskje også mennesker. Det er denne bakside Beck beskriver i sitt risikosamfunn. Og det er denne bakside jeg skal fokusere på i denne avhandlingen. I det ligger ingen nedvurdering eller fornektelse av de positive sidene ved det å forbruke. Min oppfatning er imidlertid at det er viktigere å rette søkelyset på de negative konsekvensene enn forbrukets åpenbare fordeler. I alle fall gjelder det for oss som lever i den rike delen av verden, hvor det å dekke grunnbehovene ikke lenger er det mest sentrale.

For det andre kan det virke kunstig å snakke om bærekraftig forbruk alene. Hva med produksjon? For at noe skal forbrukes, må det vel produseres først? Jo, produksjon og forbruk er uløselig knyttet sammen. Når jeg likevel velger å fremheve betydningen av forbruk i forhold til produksjon, henger dette sammen med to forhold. For det første er det slik at miljøproblemene i løpet av de siste 30 årene har endret karakter (Høyer 1993). I dag fremstår miljøkonsekvensene av forbruket som mer alvorlige enn fra produksjon. Det gir større grunn til å fokusere på forbruket og forbruksmekanismer enn på selve produksjonsprosessene. For det andre hevder sosiologen Bauman (1998a) at dagens moderne samfunn først og fremst er et "forbrukersamfunn", i motsetning til det "produsentsamfunnet" vi hadde i det moderne samfunnets grunnleggende, industrielle fase. Bauman overdriver ikke forskjellene mellom de to stadiene, men peker på at forskjellen mellom de to modernitetsstadiene ligger i vektlegging og prioriteringer. Denne vektforskyvningen utgjør enorm forskjell for praktisk talt alle aspekter av samfunnet, kulturen og det enkelte liv. Det er altså forbruket som i dag er den drivende kraft som tar oss inn i risikosamfunnet, og det er her innsatsen må settes inn for å komme inn på et bærekraftig spor. Dette er ingen triviell antagelse. Det eksisterer tvert i mot betydelig uenighet om hvor innsatsen skal settes inn. Dette skal jeg komme tilbake til. Foreløpig vil jeg bare si at etter min vurdering handler en bærekraftig utvikling i sterk grad om å rette søkelyset på sammensetningen og nivået på forbruket hos dem som i dag har mest. Det er altså ikke tilstrekkelig å ensidig fokusere på nyere og mer effektive produkter og produksjonsprosesser. Det er *også* nødvendig å redusere omfanget av det mest miljøskadelige forbruket.

Hvordan kan man påvirke forbruket, og da særlig de delene av det som står for de mest alvorlige konsekvensene for natur og miljø? Er det mulig å få til endringer slik at vi kan fremme en bærekraftig utvikling? Hvilke endringer må til?

Ulike faglige tradisjoner vil gi til dels svært forskjellige svar på disse spørsmålene. En økonom, en statsviter, en sosiolog og en ingeniør vil sannsynligvis gi helt ulike svar. De ville dessuten antakeligvis lagt opp til svært ulike undersøkelsesopplegg for å belyse disse problemstillingene. Denne avhandlingen har sitt faglige ståsted innen-

for *planforskning*. Med planforskning mener jeg her ”forskning som sikter mot å bedre kunnskapsgrunnlaget i forbindelse med planlegging, spesielt fysisk planlegging” (Næss og Saglie 1999:214). Videre kan *fysisk planlegging* defineres ”som en aktivitet som sikter mot å styre utviklingen av fremtidig arealbruk og bygningsmasse” (s.215). I denne avhandlingen er fokus rettet mot den delen av planforskningen som arbeider med å øke kunnskapene om *effektene* av fysisk planlegging. Det være seg effekten på menneske, samfunn og/eller natur.

Avhandlingen tar utgangspunkt i to grunnantakelser. For det første at store forbruksvolum, og forbruk som det er knyttet alvorlige miljøproblemer til, skapes med grunnlag i boligen. Blant annet data fra Statistisk sentralbyrå sine Forbruksundersøkelser gir grunnlag for en slik antagelse. Dette forbruket vil jeg omtale som *boligrelatert forbruk*. Med dette mener jeg bruk av energi, materialer og utstyr for drift og vedlikehold av boliger samt husholdningens transport i hverdag og fritid. For det andre at både forbruksvolum, forbruksmønster og tilknyttede miljøproblemer i stor utstrekning er avhengige av boligens utforming og lokalisering. Ikke slik forstått at boligtypen og boligens beliggenhet determinerer menneskelig atferd, og dermed også vårt forbruk. Andre forhold spiller også inn, slik som for eksempel inntekt, alder, kjønn og holdninger. Det er altså snakk om en påvirkning ut over den mer selvfølgelige betydningen av sosioøkonomiske og sosiokulturelle trekk ved de som bebor boligen.

Hovedmålet med avhandlingen er således å få mer kunnskap om hvordan ulike boligtyper og boligens lokalisering påvirker forbruksvolum, forbruksmønster og forholdet mellom forbruk og miljø. Det innebærer å undersøke hvilken betydning ulike strukturelle trekk og fysiske forhold i boligens omgivelser har for folks forbruksatferd, hvordan dette varierer i forhold til ulike befolkningsgrupper og hvilke variasjoner det gir i de samlede miljøbelastninger. På et mer overordnet nivå innebærer det å drøfte begrensninger og muligheter for å gjennomføre en bærekraftig areal- og boligpolitikk.

Det er her viktig å være klar over to forhold når det gjelder relasjonene mellom det fysiske-strukturelle og våre handlinger. For det første er det - som jeg allerede har vært inne på - en rekke *andre forhold* som også påvirker oss i våre handlinger. Dette er et svært viktig poeng, og hele avhandlingens forskningsopplegg og etterfølgende drøftelser er basert på denne enkle men viktig forutsetningen. Det andre poenget er ikke mindre viktig. Relasjonene mellom det ”romlige” og det ”sosiale” er ikke en enveisprosess. Det er snakk om en *vekselvirkning* (Tonboe 1993:2). På samme måte som det ”romlige” påvirker det ”sosiale”, er våre romlige omgivelser påvirket av menneskers sosiale liv. Vi former våre omgivelser (blant annet bygninger), og deretter former de oss. Det er likevel en viktig forskjell mellom de to relasjonene. Måten vi former våre omgivelser er en langvarig prosess, mens den romlige påvirkningen på sosial handling kan være umiddelbar. Man kan dermed skille mellom en *langvarig*

og en *kortsiktig* påvirkning. I likhet med Tonboe mener jeg ikke nødvendigvis at den ene siden av saken er viktigere enn den andre. Kanskje er det også kunstig å studere bare den ene relasjonen, eller ”årsaksretningen”. Eller som Tonboe uttrykker det (1993:2): ”Det er viktig hele tiden at fremholde det gensidige i denne relation herunder at undgå det, der i ’fagets’ terminologi hedder ’økologisk determinisme’ eller ’rumfetichisme’ .” Jeg skal i denne avhandlingen ha med meg begge perspektiver.

Avhandlingen består av en empirisk del og en teoretisk syntetiserende del. I de empiriske undersøkelsene har jeg det kortsiktige perspektivet, altså det som sier noe om det ”romliges” innflytelse på våre handlinger. I den teoretiske delen vil jeg imidlertid bringe inn også den mer langsiktige prosessen hvor vi former våre romlige - eller fysiske - omgivelser.

I den empiriske delen fokuserer jeg på de variasjoner i boligrelatert forbruk som finnes mellom ulike boligtyper og boligers lokalisering, samt årsaker til disse variasjonene. Metodisk angripes dette på to måter: *Representative rundspøringer* som skal gi en oversikt over sammenhenger mellom ulike sosioøkonomiske, sosiodemografiske, boligrelaterte og forbruksrelaterte variabler. Et mindre utvalg *case studier* i husholdninger for å oppnå innsikt i de mekanismer som påvirker folks forbruk i en kompleks hverdagssituasjon. Avhandlingens empiri bygger på følgende undersøkelser:

- En representativ rundspørning blant husholdninger i Førde og Stor-Oslo. Denne undersøkelsen ble gjennomført i oktober/november 1998.
- En representativ rundspørning blant husholdninger i bydelen Storhaug i Stavanger. Denne undersøkelsen ble gjennomført i september/oktober 2000.
- Case studier av husholdninger i Førde og Stor-Oslo. Disse ble gjennomført i perioden april til november 1999.

I den teoretisk syntetiserende delen vil resultatene fra de empiriske studiene bli sammenholdt med annen kunnskap om hvordan ulike bolig- og bebyggelsestyper og byplanfaktorer virker inn på miljøforhold av betydning for å oppnå en bærekraftig utvikling.

Konkret er avhandlingen bygd opp som følger. I *kapittel 1* – som altså snart er overstått – har jeg trukket opp avhandlingens faglige og tematiske ståsted. Jeg har også her presentert avhandlingens overordnede problemstilling, gjort rede for en del sentrale begreper og så vidt vært innom forskningsopplegget. Kapittelet er dermed tenkt å fungere som en kort innføring i hva avhandlingen handler om, hvorfor jeg driver med dette og hvordan jeg har tenkt å gå frem for å belyse avhandlingens overordnede problemstilling.

I *kapittel 2* går jeg dypere og mer systematisk inn i avhandlingens bakgrunn. Kapitlet starter med å gå nærmere inn på begrepet bærekraftig utvikling og samtidig plassere det innefor en miljøhistorisk sammenheng. Deretter går turen til bærekraftig forbruk og jeg setter dette begrepet i sammenheng med utviklingen av det private forbruket i Norge. Boligens rolle og det forbruket som kan knyttes til den blir særlig diskutert. Jeg går så inn på begrepene fysisk planlegging og planfaktorer, og redegjør for hva jeg legger i dem. Kapitlet skal fungere som en spesifisering av de avgrensninger som leder fra det overordnede begrepet bærekraftig utvikling til en konkretisering av de områder jeg skal studere.

I *kapittel 3* presenterer jeg kunnskapsstatus innenfor avhandlingens sentrale fagområder. Jeg starter med en metadiskusjon, hvor jeg redegjør for ulike syn på materielle eller fysiske strukturers innvirkning på menneskelig handling. Deretter går jeg inn i den litteraturen som behandler sammenhenger mellom fysiske planfaktorer og forbruk. I tråd med avhandlingens forankring innenfor planforskning er det naturlig at hovedvekten av kunnskapsstatusen vil ligge her. Deretter går jeg nærmere inn på sammenhenger mellom andre ikke-fysiske determinanter og forbruk, samt drøfter ulike måter å koble forbruk og miljø. Kapitlet avsluttes med en spesifisering av avhandlingens overordnede og førende problemstillinger. I *kapittel 4* presenterer jeg avhandlingens forskningsopplegg. Jeg spesifiserer her hvordan jeg har gått frem metodisk for å belyse mine problemstillinger.

I *kapittel 5* presenterer jeg resultatene fra rundspørringen i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo. Det dreier seg om en analyse hvor jeg først ser på hvordan forbruket varierer langs fire ulike aspekter (planfaktorene) ved boligens utforming og lokalisering. Deretter belyser jeg ved hjelp av multivariate regresjonsanalyser årsakene til variasjonene. Det vil således komme frem om forskjeller i forbruksmønster kan føres tilbake til de fysiske strukturelle forholdene ved boligen, eller om variasjoner isteden kan knyttes til andre egenskaper ved husholdningsmedlemmene (for eksempel inntekt). For den som ikke er spesielt glad i tall – for ikke å snakke om store mengder av tall – er det all grunn til å advare mot dette kapitlet. Jeg har imidlertid laget en oppsummering hvor alle de vesentligste konklusjonene fremstilles i kortform.

I *kapittel 6* gjennomfører jeg beregninger av økologisk fotavtrykk for ulike boligtyper og boligens lokalisering. Beregningene utgjør bindeleddet mellom forbruk og konsekvenser for natur og miljø. I tillegg til data fra rundspørringen, baserer disse beregningene seg på en mengde empiriske data om miljøkonsekvenser av ulike typer forbruk.

Utgangspunktet for analysene i kapittel 5 er datamaterialet fra rundspørringene. I *kapittel 7* analyserer jeg årsakene til variasjoner på en annen måte. Med utgangspunkt i case studier ser jeg nærmere på de mekanismene og betingelsene som påvir-

ker folks handlinger innenfor en kompleks og til tider komplisert hverdag. I motsetning til den regresjonsbaserte tilnærmingen – som bygger på tidligere teoretisk kunnskap – studerer jeg her forbruk ved hjelp av husholdningsmedlemmenes egne begreper og forståelse. Kapittel 5 og 7 utgjør således til sammen både en metodologisk og en teoretisk triangulering. Jeg studerer med andre ord et fenomen – som er det boligrelaterte forbruket – ved hjelp av to ulike metodologiske og teoretiske tilnærminger.

I *kapittel 8* oppsummerer jeg resultatene fra de empiriske undersøkelsene. Jeg vil her få frem hvilke mekanismer eller determinanter som har betydning for omfanget og sammensetningen av hele det boligrelaterte forbruket. Jeg setter deretter resultatene inn i en større sammenheng, hvor trekk ved samfunnsutviklingen og samfunnets individer trekkes inn i drøftingene. Deretter trekker jeg med meg mine empiriske resultater inn i en diskusjon om hvilke utbyggings- og lokaliseringsprinsipper som er forenelig med målet om en bærekraftig utvikling. Kapittel 8 avsluttes med en drøfting av avhandlingens validitet, reliabilitet og generaliserbarhet.

Helt til slutt – i *etterordet* – tillater jeg meg å være litt uvitenskapelig. Jeg redegjør kort for noen refleksjoner over det arbeidet jeg nå har avsluttet. Det dreier seg om hva jeg har lært og ikke minst om hva jeg kanskje burde gjort annerledes.

Noter til kapittel 1

¹ I 1986 gav den tyske sosiologen Ulrich Beck ut boken *Risikosamfunnet*. (Beck, U. 1992 *Risk society: towards a new modernity*. London: SAGE) Boka har blitt en klassiker når det gjelder å fange opp de risikoene som ligger latent i dagens moderne samfunn. Beck omtaler disse risikoene – som spenner fra atomtrussel, skogsdød og kjemiske giftstoffer – som moderniseringsrisikoer.

² Norsk Monitor er navnet på et løpende prosjekt der store intervju-undersøkelser med representative befolkningsutvalg brukes til å følge med i hva som skjer med nordmenns verdioppfatninger, virkelighetsbilder, meninger om aktuelle spørsmål, smakspreferanse og atferd på en rekke områder. Undersøkelsene har vært gjennomført annethvert år siden høsten 1985 av Markeds- og Medainstituttet (Hellevik 1996; Hellevik og Høie 1999).

³ Disse *positive* aspektene ved forbruket trekkes også frem i FNs *Human Development Report 1998* som er viet forbruk og menneskelig utvikling. "Forbruk er i siste ende det, som gir næring til og opprettholder menneskers liv. Overforbruk er ingen forbrytelse. Det kan rent faktisk være drivkraften bak menneskelige fremskritt". Likevel er det ingen tvil om at det i rapporten også stilles store spørsmålstegn ved de *negative* konsekvensene av dette forbruket.

2. BAKGRUNN OG TEMATISKE AVGRENSNINGER

Jeg skal i dette kapittelet gå nærmere inn på avhandlingens bakgrunn og tematiske avgrensninger. Det innebærer konkret at jeg skal gjøre to ting. For det første skal jeg i kapittel 2.1 se nærmere på hvordan miljøproblemene og forståelsen av dem har endret seg i løpet av de siste tiårene. De empiriske undersøkelsene og de teoretiske betraktningene foregår nemlig ikke i et vakuum. Det er historiske og samfunnsmessige forhold som gjør at mitt tema og mine undersøkelsene har særlig verdi. Bakgrunnen utgjør således den scene som avhandlingens problemstillinger opptrer på.

Fra det mer omfattende begrepet bærekraftig utvikling og en generelle beskrivelse av miljøproblemene endrete karakter, skal jeg deretter i kapittel 2.2 gjennomføre en tematisk avgrensning. Eller rettere sagt *fem avgrensninger*. Avgrensningene skal vise veien fra det overordnede nivået og ”ned” til de aspektene jeg ønsker å konsentrere meg om og undersøke empirisk. Hver avgrensning innebærer at det er noe jeg unnlater å gå nærmere inn på, aspekter og dimensjoner ved bærekraftig utvikling som legges vekk. Jeg skal redegjøre for dette underveis.

2.1. Fra klassisk naturvern til økopolitikk og bærekraftig utvikling

Interessen for natur og miljø har i større eller mindre grad vært tilstede gjennom hele det forrige hundreåret. Imidlertid har både miljøproblemene karakter og forståelsen av miljøproblemene endret seg over tid. Bredo Berntsen (1977) peker på at hovedtrekkene i utviklingen har beveget seg fra naturfredning eller klassisk naturvern, via moderne naturvern, hvor ressurs- og forurensningsproblematikk står sentralt, og til ressursvern og økopolitikk.¹ Til den sistnevnte fasen – økopolitikk - vil jeg først og fremst knytte begrepet bærekraftig utvikling både som begrep og som prosess. En slik tilknytning kan virke dristig, all den tid mange vil hevde at det er lite samsvar mellom det økopolitiske idealet (slik det er beskrevet i fotnoten over) og norske, offentlige organers oppfølging av Brundtlandkommisjonens tilrådinger. En forståelse av miljøproblemene *dybde* står imidlertid sentralt i Brundtlandkommisjonens rapport. En oppfatning av at miljøproblemene ikke kan oppfattes som enkeltstående fenomener, men inngår i kompliserte sammenhenger. De er først og fremst et uttrykk for grunnleggende ubalanse i forholdet mellom det menneskeskapte samfunnet og de naturlige økosystemene. Dette er slik jeg ser det også sentralt innenfor økopolitikk.

Det klassiske naturvernet

Naturfredningsarbeidet i Norge – eller det klassiske naturvernet – kan føres helt tilbake til 1800-tallet (Berntsen 1977, Jansen 1989). Allerede i 1884 overtar staten Bøke-

skogen i Larvik for at ”Norges smukkeste og eneste større Bøgeskov, for alle Tider Sikres”. Det er imidlertid først ved innføring av vår første naturvernlov i 1910² og opprettelsen av det organiserte ideelle naturvernarbeidet i 1914³, at arbeidet for alvor kommer inn i organiserte former. Norge var likevel ikke tidlig ute internasjonalt. Natur og miljøvern i regi av det offentlige kan i følge Alf Inge Jansen (1989) sies å ha sin første spede begynnelse i England i det 16. og utover i det 17. århundre. Treplanting for å rehabilitere og forbedre landskap og naturressurser fikk da en tilnærmet status som landsomfattende politikk samtidig som det ble ansett for å være en dyd blant den engelske overklassen. Jansen peker imidlertid på at det var i USA at miljø- og naturvernet først fikk bredde og kraft i det 19. århundret. Dette kom til uttrykk i den aktive linjen som førte til fredning av store landområder i form av nasjonalparker. Den første – Yellowstone National Park - skriver seg fra 1872. Dette fikk betydning for utviklingen i Norge, eller som Jansen uttrykker det: ”Det var dette omfattende engasjementet og systematiske arbeidet fra naturverninteressene i USA og delvis også i land som Tyskland, England, Sverige og Sveits som gav interesserte folk i Norge forbilder og oppmuntring til å engasjere seg i et energisk og organisert natur- og miljøvernarbeid” (s. 32).

Etter lovvedtaket i 1914 fristet imidlertid naturfredningsarbeidet lenge en vanskelig tilværelse av mangel på forståelse og det var først med naturvernlovene i 1954 og 1970 det igjen ble fart i sakene (Bentsen 1977). Den 1. desember 1954 ble *Lov om naturvern* sanksjonert. Loven innebar etter Berntsens oppfatning et vendepunkt i norsk naturverns historie ved at den nå ga hjemmel til opprettelse av nasjonalparker, og videre til at den ga samfunnet et konkret verktøy med muligheter for å sette i verk konkrete tiltak i naturvernet. Dette verktøyet var *Statens Naturvernråd*, som skulle bistå myndighetene med gjennomføring av loven. I samsvar med premissene til den nye loven ble det opprettet en egen stilling som Statens Naturverninspektør. Det er imidlertid klart at loven stort sett fremdeles holdt seg til det klassiske naturvernet.

Som det fremkommer av den ovennevnte gjennomgangen dreide det klassiske naturvernet seg i hovedsak om å beskytte fjell og fjord, elver og vann, øyer og strender, vakre planter og truede dyrearter mot menneskelige inngrep. Fra 1960-årene kommer *forurensningene* for alvor, og ikke minst i forbindelse med disse er det at begrepet miljøvern dukker opp. Vi går nå inn i en periode som Berntsen kaller det *moderne naturvernet*.

Det moderne naturvernet

Fram til 1960-årene hadde forurensningsproblemene vært relativt moderate. Riktignok har det vært eksempler på lokale problemer i lengre tid, både i Norge og i andre land. I 1960-årene skjer det imidlertid en eksplosiv vekst i forurensningsnivået (Berntsen 1977). Årsaken kan først og fremst tilskrives den industrielle sivilisasjons raske fremvekst med økende velferd for alle som mål og forurensninger av ulike slag som medaljens bakside. Det kan være mange grunner til at interessen for forurensningsproblemene nå vokser frem i folks bevissthet. Flere forfattere peker på fremleggelsen av den amerikanske økologen Rachel Carson sin bok "Silent Spring" i 1962 (Carson 1963) som den forløsende kraft (Høyen 1993, Berntsen 1977, Rothenberg 1992). Filosofen Arne Næss trekker i Rothenberg sin bok frem Carson som helt avgjørende for sin egen forståelse og sitt eget engasjement. Han tilegner faktisk Rachel Carson som "opphavskvinne" til den langsiktige, internasjonale dypøkologiske bevegelse (om enn seg selv om "opphavsmann" til terminologien).

Hva var det så Rachel Carson la frem? Bredo Berntsen skriver (Berntsen 1977, s.130): "Den [boken] handler om den utbredte og ukritiske bruken av biocider, og på en velskrevet og populær, men samtidig seriøs måte advarer den mot utviklingen i retning av stadig økende bruk av spesielt insektdrepende midler i jord- og skogbruk, fordi dette førte til skader på fuglelivet som fikk alvorlige konsekvenser for naturens balanse. På dette området – som på mange andre – hersket det en tid en nesten utrolig enfoldig og ukritisk optimisme. Ved økende bruk av DDT, aldrin, endrin etc. mente man nærmest å ha løst problemet med insektskader i jord- og skogbruk. Det hersket en bastant fremtidsoptimisme på dette felt som nå kan synes ufattelig."

Forurensningsproblemene skulle imidlertid vise seg å ikke være avgrenset til jord- og skogbruket. På en lang rekke områder ble man nå klar over alvoret i situasjonen. I kjølevannet av den oppblomstrende interessen for miljøproblemene, fulgte nå viktige begivenheter i tur og rekkefølge: *Det europeiske naturvernåret i 1970*, *Ny naturvernlov i 1970*⁴, og endelig oppretting av *Miljøverndepartementet i 1972*.⁵ I forhold til den tidlige perioden – det klassiske naturvernet – var det nå forurensninger som var i søkelyset. Karl Georg Høyen (1993) karakteriserer miljøproblemene den gang som lokale, punktvis og med korte sammenhenger mellom utslipp og konsekvens. Oppmerksomheten var rettet mot større punktkilder, produksjon og industriens miljøproblemer. Dette er i følge Høyen et bilde som ser annerledes ut i dag. Det skal jeg komme tilbake til.

Bærekraftig utvikling

Ved overgangen til et nytt hundreår fremstår miljøproblemene og interessene for miljøspørsmål som nevnt annerledes enn for 30-40 år siden. Det klassiske naturvernet, miljøvern, ressursvern og økopolitikk henger sammen i en vev. I denne veven kommer også nord-sør konflikten med fattigdom og rettferdighet inn. Det er i denne smeltedigelen begrepet bærekraftig utvikling vokser frem og får sin politiske betydning. Men la meg først gå litt tilbake i tid.

Bekymringene for ressurs- og forurensningsproblemene som oppstod på 60-tallet nådde også FN. På generalforsamlingen i 1968 ble det gjort vedtak om å innkalle til en konferanse i 1972. Initiativet var svensk og det ble besluttet å legge konferansen til Stockholm. Målsetningen med konferansen var å gjøre almenhet og regjeringer oppmerksomme på de trusler som forelå mot det menneskelige miljø (Berntsen 1977). 113 land deltok på konferansen og det var industrilandenes *miljøproblemer* som dominerte dagsordenen (Mugaas 1997). Dette førte til kritikk fra utviklingslandene som var lite opptatt av problemer knyttet til industriell forurensning. Deres fokus var *fattigdom* og den lite effektive ressursutnyttelse som mangelen på moderne kapital og teknologi medførte. Denne kritikken - samt en del andre radikale krav både innenfor og utenfor FN-systemet⁶ - førte til at Generalforsamlingen i 1983 vedtok at det skulle utarbeides et dokument som analyserte miljø- og utviklingsproblematikken på en helhetlig måte. Ansvar ble lagt til Verdenskommisjonen for miljø og utvikling som fikk fire år på seg. I 1987 la kommisjonen frem sluttrapporten *Vår felles fremtid* (VFF 1987).

I "Vår felles fremtid" ble begrepet *bærekraftig utvikling* lansert. Riktignok har begrepet vært benyttet tidligere⁷, men det var først nå begrepet ble lansert med full styrke på den politiske - og ikke minst forskningsmessige - dagsorden. Lafferty og Langhelle (1995) peker på at rapporten har satt standarden og blitt et referansepunkt for enhver debatt om bærekraftig utvikling.

Etter 1987 har det vært mange forsøk på å definere bærekraftig utvikling og gi det et konkret innhold. Noen lett sak har det imidlertid ikke vært, og årsaken kan delvis føres tilbake til "Vår felles fremtid". Lafferty og Langhelle (1995) peker på at rapporten inneholder et mangfold av definisjoner og bruksmåter, og at det finnes minst seks ulike definisjoner av begrepet, hvor ikke alle nødvendigvis er forenlige. Med en slik uklarhet er det ikke å undres over at ulike politikere, forskere og andre brukere har endt opp med svært forskjellige oppfatninger. Holmberg (1992) har for eksempel påvist minst 70 forskjellige definisjoner av bærekraftig utvikling, alle tiltenkt en rolle som tjenlige arbeidsredskaper.⁸ Høyer og Aall (1997) gir politiske og faglige grunner for de uoverensstemmelser vi finner. De ulike forsøkene på å bringe klarhet i begre-

pets innhold bærer etter deres oppfatning på den ene siden preg av en ”kamp” om innholdet mellom ulike *politiske* oppfatninger. På den andre siden synes begrepsdiskusjonen *faglig* sett å være dominert av to ulike tilnærminger. På den ene siden har man sosialøkonomene som fremhever kriterier for utnyttning av ikke-fornybare og fornybare ressurser. På den andre siden finner vi ”økologer” eller forskere med miljøfaglig kompetanse. Denne gruppen retter søkelyset mot klimaeffekt, biologisk mangfold og resipientgrenser. Mellom disse to ytterpunktene finner vi – fremdeles i følge Høyer og Aall – de ”økologiske sosialøkonomene”, som forsøker å bygge en bro mellom de to tilnærmingene.

Jeg skal ikke følge opp denne debatten her. Jeg vender imidlertid tilbake til deler av den når jeg i neste kapittel skal ta for meg begrepene bærekraftig produksjon og forbruk. De ulike posisjonene over finner man igjen her. Før jeg kommer så langt skal jeg likevel gå litt nærmere inn på termen bærekraftig utvikling og hva som ligger i den.

Bærekraftig utvikling defineres i *Vår felles fremtid* som "utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekke sine behov". Dette omfatter ifølge rapporten to nøkkelmomenter (VFF 1987, s.42):

- det å dekke behov, spesielt grunnbehovene til verdens fattige, som bør gis første prioritet
- ideen om begrensninger som dagens teknologi og sosiale organisering legger på miljøets muligheter til å imøtekomme dagens og fremtidens behov

Lafferty og Langhelle (1995:16) peker på at denne definisjonen ikke tar utgangspunkt i miljø, men i mennesker og menneskelige behov. I følge dem var dette utgangspunktet helt bevisst fra kommisjonens side, og at de dermed forkastet ønsker om at kommisjonen skulle konsentrere drøftelsene om kun miljøproblemene. Jon Wetlesen (1995:46) mener at dette gir dekning for å hevde at det normative grunnlaget for *Vår felles fremtid* er antroposentrisk: ”Det er for menneskenes skyld at vi skal legge opp til en bærekraftig utvikling i vår utnyttelse av naturen og miljøet; for nålevende og fremtidige menneskers skyld”. Det finnes imidlertid ikke grunnlag for å hevde at *Vår felles fremtid* nedvurderer betydningen av natur- og miljøspørsmål. Wetlesen peker på at det flere steder i rapporten antydes også et ikke-antroposentrisk perspektiv.⁹ Likevel hevder han at dette ikke er en hovedtendens i rapporten. ”Dens orientering er i hovedsak antroposentrisk (s.47)”.

Lafferty og Langhelle (1995:16) plasserer således bærekraftig utvikling slik det presenteres gjennom *Vår felles fremtid* som et sosialt-fysisk-økonomisk konsept.¹⁰ Bærekraftig utvikling innebærer altså noe langt mer enn bare å opprettholde fysiske res-

surser eller økologiske systemer over tid, men må sees i sammenheng med menneskers behov. Det omfatter både behovene til de som lever i dag og de fremtidige generasjoner.

Ifølge Høyer og Aall (1997:20) skiller *Vår felles fremtid* mellom tre dimensjoner knyttet til begrepet bærekraftig utvikling:

- opprettholdelse av natursystemer
- tilfredsstillelse av grunnleggende behov
- rettferdig fordeling av goder mellom mennesker i tid ("generasjonsrettferdighet") og rom ("global rettferdighet")

I Stortingsmelding nr 58 (1996-97) *Bærekraftig utvikling* skilles det mellom tre perspektiver på målet om en bærekraftig utvikling: økologisk perspektiv, velferdsperspektiv og globalt perspektiv. Det økologisk perspektivet gjelder opprettholdelse av økosystemene, mens generasjons- og velferdsperspektivet gjelder spørsmål om en mer rettferdig fordeling av goder henholdsvis mellom ulike generasjoner og mellom ulike deler av dagens generasjon.

En bærekraftig utvikling er altså noe langt mer enn å videreføre en politikk som er basert på det tradisjonelle natur- og miljøvernbegrepet. Riktignok er det stor grad av overlapping. For eksempel vil en målsetning om bevaring av biologisk mangfold, hindre forurensning og spare kritiske ressurser, være en målsetning enten det er snakk om å fremme en bærekraftig utvikling eller arbeidet for natur og miljøvern. Opprettholdelse av natursystemene – den *økologiske* bærekraften – er med andre ord et felles mål. Det som imidlertid særlig skiller de to, er understrekningen av en rettferdig fordeling av behovsdekking i tid og rom, eller det vi kan omtale som den *sosiale* bærekraften.¹¹

Nye miljøproblemer og ny problemforståelse

Jeg har vært inne på at miljøproblemene er annerledes i dag enn hva de var for 40 år siden, da Rachel Carson og andre for alvor åpnet våre øyne for miljøproblemene i moderne tid. Miljøproblemene fremstår både kvalitativt og kvantitativt forskjellig nå, og det er i denne nye virkeligheten begrepet bærekraftig utvikling beveger seg. At miljøproblemene har endret seg *kvantitativt* er ikke så vanskelig å vise. På en rekke områder fremstår problemene med et langt større omfang i dag, ikke minst gjelder dette utslipp som etter all sannsynlighet bidrar til en global klimaendring.¹² Men *kvalitativ* endring? Hva ligger i det?

Karl Georg Høyer (1993:17-31) drøfter miljøproblemene endrete karakter langs seks dimensjoner. Langs alle disse dimensjonene fremstår miljøproblemene annerle-

des i dag enn for 30-40 år siden. Endringer som på mange måter skiller det moderne naturvernet fra økopolitikk og bærekraftig utvikling. Det dreier seg her både om endringer i fysiske prosesser og endringer i begreper. Flere av dimensjonene griper inn i hverandre, men illustrasjonen i figur 2.1 får godt frem hovedtrekkene i utviklingen. Høyer opererer i rapporten (s.17) med situasjonen i henholdsvis "1970" og "etter 1990". Etter min – og forfatterens egen oppfatning - gir fremstillingen et riktig bilde av situasjonen på 60-70-tallet og situasjonen i dag. Tidspunktene i figuren er således endret i samråd med forfatteren. Det er for øvrig verdt å gjøre oppmerksom på at jeg ikke mener at dette er endringsprosesser som er absolutte og uten unntak. Figuren må sees på som en typologi som fanger opp *forskyvninger* av fokus. Det er altså ikke slik at 60 og 70-tallets miljøproblemer er uten betydning i dag.

Figur 2.1

Miljøproblemenes endrete karakter. Kilde: tilpasset etter Høyer (1993).

1960-70		Etter 2000
Ressursgrenser	→	Resipientgrenser
Lokalt perspektiv	→	Globalt perspektiv ¹³
Kort tilbakekopling	→	Lang tilbakekopling
Punktkilder	→	Diffuse kilder
Produksjonsorientering	→	Forbruks- og produktorientering
Industriens miljøproblemer	→	Husholdningens miljøproblemer ¹⁴

For 40 år siden var det stor oppmerksomhet om *ressursgrenser*, mens vi i dag i første rekke retter søkelyset på *resipientgrenser*. Det er et skille som tar utgangspunkt i at naturgrunnlaget på den ene siden er der vi henter ut biologiske, material- og energiressurser. På den annen side er naturgrunnlaget mottaker av vårt avfall. Arbeidet i den såkalte Romaklubben – *The Limits to Growth* (Meadows m.fl. 1972) – kan stå som det kanskje klareste eksempelet på et rendyrket ressursperspektiv på miljøproblematikken: Grenser for vekst blir bestemt ut fra tilgangen på ressurser.

Høyer (1993) peker på at forbruk av oljeressurser er et godt eksempel på denne utviklingen. For tjue år siden var tilgangen på oljeressurser kritisk, ikke bare i Norge men i hele verden. I flere land, deriblant Norge, ble det i perioder innført restriksjoner på bruk av olje. I dag har vi mer enn nok tilgjengelige oljeressurser i Nordsjøen, sannsynligvis i lang tid fremover. Tar vi også med påviste og sannsynlige gassressurser ser situasjonen lys ut med tanke på den økonomiske utviklingen. Det er ikke

grunnlag for å si at det er noen påtrengende ressursgrense. Ser vi derimot på avfallsproduktene ved bruk av disse ressursene er situasjonen en annen. Tar man for eksempel utslipp av karbondioksid (CO₂), som dannes ved forbrenning av olje og gass, er det høyst usikkert hvor mye atmosfæren kan tåle. Det ligger altså begrensninger i hvor mye avfallsprodukter i form av CO₂ naturen kan ta i mot, før det skjer irreversible endringer i naturlige prosesser. Resipientgrensene er i ferd med å overskrides. Ressurser derimot ser det ut til å være nok av i lang tid ennå.¹⁵

Det neste skillet settes mellom det *lokale* og det *globale perspektivet*. Det har tidligere vært slik at når vi har fått en overbelastning i en lokal resipient, har vi kunnet flytte utslippene over til en annen resipient. Enten en ny lokal resipient eller ved å flytte problemene til det regionale nivå. Løsninger på de lokale problemene har likevel ført til at regionale resipienter er blitt overbelastet, rett og slett fordi totalbelastningen fra mange små lokale kilder er blitt for stor regionalt. Tilsvarende har vi nå kommet i en situasjon der summen av mange, små lokale kilder gir for stor belastning globalt. Tilsynelatende er mange lokale miljøproblemer løst, mens de bare er flyttet fra et nivå til et annet, fra en type miljøproblem til en annen. Utfordringene som følger av det globale er nødvendigvis mer grunnleggende enn for det lokale/regionale. Alle muligheter for å flytte på problemene er på en måte brukt opp. Når den globale "allmenning" er truet, er det ikke flere allmenninger å ta av. Aall, Lafferty og Bjørnæs (1998) peker på at lovverket på miljøområdet og miljøvernforvaltningen i stor grad er rettet inn mot håndtering av miljøproblemer som er avgrenset lokalt. Fokus er på industriutslipp til det lokale vassdraget, utslipp fra privatbiler som bidrar til redusert luftkvalitet i byer og tettsteder og vern av naturområder for å sikre lokalbefolkningen gode vilkår for friluftsliv. Ved overgang til et globalt perspektiv legges større vekt på utslipp som ikke nødvendigvis fører til lokale miljøproblemer (for eksempel drivhusgasser) og vern av arealer ut fra en overordnet målsetning om bevaring av biologisk mangfold.

Høyer peker på det tredje skillet som forskjellen mellom *kort* og *lang tilbakekopling*. Inngrep i de naturlige økosystemene vil alltid medføre ringvirkninger til andre deler av systemet. I økosystemlæren er det vanlig å operere med begrepene tilbakekoblingsløyper eller tilbakekoblingsmekanismer. Det er en slags årsaks-/virkningsskjede knyttet til inngrep i økosystem. Skillet mellom korte og lange tilbakekoblingsløyper gjelder både i rom og tid. Den romlige dimensjonen innebærer at tilbakekoblingsløypene er blitt lengre. Dette er i tråd med utviklingen fra lokale til globale resipienter. De griper inn i og omfatter større deler av de globale økosystemene. Tilsvarende kan det også ta lang tid før påvirkningene gir seg utslag i økosystemene. Utslippene av klimagassen CO₂ er et eksempel på dette. Selv om vi kraftig reduserer utslippene i dag, vil klimaendringen fortsette i mange år på grunn av utslipp som ligger langt til-

bake i tid. Høyer mener også at det er grunnlag for å snakke om en dimensjon som går på spørsmålet om *tydelighet*. Vi har hatt en utvikling fra tydelige til mer utydelige tilbakekoblinger. Årsaks-/virkningskjeden er ikke lenger like klare. Virkningene - for eksempel skogsdøden - kan være tydelige nok, men årsaken er utydelige. Det kan være et samvirke av flere årsaker, noen naturlige, noen menneskeskapte. Aall, Lafferty og Bjørnæs (1998) omtaler dette som en overgang fra "klare årsaker" til "diffuse årsaker".

Tidligere var miljøinteressen rette mot få, større og lett avgrensbare *punktkilder*. Det enkelte punkt kan være i form av et industrianlegg, en industripipe eller enden av et avløpsrør. *Diffuse kilder* er derimot mange, små, spredde og vanskelig avgrensbare. Hver er liten, tilsynelatende uten betydning. Et typisk eksempel på denne problematikken er transportsektoren. Å finne effektive løsninger på diffuse kilder stiller oss overfor andre utfordringer enn tekniske løsninger på tradisjonelle punktkildeproblemer. Vi må utforme helt andre virkemidler og rette oppmerksomheten mot andre deler av samfunnet.

De tradisjonelle punktkildeproblemene oppstår hovedsakelig i tilknytning til *produksjon*, mens problemer knyttet til *forbruket av produktene* hører inn under de diffuse kilders problematikk. Miljøproblemene er med andre ord flyttet fra produksjonsstedene til produktene og dermed til forbruk av produktene. Et eksempel på denne utviklingen er utslipp av hydrokarboner fra ulike virksomheter og aktiviteter i Vest-Europa. Kun 3 prosent av utslippene kommer fra raffineriene der hydrokarbonene produseres. De resterende 97 prosentene kommer ut via produktene (maling, rengjøringsmiddel, lim, mm.) (Bank 1994). Denne dimensjonen beskriver en økt fokusering på miljøproblemer forårsaket av økningen i det private forbruket. Diskusjonen om en bærekraftig utvikling er i vår del av verden rettet mot den kraftige veksten i det private forbruket, og de motsetninger som ligger mellom en slik vekst og en bærekraftig utvikling. Dette kommer klart til uttrykk blant annet gjennom St.meld. nr. 58 (1996-97) *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling - dugnad for fremtida*.

Det sjette og siste skillet kan settes mellom *industriens* og *husholdningens* miljøproblemer. For tjue år siden var man – i tråd med fokus på punktkilder, produksjon og korte og klare årsakssammenhenger – mest opptatt av industriens miljøproblemer. I dag ruller produkter ut av fabrikkportene, miljøvennlig produsert, men medfører negative konsekvenser for natur og miljø gjennom bruken av produktene. I stadig større grad er denne bruken knyttet til husholdningene gjennom økt forbruk. Dette er en utvikling som har fått Høyer til å omtale den moderne husholdningen som en "middels stor kjemikaliebedrift" (Høyer 1993). Samtidig er det med utgangspunkt i den svært kraftige veksten i privatbilismen grunnlag for å omtale den samme husholdningen som en "middels stor transportbedrift". Dette innebærer at det er i for-

bruksstrukturen knyttet til husholdningene vi finner og vil finne mange av fremtidens miljøproblemer. Eller for å sette det på spisen: *miljøproblemene har forlatt industrien og flyttet inn i husene til folk.*

2.2. Fra bærekraftig utvikling til planfaktorer og boligrelatert forbruk

Avgrensning nr. 1: Bærekraftig produksjon og forbruk

”den viktigste årsaken til den stadig forverringen av det globale miljøet er det ikke-bærekraftige forbruks- og produksjonsmønsteret, spesielt i industrilandene, som gir grunn til alvorlige bekymring, økt fattigdom og større skjevheter”

- Agenda 21, kapittel 4.8

En av anbefalingene fra *Vår felles fremtid* var at det skulle holdes en konferanse for å gjennomføre oppfordringen om å utarbeide en universell erklæring og konvensjon om miljøvern og bærekraftig utvikling. Konferansen (UNCED¹⁶) skulle ”utforme strategier og metoder for å stoppe og snu effektene av økologisk forringelse gjennom økte nasjonale og internasjonale tiltak for å fremme bærekraftig og sunn utvikling i alle land (Mugaas 1997:24¹⁷). Konferansen ble gjennomført i Rio de Janeiro i 1992 og ble det største internasjonale statsledermøtet noensinne (Mugaas 1997:30). Det ble undertegnet fem forskjellige dokumenter i Rio, hvorav *Agenda 21* var det ene.¹⁸

Agenda 21 er hoveddokumentet fra UNCED. Det gir problembeskrivelser og løsningsforslag for å gjøre utvikling sosialt, økonomisk og økologisk bærekraftig. Agendaen inneholder 40 kapitler som spenner over et vidt spekter av problemstillinger. I kapittel 4 - som heter ”Implementering” og kan sees på som en form for handlingsplan – understrekes altså betydningen av bærekraftig produksjon og forbruk. *Tilretteleggingen for bærekraftig produksjon og forbruk er således en svært viktig del av strategien for å realisere en bærekraftig utvikling.* Produksjon og forbruk er imidlertid ikke det eneste elementet i bærekraftig utvikling. Andre elementer som handel og miljø, fattigdomsbekjempelse og befolkningsutvikling er også sentrale, men ligger utenfor arbeidet i denne avhandlingen.

Det var ikke bare dokumenter som ble undertegnet i Rio. Det ble også etablert en rekke komiteer og konferanser. En av disse var *Kommisjonen for bærekraftig utvikling* (CSD). Den første ordinære sesjonen i CSD fant sted nøyaktig ett år etter at Rio-konferansen var avsluttet. Her tilbød Norge seg å være vertskap for et møte om bærekraftig forbruk, som et første skritt for å følge opp anbefalingene i Agenda 21. Etter hvert skulle det vise seg at Norge har opptrådt som vertskap for fem av så langt

seks internasjonale møter om dette temaet, der særlig de to første konferansene – Oslo I¹⁹ og Oslo II²⁰ - har vært avgjørende (Aall, Lafferty og Bjørnæs 1998:133).

Vekten i kapittel 4 av Agenda 21 legges hovedsakelig på forbruk. Dette kommer da også til uttrykk i *Oslo I*. Det var bærekraftig *forbruk* som var temaet her. I konferanserapporten har man også kommet med et forslag til en arbeidsdefinisjon for bærekraftig forbruk (Miljøverndepartementet 1994:10): ”Bærekraftig forbruk er å sørge for tjenester og produkter som dekker grunnleggende behov og bedrer livskvaliteten, samtidig som det reduserer bruken av naturressurser og giftige stoffer samt utslippene av avfall og forurensningsstoffer gjennom hele tjenesten eller produktets levetid, uten å sette kommende generasjoners behov i fare”.

Det understrekes imidlertid sterkt i rapporten at bærekraftig forbruk ikke kan forstås eller behandles isolert fra de andre trinnene i produkter og tjenesters livsløp. I rapporten fra *Oslo II* snakker man da også om bærekraftig produksjon og forbruk, ikke bærekraftig forbruk alene. I de påfølgende internasjonale konferansene etter Oslo II er søkelyset rettet mot både produksjon og forbruk.

Avgrensning nr. 2: Økt fokus på forbruk

”Ours is a consumer society”

- Zygmunt Bauman (1998b:23)

Under den foregående avgrensingen viste jeg at produksjon og forbruk er et sentralt element i en bærekraftig utvikling, og at de to prosessene må sees i sammenheng. Det er imidlertid ingen ting i veien for at man i en konkret analyse kan fokusere på det ene eller andre aspektet, det vil si produksjon *eller* forbruk. Det kommer blant annet an på hva som er formålet med studien. En ingeniør vil sannsynligvis konsentrere seg om produksjonsfasen, enten det handler om å effektivisere selve produksjonsprosessen eller utvikle produkter med lavere energiforbruk og mindre skadelige virkninger for natur og miljø. En (miljø)sosiolog vil trolig heller se nærmere på hvilke faktorer som påvirker vårt forbruk, og analysere det i et bærekraftperspektiv. Men valg av studieobjekt og problemstilling handler også om hva man mener er den mest sentrale *tilnærmingen* for å fremme bærekraftig produksjon og forbruk spesielt og en bærekraftig utvikling generelt.

En kan skille mellom tre slike tilnærminger (Holden 2000a:148). For det første er det de som knytter bærekraftig forbruk til mer effektiv utnyttelse av ressursene. Denne tilnærmingen kaller jeg her ”*effektiviseringstilnærmingen*”. Det snakkes om ressurs-effektivitet, ressursintensitet, MIPS og faktor 4, 10 eller til og med 20.²¹ Poenget er at vi med hjelp av ny teknologi kan dekke våre behov med langt mindre energi- og res-

sursbruk enn tidligere. Konsekvensen er mindre forurensende utslipp og mindre press på ressursgrunnet. Næringslivet selv er en eksponent for denne posisjonen. Blant annet gjennom utarbeiding av nye miljøstandarder for næringslivet - ISO 14000 - kommer denne tilnærmingen til uttrykk. Standarden legger opp til å ivareta ressursbruk og forurensning, men tar ikke opp spørsmål vedrørende forbrukets sammensetning eller volum. I denne tilnærmingen er det for øvrig vesentlig å se produksjon og forbruk i sammenheng. Bærekraftig forbruk og bærekraftig produksjon blir to sider av samme sak. Det dreier seg om å produsere mer effektivt og miljøvennlig for å dekke forbruksbehovet i samfunnet. På denne måten kan man ha fortsatt vekst (forstått som mer varer og tjenester) samtidig som man sparer på ressurser. Tilhengere av denne tilnærmingen hevder også at når det blir produsert mer effektivt så blir det mer til alle, også de fattige. Således er ressurseffektivisering et gode for både natur og mennesker og dermed i samsvar med en bærekraftig utvikling.

Den andre tilnærmingen retter søkelyset på forbrukets sammensetning, en tilnærming jeg her kaller ”*sammensetningstilnærming*”. Et bærekraftig forbruk innebærer å finne forbrukskategorier hvor konsekvensene for miljøet blir minst mulig. Det handler altså om å dreie forbruket i en retning slik at miljøkonsekvensene ikke er så alvorlige. Felles for disse to førstnevnte kategoriene er at de ikke nødvendigvis angriper forbruksvolumet. Faktisk vil tilhengerne av de to tilnærmingene hevde at det er nødvendig med vekst for å løse andre viktige samfunnsproblemer. For eksempel hevdes det i *Vår felles fremtid* at vekst i de industrialiserte landene er en nødvendig betingelse for å løse miljø- og fattigdomsproblemene. Det er hvor effektivt vi kan utnytte ressursene (første tilnærming) og vekstenes innhold (andre tilnærming) det kommer an på. Også i Agenda 21 er det fokus på *forbruksmønsteret*, eller sammensetning, slik det fremkommer i sitatet i kapittel 4.8.

Talsmenn for den tredje tilnærmingen setter spørsmålsteget ved disse påstandene. På den ene siden viser de til at man i flere tiår har sett at enhver ressurseffektivisering har blitt spist opp av veksten. Likeledes stiller de seg tvilende til at det virkelig finnes miljøvennlige forbrukskategorier som man kan basere et bærekraftig forbruk på. De finner det for eksempel vanskelig å akseptere at å dreie forbruket over til mer bruk av tjenester (som av flere er fremhevet som eksempel på miljøvennlig forbruk) er mer i tråd med en bærekraftig utvikling enn for eksempel fortsatt forbruk av mer tradisjonelle varer (som er antatt å være miljøfientlige). I den tredje tilnærmingen gjøres altså *forbruksvolumet* til selve nøkkelspørsmålet ved debatten omkring bærekraftig forbruk. Tilnærmingen innebærer at man setter et rom for forbruket basert på hva som er forsvarlig ut fra et miljø- og fordelingsperspektiv. Innenfor dette tillatte rommet fordeler man så forbruket mellom individene i samfunnet. Jeg kaller denne tilnærmingen ”*volumtilnærmingen*”.

Oppsummert kan de tre tilnærmingene uttrykkes slik: man kan gjøre ting bedre, annerledes eller la være. La meg illustrere dette med et eksempel: I dag foregår store deler av persontransport ved hjelp av privatbiler. Dette er regnet for å være ikke-bærekraftig på grunn av det store ressursforbruket og de alvorlige miljøkonsekvensene, i hovedsak utslipp til luft. Skal man fra A til B står man da overfor følgende valg: For det første kan man – i tråd med den effektiviseringstilnærmingen - lage biler som bruker mindre drivstoff (mer effektive motorer) og har lavere utslipp (mer effektive rensesystemer). Sammensetningstilnærmingen tilsier at man bør kjøre buss eller tog isteden for privatbil, mens volumtilnærmingen innebærer at man lar være å kjøre den turen. Det er selvfølgelig ikke et skarpt skille mellom de tre tilnærmingene. Slik de er presentert her representerer de idealtyper. Sannsynligvis er en kombinasjon mellom alle tre tilnærmingene sentrale innenfor rammen av et bærekraftig forbruk.

Sammenhengen mellom de ulike tilnærmingene og hvilket aspekt ved bærekraftig produksjon og forbruk man legger vekt på, er vist i figur 2.2.

Figur 2.2

Sammenhengen mellom de ulike tilnærmingene til bærekraftig produksjon og forbruk og hvilket aspekt man vektlegger.

	Tilnærming til bærekraftig produksjon og forbruk		
	Effektivisering	Sammensetning	Volum
Produksjon	X		
Forbruk		X	X

Hvilken av disse tilnærmingene som er den ”riktige” finnes det ikke noe svar på. Alle de tre tilnærmingene har blitt sirkulert inn og rundt oppfølgingsprosessen i CSD, men ingen av disse har fått noen formell status. Eller som Aall, Lafferty og Bjørnæs (1998:137) uttrykker det: ”Det finnes derfor ingen ’autoritativ’ forståelse [tilnærming] av begrepet bærekraftig produksjon og forbruk som avklarer de kontroversielle sidene ved målet om bærekraftig utvikling...”

I denne avhandlingen skal jeg avgrense meg til å fokusere på forbruk. Det er tre grunner til denne avgrensningen. For det første henger det sammen med det jeg tidligere har omtalt som ”miljøproblemenes endrete karakter”. Miljøproblemene er nå i større grad knyttet til *bruken av produktene* enn det å produsere dem. Bilkjøring kan tjene som et godt eksempel. Ser vi på hele livsløpet²² til en bil, går rundt 90% av den samlede energibruken med under bruk, det vil si til å kjøre bilen. Liknende eksempler kan man finne for en rekke andre forbruksprodukter. Det er *under bruk* de vesentlig-

te miljøkonsekvensene fremkommer. Det er ikke dermed slik at produksjonsprosessen er uvesentlig. Det finnes fremdeles en rekke alvorlige miljøproblemer knyttet til industriens produksjonsprosesser. Det er snarere slik at tyngdepunktet av miljøkonsekvensene er forskjøvet fra produksjon til forbruk.

For det andre hevder Bauman (1998a) at dagens moderne samfunn først og fremst er et "forbrukersamfunn", i motsetning til det "produsentsamfunnet" vi hadde i det moderne samfunnets grunnleggende, industrielle fase. Bauman overdriver ikke forskjellene mellom de to stadiene, men peker på at "forskjellen mellom de to modernitetsstadiene ligger 'bare' i vektlegging og prioriteringer – men denne vektforskyvningen gjør enorm forskjell for praktisk talt alle aspekter av samfunnet, kulturen og det enkelte liv". Det er altså forbruket som i dag er den drivende kraft, og det er her innsatsen må settes inn for å komme inn på et bærekraftig spor.

Endelig er fokus på forbruk et resultat av avhandlingens faglige ståsted. Målsetningen er å få kunnskap om sammenhenger mellom ulike boligtyper og boligers lokalisering og forbruk. De fysiske-strukturelle forhold knyttet til boligene har ingen direkte relasjoner til produksjon. Det er således forbruket som her står i fokus. I tråd med figur 2.2 er det sammensetning- og volumtilnærmingen jeg fokuserer på.

Avgrensning nr. 3: Det private forbruket er mest problematisk

"Mest avgjerande for miljøverknadene og ressursforbruket, er likevel det private forbruket, ettersom dette står for 70 prosent av det samla forbruket målt i pengeverdi, og truleg næreare 90 prosent av dei negative miljøverknadene i dag"

- Jon Hille (1995b:64)

Det er vanlig å gjøre et hovedskille mellom offentlig og privat forbruk. Den danske sosiologen Jørg Gaugler (1991) knytter det offentlige forbruket til velferdssamfunnet, mens det private forbruket identifiseres med forbrukersamfunnet. Offentlig og privat forbruk kan imidlertid ikke betraktes helt uavhengig av hverandre. På samme måte som produksjon og forbruk er tett koblet, er også det private og det offentlige forbruket nært forbundet med hverandre. Bygging av veier er et eksempel på denne relasjonen. Veien er i seg selv et resultat av det offentliges oppbygging av et transportinfrastrukturnett, og således et offentlig forbruk. Det offentlige forbruket kan dermed betraktes som en nødvendig forutsetning for mye av det private forbruket. Skjønt hva som påvirker og hva som blir påvirket, kan være et åpent spørsmål. Kjører vi stadig mer bil fordi det hele tiden bygges nye veier, eller bygger det offentlige nye veier fordi vi hele tiden kjører mer?

Ser vi et øyeblikk bort fra denne interaksjonseffekten er det imidlertid slik at det går med relativt sett lite energi til å bygge og vedlikeholde en vei, sammenliknet med det bilene bruker når de kjører på den. Som vist i sitatet ovenfor har Jon Hille med utgangspunkt i norsk statistikk beregnet hvordan det norske innenlandske forbruket fordeler seg mellom offentlig og privat forbruk, samt hvordan det private forbruket fordeler seg mellom ulike forbrukskategorier.²³ Beregningen viser altså at det private forbruket står for 70 prosent av det samlede forbruket, målt i pengeverdi, og trolig nærmere 90 prosent av de negative miljøkonsekvensene. I tabell 2.1 er vist norsk forbruk fordelt etter vare-/tjenestekategori.

Tabell 2.1

Norsk forbruk fordelt etter vare-/tjenestekategori. Alle tall i prosent. (Kilde: Hille 1995b:66).

Vare-/tjenestekategori	Del av samlet kroneforbruk 1991/93 ⁽¹⁾	Del av samlet energiforbruk ⁽²⁾
Energi ("lys og brensel")	3,7	27,5
Transport	11,0	25,0
Matvarer og nytelsesmidler	15,0	17,5
Offentlig forbruk	31,0	12,0
Bolig ⁽³⁾	11,8	4,5
Fritidsvarer og -tjenester ⁽⁴⁾	6,9	4,5
Møbler og husholdningsvarer	5,1	3,0
Andre varer og tjenester ⁽⁵⁾	7,2	2,5
Klær og sko	4,5	2,5
Helsepleie	3,8	1,0

(1) Gjennomsnitt av tall fra nasjonalregnskapen (1992) og tall fra "Forbruksundersøkelsen 1991-93"

(2) Tallene bygger på Hille (1995a). Energiforbruket betyr her den energien som går med til å få frem varer og tjenester som blir brukt i Norge. Det vil si at energi som blir brukt her i landet til varer som eksporteres, ikke er med i summen. Derimot er energi som blir brukt i utlandet for å produsere mat eller biler som vi importerer, regnet med i vårt forbruk. Data baserer seg altså på såkalte livsløpsdata, det vil si energiforbruk fra råvare til avfall.

(3) Energibruken til "bolig" gjelder det som går med til å bygge og vedlikeholde boligen, mens energibruk i boligen (lys, oppvarming, el-apparater etc.) figurerer som "energi" i tabellen.

(4) Omfatter bl.a. sportsutstyr, elektronikk, leker, trykksaker, utdanning og underholdningstjenester.

- (5) Omfatter bl.a. hotell- og restaurantavgifter, hår- og hudpleie, toalettsaker, smykker og reiseeffekter. "Selskapsreiser", som ellers inngår i denne kategorien, er slått sammen med "transport" i tabellen.

Avgrensning nr. 4: Boligrelatert forbruk

"Veksten i forbruksutgiftene har vesentlig funnet sted på områder som er knyttet til husholdningene. I gjennomsnitt bruker hver nordmann vel fem ganger så mye til boligformål og åtte og en halv gang så mye til transportformål som i 1958"

(SSB 1996)

"Økte utgifter til møbler"

(SSB 1997)

"Bolig er den største utgiften"

(SSB 1999)

Jeg skal her gjøre min fjerde avgrensning. Det innebærer en avgrensning fra hele det private forbruket til det som jeg her omtaler *boligrelatert forbruk*. Med boligrelatert forbruk mener jeg forbruk som har relasjoner til boligens utforming og lokalisering. Konkret dreier det seg om :

- energiforbruk til oppvarming og drift av boliger
- materielt boligforbruk
- energiforbruk knyttet til hverdagstransport
- energiforbruk knyttet til lengre ferie- og fritidsreiser

Forbruk av energi i boligen har sin begrunnelse i at dette utgjør en stor andel av det totale energibruket. Dessuten er dette forbruket voksende. Når det gjelder det materielle boligforbruket er dette en forbrukskategori som omfatter en stort antall ulike forbrukskomponenter. Det dreier seg om alt det vi forbruker i tilknytning til innredning, oppussing og vedlikehold av våre boliger. Det er byggematerialer, maling, møbler, gressklippere, snøfresere, elektroniske hjelpemidler etc. Hver for seg er ikke dette så mye å snakke om, men i sum utgjør det et betydelig forbruk. I følge SSB sin Levekårsundersøkelse pusset nær 60 prosent av oss opp boligen i perioden 1990 til 1997. 14 prosent endret romstørrelse og 11 prosent bygget på boligen. Ifølge Rolness (1995) bruker vi rundt 27 milliarder kroner hvert år på dette. Og da er ikke møbler og annet innbo regnet med. Ved å se på både energibruk og materielt boligforbruk samlet får vi et mer komplett bilde av hvordan boligen fungerer som en generator for et bredere spekter av forbruks- og miljørelaterte problemstillinger enn det man hadde fått ved å fokusere på energibruk alene. Her vil jeg presisere at jeg i denne avhandlingen ikke tar for meg energi- og materialbruk knyttet til oppføring og drift av boli-

ger og tilhørende infrastruktur (vei, vann kloakk etc.). I en mer overordnet diskusjon om bærekraftig fysisk planlegging bør imidlertid også disse aspektene trekkes inn i vurderingene.

Umiddelbart vil vel de fleste ha en forståelse av at energibruk til oppvarming og drift av boligen og materielt boligforbruk fortjener betegnelsen boligrelatert. Det er jo tross alt forbruk i og rundt boligen det er snakk om. Hvordan boligen er utformet har naturlig nok innvirkning på dette forbruket, enten det er snakk om energibruk eller bruk av materialer og ulike forbrukskomponenter. Men transport? Er det nå så sikkert at det har noe med boligen å gjøre? Selvfølgelig dreier det seg først og fremst om en tilknytning til boligens lokalisering, men er det så sikkert at det er en sammenheng? Som jeg har vært inne på er det avhandlingens grunnleggende antagelse at transportomfanget påvirkes av boligens lokalisering. Det gjelder både hverdagstransporten til jobb, barnehage og idrettshall, men også kanskje – dette er en hypotese som jeg skal prøve ut – indirekte de lengre ferie- og fritidsreisene. Dette skal jeg komme tilbake til i neste kapittel.

Når jeg således trekker frem disse fire forbrukskategoriene har det altså sammenheng med at det utgjør en stor og voksende andel av husholdningens samlede forbruk. I tillegg er det også slik at dette er forbruk som kan ha særlig alvorlige konsekvenser for natur og miljø. Endelig er det også slik at avhandlingens faglige ståsted – planforskning – gjør dette forbruket særlig interessant.

Avgrensning nr. 5: Planfaktorer

I forbindelse med Agenda 21 knyttes det forventninger til blant annet planleggingens rolle. Det innebærer en kritisk diskurs som omfatter begrepene bærekraftig utvikling og planlegging, både hver for seg og ikke minst i teorier og praksiser som er utviklet for å knytte dem sammen. Denne relasjonen gir grunnlag for å snakke om begrepet *planlegging for bærekraftig utvikling* (Høyer 1999).

Et begrep om planlegging for bærekraftig utvikling gir videre grunnlag for to ulike typer av teoretiske tilknytninger. For det første er det relasjonen mellom bærekraftig utvikling og ulike teorier knyttet til *planleggingsprosessen* (teorier ”om” planlegging). Sentrale spørsmål i planleggingsprosessen er forholdet mellom planlegger og oppdragsgiver, maktforhold og hvordan planleggingen virker inn på ulike grupper i samfunnet. For det andre er det relasjonen mellom bærekraftig utvikling og teorier om *planleggingsproduktet* (teorier ”i” planlegging). Planleggingsproduktet omhandler de løsningsmetodene vi har for ulike spørsmål. En slik teori ”i” planlegging kan for eksempel være teorier om hvordan arealbruk påvirker transportmønstre og -volum.²⁴

I denne avhandlingen vil jeg rette hovedfokus på den andre relasjonen, nemlig den mellom bærekraftig utvikling og ulike teorier ”i” planlegging. Det skal med andre ord i liten grad handle om plansystemet og planleggingsprosessene. Det er snarere snakk om å styrke det empiriske grunnlaget om planleggingsproduktet. Jeg har i en annen sammenheng drøftet mer inngående en del aspekter og problemstillinger knyttet til bærekraftig utvikling og planleggingsprosessen (Holden 2000b).

I denne avhandlingen skal jeg ta for meg en spesiell del av det mer generelle planleggingsbegrepet, nemlig *fysisk planlegging*. Fysisk planlegging er en aktivitet som sikter mot å styre utviklingen av fremtidig arealbruk og bygningsmasse (Næss 1997:275-76). Næss peker videre på at betegnelser som territoriell planlegging og arealplanlegging gjerne brukes synonymt med fysisk planlegging. I tråd med inndeling av planlegging i henholdsvis prosess og produkt, kan også fysisk planlegging gjøres til gjenstand for en slik todeling. Med den fysiske planleggingsprosessen menes hovedsakelig planlegging etter plan- og bygningsloven, spesielt utarbeiding av arealdel til kommuneplan, reguleringsplan og bebyggelsesplan. Det vektlegges hvilke prosedyrer som skal følges, henvisning til lovhjemler, ulike former for medvirkning etc. Med det fysiske planleggingsproduktet har jeg i tankene spørsmål som: Hvilke sammenhenger finner man mellom *strukturelle planfaktorer* og for eksempel transportomfang? Hvilke relasjoner finner man mellom lokalisering av boliger og arbeidsplasser og kollektivtransport? Hvilke konsekvenser for natur- og miljø vil en bestemt form for lokalisering- og utbyggingsmønster medføre?

Næss (1997) peker på en rekke *bystrukturelle* planfaktorer som har betydning for omfang og sammensetning av energibruk. Når det gjelder hva bebyggelsesstrukturen betyr for energibehovet i bygninger fremhever han: Bygningstyper, lokalklima og gruppering av bygninger. Når det gjelder betydningen av ulike byplanfaktorer for energibruken til transport pekes på: Regionalt bosettingsmønster, bystørrelse, befolkningstetthet for byen som helhet, geometrisk form, boligområders tetthet og lokalisering innenfor byen, arbeidsplassers beliggenhet innenfor byen, lokalisering av varehandel og andre servicefunksjoner, kollektivtilbud, vegkapasitet og parkeringsmuligheter. Næss sine planfaktorer er i hovedsak knyttet til konsekvenser for energibruk og særlig rettet mot fysisk planlegging i by- og tettstedsområder.²⁵ I mitt tilfelle skal jeg vurdere konsekvensene av fysiske planfaktorer på bærekraftig utvikling generelt og bærekraftig forbruk spesielt. Med andre ord et større spenn av energi- og miljøkonsekvenser. Jeg skal også se på situasjonen for mer spredtbygde områder. Likevel finner jeg det hensiktsmessig å ta utgangspunkt i Næss sine planfaktorer. Jeg vil imidlertid i denne avhandlingen begrense antallet til å omfatte fire dimensjoner eller *ulike strukturelle planfaktorer*:

- (i) bystørrelse / nasjonalt bosettingsmønster
- (ii) boligens lokalisering innenfor en by, kommune eller tettsted,
- (iii) tetthet og
- (iv) boligtype.

Nå kan det være verdt å merke seg at disse fire faktorene ikke er uavhengige av hverandre. Bystørrelse, lokalisering, tetthet og boligtyper vil gripe inn i hverandre. For eksempel vil høy tetthet kunne tvinge frem konsentrert boligbebyggelse, samtidig som sentral lokalisering av boliger innenfor en by vil påvirke tettheten (og dermed også boligtype).

De fire dimensjonene kan knyttes opp til mer overordnede prinsipper for areal- og boligplanlegging. Bystørrelse og nasjonalt bosettingsmønster – som er nært forbundet (Næss 1997:57²⁶), og som derfor her behandles samlet – er på mange måter en diskusjon om ”by og land”. Det urbane mot det rurale. Sentralisering versus desentralisering. Det dreier seg om å legge forholdene til rette for å utvikle de store byene til å bli enda større og dermed også trekke til seg folk fra mer rurale strøk. Eller på den andre siden å bidra til å opprettholde en mer spredt bosetting. Nå er ikke spørsmål om bystørrelse og regionalt bosettingsmønster strengt talt en strukturell planfaktor og således en faktor som lar seg planlegge gjennom fysisk planlegging. Likevel er det brakt inn i den felles diskursen om sammenhenger mellom fysiske strukturer og atferd (Høyer 2001a:12). I avhandlingen skal jeg studere nærmere tre områder: Førde, bydelen Storhaug i Stavanger og Stor-Oslo. Til sammen skal de representere bosetting og bystørrelse langs en glidende skala fra det rurale til det urbane. Fra liten til stor.

Når det gjelder boligens lokalisering innenfor et by og tettsted dreier det seg om *by-spredning*, eller det amerikanerne kaller ”urban sprawl”. I 1990 la norske tettsteder beslag på omtrent dobbelt så mye areal som førti år tidligere (Næss 1997:33). Det dreier seg ikke bare om veksten i byenes folketall, men det foreligger en solid dokumentasjon på at det også gjelder for arealforbruk per innbygger (Høyer 2001a:4). Denne prosessen var særlig sterk i 1970-årene, mens prosessen er kraftig bremsset opp på 80-tallet. Jeg skal her basere mine undersøkelser på boligens beliggenhet i forhold til sentrum på hvert av de tre områdene.

Spørsmålet om tetthet er nært knyttet opp til lokalisering. Det uttrykker likevel et annet aspekt ved dagens planlegging, nemlig *fortetting*. Spørsmålet om tetthet kan drøftes på mange ulike måter. For det første er det snakk om befolkningstettheten²⁷ for en by eller tettsted som helhet. Man kan også tenke seg tetthet innenfor deler av en by eller et tettsted som et viktig parameter. Endelig kan man operere med et be-

grep om utbyggingstetthet.²⁸ Jeg skal i denne avhandlingen bruke *bostedsstrøk* for husholdningenes bolig som mål på tetthet.

Endelig er det spørsmålet om boligtype. Jeg vil knytte denne dimensjonen opp til den pågående debatten om *eneboligen* som særskilt boform i forhold til mer tette og konsentrerte utbyggingsformer.

Hovedgrunnen til at jeg har begrenset antall planfaktorer i denne avhandlingen er tidsaspektet. Det er en svært omfattende jobb å inkludere hele det spekteret av planfaktorer som Næss beskriver i en og samme analyse. Jeg føler av den grunn at det har vært nødvendig å gjøre noen begrensninger.

En annen grunn er avhandlingens fokus på *boligen* som ”forbruksgenerator”. Fysisk planlegging omfatter i utgangspunktet alle typer bebyggelser. Det er imidlertid kun boligers utforming og boligers lokalisering jeg går nærmere inn på. Det henger sammen med at det er det private forbruket som er mitt studieobjekt. Jeg vil likevel påpeke et viktig forhold her. Høyer (2001a:12) understreker imidlertid at boligplanlegging, arbeidsplasslokalisering, lokalisering av offentlige og private tjenestetilbud og ikke minst transportplanlegging (for eksempel vegkapasitet, kollektivsystemer og parkeringsmuligheter) ”er og bør være et hele”. Men Høyer peker videre på at det er et hele som krever raffinerte analyser av de enkelte komponentene. Min avhandling er i så måte en slik – forhåpentligvis raffinert – analyse av en spesiell komponent, nemlig boligens utforming og lokalisering. Det er imidlertid ikke slik at jeg ikke vil inkludere de andre komponentene overhodet. Jeg vil særlig trekke dem inn i mine avsluttende drøftinger. *Empirisk* er det imidlertid boligen i forhold til de forannevnte strukturelle planfaktorene som er i fokus.

2.3. Oppsummering

I dette kapittelet har jeg trukket opp bakteppet for avhandlingens problemstillinger. Jeg har forsøkt å besvare de to enkle men grunnleggende spørsmålene: ”Hvorfor gjennomføre denne avhandlingen” og ”Hva er det jeg skal finne ut noe om?” Det handler med andre ord om å berede grunnen for avhandlingens mer spesifikke problemstillinger.

Kapittelet starter med en gjennomgang av hvordan miljøproblemene og forståelsen av dem har endret karakter gjennom det forrige århundre. Særlig har jeg tatt for meg utviklingen i de siste 30 til 40 årene før århundreskiftet. Mens miljøproblemene - og oppmerksomheten om dem - på 60- og 70-tallet var preget av industrielle punktutslipp, er fokus i dag i større grad rettet mot husholdningene og deres private forbruk. Utviklingen har gått fra fokus på lokale punktkilder med relativt enkle, korte og klare

årsakssammenhenger mellom utslipp og konsekvens, til en situasjon med mange diffuse utslippskilder med lange og uklare sammenhenger mellom årsak og virkning.

I denne situasjonen er mye av oppmerksomheten rundt miljøspørsmål samlet i det overordnede begrepet bærekraftig utvikling og den mer avgrensede termen bærekraftig forbruk. Gjennom en serie av avgrensninger argumenterer jeg for at det private forbruket som kan knyttes til boligen – såkalt boligrelatert forbruk - er en svært viktig dimensjon ved bærekraftig utvikling. Det dreier seg i hovedsak om forbruk knyttet til drift og vedlikehold av boligen, samt transport med utgangspunkt i boligen.

Variasjoner i det boligrelaterte forbruket relaterer jeg til fire konkrete strukturelle planfaktorer: bystørrelse/nasjonalt bosettingsmønster, boligens lokalisering innenfor en by, kommune eller tettsted, bostedsstrøk og boligtype. Bakgrunnen for å gjøre en slik kobling er en grunnleggende antagelse av at menneskelig handling blant annet påvirkes av de fysiske-strukturelle omgivelsene vi inngår i. En slik antagelse er ikke triviell, noe jeg skal komme tilbake til i neste kapittel.

Det jeg skal finne ut noe om i denne avhandlingen er sammenhenger mellom på den ene siden det boligrelaterte forbruket og på den andre siden disse fire planfaktorene. Sagt med andre ord: Hvordan påvirker variasjoner langs de fire planfaktorene omfanget og sammensetningen av det boligrelaterte forbruket?

Noter til kapittel 2

¹ Karl Georg Høyer (1991) trekker et skille mellom *miljøpolitikk* og *økopolitikk*. Han gir miljøpolitikken en vid betydning. Den omfatter alle former for politikk for å fremme natur- og miljøvern, både i regi av offentlige organer og frivillige organisasjoner. Økopolitikk er – etter Høyers oppfatning - en dypere form for miljøpolitikk som i første rekke er knyttet til en overordnet målsetning om å oppnå en global, økologisk balanse.

Ellers er det verdt å legge til at Bredo Berntsen i 1994 utgav boka *Grønne linjer*, hvor han viderefører den historiske gjennomgangen fra *Naturvernets historie i Norge. Fra klassisk naturvern til økopolitikk*. Det er den sistnevnte boka jeg har lagt til grunn her.

² Den 25. juli 1910 var *Lov om Naturfredning* et faktum (Berntsen 1977).

³ Lover for *Landsforening for Naturfredning i Norge* ble vedtatt 18. februar 1914 og Landsforeningen trådte i virksomhet i 1916. Med grunnlag i stiftelsesvedtaket og Landsforeningens lover ble det deretter opprettet kretsforeninger, først Østlandske i 1914, dernest Nordnorges i 1914, Trøndelagens i 1915 og Vestlandske i 1918 (Jansen 1989).

⁴ Lov om naturvern av 19. juni 1970.

⁵ Det hadde mot slutten av 1960-årene kommet flere ønsker fra natur- og miljøvernhold at den sentrale forvaltningsorganisasjon for natur- og miljøvernsaker måtte bli styrket. Disse ønskene falt sammen med et

omfattende offentlig utredningsarbeid både om fordeling av arbeidsoppgaver og myndighet innen sentraladministrasjonen generelt (Modalsliutvalget) og om organisasjonen for den sentrale naturressursforvaltningen spesielt (Ressursutvalget). Rekken av ønsker, forslag og utredninger som ble presentert i fireårsperioden 1968-72 førte til at Stortinget den 3. mai 1972 enstemmig vedtok bevilgningene som var nødvendig for å opprette Miljøverndepartementet. Regjeringen bestemte at det nye departementet skulle være i funksjon fra og med den 8. mai 1972 (Jansen, 1989 s. 44).

⁶ Mugaas (1997) peker her på forhold som radikalisering av store amerikanske og europeiske ungdomskull, krav til ny økonomisk verdensorden fremmet av G77, sammenbruddet i det Internasjonale Pengefondet, utviklingslandenes gjeld økte med rekordfart etc.

⁷ Allerede i 1980 tok WCS (*World Conservation Strategy*)-rapporten som en av de første i bruk begrepet bærekraftig utvikling. WCS ble utarbeidet av *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), og utgitt med støtte fra *World Wildlife Found* og *United Nations Environmental Programme* (Lafferty og Langhelle 1995).

⁸ Sitert fra Lafferty og Langhelle (1995).

⁹ Det gjelder for eksempel etter Wetlesen oppfatning i følgende avsnitt: ”Dersom behovene skal dekkes på et bærekraftig grunnlag, må jordens naturressurser vernes og styrkes. Dyptgripende politiske endringer er nødvendige for å takle industrilandenes høye forbruk, det økte forbruket som er nødvendig for å oppnå en minimumsstandard i utviklingslandene, og den forventede befolkningsveksten. Det er også en moralsk forpliktelse overfor andre levende vesener og for kommende generasjoner” (VFF, 1987 s.51).

¹⁰ Lafferty og Langhelle (1995:15-16) peker på tre ulike bruksmåter av begrepet:

- Bærekraftig utvikling som et *rent fysisk konsept* for en enkelt ressurs. Poenget med denne forståelsen er kort og godt at man for en gitt ressurs ikke skal ta ut mer enn tilveksten. På den måten opprettholdes beholdningen over tid.
- Bærekraftig utvikling brukes som et biologisk/fysisk konsept. Her utvides forståelsen av begrepet til å omfatte et større system av ressurser eller et økosystem. Sammenhengene er mer komplekse og man må ta i betraktning det gjensidige avhengighetsforholdet mellom ulike ressurser og det biologiske system ressursene er en del av.
- Bærekraftig utvikling som et sosialt-fysisk-økonomisk konsept. Med denne forståelsen av bærekraftig utvikling blir sammenhengene enda mer sammensatt. Her knyttes utnyttelse av ressurser og konsekvenser for økosystemer sammen med samfunnsmessig og individuell velferd.

¹¹ Den sosiale bærekraften påvirker miljøpolitikken på to måter (Høyer og Aall 1997:47). For det første virker den direkte ved at nye politikkområder knyttet til fordelingsspørsmål bringes inn på den miljøpolitiske dagsorden. Indirekte påvirker den ved at vektlegging av fordelingshensyn i mange tilfeller forsterker det miljøpolitiske ambisjonsnivået innenfor det tradisjonelle natur- og miljøvernet.

¹² Det er her riktig å understreke at på enkelte områder har ting blitt bedre, for eksempel innhold av bly og svovel i luften i våre byer og tettsteder.

¹³ Høyer (1993) skiller mellom lokale og globale resipienter. Aall, Lafferty og Bjørnæs (1998) har utvidet dette begrepsparet for å ta med arealrelaterte miljøproblemer, og altså ikke bare begrenset seg til utslippsrelaterte problemer.

¹⁴ Høyer (1993) skiller mellom industriens og primærnæringsens miljøproblemer. Etter min oppfatning er fokus på husholdningenes miljøproblemer mer i tråd med den rådene utviklingen. Dette kommer jeg tilbake til under "Avgrensning nr. 4".

¹⁵ I et lengre perspektiv er det imidlertid klart at oljen tross alt er en begrenset ressurs.

¹⁶ United Nations Conference on Environment and Development (Den internasjonale miljøkonferansen i Rio 1992).

¹⁷ Sitert fra GA res. 44/228.

¹⁸ De fire andre var *Rio-erklæringen om miljø og utvikling*, *Skogsprinsippene*, *Konvensjonen om biologisk mangfold* og *Klimakonvensjonen*. De to førstnevnte pluss Agenda 21 var direkte produkter av UNCED-prosessen, mens de to konvensjonene var forhandlet parallelt og ble oversendt for undertegning (Mugaas 1997:31).

¹⁹ *The Soria Moria Symposium on Sustainable Consumption*, 19.-23. januar 1994 (Miljøverndepartementet 1994).

²⁰ Oslo Roundtable on Sustainable Production and Consumption, februar 1995 (Miljøverndepartementet 1995).

²¹ Dette er ulike betegnelser på begreper og metoder som kan knyttes til en målsetning om en mer effektiv utnyttelse av ressursene. MIPS (material intensity per service) er et uttrykk for hvor mye materialressurser som trengs for å dekke en gitt tjeneste. De ulike "faktor-betegnelsene" er mål på hvor mye forbruket kan reduseres med i samfunnet. La meg illustrere med et eksempel på *energi*bruk: Faktor 4 innebærer at man bruker fire ganger så lite energi for å dekke et behov i forhold til i dag. En personbil vil således bruke 0,2 liter bensin per mil i motsetning til dagens 0,8 liter per mil. Her er det altså ikke snakk om å endre eller senke forbruket, men gjøre det mer effektivt. Kommer man imidlertid over på faktor 20 er det etter min vurdering ikke tilstrekkelig å kun snakke om "mer effektivt". Hvordan kan man tenke seg en bil som bruker 0,04 liter per mil? En slik dramatisk reduksjon må – etter min oppfatning – innebære at man må gjøre ting også annerledes og sannsynligvis i et mindre omfang. Det er også riktig å fremheve at faktor 10 og 20 – tilnærmingene er fremkommet ved å trekke inn et fordelingsperspektiv på forbruket. I motsetning til faktor 4 (som jeg oppfatter som en teknologisk mulighetstilnærming) kan det derfor være grunnlag for å hevde at faktor 10 og 20 burde vært plassert innefor en av de andre to idealtypiske tilnærmingene.

²² Med livsløpet mener jeg her all energi som går med til å utvinne råmateriale som bilen er laget av, produsere bilen, bruk, håndtering av bilen etter at den kasseres og ikke minst transport i alle ledd.

²³ Hva med næringslivets forbruk? Hille har inkludert dette forbruket som indirekte poster. Det vil si at det forbruket som går med i bedrifter til å produsere og transportere et produkt eller en tjeneste er lagt til.

²⁴ Den som tidlig var klarest i å sette et skille mellom ulike former for planleggingsteori var Faludi (Faludi 1973). Han opererte med begrepene *Theory of Planning* (teori "om" planlegging) og *Theory in*

Planning (teori ”i” eller ”for” planlegging). Teori ”om” planlegging omhandler hva for økonomiske, sosiale og politiske funksjoner planleggingen har i samfunnet. Sentrale spørsmål er derfor forholdet mellom planlegger og oppdragsgiver, maktforhold og hvordan planleggingen virker inn på ulike grupper i samfunnet. Like sentralt står organiseringen av planleggingen, planleggingsprosessen og måter å planlegge på. Således er beslutningsproblem og beslutningsteori sentrale emner. Det planleggingsteoriene kan hjelpe oss med er å forstå hvilken funksjon planleggingen har for oss mennesker og hvilken funksjon den har i samfunnet. De kan også hjelpe oss med å forstå hvorfor ulike samfunn har ulik planlegging, fordi planlegging kan være en sentral del av samfunnsprosessene. Planleggingsteorier avspeiler forskjeller i ideologipoppfatninger og problemutvikling i ulike samfunn (Amdam og Veggeland 1981).

Teori ”for/i” planlegging omhandler på den andre siden de løsningsmetodene vi har for ulike spørsmål. Det kan være dimensjoneringsregler for veier, hus eller lignende eller kunnskap om natur, menneske og samfunn som vi trenger for å komme frem til akseptable løsninger. Det kan også være lover og andre krav som setter grenser for hva som kan gjøres i konkrete situasjoner. Teoriene bygger opp en forklaring på hvorfor vi skal gjøre a og ikke b i en konkret plansituasjon.

I samfunnsplanlegging vil teoriene ”om” og ”for/i” planlegging gå hånd i hånd. Teoriene om organiseringen av planarbeidet vil være fundamentale for å komme i gang med arbeidet og likeledes gi planene politisk utsagnskraft. En planorganisasjon uten forslag til løsninger er på den andre siden like nyttig som et planforslag som ikke lar seg gjennomføre (Amdam og Veggeland 1981). En trenger derfor både teorier om organisering av planarbeidet og teorier for løsning av planproblemene.

Amdam og Veggeland viser videre til to bøker av Sandberg som gir en omfattende drøfting av blant annet skillet mellom *tre* typer planleggingsteori (Sandberg 1975 a; 1975b):

- Planleggingsteori som planleggingsteknikk, dvs. hvordan planleggingen bør gjøres ved hjelp av ulike metoder og organisasjonsformer.
- Planleggingsteori som felles grunnlag for planlegging i form av et antall delteorier som til sammen gir svar på alle problem i sammenheng med planlegging.
- Planleggingsteori som en teori om forutsetningene for planlegging, en metateori.

En slik inndeling gir grunnlag for å snakke om teorier ”for”, ”i” og ”om” planlegging. Faludis *Theory in Planning* fra 1973 er med andre ord splittet i henholdsvis teorier ”for” og ”i” planlegging.

I tråd med Sandberg viser Arvid Strand til at begrepet planleggingsteori ofte presiseres på tre forskjellige måter, nemlig teori om, i og for planlegging (Strand 1989). Han trekker imidlertid en noe annen konklusjon enn Sandberg. I følge Strand brukes teorier ”for” planlegging av enkelte om ulike metoder som nyttes ved planlegging: dimensjoneringsregler, trafikkfordelingsmodeller, metoder for befolkningsprognoser, sammenlikningsmetoder etc. Strand mener det er bedre å bruke metodebegrepet om dette. Teori ”for” planlegging knyttes med andre ord til metoder og teknikker, og ikke til begrepet planleggingsteori.

²⁵ Næss går riktignok også gjennom konsekvenser for andre miljøhensyn enn bare energi (1997, kap.5). I noen grad behandles også situasjonen i mer griskendte – eller spredtbygde – områder.

²⁶ Næss peker på at når det gjelder energibruk per innbygger, er spørsmålet om betydningen av bystørrelse (målt i befolkningstetthet) nært knyttet til spørsmålet om sentralisering eller desentralisering på regionalt nivå. Dog er de to ikke helt sammenfallende: ”Samme grad av desentralisering i forhold til regionsenteret kan for eksempel være et resultatet både i en situasjon med mange små byer spredt ut over regionen, og en situasjon der mesteparten av befolkningen fordeler seg på regionsenteret og noen få andre, like store byer i andre deler av regionen” (1997, s.57).

²⁷ Befolkningstettheten er et uttrykk for antall innbyggere per et spesifisert landareal, for eksempel tettstedsarealet i en by eller kommune.

²⁸ Utbyggingstetthet kan beregnes som forholdstallet mellom bebyggelsens gulvflate og bydelens eller byens totale areal (Næss og Larsen 1994:24). Med gulvareal menes her areal til boliger, arbeidsplasser og andre funksjoner.

3. KUNNSKAPSSTATUS

I forrige kapittel presenterte jeg avhandlingens bakgrunn. Eller det jeg litt uvitenskapelig har kalt avhandlingens *scene*. I dette kapitlet skal jeg ta for meg det som foregår på scenen. *Forestillingen* om man vil. Her ligger det boligrelaterte forbruket samt en rekke faktorer som er med og påvirker dette forbruket, ikke minst et overordnet begrep om bærekraftig utvikling. Hva vet vi om disse faktorene? Hvordan spiller de ulike begrepene sammen? Hvordan påvirker de hverandre? Hvilke relasjoner er vesentlig og hvilke sammenhenger er av mindre betydning? I bunn og grunn handler det her om å få et innblikk i hvilke faktorer, mekanismer eller prosesser som påvirker omfanget og sammensetningen av det boligrelaterte forbruket.

3.1. Hva påvirker våre forbrukshandlinger?

Som jeg har vært inne på er det de fysiske strukturene og deres innflytelse på det boligrelaterte forbruk som er i forgrunnen i denne avhandlingen. Men jeg har understreket at det også er andre faktorer knyttet til egenskaper hos individene som spiller inn. Jeg skal derfor innledningsvis starte nokså vidt, og avgrense meg etter hvert. Utgangspunktet er det enkle spørsmålet: Hva det er som påvirker våre forbrukshandlinger? I følge sosialantropologen Marianne Gullestad (1989:15) er det *reklamebransjen* som vet mest om dette. Det er de som sitter inn med mest systematisk kunnskap om hvordan vi organiserer oss i hverdagslivet og hva det er som driver oss til handling. Jeg skal derfor starte her (Solomon 1999, Assael 1995, Thjømmøe 1999).¹

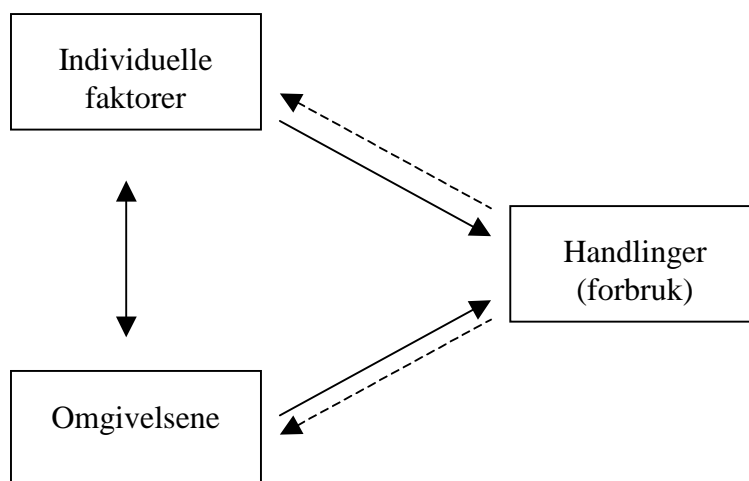
Alle disse forfatterene gjør et hovedskille mellom det de kaller *individuelle* faktorer og påvirkning fra *omgivelsene*. Eksempler på individuelle faktorer eller egenskaper som påvirker våre handlinger er: sansing (persepsjon), motivasjon, holdninger, personlighet, verdier, demografi og livsstil. Når det gjelder omgivelsene trekkes frem forhold som kultur, subkulturer, referansegrupper, familie og ”situasjonsbestemte determinanter”. Blant de situasjonsbestemte determinantene som påvirker vår forbrukeratferd finner vi (i) fysiske omgivelser, (ii) sosiale omgivelser, (iii) tidspunkt, (iv) formål og (v) forløp (hva som har skjedd umiddelbart før handlingen, for eksempel hvilket humør vi er i). I tillegg til at det altså synes å være et stort antall faktorer som påvirker våre handlinger, er det også slik at de ulike faktorene påvirker hverandre gjensidig. Dessuten kan de også være slik at våre handlinger også påvirker både oss som individer og til og med våre omgivelser. Vi står altså overfor en situasjon som er illustrert i figur 3.1.

Dette er en svært generell modell som trenger atskillig avgrensning og spesifisering før den kan anvendes i et forskningsopplegg. På den andre siden bør ikke modellen

forenkles så mye at man mister helhetsperspektivet. Man må utvise det Kalleberg (1996:59) omtaler som ”tresidig sosiologisk fantasi”. Et slikt tresidig analyseperspektiv bygger på stikkordene individualisering, helhetsorientering og historisering. Det bygger i følge Kalleberg på en elementær innsikt om at vi i analysene av samfunnsmessige forhold generelt bør ”skille fra hverandre individer, institusjoner og tradisjoner”. Ofte fremheves nemlig bare ett av perspektivene til fortrenghet for de andre. Den som kun vektlegger det individuelle perspektivet, går i den samme fella som den som tillegger institusjoner eller tradisjoner all vekt. Det ene er like dumt som det andre. ”Et begrep om tresidig sosial fantasi kan hjelpe oss til ikke å gå fra konseptene og glemme samspillet mellom individuelt ansvar, institusjonelle forhold og historiske tradisjoner (s.60).”

Figur 3.1

Sammenheng mellom handlinger (forbruk) og individuelle og omgivelsesrelaterte faktorer.



En fruktbar måte å komme videre på er å dele opp analysen i ulike nivåer i samfunnet. I en analyse av sammenhenger mellom samfunn/individ og forbruk/miljø skiller den svenske sosiologen Anna-Lisa Lindén (1994) mellom tre slike *analysenivåer* (figur 3.2).²

På det øverste samfunnsnivået – *det strukturelle nivået* – dreier det seg om de normer, lover og regler som gjelder for et mer eller mindre avgrenset geografisk område. Det kan gjelde for en nasjon, en region eller en by. Beboere i et slikt område deler en felles *levemåte*, en måte å leve på. Stat, partier, organisasjoner og myndigheter kan gjennom beslutninger, lover, normer og informasjon forsøke å fremme for eksempel en mer miljøtilpasset eller miljøvennlig levemåte. Men levemåten formes også av mer komplekse og utydelige strømninger i samfunnet. For å snakke litt stort kan man

snakke om ”tidsånden”. Med tidsånden mener jeg den mentalitet som oppstår i en historisk epoke og som i seg selv blir en virksom kraft i samfunnsutviklingen (Lavik 2000). Stikkord som globalisering og individualisering er eksempler på slike utviklingstrekk. Levemåte som begrep beskriver altså ”generelle trekk og idealer i livsførelse, som karakteriserer hele befolkningen i et geografisk område” (Lindén 1994:13).

Figur 3.2

Sammenhenger mellom samfunnsnivå (analysenivå) og handlingsmønster.

Samfunnsnivå (analysenivå)	Handlingsmønster
Det strukturelle nivået	Levemåte
Det posisjonelle nivået	Livsform
Det individuelle nivået	Livsstil

De enkelte individer i et samfunn har ulike forutsetninger og ressurser til for eksempel å gjennomføre miljøtilpassete handlinger. Den posisjon man har i samfunnet påvirker de vurderinger og handlingsmønster man følger. Lindén omtaler dette mellomliggende samfunnsnivået for *det posisjonelle nivået*. Den enkeltes posisjon knytter hun til fysiske lokalisering, materielle forutsetninger og kulturell tilhørighet (for eksempel religiøse eller etniske grupper). Karakteristika i vurderinger og handlingsmønster innenfor en gruppe individer, som kan føres til den posisjon man har i samfunnet, kaller Lindén for *livsform*. ”Dette begrepet beskriver de generelle likheter som kjennetegner individer innenfor eksempelvis samme klasse, statusgruppe, religiøse eller etniske gruppe” (Lindén 1994:13).

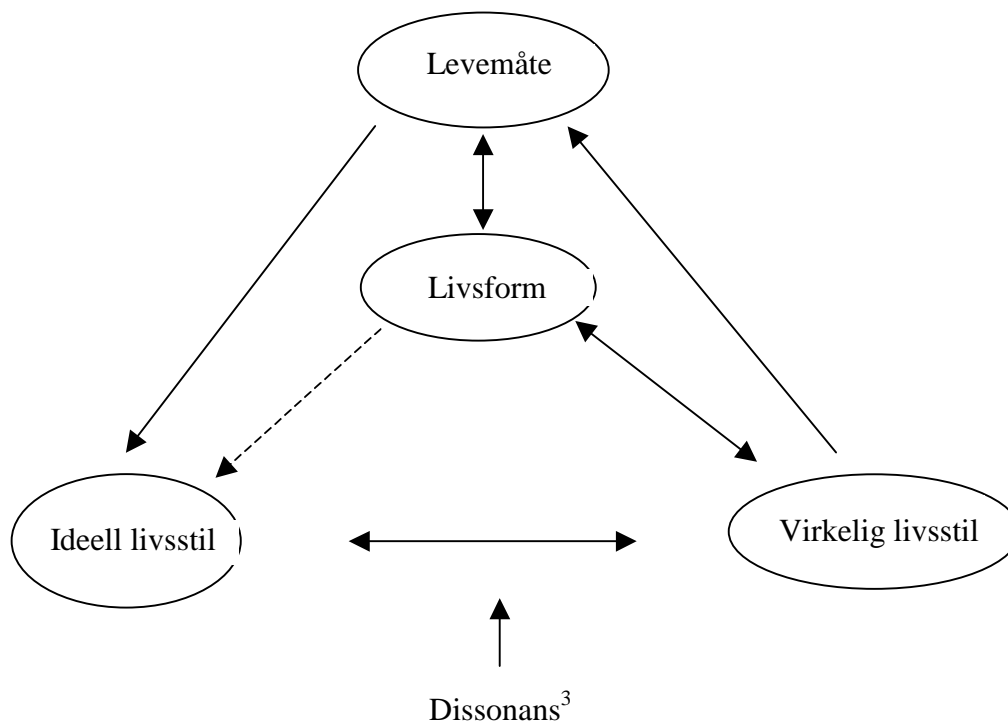
På det nederste samfunnsnivået – *det individuelle nivået* – ligger fokus på det enkelte individ. Det dreier seg her om de verdier, holdninger og preferanser som påvirker den enkeltes handlinger i hverdagen. Lindén anvender begrepet *livsstil* på dette individuelle nivået. Hun trekker dessuten et skille mellom individenes ideelle livsstil og det hun kaller virkelig livsstil. Mens den ideelle livsstilen er et uttrykk for hva vi gjerne skulle ha gjort, er den virkelige livsstilen de handlinger man faktisk gjør. Slik jeg vurderer det er dermed den ideelle livsstilen nokså synonymt med begrepene verdier og holdninger. Den virkelige livsstilen er derimot identisk med handlinger. Eventuell uoverensstemmelse mellom ideel livsstil (holdning) og virkelig livsstil (handling) er et uttrykk for dissonans. Det skal jeg komme tilbake til.

De ulike nivåene fungerer godt som analysenivåer. Det er imidlertid ikke et skarpt skille mellom de ulike nivåene, tvert i mot glir de over i hverandre. Og ikke minst påvirker de hverandre gjensidig. *Relasjonene* mellom nivåene er derfor svært interes-

sant. Lindén (1994) trekker opp følgende modell som angir sammenhengen mellom de ulike nivåene (figur 3.3).

Figur 3.3

Sammenheng mellom levemåte, livsform, ideell og virkelig livsstil.



I tråd med Kallebergs anbefaling av en ”tresidige sosiologiske fantasi” vil jeg ha med meg alle disse relasjonene. I de empiriske undersøkelsene er det imidlertid sammenhengen mellom fysisk livsform (dvs. boligens utforming og lokalisering) og boligrelatert forbruk som er i søkelyset. Bakgrunnen for en slik avgrensning har jeg gitt i kapittel 2. Jeg har likevel inkludert et *utvalg* av posisjonelle og individuelle karakteristika i de empiriske analysene. Når det gjelder et bredere spekter av strukturelle og individuelle aspekter vil jeg trekke disse inn igjen i avhandlingens avsluttende drøftinger.

3.2. Sammenhenger mellom bosituasjon og boligrelatert forbruk

Jeg har innledningsvis pekt på at denne avhandlingen bygger på den grunnleggende antagelsen at fysiske trekk ved boligens utforming og lokalisering har innflytelse på omfanget og sammensetningen av det boligrelaterte forbruket. Som jeg også har vært inne på er ikke dette en triviell antagelse. Den bygger på en *metateoretisk* antagelse om at slike sammenhenger faktisk finnes. Det dreier seg om det som ligger i bakgrunnen og styrer hva slags sammenhenger vi leter etter.

Litt vitenskapsteori

Før jeg går videre vil jeg kort si litt om det metateoretiske nivået. Sosiologen Willy Martinussen (1999:11) sidestiller metateorier med tenkemåter eller de grunnleggende ideer i et fag. Det dreier seg både om hva som er fagets studieobjekt, dets sentrale spørsmål, hva som skal regnes for sikre svar innen faget og også fagets metoder. Disse alternative og ofte også konkurrerende tenkemåtene – eller metateoriene - har i følge Martinussen dannet grunnlag for langvarige debatter og strider. Martinussen hevder videre at kanskje den mest grunnleggende av disse stridighetene er ”aktørstruktur-debatten”. På den ene siden har man her aktørteoretikerene . De er mest opptatt av folks hensikter og mening med det de gjør. Vekten ligger på ”å vise frem hvordan sosiale mønstre vokser frem med utgangspunkt i menneskers oppfatninger, følelser, viljesytringer og interaksjoner, og det er vanlig å si at den sosiale virkeligheten ”konstrueres” gjennom samhandlingen” (Martinussen 1999:12). Denne retningen kalles ofte for *konstruktivisme*.

I den andre enden av skalaen finner vi den rendyrkede strukturtenkningen. Tilhengerne her tar utgangspunkt i at sosiale ordninger og strukturer allerede er der, og at de gir mennesker forskjellige muligheter og begrensninger. Konsekvensen av denne tankegangen er at menneskene ikke har så store valgmuligheter. De som resonnerer innenfor denne tenkemåten ”legger vekt på at samfunnsforhold og sosiale relasjoner kan fremtre som ytre faktorer eller krefter. Og de tar utgangspunkt i egenskaper ved de sosiale kollektivene når de søker å forklare sosiale mønstre” (Martinussen 1999:13). De mest ekstreme utgavene av denne tilnærmingen kalles *strukturalisme*.⁴

I denne avhandlingen berører jeg en spesiell form for aktør-struktur-debatt. Det handler fremdeles om struktur versus aktør, men strukturbegrepet avgrenses i hovedsak til å handle om fysiske eller materielle strukturer. Jeg skal bruke begrepene ”det romlige” og ”det sosiale”. Med romlig menes både det fysiske materiellet, det bygde miljøet og den fysisk-romlige konfigurasjon av dette i forhold til sosiale strukturer og prosesser. Det sosiale referer til alle former for menneskelig handlinger. På dette nivået trekker den danske sosiologen Jens Tonboe (1993) frem to teoretiske ytterpunkter. På den ene siden er det ”den romlige reduksjonisme” eller ”environmentalismen”. I denne posisjonens rene form opererer man med en simpel determinasjon fra de fysiske til de sosiale forhold som den viktigste og undertiden til og med den eneste årsak. Rommet oppfattes altså som en uomgjengelig realitet vi må rette oss etter, og man går så langt at man forklarer – eller nærmest bestemmer – det sosiale ut fra rommet. På den andre siden finner man ”den sosiale reduksjonismen” eller ”avspeilingsteorien”. Tilhengerne her vil oppfatte rommet som et sosialt produkt, som derfor kun vil forklare rommet ut fra det sosiale.

I følge Tonboe synes det imidlertid i de seneste år som om en mer balansert oppfatning er på vei. Rommet tas nå alvorlig og tillegges som betydningsfullt for sosial handling, men uten de ”fetichistiske undertoner fra environmentalismen”. Med dette utgangspunktet utvikler Tonboe en mer *kontekstuell romoppfattelse*. En slik tilnærming innebærer at den sosiale atferd og utvikling ikke kan forklares ut fra det sosiale eller bevissthemmessige alene. Han hevder videre at (s. x, min oversettelse og understrekning):

”Rommet, naturen og de menneskeskapte materielle omgivelsene må konstant inndras i det som skjer i vår praktiske hverdag. Men måten det inndras på bestemmes av en sosial kontekst som varierer over tid og sted. Rommet er ikke en ”årsak”, som fremkaller eller driver en bestemt atferd eller utvikling, men det er en viktig *betingende* omstendighet for menneskelig handling og sosial utvikling, hvis *konkrete* betydning også bestemmes sosialt”

En slik betinget og kontekstfølsom oppfattelse utgjør en grunnleggende antakelse innenfor det meste av forskningen av sammenhenger mellom fysisk-strukturelle forhold og for eksempel transport (Næss 1997:43). Det er med andre ord ikke mulig å formulere absolutte og unntakelsesfrie lover om sammenhenger mellom fysiske strukturer og menneskelig atferd. Innenfor en kulturell og sosial kontekst er det likevel en del ønsker som de fleste har til felles. De færreste ønsker for eksempel å utføre rutinemessige gjøremål på måter som er dyrere, mer slitsomme eller mer tidkrevende enn nødvendig (Næss og Jensen 2000:29-30). Dermed er det innenfor en gitt fysisk-strukturell ramme mulig å si noe om hvor *sannsynlig* det er at man handler slik eller slik. Vitenskapsteoretisk bygger i følge Næss og Jensen en slik oppfatning på en ”probabilistisk” tilnærming. Det innebærer at det til *en viss grad* kan være mulig å si noe om hvordan mennesker tilpasser sine handlinger til de fysiske omgivelsene. Forfatterne understreker at (s.30):

”De romlige og materielle strukturene utgjør rammebetingelser som er med på å gjøre visse typer av menneskelig aktivitet og handling mulige og andre umulige. Innenfor spennet av mulige handlinger gjør de fysiske omgivelsene dessuten visse former for handlingsmessige tilpasninger mer sannsynlig enn andre, for eksempel fordi forskjeller i geografisk nærhet gjør enkelte valg mer tidkrevende/kostbare/ubekvemme enn andre”

I tråd med Tonboes vektlegging av det kontekstuelle, er det imidlertid viktig å være klar over at de teoriene man kan bygge opp på grunnlag av sammenhenger mellom fysisk struktur og atferd er sterkt begrenset. De er bare gyldige innenfor en bestemt geografisk situasjon og en begrenset tidsperiode. Det er også viktig å understreke at man her snakker om tilpasning på et aggregert nivå. Det gir mening å si hvordan innbyggerene i en by eller tettsted i dominerende grad vil tilpasse seg de strukturelle rammebetingelser. Hva det enkelte individ måtte finne på å gjøre, er det imidlertid

umulig å si noe om basert på denne typen av teorier. Det er med andre ord ikke mulig å slutte fra det aggregerte (generelle) til det individuelle (spesielle).

Dette er en oppfatning som også kommer til uttrykk gjennom den norske sosiologen Dag Østerberg sine begreper om *sosiomaterie* og *sosiomaterielle handlingsfelt*. Sosiomaterie er ”summen av de mennesker og bygninger, skilt, handlingsmønstre og kommunikasjonsstrukturer som omgir oss, og som nedfeller seg i oss som en bestemt dialekt, et bestemt sett av sosiokulturelle kjennetegn som talemåter og gester, og et bestemt perspektiv på verden” (Østerberg 1998b, s. 17⁵). Sosiomaterien er altså noe som vi alle bevisst eller ubevisst formes av. Eller som filosofen Else Wiestad (1999) uttrykker det: ”Det omgivende rommet bidrar til syvende og sist til å konstituere vår identitet”. Og hun fortsetter: ”Hvis stedene rundt oss endres, blir vi også til en viss grad endret over tid”.

Men tilbake til sosiomaterien. I følge Østerberg (1998a) fremstår omgivelsene som et sosiomaterielt handlingsfelt. Sosiomaterien henvender seg til mennesket, som svarer tilbake gjennom sin atferd. Det er imidlertid et trekt handlingsfelt. Det er ikke slik at det sosiomaterielle handlingsfeltet tvinger frem bestemte handlingsmønstre. *Men det begrenser og muliggjør*. Handlingsfeltet gjør med andre ord enkelte væremåter og handlinger mer sannsynlig enn andre. Men i likhet med Tonboe og Næss understreker Østerberg at feltet ikke determinerer handlingene. På samme måte som Næss, viser Østerberg at på et kollektivt eller aggregert plan kan man kjenne igjen mønstre, noe som ikke nødvendigvis er der hos hvert enkelt individ. I følge Høyer (2001a) representerer Østerberg sin teori en betraktningssmåte som ligger bak mye av den forskningen som har påpekt sammenhenger mellom fysisk-romlige forhold og menneskelig atferd generelt og transportatferd spesielt. Selv om det er klart at den innflytelse som Østerberg og Wiestad peker på er en mye mer langvarig og grunnleggende påvirkning enn den jeg har i tankene her.

Jeg har nå kort vært inne på relasjoner mellom på den ene siden fysisk-strukturelle forhold og handlinger – eller forbruk – på den andre. La meg forsøke å oppsummere. Man kan snakke om to ulike typer av relasjoner. For det første handler det om *påvirkningsretning*. Det er med andre ord ikke bare et spørsmål om det er en sammenheng, men også i hvilken retning påvirkningen går. Påvirkes vi av de fysiske omgivelsene, eller er det de som former oss? Tonboe (1993:2) peker på at det her er en vekselvirkning. Påvirkningen går begge veier. Selvfølgelig gjør de det. Det er likevel en viktig forskjell mellom de to ”retnings-relasjonene”. Måten vi former våre omgivelser gjennom for eksempel fysisk planlegging er gjerne en langvarig prosess, mens den romlige påvirkningen på sosial handling kan være umiddelbar. Man kan dermed skille mellom en *langvarig* og en *kortsiktig* påvirkning. Med langvarig mener jeg her

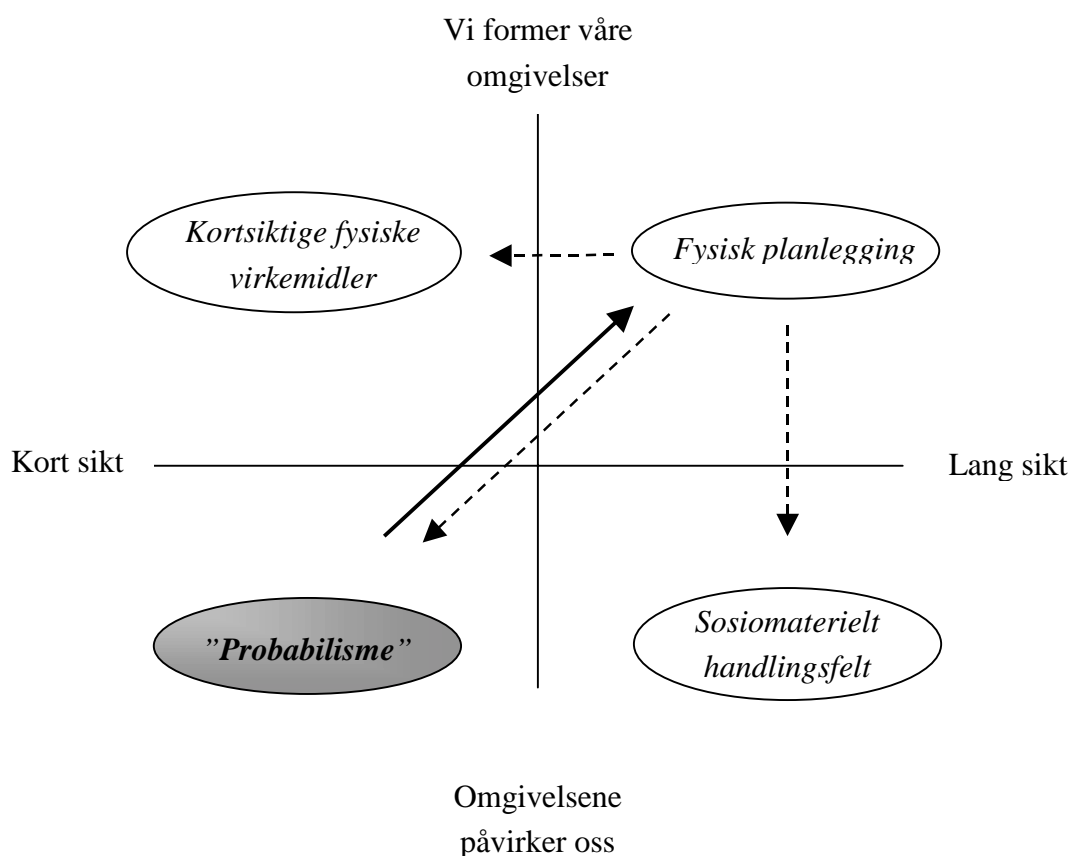
formingsprosesser som går over år, gjerne også ti-år. Kortsiktig kan derimot referere til de avgjørelser vi foretar i øyeblikket. De ulike sammenhengene er vist i figur 3.4.

La meg prøve å klargjøre hva som befinner seg i hver av de fire delene i figuren. Jeg skal starte med sammenhengene hvor vi former våre omgivelser. Den langsiktige utformingen av de fysiske omgivelsene knytter jeg til fysisk planlegging. Det dreier seg her om bygging av boliger, veier, næringsbygg etc. med lang levetid. Men det er også slik at vi former våre omgivelser gjennom mer kortsiktige tiltak. Jeg tenker her for eksempel på ulike former for transportstyring. Det kan være restriksjoner på parkeringsplasser, stenging av veier, fartsdumper, enveiskjøring etc. Ser vi på hvordan omgivelsene påvirker oss, dreier det seg også om en langsiktig og en kortsiktig påvirkning. På kort sikt utgjør de fysiske eller materielle strukturer (som kan være et resultat av kort- og langsiktig utforming) betingelser som påvirker oss mer eller mindre direkte i hverdagen. Mine fire planfaktorer er eksempel på slike betingelser. Dette har igjen betydning for omfanget og sammensetningen av det boligrelaterte forbruket. Men de materielle strukturer påvirker oss også som en del av en mer langsiktig prosess. De bygde omgivelser danner sammen med de mennesker som omgir oss et handlingsfelt som former oss som mennesker. Vi utformer for eksempel våre bygninger, og deretter former de oss. Det materielle gjør noe med oss som mennesker. Summen av mennesker og materielle strukturer utgjør et felt som vi lever i og som påvirker oss.

Hensikten med fremstillingen i figuren er for det første å klargjøre hvor jeg har hovedfokus i denne avhandlingen. Det er i hovedsak den kortsiktige påvirkningen fra våre fysiske omgivelsene på våre handlinger i hverdagen jeg skal konsentrere meg om. Det er disse relasjonene jeg skal skaffe mer inngående empirisk kunnskap om, og som nevnt baserer det seg på en probabilistisk oppfatning om sammenhengene mellom handlinger og fysiske omgivelser. Denne kunnskapen har i seg selv stor teoretisk interesse (Næss og Jensen 2000:28). Ut over den rent teoretiske oppmerksomheten, er selvfølgelig dette også kunnskap som kan bidra til å øke kunnskapsgrunnlaget for fremtidig by- og tettstedsplanlegging. Kunnskapen er med andre ord en leverandør av teorier til planleggere i deres arbeide med blant annet boligplanlegging. Hvordan vi driver fysisk planlegging vil igjen påvirke oss både på kort og lang sikt. Og her er vi inne på den andre hensikten med figuren. Den er ment å gi et innblikk i sammenhenger mellom det materielle og våre handlinger. Jeg ønsker å vise at dette er sammenhenger som er komplekse og inneholder mange ulike aspekter.

Figur 3.4

Ulike relasjoner mellom det materielle (fysiske strukturer) og det sosiale (handling-er).



Fra "enkle" transportmodeller til komplekse sammenhenger

Næss og Jensen (2000) peker på at sammenhenger mellom arealbruk og transport har vært et sentralt emne innenfor internasjonal byplanforskning de siste 20-25 årene. Det er særlig to internasjonale hendelser som har lagt grunnlaget for denne interessen. Først var det da OPEC-landene nær firedoblet prisene på råolje i løpet av noen hektiske måneder i 1973. Seks år senere var det duket for nok et prishopp, som følge av revolusjonen i Iran og krigen mellom Iran og Irak. Blant de som drev med fysisk planlegging skjedde det i denne perioden en bevisstgjøring om at energien som trengs til romoppvarming og transport kan variere betydelig med ulike lokaliseringsmønstre og bebyggelsesformer (Næss 1997:18).⁶ Som jeg har vært inne på tidligere har fremleggelsen av *Vår felles fremtid* og prosessen som har fulgt i kjølvannet av den, ytterligere understreket betydningen av bevisst fysisk planlegging.

De første studiene på området var dominert av modellsimuleringer av hypotetiske bebyggelsesstrukturer (Næss og Jensen 2000:28). Slike modeller gjør det mulig å simulere ulike fysiske strukturer og beregne konsekvensene. En slik modell baserer seg imidlertid på en rekke forutsetninger om hvordan ulike faktorer påvirker hverandre. I følge Per Gunnar Røe (1999:5) har individene i disse modellene først og fremst blitt betraktet som rasjonelt handlenede og nytte-maksimerende aktører. Men mennesker har et større repertoar enn som så. Snevre forståelsesmodeller basert på rasjonelle aktører krever en empirisk etterprøving. Med mindre disse forutsetningene baserer seg på empirisk kunnskap, vil modellene nemlig stå i fare for å anvende forutsetninger som ikke er korrekte. Som et svar på denne kritikken kom det etterhvert flere empiriske studier. Newman og Kenworthy (1989) sin studie var blant de første og kanskje den mest kjente. Det dreide seg her om sammenlikninger av transportaktiviteter på aggregert nivå. Etter hvert kom det flere studier på disaggregert nivå, med husstander eller individer som analyseenheter.

Næss og Jensen peker på at disse tidlige empiriske analysene i liten grad tok hensyn til andre påvirkningsfaktorer enn de byplanegenskapene man var ute etter å kaste lys over. Nøye dokumentasjon på at individer i boligområde A reiste mer enn individer i boligområde B (hvor boligområde A og B skilte seg på en rekke fysisk-strukturelle områder), ble naturlig nok fulgt opp med følgende kommentarer: De som bor i boligområde A er gjennomgående eldre og mer velstående enn de i område B. Kan det ikke være at forskjellen i reisemønster og -omfang skyldes disse forholdene, og ikke nødvendigvis boligområdenes beliggenhet? For å imøtegå denne kritikken ble det etter hvert gjennomført flere empiriske studier som inkluderte både byplanmessige, demografiske og sosioøkonomiske forhold i analysene. I de seneste årene har utviklingen innen forskningsfeltet gått i retning av også å inkludere enkelte individuelle faktorer, som for eksempel holdninger til miljø, forbruk eller transport.

Denne avhandlingen hører til den siste kategorien undersøkelser.

Jeg forlater nå det metateoretiske nivået og beveger meg ned på det substansielle. Jeg spør ganske enkelt: Hva vet vi om sammenhenger mellom på den ene siden omfang og sammensetning av det boligrelaterte forbruket og fysisk-strukturelle forhold ved boligen på den andre? I tråd med avgrensningen gitt i kapittel 2.2 (avgrensning nr. 5), omfatter de fysisk-strukturelle forhold *fire ulike planfaktorer*: bystørrelse/ bosettingsmønster, tetthet, boligens lokalisering innenfor en by, kommune eller tettsted og boligtype. Jeg skal starte med transport, deretter se på energiforbruk i boligen og avslutte med materielt boligforbruk. Det er vanskelig å skille skarpt mellom de ulike planfaktorene. De glir delvis over i hverandre og påvirker dessuten hverandre gjensi-

dig. Jeg vil derfor i kunnskapsstatusen tillate meg å hoppe litt mellom de ulike planfaktorene der det faller naturlig.

3.3. Energiforbruk knyttet til bruk av private og offentlige transportmidler

I artikkelen ”Bærekraftig by og tettstedsutvikling” tar Karl Georg Høy (2001a) for seg kunnskap om transport, areal og miljø. Han peker her på at det er viktig å klargjøre forutsetningene for en slik kunnskapsoversikt. Høy trekker blant annet frem *metodologiske* forutsetninger som en viktig premisse for den kunnskapen som frembringes.⁷ Like viktig er det å være tydelig i forhold til hva slags problemstillinger eller forskningsspørsmål man ønsker å få svar på. Basert på innspill fra arbeider av Kalleberg (1996) og Breheny (1995), skiller Høy blant i alt fire ulike typer forskningsspørsmål: *konstatering*, *viktighet*, *forandring* og *akseptering*. Den første typen av spørsmål er knyttet til hvordan sammenhengen mellom fysiske strukturer og handling faktisk *er*. Den andre typen dreier seg om hvorvidt dette er viktige spørsmål eller ikke. Med andre ord om fysisk planlegging betyr noe. Forandring er et spørsmål om å finne konstruktive løsninger, som for eksempel fortetting av boligmassen. Endelig dreier det seg om spørsmål knyttet til aksept for de konstruktive løsningene som foreligger. En kunnskapsstatus må i utgangspunktet ta stilling til hvilke av disse spørsmålene man ønsker å belyse. Viktigheten av fysisk planlegging samt spørsmålene knyttet til forandring og aksept skal jeg spare til mine avsluttende drøftinger. I dette kapittelet skal jeg ta for meg det konstaterende spørsmålet: hva vet vi om sammenhengene mellom strukturelle planfaktorer og boligrelatert forbruk?

Metodologiske forutsetninger

Men først må jeg rydde opp i noen metodologiske forutsetninger. For det første må man ha klart for seg hvilken egenskap ved det å reise man vil studere. I kartlegging av individers transportomfang er det vanlig å skille mellom *indikatorene* reiselengde, reisefrekvens og reisetid. Tre studier som fokuserer på hver sin indikator vil faktisk kunne gi forskjellige svar. Her dreier det seg om energiforbruk til private og kollektive reiser, og da er det kun *reiselengde* som er av interesse. I tillegg må vi vite hvordan denne reiselengden fordeler seg på ulike transportmidler, såkalt *reisemiddelfordeling*. Fordi det handler om energibruk er det kun de motoriserte reisene vi ønsker å kartlegge.⁸

Den andre forutsetningen knytter seg til ulike *reisetyper*. Man kan dele inn de reiser som et individ – eller en gruppe individer - foretar på mange ulike måter. Om man velger å studere det totale reiseomfanget eller retter søkelyset på en spesifikk type

reiser, er avgjørende for de resultatene man vil finne. Mitt hovedanliggende her er å finne en inndeling av reisene i (i) de reisene som man kan anta har en direkte relasjon til boligens lokalisering og (ii) de reisene hvor det er en mulig *indirekte* relasjonen og (iii) de reisene som ikke kan knyttes til bystrukturelle faktorer. La meg ta (iii) med en gang. Her vil jeg plassere tjenestereiser. Altså reiser som er foretatt i arbeidstiden. Disse antar jeg ikke har noen som helst relasjon verken med utforming eller lokalisering av boliger. Skillet mellom (i) og (ii) er derimot verre.

Den svenske mobilitetsforskeren Bertil Vilhelmson (1990) skiller mellom tre hovedkategorier reiser. *Produksjonsreiser* omfatter arbeidsreiser, tjenestereiser og skolereiser. *Reproduksjonsreiser* omfatter vanlige handle- og innkjøpsreiser, omsorgsreiser (blant annet for å bringe barn til barnehagen) og reiser til ulike offentlige og private tjenestetilbud. Endelig er det *fritidsreisene* som omfatter de reisene vi foretar når vi har fri fra produksjon og/eller reproduksjon. Det gjelder både de lengre ferie og fritidsreisene, men også kortere reiser til ulike aktiviteter i nærmiljøet. Høyer (2001a:10) knytter disse reisene til et skille mellom reiser som er bundet eller ubundet av bystrukturelle faktorer. Produksjonsreisene antas i stor grad å være strukturelt bundet, mens fritidsreisene langt på vei er upåvirket av de materielle strukturene. Reproduksjonsreisene ligger på en glidende skala mellom de to førstnevnte reisetypene. Problemet med en slik inndeling er at mange reiser er kombinasjonsreiser og vanskelig lar seg plassere innenfor den ene eller den andre kategorien. Et annet problem er at en stor del av fritidsreisene foregår innenfor lokalområdet, og langt på vei må antas å være strukturelt påvirket.

Det gir overgang til en annen måte å dele inn reisene på. Både Høyer (2001a:11) og Næss og Jensen (2000:29) peker på at det først og fremst er reiser innenfor lokalområdet som påvirkes gjennom byplanlegging og således kan antas å være bundet til bystrukturelle faktorer. Det er en geografisk inndeling av reisene hvor man unngår de ulempene en beslektet inndeling i korte, mellomlange og lengre reiser nødvendigvis utsettes for. En inndeling innenfor og utenfor lokalområdet er en kontekstfølsom tilnærming og kan dermed tilpasses hvert enkelt område man ønsker å studere. Jeg vil imidlertid peke på to ulemper med en slik tilnærming. For det første kan det være vanskelig å faktisk dele inn et individ sine reiser etter denne inndelingen. I alle fall gjelder det hvis man ønsker å gjennomføre en breddestudie med datainnsamling fra et stort antall individer. Erfaringene fra en representativ rundspørring i Førde og Stor-Oslo viste at det var svært vanskelig å få pålitelige data fra respondentene om omfanget av henholdsvis reiser innenfor og utenfor lokalområdet. Et annet problem er for individer som bor nær avgrensingen av lokalområdet. En rutinemessig handle- tur ut av avgrensningen – det kan være en kort tur – er å betrakte som en reise uten-

for lokalområdet, og dermed i utgangspunktet ikke strukturelt bundet. Men det kan da vel ikke være etter hensikten?

Hverdagsreiser: ”bundne” reiser

Per Gunnar Røe (1999) har i en empirisk studie fra Stor-Oslo sett på romlig-strukturelle forholds betydning for intraurbane *hverdagsreiser*. Han skiller i utgangspunktet ikke mellom ulike formål med reisene, men betrakter alle slike reiser som et uttrykk for de reiser vi rutinemessige gjennomfører i løpet av en vanlig hverdag. Slik jeg ser det er det nettopp disse reisene som påvirkes gjennom de fysiske og materielle strukturene vi lever i. De utgjør muligheter og begrensninger som får innvirkning på hvordan vi innretter oss når vi skal innom alle hverdagens små og store gjøremål. Nå ligger det i kortene at de fleste av disse reisene foregår innenfor lokalområdet. Røe avgrensner da også sine hverdagsreiser til kun å omfatte reiser som er foretatt innenfor avgrensningen av Stor-Oslo. Slik sett er den kanskje største forskjellen mellom ”hverdagsreiser” og ”reiser innefor lokalområdet” knyttet til selve begrepet om disse reisene. Begreper som stammer fra ulike faglige ståsteder.⁹

Jeg vil i denne avhandlingen bruke betegnelsen *hverdagsreiser* om de reiser som kan anses som ”bundne” reiser. Altså de reisene som påvirkes av de fysisk-strukturelle forholdene. I motsetning til Røe inkluderer jeg også reiser som foretas i helgene. Jeg deler her Marianne Gullestads (1989:174-76) påstand om at ordet hverdag har endret sin betydning i forhold til den mer tradisjonelle oppfatningen av begrepet. Gullestad hevder at hverdag tradisjonelt står ”i forhold til søndag, til helg, til høytid og fest”. Denne betydningen av ordet er nå i ferd med å miste sin betydning og bli erstattet av andre. Det dreier seg både om en vridning og om en utvidelse av begrepet. To poenger er imidlertid viktige for å begrunne mitt fokus på hverdagsreiser. For det første peker Gullestad på at hjemmet er en sentral del av begrepsinnholdet. ”Hverdagsliv dreier seg med andre ord om samfunnet sett i tverrsnitt, men utgangspunkt i enkelt-individer, familien og hjemmet”. Etter min oppfatning understreker det relasjonene mellom boligen og hverdagslivets aktiviteter. For det andre er det tradisjonelle skillet mellom produksjon/reproduksjon og fritid langt på vei visket bort. Hverdagslivet innebærer nå i større grad både arbeid og fritid. Det blir dermed kunstig å sette et skille mellom hverdager og helg når man opererer med et begrep om hverdagslivets reiser. Jeg vil her legge til et tredje poeng som støttet opp under bruken av hverdagsreiser i denne avhandlingen. Røe (1999:5-8) hevder at mye av den forskningen som har studert sammenhenger mellom romlige-strukturelle forhold og transportatferd, er dominert av synet på mennesker som rasjonelt handlende og samtidig nyttemaksimerende individer. Kvantitative rundspørring-pregede undersøkelser har vært i flertall. Som et alternativ til denne tilnærmingen i forskningen mellom individ og

struktur, hevder Røe at det er behov for forskning ”som både har et hverdagsliv og en kvalitativ tilnærming”. Det er avgjørende for å fange opp de mer komplekse sammenhengene og de fine nyansene som styrer folks transportaktiviteter. Også i denne avhandlingen er det en ambisjon om å kombinere disse to tilnærmingene – en kvantitativ rundspørring og en kvalitativ hverdagsundersøkelse. Et begrep om hverdagslivets reiser er dermed meningsfullt også i den sammenheng.

Hverdagsreiser dreier seg altså om reiser knyttet til arbeid (produksjonsreiser) – dog ikke tjenestereiser – omsorg og innkjøp (reproduksjon) og rutinemessige fritidsaktiviteter (fritid). Jeg betrakter altså vanlige fritidsaktiviteter som er knyttet til hverdagslivet som bundet eller påvirket av boligens lokalisering. Bundet har her en dobbelt betydning. For det første ligger det en antagelse om fysisk-strukturell påvirkning. For det andre ligger det en antagelse om sosial eller kulturell påvirkning, det vil si at det er like mye ”tvang” i disse aktivitetene som det er å reise på arbeid eller å handle mat. Dessuten er det faktum at svært mange reiser er kombinasjonsreiser, slik at det kan være nærmest umulig å dele en reise opp i ulike formål. De er rutinemessige, de er strukturelt påvirket, de er komplekse og de er sammensatte. De er kort og godt hverdagslivets reiser.

Lengre ferie- og fritidsreiser: kompensasjonsreiser?

Hva så med den resterende delen av fritidsreisene? Er det mulig at også disse påvirkes av hvordan vi lokaliserer våre boliger? Eller er disse reisene helt upåvirket av romlig-strukturelle forhold? Vilhelmsen (1990) vil hevde at det er en indirekte sammenheng. Hvis man av en eller annen grunn har et lavt omfang av det jeg her kaller hverdagsreiser, så vil det øke sannsynligheten for at man gjennomfører flere og kanskje også lengre ferie- og fritidsreiser. Man *kompenserer* med andre ord lite omfang av hverdagsreiser med flere ferie- og fritidsreiser. Dette er et viktig poeng i sammenheng med transportplanlegging. Hvis det skulle vise seg å være dekning for slike kompensasjonsprosesser, vil de miljømessige effektene av en transportreducerende byplanlegging bli svekket. Særlig dramatisk blir det når man tenker på at de reisene det i så fall kompenseres med, utgjør mellom en tredjedel og halvparten av det samlede transportvolumet. En slik kompensasjon kan imidlertid knyttes til hypoteser om ulike mekanismer. Næss (1997:82 og 1999b, Næss og Jensen 2000:37) peker på to slike mekanismer. Den første kaller han ”*anledningshypotesen*”. Argumentet er her at man ved å reise lite lokalt sparer tid og penger som så kan brukes til å reise mer utenom lokalområdet. Næss viser til Vilhelmsen som den sentrale referansen bak denne hypotesen. Den andre mekanismen gir Næss navnet ”*kompensasjonshypotesen*”. Denne hypotesen går ut på at man på grunn av mangel på grøntarealer nær boliger i tette og sentrale strøk får et økt behov for å reise ut til naturområder utenfor

byen. Folk som bor i sentrumsnære og tette bystrøk vil altså, i følge denne hypotesen, i større grad enn de som bor i åpnere bebyggelser søke ut av byene i helgene på hyttetur og lignende for å kompensere for manglende tilgang på privat hage.

Karl Georg Høyer (2001a:11) går enda lengre i arbeidet med å teoretisere rundt kompensasjonsmekanismene. Etter hans oppfatning dreier det seg ikke bare om to, men tre ulike faglige resonnementer. Alle disse resonnementene knytter han til en overordnet tese om kompensasjon eller kompensatoriske effekter. Høyer deler Næss sin anledningshypotese i to ulike former. Den første baserer seg på *"loven om reisetidens konstans"*. I følge dette resonnementet antas den samlede reisetiden til personreiser å være forholdsvis lik i tid og rom. Den gjelder altså for ethvert samfunn til alle tider. Hvis dette holder stikk, vil enhver besparelse i hverdagsreiser gi seg utslag i andre former for reiseaktivitet, for eksempel lange ferie- og fritidsreiser. En variant av denne hypotesen er den økonomisk inspirerte *"loven om forbrukets konstans"*. Logikken følger her det enkle resonnementet om at "bruker man mindre penger på det ene (for eksempel hverdagsreiser), så bruker man mer til noe annet (for eksempel sydenturer eller helgeturer til utenlandske storbyer)". Endelig er det *"loven om fritidslivets konstans"*, som etter min vurdering er sammenfallende med Næss sin kompensasjonshypotese. Beboere i tette byområder så å si "tvinges" av psykologiske årsaker til å foreta fritidsreiser ut i det grønne for å kompensere for mangler ved bomiljøet (Næss og Jensen 2000:37).

For min egen del vil jeg legge til at kompensasjon – i den ene eller andre formen – kan finne sted langs alle de plandimensjonene jeg skal studere i denne avhandlingen. Det dreier seg altså om ulike kompensatoriske effekter langs dimensjonene bosettingsmønster, tetthet, lokalisering av boliger innenfor et område og boligtype. Næss (1999b) peker for øvrig på at det ikke er mulig ut fra en eventuell empirisk konstatning av at folk i tette bystrøk reiser mer utenom lokalområdet enn folk som bor i utkanten av tettstedet, å vite hvilken mekanisme som ligger bak. For å vite noe mer om det må man gå nærmere inn på motivene til det enkelte individ. For å få mer kunnskap om eventuelle kompenseringer på ulike nivåer og deres motiver skal jeg inkludere de lengre ferie- og fritidsreisene i denne avhandlingens undersøkelser.

Når jeg nå kort skal gå gjennom noe av den litteraturen som finnes på dette området, er det viktig å være klar over at de færreste studier gjør det skillett mellom på den ene siden "bundne" reiser – eller det jeg kaller hverdagsreiser – og lengre ferie- og fritidsreiser på den annen side. Det dreier seg enten om en undersøkelse om samlet reisefomfang eller det er implisitt en intraurban avgrensning (Næss 2001b). Altså reiser innenfor lokalområdet, uten noen spesifikk avgrensning av hva som er lokalområdet. Der det finnes undersøkelser som tar opp dette forholdet, skal jeg presentere det nærmere.

Bystørrelse og nasjonalt bosettingsmønster

Når det gjelder *bosettingsmønster* er diskusjonen knyttet til hvorvidt det er mest hensiktsmessig å samle befolkningen i større byer, eller om det isteden er fordelaktig å satse på mindre sentra spredt rundt i en region. Det har i lengre tid vært den rådende oppfatningen at det i en energimessig sammenheng er mest effektivt å samle befolkningen i de større byene fremfor å la dem bo i mindre tettsteder i distriktene. Eller som det har vært uttrykt: "Plant skog og flytt til byen!".¹⁰ Argumentasjonen er at folk som er bosatt i distriktene kjører oftere og lengre med bil enn de som bor i byer og større tettsteder. Ser vi på Transportøkonomisk institutt sin reisevaneundersøkelse fra 1998, gir det en indikasjon på at bildet er mer nyansert enn som så (tabell 3.1).

Tabell 3.1

Gjennomsnittlig antall reiser, reiselengde per reise og per dag og tidsbruk per reise og dag for ulike grupper av befolkningen (Kilde: Tøi 1999).

Bosted	Gj.sn. antall reiser	Reiselengde per reise, km	Reiselengde per dag, km	Tidsbruk per reise. Min.	Tidsbruk per dag. Min.
Oslo/Akershus	3,29	13,2	43,5	21,5	70,8
Bergen/Trondheim/Stavanger	3,41	9,2	31,3	19,0	64,7
Resterende ti største byer	3,09	11,2	34,5	20,0	61,8
Mindre byer	3,31	12,5	41,5	19,1	63,4
Resten av landet	2,98	12,3	36,5	20,1	60,0

Som det fremkommer av tabellen er det ikke slik at en tilflytting til byene automatisk vil gi kortere reiselengder. Faktisk har beboere i det sentrale Oslo-området de lengste reiselengdene, både per reise og per dag. I de noe mindre byene Bergen, Trondheim og Stavanger gjennomfører befolkningene flere men kortere reiser. I sum er det disse som reiser kortest per dag. Forskjellene til de enda mindre byene er imidlertid ikke stor. Andelen av reisene som gjennomføres med bil er imidlertid større i Oslo – området enn i de andre undersøkelsesområdene. Dette er forhold som vil påvirke energibruken til transport. Hva som er det mest energieffektive alternativet er dermed ikke lett å se direkte ut fra tabellen. Poenget mitt her er imidlertid at det ikke nød-

vendigvis er slik at bare man bor i de store byene så vil energibruken til transport reduseres.¹¹

Dette er et bilde som langt på vei støttes av Simonsen (1996). Basert på en reisevaneundersøkelse i småkommunene Hemsedal og Askvoll, har han sammenliknet reiselengder med tall fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen. Resultatene tyder på at folk på små tettsteder reiser gjennomgående mindre enn landsgjennomsnittet. Særlig gjelder dette omfanget av ferie- og fritidsreiser. Heller ikke NIBR sin undersøkelse av energibruk til transport i 15 svenske regioner tyder på at folk på landsbygda bruker mer energi til transport enn byfolk (Næss 1993). Tvert i mot tyder materialet i denne undersøkelsen på at høy urbaniseringsgrad bidrar til å øke energibruken. Tillberg (1998) har gjort en pilotstudie av reiseatferd blant folk i Gävleborg län. Denne studien kan tyde på at beboere i mindre tettsteder og rurale områder har kortere fritidsreiser enn byfolk. Tallet på undersøkte husholdninger er imidlertid så lavt at resultatene må tolkes med forsiktighet (Næss 1999b).

Tilsvarende internasjonale undersøkelser peker i ulike retninger. Rickaby, Steadman og Barrett (1992) har gjennomført en modellberegning av fem ulike byvekstmodeller. Målsetningen var å finne ut på hvilken måte man kunne "plassere" 25.000 nye innbyggere med tilhørende boliger, arbeidsplasser og tjenestetilbud slik at energibruken til transport ble minst mulig. To alternativer skilte seg ut som gunstige. På den ene siden viste det seg gunstig å samle alle i et konsentrert sentrum. På den andre siden var det *også* gunstig å konsentrere utbyggingen til nye landsbyer utenfor byen.

Banister (1992) har sammenliknet energiforbruk til transport i seks sogn i Sør-England. De seks undersøkelsesområdene spenner fra tette småbyer med mer enn 10.000 innbyggere til små spredte områder med under 100 innbyggere. Banister konkluderer med at det mest energieffektive alternativet er de tette småbyene. Det skyldes nærhet til offentlige og private tjenester og tilgang på et godt kollektivtilbud. De små spredtbygde områdene er de mest energikrevende på grunn av mangel av de nevnte tilbud. Den samme konklusjon kommer Gatersleben og Vlek (1998) til. I en undersøkelse av 496 husholdninger i Nederland fant de at husholdninger bosatt i rurale strøk reiser langt mer hvert år med bil enn de som lever i urbane strøk. Her ble det dessuten foretatt multivariate regresjonsanalyser for å kontrollere for andre forklaringsfaktorer enn bostedsstrøk. Selv etter at det er kontrollert for husholdningstype, alder, inntekt og utdanning, er forskjellen i årlig kjørelengde signifikant.¹²

Van der Valk og Faludi (1992) tar til orde for såkalte *vekstregioner* til fordel for økt tilflytting til byene. Selv om energibruken ikke spesielt er fremhevet, vurderer forfatterne en slik satsning til å være i tråd med bærekraftig utvikling mer generelt.

Det er med andre ord uenighet om hvilke regionale og nasjonale bosettingsmønstre som peker i retning av transportreduksjon. Høyser (2001a) mener at mye av uenigheten kan skyldes at to begrepspar blandes sammen. Det første begrepsparet er sentralisering-desentralisering, det andre er konsentrasjon-spredning. I følge Høyser er det mye som peker i favør av konsentrerte byer. Det er imidlertid ikke på det grunnlaget mulig å hevde at det betyr sentralisering av regionale og nasjonale bosettingsmønstre. ”Det kan like gjerne bety desentralisering, det vil si desentralisert konsentrasjon. I de siste 30-40 årene er det den motsatte koblingen som har vært dominerende, det vil si koblingen mellom sentralisering og spredning, eller det vi kan kalle sentralisert spredning” (s.19). Det er tvilsomt om den sistnevnte utviklingen av bosettingsmønsteret er energimessig gunstig (Næss 1997:56).

Uansett hvilke forskjeller man finner mellom energibruk til transport mellom byer, tettsteder og mer rurale områder, må det søkes forklaringer som er mer omfattende enn de rent romlig-strukturelle. En slik form for forklaring kan være forskjeller i innbyggernes alder, livsfase, livssituasjon og livsstil. Bertil Vilhelmson (1999) har karakterisert tre ulike typer livsstiler i forhold til mobilitetsnivå. Han skiller ut en livsstil preget av *geografisk stabilitet*. Dette innebærer at man innretter sine liv etter de lokale forutsetninger som finnes i boligens nærmiljø. Slik var situasjonen for de fleste i Norge før 2. verdenskrig. Den andre kategorien han peker på kaller han *geografisk pendling*. Det er en livsstil preget av daglig pendling, som ble vanlig i takt med kollektivtrafikkens fremvekst, og som har økt kraftig gjennom bilismen. Dette livsstilmønsteret fikk sitt gjennombrudd i årene etter 2. verdenskrig. Endelig operer Vilhelmson med den *geografisk fleksible* livsstilen, der nesten alt man foretar seg i tilknytning til arbeid, omsorg og fritid innebærer lengre forflytninger med bil (Røe 1999) men også for fritidsreisene stadig oftere med fly. Mønsteret med geografisk fleksibilitet har blitt utbredt først og fremst i de senere årene i takt med fremveksten av det postindustrielle samfunnet. Både NIBRs regionundersøkelse (Næss 1993) og Simonsens reisevaneundersøkelse i Askvoll og Hemsedal tyder på at den geografisk fleksible livsstilen er mer utbredt blant bybeboere enn folk som bor på landsbygda eller i små tettsteder.

Samlet sett er det likevel mye som taler for at det vil være gunstig å satse på konsentrasjon i mindre byer og tettsteder innenfor en region fremfor å ”samle” hele befolkningen i de store byene. I alle fall hvis målsettingen er å redusere energibruken til transport. Det trengs likevel flere empiriske undersøkelser for å understøtte en slik antagelse. Ikke minst er det viktig å få frem nyansene i det Høyser omtaler som desentralisert konsentrasjon versus sentralisert spredning. Det er også viktig å få mer kunnskap om eventuelt kompensatoriske effekter på reisemønsteret, særlig på de lengre ferie- og fritidsreisene. En skal imidlertid være varsom med å knytte disse

mekanismene alene til romlig-strukturelle forhold, men se dem i sammenheng med mer omfattende og dyptpløyende endringsprosesser i samfunnet.

Tetthet

Owens (1992:88) viser til at en rekke teoretiske beregninger, gjennomført i etterkant av oljekrisen i 1973-74, utvetydig peker i favør av mer konsentrerte byer. Når *befolkningstettheten* i byer og tettsteder øker, reduseres energibruken til transport. Blant annet viser Rickaby, Steadman og Barrett (1992:186) at energibruken kan halveres i tette byer hvor korte avstander kan kombineres med økt kollektivtransport. Lahti (1995:128) har tilsvarende beregnet en forskjell i energibruk på over 70 prosent mellom seks ulike teoretiske modeller for byutvikling.

Owens viser dessuten til at disse konklusjonene også har en bred empirisk støtte. En av de mest kjent av disse studiene er Newman og Kenworthy (1989) sin studie av tetthet og energibruk til transport. Basert på data fra 32 byer i hele verden har disse forskerne blant annet funnet en meget klar samvariasjon mellom bensinforbruket per innbygger og befolkningstettheten i byene. Jo høyere befolkningstetthet, dess lavere bensinforbruk (figur 3.5.) De konkluderer med at det i byer med lav tetthet er mulig å oppnå en reduksjon i drivstofforbruk på mellom 20 til 30 prosent hvis det ble utviklet mer tette strukturer. Det nye med Newman og Kenworthy sin undersøkelse var i følge Breheny (1992b:145) at de avviste tidligere studier som hevdet at det bare var mulig å påvirke drivstofforbruket gjennom priser (skattesystemet). Det skulle imidlertid føre til et voldsomt angrep fra Gordon og Richardson (1990). De anklaget Newman og Kenworthy for ”Maoistiske planleggingsmetoder” og ”Beijingisering” av byer i USA. De hevdet at en rekke andre faktorer – som skatt på drivstoff, variasjoner i livsstil og transportatferd – var de avgjørende faktorene, og avviste kategorisk at planlegging skulle ha noe med saken å gjøre. Breheny (1992b) understreker at Gordon og Richardson sitt innlegg i debatten var preget av positive holdninger til bilismen, det frie markedets fortreffelighet og antiplanlegging. Han hevder videre at de kanskje er på linje med tenking i USA, men ikke med resten av verden (s.147).

Nå er det riktignok svakheter i undersøkelsen til Newman og Kenworthy. En av svakhetene er at de i liten grad går inn på de sosioøkonomiske og sosiokulturelle bakgrunnsforholdene. Betydningen av bakgrunnsforhold er undersøkt nærmere i en rekke empiriske undersøkelser gjennomført på NIBR i perioden 1991 til 1995. Fire konkrete empiriske undersøkelser støtter antagelsene om at høy befolkningstetthet for byen som helhet bidrar til å redusere energibruken til transport (Næss 1997:62). I undersøkelsen av 22 nordiske byer var befolkningstettheten den faktoren som samvarierte sterkest med energibruken til transport av alle de fysiske og sosioøkonomiske

egenskapene som ble undersøkt (Næss, Sandberg og Røe 1996). Også når det ble kontrollert for effektene av den enkelte variabel, var høy befolkningstetthet en av fem faktorer som bidrar til å redusere energibruken.¹³

Figur 3.5

Bensinforbruket per innbygger i byer med ulik befolkningstetthet

Kilde: Newman og Kenworthy (1989).

Høy befolkningstetthet for byen som helhet legger for øvrig forholdene godt til rette for ytterligere tre forhold som har innvirkning på energibruken generelt. For det første gir høy befolkningstetthet grunnlag for å tilrettelegge et godt kollektivtilbud. Dette er et tiltak som kan bidra til å redusere energibruken til transport. For det andre henger høy tetthet sammen med energisparende boligtyper. Endelig gir høy tetthet muligheter for å spare vesentlige mengder energi ved å ta i bruk for eksempel fjernvarme eller kombinerte kraft-varme-anlegg (Owens 1992:89).

Doktor ingeniøravhandling: *Boligen som grunnlag for bærekraftig forbruk*

At økende tetthet bidrar til å redusere energibruken til transport har også fått gjennomslag i de planer som nå legges for byutvikling i europeiske land. For eksempel satses det i Skien og Stavanger sterkt på fortetting av boliger innefor eksisterende bygrenser i de kommende årene. I "EUs Green Paper on the Urban Environment" (CEC 1990) argumenteres det likeledes sterkt for den kompakte byen. Bakgrunnen for denne fortettingsstrategien er et ønske om å fremme bærekraftig utvikling generelt og redusert energiforbruk spesielt (Breheny 1992b). I antologiene "Sustainable Development and Urban Form" (Breheny 1992a) og "Att omringa ekologi" (VTT 1995), tar imidlertid flere forskere til orde for at fortettingsstrategien bør anvendes med varsomhet. Jeg skal her gjøre rede for noen av de innvendinger som fremkommer.

Owens (1992) peker på at sterk grad av konsentrasjon og fortetting i byer medfører kødannelse og trafikkorker, noe som bidrar til å øke energibruken.¹⁴ Med andre ord: når byene blir for store og tette, tenderer de til å "stoppe opp". Det gir en innledning til å se nærmere på byens *størrelse*. Næss (1997:58) viser til at det er uenighet i litteraturen hvorvidt transportomfanget øker eller minker med økende bystørrelse. Han peker på at det ser ut til at energibruken avtar med økende bystørrelse opp til et vist punkt, for deretter å stige igjen. Det er imidlertid grunn til å være forsiktig med å trekke noen endelige konklusjoner angående bystørrelse og energibruk til transport.

Breheny (1992b) tar utgangspunkt i det han mener er EU sin altfor ensidige fokusering på kompakte byer. På seks områder mener han at forutsetningene som EU baserer sin fremtidsby på er motsetningsfylte. Ett av disse områdene er den kompakte byen og energibruk til transport. Han peker i artikkelen på at det ikke er konsensus når det gjelder hvilke energimessige konsekvenser en fortettingsstrategi vil medføre. Han tar derimot til orde for en økt satsning på desentralisert konsentrasjon. Dette er for øvrig i tråd med Owens sin egen konklusjon om en viss grad av fortetting i konsentrerte områder med god tilgang på offentlige kommunikasjon (Owens 1992:92)).

Orrskog og Snickars (1992) deler denne oppfatningen. De er urolige for den effekten en generell fortettingsstrategi kan ha på grøntområdene i byene. Grønne områder i byene tjener som viktige kilder til å bryte ned grensen mellom by og natur. Dessuten er tilgang på grøntarealer nødvendig for blant annet rekreasjon, kompostering og tilgang på biomasse til lokal energiproduksjon. Dette er forhold som er med å påvirke byens energiforbruk. Deres tentative konklusjon er at fortetting av byer og tettsteder kan gjennomføres opp til et visst nivå. En videre utvidelse skal deretter lokaliseres til områder utenfor bygrenene. Altså en form for desentralisert konsentrasjon. Rådberg (1995) avviser også fortetting som et generelt virkemiddel. Fortetting kan anvendes som et virkemiddel i spredtbygde eller ubebygde områder for å skape et

grunnlag for kollektivtrafikk. I de mest uattraktive boligområdene i tettbygde strøk er det derimot behov for en uttynning.

Det er etter min vurdering vanskelig å imøtegå påstandene om at fortetting vil medføre et lavere energiforbruk til transport. Til det er de empiriske undersøkelsene for entydige. Dessuten er kritikken mot fortetting oftest basert på *andre* forhold enn energibruk til transport. I beste fall pekes det på manglende konsensus når det gjelder energieffekten av å satse på tette og konsentrerte byer og tettsteder. For min egen del mener jeg for øvrig at fortetting som virkemiddel har en annen, og langt viktigere dimensjon. Skal man reelt angripe det høye og voksende energibruket i den vestlige verden, må omfanget av reiseaktivitet reduseres kraftig i forhold til i dag. Hvordan dette skal skje kan man jo være uenige om. Det er imidlertid liten tvil om at en lokalisering av boliger, arbeidsplasser, offentlig tjenestetilbud og ulike aktiviteter innenfor korte avstander gir bedre muligheter til å nå dem uten for store anstrengelser. Dermed blir fortetting et viktig virkemiddel for å kunne opprettholde velferdsnivået i en fremtid med redusert mobilitet.

Boligens lokalisering innenfor lokalområdet

Næss (1997) opererer med to ulike planfaktorer som beskriver boligens lokalisering innenfor lokalområdet: boligens avstand fra sentrum og tetthet innenfor delområder av byen. I tråd med de avgrensningene jeg tidligere har vært inne på, skal jeg her i hovedsak konsentrere meg om avstand til sentrum (på et gitt undersøkelsesområde) som byplanmessig faktor. Det er imidlertid grunn til å understreke at det her er mange ulike planfaktorer som påvirker hverandre og at det derfor er grunn til å se dem i sammenheng. I figur 3.6. er vist hvordan boligens lokalisering i forhold til sentrum påvirker energibruken til transport gjennom et nett av relaterte faktorer.

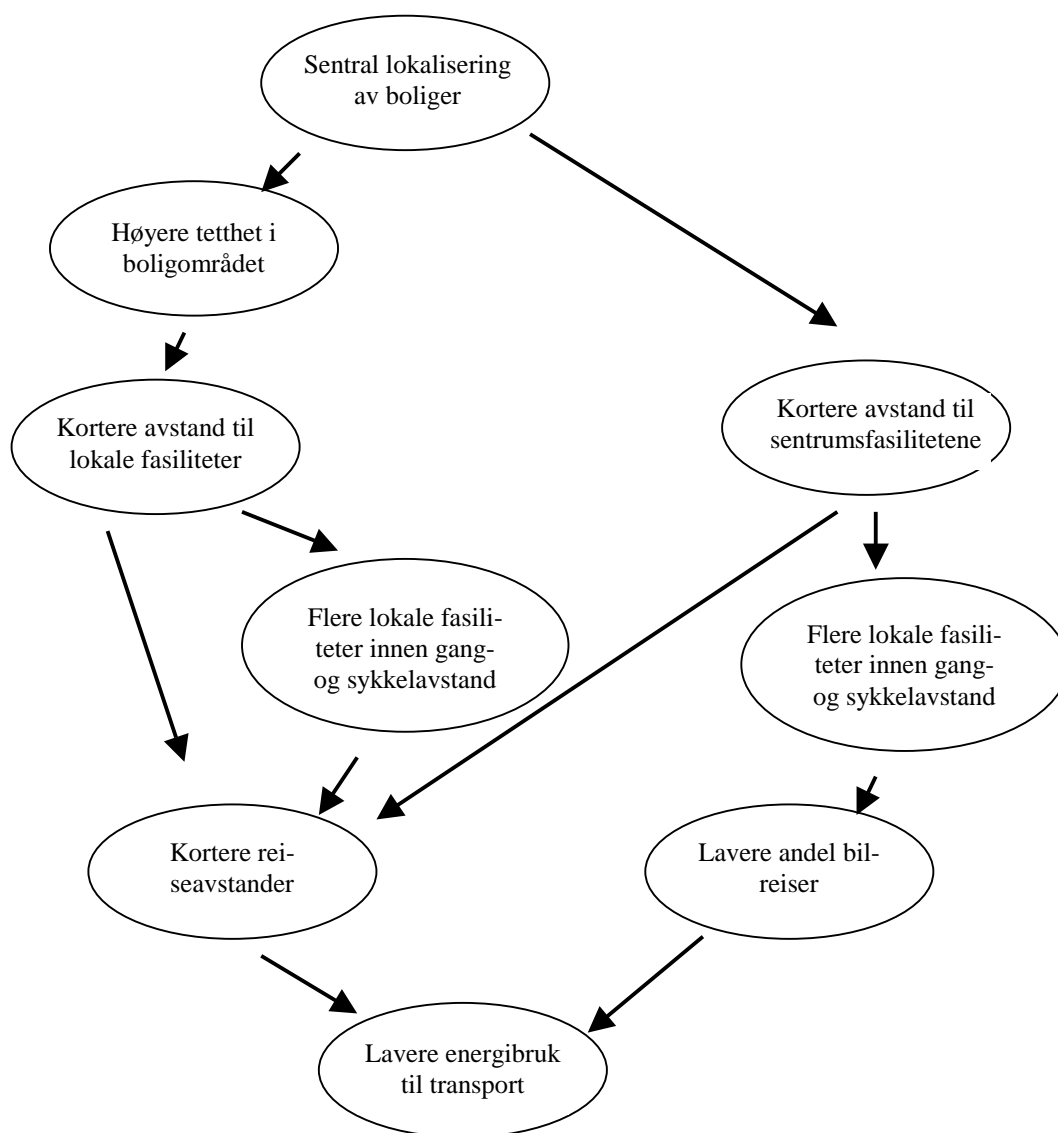
Sentral beliggenhet av boligen i forhold til sentrum innebærer på den ene siden at det blir kortere avstand til offentlig og private tjenestetilbud som ligger i sentrum. På den andre siden innebærer det at en gjerne får høyere tetthet i lokalområdet, noe som igjen fører til kortere avstand til de lokale tilbudene. Begge forholdene påvirker reiselengden, samtidig som den korte avstanden gjør det mer sannsynlig at folk bruker kollektive transporttilbud, føttene eller sykkel for å oppsøke de tilbudene som finnes. Dette påvirker igjen energibruk til transport.

Av figuren burde det fremkomme nokså klart at kort avstand mellom boligen og sentrum bør innebære lavt energibruk til transport. Men er det slik i den virkelige verden? La meg se nærmere på hva en del empiriske undersøkelser sier om dette. I den sammenheng kan det være greit å dele disse undersøkelsene i to. På den ene siden er det de som kun ser på variasjoner i reiser med motoriserte transportmidler

uten å trekke inn andre potensielle forklaringsfaktorer enn nettopp avstanden til sentrum. På den andre siden er det undersøkelser som i tillegg trekker inn andre faktorer som individenes ressurser, verdier og preferanser.

Figur 3.6

Skjematisk illustrasjon av hvordan boligens lokalisering i forhold til sentrum kan antas å påvirke energibruk til lokal transport.

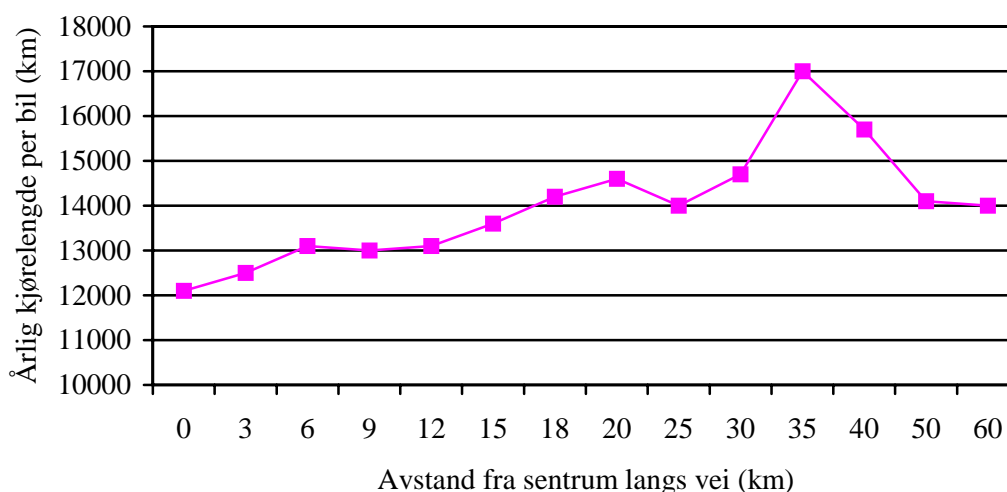


Kilde: Næss og Jensen (2000:32)

La meg starte med den første gruppen av undersøkelser. I følge Næss og Jensen (2000) viser empiriske undersøkelser i en rekke byer at de som bor i ytre bydeler, reiser betydelig lengre med motoriserte transportmidler enn de som bor i de indre og sentrale bydelene. Dette gjelder for så ulike byer som Paris, London, New York og Melbourne, San Fransisco, Københavnregionen, Århus, Stor-Oslo, Bergen og Trondheim (s.35¹⁵). I figur 3.7 er vist et eksempel på en slik sammenheng. Fosli og Lian (1999) har analysert årlig kjørelengde for mer enn 100 000 biler i Oslo og Akershus. Kjørelengdene har de fått fra oppgaver fra et forsikringsselskap.

Figur 3.7

Gjennomsnittlig årlig kjørelengde per bil etter boligens avstand fra Oslo sentrum.



Kilde: Fosli og Lian (1999)

Dataene er ikke kontrollert for innvirkning på kjørelengden av andre forhold enn avstand til sentrum. Figuren illustrerer likevel godt det grunnleggende poenget her, nemlig at kjørelengden øker med økende avstand fra boligen til Oslo sentrum. Ellers er det interessant å legge merke til at det ser ut til å være et vendepunkt for boliger som ligger rundt 35 kilometer fra sentrum. Frem til dette punktet stiger årlig kjørelengde, mens den deretter ser ut til å avta. En mulig forklaring på dette fenomenet er at folk som bor nær sentrum i større grad enn de som bor i utkantkommunene er preget av en livsstil med høy geografisk fleksibilitet og tilhørende høyt mobilitetsnivå (jfr. Vilhelmson i forrige avsnitt). En annen mulig forklaring er at andre lokale byer eller tettsteder opphever virkningen av Oslo sentrum som ”magnet” når man kommer langt nok ut. De som bor langt fra sentrum vil i større grad benytte seg av det lokale tjeneste- og arbeidsmarkedet

Hva så med andre potensielle forklaringer? Fremstår avstanden til sentrum fremdeles som vesentlig også når det korrigeres for andre faktorer? Jeg skal se nærmere på fire undersøkelser. To av disse er gjennomført i Oslo og Akershus, mens de to andre er fra henholdsvis Danmark og Nederland.

Norsk institutt for by- og regionforskning (NIBR) har gjennomført en undersøkelse av energibruk til lokal transport blant 329 husstander i 30 boligområder i Stor-Oslo¹⁶ (Næss, Røe og Larsen 1993). Her er energibruk til transport sammenholdt med karakteristika ved boligen og boligområdet husstanden ligger i, og med sosioøkonomiske forhold for hver husstand. Resultatene fra undersøkelsene tyder på at følgende faktorer bidrar til lavere energibruk til transport per individ: lavt bilhold, høy andel av reiselengden utført med kollektive transportmidler, kort avstand til Oslo sentrum¹⁷, høy befolkningstetthet og høy boligtetthet i boligområdet. Avstanden til Oslo sentrum og befolkningstetthet (areal per innbygger i bydelen) er i følge undersøkelsen de to bystrukturelle faktorene som har størst betydning for energibruken til transport. Når det kontrolleres for forskjeller i befolkningstetthet, viser det seg at boligområder som ligger 12 kilometer fra Oslo sentrum bruker 41 prosent mer energi til transport enn områder som ligger 4 kilometer fra Oslo sentrum.

I den forklaringsmodellen de opererte med i undersøkelsen inkluderte de også mer detaljerte bystrukturelle forhold. Overraskende nok viste det seg at tre slike forhold ikke hadde betydning for energibruken til transport. De tre var: avstandene til fem kategorier service¹⁸, avgangshyppighet for kollektivtransportmidler¹⁹ og avstand til nærmeste holdeplass. Forfatterene understreker at disse forholdene likevel kan ha betydning, og at sammenhengen mellom areal per innbygger i bydelen (befolkningstettheten) og energibruken til transport delvis henger sammen med tilgjengeligheten til et mer differensiert servicetilbud enn det som er fanget opp i undersøkelsen.

Ellers er det verdt å merke seg at man i denne undersøkelsen ikke finner noe belegg for å støtte kompensasjonshypotesen om at de som bor tett og sentralt vil ha lengre fritidsreiser. Tvert i mot tyder materialet på at høyt inntektsnivå og bosted langt fra sentrum bidrar til en viss økning av antallet kjørte kilometer utenom Stor-Oslo, men ingen av disse effektene er sterke ”Tetthetsvariablene på boligområde- og bydelsnivå gir overhodet ingen effekt på tilbøyeligheten til bilkjøring utenfor Oslo tettsted” (Næss 1997:83).

Per Gunnar Røe (1999) har gjennomført en liknende undersøkelse av 400 informan- ters hverdagsreiser (se tidligere omtale av hverdagsreiser og lokale reiser) i 30 boligområder i Oslo. Han har samlet inn data som både antall reiser, reisetid og reiselengde, samt pekt på årsaker til de variasjoner han finner innenfor de tre reiseindikatorene. I motsetning til Næss, Røe og Larsen sin undersøkelse har Røe her inkludert alle former for reiser, ikke bare de motoriserte. Når det gjelder reiselengde finner Røe at

følgende fire forklaringsfaktorer har signifikant innvirkning²⁰ på tilbakelagt reise-
strekning i løpet av en dag: avstanden mellom bosted og arbeidsplass, avstanden
mellom bosted og Stortinget stasjon, avstand til private tjenestetilbud²¹ og antall barn
under 18 år i husholdningen. Sammenhengene er slik at økende avstander gir lengre
reiselengder, mens flere barn under 18 år reduserer daglig reiselengde. Litt overras-
kende er det kanskje at avstanden til offentlige tjenestetilbud ikke har en slik effekt
på reiselengden.

Høsten 1997 gjennomførte van Diepen og Voogd (1999) en rundspørring blant 902
respondenter i Amersfoort i Nederland. Amersfoort er en mellomstor by i Nederland,
hvilket plasserer den i en gruppe byer med 100.000 til 150.000 innbyggere. Bak-
grunnen for rundspørringen var å undersøke om det er mulig å påvirke husholdning-
enes reiseatferd gjennom fysisk planlegging. De har gjort undersøkelser i fire ulike
boligområder med varierende avstand til sentrum. De nærmeste boligene – *i sentrum*
- ligger 2,5 kilometer fra sentrum. Den neste kategorien – *ytre bydeler* – ligger 5-6
kilometer fra sentrum og er delt i to underkategorier, en tradisjonell og en ”bærekraf-
tig” del. I den bærekraftige delen er det gjennomført flere ”grønne tiltak”, som tilret-
telegging for gang og sykkel og stenging av gater for privatbiler. Endelig er det en
rural bydel som ligger 14 kilometer fra sentrum. Basert på spørreskjemaene beregnet
forfatterne energibruk til ”utendørs aktiviteter” for i alt syv ulike formål. Flyreiser er
ikke inkludert. Resultatene er vist i tabell 3.2.

Dette mønsteret ser ut til å være kjent. Energibruken til transport øker med økende
avstand mellom bolig og sentrum opp til et punkt, for deretter å avta. For eksempel
bruker beboere i sentrum og i rurale områder omtrent like mye energi, mens de som
bor i de ytre bydelene bruker dramatisk mye mer. Det gjelder begge kategoriene i
dette området. Ellers kan det være verdt å merke seg at kompensasjonshypotesen
ikke ser ut til å få noe særlig belegg her. For det første er det de som bor i sentrum
som har det laveste energiforbruket knyttet til grønn rekreasjon. For det andre bruker
sentrumsbeboerne mindre energi til både private og offentlige fritidstilbud, samtidig
som de har det klart laveste forbruket knyttet til arbeids- og skolereiser. For å sikre at
sammenhengene i tabellen ikke er et resultat av spuriøse effekter, har forfatterne i
tillegg kontrollert for flere sosiodemografiske og –økonomiske faktorer (kjønn, ut-
danning, alder, antall husholdningsmedlemmer og inntekt). Konklusjonen av denne
regresjonsanalysen er at boligens beliggenhet i forhold til sentrum har en selvstendig
og signifikant effekt på energibruken til transport.

Det er altså mye som taler for at det er en nokså klar sammenheng mellom boligens
beliggenhet i forhold til sentrum og i alle fall energibruk til lokal transport. Det er
riktignok en del studier som har konkludert med at det er liten eller ingen sammen-
heng mellom den fysiske bystrukturen og innbyggernes transportaktiviteter. Særlig

gjelder dette for en del modellstudier hvor det i selve forutsetningene ligger en antagelse om at det ikke er noen sammenheng mellom fysiske strukturer og transport. Eller så har man fokusert på reisefrekvens eller reisetid (som ikke nødvendigvis påvirker energibruken). Blant undersøkelser som har sett nærmere på hvordan reise- lengder og transportmiddelfordeling er knyttet til boligens lokalisering innenfor byområdet (dvs. innenfor en radius på ca. 15-20 kilometer) er det imidlertid forholdsvis stor samstemmighet i konklusjonen (Næss og Jensen 2000:18). Men, peker de på, fremdeles står en rekke spørsmål ubesvart. Hvordan er for eksempel disse sammenhengene i mindre og mellomstore byer og kommuner?

Tabell 3.2

Energibruk til "utendørs aktiviteter" for innbyggere i fire bydeler i Amersfoort. Alle tall i MJ/år.

Bolig- område	Totalt energi- bruk	Arbeid og sko- le	Medi- sinsk hjelp	Grønn rekrea- sjon	Daglig handling	Ikke- daglig handling	Private fritidsak- tiviteter	Offentli- ge fritids- aktiviteter
I sentrum	24366	10380	560	1.819	1027	1281	5951	3348
Ytre bydeler (tradisjo- nell)	41109	19321	877	2561	2751	3028	8083	4489
Ytre bydeler ("bære- kraftig")	38807	15813	612	1961	2863	4035	8481	5042
Rural	27531	9772	525	1356	1556	2676	7208	4437
Gjen- nomsnitt	33955	14349	657	1971	2158	2870	7555	4394

For å undersøke dette nærmere har Næss og Jensen (2000) nylig gjennomført en undersøkelse i en dansk by med 35.000 innbyggere. Basert på svar fra 381 husstander (628 personer) i 11 boligområder i Frederikshavn kommune, spør de om hvilke sammenhenger det er mellom boligens byplanmessige situasjon og beboernes transport i dagliglivet. I tillegg til en rekke sosioøkonomiske og –demografiske bakgrunnsforhold ble det trukket respondentenes holdninger som mulige forklaringsfaktorer.²² I undersøkelsen konkluderes det med at byplanmessige forhold har betydning

for innbyggernes transportomfang og transportmiddelvalg også i en liten by som Frederikshavn. Sosioøkonomiske faktorer (spesielt førerkort, bilhold og bruk av bil i jobben) og respondentenes holdninger (spesielt transportholdninger, men i noen grad også miljøholdninger og fritidsinteresser) spiller en rolle for beboernes transport. Men også når det kontrolleres for disse og en rekke andre mulige forklaringsfaktorer, finner Næss og Jensen klare sammenhenger mellom byplanfaktorer og transportaktiviteter. Boligens beliggenhet i forhold til Frederikshavn sentrum er den faktoren som i følge analysene har sterkest påvirkning både på respondentenes samlede reiselengde og reiselengden med bil. I følge forfatterne fremtrer boligens lokalisering i forhold til bysenteret som "en nøkkelfaktor som påvirker en rekke byplanmessige forhold på mer detaljert nivå: tilgjengelighet til arbeidsplasser, offentlige kontorer, innkjøpsmuligheter, fritidstilbud og skoler og barnehager" (s.217). I denne undersøkelsen har man dessuten gjennomført kvalitative intervjuer av et mindre antall husholdninger. Resultatene fra analysene av det kvalitative materialet peker i samme retning som de kvantitative undersøkelsene.

Hva så med eventuelle kompensatoriske effekter? Forfatterne finner ingen tendens til at de som bor i sentrumsnære områder med kort avstand til daglige aktiviteter, kompenserer med å reise mer utenfor lokalområdet enn andre innbyggere. Det er derfor i følge Næss og Jensen rimelig å anta at man ved å lokalisere nye boliger nær sentrum, kan bidra til å redusere energibruk til transport (og dermed også utslipp av CO₂). Dette gjelder også når man tar hensyn til transportaktiviteter som skjer utenfor lokalområdet.

Boligtype

Hva så med selve boligtypen? Vil egenskaper ved denne påvirke energibruken til transport?

I følge Kennedy (1995) gjennomfører folk som bor i en bolig med tilgang på egen hage én fritidsreise per uke i gjennomsnitt. Husholdninger uten en slik mulighet gjennomfører derimot hele tre slike reiser. Det fremkommer imidlertid ikke hvor lange disse reisene er eller hva slags transportmiddel som er benyttet, noe som selvfølgelig vil påvirke energibruken

I undersøkelsen fra Amersfoort (van Diepen og Voogd 1999) har forfatterene undersøkt sammenhengen mellom boligens størrelse samt størrelsen på private utearealer og energibruk til transport. For Amersfoort som helhet finner de en signifikant sammenheng mellom innendørs og utendørs areal og energibruk til transport. I begge tilfeller er sammenhengen positiv, hvilket innebærer at større hus og større hage innebærer høyere energibruk. Disse resultatene er imidlertid ikke kontrollert for andre

faktorer. På boligområdenivå er imidlertid sammenhengene mer usikre. Bare i enkelte områder er sammenhengen mellom areal og energi til transport signifikant. Van Diepen og Voogd vil derfor ikke konkludere med at størrelsen på private arealer er relatert til energibruk i de enkelte boligområdene.

Næss (2001c) peker på at en rekke undersøkelser viser at det er korrelasjoner mellom boligtype og transportaktivitet. Han understreker imidlertid at det neppe er boligtype i seg selv som står bak variasjonene, men den byplanmessige situasjonen boligen vanligvis inngår i. Blant annet vil boligtypen nødvendigvis påvirke lokaliseringen. Man bygger ikke eneboliger i tette og konsentrerte bysentra, her vil gjerne blokker og kanskje også rekkehus nødvendigvis dominere. I områder hvor man satser på eneboligutbygging vil – blant annet på grunn av større arealforbruk – området bli mindre tett og avstandene store, så slik sett vil boligtypen kunne ha en indirekte påvirkning på transporten.

3.4. Energiforbruk til oppvarming og drift av boliger

En bolig forbruker energi gjennom hele dens levetid. Det kreves energi for å fremstille byggevarer og bygge selve boligen. Så lenge boligen er i bruk går det med energi til oppvarming og drift. Endelig kreves det energi for å rive boligen etter endt levetid. Basert på livsløpsmetodikk har Jensen (1993) beregnet energibruk til oppvarming og drift til 95 prosent av det totale energiforbruket i boligens levetid på 80 år. Lahti (1995) har beregnet tilsvarende tall for bygninger i en by til 93 prosent. Også beregninger gjort av Winther (1998) bekrefter dette. På bakgrunn av disse tallene skal jeg når det gjelder energiforbruk her konsentrere meg om oppvarming og drift.

Når det gjelder energibruk til oppvarming av boliger peker Næss (1997) på at det gjennom en energibevisst fysisk planlegging er mulig å redusere behovet vesentlig²³. Han peker på at en rekke teoretiske beregninger, som følger logisk av veletablerte fysiske lover, viser at eneboligen er den meste energikrevende boligtypen. Deretter følger rekkehus, mens boligblokker krever minst energi til oppvarming²⁴.

Likevel er det vanskelig å påvise en like klar sammenheng mellom boligtype og energibruk i praksis. Det skyldes flere forhold. For det første har som nevnt arkitektonisk utforming og valg av tekniske løsninger stor betydning for energibruket. For eksempel vil installasjon av varmepumpe, tilkobling til fjernvarmenett eller bruk av ventilasjonsanlegg medføre store endringer i energibruken. For det andre er det verdt å understreke at vaner og livsstil har stor innflytelse. En rekke undersøkelser har vist at energibruken i samme type leiligheter kan variere med en faktor på opp til fem mellom ulike husholdninger (Næss 1997).

Samlet sett er det likevel ingen grunn til å tvile på rangeringen mellom ulike boligtyper hvis man ser på et *gjennomsnitt* av hver boligtype. På tross av usikkerhet knyttet til teknisk utstyr og livsstilsfaktorer og er det liten grunn til å betvile at en systematisk trend i retning av flere rekkehus og blokker på bekostning av eneboliger, vil medføre en vesentlig reduksjon i energibruket (Owens 1992:82). Flere empiriske undersøkelser bekrefter her de teoretiske beregningene (se tabell 3.3).

Tabell 3.3

Sammenhenger mellom boligtyper og energibruk oppvarming og drift basert på to empiriske undersøkelser. Tall i kWh/m².

Undersøkelse	Frittliggende eneboliger	Rekkehus	Boligblokker
Ljones, Nesbakken, Sandbakken og Aaheim (1992)	238	202	175
Djupskås og Nesbakken (1995)	226	199	161

Ytterligere ett forhold bidrar til å forsterke denne konklusjonen. Det er en kjensgjerning at de fleste eneboliger har et større gulvareal enn andre boligtyper. I følge Boforholdsundersøkelsen 1995 er gjennomsnittlig boligareal for frittliggende eneboliger 129 kvadratmeter, mens tilsvarende tall for boligblokk er 72 kvadratmeter. Bare unntaksvis bygges det eneboliger under 60 kvadratmeter eller leiligheter i boligblokker over 160 kvadratmeter. Det innebærer at valg av boligtype indirekte påvirker boligstørrelsen. Hva dette innebærer for energiforbruket fremkommer av følgende tall (Djupskås og Nesbakken 1995): Forholdet mellom energiforbruk per kvadratmeter for hhv. blokkleiligheter og enebolig er 71 prosent. Per kvadratmeter går det altså i gjennomsnitt med nær 30 prosent mindre energi i blokkleiligheten. Når størrelsen også tas med i sammenlikningen er det tilsvarende tallet helt ned i 55 prosent. I gjennomsnitt brukes det altså under halvparten så mye energi i blokkleiligheter som i frittliggende eneboliger når ulikheter i størrelse tas med i betraktningen.

Et annet forhold som taler i mot eneboliger i denne sammenhengen er forbruk av ved. I følge Djupskås og Nesbakken (1995) bruker beboere i eneboliger mer ved enn de som bor i rekkehus og boligblokker. Undersøkelsene som jeg her skal referere til av bosituasjonens betydning for husholdningens forbruk i Stor-Oslo, på Storhaug og Førde tyder på at nettopp betydningen av ved er usikker. Det er ting som tyder på at vedforbruket er gjennomgående for lavt rapportert. Eller utelatt. Det er dermed grunn

til å anta at energiforbruket i eneboliger er høyere enn det som fremkommer i tabellen over.

3.5. Materielt boligforbruk

Jeg har innledningsvis vært inne på en endring i fokus fra industriens til husholdningens miljøproblemer. I tråd med denne utviklingen er det større grunn til å fokusere på energi- og materialbruk som går med til å bygge, drive og avhende boliger ut over den energien som går med til den daglige drift. I sum utgjør dette et betydelig forbruk av energi og ulike materialer. Jeg vil her dele dette forbruket inn i to hovedgrupper: *bygge-og-rive fasen* og *driftsfasen*. Bygge-og-rive fasen handler om materialbruk til å bygge husene samt energi til å fremstille materialene, frakte dem til byggeplass og selve byggingen. Dessuten er det energibruk knyttet til den motsatte prosessen, nemlig det å rive boligene og transportere den vekk til gjenvinning, resirkulering eller egnet deponi. Med driftsfasen tenker jeg på alt material som går med til å innrede, møblere, pusse opp og vedlikeholde boligen innvendig og utvendig. Samt den energien som trengs for å produsere og transportere disse materialene.

I denne avhandlingen skal jeg legge bygge-og-rive fasen vekk, og konsentrere meg om forbruket knyttet til driftsfasen. Summen av driftsfasens materialforbruk kaller jeg *materielt boligforbruk*. Denne avgrensingen er ikke et uttrykk for at materialbruken knyttet til bygging og riving av boliger ikke er viktig. Tvert i mot. Flere studier har vist at nær 90 prosent av materialbruk kan tilskrives produksjons- og oppføringsfasen (Jensen 1993). Det er imidlertid usikkert om materialbruk peker i retning av en bestemt boligtype (Holden 2000c).²⁵

Hva vet vi så om i hvilken grad bosituasjonen påvirker ikke bare energibruk til oppvarming og transport, men også det materielle boligforbruket? I en forbrukerundersøkelse av hva nordmenn har i sine hjem har Sandlie (1999) samlet inn kunnskap om hva et vanlig norsk hjem består av. Hvilke gjenstander man finner der. Dessuten har han også undersøkt hvilke strukturelle forhold som betinger omfanget av nettopp dette forbruket. Han organiserer de strukturelle forskjellene i tre kategorier: sosioøkonomiske forskjeller, livsfase- og generasjonsforskjeller og kontekstuelle forskjeller. De sosioøkonomiske forskjellene måles ved hjelp av husholdningsinntekt og utdanning. Alder er benyttet som indikator på livsfase- og generasjonsforskjeller, mens familietype, boligtype og bosted er brukt som indikatorer på kontekstuelle forskjeller. Analysene viser at de strukturelle skillelinjene forklarer en relativt stor del av variasjonene i antall gjenstander som finnes i boligen.²⁶ Som forventet har inntekt, utdanning, alder og familietype signifikant påvirkning på omfanget av gjenstander i hjemmet. Det slo imidlertid noe ulikt ut for de ulike gjenstandskategoriene (se fotno-

te over). Boligtype har imidlertid også en signifikant effekt på forbruket. Sammenhengen er slik at antall gjenstander øker med størrelsen på boligen. Bosted hadde derimot en mindre signifikant betydning. Sandlie konkluderer her med at *hvordan* husholdningene bor – både i boform og familiesituasjon – har større betydning for hva de har av gjenstander i sine hjem, enn *hvor* disse husholdningene bor.

Hvorvidt energi- og materialforbruk knyttet til oppussing og vedlikehold også varierer med boligtype – og muligens bosted – vet vi imidlertid lite om.

3.6. Andre egenskaper ved beboerne og boligrelatert forbruk

Jeg har nå vært gjennom kunnskapsstatus på en del fysisk-posisjonelle faktorer som har innflytelse på det boligrelaterte forbruket. Som jeg var inne på utgjør disse faktorene imidlertid bare en del av de forhold som påvirker oss i våre handlinger og vårt forbruk. Jeg var inne på at det finnes andre posisjonelle faktorer og dessuten en rekke individuelle egenskaper som er viktige. Ikke minst finnes det mange karakteristika knyttet til de mer overordnede strukturer, eller det jeg har omtalt som levemåte. Det ligger utenfor denne avhandlingens rekkevidde å ta for meg alle ulike former for påvirkningsfaktorer. Jeg har tatt utgangspunkt i de fysisk-strukturelle forhold, men ambisjonene er å også inkludere en del egenskaper ved husholdningsmedlemmene. For det første gjelder det *andre posisjonelle forhold*, som inntekt, alder, kjønn og utdanning. En rekke undersøkelser viser at dette er faktorer som virker inn på forbrukeratferden i den ene eller andre retningen²⁷. Jeg skal ikke her gå nærmere inn på hvordan disse forholdene konkret påvirker forbruket, bare konstatere at dette er viktige posisjonelle bakgrunnsvariabler som enhver empirisk undersøkelse – også denne - må ta hensyn til effekten av.

Når det gjelder de *individuelle* forholdene vil jeg her gå litt nærmere inn på dem. Det gjelder begreper som verdier, holdninger og preferanser og ikke minst termen livsstil. Jeg skal starte med livsstil fordi det er et begrep det er knyttet stor interesse til, både forskningsmessig og politisk. Spesielt skal jeg se nærmere på koblingen mellom livsstil og miljø. Jeg skal imidlertid ikke ta med meg livsstilsbegrepet inn i de empiriske undersøkelsene, men vende tilbake til begrepet i mine avsluttende drøftinger. Bakgrunnen for å utelate livsstil i de empiriske undersøkelsene ligger i en forståelse av at det er lite enighet om hva begreper betyr, og at det derfor ikke persist nok etter min vurdering. Eller for å si det med den svenske kulturgeografen Per Olof Hallin (1999:148): "...det tenderar att finnas lika många livsstilskategorier som det finns livsstilsforskare !" Den svenske filosofen Bengt Hansson (1999:197) går enda lengre og hevder at: "Men termen [livsstil] är inte bara vag utan så altomfattande att den inte har något egentligt vetenskapligt värde". Når jeg likevel skal bruke litt tid på det

her, og også vil vende tilbake til det i mine avsluttende drøftinger, henger det sammen med at jeg mener begrepet er viktig. Det er kanskje upresist og mangler konkret innhold. Det fanger likevel etter min oppfatning opp viktige utviklingstrekk i samfunnet og griper tak i prosesser som er viktige i diskusjonen om bærekraftig utvikling generelt og bærekraftig forbruk spesielt. For å si det med den danske sosiologen Bente Halkier (1999:53): ”begrepet livsstil er nok allikevel det begrep, der om noget har kandidert til å afløse de tradisjonelle begreper”.²⁸

Livsstil og miljø

Som nevnt er det på ingen måte konsensus om hva begrepet inneholder (Lindén 1994, Hallin 1999). Det ser imidlertid ut til å være to – eller kanskje tre - hovedtilnærminger til en innholdsmessig definisjon. Men la meg først se hvor begrepet kommer fra. I følge Lindén har livsstil og livsstilsforskning en historie som er minst hundre år gammel. Med tradisjoner fra kjente sosiologer som Torstein Veblen, Georg Simmel og Max Weber og psykologen Alfred Adler, har begrepet hatt sin faste tilhengerskare som en viktig faktor for å studere menneskelig *atferd*. Bruken av begrepet fikk en kraftig oppsving etter 2. verdenskrig og da særlig på 1960-tallet da *markedsførere* fant ut at de kunne bruke livsstilsbegrepet i reklame for nye produkter. Ved å identifisere spesielle grupper med noenlunde like egenskaper – samme livsstil – var det mulig å skreddersy både reklame og produkter til denne gruppen (Assael 1995:384). Gjennom livsstilsstudier kunne markedsfører altså bedre forstå markedet (Thjømmøe 1999:371).

Innenfor *miljøforskningen* dukket imidlertid begrepet opp ganske sent. Først på 70- og 80-tallet ble interessen for bruk av livsstil og relasjoner til oppfatninger av natur- og miljø vanligere (Hallin 1999:150). Hallin peker på to utviklingstrekk som gjorde at studier rundt livsstil generelt og livsstil og miljø spesielt ble omfattet med ny interesse i denne perioden. For det første var det i Sverige en omfattende satsning på husholdningsorientert energiforskning. Fokus her var på strukturelle faktorer som boligtype, størrelse, bygningstekniske tiltak. En av hovedkonklusjonene var at de variasjonene man fant i energibruk mellom ulike husholdninger, bare til en viss grad kunne tilskrives disse fysisk-strukturelle egenskapene ved boligen (se blant annet Schipper m.fl. 1989). Vaner og handlingsmønstre viste seg å være like viktige faktorer. Som et resultat av dette ble energiforskningen også et tema for samfunnsforskere, som naturlig nok tok med seg sine egne begreper. Livsstil fulgte også med på laget. En annen årsak til interessen for livsstilsstudier var i følge Hallin den krise som planleggingstankegangen gjennomgikk på 1980-tallet. En del av kritikken mot samfunnsplanlegging var dens instrumentelle syn på mennesker. Den tok ikke inn over seg den enkeltes behov, drømmer og ønskemål. Hallin peker på at individene og hus-

holdningen i lang tid hadde vært glemte aktører, men nå dukket de altså opp igjen. Det henger godt sammen med det jeg tidligere har vært inne på når det gjelder miljøproblemenes og miljøproblematikkens endrete karakter, hvor fokus på husholdningene er et av de sentrale kjennetegnene i den prosessen. "Løsningen" på denne prosessen var at man lånte de metoder og teorier som allerede var etablert innen markedsforskningen. Livsstil ble på denne måten ganske enkelt et begrep som kunne overføres til et nytt område. Den utviklingen Hallin beskriver kan vi også kjenne igjen fra norske forhold, om enn i en langt mer beskjeden grad. Selv om det finnes en del forskning omkring livsstil og miljø i Norge, har den på langt nær en så sterk tradisjon her til lands.

Men hva betyr så dette begrepet? Og hvordan kan det brukes? En kan tenke seg ulike måter å nærme seg en slik begrepsmessig definisjon. Til å begynne med er det nærliggende å peke på to ulike bruksområder eller forståelser av begrepet. På den ene siden er det de som betrakter livsstil som et uttrykk for verdier og holdninger. Typisk snakker man her om "verdier, holdninger og livsstil" i samme åndedrag, uten å skille dem fra hverandre (Hallin 1999:147). Denne bruken av livsstilsbegrepet faller sammen med det Lindén kaller *ideell livsstil*. På den andre siden – og det er kanskje mer vanlig – er det de som definerer livsstil som et uttrykk for et individs samlede *handlingsmønster* (Vilhelmson 1999:105, Schipper m.fl. 1989:310, Halkier 1999:53, Solomon 1999:174, Thjømmøe 1999:370). Lindén kaller dette for *virkelig livsstil*. Endelig er det de som fyller livsstilsbegrepet med både verdier, holdninger og handlinger (Assael 1995:384). Ikke til å undres over at begrepet vanskelig lar seg bruke i en konkret undersøkelse!

Lindén (1994) har en noe annen vinkling. Hun peker på to hovedlinjer for å nærme seg begrepet. Den ene har sitt grunnlag i *empirisk* forskning, og den andre har et teoretisk utgangspunkt. Den *empiriske* livsstilsforskningen kjennetegnes i følge Lindén av at livsstil defineres som en klassifisering av holdninger og sammenhengende handlinger. Man konstruerer typologier som beskriver mennesker som har det til felles at de mener og gjør det samme. Den såkalte *Value and Lifestyle Survey* (VALS), utviklet ved Stanford Research Institute i 1978, er et eksempel på en slik tilnærming. Her deles amerikanerne inn i åtte forskjellige segmenter, eller livsstilsgrupper. *Norsk Monitor* sin inndelingen av nordmenn i fire ulike typer er et mer nærliggende eksempel. Jeg vil kort peke på to momenter ved en slik bruk av livsstilstilnærmingen. For det første handler dette snarere om å sette etiketter på kategorier av mennesker enn analyser av handlinger (Lindén 1994:104). Man kan med rette spørre seg om hva man oppnår med det. For det andre vil en slik plassering av den jevne mann og kvinne i avgrensede kategorier, være på kollisjonskurs med selve grunntanken i det postmoderne samfunnet. Nemlig at individene i større grad enn tidligere kan velge sin

identitet – og derfor også livsstil – og dermed hoppe fritt mellom alle former for kategorisering.

Dette gir overgangen til det *teoretiske* utgangspunktet. Her betraktes ikke livsstil utelukkende som et resultat av den enkeltes verdier, holdninger og handlinger. Livsstil omfatter ikke bare synlige handlinger og observerbart forbruk, men kan settes i sammenheng med andre funksjoner både mellom individer i et samfunn og for den enkeltes identitesutvikling. På den ene siden kan livsstiler fungere som et uttrykk for at man ønsker å vise overfor andre at man tilhører en bestemt gruppe, eller at man tvert i mot ønsker å vise at man *ikke* har noe til felles med andre grupperinger i samfunnet. Det var disse to mekanismene som var utgangspunkt for mye av de analysene Max Weber, Thorstein Veblen og Georg Simmel gjennomførte for rundt hundre år siden. Pierre Bourdieu er inne på de samme forholdene i sine studier av smak, klasse-tilhørighet og sosial plassering. På den andre siden kan livsstil uttrykke et behov hos den enkelte for å forholde seg til omverden og å skape sitt eget liv og identitet, slik blant andre sosiologene Anthony Giddens (1996 og 1997) og Ulrich Beck (1997) er inne på. Også den norske sosialantropologen Marianne Gullestad (1989:104) bruker livsstilsbegrepet på denne måten. Livsstil definerer hun som de kommunikative aspekter, som symbolverdien ved levesettet (hennes levesettsbegrep faller sammen med Lindén sitt begrep om levemåte). Hver person uttrykker både den felles kulturen som kan knyttes til levemåten og sin spesielle identitet gjennom livsstil.

I tråd med denne forståelsen tillegger Hallin (1999:145) begrepet livsstil visse emansipatoriske eller frigjørende trekk. Det handler om ”en generell livsanskuelse, der en fremfor alt forsøker å befri individer og grupper fra den tvang som påvirker deres livsmuligheter i uønsket retning” (Giddens 1996:245). Men det er mer. Når alle er frie må vi begynne å velge. I følge Giddens er vi da inne i *livspolitikken*. Der hvor den emansipatoriske politikken er en livsmulighetenes politikk, er livspolitikken livsstilens politikk (s.248). Det dreier seg om intet mindre enn om menneskenes muligheter til å forme sine egne liv og derigjennom det samfunnet vi lever i gjennom bevisst og gjennomtenkte valg.

Det er denne betydningen av begrepet livsstil jeg skal trekke inn i mine avsluttende drøftinger. Livsstilsbegrepet knytter jeg da til hvilke muligheter vi har for å utvikle oss selv og derigjennom forme samfunnet rundt oss. Eller mer presist: hvordan komme oss ut av en ikke-bærekraftig samfunnsutvikling, og bringe utviklingen inn på et bærekraftig spor. Dette skjer selvfølgelig ikke i et vakuum. Strukturelle, posisjonelle og geografiske forhold påvirker individets mulighet til å forme litt eget liv, eller skrive sin egen biografi (for å låne nok et uttrykk fra Giddens). Konflikten står her mellom den enkeltes ”livsstilsprosjekt” og de omgivelsene prosjektet inngår i. Som Hallin er inne på er det flere slike konfliktområder som vi må finne en vei ut av.

I min avhandling er det særlig tre slike *konfliktområder* som er aktuelle. For det første er det *geografisk mobilitet*. Det å reise er for mange unge en positiv del av deres identitetsbygging eller livsstilsprosjekt. Samtidig skal vi reise mindre – eller annerledes - for å redusere utslippene av CO₂. Det samme gjelder *varekonsumering*. Også her kan det være alvorlige konflikter mellom på den ene siden det å bygge sin identitet og livsstil gjennom valg av produkter og et ønske om å redusere ressursforbruket på den andre. Endelig peker Hallin på de potensielle konflikter som ligger mellom den enkeltes streben etter ”det gode liv” og miljøkonsekvensene av disse handlingene. For om mulig å redusere disse konfliktene er det avgjørende å utvikle verdier og holdninger som gjør det mulig å bryte ned motsetningene.

Livsstil er altså for meg noe mer enn bare verdier og holdninger. Det er også noe mer enn bare handlinger. Det er et komplekst og til dels komplisert begrep som vanskelig lar seg benytte i en enkel årsak-virkningsmodell. For å uttrykke det banalt er det etter min oppfatning verken en avhengig eller en uavhengig variabel. Det er kanskje heller ikke en mellomliggende variabel. Det er et begrep som gir uttrykk for en helhet og bør derfor ikke trekkes inn i enkle modeller av hva som påvirker og hva som blir påvirket. Jeg er imidlertid overbevist om at verdier og holdninger er et viktig aspekt i utformingen av en livsstil. Jeg har mer tro på at disse to variablene kan fungere som faktorer i den modellen jeg skal undersøke nærmere her.

Verdier, holdninger og miljø

I motsetning til livsstil er det lettere å enes om innholdet i og nytten av begreper som verdier og holdninger. Skjønt det er ikke alltid at begrepene verdier og holdninger holdes klart fra hverandre. Det er etter min oppfatning lite som skiller verdiene i Norsk Monitor fra holdningene i en rekke av undersøkelsene fra Statens institutt for forbruksforskning. Verdier og holdninger omtales da gjerne sammen (og som jeg har vært inne ofte sammen med begrepet livsstil) uten at det gjøres noe forsøk på å skille dem fra hverandre. Kanskje ikke så rart, fordi det synes nokså klart at de to begrepene til en viss grad overlapper hverandre.

Men det er etter min oppfatning likevel en forskjell. En verdi er mer varig og grunnleggende enn en holdning. Verdien gir uttrykk for hva et menneske i bunn og grunn mener det er verdt å tro på og hvordan det er verdt å handle. Våre verdier er viktige deler av vår personlighet og identitet. Holdninger kan være mer avgrensede og retter seg i større grad mot konkrete objekter eller fenomener. De holdninger en person har formes i stor grad av de grunnleggende verdiene. Verdiene ligger bak med sine grunnleggende oppfatninger og prinsipper og påvirker de holdningene vi har i en

konkret situasjon eller til en konkret sak. Men å operere med et helt skarpt skille mellom verdier og holdninger er ikke helt lett. Kanskje er det heller ikke så viktig.

I denne avhandlingen skal jeg operere med *holdningsbegrepet*. Det har to grunner. For det første anser jeg (som jeg har vært inne på) verdibegrepet som et komplekst kanskje også komplisert uttrykk for hva et individ dypest sett tror på. Det er utenfor rammen av denne avhandlingen å gå så dypt inn i folks motiver og grunner. For det andre er det mer avgrensede områder av folks liv jeg skal studere. Det dreier seg om boligrelaterte forbruk og individuelle egenskaper som påvirker dette. Derfor er der mer hensiktsmessig å snakke om holdninger enn verdier i denne sammenheng. Vi snakker om miljøholdninger og forbruks holdninger. Det er ikke nødvendigvis enkelt å snakke om miljøverdier eller forbruksverdier (Skjønt det er vel ingen tvil om at også grunnleggende verdier spiller en rolle her). Endelig vil jeg hevde at det er lettere å måle (og forholde seg til) et individs holdning til et bestemt fenomen, og deretter se om det er sammenheng mellom det som uttrykkes og det som gjøres. Jeg vil imidlertid ikke hevde at holdninger er viktigere enn verdier når vi snakker om boligrelatert forbruk og individuelle faktorer som påvirker det.

Hva er en holdning? Assael (1995:266) sier: "holdninger er innlærte predisposisjoner for å respondere på et objekt eller gruppe av objekter på en konsistent positiv eller negativ måte".²⁹ Solomon (1999:207) hevder videre at de fleste forskere på området nå er enige om at en holdning har tre komponenter: kunnskap ("cognition"), følelser ("affect") og handlingsberedskap ("behaviour"). For å mene noe – ha en holdning – om et eller annet, må man ha noe kunnskap om fenomenet. Basert på hva man vet og føler, gjør man seg opp en forestilling om hvordan man bør handle. Man skaper seg en handlingsberedskap til det aktuelle fenomen eller objekt. Handlingsberedskap tilsvarer etter min vurdering det som Lindén kaller ideell livsstil. Altså hvordan man gjerne vil handle. Kunnskap om disse ulike komponentene er viktig fordi det sier noe om hvordan man kan *påvirke* eller til og med *forme* holdninger. Samtidig sier det noe om det *potensialet* man har for å la holdningene komme til uttrykk i konkret handling.

Hva vet vi så om *sammenhenger* mellom holdninger og handlinger? Mye av den forskningen som studerer relasjonene mellom holdninger og handlinger bygger på den såkalte *Fishbein-Ajzen modellen* (Aune 1998). Dette er en modell som skal illustrere hvordan atferd kan predikeres ut fra holdninger (og verdier). Grovt forklart peker Aune på at modellene baserer seg på følgende resonnement (s.23): "Poenget med modellen er å predikere atferd. Et individs tro og verdier skal kunne avspeiles i holdning og subjektiv norm. Dette vil gi visse intensjoner som igjen er opphavet til en viss type atferd". Studier opp gjennom årene har imidlertid vist at det dessverre ikke er så enkelt. Det kan være vanskelig å påvise klare og entydige sammenhenger

mellom holdninger og handlinger. Det kan være betydelig dissonans mellom det vi sier at vi vil gjøre og det vi faktisk gjør, slik som Lindén peker på i sin modell (se figur 3.3). Det vil imidlertid være for enkelt å konkludere med at holdninger ikke er viktige i en forklaring av hvorfor folk handler som de gjør. Selv om det er mange andre forhold som påvirker oss, er det vanskelig å komme utenom at holdninger i alle fall er en av disse. En modell som tar sikte på å si noe om hvorfor det boligrelaterte forbruket fremstår slik eller slik, bør derfor ha med holdninger som en viktig potensiell forklaringsfaktor.

Hva vet vi så om sammenhenger mellom *miljøholdninger* og handlinger? Jeg skal her se nærmere på noen undersøkelser som studerer miljøholdninger og forbruk spesielt. De fleste av disse er basert på norske eller svenske studier.

Basert på mer enn 1400 nordmenn mellom 16 og 79 år, har Strandbakken (1995) gjennomført en undersøkelse om samsvar mellom holdninger og handlinger.³⁰ Undersøkelsen tok for seg følgende fire avhengige variabler: kjøp av miljøvennlige varer, søppelsortering, mat/helse og bilbruk. Det er viktig å understreke at atferden var selvrapporterende, det vil si hva folk sier at de gjør. I tillegg til bakgrunnsvariabler som kjønn, alder og utdanning, opererte Strandbakken med fire ulike miljørelaterte holdningsvariabler.³¹ Hovedkonklusjonen er - overraskende nok i følge Strandbakken – at miljøholdninger har ganske mye å si for atferden. Sammenhengene er ikke så dårlige som det han mener å kunne ha forventet i følge litteraturen på feltet. Sammenhengen mellom holdninger og handlinger varierer imidlertid mellom de ulike handlingskategoriene. Strandbakken understreker at miljøvennlige holdninger kan forklare den type miljøatferd som det er greit å få til i dagliglivet. Han trekker her frem innkjøpsatferd og søppelhåndtering som slike eksempler. Når vi derimot kommer til felter av dagliglivet hvor tilretteleggingen for miljøvennlig atferd er dårligere, reduseres effekten av holdninger som en viktig påvirkningsfaktor. Når det gjelder bilbruk ”går den miljøvennlige holdningen i retning av å bli en mer uforpliktende mening, uten at effekten forsvinner helt (s.132)”. Det forskningsmessige og forbrukerpolitisk mest interessante funnet i undersøkelsen er i følge Strandbakken at miljøholdninger har relativt stor evne til å forklare atferd, der hvor forholdene er lagt til rette for slik atferd. I den sammenheng blir tilrettelegging en vesentlig faktor for å fremme mer miljøvennlig atferd.

Tilrettelegging er også et nøkkelord for Lindén (1994). Basert på publikasjoner og databaser fra Statistiska Centralbyrån i Sverige konkluderer hun med at holdninger til miljø og miljøproblematikk er viktige for et bredt spekter av miljøvennlige handlinger (s.65):

”Trots at det finnes en stor andel personer där miljöåtskiten är läpparnas bekännelse snarare än riktmärke för det egna beteendet och trots att det ibland finnes store grupper måanniskor som

handler miljøvennlig utan at anse det viktig att innföra riktade åtgärder som miljöskydd måste man konstatera att det för de alra flesta människor finnes et samband mellom åsikt och handling.”

Men, som hun understreker, det finnes en ikke ubetydelig gruppe som er inkonsistente i sine handlinger i forhold til sine holdninger. Ikke minst gjør dette seg gjeldende på transportområdet, hvor vi utsettes for det hun kaller et dobbeltbudskap. På den ene siden blir vi oppfordret til å kjøre kollektivt, mens det på den andre siden bygges veier som frister til privatbilisme. Skal man leve opp til sine holdninger må de samfunnsmessige grep og de individuelle avgjørelser være konsistent.

Skoglund Ramm (1997) har undersøkt hvordan holdninger, verdisyn, personlige forutsetninger og ressurser påvirker omfanget av miljøvennlige handlinger. Med utgangspunkt i 1025 personlige intervjuer ble det kartlagt forbrukerens selvrapporterte atferd og handlinger, samt holdninger til natur og miljø. Et av de atferdsområdene som ble undersøkt var energisparetiltak i boligen.³² Analysene viser at personer som har generell kunnskap om miljø, og/eller velger å betegne seg som miljøbevisst, er mer tilbøyelig til å utføre miljøvennlige handlinger. Sammenhengene er konsistent positive på alle de undersøkte forbrukskategoriene. Når det gjelder energisparehandlinger var det kun husholdningsstørrelse og de to holdningsvariablene ”kunnskap og bevissthet om miljø” som hadde signifikant innvirkning. Nå skal det sies at energiatferd i denne undersøkelsen var basert på opplysninger om sparedusj, innetemperatur og bruk av innelys. Det sier ikke nødvendigvis noe om energiforbruket. Likevel er det interessant at holdninger her ser ut til å ha en innflytelse på atferden.

I en annen undersøkelse av sammenhenger mellom holdninger og energispareatferd har Lavik (1997) kommet til det motsatte resultatet. Dataene er hentet fra 1004 personer i alderen 15 år og oppover.³³ Av i alt seks ulike holdningsvariabler var det bare én som hadde en signifikant effekt på energispareatferd. I motsetning til det Skoglund Ramm fant, viser det å oppfatte seg som miljøbevisst ingen sammenheng med energisparing. På andre atferdsområder – kildesortering, miljøhandel, og miljøaktivisme – er det derimot større sammenheng mellom miljøholdninger og miljøvennlig atferd.

I en undersøkelse fra to byområder Oslo og Kristiansand, har Hjorthol og Berge (1997) sett nærmere på sammenhenger mellom miljø- og transportholdninger og faktisk transportatferd. De to byområdene er begge etablerte boligområder som ligger 3-4 kilometer fra sentrum på de to stedene. I alt 120 personer ble intervjuet. Forfatterene konkluderer med at de sammenhenger man finner mellom på den ene siden holdninger til miljøspørsmål, trafikkspørsmål og til transportpolitiske tiltak og individuelle transportatferd på den andre, viser at holdninger og handlinger på trafikk- og miljøområdet har en viss grad av konsistens, om enn ikke særlig sterk.

I en undersøkelse blant mer enn 2000 ungdommer i Oslo har Ruud (1999) og Lodden (1998) sett nærmer på reiseaktivitet og holdninger til transport og miljø. Resultatene viser at holdninger til miljøkonsekvenser av bilbruk har en selvstendig betydning for hvorvidt man bruker bil eller ikke. Dette gjelder uavhengig av biltilgang. Det er dessuten kontrollert for en rekke andre bakgrunnsforhold. Dette tyder i følge Ruud på at det er viktig å inkludere holdninger til og kunnskap om miljøkonsekvenser av bilbruk i studier av transportmiddelvalg. Lodden lar det imidlertid være et åpent spørsmål om det er holdningene som påvirker handlingene, eller om det tvert i mot er slik at handlinger og vaner påvirker holdningene. I følge teorien om kognitiv dissonans er det i følge Lodden rimelig å anta at holdninger blir tilpasset handlinger på mange områder, også innenfor transportfeltet. Det er altså grunn til å være oppmerksom på at årsaks-virkningskjeden her kan gå begge veier.

I den tidligere omtalte studien fra Frederikshavn deltok 628 individer i 11 boligområder i en undersøkelse om boliglokalisering og transport (Næss og Jensen 2000). Hovedfokus var her hvordan boligens beliggenhet påvirker reiselengder og transportmiddelfordeling til lokal transport. Imidlertid ble det i undersøkelsen samlet inn opplysninger om en del sosioøkonomiske og –demografiske bakgrunnsforhold samt enkelte holdningsvariabler. Nærmere bestemt dreier det seg om miljø- og transportholdninger og dessuten har de undersøkt innvirkningen av det å være hjemmeorientert versus uteorientert (uteorienterte fritids- og innkjøpspreferanser). Analysene viste at alle disse tre variablene har en selvstendig og signifikant påvirkning på individenes samlede reiselengde innenfor lokalområdet per uke.

Undersøkelsene peker altså i litt ulike retninger, men etter min vurdering tillegges miljøholdninger tilstrekkelig vekt til at de bør inngå som en potensielt viktig forklaringsfaktor for boligrelatert forbruk.

3.7. Forbruk og miljø

Så langt om boligrelatert forbruk og faktorer som påvirker omfanget av og sammensetningen av det. I seg selv er dette verdifull og viktig kunnskap. Men en relasjon til bærekraftig utvikling generelt og bærekraftig forbruk spesielt krever noe mer enn bare en analyse av forbruk. Som jeg har vært inne på er ”opprettelse av natursystemer” en viktig dimensjon knyttet til realiseringen av en bærekraftig utvikling. Det er derfor nødvendig å lage en kobling eller overgang mellom forbruk og miljø. Med andre ord stille spørsmål som: Hva er miljøkonsekvensene av forbruket? Hvilke konsekvenser for natur og miljø innebærer et gitt forbruksmønster eller –volum? Hvilket forbruksnivå eller -sammensetning kan sies å være i tråd med ønsket om å opprettholde natursystemer?

For å knytte sammen forbruksrelaterte problemstillinger med miljørelaterte problemstillinger (og altså dermed bringe inn bærekraftaspektet) - trenger man en eller annen form for analytisk hjelpemiddel. Jeg skal her kalle det *analyseverktøy for miljøkonsekvenser*. Det finnes mange slike verktøy. Etter hvert faktisk svært mange. Verktøyene er til dels svært forskjellige både når det gjelder hvilke områder det fokuseres på, omfang, presisjonsnivå og kompleksitet. De fleste har likevel mye felles. Ikke minst gjelder det deler av datagrunnlaget. Når man som meg har jobbet med flere ulike verktøy over tid, er det påfallende å se hvor mye som egentlig er felles. Det har således vært nokså enkelt å sette seg inn i nye og ambisiøse verktøy.

Vanskeligheten består i å velge et verktøy som tilfredsstillende alle de kriterier man bør stille til et slikt verktøy. Kriterier som kan avledes fra målet om en bærekraftig utvikling. Jeg vil peke på tre slike kriterier – eller prinsipper - som langt på vei bør innfris før man velger et egnet analyseverktøy.

Det første er *livsløpsprinsippet*. Et produkt eller en tjeneste medfører ikke bare forbruk og miljøproblemer under bruk, slik som eksos fra en bil i drift. Langs hele livsløpet, fra utvinning av de råvarene som tas i bruk til gjenvinning, gjenbruk og deponering, brukes det energi og materialer med tilhørende konsekvenser for natur og miljø. Det er avgjørende at alle disse konsekvensene trekkes inn i analysen. Prinsippet omtales gjerne også som ”fra vugge-til-grav-prinsippet”. Betydningen av dette prinsippet som en viktig del av bærekraftig utvikling er understreket flere steder i *Vår felles fremtid*.³⁴ Det er dessuten lagt inn i selve definisjonen av bærekraftig forbruk: ”å sørge for tjenester og produkter som dekker grunnleggende behov og bedrer livskvaliteten, samtidig som det reduserer bruken av naturressurser og giftige stoffer gjennom hele tjenestens eller produktets levetid, uten å sette kommende generasjoners behov i fare”.³⁵ Også i Stortingsmeldingen om bærekraftig utvikling understrekes dette prinsippet sterkt (St.meld.nr.58 1996-97).

Miljøanalyser som på en eller annen måte trekker inn livsløpsprinsippet kaller jeg her *livsløpsanalyser*. Livsløpsanalyser er imidlertid ikke noe nytt. Allerede på 60- og 70-tallet ble det gjennomført omfattende energianalyser hvor hele livsløpet ble trukket inn i arbeidet. Det var særlig oppmerksomheten rundt usikkerheten i verdens oljeleveranser som utløste denne interessen. Også når det gjelder materialbruk har det i lengre tid vært gjennomført analyser av hele livsløpet til et spesielt materiale eller et produkt. Slike *energi- og materialstrømsanalyser* har lange tradisjoner innenfor deler av ingeniørfagene. Med økende interesse for livsløpsanalyser ble det imidlertid klart at det var behov for retningslinjer for hvordan disse skulle gjennomføres. De metodiske utfordringene er til dels svært store, både når det gjelder systemavgrensninger, hvilke innsatsfaktorer som skal studeres og ikke minst hvilke miljøproblemer eller miljøkonsekvenser som skal inkluderes. Arbeidet med å utvikle en standardisert

livsløpsmetodikk startet innenfor SETAC³⁶, og ble senere ført videre innenfor ISO-systemet.³⁷ Denne metodikken er best kjent som *LCA (Life Cycle Assessment)*. Som en del av den internasjonale miljøstandard ISO 14000 er det på siste del av 90-årene kommet flere standarder for gjennomføring av LCA. Det er imidlertid viktig å være klar over at LCA metoden ikke har enerett på bruk av livsløpsprinsippet. I en eller annen form trekker flere av de miljøanalyseverktøy som er utviklet de siste 20 årene inn livsløpsperspektivet. Verktøyet må altså kunne gi et svar på følgende spørsmål:

- Hva er miljøkonsekvensene for et produkt, en tjeneste eller et fenomen gjennom hele livsløpet, dvs. fra utvinning til deponi?

Det andre prinsippet jeg vil rette søkelyset mot er *mangemålsprinsippet*. Med dette mener jeg at et miljøanalyseverktøy må gi muligheter for å vurdere konsekvenser av et produkt eller en tjeneste over et bredest mulig spekter av miljøkonsekvenser. Det handler om å ivareta kravet fra *Vår felles fremtid* om å opprettholde natursystemer i vid forstand.³⁸ En ensidig fokusering på energibruk, arealbruk eller miljøgifter vil ikke alene være tilstrekkelig. Faktisk er det slik at ulike miljømål kommer i konflikt med hverandre, og da gjelder det å synliggjøre dette slik at det fremkommer at man må veie fordeler og ulemper opp mot hverandre. Man må altså male med bredere pensel.

Høyer (2001b) peker på fire hovedkategorier av miljøproblemer: Forurensningstilknyttete, arealtilknyttete, ressurstilknyttete og artstilknyttete. Innenfor hver kategori er det imidlertid et utall underkategorier som alle er viktige på sin måte. For eksempel omfatter de forurensningstilknyttete miljøproblemene utslipp til jord, luft og vann. Innenfor hver av disse områdene er det igjen et stort antall forurensningskomponenter. I praksis er det en nærmest umulig oppgave å dekke over alle underkategoriene (med sine underkategorier) i ett og samme verktøy. Omfanget av miljøkonsekvenser for et gitt objekt er nærmest uendelig. Kanskje er det heller ikke viktig å utvikle et slikt verktøy. Det ville antagelig bli altfor arbeidskrevende å bruke og sannsynligvis også skjule mer enn det avdekker. Innsikten kan forsvinne i oversikten. Det eneste mulige svaret i praksis er her å kombinere flere analyseverktøy. Likevel mener jeg det er nyttig å ha ett verktøy som man kan benytte seg av. I det minste som et innledende oversiktsverktøy. Det handler om å kartlegge fordeler og ulemper ved et produkt eller tjeneste. Idealet for et slikt miljøanalyseverktøy må være i det minste å dekke viktige trekk innen de fire hovedkategoriene. Verktøyet må altså også kunne gi et svar på følgende spørsmål:

- Hvilke konsekvenser for et bredest mulig spekter av forurensningstilknyttete, arealtilknyttete, ressurstilknyttete og artstilknyttete konsekvenser medfører et spesifikt produkt, en tjeneste eller et fenomen?

Det tredje prinsippet er *fordelingsprinsippet*. Det tar utgangspunkt i den sosiale dimensjonen ved bærekraftig utvikling. Et analyseverktøy som skal knyttes til et begrep om bærekraftig utvikling kan ikke nøye seg med å beskrive konsekvensene innenfor ulike miljøproblemområder. Verktøyet må også inkludere den *normative* målsetningen om å oppnå rettferdig fordeling mellom generasjoner og mellom fattige og rike land. Fordelingsprinsippet har to viktige implikasjoner. For det første innebærer det at man må ha noe som skal fordeles. Man må ha en ide om hvor mye man har av et gode eller en byrde, og at man dermed har et mål eller en øvre grense som man må forholde seg til. En slik grense kan være en begrenset ressurs eller et bestemt gode. Men det kan like gjerne være en byrde, for eksempel en tålegrense for en resipient. Hadde det ikke vært noen slike grenser ville fordelingsprinsippet ikke hatt noe særlig verdi. Da kunne i teorien alle fått det de ville. Det ville ikke vært et begrenset gode eller en byrde som skulle fordeles. Den andre implikasjonen er av metodisk art. Man må trekke inn et ”ovenifra og ned” perspektiv i analysene. Med andre ord: man starter med det som skal fordeles og regner seg nedover til konsekvenser for den enkelte. En slik tilnærming kommer i tillegg til ”nedenifra og opp” perspektivet. Her beregnes konsekvensene for natur og miljø uten tanke på om konsekvensene er bra nok eller ikke. Forskjellen på de to tilnærmingene kommer frem når man stiller følgende to spørsmål. En beskrivende nedenfra og opp tilnærming: Hvor store utslipp av CO₂ slippes ut fra den norske bilparken? En normativ ovenifra og ned tilnærming: Gitt at vi må redusere utslippene av CO₂ med 60 prosent, hvor mye kan vi kjøre?

Endelig må analyseverktøyer derfor kunne brukes til å gi svar på spørsmålet:

- Hvilke konsekvenser har prinsippet om en rettferdig fordeling av byrder og goder for egenskaper ved et spesifikt produkt, en tjeneste eller et fenomen?

Økologisk fotavtrykk

Hva skal man så velge? Etter min vurdering er *økologisk fotavtrykk* et analyseverktøy som langt på vei ivaretar alle disse tre prinsippene. Økologisk fotavtrykk (ØF) er et arealbasert verktøy som opprinnelig er utviklet av William Rees og Mathis Wackernagel ved the University of British Columbia i Canada (Wackernagel og Rees 1996). ØF baserer seg på følgende grunnleggende prinsipp: Alt forbruk – eller mer grunnleggende: alle menneskelige funksjoner - trenger et areal et eller annet sted i verden som kan produsere det som skal forbrukes. Vi lever på og av disse arealene. Dessuten trengs det et areal til å motta og assimilere avfallet som følger med forbruket eller aktiviteten. For et gitt produkt, tjeneste eller en bestemt populasjon er det mulig å beregne hvor stort dette arealet er.

Metoden baserer seg på livsløpsprinsippet og beregner dessuten konsekvensene for et bredt spekter av ressurs- og miljørelaterte problemstillinger. Dessuten bringes fordelingsprinsippet inn på en elegant måte. Jordas areal er en absolutt og begrenset størrelse. Vi vet hvor mye produktivt areal vi har tilgjengelig og dermed også hvor mye som kan fordeles. I tillegg vil jeg peke på to andre fordeler med dette verktøyet. For det første beregnes det økologiske fotavtrykket i kvadratmeter, dekar eller hektar (eller et hvilket som helst annet mål på areal). Dette gjør ØF særlig egnet til bruk innenfor fysisk planlegging fordi planleggere jo nettopp arbeider med arealer. Nettopp fysisk planlegging er sentralt i denne avhandlingen. For det andre er metoden intuitivt lett å forstå. Det har jeg selv erfaringer fra gjennom flere forelesninger om bruk av økologisk fotavtrykk. Uten noen spesielle forhåndskunnskaper får de fleste raskt en forståelse av metoden og dessuten oppfattes den som meningsfull. Jeg skal beskrive metoden nærmere i kapittel 6.

Men metoden har også sine ulemper. Slik alle analyseverktøy for miljøkonsekvenser har. Den første ulempen er knyttet til hensiktsmessigheten av å slå sammen ulike kategorier av miljøpåvirkninger. Vil det å operere med *ett tall* (her et areal) for materialbruk, arealer til veier og bygninger, utslipp etc., bidra til å skjule interessante detaljer? Hva med kravet om *gjennomskinnelighet*? Forsvinner eventuelle motsetninger og avveininger mellom ulike miljøproblem i syntesen? Er det ikke bedre å operere med indikatorer på enkelte delområder og la det bli med det? (Dette er for øvrig den samme kritikken som også kan rettes mot ulike former for økonomiske verdsettingsberegninger.) Etter min oppfatning vil ØF gi verdifull tilleggsinformasjon ut over det de enkelte data gir. Det er mulig å vurdere *totalbelastningen* for et gitt undersøkelsesobjekt. For å opprettholde kravet om gjennomskinnelighet, er det imidlertid nødvendig å også presentere data for de enkelte delområdene.

Den andre ulempen er nært knyttet til den første. Den går på om det faktisk *gir mening å legge sammen ulike arealer*. Hva innebærer det å legge sammen asfalterte arealer til veier, arealer til matproduksjon og skogsarealer til CO₂-assimilasjon? For ikke å snakke om hva som skal gjøres med sjøarealer? Hva med alvorlighetsgraden knyttet til bruk av de ulike arealene? Er alle arealene like verdifulle? Igjen vil mitt svar her være at ØF gir en indikasjon på totalbelastningen og at den dessuten gir muligheter for å sammenlikne med det godet (areal) som er tilgjengelig og som skal fordeles. Men det er viktig at data for ulike arealbrukskategorier også bør fremkomme blant resultatene.

Et tredje problem er ”dobbeltbokføring” av arealer. Et og samme areal kan ha flere funksjoner. Blant annet er en hage eller en park ikke bare bebygde arealer, men også en CO₂-assimilator. Det er derfor viktig at man hele tiden passer på å unngå å trekke inn samme arealet flere ganger i analysen. En fjerde ulempe er at metoden i liten

grad evner å trekke inn problemer knyttet til miljøgifter, tungmetaller og radioaktivitet. Det samme gjelder relasjoner til miljøkvalitet. Dette *kan* være problemer av mer foreløpig art. Det er eksempler på andre arealbaserte indikatorverktøy som trekker inn et større spekter av disse miljøproblemene. Sustainable Process Index (SPI) som er utviklet ved det Tekniske Universitetet i Graz i Østerrike er et slikt eksempel (Krotscheck, König og Obernberger 1999). Det er imidlertid min vurdering at når det gjelder disse miljøproblemene vil andre verktøy være mer hensiktsmessig. For eksempel tradisjonelle, avgrensede miljøkonsekvensanalyser, risikoanalyser eller lokale stedsanalyser.

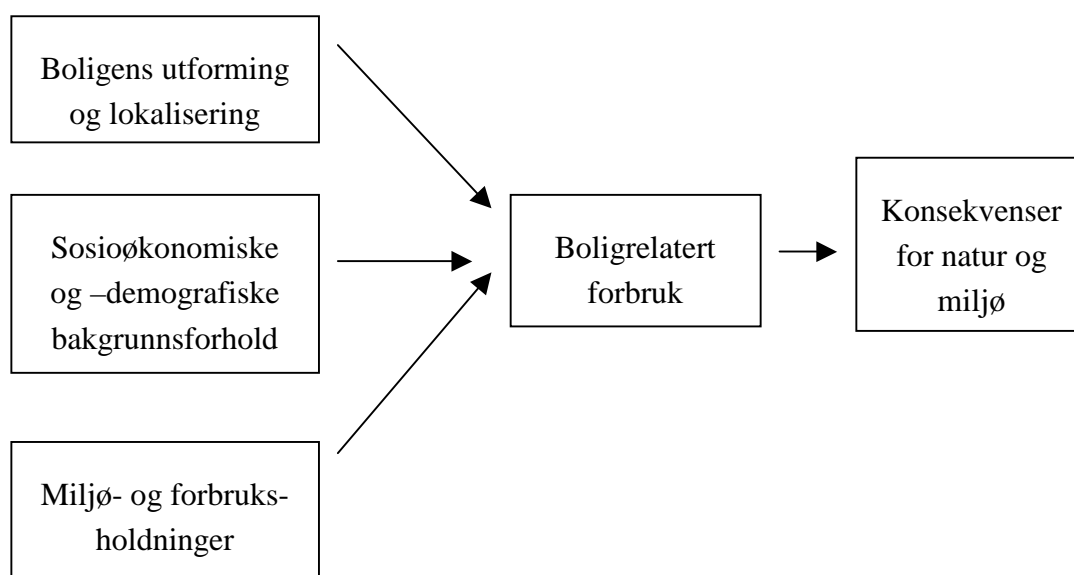
På tross av disse problemene mener jeg at fordelene ved økologisk fotavtrykk er større enn ulempene. Det er et nyttig verktøy som godt evner å få frem de totale miljøbelastningene ved et produkt, en tjeneste eller for en populasjon. Det må imidlertid ikke betraktes som den eneste metoden, men må anvendes i kombinasjon med andre analyseverktøy.

3.8. En modell for boligrelatert forbruk

Basert på gjennomgangen av faktorer som påvirker det boligrelaterte forbruket, vil jeg i denne avhandlingen operere med følgende forenklet modell av sammenhenger mellom påvirkningsfaktorer, boligrelatert forbruk og konsekvenser for natur og miljø (figur 3.8).

Figur 3.8

Faktorer som påvirker det boligrelaterte forbruket.



Den er denne modellen som er utgangspunkt for de empiriske undersøkelsene. Som jeg skal komme tilbake til i neste kapittel vil jeg likevel utfordre selve modellen i deler av undersøkelsene.

3.9. Problemstillinger

Som jeg har vist finnes det mange studier som understreker betydningen av fysisk-strukturelle forhold og energibruk til oppvarming og drift av boliger. Det er imidlertid et åpent spørsmål om boligtypen – eller lokalisering for den del – også påvirker et bredere spekter av forbruk knyttet til drift og vedlikehold av boligen. Også når det gjelder energibruk til transport ser det ut til å være sammenhenger. Når det gjelder hverdagstransport er det tilsynelatende stor enighet, mens det fremdeles er nokså usikkert om det er grunnlag for å støtte eventuelle hypoteser om kompensatoriske effekter knyttet til lengre ferie- og fritidsreiser. Hvordan disse sammenhengene er for *mindre norske byer og tettsteder* vet vi imidlertid mindre om. Det gjelder både hverdagsreiser og de lange fritidsreisene.

Ytterligere ett spørsmål reiser seg i denne sammenhengen. Mange studier har fokusert på en enkelt forbrukskategori og sammenhenger med strukturelle forhold, for eksempel transport og lokalisering av boliger. Dessuten har langt de fleste studier konsentrert seg om konsekvenser for et svært begrenset antall miljøkonsekvenser, og da særlig energibruk. Basert på disse undersøkelsene trekkes det konklusjoner om viktige prinsipper for utforming og lokalisering av nye boliger og boligområder. Men her bør man se hele det boligrelaterte forbruket i en sammenheng. Likeledes må man vurdere konsekvenser for et bredest mulig spekter av miljøkonsekvenser. Ikke minst er det avgjørende når man i neste omgang skal trekke relasjoner til bærekraftig utvikling. Man må med andre ord ha ambisjoner, data og verktøy som gjør det mulig å foreta en mest mulig *helhetlig vurdering*. Nå vil jeg ikke påstå at dette aldri har vært gjort. Petter Næss (1997) har for eksempel gjort en slik vurdering, både når det gjelder et bredt spekter av forbrukskategorier og konsekvenser for natur og miljø i bred forstand. Det trengs imidlertid etter min vurdering flere slike helhetlige analyser.

Som jeg også har vært inne på kan variasjoner i boligrelatert forbruk ikke tilskrives fysisk-strukturelle forhold alene. Andre forhold spiller også inn. I de senere årene har det blitt gjennomført en del undersøkelser som trekker inn slike *andre faktorer*. Likevel er det etter min vurdering bruk for ytterligere studier for å gå nærmere inn på hvilke forhold det er som faktisk står bak de variasjoner som finnes. Ikke minst gjelder dette det enkelte individs verdier, preferanser og holdninger.

Endelig er det slik at sammenhenger mellom på den ene siden boligens utforming og lokalisering og boligrelatert forbruk på den andre ikke er noe som kan fastlegges en

gang for alle. Disse relasjonene er i høy grad *kontekstfølsomme*. Endringer i rom og tid vil påvirke sammenhengene. Det som er gyldig for Oslo, Paris og New York i 1990, trenger slett ikke være tilfelle i Førde, Bodø og Vadsø. Det er dermed kontinuerlig bruk for undersøkelser som skaffer ny empirisk kunnskap om sammenheng mellom romlige forhold og menneskelig atferd, i denne avhandlingen forstått som boligrelatert forbruk. Det handler blant annet om å etterprøve den eksisterende kunnskapen. Slik sett er det kanskje grunn til å sette et spørsmålsteget bak tittelen på denne avhandlingen: "Boligen som grunnlag for bærekraftig forbruk?" I den sammenhengen er det også avgjørende å ha kunnskap om hvilke konsekvenser for natur og miljø det boligrelaterte forbruket medfører.

Det er den overordnede målsetningen med denne avhandlingen å fremskaffe slik ny kunnskap. Avhandlingens overordnede problemstilling kan således formuleres slik:

- Hvordan påvirkes omfanget og sammensetningen av det boligrelaterte forbruket, samt forholdet mellom forbruk og miljø, av boligens utforming og lokalisering?

I denne problemstillingen ligger det både en ambisjon om å beskrive de forskjeller som finnes, men også å forklare hvorfor disse variasjonene oppstår. Avhandlingen har således et overordnet *deskriptivt* siktemål. Nemlig å beskrive og forklare disse sammenhengene. Men som Ottar Brox (1995:11) uttrykker det, ethvert forskningsprosjekt bør også forsøke å *avdekke handlingsmuligheter*.³⁹ Man må si noe om hva den kunnskapen man har fremskaffet kan brukes til. Det har jeg tenkt å ta alvorlig.

Ragnvald Kalleberg (1996:50-55) peker på at det er tre ulike former for forskningsmessige spørsmål man kan stille. For det første er det de *konstaterende* spørsmål. Her åpnes det for en beskrivelse av personer og tilstander og for forklaringer av hvorfor ting fremstår som det gjør. Min overordnede problemstilling hører hjemme i en slik tradisjon. Man kan dessuten stille *vurderende* spørsmål. Det handler her om å sette verdi på, verd-sette, alle slags sosiale fenomener. I dette tilfellet er det konsekvensene for natur og miljø av det boligrelaterte forbruket som skal verdsettes. I følge Kalleberg krever en argumentasjon på grunnlag av verdier at man involverer seg i en normativ argumentasjon. Å besvare vurderende spørsmål krever altså normativ argumentasjon. Bærekraftig utvikling er et slikt normativt begrep⁴⁰ (Lafferty og Langhelle 1995), og utgjør således det normative aspektet i avhandlingen. Endelig har man de såkalte *konstruktive* spørsmålene, eller det som Brox kaller å avdekke handlingsmuligheter. Det retningsgivende, konstruktive forskningsspørsmål kan i følge Kalleberg formuleres slik: Hva kan og bør aktørene gjøre for å forbedre sin situasjon? Eller enda mer spesifisert: Hva kan og bør aktørene gjøre for å omforme en gitt sosial realitet til en bedre sosial realitet? I denne sammenheng handler det om hva man gjennom bevisst fysisk planlegging kan gjøre for å fremme et mer bærekraftige forbruksmønster.

De førende problemstillingene for avhandlingen blir således (her brukes begrepet bosituasjon om en boligs fysiske utforming og lokalisering, mens det boligrelaterte forbruket refererer til det som tidligere er spesifisert):

- Hvordan varierer energibruk til oppvarming og drift av en bolig med ulike bosituasjoner?
- Hvordan varierer omfanget av materielt boligforbruk i og i tilknytning til en bolig med ulike bosituasjoner?
- Hvordan varierer energibruk til hverdagstransport med ulike bosituasjoner?
- Hvordan varierer energibruk til lengre ferie- og fritidsreiser med ulike bosituasjoner?
- I hvilken grad kan disse variasjonene tilskrives henholdsvis selve bosituasjonen og andre egenskaper ved husholdningen og husholdningsmedlemmene?
- Hva karakteriserer samlet sett en lite miljøbelastende bosituasjon?
- Hvilke implikasjoner har normen om en bærekraftig utvikling for utforming og lokalisering av boliger?

Noter til kapittel 3

¹ Nå representerer strengt talt ikke disse tre forfatterne reklamebransjen. De er alle tilknyttet Universiteter i inn- og utland. Den *kunnskap* de sitter inne med – og som de skriver om i sine bøker – er imidlertid beregnet på aktørene innen markedsføring og reklamebransjen.

² Denne inndelingen har Lindén hentet fra de to svenske sosiologene T. Løøvs og F. Miegels (Løøvs og Miegel 1989).

³ Lindén bruker her betegnelsen ”social ohørsamhet” (1994, s.16).

⁴ I følge Martinussen har strukturalismen hatt lite gjennomslag i norsk sosiologi.

⁵ Sitert fra Høyen (2001a:3).

⁶ Nå peker Næss på at dette i og for seg ikke er noen ny lærdom. Fram til langt inn i vårt århundre var det betydelig kunnskap om hvordan man burde utforme og lokalisere bebyggelsen slik at man kunne unngå lange reiser i hverdagen eller sløse bort oppvarmingsenergi i kalde dalbunner eller på værharde steder langs kysten. I en periode i hele etterkrigstiden med stabil tilgang på rimelig energi, forsvant i følge Næss mye av denne kunnskapen. Om ikke gammel kunnskap direkte ble glemt, så ble kunnskapen om hvordan energibehovet påvirkes av utbyggingsmønsteret neppe sett på som særlig aktuell eller relevant (Næss 1997:18)

⁷ Høyer peker på i alt fire ulike typer forutsetninger. Først er det de *metateoretiske* forutsetningene som jeg har vært inne på. Deretter kommer *deskriptive* forutsetninger som sier noe om den faktiske situasjonen vi er oppe i. En situasjonsbeskrivelse av dagens utvikling innenfor arealbruk og transportutvikling. Den tredje forutsetningen dreie seg om det *kontekstuelle*. Endelig er det i følge Høyer de *metodologiske* forutsetningene.

⁸ Jeg mener ikke med dette å si at de ikke-motoriserte reisene ikke er viktige. Det er vel heller ikke slik at de er helt uten interesse i en vurdering av energibruk. Opplysning om de ikke-motoriserte reisene kan bidra til å gi et mer nyansert bilde av de mekanismene som den fysiske strukturen påvirker transporten gjennom. Fysiske strukturer kan bidra til en overgang fra motoriserte til ikke-motiriserte reiser, for eksempel fordi korte avstander gjør dette mulig. Samspillet mellom motiriserte og ikke-motiriserte reiser er imidlertid ikke tatt med i denne avhandlingen.

⁹ I en undersøkelse av reiser og bystrukturelle planfaktorer i Fredrikshavn (Næss og Jensen 2000) bruker Petter Næss og Ole B. Jensen henholdsvis "reiser innefor lokalområdet" og "hverdagsreiser" om de samme reisene i den samme undersøkelsen. Det er vanskelig å se at det har noen som helst annen årsak enn ulike falige og metodiske utgangspunkt.

¹⁰ Intervju med Helge Ole Bergesen i Ny Tid (1995).

¹¹ Basert på en egen uhøytidelige rundspørring er dette egentlig nokså overraskende. Av alle jeg har spurt, riktignok er disse bosatt i Oslo, mener alle at de som bor i distriktene bruker mer energi til transport (altså reiser lengre) enn de som bor i større byer generelt og Oslo spesielt.

¹² $p < 0,05$.

¹³ De andre fem faktorene er høy pendlingshyppighet mellom områder innenfor og utenfor tettstedsavgrænsningen, høy andel yrkesaktive ansatt innen industri, bygg & anlegg og transport, høy andel av befolkningen bosatt i ytre bydeler og høy gjennomsnittsinntekt. Til sammen bidrar disse fem faktorene til å forklare nesten tre fjerdedeler av variasjonen i byenes energibruk per innbygger til transport (Næss 1997:64).

¹⁴ Alle nye biler oppgis i dag med to ulike verdier for drivstofforbruk: ett for bykjøring og ett for landeveiskjøring. Drivstofforbruket ved bykjøring kan være opp til 40 % høyere enn for typisk landeveiskjøring. For biler som står mye i kø vil denne forskjellen bli enda større.

¹⁵ Her vises det også til konkrete referanser til studiene i de ulike byene.

¹⁶ I Stor-Oslo inngår her Oslo kommune pluss nabokommunene Asker, Bærum, Rælingen og Ski.

¹⁷ Avstanden er målt i luftlinje, men utenom vesentlige fysiske barrierer som for eksempel fjordarmer, viker og bratte hellinger/skreinter (se for øvrig fotnote 9 på side 28 i Næss, Røe og Larsen 1993).

¹⁸ De fem kategoriene av service er ungdomsskole, barneskole, barnehage, butikk og post (Den service-indeksen som er konstruert er gjort rede for i Næss, Røe og Larsen 1993:23).

¹⁹ Indeks for kollektivtilbud er gjort nærmere rede for på sidene 21-23 i Næss, Røe og Larsen 1993.

²⁰ $p < 0,05$.

²¹ Følgende faktorer inngår i ”avstand til private tjenestetilbud”: avstand til nærmeste dagligvareforretning, butikksenter eller kjøpesenter, kveldsåpen storkiosk, kafé eller restaurant, bensinstasjon, videoutleie, kino, bank, postkontor og legekantor. Avstanden til hver enkelt tjeneste er anslått av informanten.

²² På grunnlag av en rekke spørsmål har de konstruert indekser for ulike holdningskategorier: miljøholdningen, forbruksholdninger, transportholdninger etc.

²³ I 1991 ble rundt 24 prosent av all innenlandsk energi brukt i boliger (Bartlett 1993). Av dette gikk 57 prosent til oppvarming av boligen, 18 prosent til vannoppvarming, 8 prosent til belysning og 17 prosent til elektrisk utstyr (Djupskås og Nesbakken 1995).

²⁴ I følge Olje- og energidepartementets hefte ”Energioptimering i lokal forvaltning” krever en enetasjes enebolig på 120 kvadratmeter gjennomsnittlig 95 kWh per kvadratmeter årlig til romoppvarming, mot 65 kWh for en rekkehusleilighet av samme størrelse og 50 kWh for en leilighet i boligblokk med minst 16 leiligheter (Næss 1997:116).

²⁵ Nå er det etter hvert gjennomført en rekke analyser av energi- og materialbruk for boliger. Det har vært lagt vekt på å analysere dette forbruket i et livsløpsperspektiv. Fokus har imidlertid vært rettet mot å sammenlikne ulike materialer med hverandre, eller sammenlikne like boligtyper med ulike tekniske konstruksjoner og energisystemer. Fossdal (1995) har sammenliknet tre eneboliger med ulike konstruksjoner. Winther (1998) har sammenliknet fem rekkehus med forskjellige tekniske installasjoner for energisparing. Det dreier seg om tre bygde boliger og to teoretiske versjoner. Dinesen (1992) og Østergaard-Andersen (1992) har gjort tilsvarende analyser. Alle finner at det er store individuelle forskjeller mellom ulike alternativer blant like boligtyper både i energi- og materialbruk. I tillegg arbeides det i alle de nordiske land med å bygge opp databaser inneholdende nøkkeltall for energiforbruk og utslipp ved produksjon av en rekke byggematerialer. Når det gjelder sammenlikninger av ulike boligtyper finnes det få studier. Næss (1997) peker imidlertid på at det i et bærekraftperspektiv er forhold som taler både for og mot eneboliger i forhold til rekkehus og blokker. På den ene siden er eneboligene gjennomgående større enn andre boliger, og krever dermed mer materialer per bolig. Dessuten kreves det gjerne en mer omfattende infrastruktur i forbindelse med bygging av eneboliger sett i forhold til andre boligtyper. Disse to forholdene medfører i sum at det vanligvis er behov for mer byggematerialer ved bygging av eneboliger sett i forhold til rekkehus og blokker. På den andre siden anvendes det ved bygging av store blokker gjerne bygningsmateriale som er mer energikrevende å fremstille enn for eneboliger. Fremstilling av betong og trelast, som er mye brukt ved bygging av eneboliger, krever adskillig mindre energibruk enn for eksempel stål og aluminium. Det er vanligere med stål og aluminium i blokker og andre høye bygninger enn i eneboliger. Også tegl, som brukes mye i større bygg, er mer energikrevende å fremstille enn trelast. Winther (1998) viser dessuten til at det er overveiende samstemmighet i publiserte undersøkelser om at energiforbruket per kvadratmeter til fremstilling av bygninger øker med økende antall etasjer over et visst antall etasjer. Energiforbruket per kvadratmeter til materialfremstilling varierer altså med bygningens størrelse, ikke bare for bygningen som helhet. Også dette taler imot bygging av store blokker.

²⁶ Det dreier seg her om 23 ulike gjenstander som ved hjelp av faktoranalyse er kategorisert i seks kategorier: husholdningsmaskiner (fryseboks/-skap, symaskin, mikrobølgeovn, kjøkkenmaskin, opp-

vaskemaskin og tørketrommel), møbler (sofa, hagemøbler, spisestue og lenestol), basisvarer (komfyr, støvsuger, vaskemaskin og kjøleskap), moderne kommunikasjonsutstyr (mobiltelefon, telefonsvarer og trådløs telefon), underholdningsapparater (fargefjernsyn, stereoanlegg og videospiller) og kunnskap og kultur (piano, leksikon og hjemmedatamaskin(PC)).

²⁷ Se for eksempel Nyberg 1999, Lavik 1997, Lindén 1994, Næss og Jensen 2000, Schipper m.fl. 1989, Skoglund Ramm 1997, Berge 1996 og 1997, Hjorthol og Berge 1997 og Strandbakken 1995.

²⁸ Med tradisjonelle begreper peker Halkier her på *sosial klasse, livsform og habitus* (1999, s.50-51).

²⁹ Assael har hentet definisjonen fra Gordon Allport [Allport (1935) "Attitudes", in Murchinson, C. A. (ed.) *A Handbook of Social Psychology*. Worcester, MA: Clark University Press]. Allport presenterte den nevnte definisjonen (som her er oversatt av meg) for mer enn 50 år siden, og er i følge Assael den mest brukte definisjonen av begrepet holdninger.

³⁰ Dataene baserer seg på Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjenestes (NSD) undersøkelse *Verdier, natur og miljø 1993*. Undersøkelsen ble gjennomført som en postenquete våren 1993, med et bruttoutvalg på 2300 personer trukket fra Det sentrale personregisteret som et enkelt, tilfeldig utvalg..

³¹ De fire uavhengige holdningsvariablene er: "miljøbevisst forbruker", "betalingsvilje+vilje til redusert levestandard", "gjør det som er riktig" og "nytter å gjøre noe".

³² Intervjuene ble gjennomført av Markeds- og Mediatinstituttet i november/desember 1995. De andre forbruksområdene som ble undersøkt var kildesortering og kjøpsatferd. I tillegg ble det operert med "miljøinsats", som var sammensatt av handlinger på de tre enkeltområdene.

³³ Data er samlet inn av Norsk Gallup ved personlig intervju i november/desember 1996.

³⁴ Se blant annet side 54 og 154 (VFF 1987).

³⁵ Miljøverndepartementet 1994:10.

³⁶ Society of Environmental Toxicology and Chemistry.

³⁷ International Standard Organisation.

³⁸ I *Vår felles fremtid* pekes det på at man skal ta hensyn til *alle virkningene* av menneskers ønsker og behov (s.49). Dette gjelder bruk av naturressurser og konsekvenser for helse, luftkvalitet og vannkvalitet men også forhold som utdanning og naturens skjønnhet. Hvor mye som skal inkluderes i begrepet bærekraftig utvikling er et åpent spørsmål. Det er likevel klart at en utvikling som skal fortjene betegnelsen bærekraftig må se på konsekvenser for et stort spekter av konsekvenser for natur og miljø.

³⁹ Nå knytter Brox denne målsetningen først og fremst til såkalt *anvendt* forskning, i motsetning til grunnforskning. Innenfor *grunnforskningen* er det – for å si det med Kalleberg (1996) – i større grad lov til å bare undres. Min oppfatning er imidlertid den at også grunnforskningen må si noe om (i) den samfunnsmessige relevansen til det man forsker på og også (ii) si i det minste noe om hva resultatene innebærer og kan brukes til.

⁴⁰ Lafferty og Langhelle peker på at selv om det er uenighet om innhold og begrepskjennetegn ved termen bærekraftig utvikling, finnes det også en rekke fellestrekk. Blant annet at begrepet er normativt ved at de sier noe om hvordan fremtiden bør være (1995:32).

4. FORSKNINGSOPPLEGGET

Dette kapittelet skal handle om avhandlingens *forskningsopplegg*. I følge Ragnvald Kalleberg (1996) er et forskningsopplegg en oversikt over de sentrale elementer i et forskningsprosjekt og en plan for hvordan man skal få svar på det man spør om. Et forskningsopplegg er altså en plan for hva man skal gjøre for å belyse de problemstillinger eller forskningsspørsmål som danner utgangspunktet for det gjeldende prosjekt.¹ En veiviser fra spørsmål til svar om man vil.

Det synes å være liten uenighet om at prosjektets problemstilling(er) eller forskningsspørsmål bør være avgjørende for valg av forskningsopplegg. Når det gjelder mitt forskningsopplegg blir spørsmålet dermed: Hvilke tilnærminger og metoder bør jeg velge for å få besvart disse problemstillingene? Hvilke data trenger jeg? Hvordan bør jeg gå frem?

På et overordnet nivå består forskningsopplegget av en empirisk del og en teoretisk syntetiserende del. I de *empiriske* undersøkelsene samler jeg¹ inn data om boligrelatert forbruk og de faktorer som er med på å påvirke sammensetningen og volumet av dette forbruket. Dessuten gir jeg en vurdering av relasjoner mellom forbruk, planfaktorer og bærekraftig utvikling/forbruk. I den *teoretisk syntetiserende* delen vil jeg sammenfatte resultatene fra de empiriske undersøkelsene, bringe dem inn i et teoretisk perspektiv og drøfte policy-implikasjonene av funnene. I den syntetiserende delen vil dessuten resultatene fra de empiriske undersøkelsene bli sammenholdt med annen kunnskap om hvordan ulike bolig- og bebyggelsestyper og byplanfaktorer kan bidra til å oppnå en bærekraftig utvikling. Den videre presentasjon av mitt forskningsopplegg vil være rettet mot det empiriske undersøkelsesopplegget. Med andre ord hvordan jeg vil gå frem for å samle inn de empiriske data jeg trenger for å belyse mine problemstillinger. Den teoretiske syntesen er en del av mine avsluttende drøftinger og konklusjoner. Oversikten over avhandlingens forskningsopplegg er vist i figur 4.1.

¹ Det er strengt talt ikke helt riktig å bruke ”jeg-formen” her. Avhandlingen – og da særlig de empiriske undersøkelsene – er gjennomført innenfor rammen av et større forskningsprosjekt. Forskningsprosjektet er et samarbeidsprosjekt mellom Vestlandsforskning i Sogndal og Norsk institutt for by- og regionforskning i Oslo. Flere personer har vært med på forberedelsene til og innsamling av det empiriske materialet. Der hvor andre har bistått meg eller der hvor andre personer på en eller annen måte har vært med, vil jeg påpeke det underveis. Jeg føler likevel at fremstillingen og analysen av det empiriske materialet er min egen, og vil derfor fortsette å bruke ”jeg-formen”. Der hvor det åpenbart er beslutninger som er fattet av flere vil jeg imidlertid bruke ”vi-formen”.

Figur 4.1

Avhandlingens forskningsopplegg. Empirisk og teoretisk syntetiserende del.

	Førende problemstilling	Metodisk tilnærming
Empirisk del	<p>(1) <i>Konstaterende spørsmål</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hvordan varierer energibruk til oppvarming og drift av en bolig med ulike bosituasjoner? ▪ Hvordan varierer omfanget av materielt boligforbruk i og i tilknytning til en bolig med ulike bosituasjoner? ▪ Hvordan varierer energibruk til hverdagstransport med ulike bosituasjoner? ▪ Hvordan varierer energibruk til lengre ferie- og fritidsreiser med ulike bosituasjoner? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rundspørring blant husholdninger og individer i Førde kommune, bydelen Storhaug i Stavanger og Stor-Oslo
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I hvilken grad kan disse variasjonene tilskrives henholdsvis selve bosituasjonen og andre individuelle egenskaper ved husholdningsmedlemmene? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rundspørring (som over) ▪ Case studier i et begrenset utvalg husholdninger i Førde og Stor-Oslo
	<p>(2) <i>Vurderende spørsmål</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hva karakteriserer samlet sett en lite miljøbelastende bosituasjon? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Økologisk fotavtrykk (data fra rundspørring og andre kilder)
Teoretisk syntetiserende del	<p>(3) <i>Konstruktive spørsmål</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hvilke implikasjoner har normen om en bærekraftig utvikling for utforming og lokalisering av boliger? 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sammenfatte resultatene fra de empiriske undersøkelsene og bringe dem inn i et teoretisk perspektiv ▪ Drøfte policy-implikasjonene av funnene. ▪ Drøfte resultatene fra de empiriske undersøkelsene med annen kunnskap fysisk planlegging og bærekraftig utvikling.

4.1. De empiriske undersøkelsene

De empiriske undersøkelsene er bygget opp rundt de konstaterende og vurderende spørsmålene. Det handler om å konstatere – eller kartlegge – sammenhenger mellom forbruk og ulike forklaringsfaktorer. Det dreier seg deretter om å vurdere hva disse sammenhengene betyr for konsekvenser for natur og miljø. Når det gjelder relasjonene mellom forbruk og miljø har jeg i forrige kapittel presentert analyseverktøyet økologisk fotavtrykk, og skal derfor ikke bruke mer tid på det her. Jeg kommer tilbake til dette spørsmålet i kapittel 6. Når det gjelder de konstaterende spørsmål er det imidlertid grunn til å redegjøre nærmere for valg av metodisk tilnærming.

De konstaterende spørsmålene kan deles i to faser. Den første fasen er en rent deskriptiv *kartlegging* av hvordan det boligrelaterte forbruket faktisk varierer mellom ulike husholdninger. Jeg vil med andre ord få *oversikt* over hvordan det boligrelaterte forbruket varierer i et representativt utvalg av husholdninger. Jeg ønsker å si noe om frekvenser og fordelinger. Til dette formålet trenger jeg *kvantitative* data. For å belyse de konstaterende problemstillingene har vi samlet inn data fra tre konkrete undersøkelsesområder gjennom rundspørringer (spørreskjemaer). I spørreskjemaet (vedlegg 1) har vi bedt respondentene om å gi opplysninger om deres boligrelaterte forbruk, samt en del data knyttet til boligens utforming og lokalisering. Slike rundspørringer kan gjennomføres som telefonintervjuer, ved personlig oppmøte eller som postenqueter. Vi har valgt å sende ut spørreskjemaene per post av to grunner. For det første er det billigere. For det andre stiller det respondentene friere under besvarelsen enn ved en mer direkte kontakt. Ulempen ved postenqueter er imidlertid at svarprosenten gjerne blir dårligere (Mordal 1989).

I den andre fasen av de konstaterende spørsmålene vil jeg forsøke å si noe om *årsakene* til de variasjonene jeg finner i datamaterialet. Som jeg har vært inne på er det en urimelig antagelse å tro at all variasjon skyldes de fysisk-strukturelle forholdene. Vi har derfor bedt respondentene om å besvare en del spørsmål vedrørende sosioøkonomiske og –demografiske bakgrunnsforhold samt enkelte holdningsspørsmål. Ved hjelp av multivariate regresjonsanalyser er det dermed mulig å isolere effekten av de fysisk-strukturelle forholdene på det boligrelaterte forbruket. Med andre ord besvare spørsmålene: Har fysisk-strukturelle forhold en selvstendig (signifikant) påvirkning på det boligrelaterte forbruket? Hvor sterk er i så fall denne påvirkningen?

Denne fremgangsmåten tar utgangspunkt i en probabilistisk tilnærming til relasjoner og sammenhenger mellom ulike variabler (se mer om dette i kapittel 3.2). Den bygger på en regresjonsbasert tilnærming for å forklare sosiale fenomener. Mange vil imidlertid hevde at en slik tilnærming verken er en tilstrekkelig forklaring eller gir den nødvendige forståelsen av det som foregår. En slik tilnærming kan ikke gi den

nødvendige innsikt i de prosesser og mekanismer som utløser en handling. Andrew Sayer (1992:193) hevder at det på grunnlag av statistiske analyser ikke er mulig å skille årsakssammenhenger fra tilfeldigheter. Andre tilnærminger og metoder må til for å kunne gi en forklaring på hva det er som skjer. Jeg skal bruke litt tid på å presentere denne tilnærmingen og samtidig utdype litt av den kritikken som er rettet mot den regresjonsbaserte tilnærmingen.

4.2. Planleggingsforskning og ulike tilnærminger

Det finnes to ulike hovedtradisjoner innen den delen av planleggingsforskningen som hører hjemme i den *samfunnsvitenskapelige* disiplinen: *probabilisme* og fenomenologisk inspirerte studier av folks *hverdagsliv* (Næss og Saglie 2000).

Det vitenskapsteoretiske utgangspunktet for probabilismen er *positivisme*. Begrepet positivisme kan tilbakeføres langs ulike akser, det være seg til sosiologen August Comte eller de logiske positivistene i Wien. Jeg skal ikke gjennomføre en slik historieskriving her, men peke på den vitenskapsforståelsen som kjennetegner denne tradisjonen. I følge Kalleberg (1996:27) har tre oppfatninger stått sentralt i positivistisk forståelse av samfunnsfagene: ”naturvitenskapelige idealer for vitenskapelig virksomhet, lovforklaringer som hovedformål for vitenskapelige studier og forventningen om at vitenskapelig kunnskap kan være grunnlag for kontroll og forbedring av samfunnet.”

I planleggingsforskningens probabilisme har man delvis forlatt det positivistiske vitenskapsidealet, men man har fremdeles nomotetiske ambisjoner. Det er ikke snakk om å søke etter kontekstfrie lovmessigheter, men snarere om sannsynligheter for sammenhenger mellom fysiske planfaktorer og menneskelige handlinger på et aggregert nivå. Som jeg har vært inne på bygger denne forståelsen på en oppfatning av at fysiske-strukturelle forhold utgjør rammer, muligheter og begrensninger som gjør visse handlinger mer tidkrevende, kostbare og/eller ubekvemme enn andre. Gitt de fysiske rammene er det med andre ord mer sannsynlig at folk handler slik og ikke slik. De rundspørringene som er gjennomført i denne avhandlingen er forankret i denne tradisjonen både med tanke på teorigrunnlaget og de metodisk valg.

Som sagt kan det reises innvendinger mot denne tradisjonen innenfor planleggingsforskningen. Kalleberg (1996) hevder at positivistisk vitenskapsteori nå i stor grad er forlatt innenfor det vitenskapsteoretiske fagområdet. For det første har naturvitenskapene på mange områder selv forlatt det positivistiske idealet. Den såkalte ”nye fysikken” med kvantefysikk og kaosteori kan fungere som slike eksempler (Collini 1998). Av dette følger at deterministiske lovforklaringer – forstått som streng nomotetisk vitenskap - i dag fremstår som problematisk. Det gjelder ikke bare for naturvitenskapen, men kanskje særlig innen samfunnsvitenskapen. Endelig har

tenskapen, men kanskje særlig innen samfunnsvitenskapen. Endelig har tanken om ”sosialt ingeniørarbeid” fått et brutalt møte med virkeligheten. Sentrale antagelser i denne modellen ble punkt for punkt ”motbevist av den virkelighet den skulle anvendes på” (Albæk 1988).

Likevel er det slik at den positivistiske tradisjonen basert på det positivistiske vitenskapsideal er sterkt levende innenfor samfunnsvitenskapen. Jon Hovi og Bjørn Erik Rasch (1996) hevder at det såkalte ”covering law - perspektivet” lever i beste velgående innefor samfunnsvitenskapen, hvilket probabilismen innen planforskning er et eksempel på.² De peker på tre grunner til dette: For det første ser mange fortsatt på forklaringer som resonnementer der generelle lover inngår. For det andre peker de på at formulering og diskusjon av generelle lovliknende utsagn de facto er utbredt i fag som statsvitenskap, sosiologi og sosialøkonomi. Endelig er det slik at disse fagene i metodelitteratur som oftest presenteres som nomotetiske vitenskaper der det altså søkes etter allmenne lover. Hovi og Rasch mener derfor at covering law- perspektivet bør tas alvorlig. Ryktene om at idealene fra den logiske positivismen er døde er med andre ord betydelig overdrevet. Den lever videre om enn i en mer kamuflert utgave, eller det som Kalleberg (1996) omtaler som underforstått ”skyggeteori”.

I den andre tradisjonen innen planleggingsforskning understrekes betydningen av å ta opp et livsverden-perspektiv. Næss og Saglie (2000) plasserer dette perspektivet inn under en fenomenologisk tradisjon, hvor det fokuseres på hvordan de fysiske omgivelsene oppleves og forstås av individene. Denne tradisjonen faller sammen med det som Marianne Gullestad (1989) kaller *hverdagslivsstudier*. Det handler om å studere samfunnet ”nedenfra”, sett med individenes egne øyne og forstått med individenes egne begreper og forestillinger. I motsetning til den probabilistiske planleggingstradisjonen vektlegges her innsikt, forståelse og innlevelse. Det understrekes gjerne behovet for kvalitative tilnærminger for nettopp å få frem disse perspektivene.

Som et alternativ til den probabilistisk inspirerte rundspørringen skal jeg gjennomføre et begrenset antall case studier. Jeg er i case studiene ute etter å få innsikt i hvorfor forbruket fremstår slik det gjør. Jeg vil høre om motiver og atferd innenfor den komplekse rammen som hverdagslivet utgjør. Jeg vil forstå hvorfor folk gjør det de gjør i en helhetlig vurdering. Jeg vil med andre ord prøve å få en forståelse av de mekanismer som påvirker husholdningens forbrukshandlinger, uttrykt med deres egne ord. Her trenger jeg ikke tall, men begreper. Altså tekst. Det finnes ikke foreliggende dokumenter som kan gi meg den informasjon jeg trenger. Jeg må altså selv ut og samle dem inn. Dette vil jeg gjøre som en kombinasjon av observasjoner og uformell intervjuing. Jeg vil omtale dette som en (i hovedsak) *kvalitativ case studie*.³

Jeg vil altså kombinere en rundspørring og case studier i mitt empiriske forskningsopplegg. Jeg mener det er nødvendig for å klarlegge alle sider ved mine problemstil-

linger. Mange anbefaler da også å gjennomføre slike kombinasjoner innefor ett og samme forskningsopplegg. Blant annet peker Grønmo (1996:98) på ”at mange av svakhetene ved kvantitative data kan i stor grad oppveies av de sterke sidene ved kvalitative data, og omvendt.”

Grønmo trekker frem fire ulike måter å kombinere på.⁴ Jeg har valgt å gjennomføre den kvantitative undersøkelsen først, og deretter følge opp med en eller flere kvalitative studier. I følge Grønmo bygger denne strategien på følgende prinsipielle resonnerement (s.101): ”På den ene siden kan det være nødvendig å supplere kvantitative undersøkelser med mer kvalitative undersøkelser for å forstå de generelle resultatene av de kvantitative analysene. På den andre siden kan den generelle oversikt som oppnås ved hjelp av kvantitative analyser, være et viktig grunnlag for strategiske vurderinger av hvilke fenomener eller problemer som det er særlig viktig å fokusere ved hjelp av mer intensive, kvalitative oppfølgingsundersøkelser.” Og han sier videre: ”Dette resonnerementet kan sies å være spesielt relevant i forbindelse med større, representative surveyundersøkelser. Slike undersøkelser bidrar, som betegnelsen indikerer, først og fremst til oversiktspregede tendenser og generelle mønstre. I mange tilfeller kan det være interessant å trenge dypere ned i en del av disse tendensene og mønstrene. Ved å foreta kvalitative og intensive oppfølginger av kvantitativt pregede surveyundersøkelser kunne vi således kombinere generell oversikt med spesiell innsikt på strategisk viktige områder”.

Det er nettopp denne formen for vekselvirkning jeg er ute etter. Det innebærer at jeg først har gjennomført rundspørringene, som jeg så har fulgt opp med en case studie i de samme undersøkelsesområdene. Jeg ønsket med andre ord å først få oversikt over forbruksmønstre og -volum samt å få frem variasjoner mellom ulike bosituasjoner. Deretter ville jeg i case studiene søke etter innsikt i hvorfor folk handler som de gjør. Jeg har gjennomført de to undersøkelsene i løpet av ett år. Dermed unngår man mange av de problemene som kan oppstå hvis det går for lang tid mellom undersøkelsene. For eksempel kan forhold i familiestruktur eller andre forhold i samfunnet ha endret seg slik at det medfører problemer med å tolke resultatene fordi forholdene og undersøkelsesbetingelsene er forskjellige. Ulempen ved å legge de to undersøkelsene såpass tett, er at det ikke er nødvendig tid til analyse og refleksjon etter rundspørringene som kan innarbeides i case studiene. Jeg føler likevel at de første analysene av materialet fra rundspørringene har bidratt til verdifull oversikt som jeg har tatt med meg inn i case studiene.

Et slikt forskningsopplegg omtales gjerne som en *pragmatisk* tilnærming (Patton 1990, Leiulfstrud og Hvinden 1996). Denne pragmatismen står i opposisjon til en mer dogmatisk tolkning av et forskningsopplegg. Innenfor den dogmatiske tradisjonen er det vanlig å betrakte de kvalitative og kvantitative perspektivene som gjensidig ute-

lukkende og uforenelige, siden de representerer ulike rasjonaliteter, erkjennelsesteorier og verdensbilder. Den pragmatiske tilnærmingen imøtegår den oppfatningen og gjør et poeng av at ulike tilnærminger kan utfylle hverandre og – som Grønmo er inne på – bøte på de svake sidene ved hver av de rendyrkede tilnærmingene.

Patton (1990) anbefaler også sterkt en pragmatisk tilnærming til et forskningsopplegg. Han omtaler det som såkalt *metodologisk triangulering*, det vil si bruk av flere tilnærminger og metoder for å studere en gitt problemstilling. Logikken bak triangulering er basert på forutsetningen at: ”no single method ever adequately solves the problem of rival causal factors...Because each method reveals different aspects of empirical reality, multiple methods of observation must be employed. This is termed triangulation. I now offer as a final methodological rule the principle that multiple methods should be used in every investigation” (Patton 1990, s. 187)

Patton finner likevel grunn til å rette en advarende pekefinger mot metodologisk triangulering. Han peker på at det kan argumenteres for *likevel* å fastholde ved integriteten til ”metodologisk renhet” i et forskningsdesign. Guba og Lincoln (1988) peker på at hensynet til den interne konsistensen og logikk til hver metodologiske tilnærming *kan* tale for at man bør unngå metodologiske kombinasjoner innefor ett og samme undersøkelsesopplegg. I følge Patton bør disse advarslene ikke tas lett på: På den ene siden vektlegges kvalitative data, åpenhet og personlig involvering kombinert med en *induktiv* analysetilnærming. På den andre siden et kvantitativt (kvasi)eksperimentelt design, basert på en *deduktiv* testing av hypoteser avledet fra teoretiske premisser. De teoretiske premissene identifiserer nøkkelvariabler som gir føringer for innsamling og analysing av data. Er det i det hele tatt tilrådelig å kombinere så vidt ulike tilnærminger i ett og samme forskningsopplegg?

I følge Patton vil de som taler for en metodologisk renhet (det vil si å rendyrke en kvalitativ eller en kvantitativ tilnærming) argumentere med at det ikke er mulig å både være deduktiv og induktiv samtidig. Man kan ikke teste forhåndsbestemte hypoteser og samtidig være åpen for hva som måtte dukke opp. Patton imøtegår disse argumentene med to motargumenter. For det første er menneskelig resonnering så vidt kompleks og fleksibel at det er mulig å utforske forhåndsdefinerte spørsmål og teste hypoteser innenfor visse aspekter ved en undersøkelse, *samtidig* som man er åpen og induktiv når man forfølger andre aspekter ved den samme undersøkelsen.

For det andre –og kanskje viktigst - mener Patton at fordelene ved å kombinere ulike tilnærminger er større enn ulempene. Målsetningen om å samle inn mest mulig relevant informasjon om alle sider ved en problemstilling, veier opp for hensynet til metodologisk renhet basert på epistemologiske og filosofiske argumenter.

Jeg deler Patton og Grønmo sin oppfatning om fordelene ved en kombinasjon av flere tilnæringer innenfor samme forskningsopplegg. Innenfor rammen av det Kalleberg (1996) omtaler som et konstaterende forskningsopplegg gjennomfører jeg altså et empirisk forskningsopplegg som er en kombinasjon av en kvantitativt orientert rundspørring og en kvalitativt orientert case studie. Rundspørringen gjennomføres først, med en etterfølgende case studie.

4.3. Hvor (og når) finner undersøkelsene sted?

Jeg har vært inne på at relasjoner mellom forbruk og faktorer som påvirker forbruket er kontekstfølsomme. Relasjonene må sees i sammenheng med romlige og temporære forhold. Den temporære avgrensningen er samtiden. Undersøkelsene er gjennomført i perioden 1998 til 2000. Når det gjelder de romlige forhold, har vi valgt ut tre konkrete undersøkelsesområder. Disse er vist i figur 4.2. I tillegg er vist en del data om de tre områdene i tabell 4.1.

De tre områdene skal få frem eventuelle likhetstrekk eller ulikheter på nasjonalt og regionalt nivå. Vi har derfor valgt ut Førde kommune som er en moderne bygdeby med tilliggende rurale bosettingsområder. Her får vi kunnskap om både de mer tradisjonelle spredtliggende bosettingsområdene, og samtidig utviklingen i de nye tilflyttingssentrene i Distrikts-Norge. Deretter har vi valgt ut Stor-Oslo som representerer en storby. Vi har altså valgt ikke å fokusere på Oslo som en by i tradisjonell forstand, men som en byregion. Karl Otto Ellefsen uttrykker det slik:⁵

”By er ikke lengre et entydig begrep som er enkelt å legge over dagens virkelighet, og særlig er dette tydelig i storbyene, der endringskreftene virker sterkest. Storbyene er som funksjonelle systemer utvidet til å omfatte vide områder. Oslos bolig-, arbeids- og servicemarked er på ingen måte definert av administrative bygrenser eller grenser for tradisjonell bymessig bebyggelse. Snarere må Oslo, eller Viken, sees på som en byregion som også omfatter nabokommunene, og som funksjonelt sett utvides både nordover, mot Fredrikstad og mot Skien/Porsgrunn.

Oslo kommune og en del nærliggende kommuner må således betraktes som et felles arbeids-, handle og bosettingsmarked. Det er derfor i denne sammenhengen naturlig å behandle hele regionen under ett. Vi har dog ikke gått helt til Fredrikstad og Porsgrunn, men avgrenset Stor-Oslo til Oslo kommune og enkelte nærliggende kommuner.⁶ Her har vi husholdninger bosatt i det sterkt urbaniserte Oslo sentrum, via det nære omlandet til de som bor i nabokommunene. For å fylle gapet mellom lille Førde og store Stor-Oslo, har vi også inkludert bydelen Storhaug i Stavanger som det tredje undersøkelsesområdet.⁷ Storhaug er et sentrumsnært område i en mellomstor norsk

by og gir muligheter til å fange opp noe av de urbaniseringstrekk vi finner i denne typen byer.

Figur 4.2

Undersøkelsesområdene. Stor-Oslo inkluderer kommunene Oslo, Bærum, Asker, Skedsmo, Nittedal, Rælingen, Oppegård, Ski og Lørenskog. Førde er identisk med Førde kommune, mens Storhaug er en bydel i Stavanger kommune.



Tabell 4.1

Folketall og areal i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo.^(a)

	Førde	Storhaug ^(b)	Stor-Oslo
Folketall 1.1.2000	10.473	10.571	807.930
Areal, km ²	590,5	3,0	1355,8

(a) Kilde: Statistisk sentralbyrå.

(b) Bydelen Storhaug omfatter også en del småøyer. Disse er ikke tatt med i tallene.

Undersøkelsen retter altså søkelyset mot de forbrukshandlinger som utføres av husholdninger og individer i Førde kommune, bydelen Storhaug i Stavanger og i Stor-Oslo på slutten av 1990-tallet. Vi snakker altså om atferdsmønsteret til den senmoderne husholdning i henholdsvis en norsk bygdekommune, en bydel i en mellomstor by og vår største byregion. Alle resultater fra undersøkelsen må tolkes i lys av denne konteksten.

4.4. Hva er undersøkelsens enhet?

Det er *husholdningen og boligen de bor i* som er undersøkelsens sentrale enhet. Bakgrunnen for å fokusere på husholdningen og boligen (og ikke individet) som den sentrale enhet, er todelt. For det første er den knyttet til antagelsen om at boligens utforming og lokalisering i seg selv har innflytelse på husholdningens samlede forbruksmønster og -volum. Denne relasjonen fanges best opp ved å ha fokus på husholdningen og ikke det enkelte individ. Boligen og husholdningen utgjør med andre ord en viktig ramme for individenes handlinger. For det andre kan deler av det boligrelaterte forbruket (særlig energiforbruk og materielt forbruk i boligen) vanskelig knyttes til enkeltpersoner i husholdningen. Husholdningen blir dermed å betrakte som en handlende enhet som gjennom forhandlinger genererer et samlet forbruk. Dette skal selvfølgelig ikke forstås slik at ikke egenskaper ved det enkelte *individ* ikke er viktig. Jeg vil trekke inn egenskaper ved individene som et supplerende og alternativt perspektiv under analysene. Særlig gjelder dette for transportatferd. Men selv for transport vil daglig bilbruk og feriereiser ofte foregå som en forhandling mellom husholdningsmedlemmene. Fokus i avhandlingen vil dermed først og fremst rettes mot husholdningen samlet og den bolig de bor i.

4.5. Oppsummering

Avhandlingens *forskningsopplegg* er bygget opp av en empirisk og en teoretisk syntetiserende del. I den empiriske delen skal jeg skaffe ny kunnskap om sammenhenger mellom boligrelatert forbruk og faktorer som påvirker dets omfang og sammensetning. I den teoretiske syntesen skal jeg trekke resultatene fra de empiriske undersøkelsene inn i et teoretisk perspektiv og drøfte dem i lys av annen kunnskap. Dette innebærer også en drøfting av hvilke prinsipper og kriterier som bør kunne ligge til grunn for utforming og lokalisering av boliger og boligområder sett i lys av målsetningen om en bærekraftig utvikling.

Det *empiriske* forskningsopplegget består av tre deler med hver sine ulike tilnæringer:

- Rundspøringer blant et stort antall husstander i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo, som retter seg mot å få oversikt over hvordan utvalgte deler av det private forbruket varierer med ulike bosituasjoner. Analysen av dette materialet vil også gi en pekepinn på hvor stor andel av variasjonene som kan knyttes til selve bosituasjonen, sett i forhold til sosioøkonomiske, sosiodemografiske og holdningsmessige egenskaper ved individene. Konkret dreier det seg om to separate undersøkelser:
 1. En representativ rundspørring blant husholdninger i Førde og Stor-Oslo. Denne undersøkelsen ble gjennomført i oktober/november 1998.
 2. En representativ rundspørring blant husholdninger i bydelen Storhaug i Stavanger. Denne undersøkelsen ble gjennomført i september/oktober 2000.
- Case studier hvor formålet er å få mer dyptpløyende innsikt i de mekanismer som påvirker folks forbrukshandlinger i en kompleks hverdag. Studiene skal gi en forståelse av hvordan folk selv opplever at fysisk-strukturelle faktorer påvirker deres forbruksvalg i hverdag og fritid. Studiene omfatter:
 3. Case studier av 20 husholdninger i Førde og 4 i Stor-Oslo.⁸ Disse ble gjennomført i perioden april til november 1999.
- Økologisk fotavtrykkberegninger som skal knytte sammen forbruk og bærekraftig utvikling. Beregningene skal gi en indikasjon på hvilke bosituasjoner som samlet sett – basert på de forbrukskategoriene jeg fokuserer på i avhandlingen - medfører de minst alvorlige konsekvensene for miljøet. I tillegg til data fra rundspørringen, baserer disse beregningene seg på en mengde empiriske data om miljøkonsekvenser av ulike typer forbruk. Disse dataene vil jeg presentere etter hvert.

Noter til kapittel 4

¹ Kalleberg (1996) foretrekker det mer generelle ordet ”spørsmål” fremfor ordet ”problem”. Når det snakkes om ”problemer” tenker man på noe som ikke er som det burde være. Men samfunnsvitere interesserer seg for mer enn ”problemer”. Noen ganger lurer de bare på hva det er som skjer. De undres. Mine forskningsspørsmål kretser rundt det høye forbruksnivået og de tilhørende alvorlige konsekvensene for natur og miljø. Altså *miljøproblemer*. Jeg vil derfor bruke betegnelsen *problemstillinger* om mine forskningsspørsmål, enten det er det sentrale forskningsspørsmålet eller de mer spesifiserte og underordnede spørsmål.

² Covering law-perspektivet på samfunnsvitenskapelige forklaringer er en samlebetegnelse på en retning der vitenskapelige lover inngår som en naturlig del av samfunnsvitenskapelige forklaringer.

³ Det er ikke dermed slik at jeg i case studien ikke vil samle inn og systematisere kvantitative data om husholdningene. Tvert i mot er informasjon om energibruk til oppvarming og antall kjørte kilometer med bil interessant også i case studiet. Det er imidlertid slik at kvantitative data vil være enn inngangsport til diskusjonen om motiver, holdninger og preferanser. Det er her fokus ligger i denne delen av undersøkelsen. Tekst blir viktigere enn tall, men det er snarere et uttrykk for *vektlegging og bruken* av kvantitative data som skiller survey og case.

⁴ For det første kan man gjennomføre en kvalitativ undersøkelse som en forberedende fase til den kvantitative undersøkelsen. De kvalitative for-undersøkelsene – som gjerne kan ha eksplorerende karakter – gir nyttig informasjon til hvilke aspekter det skal fokuseres på i en gjerne mer omfattende kvantitativ undersøkelse. For det andre kan man gjennomføre den kvantitative undersøkelsen først, og deretter følge opp med en eller flere kvalitative studier. En slik fremgangsmåte bygger på nødvendigheten av å supplere kvantitative undersøkelsen med mer kvalitative studier for å forstå de generelle resultatene av de kvantitative analysene. Den generelle oversikt man oppnår ved hjelp av kvantitative analyser, kan være et viktig grunnlag for hvilke fenomener eller problemer det er særlig viktig å fokusere på ved hjelp av mer intensive, kvalitative oppfølgingsundersøkelser. For det tredje kan man gjennomføre de to undersøkelsene parallelt. Her supplerer de to datatypene hverandre gjensidig. Denne fremgangsmåten innebærer i prinsippet at både kvalitative og kvantitative tilnærminger benyttes overfor samme undersøkelsesenheter på samme tidspunkt, og dermed under samme forhold eller undersøkelsesbetingelser. Man slipper dermed de problemene med tolkning som man kan få når det blir stor avstand i tid mellom de to undersøkelsene. Endelig kan man blande de to tilnærmingene, hvilket innebærer at man samler inn kvalitative data som kvantifiseres under analysen.

⁵ ”Byen som institusjon” *Aftenposten* 15.juni 1999.

⁶ Stor-Oslo er avgrenset til kommunene Oslo, Bærum, Asker, Skedsmo, Nittedal, Rælingen, Oppegård, Ski og Lørenskog. Avgrensningen av Stor-Oslo er vist i vedlegg 2.

⁷ Storhaug var opprinnelig ikke med blant undersøkelsesområdene som inngikk i prosjektet/avhandlingen. I forbindelse med en undersøkelse av Miljøhelsevernets ”Grønne familier” på Storhaug, ble Vestlandsforskning bedt om å evaluere disse familienes forbruk opp mot andre husholdninger i samme område. Undersøkelsen på Storhaug ble utformet på en slik måte at den tematisk og metodisk kunne inngå i sammenlikning med Førde og Stor-Oslo.

⁸ I alt er det gjennomført 40 case studier i prosjektet. 20 i Førde og 20 i Stor-Oslo. Case studiene i Førde har jeg gjennomført sammen med John Melås (innleid for anledning). De 20 case studiene i Stor-Oslo er gjennomført av Ragnhild Skogheim ved Norsk institutt for by- og regionforskning. Av disse deltok jeg på fire. I min avhandling inkluderer jeg de fire i Stor-Oslo som jeg deltok på og åtte av de 20 jeg har gjennomført i Førde. Årsaken til at jeg ikke inkluderer alle 20 i Førde er at jeg prioriterte å bruke mer tid på noen utvalgte enn å mer overfladisk behandle alle 20.

5. RESULTATER FRA RUNDSPØRRINGENE

Jeg skal i dette kapittelet presentere resultatene fra rundspørringene i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo. Det dreier seg om:

- En representativ rundspørring blant husholdninger i Førde og Stor-Oslo. Denne undersøkelsen ble gjennomført i oktober/november 1998.¹
- En representativ rundspørring blant husholdninger i bydelen Storhaug i Stavanger. Denne undersøkelsen ble gjennomført i september/oktober 2000.

Før jeg går løs på en analyse av datamaterialet (kapittel 5.4 og kapittel 5.5), vil jeg imidlertid gjøre tre ting. For det første skal jeg presentere mer i detalj hvordan rundspørringene er bygget opp og gjennomført (kapittel 5.1). Deretter vil jeg gå nærmere inn på utvalget og se nærmere på hvem som har svart (kapittel 5.2). Endelig skal jeg redegjøre nærmere for datagrunnlaget for de enkelte variablene som inngår i analysene (kapittel 5.3).

Også i dette kapittelet vil jeg veksle mellom å bruke ”jeg-form” og ”vi-form”, slik jeg gjorde det i kapittel 4. Det skyldes som jeg har vært inne på at de empiriske undersøkelsene – forberedelser og gjennomføring - er gjennomført av flere enn meg selv. Der hvor avgjørelser er tatt i hele prosjektgruppen finner jeg det naturlig å si ”vi”, mens jeg altså bruker ”jeg” om avgjørelser og vurderinger som jeg selv står for.

5.1. Hvilke data har vi samlet inn og hvordan har vi gjort det?

Data og datakilder

Det er lite som skiller de to undersøkelsene med tanke på hvilke data som er samlet inn. I begge tilfelle er hovedkilden *spørreskjemaer* som ble fylt ut av respondentene selv. Det er riktignok slik at den andre rundspørringen inneholder færre spørsmål enn den første. Bakgrunnen for det var den lave svarprosenten i den første rundspørringen, noe vi antok delvis skyldes et for omfattende og tidkrevende spørreskjema. Derfor ble en rekke spørsmål droppet når vi utformet spørreskjemaet til Storhaug. De spørsmålene vi stod igjen med er imidlertid identiske.² Dette betyr at vi fra den første undersøkelsen har en mengde data som ikke vil omtales i denne avhandlingen. Jeg vil i all hovedsak konsentrere meg om de data som er felles for begge undersøkelsene, og altså for alle tre undersøkelsesområdene. I tillegg til data fra spørreskjema har vi dessuten innhentet informasjon fra *kart*, *offentlig statistikk* og *databaser*. Vi har også skaffet supplerende informasjon gjennom befaringer i undersøkelsesområdene og ved kontakt med offentlige etater (detaljer om de enkelte data er gitt i kap. 5.3).

Dataene kan grovt sett deles inn i fire deler. Den første delen er innsamling av *forbruksdata* knyttet til det boligrelaterte forbruket. Disse utgjør de avhengige variablene. Vi har fire slike variabler:

- Husholdningens energibruk til oppvarming og drift av egen bolig
- Omfanget av husholdningens materielle boligforbruk
- Husholdningens energibruk til motorisert lokaltransport (private motorkjøretøy og kollektive transportmidler)
- Forbruk i forbindelse med lengre ferie- og fritidsreiser (private motorkjøretøy og flyreiser)

De neste tre delene er tre hovedgrupper av uavhengige variabler. Den første gruppen omfatter *fysisk-/strukturelle karakteristika* ved boligens utforming og lokalisering. Vi har her samlet inn informasjon om:

- Boligtype
- Boligstørrelse
- Boligens alder
- Avstander fra boligen til sentrum på hvert av undersøkelsesområdene³
- Hvorvidt boligen ligger i tett- eller spredtbygd område

Den andre gruppen består av *sosioøkonomiske og sosiodemografiske bakgrunnsforhold*, herunder:

- Alder og kjønn på alle medlemmer av husholdningen
- Utdanningsnivå på husholdningens voksne
- Husholdningens samlede inntekt og inntekt for den enkelte voksne

Den tredje gruppen består av ulike *holdningsspørsmål* som vi antar kan ha påvirkning på husholdningens forbruksmønster.

- Holdninger til miljøspørsmål
- Holdninger til det å tilbringe fritiden hjemme eller ute
- Holdninger til det å kjøpe nytt versus å kjøpe brukt

Som nevnt er hovedkilden til datainnsamlingen spørreskjemaer. (Spørreskjemaene som er benyttet er vist i vedlegg 1.) Hver husholdning har mottatt to ulike skjemaer. *Husholdningsskjemaet* inneholder spørsmål som inkluderer hele husstanden og som gir mulighet til å si noe om hvordan forbruket varierer med ulike egenskaper ved husholdningen. Vi har i tillegg samlet inn data om egenskaper ved de enkelte indivi-

dene som bor i husholdningene. De utsendte *individskjemaene* – som er sendt ut til hvert husstandsmedlem over 18 år – inneholder spørsmål om det enkelte individ.

Dataene fra de to skjemaene gir anledning til å si mer om hvordan husholdningens forbruk varierer med aggregerte eller individuelle egenskaper ved husholdningsmedlemmene. En oppsummering av data og datakilder er vist i figur 5.1.

Figur 5.1

Data og datakilder for rundspørringene.

Hovedkategori	Variabel	Datakilder		
		Husholdnings-skjema	Individskjema	Kart og data-baser
Forbruksdata (Boligrelatert forbruk)	Energibruk til oppvarming og drift av bolig	X		
	Omfanget av husholdningens materielle boligforbruk	X		
	Husholdningens energibruk til motorisert lokaltransport	X (private transportmidler)	X (kollektiv transport)	
	Forbruk i forbindelse med lengre ferie- og fritidsreiser	X (private Transportmidl)	X (flyreiser)	
Fysisk-/strukturelle karakteristika ved boligen	Boligtype, boligstørrelse og boligens alder	X		
	Avstander fra boligen til sentrum og hvorvidt boligen ligger i tett- eller spredtbygd område			X
Sosioøkonomiske og sosiodemografiske bakgrunnsforhold	Alder og kjønn på alle som bebor husholdningen, utdanningsnivå på husholdningens voksne og husholdningens samlede inntekt og inntekt for den enkelt voksne	X	X	
Holdningsspørsmål	Holdninger til miljøspørsmål, holdninger til det å tilbringe fritiden hjemme eller ute og holdninger til det å kjøpe nytt vs brukt		X	

Innsamling

Det som først og fremst skiller de to rundspørringene er måten data er samlet inn på. Også når det gjelder trekking av utvalget er det noen ulikheter. Jeg skal derfor presentere de to undersøkelsene hver for seg.

Førde og Stor-Oslo

Vi trakk ut 1000 husholdninger i Førde og 1500 husholdninger i Stor-Oslo. Husholdningene ble trukket tilfeldig fra Folkeregisteret. Utvalget ble stratifisert for å sikre tilstrekkelig mange respondenter fra ulike boligtyper (enebolig, rekkehus og blokk) og bostedsstrøk (spredtbygd-tettbygd) innenfor hvert av undersøkelsesområdene.⁴ Hver husholdning mottok et husholdningsskjema pluss et individskjema for hvert medlem over 18 år som bor fast i husholdningen. I tillegg mottok de et kartblad som viste avgrensning av lokalområdet. Disse kartene er vist i vedlegg 2.⁵ Alle spørsmålene var av en slik art at de kunne besvares med en gang. Når det gjaldt husholdningenes reiser med egne private motorkjøretøy, ba vi dem om å registrere kilometerstanden når de mottok skjemaet og på nytt en uke senere. Denne uken ble referert til som *undersøkelsesuken*, og det ble satt en frist for innlevering av skjemaene. Vi gjennomførte én purrerunde.

Storhaug

Som jeg skal komme tilbake til var svarprosenten på undersøkelsen i Førde og Stor-Oslo skuffende svak. Når vi nå skulle i gang med en ny spørreundersøkelse med det samme temaet, men i et nytt område, ville vi prøve en annen måte for utdeling og innsamling av skjemaene. Før jeg går videre vil jeg kort si noe om bakgrunnen for undersøkelsen på Storhaug. Denne rundspørringen var opprinnelig ikke med i prosjektet (og dermed også min avhandling). Det var kun Stor-Oslo og Førde som var tiltenkt rollen som undersøkelsesområder. Gjennom et samarbeid mellom Vestlandsforskning, Stavanger kommune og Miljøheimevernet⁶ fikk vi i oppdrag å evaluere prosjektet "grønne familier". "Grønne familier" er en samlebetegnelse på husstander som vil gjøre en miljøinnsats ved å legge om sine egne vaner. Spørsmålet som ble reist var om disse grønne familiene faktisk hadde et mer miljøvennlig handlingsmønster enn andre "normale" familier. Vi utformet undersøkelsen slik at den ble nærmest identisk med den tidligere rundspørringen i Førde og Stor-Oslo. Dermed kunne vi bruke resultatene fra Storhaug både til å evaluere de grønne familiene spesielt, men samtidig sammenlikne med de to andre områdene. Undersøkelsen på Storhaug gir således en særlig innsikt i sammenhenger mellom miljøholdninger og forbruk. Vi må gå ut fra at de som deltar i Miljøheimevernet sitt prosjekt er mer enn vanlig opptatt av forbruk- og miljøspørsmål.

Men tilbake til utdeling og innsamling av skjema på Storhaug. Noe måtte gjøres for å øke svarprosenten i forhold til den første rundspørningen. Det ene grepet vi tok var – som jeg har vært inne på - å forenkle spørreskjemaene. Men vi følte vi måtte gjøre flere endringer. Noen år tilbake gjennomførte Vestlandsforskning en reisevaneundersøkelse i kommunene Askvoll og Hemsedal (Simonsen 1996). Deler av denne undersøkelsen ble sendt i posten, mens det i noen områder ble benyttet lokale krefter til å dele ut og samle inn skjemaene. Der hvor de lokale organisasjonene hadde bistått med utdeling og innsamling oppnådde vi en meget høy svarprosent. Vi besluttet derfor å prøve denne metoden også blant respondentene på Storhaug.

Vi kontaktet Nylund skolekorps og de sa seg villig til å gjennomføre undersøkelsen for oss. Foruten å ha den lokale forankringen, har Nylund skolekorps ansvaret for å distribuere reklamemateriell og den lokale bydelsavisen på Storhaug. Nylund skolekorps har således et vel etablert distribusjonsapparat for denne typen utdelinger. På en angitt dato gikk rundt 50 medlemmer av skolekorpset rundt og leverte skjemaene på dørene. Vi hadde da fordelt de 1069 uttrukne husholdningene slik at hvert medlem fikk "sine" adresser. På forhånd hadde vi avtalt med skolekorpset at de fikk en fast sum for jobben, og dessuten ett tillegg for hvert ferdig utfylte skjema som kom inn. Vi regnet med at dette ville motivere korpset til innsats, men ikke minst antok vi at det ville motivere respondentene. Representantene fra Nylund gjorde husholdningene oppmerksom på at skolekorpset ville få mer penger hvis den enkelte svarte. Dette ble også informert om i informasjonsbrevet som fulgte med spørreskjemaene. Hver adresse ble oppsøkt tre ganger. Ved henting av skjemaene etter undersøkelsesuken ble husholdningene også oppsøkt tre ganger. Vi hadde store forventninger til denne metoden, men ble noe skuffet. Svarprosenten ble vesentlig høyere enn i undersøkelsene i Førde og Stor-Oslo, men ikke så god som vi hadde håpet. Vi gjennomførte derfor i tillegg en postal purrerunde.

Også på Storhaug gjennomførte vi en tilfeldig trekking av husholdninger fra Folkeregisteret. I alt 1000 husholdninger ble trukket, men vi gjennomførte ingen stratifisering. I tillegg ble 103 "grønne familier" inkludert i utvalget. Det viste seg at en del av de "grønne familiene" var blant utvalget fra Folkeregisteret. Vi gikk gjennom adresselistene og fjernet de som var dobbelbokført. Vi stod da igjen med et utvalg på 1069 husholdninger.

5.2. Hvem har svart på undersøkelsene?

I tabell 5.1 har jeg vist hvor mange svar som er innkommet og hvordan de fordeler seg mellom undersøkelsesområdene.

Tabell 5.1

Antall innkomne svar på rundspørringene i Førde, Storhaug og Stor-Oslo fordelt på husholdnings- og individskjemaer.

	Førde	Storhaug	Stor-Oslo	Totalt
Husholdnings-skjema	277	404 ⁽¹⁾	260	941
Individ-skjema	263	663	229	1.155

(1) Av disse er 66 husholdninger ”Grønne familier”, dvs. 16 prosent.

I alt har altså 941 husholdninger svart, hvilket innebærer en svarprosent på 32 prosent for utvalget som helhet. Svarprosenten er imidlertid ulike i de tre områdene, henholdsvis 28 prosent (Førde), 38 prosent (Storhaug) og 17 prosent (Stor-Oslo).

Jeg skal her dokumentere fordelingen av respondentene i spørreundersøkelsen langs de variablene som er benyttet. Et sentralt spørsmål blir da om mine respondenter – som er plukket ut fra de tre undersøkelsesområdene – er representative for innbyggerne på de tre respektive områdene som helhet. Særlig aktuelt er dette spørsmålet sett i lys av den nokså bedrøvelige svarprosenten.⁷ Svaret på dette spørsmålet avgjør i hvilken grad man kan betrakte respondentenes svar som et uttrykk for hele befolkningen i Førde, Storhaug og Stor-Oslo. Dersom vi finner systematiske frafall av respondenter har dette konsekvenser for rekkevidden av de konklusjoner vi kan trekke. Alle frekvensfordelinger som presenteres vil bli sammenliknet med foreliggende statistikk fra hvert område. Den foreliggende statistikk – omtalt som ”fasit” – baserer seg i mange tilfeller på *Folke- og bolig tellingen* fra 1990. Den neste tellingen skal gjennomføres 3. november 2001. Slik sett er jeg her uheldig med timingen. Mye har skjedd mellom 1990 og tidspunktet for undersøkelsene, og eventuelle skjevheter i utvalget må tolkes i lys av dette.

Før jeg går inn på utvalget og sjekker det mot ”fasiten” på et utvalg av egenskaper, vil jeg peke på to problematiske forhold. Det første gjelder besvarelse av individskjemaene i Førde og Stor-Oslo. Mange av husholdningene sendte bare inn husholdningsskjema, eller individskjemaene ble fylt ut av bare noen av husholdningsmedlemmene over 18 år. Det betyr at de individuelle egenskapene – aggregert på husholdningsnivå – skal betraktes med varsomhet. Det andre forholdet gjelder registrering av husholdningens bruk av egne private motorkjøretøy. Mange har unnlatt å fylle ut disse dataene. Når det gjelder spørsmål som kunne besvares umiddelbart, har

det stort sett gått greit. Når det gjelder reiselengder med bil har anstrengelsene med å lese av kilometerstanden to ganger på en uke blitt for stor for mange.

Jeg skal begynne med å se på noen *individuelle* egenskaper (alder, kjønn, utdanning og inntekt). Deretter skal jeg se på noen egenskaper ved *husholdningen* samlet (bostedsstrøk, boligtype og bilhold). De individuelle egenskapene er hentet fra individskjemaene, mens egenskapene ved husholdningen er hentet fra husholdningsskjemaet.

Alder

Tabell 5.2. viser aldersfordelingen for våre respondenter i de tre undersøkelsesområdene. Fordelingen sammenliknes med tall fra Statistisk sentralbyrå, i tabellen omtalt som "fasit".

Tabell 5.2

Aldersfordeling.

Alder	Førde		Fasit ⁽¹⁾	Storhaug		Fasit ⁽²⁾	Stor-Oslo		Fasit ⁽³⁾
	N	%	%	N	%	%	N	%	%
18-19	7	3	4	14	2	2 ⁽⁴⁾	4	2	1 ⁽⁵⁾
20-29	26	10	22	113	17	26	25	11	19
30-39	74	28	24	177	27	23	66	29	23
40-49	74	28	20	155	24	16	43	19	18
50-59	41	16	13	84	13	11	31	14	16
60-69	24	9	8	58	9	8	25	11	9
Over 70 år	15	6	10	58	9	14	35	15	14
Totalt	261	100	101	659	100	100	229	100	100

(1) Folkemengde etter kjønn og alder 1.1.2000, Statistisk sentralbyrå.

(2) Folkemengde per 2000. Kilde: <http://statistikk.stavanger.kommune.no>.

(3) Fasiten gjelder Oslo og Akershus samlet. Slik Stor-Oslo er definert her utgjør det rundt 85 prosent av befolkningen i Oslo og Akershus. Folkemengde per 1.januar 2000. Kilde: <http://www.ssb.no>.

(4) Kilden oppgir aldersgruppen 16-19. Jeg har fordelt disse med like mange i hvert årskull.

(5) Kilden oppgir aldersgruppen 15-19. Jeg har fordelt disse med like mange i hvert årskull.

Som det fremkommer av tabellen er det enkelte avvik mellom utvalget og populasjonen på de tre undersøkelsesområdene. I *Førde* ser det ut til at vi har en overrepresentasjon av respondenter i alderen 40 til 60 år, mens de mellom 20 og 29 samt de over 70 er underrepresentert. Det kan altså se ut til at de middelaldrende har svart, mens det har vært vanskelig å få de unge og de eldre til å svare. På *Storhaug* ser vi akkurat den samme tendensen. Vi har en overrepresentasjon av respondenter mellom 40 og 60, mens vi igjen har hatt vanskeligheter med å få tak i de unge og de gamle. I Stor-Oslo er bildet noe annerledes. Her er det relativt god overensstemmelse for de over 40. Også de eldre ser ut til å være fanget opp her. Faktisk har vi en svak overrepresentasjon i disse aldersgruppene. Blant de under 40 har vi imidlertid for mange mellom 30 og 40, og for få i gruppen 20 til 29.

Samlet sett ser det altså ut til at vi i for liten grad har klart å få tak i de under 30. Dette gjelder for alle tre undersøkelsesområder. De mellom 30 og 60 er overrepresentert, mens de eldre i stor grad har unnlatt å delta. En mulig forklaring kan være som følger: De unge har ikke tid til å delta på slike undersøkelser. De har andre ting å holde på med. De er dessuten skeptisk til denne typen undersøkelser. De etablerte middelaldrende har bedre tid og er mer disiplinerte. De har dessuten barn og er blitt mer opptatt av hvordan fremtiden skal bli for barna, natur og miljø. De eldre synes at det er for vanskelig å svare på et så vidt krevende skjema. I tillegg er de mer opptatt av andre spørsmål, og synes det er bortkastet å bruke tid på dette temaet.

Kjønn

Tabell 5.3. viser respondentenes kjønnsfordeling i de tre undersøkelsesområdene. Fordelingen sammenliknes med tall fra Statistisk sentralbyrå, i tabellen omtalt som "fasit".

Tabell 5.3

Kjønnsfordeling.

Alder	Førde		Fasit ⁽¹⁾	Storhaug		Fasit ⁽²⁾	Stor-Oslo		Fasit ⁽³⁾
	N	%	%	N	%	%	N	%	%
Mann	127	48	50	327	49	50	100	44	49
Kvinne	136	52	50	336	51	50	129	56	51
Totalt	263	100	100	663	100	100	229	100	100

(1) Folkemengde etter kjønn og alder 1.1.2000, Statistisk sentralbyrå.

(2) Fordeling per 2000. Kilde: <http://statistikk.stavanger.kommune.no>.

- (3) Fasiten gjelder Oslo og Akershus samlet. Slik Stor-Oslo er definert i denne avhandlingen utgjør det rundt 85 prosent av befolkningen i Oslo og Akershus. Folkemengde per 1.januar 2000. Kilde: <http://www.ssb.no>.

Det er et gjennomgående trekk at vi har relativt sett flere kvinner i utvalget enn det er i populasjonen for øvrig på de tre områdene. Kvinner har med andre ord vært flinkere til å svare enn menn. Særlig er denne tendensen sterkt i Stor-Oslo, hvor vi finner en overrepresentasjon av kvinner. Også i Førde og på Storhaug finner vi denne tendensen, om en ikke så sterk som i Stor-Oslo. Det er ikke unaturlige å tolke dette som et uttrykk for at kvinner er mer opptatt av forbruk og miljø enn menn. Det kan imidlertid også være slik at kvinner generelt sett er flinkere/lydigere/mer hjelpsomme enn menn til å besvare slik spørreskjemaundersøkelser.

Utdanning

Tabell 5.4. viser fordelingen av høyeste fullførte utdanningsnivå i de tre undersøkelsesområdene. Fordelingen sammenliknes med tall fra Statistisk sentralbyrå, i tabellen omtalt som "fasit".

Tabell 5.4

Fordeling av utdanning.

Alder	Førde		Fasit ⁽¹⁾	Storhaug		Fasit ⁽²⁾	Stor-Oslo		Fasit ⁽³⁾
	N	%	%	N	%	%	N	%	%
Grunnskolenivå	49	19	13	83	13	24	22	10	18
Videregående skolenivå	108	42	59	233	35	51	69	31	49
Høgskole- og universitetsnivå	101	39	28	342	52	26	135	60	33
Totalt	258	100	100	658	100	101	226	101	100

(1) Folkemengde (over 18+) etter høyeste fullførte utdanning per 1.10.1998, Statistisk sentralbyrå.

(2) Fordeling per 1996. Kilde: <http://statistikk.stavanger.kommune.no>.

(3) Fasiten gjelder Oslo og Akershus samlet. Slik Stor-Oslo er definert i denne avhandlingen utgjør det rundt 85 prosent av befolkningen i Oslo og Akershus. Utdanningsnivå 1998. Kilde: Statistisk årbok 2000.

Her finnes den mest alvorlige skjevheten i utvalget. Det er en *betydelig* overrepresentasjon av folk med utdanning på høgskole- og universitetsnivå blant våre respondenter i forhold til populasjonen. Det gjelder i alle tre områdene. Prosentandelene som har høgskole eller universitetsutdanning er rundt det dobbelte blant de som har svart enn i befolkningen for øvrig. Følgelig er de med høyeste fullførte utdanning på grunnskole eller videregående skolenivå sterkt underrepresentert. Det kan være to forklaringer til denne skjevheten. For det første kan det være at folk med høy utdanning er mer opptatt av forbruks- og miljøproblematikk og derfor i større grad svarer. For det andre kan det tenkes at et så vidt komplekst og stort spørreskjema krever en fortrolighet med skriftlig fremstillinger generelt og skjemaer spesielt. Det er ikke unaturlig å anta at folk med høy utdanning i større grad enn de med lav utdanning har denne fortroligheten.

Inntekt

Det finnes ikke opplysninger om inntektsfordeling i offentlig norsk statistikk. Derimot presenterer SSB under "Fakta om kommunene" en rekke sosiale og demografiske nøkkeltall om den enkelte kommune. Blant annet er det beregnet bruttoinntekt per innbygger (17 år +). Disse dataene pluss gjennomsnittlig bruttoinntekt per innbygger over 17 år i utvalget på de tre undersøkelsesområdene er vist i tabell 5.5.

Tabell 5.5

Gjennomsnittlig inntektsnivå.

	Førde	Storhaug	Stor-Oslo ⁽¹⁾
Antall	N= 254	N= 644	N= 223
Utvalget	211.122	266.149	248.206
Fasit 1999 ⁽²⁾	220.198	254.810 ⁽³⁾	265.839

(1) Fasiten gjelder Oslo og Akershus samlet. Slik Stor-Oslo er definert i denne avhandlingen utgjør det rundt 85 prosent av befolkningen i Oslo og Akershus.

(2) Kilde: Statistisk sentralbyrå, Fakta om kommunen (<http://www.ssb.no/kommuner/>)

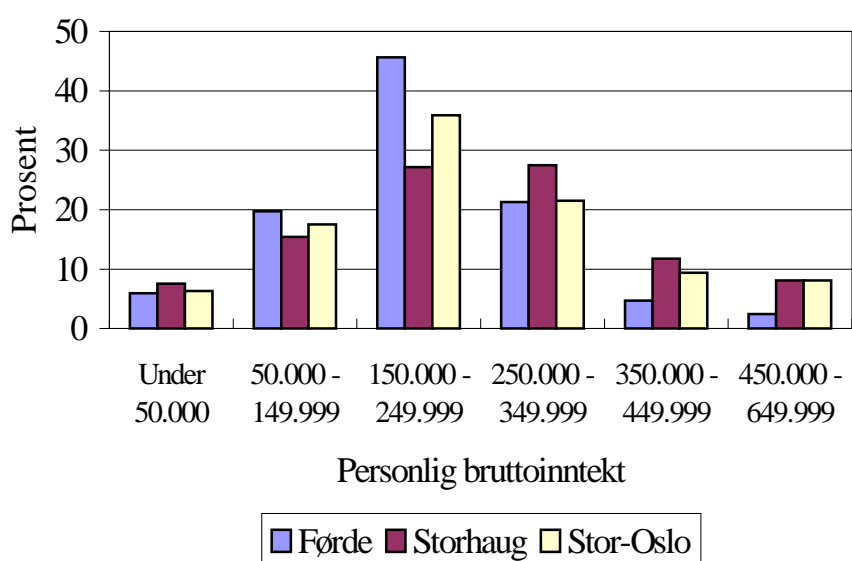
(3) Det finnes ikke data på bydelsnivå. Det oppgitte tallet gjelder hele Stavanger kommune.

I tabellen fremkommer det at gjennomsnittsinntekten blant respondentene i Førde og Stor-Oslo ligger noe under det som gjelder for hele populasjonen i de to områdene. På Storhaug er forholdet motsatt. Her har utvalget en høyere gjennomsnittsinntekt enn det populasjonen for øvrig har. Dette *kan* bety at vi i Førde og Stor-Oslo har en

underrepresentasjon av folk med høye inntekter, mens vi for Storhaug har en overrepresentasjon av samme gruppe. Jeg vil imidlertid understreke at gjennomsnittsinntekt ikke nødvendigvis er et godt mål for om utvalget er representativt. For eksempel kan en gjennomsnittsinntekt på 220.000 bety at de fleste tjener rundt 220.000, men det kan også være at vi har mange med svært lave inntekter og mange med svært høye inntekter. Begge disse utvalgene kan ha det samme gjennomsnittet. I figur 5.2 er vist fordelingen av inntekter for de tre undersøkelsesområdene.

Figur 5.2

Fordeling av personlig bruttoinntekt.



Som det fremgår av figuren er det ingen ting i utvalget som tyder på at det er relativt sett mange i ytterkantene og få på midten. I alle tre områder er det et tyngdepunkt av inntekter rundt gjennomsnittsverdien. Jeg vil dermed konkludere med at det ikke er vesentlige skjevheter i utvalget med tanke på inntekt.

Bostedsstrøk⁸

Jeg skal nå se nærmere på hvordan husholdningene i utvalgene fordeler seg på bostedsstrøk. I tabell 5.6. er vist fordelingen av bostedsstrøk i de tre undersøkelsesområdene. Det vil si hvor mange som bor i henholdsvis spredt- og tettbygde strøk. Fordelingen sammenliknes med tall fra Statistisk sentralbyrå, omtalt i tabellen som "fasit".

I *Førde* ser det ut til at vi har god overensstemmelse mellom utvalg og populasjon. I utvalget ligger noe over 20 prosent av husholdningene i spredtbygde områder, mens

de resterende 80 prosent hører hjemme i tettbygde strøk. Den samme fordelingen finner vi igjen i "fasiten". Også for *Storhaug* ser det ut til å være god overensstemmelse. Slik jeg har avgrenset *Storhaug* ligger hele bydelen innenfor tettstedsavgrensningen. Alle bor med andre ord her i tettbygde strøk. Dette stemmer for øvrig ganske godt med den fordelingen vi finner i hele *Stavanger* kommune. Hele 97 prosent av befolkningen bor her i tettbygde strøk. Blant husholdningene i *Stor-Oslo* er det imidlertid en skjevhet i utvalget. I følge "fasiten" bor i alt 94 prosent av befolkningen her i tettbygde strøk, mens kun 6 prosent bor spredt. Blant våre husholdninger er imidlertid fordelingen en annen. Her bor mer enn hver femte husholdning i spredtbygde strøk, mens altså nær tre fjerdedeler bor tett. I vårt utvalg er det med andre ord en betydelig overrepresentasjon av husholdninger beliggende i spredtbygde strøk. Tilsvarende er det relativt sett vesentlig færre husholdninger i utvalget som bor tett enn det vi finner i populasjonen for øvrig.

Tabell 5.6

Fordeling av bostedsstrøk.

Alder	Førde		Fasit ⁽¹⁾	Storhaug		Fasit ⁽²⁾	Stor-Oslo		Fasit ⁽³⁾
	N	%	%	N	%	%	N	%	%
Spredtbygd	57	21	23	0	0	3	60	23	6
Tettbygd	218	79	77	404	100	97	196	77	94
I alt	275	100	100	404	100	100	256	100	100

(1) Tall for 1998. Kilde: Statistisk sentralbyrå (<http://www.ssb.no/kommuner/>).

(2) Tall for 1998. Da det ikke finnes data for *Storhaug* for bostedsstrøk, er oppgitt tall for hele *Stavanger* kommune. Kilde: Statistisk sentralbyrå (<http://www.ssb.no/kommuner/>).

(3) Fasiten gjelder *Oslo* og *Akershus* samlet. Slik *Stor-Oslo* er definert i denne avhandlingen utgjør det rundt 85 prosent av befolkningen i *Oslo* og *Akershus*. Tallene for henholdsvis *Oslo* og *Akershus* er 100 og 87. Jeg bruker her et gjennomsnitt av de to tallene for *Stor-Oslo*.

Boligtype

Hva så med fordeling mellom boligtyper? I tabell 5.7. er vist fordelingen mellom boligtyper i de tre undersøkelsesområdene. Det vil si hvor mange som bor i henholdsvis våningshus på gård, enebolig, rekkehus og blokker. (Opprinnelig har respondentene krysset av innen ni ulike alternativer, men disse er omkodet til fire hovedkategorier boligtyper.) Fordelingen sammenliknes med tall fra SSBs *Folke- og bolig telling* fra 1990, i tabellen omtalt som "fasit".

Også når det gjelder boligtype er det enkelte skjevheter i utvalget. I Førde er husholdninger som bor i boligblokker overrepresentert på bekostning av de som bor i frittliggende eneboliger. Vi har dobbelt så stor blokkandel i utvalget enn det vi finner i hele Førde. Også husholdninger som bor i rekkehus er svakt overrepresentert i utvalget. På Storhaug finner vi det motsatte resultatet. Her er husholdninger i utvalget som bor i frittliggende eneboliger langt høyere enn i populasjonen for øvrig. Mer enn halvparten av utvalget bor i eneboliger, mens tallene fra fasiten tilsier at rundt en tredjedel faktisk bor slik. Resultatet er en underrepresentasjon av de som bor i rekkehus og boligblokker. For rekkehus er forskjellen ikke særlig stor, mens den for blokker er vesentlig. I Stor-Oslo ser det derimot ut til at vi har bra overensstemmelse mellom utvalg og populasjon. Der er riktignok en svak tendens til at vi har flere eneboliger enn rekkehus og blokker, men forskjellene er på langt nær så store som for de to andre undersøkelsesområdene.

Tabell 5.7

Fordeling av boligtyper.

Alder	Førde		Fasit ⁽¹⁾	Storhaug		Fasit ⁽²⁾	Stor-Oslo		Fasit ⁽³⁾
	N	%	%	N	%	%	N	%	%
Våningshus på gård	19	6,9	-	0	0	-	12	4,6	-
Frittliggende eneboliger	99	36,1	57,7	199	50,3	31,6	86	33,2	28,7
Rekkehus	95	34,7	30,6	155	39,1	46,6	56	21,6	24,8
Blokker	61	22,3	11,7	42	10,6	21,9	105	40,5	46,5
I alt	274	100	100	396	100	100	259	100	100

(1) Folke- og boligtellingsen 1990 (Statistisk sentralbyrå).⁹

(2) Kilde: Stavanger kommune (<http://www.stavanger.kommune.no>). Tallene baserer seg på Folke- og boligtellingsen fra 1990.

(3) Folke- og boligtellingsen 1990 (Statistisk sentralbyrå). Fasiten gjelder Oslo og Akershus samlet. Slik Stor-Oslo er definert i denne avhandlingen utgjør det rundt 85 prosent av befolkningen i Oslo og Akershus.

Bilhold

Bruk av egne private motorkjøretøy er en stor og viktig kategori av det boligrelaterte forbruket. Det kan dessuten knyttes særlig alvorlige miljøkonsekvenser til nettopp

dette forbruket. En av de viktigste faktorene som her trekkes inn er hvorvidt husholdningen disponerer egen bil eller ikke. Endelig skal jeg derfor se på hvordan husholdningene i utvalget fordeler seg mellom de som disponerer egen personbil (1 eller flere) og de som *ikke* disponerer egen bil. Som tidligere skal jeg sammenlikne dette med fasiten, som er Folke- og boligtingen fra 1990. Som jeg allerede har vært inne på er dette over 10 år siden, og mye har skjedd siden den gang. Særlig gjelder dette på det å eie og bruke biler. Likevel er dette de beste tallene som er å få tak i. I tabell 5.8. er vist fordelingen med bilhold i de tre undersøkelsesområdene.

Tabell 5.8

Fordeling av disponering av bil. Prosent.

Alder	Førde		Fasit ⁽¹⁾	Storhaug		Fasit ⁽²⁾	Stor-Oslo		Fasit ⁽³⁾
	N	%	%	N	%	%	N	%	%
Husholdningen disponerer egen bil / egne biler	233	87	84	322	80	64	177	69	69
Husholdningen disponerer <u>ikke</u> egen bil / egne biler	36	13	16	80	20	36	79	31	31
I alt	269	100	100	402	100	100	256	100	100

(1) Folke- og boligtingen 1990 (Statistisk sentralbyrå).

(2) Folke- og boligtingen 1990 (Statistisk sentralbyrå).

(3) Folke- og boligtingen 1990 (Statistisk sentralbyrå). Fasiten gjelder Oslo og Akershus samlet. Slik Stor-Oslo er definert i denne avhandlingen utgjør det rundt 85 prosent av befolkningen i Oslo og Akershus. Tallene for henholdsvis Oslo og Akershus er 60 og 82.

Som det fremgår av tabellen er det for Førde og Stor-Oslo god overensstemmelse mellom utvalget og populasjon. I Førde disponerer 87 prosent av utvalget egen bil. I Folke- og boligtingen fra 1990 er dette tallet 84. Det er ikke unaturlig å anta at andelen husholdninger som disponerer egen bil har steget noe i løpet av 90-tallet, og at tallet nå ligger noe i nærheten av vårt utvalg. I Stor-Oslo er andelen som disponerer bil identisk med fordelingen fra 1990. I begge tilfeller disponerer 69 prosent av husholdningene bil. Burde ikke bilandelen egentlig ha steget på de 10 årene som skiller de to undersøkelsene? Det er grunn til å anta at den ikke har det. Det skyldes to utviklingstrekk som delvis oppveier hverandre. På den ene siden har vi en generell

økning av bilholdet i Norge. Dette skulle tilsi at bilandelen burde ha økt, også i Stor-Oslo. På den andre siden er det tegn som tyder på at stadig flere i de store byene ikke vil ha bil. Særlig gjelder dette unge. De to forholdene bidrar til at det ikke er usannsynlig at bilholdet i Stor-Oslo samlet har vært nokså uendret i løpet av 90-tallet.

På Storhaug er det imidlertid en betydelig avvik. I følge Folke- og bolig tellingen fra 1990 disponerer 64 prosent av husholdningene på Storhaug egen bil. I vårt utvalg er dette tallet hele 80 prosent. En mulig forklaring er at vi på Storhaug hadde en underrepresentasjon av unge og eldre. Bilholdet blant disse gruppene er lavere enn for de etablerte middelaldrene. Dette påvirker bilholdet for hele utvalget. En annen forklaring er at den økningen i bilhold vi ser nasjonalt også har gjort seg gjeldende på Storhaug. På tross av de mer urbane trekk i retning vekk fra personbilbruk. En tredje mulig forklaring er at nye etablerte grupper flytter til sentrumsnære områder, slik vi har sett det for eksempel på Grünerløkka i Oslo. Ved flyttingen tar de også med seg bilene sine. Endelig kan det være slik at de husholdningene som disponerer bil av en eller annen grunn har vært mer tilbøyelig til å svare på undersøkelsen.

Oppsummering

Det er gjennomgående bra overensstemmelse mellom utvalg (de som har svart) og populasjon. Det finnes riktignok noen skjevheter på enkelte egenskaper på de ulike undersøkelsesområdene. Men de fleste av disse peker ikke i retning av noen systematiske skjevheter. Det går litt opp og ned mellom egenskaper og områder. Noen av skjevhetene – som bostedsstrøk og boligtyper – kan selvfølgelig skyldes den stratifisering som ble gjort før utvalget ble trukket.

Det er imidlertid tre karakteristiske trekk ved respondentene som ser ut til å være gjennomgående for utvalgene i alle tre områder. Tre trekk som peker i retning av en systematisk skjevhet. Det gjelder respondentenes *kjønn*, *alder* og *utdanning*. For å starte med alder så ser det ut til at vi i for liten grad har fått tak i de unge og de eldre. Som et resultat av dette har vi en overrepresentasjon av respondenter i alderen 30 til 60 år. Når det gjelder utdanning så er de med høy utdanning sterkt overrepresentert på bekostning av de med lavere utdanning. Endelig ser det ut til at kvinner i større grad enn menn har svart på undersøkelsen. Den typiske respondenten er med andre ord en kvinne i 40-årene med universitets- eller høgskoleutdanning. Vi har derimot i liten grad fått tak i mannen i 20-årene med utdanning på grunnskole eller videregående skole.

Nå er ikke hovedformålet med rundspørringene å gjennomføre en statistisk generalisering til populasjonen på de tre områdene. Det er mer en analytisk generalisering jeg legger opp til (mer om dette i kapittel 8.4). Slik sett kan det virke noe unødvendig å

legge såpass stor vekt på å sjekke utvalget mot populasjonen. Jeg mener likevel at en slik gjennomgang er viktig for at det skal være helt klart hvem som faktisk har svart på undersøkelsen. En sammenlikning av disse mot de som faktisk bor i de ulike undersøkelsesområdene finner jeg i den sammenheng naturlig.

5.3. Datagrunnlaget for de enkelte variabler

Energibruk til oppvarming og drift av boligen

For å få kunnskap om husholdningenes energibruk til oppvarming og drift av boligen har vi bedt hver husstand om å oppgi hvilke energikilder som brukes i boligen, samt å oppgi omtrent hvor store *årlige beløp* som brukes for å kjøpe vedkommende type energi.¹⁰ Basert på kostnadstallene har vi så regnet om til tilført energibruk¹¹ til husholdningene basert på gjeldende kraftpriser. Følgende kraftpriser er benyttet:

- Elektrisitet: 0,50 kr/kWh (Kilde: Norges vassdrags- og energidirektorat, 21. mars 2000)
- Fyringsolje: 0,48 kr/kWh (Kilde: Hydro Texaco, 21. mars 2000)¹²
- Parafin: 0,52 kr/kWh (Kilde: Hydro Texaco, 21. mars 2000)¹³
- Ved: 0,43 kr/kWh (Kilde: Arbeids- og treningssenteret i Luster, 21. mars 2000)¹⁴
- Fjernvarme: 0,41 kr/kWh (Kilde: Viken energi Oslo, 21. mars 2000)¹⁵

Årlig energiforbruk til oppvarming og drift av boligen beregnes som antall kWh tilført energi *per husholdning* av sammenhengen:

$$E_{\text{bolig, hush.}} = \sum_{\text{energibærere}} \frac{e_n}{p_n}$$

hvor 'e_n' årlig kronebeløp for energibærer 'n' og 'p_n' er prisen per kWh for denne energibæreren .

Årlig tilført energibruk *per husholdningsmedlem* beregnes av sammenhengen:

$$E_{\text{bolig, individ}} = \frac{E_{\text{bolig, hush.}}}{N}$$

hvor 'N' er antall husholdningsmedlemmer.

Materielt boligforbruk

Det materielle boligforbruket omfatter mange forskjellige forbruksvarer. Kategorien spenner fra innredning av kjellerstue, via maling av huset til innkjøp av støvsuger og PC. I sum utgjør dette et forbruk som har det til felles at det inngår i drift og vedlikehold av boligens ytre og indre "liv". Det er mulig å beregne energiforbruket og materialforbruket for summen av dette forbruket. Slike beregninger – og da særlig beregning av materialbruk - er imidlertid en svært omfattende oppgave som jeg ikke har anledning til å gjennomføre i denne avhandlingen. Hvordan skal vi da få et mål på denne kategorien forbruk?

Vi har konstruert en enkel additiv samleindeks hvor vi rett og slett har summert opp antall positive svar innenfor følgende områder:¹⁶

- Utvidelse av boligens gulvareal
- Større utvendige fornyelser og vedlikeholdsarbeid
- Større innvendig fornyelser og vedlikeholdsarbeid
- Omfanget av hagebruk (dyrking av frukt, bær og grønnsaker)/tekniske installasjoner på utearealer
- Omfanget av hjelpemidler/utstyr for utendørs bruk i tilknytning til boligen
- Anskaffelser av gjenstander til hjemmet i løpet av siste 12 måneder
- Omfanget av særlig energikrevende innretninger innendørs

Indeksen er dermed et mål på omfanget av materielt boligforbruket for den enkelte husholdning. Indeksen beregnes *per husholdning* og *per husholdningsmedlem* etter følgende sammenhenger:

$$I_{\text{matr.bolig forbruk, hush.}} = \sum_{n=1}^7 (\text{forbruksk ategori})_n$$

$$I_{\text{matr.boliforbrukindiv}} = \frac{I_{\text{matr.boliforbrukhush.}}}{N}$$

hvor 'N' er antall husholdningsmedlemmer.

Energibruk til motoriserte hverdagsreiser

For å få et mål på energibruk til motoriserte hverdagsreiser, må vi ha opplysning om hvilke transportmidler som er benyttet og reiselengde med hvert transportmiddel. Opplysninger om reiselengde med private transportmidler har vi fra husholdnings-skjemaet, mens omfanget av kollektivreiser kommer fra individskjemaet.

For de *private* transportmidlene har vi bedt om at det for hvert kjøretøy husholdet disponerer (bil, tung og lett motorsykkel og moped) blir notert ned kilometerstand ved ukens start og slutt. De angir da samtidig dato og klokkeslett for start og slutt av undersøkelsesuken.¹⁷ I de videre analysene har vi utelatt kjøring med motorsykkel og moped, fordi dette utgjør en forsvinnende liten andel av den totale kjørelengden.¹⁸ Kjøring med private transportmidler er altså her satt lik kjøring med private personbiler. Jeg er her ute etter å få et mål på husholdningenes hverdagsreiser. For å beregne disse reisene har jeg gjort to grep. For det første har jeg fjernet de husholdningene som har oppgitt at kjøringen i løpet av undersøkelsesuken har vært ”svært forskjellig” fra det som er vanlig resten av året. Jeg får da luket vekk de som av en eller annen grunn har kjørt kortere eller lengre enn det de pleier. For det andre har jeg fjernet tjenestekjøringen. Dette er reiser som verken har en direkte (gjennom fysiske planfaktorer) eller indirekte (ulike kompensatoriske effekter) kobling til bosituasjonen.¹⁹ For å fjerne denne kjøringen har jeg gått noe ulikt frem i de to rundspørringene. Opprinnelig hadde vi konstruert spørreskjemaet til husholdningene i Førde og Stor-Oslo slik at det skulle være mulig å skille ut tjenestekjøringen. En inspeksjon av innsendte skjemaer tyder imidlertid på at svært mange har unnlatt å svare på dette, eller besvart feil. For å unngå problemer med tjenestekjøring fjerner vi derfor i disse to områdene alle de som har oppgitt å ha brukt bilen(e) til tjenestekjøring i løpet av undersøkelsesuken. I spørreskjemaet til husholdningene i Stavanger har vi laget et enklere opplegg, slik at det her er mulig å trekke ut tjenestekjøringen fra den samlede kjøringen i løpet av undersøkelsesuken.

Når det gjelder omfanget av reiser med *kollektivtransport* i løpet av undersøkelsesuken, har vi bedt det enkelte individ over 18 år om å notere hvor mange reiser som er gjennomført innenfor lokalområdet, hvor lange disse i gjennomsnitt er og endelig hva slags transportmiddel som er benyttet. Dette bruker vi som mål på hverdagsreiser med kollektive transportmidler. En rekke individer har unnlatt å krysse av på spørsmål om de har benyttet kollektive transportmidler i løpet av undersøkelsesuken. For de individene som bor i en husholdning som disponerer egen bil, har vi tolket det dit hen at de ikke har reist med kollektive transportmidler i løpet av undersøkelsesuken. De som ikke disponerer bil og har unnlatt å svare på spørsmål om de har brukt kollektiv har vi derimot kodet som manglende data.

Basert på ukentlige reiselengder med privatbil(er) og kollektive transportmidler, beregnes ukentlig energibruk til motoriserte hverdagsreiser *per husholdning* av sammenhengen:

$$E_{\text{hverdagstransport, hush.}} = \sum_{\substack{\text{Antall} \\ \text{biler}}} d_{n, \text{ bil}} * e_{\text{personbil}} + \sum_{\substack{\text{Antall} \\ \text{hush.medl.}}} d_{n, \text{ koll}} * e_{\text{kollektiv}}$$

hvor ' $d_{n, \text{ bil}}$ ' er reiselengden med bil 'n' i løpet av undersøkelsesuken og ' $d_{n, \text{ koll}}$ ' er reiselengde med kollektive transportmidler for husholdningsmedlem 'n' i løpet av uken. Her må det nevnes at det er kun de husholdningsmedlemmene som har besvart individskjemaet som får registrert sine reiser her. Som jeg har vært inne på er det ikke alltid at alle husholdningsmedlemmer over 18 år i en husholdning har besvart skjemaene. Således vil kollektivreisene (og dermed også energibruk til kollektivreiser) for enkelte husholdninger være underestimert. Det er også verdt å merke seg at kollektivreisene til de under 18 år heller ikke er inkludert i husholdningens samlede energibruk til hverdagstransport. Også dette er et forhold som peker i retning av en underestimering av husholdningens energibruk til hverdagstransport.

Følgende energibruksfaktorer (e) er benyttet:

- $e_{\text{personbil}} = 0,946 \text{ kWh/vognkm}$ (tilsvarende et drivstofforbruk på 1,07 l/mil)²⁰
- $e_{\text{koll}} = 0,194 \text{ kWh/personkm}$ ²¹

Ukentlig energibruk til motoriserte hverdagsreiser *per husholdningsmedlem* beregnes av sammenhengen:

$$E_{\text{hverdagstransportindivid}} = \frac{E_{\text{hverdagstransporthush.}}}{N}$$

hvor 'N' er antall husholdningsmedlemmer.

Energibruk til transport i forbindelse med lengre ferie- og fritidsreiser med bil og fly

Bakgrunnen for å samle inn data om transport i forbindelse med lengre ferie- og fritidsreiser er å undersøke om det finnes belegg for "kompensasjonshypotesen" i ulike former. Med andre ord: er det slik at de som har et lavt omfang av motoriserte hverdagsreiser tenderer til å kompensere med lengre reiser i forbindelse med ferie- og fritid? Den energibruken består av to komponenter: (i) energibruk til lengre ferie og fritidsreiser med husholdningenes private biler og (ii) private reiser med fly. Vi har

altså ikke inkludert lengre ferie- og fritidsreiser med buss, tog, ferge eller båt. Bakgrunnen for utelukkende å fokusere på bil- og flyreiser er den betydning disse to transportmidlene har for energibruk på lange reiser. Av alle reiser over 100 kilometer gjennomføres rundt 80 prosent av disse med bil eller fly (Tøi 1999).²² Tar vi dessuten i betraktning at reiser med bil og fly krever mer energi per personkilometer, er det i en miljømessig sammenheng disse to transportmidlene vi finner størst grunn til å fokusere på.

I utgangspunktet var det meningen å gå frem som følger når det gjelder å få et mål på de lengre ferie- og fritidsreisene med *privat bil*: Vi spurte først husholdningene om hvor langt deres private biler kjører hvert år. Dette er data som er godt kjent for de fleste bileiere. Bruk av private biler i tjenestesammenheng trekkes deretter fra årlig kjørelengde. Vi står da igjen med årlig kjørelengde til private formål. Deretter har vi trukket fra omfanget av hverdagsreisene i løpet av året (kjøring i undersøkelsesuken multiplisert med 47 uker²³). Det vi da står igjen med er husholdningens bruk av private biler i forbindelse med *lengre* ferie- og fritidsreiser. Nå viser det seg at denne fremgangsmåten ikke nødvendigvis gir et godt mål for disse reisene. I Storhaugundersøkelsen viser det seg at av de 256 husholdninger som har besvart spørsmålene om årlig og ukentlig kjørelengde med egen bil, får 65 husholdninger en årlig reiselengde til lengre ferie- og fritidsreiser lik null eller mindre enn null (!). Rundt en fjerdedel av husholdningene får altså meningsløse verdier. Blant husholdningene i Førde og Stor-Oslo har vi dessuten ikke spurt om årlig kjørelengde. Der ville vi uansett ikke hatt muligheten til å gjennomføre denne beregningen.²⁴

Så hva gjør jeg da? Jeg er avskåret fra muligheten for å beregne den *enkelte* husholdnings bilkjøring i forbindelse med lengre ferie- og fritidsreiser. Jeg skal imidlertid gjøre en sammenlikning av *grupper* av husholdninger. For eksempel sammenlikne de som bor i Førde med de som bor i Stor-Oslo, eller de som bor i eneboliger med de som bor i blokker eller rekkehus. Ved å sammenlikne gjennomsnittet for større grupper, vil mye av usikkerheten knyttet til den enkelte husholdning reduseres.

Jeg skal imidlertid stadig gå veien om husholdningens samlede årlige reiselengde. Kvaliteten på disse beregningen er avhengig av gode tall for *årlig kjørelengde* per husholdningsmedlem, så la meg starte med å se nærmere på disse tallene først. En måte å nærme seg årlig kjørelengde er å sammenlikne årlig kjørelengde per bil blant våre respondenter med tall fra andre kilder. Statistisk sentralbyrå gjennomførte i 1994-95 en undersøkelse av årlig kjørelengde per bil fordelt på fylker (Monsrud 1997). Jeg skal sammenlikne våre tall med tall fra denne undersøkelsen.²⁵ Den årlige kjørelengden per bil i de tre undersøkelsesområdene er vist i tabell 5.9. Årlig kjørelengde per bil i Førde og Stor-Oslo er beregnet som reiselengde i løpet av undersøkelsesuken multiplisert med 52. Husholdninger med uvanlig reiselengde og tjeneste-

kjøring er tatt med. På Storhaug er tallene basert på respondentenes angivelse av årlig kjørelengde. Tallene indikerer at vi har nokså bra datagrunnlag for kjørelengde per bil i de tre områdene. Dataene indikerer dessuten – og det er like viktig – at de to ulike måtene å samle inn opplysninger om årlig reiselengde på, begge ser ut til å gi troverdige resultater.

Tabell 5.9

Gjennomsnittlig årlig kjørelengde (km) per bil i Førde, Stavanger (Storhaug) og Stor-Oslo.

N=557.

	Førde	Storhaug	Stor-Oslo
Gjennomsnittlig årlig kjørelengde per bil	13.728	11.429	16.355
Gjennomsnittlig årlig kjørelengde per bil (Monsrud 1997)	13.396 ^(a)	12.684 ^(b)	14.194 ^(c)

(a) Gjelder Sogn og Fjordane

(b) Gjelder Rogaland

(c) Gjelder gjennomsnitt av Oslo (13.461) og Akershus (14.926)

Det neste skrittet skulle nå vært å sett nærmere på hvordan bilreiser på lengre ferie- og fritidsreiser varierer med mine fire planfaktorer. Som jeg har vært inne på har jeg ikke grunnlag for å gjøre det. Jeg skal imidlertid se hvordan samlet reiselengde med bil – tjenestereiser utelatt - varierer med ulike lokaliseringer av boligen. Hvis dette mønsteret avviker fra det vi fant når det gjelder hverdagsreiser, er det grunnlag for å hevde at kompensatoriske mekanismer gjør seg gjeldende. Blant husholdningene i Førde og Stor-Oslo har vi imidlertid ikke muligheter for å skille ut tjenestereisene. Jeg må her leve med den svakheten at de samlede tallene også inkluderer tjenestereiser.²⁶ På Storhaug har vi derimot skilt ut tjenestereisene på bakgrunn av husholdningens anslag over hvor stor andel tjenestereisene utgjør. Vi har da gått ut i fra at bruk, og ikke-bruk, av bilene til tjenestereiser over året er den samme som den de har angitt for kjøring i løpet av undersøkelsesuken. Dette utgjør selvfølgelig en forenkling, det trenger ikke være slik.

Når det gjelder omfanget av *private flyreiser* har vi bedt det enkelte individ (gjennom individskjemaet) om å angi hvor mange reiser (en reise er tur/retur) som er gjennomført i løpet av de siste 12 månedene. Vi har bedt respondentene om å skille mellom

innlands- og utenlandsreiser. Individene har krysset av antall reiser innenfor seks svaralternativer.²⁷ Vi har omkodet hvert svaralternativ til en verdi midt i svarintervallet. De som har krysset av for ”2-4 reiser” gir verdien ”3” etc. Som mål på husholdningenes omfang av private flyreiser har vi konstruert en enkel additiv indeks som summerer henholdsvis antall private innlands- og utenlandsreiser for hvert husholdningsmedlem over 18 år i løpet av siste 12 måneder. I Stavanger har vi bedt om at individene skiller mellom henholdsvis ”private reiser”, ”kombinerte private og tjeneste reiser” og ”rene tjenestereiser.” Bakgrunnen for en slik inndeling er at mange flyreiser foregår nettopp som kombinasjonsreiser. Man legger gjerne private besøk eller ferier i forbindelse med en tjenestereise. En kombinert reise fordeles likt mellom privat og tjeneste.

Når det gjelder omfanget av flyreiser i Førde og Stor-Oslo er spørreskjemaet lite hensiktsmessig utformet med tanke på flyreiser. Vi har som første svaralternativ ”0-1 reiser”. Det er dermed ikke mulig å avgjøre hvorvidt vedkommende ikke har reist med fly i perioden, eller om han har reist en gang. Vi har gitt dette svaralternativet verdien ”0”, og dermed underestimert omfanget av flyreiser i de to områdene. Dette er svært uheldig, men feilen ville trolig blitt større om vi hadde gitt dette svaralternativet en vilkårlig verdi mellom ”0” og ”1”. Det er dermed grunn til å være varsom med data om flyreiser i disse to undersøkelsesområdene. I Stavanger har vi lagt inn et filterspørsmål om vedkommende faktisk har reist eller ikke i løpet av de siste 12 månedene, noe vi selvfølgelig også burde ha gjort i den første undersøkelsen.

Basert på årlig reiselengde med privatbiler og på private flyreiser, beregnes energibruk *per husholdning* av følgende sammenheng:

$$E_{\text{transport, hush.}} = \sum_{\text{Antall biler}} (d_n, \text{ bil} * e_{\text{bil}}) + \sum_{\text{Antall hush.medl.}} (N * D_n * e_{\text{fly}})_{\text{inn}} + (N * D_n * e_{\text{fly}})_{\text{ut}}$$

hvor ’ d_n ’ er antall tilbakelagte kilometer per husholdning med bil i løpet av året, ’ N ’ er antall private tur-retur flyreiser per år og ’ D_n ’ er gjennomsnittlig lengde på henholdsvis innland- og utlands flyreiser. På samme måte som for kollektivreisene er det verdt å merke seg at energibruken til private flyreiser er underestimert. Dette skyldes to forhold: For det første fordi ikke alle husholdningsmedlemmer over 18 år har svart på skjemaene og for det andre fordi vi ikke har opplysninger om flyreiser for de under 18 år.

Følgende energibruksfaktorer (e) er benyttet:

- Personbil, lange reiser (e_{bil}): 0,632 kWh/vognkm (tilsvarer et drivstofforbruk på 0,71 l/mil)²⁸

- flyreiser innland ($e_{\text{fly, inn}}$): 0,812 kWh/personkm²⁹
- flyreiser utland ($e_{\text{fly, ut}}$): 0,619 kWh/personkm³⁰

Når det gjelder gjennomsnittlig lengde for inn- og utlands flyreiser (D) er benyttet følgende verdier:

- innlandsreiser (tur-retur): 860 km³¹
- utlandsreiser (tur-retur): 2080 km³²

Ukentlig energibruk til lengre ferie- og fritidsreiser *per husholdningsmedlem* beregnes av sammenhengen:

$$E_{\text{fritidstransportindivid}} = \frac{E_{\text{fritidstransporthush.}}}{N}$$

hvor 'N' er antall husholdningsmedlemmer.

Fysisk-strukturelle forhold ved boligen

Boligtype

Vi har bedt husholdningene om å krysse av boligtype blant ni ulike alternativer. Under analysene er det imidlertid hensiktsmessig å omkode boligtypen i færre kategorier, både av praktiske hensyn (mer oversiktlig) og fordi det teoretisk kan begrunnes å gjøre en slik reduksjon. Når det gjelder analysene av *energi*bruk til oppvarming og drift av boligen, har vi slått sammen de ni boligtypene til fire hovedkategorier av boligtyper. Bakgrunnen for inndelingen er å redusere antallet boligtyper i grupper som teoretisk sett kunne forsvares å bli plassert sammen. Vi tar her utgangspunkt i karakteristiske forskjeller mellom boligtypene når det gjelder forholdet mellom bygningsoverflate (vegger og tak) og gulvareal, siden dette forholdet er av særlig interesse for energibehovet til oppvarming (Næss 1997). Også når det gjelder analysene av *materielt boligforbruk* og *transport* har vi benyttet den samme inndelingen.

Inndelingen av boligtyper er som følger (spørreskjemaets kategorier står i parentes):

- Våningshus (våningshus)
- Enebolig (frittliggende eneboliger)
- Rekkehus mv. (rekkehus, terrassehus, vertikaldelt- og horisontaldelt tomannsbolig)
- Blokk mv. (boligblokker, bygård i sammenhengende kvartalsbebyggelse, annet)

Avstander

Vi opererer med to ulike avstandsvariabler i analysene:

Sentrumsavstand: Avstand i kilometer fra husholdningens bolig til sentrum på de tre undersøkelsesområdene. I Førde er sentrum lokalisert til kommuneadministrasjonens lokaler, i Stor-Oslo er sentrum Oslo Rådhus og i Stavanger er sentrum satt til Stavanger Domkirke.³³ Vi har to ulike mål på denne avstanden. For det første har vi avstanden målt i luftlinje. For det andre har vi målt avstanden langs korteste offentlig vei. Begge disse avstandsmålingene er utført av Statens kartverk.³⁴

Sentrumsavstand (ordinalnivå): I enkelte sammenhenger har vi funnet det hensiktsmessig å kategorisere avstanden fra sentrum på de tre stedene til de respektive boligene i tre avstandskategorier: ”nært”, ”middels” og ”fjernt” (Med andre ord en omkoding fra avstand på forholdstallsnivå til ordinalnivå). Hva som er nært, middels eller fjernt varierer nemlig sterkt på de tre områdene. Begrunnelsen for å gjøre en slik inndeling i tillegg til de nøyaktige målingene knyttet til hver enkelt bolig er todelt. For det første er det mulig å gjøre en analyse av avstand som er ”uavhengig” av sted (noe som selvfølgelig skal gjøres med varsomhet). En slik analyse vil ikke erstatte en analyse av de mer nøyaktige målingene på hvert sted, snarere supplere dem. Den andre begrunnelsen er knyttet til beregningen av økologisk fotavtrykk for ulike kombinasjoner av boligtype og boliglokalisering. Når alle de uavhengige variablene (dvs. boligtype, sted, avstand og tetthet er på samme målenivå – enten ordinal eller nominalnivå – er det mulig å beregne fotavtrykket til en klart avgrenset bosituasjon. Dette ville vært umulig så lenge avstandsvariabelen er på forholdstallsnivå og de andre uavhengige variablene på ordinal eller nominalnivå.

I figur 5.3 fremkommer hvilken avstand som faller inn i de ulike sentrumsavstandene på ordinalnivå på de tre stedene.

Figur 5.3

Inndeling av beliggenhet i forhold til sentrum i Førde, Storhaug og Stor-Oslo basert på en inndeling i avstandskategoriene ”nært”, ”middels” og ”fjernt”.

Undersøkel- sessted	Avstands- kategori	Sentrums- avstand i km	Merknader
Førde	Nært	Opp til 1 km	Omfatter boliger som ligger i sentrum
	Middels	Mellom 1 og 4 km	Omfatter bolig som ligger innenfor tettstedsavgrensningen til Førde
	Fjernt	Større enn 4 km	Omfatter boliger som ligger utenfor tettstedsavgrensningen til Førde

Storhaug (Stavanger)	Nært	Opp til 0,3 km	Den delen av Storhaug som ligger i Stavanger sentrum
	Middels	Mellom 0,3 og 1,5 km	Den ”sentrumsnære” delen av Storhaug
	Fjernt	Mer enn 1,5 km	Den ”perifere” delen av Storhaug (ikke inkludert øyene). Områdene er her preget av større grønne innslag (parker og andre friluftsområder) i boligområdene.
Stor-Oslo	Nært	Opp til 2,5 km	Oslo sentrum eller ”indre by”. Området innefor Ring 2.
	Middels	Mellom 2,5 og 7,5 km	Oslo kommune eller ”ytre by”. Området utenfor sentrum men innenfor markagrensen.
	Fjernt	Større enn 7,5 km	Omlandkommunene, pluss de mest fjerntliggende østlige og sørlige delene av Oslo kommune.

Bostedsstrøk / tetthet

Alle husholdningene er kodet etter bostedsstrøk. Vi skiller her mellom husholdninger som bor i tettbygde strøk (”tett”) og husholdninger som bor i spredtbygd strøk (”spredt”). Som definisjon på ”tett” og ”spredt” benyttes Statistisk sentralbyrå sin definisjon av tettstedsbebyggelse: ”For at en hussamling skal reknas som tettstad, må det bu minst 200 personar der, og avstanden mellom husa må normalt ikke overstige 50 meter (SSB 1990).” Kodingen av bostedsstrøk for våre husholdninger er hentet fra GAB-registeret. Koding av eksisterende boligadresser ajourføres årlig av Statistisk sentralbyrå.

Man kan spørre seg om bostedsstrøk er en relevant variabel i vår sammenheng. For det første kan man spørre seg om det ikke bare er bønder som bor spredt etter denne inndelingen i ulike bostedsstrøk. I så fall vil variabelen skille mellom bønder og andre, og ikke være særlig interessant som fysisk planfaktor. Forskjellene i forbruksmønster som eventuelt måtte finnes mellom de som bor spredt og de som bor tett vil i så fall vanskelig kunne løsrives fra ulikheter i levemåte mellom bønder og andre, og ikke nødvendigvis selve bostedsstrøket. Til dette kan jeg si at mindre enn 30 prosent av de som bor spredt i de to områdene bor i våningshus på gård. De resterende 70 prosentene består av eneboliger, rekkehus og faktisk også noen boligblokker.³⁵ For

det andre kan man spørre om ikke andre beregningsmåter ville gitt bedre mål på tetthet enn bostedsstrøk. Man kunne for eksempel tenke seg at vi beregnet befolknings-tetthet eller utbyggingstetthet for den enkelte bolig, boligområde eller bydel. Det ville imidlertid vært en svært tidkrevende jobb å gjennomføre slike beregninger for alle husholdningene som inngår i analysene. Bostedsstrøk derimot ligger inne i GAB-registeret og lar seg relativt lett hente ut for den enkelte bolig.

Jeg mener derfor at det både er relevant og godt nok å anvende bostedsstrøk som et mål for tetthet i mine analyser.

Sosio-økonomiske og demografiske bakgrunnsforhold

Følgende sosio-økonomiske og demografiske bakgrunnsforhold inngår i analysene: kjønn, barn, alder, inntekt, utdanning og bilhold. For de analysene som gjennomføres på *individnivå* – og som kun omfatter individer over 18 år - er disse forholdene naturlig nok lik den individuelle respondentens karakteristika.inntekt er imidlertid omkodet slik at verdiene fremkommer på forholdstallsnivå (se under). I *husholdningsana-lysene* gjelder følgende:

Alder er beregnet som gjennomsnittlig antall år for alle husholdningsmedlemmene.

Kjønn er beregnet som kvinneandelen blant husholdningsmedlemmene.

Barn er beregnet som barneandelen blant husholdningsmedlemmene.

Inntekt er beregnet som samlet brutto inntektsnivå per husholdningsmedlem. Verdiene er omkodet fra ordinalnivå til forhåndstallsnivå. Inntekten er satt til midtpunktet i de svaralternativene som er angitt på spørreskjemaet. Alternativet ”under 50.000” er satt til kr. 25.000 og det øverste svaralternativet – ”over 950.000” er satt til kr. 1 mill.

Bilhold er beregnet som antall biler per husholdningsmedlem

Indekser for holdninger

På *individskjemaene* har vi innhentet opplysninger om respondentenes holdninger til miljøspørsmål, holdninger til det å bevare eller kjøpe brukt versus det å kjøpe nytt (nøkternhet) og holdninger til det å være hjemmeorientert versus uteorientert. For alle disse *tre holdningskategoriene* har jeg konstruert såkalte additive indekser. Respondentene har tatt stilling til en rekke utsagn innenfor hver holdningskategori og svart om de er ”helt enig”, ”litt enig”, ”verken enig eller uenig”, ”litt uenig” eller ”helt uenig” på utsagnet. Enkelte av utsagnene uttrykker støtte til den holdningskategorien indeksen representerer, mens andre er negative. Svarene er kodet slik at der hvor utsagnene uttrykker støtte til en holdningsdimensjon, er svaret ”helt enig” gitt

verdien 5 og ”helt uenig” satt til 1. Kodingen er omvendt for utsagn som er negative til holdningsdimensjonen (figur 5.4). Indekseringen går ut på at innefor hver holdningskategori, har jeg summert gjeldende verdier.

Figur 5.4

Koding av holdningsspørsmål

	Helt enig	Litt enig	Verken enig eller uenig	Litt uenig	Helt uenig
Utsagn som uttrykker støtte til en gitt holdningsdimensjon	5	4	3	2	1
Utsagn som uttrykker motstand til en gitt holdningsdimensjon	1	2	3	4	5

Det man måler med de tre konstruerte indeksene er følgende: Den første – *miljøholdninger* – måler hvor opptatt respondenten er av miljøspørsmål. Indeksen varierer fra lav miljøbevissthet (8 poeng) til høy miljøbevissthet. Vi har dessuten gitt et tillegg på 10 poeng for respondenter som er medlem av en eller flere miljøorganisasjoner. Det er dermed mulig å oppnå 50 poeng for maksimal miljøbevissthet. Den andre indeksen – *forbruksholdninger* – måler graden av nøkternhet ved innkjøp av møbler og andre gjenstander til boligen. Her vil en lav score bety liten grad av nøkternhet (minimum 2 poeng), mens høy verdi (maksimalt 10 poeng) betyr stor grad av nøkternhet. Endelig måler den siste indeksen – *hjemholdning* – graden av hjemmeorientering versus uteorientering. Den som er mest orientert mot hjemmet i fritiden oppnår her høye verdier (maksimalt 20 poeng), mens den som gir uttrykk for en mer uteorientert væremåte får lave verdier (minimum 4 poeng). I figur 5.5 har jeg vist hvilke utsagn som inngår i hver av de tre holdningskategoriene, samt hvordan utsagnene er kodet til en visst antall poeng.

De ulike holdningsvariablene er beregnet for hver enkelt respondent. Dessuten er det i enkelte tilfeller beregnet holdninger på husholdningsnivå, altså en form for aggregerte holdninger. Dette er et uttrykk for ”*husholdningens holdning*” til miljø, forbruk og hjemmeorientering. Husholdningens holdning er summen av holdningsindeksen for den enkelte respondent som tilhører husholdningen (og som dessuten har svart på individskjemaet), delt på antall respondenter i husholdningen som har svart på individskjemaet.

Figur 5.5*Utsagn innenfor hver holdningskategori.*

Holdnings- kategori ^(a)	Utsagn	Hva innebærer det å være "helt enig"?	Koding / poeng- giving
Miljø- holdning ^(b)	"Vi trenger fortsatt økonomisk vekst i Norge"	Uttrykk for neg. miljøholdninger	"Helt enig"=1... "Helt uenig"=5
	"Norge har nådd et så høyt materielt forbruksnivå at det ikke er et mål å øke det materielle forbruket ytterligere"	Uttrykk for positive miljøholdninger	"Helt enig"=5... "Helt uenig"=1
	"For å løse miljøproblemene er det først og fremst nødvendig å utvikle ny teknologi"	Uttrykk for negative miljøholdninger	"Helt enig"=1... "Helt uenig"=5
	"Norge bør bygge gasskraftverk for å bidra til å redusere de samlede CO ₂ -utslippene i Europa"	Uttrykk for negative miljøholdninger	"Helt enig"=1... "Helt uenig"=5
	"Det er viktig å bevare levedyktige stammer av ulv og bjørn selv om dette kan komme i konflikt med landbruksinteresser"	Uttrykk for positive miljøholdninger	"Helt enig"=5... "Helt uenig"=1
	"Det bør ikke gjøres vanskeligere enn det allerede er å bruke bil i de største byene våre"	Uttrykk for negative miljøholdninger	"Helt enig"=1... "Helt uenig"=5
	"Det har liten miljømessig betydning om jeg velger å kjøre bil eller reise kollektivt"	Uttrykk for negative miljøholdninger	"Helt enig"=1... "Helt uenig"=5
	"Det er viktigere å bevare dyrket mark og skog mot nedbygging enn å sørge for store boligtomter"	Uttrykk for positive miljøholdninger	"Helt enig"=5... "Helt uenig"=1
Forbruks- holdning ^(c)	"Jeg foretrekker å kjøpe brukte møbler fremfor nye"	Uttrykk for nøkternhet	"Helt enig"=5... "Helt uenig"=1
	"Jeg kjøper ikke møbler eller andre gjenstander før de gamle er utslitte/ødelagte"	Uttrykk for nøkternhet	"Helt enig"=5... "Helt uenig"=1

Hjemholdning ^(d)	”Jeg liker best å tilbringe fritiden hjemme”	Uttrykk for hjemmeorientering	”Helt enig”=5... ”Helt uenig”=1
	”Jeg liker best å tilbringe fritiden ute sammen med andre mennesker”	Uttrykk for uteorientering	”Helt enig”=1... ”Helt uenig”=5
	”Jeg liker best å bruke fritiden på praktiske aktiviteter som snekring, maling eller andre innredningsaktiviteter”	Uttrykk for hjemmeorientering	”Helt enig”=5... ”Helt uenig”=1
	”Jeg foretrekker å bruke penger på varige verdier i boligen fremfor mer flyktige gleder”	Uttrykk for hjemmeorientering	”Helt enig”=5... ”Helt uenig”=1

- (a) Disse tre kategoriene inngår som tre uavhengige variabler i analysene.
- (b) Spørsmål 25a-g,i på individskjemaet som ble benyttet i Førde og Stor-Oslo. Tilsvare spørsmål 12a-h i Storhaug-undersøkelsen.
- (c) Spørsmål 24e-f på individskjemaet som ble benyttet i Førde og Stor-Oslo. Tilsvare spørsmål 11e-f i Storhaug-undersøkelsen.
- (d) Spørsmål 24a-d på individskjemaet som ble benyttet i Førde og Stor-Oslo. Tilsvare spørsmål 11a-d i Storhaug-undersøkelsen.

5.4. Variasjoner i boligrelatert forbruk (bivariat analyse)

I dette kapittelet skal jeg se nærmere på de *bivariate* sammenhengene mellom de ulike underkategoriene av boligrelatert forbruk og mine fire fysiske planfaktorer. Målet er å kartlegge hvordan forbruket varierer med endringer i de fysiske-strukturelle forholdene ved boligen. Analysene gjennomfører jeg i to trinn. Først beregner jeg gjennomsnittverdier for forbruk i utvalget innenfor de ulike verdiene på den enkelte planfaktor. For eksempel gjennomsnittlig energibruk til oppvarming og drift i henholdsvis våningshus, eneboliger, rekkehus og blokker. Eller energibruk til hverdags-transport for de som bor nært, middels og fjernt i Førde. Deretter gjennomfører jeg en *variansanalyse* for å se om det er signifikante forskjeller mellom det gjennomsnittlige forbruksnivået i populasjonene. Kan vi med andre ord forvente – med en viss grad av sannsynlighet – å finne igjen de beregnede forskjellene i populasjonen? Nullhypotesen (H_0) er her at det ikke er forskjeller i gjennomsnittsverdien mellom gruppene. Den alternative hypotesen (H_1) er at det er forskjeller i gjennomsnittet.

Som jeg har vært inne på kan eventuelle variasjonene gjerne skyldes andre forhold enn planfaktorene. Det skal jeg komme tilbake til i de *multivariate* regresjonsanaly-

sene i neste kapittel (kapittel 5.5). Her er det kun sammenhengene mellom forbruk og egenskaper ved boligen jeg skal presentere. I figur 5.6 er skissert de ulike sammenhenger jeg skal ta for meg her.

Figur 5.6

Bivariate sammenhenger. X: presentert her; - : ikke relevant sammenheng³⁶

Forbrukskategori	Bystørrelse/sted	Bostedsstrøk	Sentrumsavstand	Boligtype
Energibruk til oppvarming og drift av boligen	X	-	-	X
Materielt boligforbruk	X	-	-	X
Energibruk til motoriserte hverdagsreiser	X	X	X	X
Energibruk til lengre ferie- og fritidsreiser ^(a)	X	X	X	X

(a) Når det gjelder bruk av bil skal jeg - som jeg har vært inne på - her gå veien om husholdningens totale kjørelengde med personbil i løpet av et år.

Forbruket er beregnet *per husholdningsmedlem*. Som jeg har vært inne på fremkommer dette ved å dele husholdningens samlede forbruk på antall husholdningsmedlemmer. I enkelte tilfeller har jeg imidlertid også vist resultatene fra husholdningens samlet.

Før jeg går løs på tallene vil jeg si noe om vekting eller *veining* av utvalget. Hvis vi kjenner fordelingen i universet (populasjonen) for en variabel og vi ser at utvalget vårt har fått en sammensetning som avviker fra populasjonen, samtidig som det er en sammenheng mellom denne variabelen og en annen vi ønsker å generalisere om, kan vi redusere feilmarginen ved å ta hensyn til skjevheten i utvalget (Hellevik 1991:331). Hellevik peker imidlertid på at det er lett å overvurdere innvirkningen veining vil få på utvalgsresultatene. Selv med svært skjeve utvalg på en variabel, blir gjerne endringene små for den variabelen man vil studere. Det er derfor – i følge Hellevik - ikke så ofte det har særlig hensikt å foreta veining av utvalgsresultatene våre (s.332). Vi kan kontrollere dette med følgende test. Vi finner frem en variabel der utvalget er særlig skjevt, og som har høy sammenheng med en annen variabel vi er interessert i. Gir veiningen lite utslag i dette tilfellet, er det enda mindre grunn til å

foreta slike beregninger for andre potensielle variabler der skjevheten er mindre og sammenhengen med de variablene vi ønsker å generalisere om.

La meg her ta et eksempel fra Førde. Her har vi en skjev fordeling når det gjelder boligtyper. Vi har for mange blokker og for få eneboliger i utvalget i forhold til det vi finner i populasjonen (tabell 5.7). Dette kan ha innvirkning på for eksempel beregning av energibruk i boligen. Samtidig viser de multivariate regresjonsanalysene en sterk sammenheng mellom boligtype og energibruk i boligen (sig. 0,011). Boligtyper og energibruk kan derfor fungere som et tilfelle som sier noe om betydningen av å vekte. Det gjennomsnittlige uvektete energiforbruket blant husholdningene i Førde er beregnet til 11.173 kWh/år per husholdningsmedlem. Ved å vekte kommer vi frem til at energibruket er steget til 11.291 kWh/år. Når vi veker for å rette opp skjevheten i utvalget endres energibruket med rundt 1 prosent. Og det for en variabel som har høy sammenheng med boligtypen! Jeg vil derfor konkludere med at veiing ikke vil endre mine resultater i nevneverdig grad, og skal dermed ikke gjennomføre noen veiing i analysene.

Energibruk til oppvarming og drift av boliger

I tabell 5.10 er vist hvordan *husholdningens* samlede energibruk til oppvarming og drift varierer mellom ulike boligtyper på de tre stedene. På dette området finnes det data som det er mulig å sammenlikne våre tall med. Basert på nasjonale data for gjennomsnittstall for energibruk i boliger hentet fra *Forbrukerundersøkelsen* har Bøeng og Nesbakken (1999) beregnet gjennomsnitt fra alle norske husholdninger i årene 1993 til 1995. Disse tallene er også presentert i tabellen. Før jeg viser tallene skal jeg imidlertid peke på et forhold. Det er ikke bare forbruket i seg selv jeg setter søkelyset på i denne avhandlingen. Også de miljømessige konsekvensene av dette forbruket skal analyseres. Når det gjelder energibruk til oppvarming og drift av boligen er derfor også fordelingen mellom ulike energibærere av betydning. Det er ikke likegyldig om man bruker elektrisitet, olje, ved eller fjernvarme. Jeg skal komme tilbake til dette ved beregning av økologisk fotavtrykk i kapittel 6. Her skal jeg kort konstatere at det er bra overensstemmelse mellom bruk av energibærere i våre undersøkelser og tall fra Bøeng og Nesbakken. Elektrisitet er den klart viktigste energibæreren, ved er nokså klar nummer to og fyringsolje/parafin kommer nederst.³⁷

Men tilbake til årlig energibruk. Det er særlig et forhold som gjør beregningen problematisk og det gjelder vedforbruket. Mange husholdninger i Førde og Stor-Oslo (altså i den første rundspørringen) oppgir at de bruker ved, men har ikke oppgitt et beløp. Eller de oppgir at de bruker "null" kroner på ved, hvilket betyr at de får ved gratis eller hugger selv. For disse husholdningene – som har "ugyldige" ved-data -

kan det årlige energiforbruket være underestimert nettopp på grunn av at vedforbruket ikke inngår i beregningene. Det kan imidlertid også være slik at de bruker så lite at de ikke har brydd seg om å føre det opp. En sekk ved nå og da, men ikke noe som betyr noe for det endelige energiforbruket. I undersøkelsen på Storhaug har vi bedt husholdningene oppgi årlig beløp *eller* mengde. Vi får dermed et mål på vedforbruket, selv om det ikke er oppgitt et beløp. Likevel er det også noen her som har ført opp at de bruker ved, men som verken har angitt årlig beløp eller mengde. I tabellen har jeg derfor beregnet årlig energiforbruk for hele utvalget og i tillegg for den delen av utvalget som har ”gyldige” data for vedbruk (disse står i parentes). For alle tre områder har jeg utelatt husholdninger som ikke oppgir å ha brukt elektrisitet.

Tabell 5.10

Årlig energibruk til drift og vedlikehold av boliger i Førde, Storhaug og Stor-Oslo. Tallene i parentes gjelder de husholdningene som har gyldige data for vedforbruket. Tall i kWh/husholdning/år.

Boligtype	Førde	Storhaug (Stavanger)	Stor-Oslo	Bøeng og Nesbakken (1999)
	N=226 (174)	N=278 (230)	N=200 (151)	
Våningshus	♦ 31.292 (♦ 32.982)	-	♦ 21.860 (: 14.899)	32.684
Enebolig	27.902 (28.811)	26.066 (26.795)	28.668 (30.325)	27.718
Rekkehus	20.814 (22.252)	20.054 (20.103)	18.622 (18.387)	17.511
Boligblokk	13.280 (12.918)	13.149 (12.366)	11.643 (11.812)	12.302
I alt	22.384 (23.358)	22.581 (22.807)	20.383 (19.398)	23.286

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ♦ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

Tabellen gir muligheter for å sammenlikne energiforbruket langs to dimensjoner: sted og boligtype. Jeg holder våningshus utenfor denne diskusjonen fordi vi har svært begrensede data for denne boligtypen (på Storhaug finnes det heller ingen hushold-

ninger som bor i våningshus). La meg starte med å se nærmere på vedforbruket. Det er ingen gjennomgående tendens til at energiforbruket i ulike *boligtyper* avtar når husholdninger med ”ugyldige” ved-data holdes utenfor beregningene. I noen tilfeller øker energibruket, mens det i andre tilfeller avtar. Det ser imidlertid ut til å være slik at de som bor i eneboliger – og delvis også i rekkehus – får underestimert sitt samlede energiforbruk når de med ugyldige data om vedforbruket holdes utenfor. For de som bor i blokker er det liten forskjell. Grunnen til dette er rimeligvis at husholdninger som bor i eneboliger bruker vedfyring mer systematisk til oppvarming, mens de som bor i blokker sannsynligvis fyrer med ved for kosens skyld. Sammenlikner vi de tre undersøkelsesområdene – *stedene* - legger vi for øvrig merke til at samlet sett underestimeres energiforbruket for husholdningene i Førde når de med manglende data om vedforbruket holdes utenfor. Blant husholdningene på Storhaug og i Stor-Oslo finner vi ingen økning i energibruket. Skal jeg utelate husholdningene med mangelfulle data om vedforbruket fra de videre analysene? Her vil to forhold peke i hver sin retning. På den ene siden vil det mest korrekte være å utelate de som har oppgitt å bruke ved, men som av en eller annen grunn har utelatt å si hvor mye de bruker. I så fall reduseres utvalget med 149 husholdninger. På den andre siden er det fordelaktig å ha et så stort antall husholdninger i utvalget som mulig. Det gjør beregningene mer robuste. Siden det ikke ser ut til å medføre store eller systematiske avvik i årlig energiforbruk, skal jeg i de videre beregningene beholde alle husholdningene. Dog skal en være klar over at energiforbruket i husholdninger som bor i eneboliger er noe underestimert. Det samme gjelder generelt de som bor i Førde.

Hva så med det samlede energiforbruket og variasjoner langs boligtype og sted? For å starte med *boligtype* så følger energiforbruket en forventet rangering. Enebolig fremstår som den mest energikrevende boligformen, deretter følger rekkehus og nederst kommer boligblokker. Denne rangeringen gjelder både i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo. Det er helt i tråd med hva man kunne forvente både på grunnlag av teoretisk (Næss 1997) og empirisk kunnskap på dette området (Bøeng og Nesbakken 1999). Det er således liten grunn til å tvile på at eneboligformen er den mest energikrevende boformen, mens boligblokker er det mest energisparsommelige alternativet. Rekkehus befinner seg i en mellomposisjon.

Når det gjelder *sted* fremstår Storhaug og Førde med det høyeste gjennomsnittlige energiforbruket per husholdning, mens Stor-Oslo ligger lavest. I gjennomsnitt bruker husholdningene i Førde og Storhaug rundt 2.000 kWh mer energi til oppvarming og drift enn husholdningene i Stor-Oslo. Noe av dette kan forklares med det høyere vedforbruket i Førde og delvis også Storhaug (på grunn av en lav virkningsgrad ved fyring med ved, må det mer energi til for å dekke det samme varmebehovet enn ved for eksempel elektrisitet). Ellers vil klimatiske forskjeller innebære ulike oppvarmings-

behov. Mye vind og lave temperaturer øker varmetapet fra boligen og medfører større oppvarmingsbehov. Våre resultater er her i overensstemmelse med beregningene til Bøeng og Nesbakken. Isolert sett ligger riktig nok Akershus høyere enn Førde og Storhaug³⁸ i energiforbruk, men energiforbruket blant husholdninger i Oslo derimot ligger atskillig lavere enn Førde.³⁹ Våre husholdninger fra Stor-Oslo omfattes både av Akershus og Oslo slik at en gjennomsnittlig husholdning fra dette området vil i følge Bøeng og Nesbakken ligge godt under husholdningene i Førde og Storhaug. Hvilket er i tråd med våre funn.

Ser man nærmere på forskjeller på tvers av sted og boligtype kan man gjøre seg noen interessante refleksjoner. For det første er avstanden i energiforbruket mellom eneboliger og blokker større i Stor-Oslo enn i Førde og Storhaug. Mens avstanden er nær 17.000 kWh i Stor-Oslo er den "bare" 15.000 i de to andre områdene. De som bruker mest energi i husholdningen bor altså i eneboliger i Stor-Oslo. De som bruker minst bor i blokker på samme sted. Blant husholdningene i Stor-Oslo er det med andre ord et stort spenn i energiforbruket mellom dem som bruker mye og de som bruker lite. I Førde og på Storhaug er husholdningene mer homogene (selv om det riktignok er store forskjeller mellom boligtypene også her).

Det er grunn til å anta at mye av forskjellen i energibruk mellom ulike boligtyper skyldes variasjoner i antall husholdningsmedlemmer. Det bor gjennomgående flere i enebolig enn i en blokk, så hva er energibruken *per husholdningsmedlem*? I tabell 5.11 er vist årlig tilført energi i boligene per husholdningsmedlem fordelt på de tre undersøkelsesområdene. Energiforbruket er fordelt på de fire samme kategorier av boligtyper som tidligere.

Tabell 5.11

Årlig energibruk til drift og vedlikehold av boliger i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo per individ. Tall i kWh/individ/år.

N=704.

Boligtype	Førde	Storhaug (Stavanger)	Stor-Oslo
Våningshus	◆ 14.822	-	◆ 12.031
Enebolig	11.987	10.855	13.582
Rekkehus	10.001	9.816	10.829
Boligblokk	10.712	9.224	8.220
I alt	11.173	10.313	11.101

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ◆ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

Her er det flere forhold å merke seg. La meg ta dem i tur og orden. For det første har forskjellen i energibruk mellom ulike boligtyper jevnet seg ut. Det er ikke lengre slik at eneboligene entydig fremstår som verstingene, mens blokkene kommer gunstigst ut. Skjønt denne tendensen finner vi fortsatt i Stor-Oslo. Her bruker de som bor i enebolig over 5000 kWh/år mer per individ enn de som bor i blokker og nær 3000 kWh/år mer enn de som bor i rekkehus. Også på Storhaug finner vi denne tendensen. Forskjellen mellom ulike boligtype er imidlertid ikke så sterk her. I Førde finner vi fremdeles en forskjell mellom boligtypene. Vi finner imidlertid ikke igjen ”rekkefølgen” fra de to andre stedene. Her er det riktignok fremdeles eneboligene som kommer dårligst ut, mens det er rekkehus som kommer ut med det laveste energiforbruket per husholdningsmedlem. De som bor i blokker har her i gjennomsnitt nær det samme energibruket per person som eneboliger. De relative forskjellene mellom de ulike boligtypene er med andre ord mindre betydningsfulle når man ser på energiforbruket per husholdningsmedlem og ikke for hele husholdningen samlet. For det andre er det liten forskjell på gjennomsnittsförbruket i de tre områdene. Det gjennomsnittlige årlige forbruket i hele utvalget samlet er 10.813 kWh/år. Gjennomsnittet for de tre områdene avviker lite i forhold til denne verdien. Riktignok har Førde og Stor-Oslo det høyeste forbruket mens Storhaug ligger lavest. Forskjellen er imidlertid ikke større enn drøyt 800 kWh/år, eller rundt 8 prosent. For de tredje er det slik at de interessante forskjellene finner vi hvis vi ser på hele utvalget samlet. Gjør vi en slik sammenlikning, er det grunnlag for å dele individene inn i tre kategorier med tanke på gjennomsnittlig årlig energiforbruk: høyt, middels og lavt forbruk. (Da holdes våningshus utenfor.)

- Høyt forbruk (over 13.000 kWh/år): Her finner vi de som bor i eneboliger i Stor-Oslo.
- Middels forbruk (mellom 9 og 12.000 kWh/år): Her finner vi alle husholdningene i Førde og på Storhaug, samt de som bor i rekkehus i Stor-Oslo.
- Lavt forbruk (under 9.000 kWh/år): Her finner vi de som bor i blokker i Stor-Oslo.

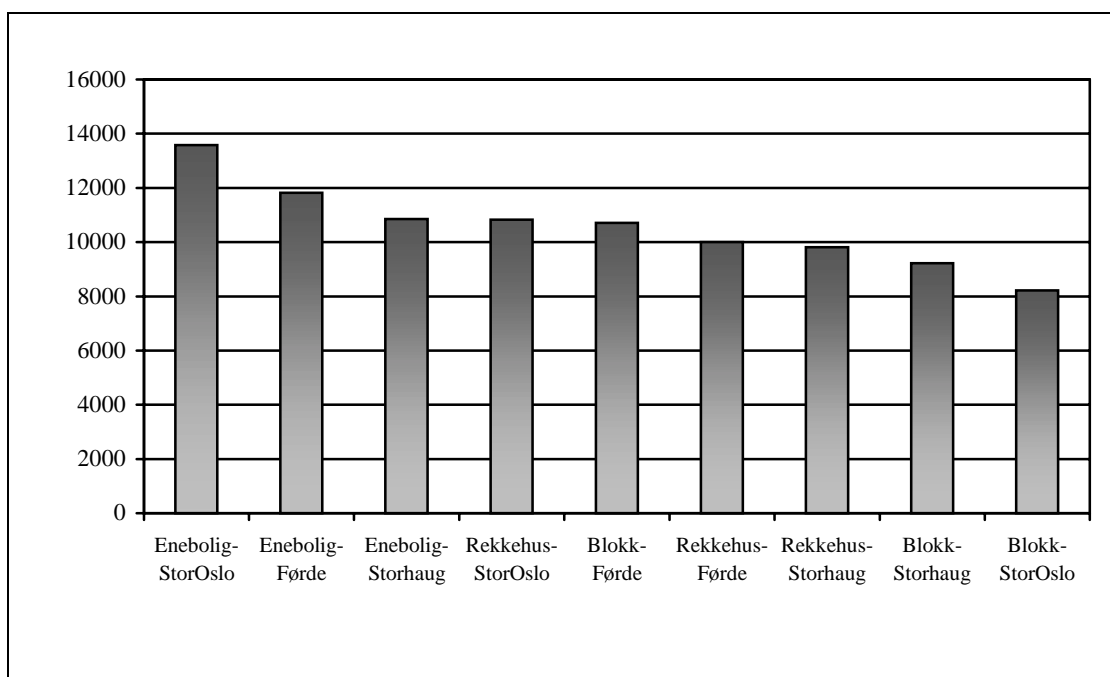
Dette er illustrert i figur 5.7.

Som det fremgår av tabellen og figuren er det forskjeller i gjennomsnittsverdiene både mellom stedene og mellom de ulike boligtypene på hvert sted. Jeg gjennomfører nå en variansanalyse for å se om det er grunnlag for å hevde at disse forskjellene er signifikante. Nullhypotesen (H_0) for analysen av sted er at det ikke er signifikante forskjeller i gjennomsnittet på de tre stedene. Nullhypotesen (H_0) for boligtype – som gjennomføres på hvert enkelt sted - er ikke signifikante forskjeller i gjennomsnittet mellom boligtypene. Dette er vist i tabell 5.12.

Figur 5.7

Årlig energibruk til drift og vedlikehold av boliger i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo per individ. Tall i kWh/individ/år. Gjennomsnitt for alle individene er 10.813 kWh/år.

N=681.



Starter vi med *sted* er det ikke grunnlag for å hevde at det er signifikante forskjeller (på et 5% tosidig signifikansnivå) i gjennomsnittlig energiforbruk. Med andre ord bruker man i gjennomsnitt like mye energi til oppvarming og drift per husholdningsmedlem enten man bor i Førde, på Storhaug eller i Stor-Oslo. Går vi over til å se på *boligtypene* er resultatene litt ulike på de tre stedene. I Førde og på Storhaug er det ikke signifikante forskjeller i gjennomsnittlig energibruk. Med stor grad av sannsynlighet kan vi altså hevde at det er uten betydning for gjennomsnittlig energibruk per husholdningsmedlem hvilken boligtype man bor i. I Stor-Oslo er det annerledes. Her viser analysene at det er signifikante forskjeller mellom gjennomsnittsverdien i de ulike boligtypene. Eller for å være mer nøyaktig: Minst en av boligtypene har signifikant forskjellig gjennomsnittlig energiforbruk enn de andre. Vi kan med andre ord forkaste nullhypotesen om at energiforbruket i gjennomsnitt er identiske i de ulike boligene.

Tabell 5.12

Variansanalyse av planfaktorene størrelse/sted og boligtype mot gjennomsnittverdiene for energibruk til oppvarming og drift per husholdningsmedlem.

Planfaktor	F	Signifikanssannsynlighet
Sted (N=712)	1,706	0,182
Boligtype		
- Førde (N=225)	2,415	0,067
- Storhaug (N=277)	1,385	0,252
- Stor-Oslo (N=199)	6,391	0,000

Materielt boligforbruk

I tabell 5.13 er vist hvordan det materielle boligforbruket varierer mellom de tre undersøkelsesområdene. Det materielle boligforbruket er fordelt på fire kategorier av boligtyper.

Tabell 5.13

Variasjoner i materielt boligforbruk i de tre undersøkelsesområdene fordelt på ulike boligtyper. Indeks basert på omfanget av oppussing og vedlikehold av boligen samt forbruk av utstyr for innvendig og utvendig vedlikehold av boligen og forbruk av utstyr, møbler og inventar. Tallene er beregnet per husholdningsmedlem.

N= 929.

Boligtype	Førde	Stavanger (Storhaug)	Stor-Oslo	I alt
Våningshus	◆ 3,8	-	◆ 3,6	-
Enebolig	3,4	4,0	4,7	4,0
Rekkehus	2,5	4,2	4,5	3,7
Boligblokk	3,3	3,4	3,2	3,3
I alt	3,1	4,0	4,0	3,7

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ◆ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

Her er det flere forhold å merke seg. (Jeg vil ikke gå nærmere inn på å kommentere data for våningshus av samme årsak som for energibruket. Vi har materiale fra for få husholdninger til å kunne trekke noen konklusjoner om hvordan det materielle boligforbruket fremstår for denne boformen. Dessuten finnes det ingen våningshus på Storhaug).

La meg starte med gjennomsnittet for husholdningene på de tre *stedene*. Storhaug og Stor-Oslo har de høyeste verdiene, mens Førde ligger betydelig lavere. Dette innebærer at husholdningene på Storhaug og i Stor-Oslo i gjennomsnitt har et omfang av materielt boligforbruk per individ som ligger nær 30 prosent høyere enn sine kollegaer i Førde. Her kan det være verdt å merke seg at energiforbruk og materielt boligforbruk følger omvendt mønster. I Førde brukes det mest energi, men har det laveste omfanget av materielt boligforbruk. På Storhaug og i Stor-Oslo brukes det mindre energi per husholdningsmedlem, men desto mer til innredning, oppussing og vedlikehold.

Hva så med forskjellen på ulike *boligtyper*? Er det forskjeller der? Ser man på fordelingen mellom ulike boligtyper er det ingen tvil om hvilken boform som legger størst beslag på ressurser i tilknytning til materielt boligforbruk. Eneboligen fremstår her med det klart største forbruket. En like klar nummer to er rekkehus, mens husholdninger bosatt i boligblokker har det laveste materielle boligforbruket. Nå er kanskje ikke dette resultatet særlig overraskende. Eneboligene er i gjennomsnitt større og rommer dermed mer av utstyr og inventar enn de mindre rekkehusene og blokkene. I tillegg har gjerne eneboligene private utearealer som krever utstyr for vedlikehold. At eneboliger i større grad enn andre boformer har form av et livsprosjekt – og dermed innebærer mer oppussing – er også i tråd med det man kan forvente. På det enkelte undersøkelsessted er det imidlertid litt ulike resultater. I Stor-Oslo følger rekkefølgen som for hele utvalget samlet. I Førde og på Storhaug fremstår rekkehus med henholdsvis det laveste og det høyeste forbruksnivået.

De mest interessante trekkene finner man imidlertid om man ser på hele utvalget samlet. Igjen er det slik at spennet mellom de med høyt forbruk og de med lavt er størst i Stor-Oslo, mens forskjellene er minst i Førde. Deretter kan en merke seg at det er forskjell mellom eneboliger på de tre områdene. En beboer i en enebolig i Stor-Oslo har et høyere forbruksnivå enn tilsvarende i Førde. Storhaug ligger et sted mellom de to. Det samme mønsteret finner vi igjen for rekkehus. Når det gjelder beboere i blokker, er forbruksnivået tilnærmet uavhengig av sted. En slik samlet vurdering gir grunnlag for å dele omfanget av materielt boligforbruk inn i tre kategorier: høyt, middels og lavt forbruk. (Da holdes våningshus utenfor.)

- Høyt forbruk (Over 4,2): Her finner vi de som bor i eneboliger og rekkehus i Stor-Oslo.

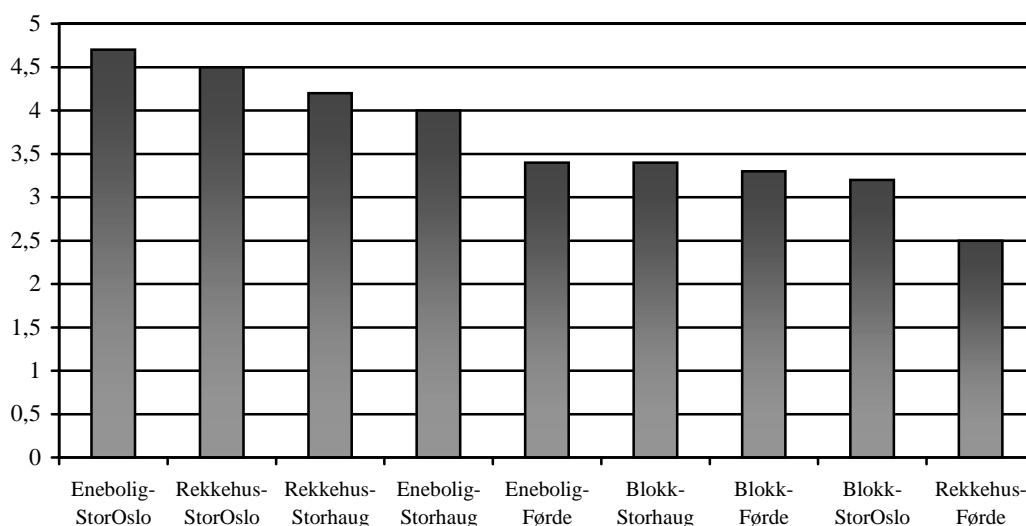
- Middels forbruk (mellom 3,2 og 4,2): Her finner vi alle husholdningene på Storhaug, de som bor i eneboliger eller blokker i Førde samt de som bor i blokker i Stor-Oslo.
- Lavt forbruk (under 3,2): Her finner vi de som bor i blokker i Stor-Oslo og rekkehus i Førde.

Dette er illustrert i figur 5.8.

Figur 5.8

Variasjoner i materielt boligforbruk i de tre undersøkelsesområdene fordelt på ulike boligtyper. Tallene er beregnet per husholdningsmedlem. Gjennomsnitt for alle individene er 3,7.

N= 929.



Også når det gjelder materielt boligforbruk er det forskjeller i gjennomsnittsverdiene både mellom stedene og mellom de ulike boligtypene på hvert sted. Resultatene fra variansanalysen er vist i tabell 5.14.

Starter vi nå med *sted*, ser vi at det er grunnlag for å hevde at det er signifikante forskjeller (på et 5% tosidig signifikansnivå) i gjennomsnittlig materielt boligforbruk. Det er ut fra tabell 5.13 greit å se at det er husholdningene i Førde som i gjennomsnitt har et lavere materielt forbruk enn husholdningene på de to andre stedene. Betydning av *boligtype* følger samme mønster som energibruk. Boligtypen har betydning for gjennomsnittlig forbruksnivå i Stor-Oslo, men ikke i Førde og på Storhaug.

Tabell 5.14

Variansanalyse av planfaktorene størrelse/sted og boligtype mot gjennomsnittverdiene for materielt boligforbruk per husholdningsmedlem.

Planfaktor	F	Signifikanssannsynlighet
Sted (N=929)	8,674	0,000
Boligtype		
- Førde (N=273)	2,515	0,059
- Storhaug (N=395)	1,259	0,285
- Stor-Oslo (N=258)	3,458	0,017

Energibruk til motoriserte hverdagsreiser

Energibruken til motoriserte hverdagsreiser beregnes – som jeg har vært inne på – av to komponenter. For det første er det samlet reiselengde og for det andre er det transportmiddelfordelingen av denne reiselengden. Det handler med andre ord om hvor langt man har reist i løpet av en uke, og hvilke transportmidler man har benyttet. Jeg skal presentere tall for energibruk, men også kjørelengder med henholdsvis private biler og kollektivtransport. Jeg gjør dette fordi slike kjørelengder er lettere å forholde seg til for leseren enn kun et energiforbrukstall. For hva betyr det egentlig at et individ har brukt 108,9 kWh til hverdagstransport i løpet av en uke? Da er det lettere å forstå 11 mil med bil og 2,5 mil med buss. Nå skal det riktignok innrømmes at dette kan gå ut over lesbarheten. Det blir mange tabeller og data å forholde seg til. Det er imidlertid mulig å gå rett til energitallene, og hoppe over bilkilometer og kollektivreisene.

Hvorvidt husholdningen disponerer egen bil eller ikke, er avgjørende for reiselengden. Jeg har derfor presentert tall både for alle husholdninger i utvalget samlet, men også for de husholdningene som disponerer egen bil. Før jeg presenterer tallene er det imidlertid nødvendig å klargjøre et forhold. Enkelte husholdninger oppgir for eksempel en ukentlig kjørelengde per husholdningsmedlem på over 3000 kilometer. Andre hevder å ha reist 2700 kilometer med buss hver uke. Til alt overmål oppgis dette å være ”forholdsvis typisk”. Det er grunn til å stille spørsmål om riktigheten av disse opplysningene. Det kan godt hende de har kjørt så langt, men jeg vil neppe tro det er særlig typisk. Men hva er riktig? Hvilke grenser skal man sette for en variabel? Når det gjelder *kollektivreiser* har jeg fjernet tre respondenter som oppgir å ha reist henholdsvis 2700, 1728 og 1400 km i løpet av en vanlig uke.⁴⁰ Ved beregning av

bilreiser har jeg utelatt alle respondenter som har såkalte ”ekstreme reiselengder”. Som ekstreme kjørelengder gjelder for de tre områdene:⁴¹

- Førde 510 km/uke per husholdningsmedlem
- Storhaug 304 km/uke per husholdningsmedlem
- Stor-Oslo 420 km/uke per husholdningsmedlem

Sted, sentrumsavstand og kjørelengder med personbil

I tabell 5.15 er vist hverdagsreiser med bil for de tre undersøkelsesområdene fordelt på boligens avstand til sentrum. Avstanden til sentrum er målt langs korteste offentlige vei. Gjennomsnittlige reiselengder er beregnet både for alle husholdningene og for de husholdningene som disponerer egen bil. Jeg vil her spesielt gjøre oppmerksom på et forhold. Når det gjelder hele utvalget er bilholdet i tabellen gjennomgående noe lavere enn det vi finner i utvalgsundersøkelsen (og fasiten) i kapittel 5.2.7 (tabell 5.8). Bilholdet er henholdsvis 74% (Førde), 70% (Storhaug) og 65% (Stor-Oslo). Dette betyr at gjennomsnittlig kjørelengde for alle husholdningene vil være noe underestimert. Når det gjelder de som bor ”nært” og ”middels” i Stor-Oslo, er imidlertid bilholdet svært lavt i utvalget, henholdsvis 21 og 25 prosent. Nå har jeg ikke tilgjengelig data for bilholdet blant husholdninger som bor i Oslo sentrum (”nært”), men 21 prosent synes å være alt for lavt. Det samme gjelder for de som bor utenfor sentrum, men innenfor markagrensa (”middels”). For disse to områdene er kjørelengdene for alle husholdningene samlet, sannsynligvis alt for lave slik de fremstår i tabellen.⁴²

La meg nevne noen trekk ved hverdagsreisene med bil for de tre områdene først. (Det er imidlertid viktig å være klar over hva man ”sammenlikner” her: en liten kommune, en bydel i en mellomstor by og en stor region.) Når det gjelder kjørelengder for alle husholdningene – altså inkludert de husholdningene som ikke disponerer egen bil – reiser Førdeboreren lengst. I gjennomsnitt reiser han henholdsvis 63 og 85 prosent lengre enn sine ”likesinnede” i Stor-Oslo og på Storhaug. Forskjellen mellom Storhaug og Stor-Oslo er ikke så stor, men det tenderer til at folk i Stor-Oslo reiser noe lengre. Den store forskjellen er imidlertid mellom Førde på den ene siden og Storhaug/Stor-Oslo på den andre. Går vi over til å se bare på de husholdningene som disponerer egen bil, endrer bildet seg. Fremdeles er det Førdeboreren som kjører lengst. Han er imidlertid nå tett fulgt av beboeren fra Stor-Oslo. Forskjellen er nærmest ubetydelig. En gjennomsnittsbeboer i Førde med tilgang på egen bil, kjører med andre ord like langt hver uke som en gjennomsnittlig bilkollega i Stor-Oslo. Beboeren med tilgang på egen bil på Storhaug derimot reiser atskillig kortere, mer enn 50 kilometer mindre hver uke. For de med tilgang på egen bil går altså skillet mellom på den ene siden Førde/Stor-Oslo og Storhaug på den andre. Skjønt her er det nok mer

rimelig å sammenlikne de som bor på Storhaug med de som bor nært i Førde og Stor-Oslo. En slik sammenheng viser at det er relativt liten forskjell mellom Førde og Storhaug, mens Stor-Oslo fremstår med de klart største kjørelengder per husholdningsmedlem.

Tabell 5.15

Gjennomsnittlig ukentlige kjørelengder til hverdagsreiser med privatbil for husholdninger i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter avstand til sentrum. Tall i km/uke per husholdningsmedlem.

N=533.

Avstand til sentrum (langs korteste vei)	Førde		Stavanger (Storhaug)		Stor-Oslo	
	Alle	Disp.bil	Alle	Disp.bil	Alle	Disp.bil
Nært	♦ 51	: 73	- ^(a)	-	♦ 19	(: 92)
Middels	99	134	48	79	43	♦ 171
Fjernt	♦ 114	♦ 137	54	75	77	118
I alt	98	129	53	76	60	124

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ♦ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

(a) Ingen av respondentene på Storhaug bor innenfor det jeg har avgrenset som nært, dvs. innenfor avgrensingen av Stavanger sentrum.

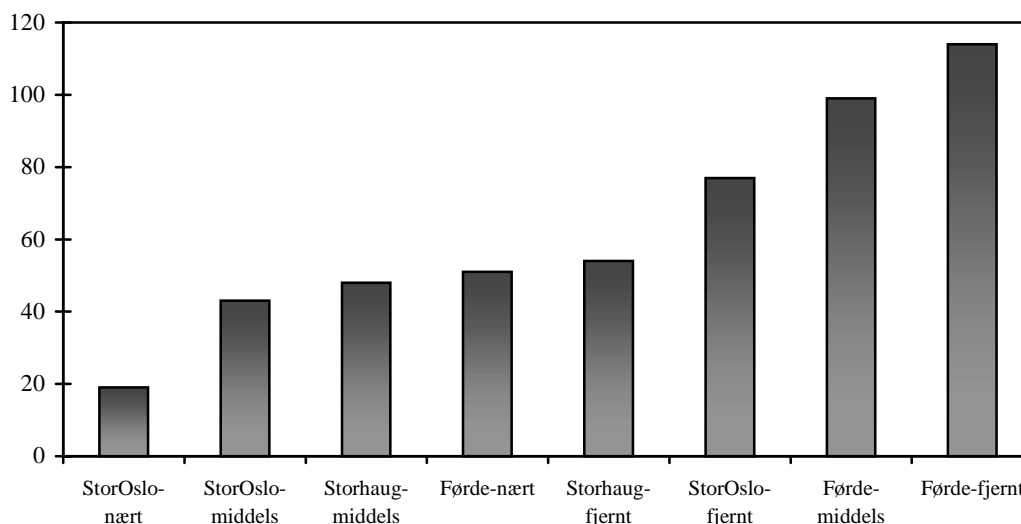
Hvordan varierer så kjørelengden mellom husholdninger med ulik avstand til sentrum på de respektive områdene? For å starte med alle husholdningene samlet er det gjennomgående slik at ukentlig kjørelengde øker med økende avstand til sentrum. Det gjelder for alle tre områdene. Denne tendensen gjelder også i Førde når vi kun betrakter de som har bil. Forskjellen er imidlertid ikke særlig stor mellom de som bor middels og fjernt. Det er de som bor nært som skiller seg ut med lave kjørelengder. Kommer man utenfor sentrum, ser det ikke ut til at det spiller noen rolle hvor langt ut du bor. På Storhaug og i Stor-Oslo er bildet noe annerledes. Her er det de som bor middels langt unna som kjører lengst.

Også når det gjelder kjørelengder fremkommer de mest interessante trekkene hvis man ser på hele utvalget samlet. Dette er illustrert i figur 5.9.

Figur 5.9

Variasjoner i hverdagsreiser for alle husholdningene i de tre undersøkelsesområdene fordelt på avstand til sentrum. Tall i km/uke per husholdningsmedlem.

N= 533.



I gjennomsnitt er det de som bor nær sentrum i en stor by som kjører kortest, mens de som bor perifert i forhold til mindre byer reiser lengst. En slik samlet vurdering gir grunnlag for å dele husholdningenes beliggenhet i forhold til ukentlig lengde på hverdagsreisene i tre kategorier: svært høye, høye, middels og lave kjørelengder

- Svært høyt omfang av hverdagsreiser med bil (Over 10 mil i uka per person): Her finner vi de som bor utenfor Førde sentrum.
- Høyt omfang av hverdagsreiser med bil (Mellom 6 og 10 mil i uka per person): Her finner vi de som bor innenfor avgrensingen av Stor-Oslo, men utenfor Oslo kommune. Det er altså snakk om de som bor i de nære omlandkommunene samt beboerne i de mest fjernliggende østlige og sydlige delene av Oslo kommune.
- Middels omfang av hverdagsreiser med bil (Mellom 4 og 6 mil i uka per person): Her finner vi alle husholdningene på Storhaug, de som bor i Førde sentrum samt de som bor innenfor Oslo kommune, men utenfor sentrum.
- Lavt omfang av hverdagsreiser med bil (Mindre enn 4 mil i uka per person): Her finner vi de som bor i Oslo sentrum.

Sted, bostedsstrøk og kjørelengder med personbil

Hvordan fordeler kjørelengden seg mellom husholdninger som er bosatt i henholdsvis tett- og spredtbygde områder? Med andre ord: hva betyr tettheten for hverdagskjø-

ring med bil? I tabell 5.16 er vist hvordan ukentlig kjørelengder varierer mellom husstander i tette og spredte områder på de tre undersøkelsesområdene (jeg vil i denne sammenhengen bruke betegnelsen ”tett” synonymt med det å bo i tettbygde strøk, mens betegnelsen ”spredt” vil jeg bruke om de som bor i spredtbygde områder).

Tabell 5.16

Gjennomsnittlig ukentlige kjørelengder til hverdagsreiser med privatbil for husholdninger i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter bostedsstrøk. Tall i km/uke per husholdningsmedlem.

N=538.

Bostedsstrøk	Førde		Stavanger (Storhaug)		Stor-Oslo	
	Alle	Disp.bil	Alle	Disp.bil	Alle	Disp.bil
Tettbygde	88	121	53	76	55	128
Spredtbygde	♦ 133	♦ 166	- ^(a)	-	91	♦ 128
I alt	97	129	53	76	62	128

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ♦ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

(a) På Storhaug bor alle respondentene tett.

Som det fremkommer av tabellen er det nokså entydig at de som bor spredt har atskillig større omfang av hverdagskjøring enn de som bor tett. I Førde gjelder det også hvis man bare ser på de husholdningene som disponerer egen bil. I Stor-Oslo er det imidlertid slik at alle husholdningene som disponerer bil kjører like langt, uavhengig av om de bor tett eller spredt.

Det kan være mange grunner til denne forskjellen mellom de som bor tett og de som bor spredt. En av årsakene til de store forskjellene i kjørelengder mellom husholdningene som bor spredt og de som bor tett, kan være at de har ulik beliggenhet i forhold til sentrum på de respektive stedene. For eksempel ligger de spredtbygde husholdningene i Førde i gjennomsnitt over 9 kilometer fra Førde sentrum, mens det tilsvarende tallet for tettbygde boliger er under 2 kilometer. Som jeg allerede har vist er det sammenheng mellom avstanden til sentrum og kjørelengden. En annen forklaring kan være at det i de spredtbygde områder er dårligere tilgang på arbeidsplasser og privat og offentlige tjenester som man typisk benytter seg av i hverdagen. Dermed må de reise lengre for å oppsøke disse stedene. Dessuten er gjerne kollektivtilbudet dårligere i slike områder, noe som igjen kan påvirke bilkjøringen. Endelig er det i

spredtbygde strøk – i alle fall i Førde – en del gårdbrukere. De jobber hjemme og får følgelig et lavere omfang av hverdagsbilreiser.

Sted, boligtyper og kjørelengder med personbil

Endelig skal jeg se på hvordan omfanget av hverdagsreiser varierer mellom ulike boligtyper. Dette er illustrert i tabell 5.17. Det er ingen gjennomgående tendenser i kjørelengde for ulike boligtyper på tvers av de tre undersøkelsesområdene. Hvert område ser ut til å ha sitt eget mønster. Jeg skal holde våningshus utenfor.

Tabell 5.17

Gjennomsnittlig ukentlige kjørelengder til hverdagsreiser med privatbil for husholdninger i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter boligtype. Tall i km/uke per husholdningsmedlem.

N=542.

Boligtype	Førde		Stavanger (Storhaug)		Stor-Oslo	
	Alle	Disp.bil	Alle	Disp.bil	Alle	Disp.bil
Våningshus	(: 98)	(: 68)	- ^(a)	-	: 73	(: 128)
Enebolig	78	99	60	79	111	150
Rekkehus	109	137	46	67	70	♦ 112
Boligblokk	103	♦ 200	47	♦ 95	26	♦ 105
I alt	96	129	53	76	62	127

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ♦ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

(a) De er ingen som bor i våningshus i utvalget på Storhaug.

La meg starte med *Førde*. Her går det et skille mellom de som bor i eneboliger på den ene siden og de som bor i rekkehus og boligblokker på den andre. Tendensen er at de som bor i eneboliger i gjennomsnitt kjører minst per husholdningsmedlem. De som bor i rekkehus og blokker kjører atskillig lengre per individ. Ser vi kun på de som disponerer egen bil er mønsteret det samme. Skjønt her skiller boligblokker seg ut med en særlig høy kjørelengde. I *Stor-Oslo* er bildet snudd opp ned i forhold til Førde. Her er det de som bor i eneboliger som i gjennomsnitt kjører lengst per husholdningsmedlem, mens de som bor i blokker kjører kortest. Forskjellen er svært stor, hele 85 kilometer per uke. Rekkehusbeboerne plasserer seg midt i mellom.

Denne rekkefølgen mellom folk som bor i ulike boligtyper holder seg også når man bare ser på de som disponerer bil. På *Storhaug* er forskjellene mindre og tendensene mer uklare. Tar man for seg alle husholdningene, er det beboere i eneboliger som kjører lengst. Ser vi kun på de som disponerer egen bil, er det blokkbeboerne som har de lengst kjørelengdene.

Sted, sentrumsavstand og kollektivtransport

I tabell 5.18 fremkommer det hvordan ukentlig kjørelengder med kollektive transportmidler varierer mellom de tre undersøkelsesområdene etter avstand mellom individets bolig og sentrum. Tallene gjelder for voksne over 18 år. Jeg har beregnet gjennomsnittlige reiselengder for alle individer og tilsvarende for individer som tilhører en husholdning som disponerer egen bil. Dessuten har jeg i tabellene ført inn reiselengder for de som tilhører en husholdning som ikke har regelmessig tilgang på egen bil.

Tabell 5.18

Ukentlige kjørelengder til hverdagsreiser med kollektive transportmidler for individer i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter avstand fra bolig til sentrum. Tall i km/uke per individ.

N= 1004.

Avstand til sentrum (korteste vei)	Førde			Stavanger (Storhaug)			Stor-Oslo		
	Alle	m/bil	u/bil	Alle	m/bil	u/bil	Alle	m/bil	u/bil
Nært	◆ 0	◆ 0	(: 0)	- ^(a)	-	-	◆ 8	(: 9)	(: 6)
Middels	7	4	◆ 44	15	11	◆ 30	35	19	◆ 73
Fjernt	13	13	(: 36)	12	9	31	39	39	◆ 36
I alt	8	6	39	12	9	31	36	34	47

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ◆ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

(a) Ingen av respondentene på Storhaug bor innenfor det jeg har avgrenset som nært, dvs. innenfor avgrensningen av Stavanger sentrum.

Jeg skal starte med å sammenlikne de tre stedene. I gjennomsnitt reiser innbyggerne i Stor-Oslo klart lengre med kollektive transportmidler enn sine likesinnede på Stor-

haug og i Førde. Hver uke reiser østlendingene 36 kilometer i gjennomsnitt. Det er 24 kilometer lengre enn en som bor på Storhaug og 28 kilometer mer enn Fördiane-ren. Det samme forholdet og rangeringen fremkommer når vi alene ser på de individene som bor i en husholdning som disponerer egen bil. For de husholdningene som ikke har regelmessig tilgang på egen bil, har forholdene jevnet seg ut. Voksne i Stor-Oslo reiser fortsatt lengst, men forskjellen til de to andre stedene er ikke særlig stor.

Går vi nærmere inn på det enkelte sted fremkommer det at i *Førde* øker reiselengde med kollektivtransport med økende avstand til sentrum. Dette gjelder både for gjennomsnittet av alle individene og for de individene som har tilgang på privatbil. For de uten tilgang til bil, er bildet noe annerledes. Tallene er imidlertid nokså usikre på grunn av relativt få respondenter i de ulike kategoriene. Vi finner igjen det samme mønsteret i *Stor-Oslo*. De som bor nær sentrum reiser langt mindre enn de som bor lengre unna. Det gjelder for alle og de som har tilgang på bil. Igjen er det litt mer utydelig for de som ikke har bil, men igjen er det her nokså få respondenter. På *Storhaug* ser reiselengde med kollektive transportmidler ut til å være tilnærmet uavhengig av avstanden til sentrum. Nå er Storhaug et nokså lite og avgrenset område, så det fremkommer ikke som en stor overraskelse.

Sted, bostedsstrøk og kollektivtransport

I tabell 5.19 fremkommer det hvordan ukentlig kjørelengder med kollektive transportmidler varierer mellom de tre undersøkelsesområdene avhengig av bostedsstrøk.

Tabell 5.19

Ukentlige kjørelengder til hverdagsreiser med kollektive transportmidler for individer i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter bostedsstrøk. Tall i km/uke per individ. N= 1015.

Bostedsstrøk	Førde			Stavanger (Storhaug)			Stor-Oslo		
	Alle	m/bil	u/bil	Alle	m/bil	u/bil	Alle	m/bil	u/bil
Tettbygd	6	3	◆ 38	12	9	31	38	36	49
Spredtbygd	15	14	(: 45)	- ^(a)	-	-	30	31	(: 1)
I alt	8	6	◆ 39	12	9	31	36	35	45

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ◆ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

(a) På Storhaug bor alle respondentene tett.

Jeg har beregnet gjennomsnittlige reiselengder for alle individer og tilsvarende for individer som tilhører en husholdning som disponerer egen bil. Dessuten har jeg i tabellene ført inn reiselengder for de som tilhører en husholdning som ikke har regelmessig tilgang på egen bil.

Når det gjelder de som bor på Storhaug bor alle innenfor tettbygde strøk, så disse kommenteres ikke her. I Førde og Stor-Oslo er det imidlertid en interessant forskjell. Mens de som bor spredt reiser lengre med kollektive transportmidler en de som bor tett i Førde, er bildet omvendt i Stor-Oslo. Her har de som bor tett lengre ukentlige kollektivreiser enn de som bor spredt. Dette gjelder uansett om personene har tilgang til bil eller ikke. Forskjellen er imidlertid ikke særlig stor. Hva skyldes denne motsatte tendensen? Når de i Førde som bor spredt reiser lengre – men ikke nødvendigvis oftere – har nok det sammenheng med at de gjerne bor lengre unna sentrum. Når de har et ærend til sentrum så får de en lengre reise. I Stor-Oslo gjør nok det samme fenomenet seg gjeldene. Men her kommer kollektivtilbudet inn i bildet. Tilgangen på kollektive transportmidler i tette strøk nær og i de større byene er gjerne så god at det fremstår som et reelt alternativ til bil. I en liten by som Førde er kollektivnettet ikke særlig godt utbygd, selv ikke i de tettbygde områdene. Dessuten er avstandene i disse områdene såpass korte at sykkel og gange vil konkurrere med kollektivtransport.

Energibruk til motoriserte hverdagsreiser

I de foregående kapitlene har jeg presentert variasjoner i reiselengder med personbil og kollektivtransport målt i *kilometer*. Jeg skal her se nærmere på hvordan *energibruken* til motoriserte hverdagsreiser varierer mellom ulike bosituasjoner. Som jeg har vært inne på er det to faktorer som påvirker energibruken: reiselengde med ulike transportmidler og det spesifikke energi(drivstoff)forbruket for hvert transportmiddel. Her vil jeg minne om at reiselengder med private biler er hentet fra husholdningsskjemaet. Når det gjelder reiser med kollektive transportmidler er disse opplysningene hentet fra individskjemaet. Som jeg har vært inne på har ikke alle voksne i noen husholdninger fylt ut dette skjemaet. Dessuten har vi bare opplysninger om de voksnes kollektivreiser. Husholdningens samlede reiselengde med kollektive transportmidler er derfor sannsynligvis noe underestimert, noe som har betydning for energitallene. Betydningen av kollektivreisene er likevel liten. Analysene omfatter alle husholdningene i utvalget, også de uten tilgang på egen bil. Resultatene er vist i tabell 5.20. I tabellen er også vist resultatene fra variansanalysen.

Hva er det mulig å se ut fra tabellen? For å starte med *sted* så fremkommer det at ukentlig energibruk per husholdningsmedlem varierer signifikant når alle tre områder sees under ett. Det er åpenbart at det er Storhaug som skiller seg ut med lavere forbruk enn de to andre stedene. Det er imidlertid lite som skiller mellom Førde og Stor-

Oslo, rundt 10 prosent. En variansanalyse av gjennomsnittet på disse to stedene viser imidlertid at det ikke er signifikant forskjell ($F=0,654$ og $\text{sig.}=0,419$).

Tabell 5.20

Ukentlige energibruk til motoriserte hverdagsreiser i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter avstand til sentrum, bostedsstrøk og boligtype. Tall i kWh/uke per husholdningsmedlem.

N=438.

Planfaktor	Førde	Storhaug (Stavanger)	Stor-Oslo
STED	107	54	95
	$F=16,406$; $\text{sig.}=0,000$		
AVSTAND	$F=1,041$; $\text{sig.}=0,357$	$F=0,537$; $\text{sig.}=0,464$	$F=1,269$; $\text{sig.}=0,286$
Nært	: 53	- ^(a)	: 45
Middels	109	48	◆ 90
Fjernt	◆ 123	56	99
BOSTEDSSTRØK	$F=2,175$; $\text{sig.}=0,143$	- ^(b)	$F=1,202$; $\text{sig.}=0,276$
Tett	99	-	88
Spredt	◆ 143	-	◆ 112
BOLIGTYPE	$F=1,187$; $\text{sig.}=0,318$	$F=0,994$; $\text{sig.}=0,372$	$F=2,839$; $\text{sig.}=0,042$
Våningshus	: 54	- ^(c)	: 98
Enebolig	89	60	125
Rekkehus	114	47	93
Boligblokk	◆ 136	◆ 58	61

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ◆ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

- (a) Ingen av respondentene på Storhaug bor innenfor det jeg har avgrenset som "nært".
 (b) Alle husholdningene på Storhaug bor innenfor tettbygd strøk.
 (c) Ingen av husholdningene på Storhaug bor i våningshus.

Her må jeg imidlertid gjøre oppmerksom på et viktig forhold. Jeg har tidligere vært inne på problemene knyttet til koblingen mellom data fra husholdningsskjemaet (i dette tilfelle bilkjøring) og data fra individskjema (her kollektivreiser). En varians-

analyse av gjennomsnittlig ukentlig reiselengde med bil på hvert av de to stedene (se tabell 5.15) viser at det er signifikant forskjell ($F=6,814$ og $\text{sig.}=0,010$). Vi kan med andre ord forkaste hypotesen om at husholdningsmedlemmene kjører like langt, men ikke forkaste hypotesen om at de bruker like mye energi. Dette kan skyldes flere forhold. For det første kan det skyldes at omfanget av kollektivreiser er større i Stor-Oslo og at dette – når det kommer i tillegg til bilreisene – utlikner noe av forskjellen mellom de to stedene. Det kan imidlertid også skyldes at ved overgang fra analyse av bilreiser til samlet reiser med bil og kollektivtransport, mister mange respondenter (79 stykker) og at dette påvirker resultatene. En analyse av bilreiser blant de husholdningene som har gyldige energidata (dvs husholdninger som har besvart både husholdnings- og individskjemaet) viser ingen signifikant forskjell ($F=1,052$ og $\text{sig.}=0,306$). Dette peker etter min oppfatning i retning av at det er forskjell mellom de to stedene, også når det gjelder samlet energibruk til hverdagsreiser per husholdningsmedlem. Husholdningene på Storhaug fremstår med et signifikant lavere forbruk enn de to andre stedene, men disse resultatene lar seg ikke videre – som jeg har vært inne på - sammenlikne med resultatene fra Førde og Stor-Oslo.

Ellers kan man merke seg at det ikke er signifikante forskjeller (på et 5% tosidig signifikansnivå) mellom gjennomsnittet i energibruk til hverdagsreiser langs noen av de andre planfaktorene avstand, tetthet og boligtype. Det er imidlertid ett unntak, og det gjelder boligtype i Stor-Oslo. Her kan vi forkaste hypotesen om at energiforbruket er likt i ulike boliger. Sammenhengene er slik at de som bor i blokker bruker minst energi i gjennomsnitt, mens de i eneboliger bruker mest. Hva så hvis vi ser på kun energibruk til bilreiser? Vi får en endring i forhold til resultatene i tabellen. Sentrumsavstand i Stor-Oslo fremstår nå som signifikant ($F=4,329$ og $\text{sig.}=0,015$). Av grunner som jeg har vært inne på over, er det grunn til å feste lit til denne sammenhengen også når det gjelder samlet energibruk til hverdagsreiser.

Energiforbruk i forbindelse med lengre ferie- og fritidsreiser

Jeg skal nå se nærmere på hvordan energiforbruk i forbindelse med lengre ferie- og fritidsreiser varierer med sted, bostedsstrøk, sentrumsavstand og boligtype. Bakgrunnen for disse analysene er å se om det finnes belegg for den fremsatte kompensasjonshypotesen. Kan det være slik at de som har lite hverdagsreiser (dvs. antall kilometer, ikke antall reiser) kompenserer med et større forbruk knyttet til lengre ferie- og fritidsreiser? Først skal jeg se nærmere på fritidsreiser med privatbil. Deretter skal jeg ta for meg de private flyreisene. Til slutt skal jeg beregne samlet energiforbruk til denne typen reiser.

Lengre ferie- og fritidsreiser med bil og sentrumsavstand/bostedsstrøk

Jeg skal her konsentrere meg om de husholdningene som disponerer egen bil. De som ikke har tilgang på bil kan naturlig nok vanskelig kompensere med biler de ikke har. Resultatene er vist i tabell 5.21.

Tabell 5.21

Gjennomsnittlig årlig total kjørelengde med bil og årlig hverdagsreiser med bil i Førde, Stavanger (Storhaug) og Stor-Oslo etter avstand til sentrum. Tallene omfatter kun husstander som har tilgang på egen bil. Tall i kilometer per år per husholdningsmedlem.

N=557.

	Førde		Storhaug		Stor-Oslo	
	Totalt ^(a)	Hverdag ^(b)	Totalt ^(a)	Hverdag ^(b)	Totalt ^(a)	Hverdag ^(b)
AVSTAND						
- Nært	◆ 8.989	: 3.409	- ^(c)	-	: 5.588	: 4.339
- Middels	7.431	6.274	6.297	3.729	◆ 12.187	◆ 8.050
- Fjernt	◆ 9.719	◆ 6.416	5.475	3.521	9.093	5.566
BOSTEDSSTRØK						
- Tett	7.376	5.689	- ^(d)	-	10.135	6.024
- Spredt	10.326	◆ 7.782	-	-	8.506	◆ 6.022
I ALT	7,906	6.063	5.639	3.561	9.614	5.993

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ◆ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

(a) Gjennomsnittlig årlig total kjørelengde med bil per husholdningsmedlem. For husholdningene på Storhaug er tjenestekjøringen trukket fra.

(b) Gjennomsnittlig årlig kjørelengde til hverdagsreiser med bil per husholdningsmedlem. Tallene baserer seg på oppgitte ukentlig kjørelengder med bil, hvor de med tjenestereiser eller uvanlig kjøring i løpet av uken er utelatt. Dessuten er alle husholdninger med ekstreme kjørelengder per husholdningsmedlem også tatt ut. Tallene for årlige kjørelengder er beregnet som ukentlige hverdagsreiser i km multiplisert med 47.

(c) Ingen av husholdningen bor innefor det jeg har avgrenset som "nært".

(d) Ingen i utvalget på Storhaug bor spredt.

Er det på bakgrunn av de beregnede tallene grunnlag for å snakke om noen kompensatoriske effekter? Jeg skal starte med å sammenlikne undersøkelsesstedene, altså hvordan *størrelse* spiller inn. Beregningene av årlige hverdagsreiser med bil tyder på at de som bor på Storhaug reiser kortest per husholdningsmedlem. Deretter følger Stor-Oslo, mens de som bor i Førde reiser lengst. Dette gjelder vel å merke de som bor i husholdninger som disponerer egen bil eller biler. Når det gjelder total årlig reiselengde med bil er bildet et annet. Fremdeles er det de som bor på Storhaug som reiser kortest. Nå er det imidlertid husholdningsmedlemmene i Stor-Oslo som reiser lengst, mens Førdeborerne plasserer seg i midten. I gjennomsnitt reiser de som bor i Stor-Oslo nær 200 mil lengre hvert år enn sine likesinnede i Førde. Førdeborerne reiser på sin side over 200 mil lengre enn de som bor på Storhaug. I klartekst betyr dette følgende: De som bor i Førde reiser lengre hvert år enn de som bor i Stor-Oslo på sine hverdagsreiser. De som bor i Stor-Oslo reiser imidlertid mye lengre på lange ferie- og fritidsreiser. Faktisk så mye lengre at de i sum reiser betydelig lengre enn de som bor i Førde. At tallene inkluderer tjenestekjøring kan ikke forklare denne forskjellen. I følge TØIs Reisevaneundersøkelse er andel tjenestereiser nokså lik over hele landet. Det er med andre ord grunnlag for å snakke om en betydelig kompensatorisk effekt når det gjelder forholdet mellom samlet reiselengde, stor by og liten by.

Hvis vi ser på gjennomsnittstallene for hverdagsreisenes *andel* av den totalt reiselengden med bil, ser vi at i Førde er andelen 77 prosent. I Stor-Oslo og på Storhaug er denne andelen så vidt over 60 prosent. Dette underbygger tendensen til at de som bor i mindre rurale byer i mindre grad sitter i bilene sine på lange ferie- og fritidsreiser, enn de som bor i eller rundt de store byene.

Hva med lokalisering innenfor det enkelte sted? Finner vi former for kompensatoriske effekter langs denne dimensjonen? Med ett unntak gir beregningen grunnlag for å hevde følgende: De som reiser langt i hverdagen, er også de som reiser lengst på ferie- og fritidsreiser.

Hva så med unntaket? Unntaket gjelder Førde og kan knyttes til de som bor i selve sentrum. Dette er et unntak som baserer seg på svært få observasjoner, så resultatene må betraktes med varsomhet. Unntaket er imidlertid interessant. Beregningene tyder på at de som bor i sentrum av Førde – og som reiser klart kortest i hverdagen – har betydelig lengre samlet årlig reiselengde enn alle andre bosatt i Førde. Forskjellen mellom samlet årlig reiselengde med bil og hverdagsreiser med bil er mer enn 550 mil per husholdningsmedlem. De respektive forskjellene for de som bor lengre unna sentrum er henholdsvis 115 og 330 mil. De som bor i sentrum av Førde – og som altså har det klart laveste omfanget av hverdagsreiser – kompenseres med andre ord med et betydelig omfang av lengre ferie- og fritidsreiser. Faktisk så mye at de samlet

sett går forbi de som bor middels langt unna, og nærmer seg den årlige kjørelengden til de som utenfor Førde tettsted.

Når det gjelder *bosstedsstrøk* er bildet noe annerledes mellom Førde og Stor-Oslo. Hvis vi fremdeles betrakter de som har bil, så er det slik i Førde at det er de som bor spredt som har det klart største omfanget av hverdagsreiser. I gjennomsnitt er tallene henholdsvis 7.782 (spredt) og 5.689 (tett) kilometer årlig per husholdningsmedlem. Ser vi på de totale årlige reiselengdene er tallene steget til henholdsvis 10.326 og 7.376 kilometer per år. Det som er av interesse her er imidlertid av forholdet mellom totalreiser og hverdagsreiser er 75 og 77 prosent. Det er altså ikke grunnlag for å hevde at det å bo tett vs. spredt innebærer noen endringer i omfanget av fritidsreisene med bil. Og dermed ingen støtte til kompensatoriske effekter. I Stor-Oslo er bildet annerledes. Her er gjennomsnittlig årlig kilometer med hverdagsreiser tilnærmet uavhengig av bostedsstrøk, noe i overkant av 6.000 kilometer per år per husholdningsmedlem. Ser vi på samlet årlig kjørelengde med bil, er det imidlertid slik at de som bor i Stor-Oslo reiser rundt 150 mil mer. De som bor tett reiser med andre ord mye lengre hvert år – av en eller annen grunn - på ferie- og fritidsreiser enn de som bor spredt. Det kan gi grunnlag for en støtte til kompensatoriske effekter.

Lengre ferie- og fritidsreiser med bil og boligtype

Hva med betydningen av boligtyper. Som vi husker fra gjennomgangen av hverdagsreiser og boligtyper, var det vanskelig å se noen sammenheng der. Hva hvis vi ser på ferie- og fritidsreisene? Er det forskjeller mellom boligtypene der? Hvis det skulle finnes noen forskjeller, så ville man forvente at den kom på fritidsreisene og ikke på hverdagsreisene. I tabell 5.22. har jeg vist hvordan årlig total reiselengde og hverdagsreiser per husholdningsmedlem varierer mellom ulike boligtyper.

Er det her grunnlag for å snakke om kompensatoriske effekter? Hvis vi starter med Førde ser det ut til å være slik at de som reiser langt i hverdagen også reiser langt på lengre ferie- og fritidsreiser. De som reiser lengst i hverdagen er de som bor i blokker. Disse er det også som reiser lengst på lange reiser. De som bor i eneboliger og som reiser kortest i hverdagen (jeg ser da bort fra de som bor i våningshus) er også blant de som reiser kortest på lengre reiser med bil hvert år. Også på Storhaug følges dette mønsteret. De som har det lengste årlige omfanget av hverdagsreiser, er også de som har det største volumet av lange bilreiser. Verken i Førde eller på Storhaug er det altså grunnlag for å snakke om noen kompensatoriske effekter knyttet til boligtypen. I Stor-Oslo derimot kan det være grunnlag for nettopp det. Her er det de som bor i eneboliger som reiser klart lengst hvert år på hverdagsreiser. De samme husholdningsmedlemmene er også de som i gjennomsnitt reiser kortest på de lange reisene. Omvendt er det blokkbeboerne som reiser kortest i hverdagen, mens de til

gjengjelde har det klart høyeste omfanget av lange ferie- og fritidsreiser. I sum reiser altså de som bor i blokker og de som bor i eneboliger omtrent like langt hvert år, på tross av forskjeller i reisenes formål.

Tabell 5.22

Gjennomsnittlig årlig samlet kjørelengde med bil og årlig hverdagsreiser med bil i Førde, Stavanger (Storhaug) og Stor-Oslo etter boligtype. Tallene omfatter kun husstander som har tilgang på egen bil. Tall i kilometer per år per husholdningsmedlem. N=553-350.

	Førde		Storhaug		Stor-Oslo	
	Total ^(a)	Hverdag ^(b)	Total ^(a)	Hverdag ^(b)	Total ^(a)	Hverdag ^(b)
Våningshus	: 4.093	: 3.194	-	-	: 6.662	: 6.022
Eneboliger	6.339	4.633	5.236	3.731	10.098	7.038
Rekkehus	8.123	6.447	5.922	3.144	8.828	♦ 5.271
Boligblokk	11.516	♦ 9.395	6.952	♦ 4.443	9.923	♦ 4.953

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ♦ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

- (a) Gjennomsnittlig årlig total kjørelengde med bil per husholdningsmedlem. For husholdningene på Storhaug er tjenestekjøringen trukket fra.
- (b) Gjennomsnittlig årlig kjørelengde til hverdagsreiser med bil per husholdningsmedlem. Tallene baserer seg på oppgitte ukentlig kjørelengder med bil, hvor de med tjenestereiser eller uvanlig kjøring i løpet av uken er utelatt. Dessuten er alle husholdninger med ekstreme kjørelengder per husholdningsmedlem også tatt ut. Tallene for årlige kjørelengder er beregnet som ukentlige hverdagsreiser i km multiplisert med 47.
- (c) Ingen i utvalget på Storhaug bor i våningshus.

Private flyreiser, sted og sentrumsavstand

Opplysninger om flyreiser stammer fra individskjemaet, og gjelder således reiser per individ. En del respondenter har oppgitt svært mange flyreiser per år, opptil 25 tur-retur reiser. Disse har det jeg har omtalt som ekstreme verdier. For kjørelengde med personbil og kollektive transportmidler fjernet jeg disse før beregningene.⁴³ Bakgrunnen for å fjerne de med ekstreme kjørelengder med bil og kollektive transportmidler var at jeg antok det usannsynlig at de kan ha reist så langt. Når det gjelder flyreiser ser jeg ikke at det er usannsynlig at noen har reist opp til 25 private tur-retur reiser hvert år. Jeg vil derfor ikke utelate disse her. Jeg vil forøvrig minne om de svakhetene vi har når det gjelder registrering av flyreiser i Førde og Stor-Oslo (se

kapittel 5.3.4). En skal derfor være varsom med å trekke for bastante konklusjoner. I alle fall når det gjelder sammenlikninger mellom de ulike områdene. Jeg skal starte med å se nærmere på hvordan de private flyreisene varierer med sted og sentrumsavstand. Dette er vist i tabell 5.23. Her fremkommer gjennomsnittlig antall private innlands- og utlandsreiser og dessuten samlet antall private reiser.

Tabell 5.23

Gjennomsnittlig omfang av private flyreiser per individ siste 12 måneder i Førde, Storhaug og Stor-Oslo fordelt etter avstand til sentrum. Tall for antall tur-retur private innlands- og utlandsreiser og samlet antall private flyreiser.

N= 1119.

Avstand	Flyindikator	Førde	Storhaug	Stor-Oslo
Nært	Antall private innlandsreiser	◆ 1,3	-	◆ 0,9
	Antall private utlandsreiser	◆ 0,8	-	◆ 1,3
	Totalt antall private flyreiser	◆ 2,1	-	◆ 2,2
Middels	Antall private innlandsreiser	1,5	2,2	0,3
	Antall private utlandsreiser	0,4	1,2	0,7
	Totalt antall private flyreiser	1,9	3,5 ^(a)	0,9
Fjernt	Antall private innlandsreiser	1,0	1,2	0,8
	Antall private utlandsreiser	0,2	1,1	0,8
	Totalt antall private flyreiser	1,2	2,5 ^(a)	1,6
I alt	Antall private innlandsreiser	1,4	1,4	0,7
	Antall private utlandsreiser	0,4	1,1	0,8
	Totalt antall private flyreiser	1,8	2,7 ^(a)	1,5

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ◆ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

(a) For husholdningene på Storhaug har vi også spurt om såkalte "kombinerte reiser", dvs. flyreiser hvor formålet er delvis privat og delvis tjeneste. Disse reisene har vi fordelt med 50% på henholdsvis private- og tjenestereiser.

Det første man kan legge merke til er at de som bor på Storhaug reiser oftere på private flyreiser enn de som bor i Førde eller i Stor-Oslo. De som bor i Førde reiser på sin side noe mer enn de som bor i Stor-Oslo. På grunn av de metodiske problemene

som jeg tidligere har omtalt (se kapittel 5.3.4) , skal man imidlertid være varsom med å konkludere for mye her.

Hva så med sentrumsavstand? Betyr den noe for reiseomfanget? Med ett unntak er det gjennomgående at antall samlede private flyreiser per individ avtar når avstanden mellom individets bolig og sentrum øker. Det ser altså ut til at det er en omvendt proporsjonalitet mellom avstand og flyreiser. Unntaket er i Stor-Oslo hvor de som har færrest private flyreiser bor ”middels” langt fra sentrum. Men altså, den gjennomgående tendensen er at de som bor nær og i sentrum på de tre områdene, reiser oftere på private flyreiser enn de som bor lengre unna.

Hvordan fordeler dette seg på henholdsvis innlands- og utlandsreiser? I *Førde* er det først og fremst utlandsreisene som varierer med avstanden til sentrum. Når de som bor lengst unna sentrum reiser mindre totalt sett, har dette først og fremst sammenheng med at disse respondentene har få utenlandsreiser. Private innlandsreiser varierer ikke så mye mellom de ulike kategoriene. På *Storhaug* er det innlandsreisene som står for forskjellen mellom de som bor ”middels” og ”fjernt” i forhold til sentrum. Altså det motsatte av hva vi fant i *Førde*. Det er på *Storhaug* liten variasjon i antall utlandsreiser mellom de som bor med ulik avstand til sentrum. I *Stor-Oslo* er det også forskjeller i antall utlandsreisene som er mest markant mellom avstandskategoriene, selv om bildet her er noe mer utydelig enn i de to andre områdene.

Ser man på hele utvalget synes det nokså klart at det er de som bor i tette bystrukturer - i *Førde* sentrum, hele *Storhaug* og i *Oslo* sentrum – som reiser oftest på private flyreiser. De som derimot bor fjernt i forhold til sentrum i *Førde* og *Stor-Oslo* reiser minst på private flyreiser.

Dette bildet forsterkes dersom man ser på sammenhengen mellom *bostedsstrøk* og private flyreiser. Både i *Førde* og i *Stor-Oslo* reiser de som bor i tettbygde områder oftere enn de som bor i spredtbygde strøk. Forskjellen er ikke veldig stor i *Førde*, mens den er markert i *Stor-Oslo*. Igjen er det omfanget av utlandsreiser som skaper denne tendensen. Faktisk så har de i *Førde* som bor spredt et større omfang av innlandsreiser enn de som bor tett. De som bor tett har til gjengjeld flere utlandsreiser, slik at de samlet sett fremstår med flest private flyreiser. Dog skal det bemerkes at forskjellene ikke er særlig store.

Private flyreiser, sted og boligtype

Hva så med boligtype? Tette bystrukturer peker gjerne i retning av konsentrerte boligtyper som blokker og rekkehus. Finner vi igjen forskjellen i reiseomfanget også når det gjelder boligtyper? I tabell 5.24 er vist gjennomsnittlig antall private innlands- og utlandsreiser og dessuten samlet antall private reiser etter boligtype.

Tabell 5.24

Gjennomsnittlig omfang av private flyreiser per individ siste 12 måneder i Førde, Stavanger (Storhaug) og Stor-Oslo fordelt etter boligtype. Tall for antall tur-retur private innlands- og utlandsreiser og samlet antall private flyreiser.

N= 1124.

Boligtype	Flyindikator	Førde	Stavanger ^(a) (Storhaug)	Stor-Oslo
Vånings- hus	Antall private innlandsreiser	◆ 0,5	- ^(b)	(: 0)
	Antall private utlandsreiser	◆ 0,2	-	(: 0)
	Totalt antall private flyreiser	◆ 0,6	-	(: 0)
Enebolig	Antall private innlandsreiser	1,5	1,4	0,8
	Antall private utlandsreiser	0,3	1,0	0,7
	Totalt antall private flyreiser	1,8	2,6	1,5
Rekkehus	Antall private innlandsreiser	1,5	1,4	0,5
	Antall private utlandsreiser	0,5	1,1	0,7
	Totalt antall private flyreiser	2,0	2,7	1,1
Bolig- blokk	Antall private innlandsreiser	1,3	1,5	0,7
	Antall private utlandsreiser	0,4	1,4	0,9
	Totalt antall private flyreiser	1,7	3,1	1,7
I alt	Antall private innlandsreiser	1,4	1,4	0,7
	Antall private utlandsreiser	0,4	1,1	0,8
	Totalt antall private flyreiser	1,8	2,7	1,4

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ◆ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

(a) For husholdningene på Storhaug har vi også spurt om såkalte ”kombinerte reiser”, dvs. flyreiser hvor formålet er delvis privat og delvis tjeneste. Disse reisene har vi fordelt med 50% på henholdsvis private- og tjenestereiser.

(b) Det finnes ingen i utvalget på Storhaug som bor i våningshus.

Holder en de som bor i våningshus utenfor, er det vanskelig å ane noe klart mønster – eller rekkefølge – mellom ulike boligtyper. Forskjellen i reiseaktiviteten er ikke stor mellom de ulike boligtypene på hvert sted. I Førde er det de som bor i rekkehus som

reiser oftest. På Storhaug og i Stor-Oslo er det de som bor i blokker som er mest aktive på dette området. Dette kan peke i retning av at mer konsentrerte boligtyper som rekkehus og blokker kan knyttes til økt omfang av private flyreiser. Dette er da heller ikke usannsynlig i og med den tendensen vi så når det gjelder tetthet og sentrumsavstand. De som bor nært og tett reiser mest. Her er det da også naturlig at vi finner det største omfanget av rekkehus og blokker.

Energiforbruk til lange ferie- og fritidsreiser

I denne siste delen av kapittel 5 skal jeg se nærmere på hvordan energibruk til lange ferie- og fritidsreiser varierer langs de fire plandimensjonene. For å komme frem til et mål på energibruk til lange ferie- og fritidsreiser, skal jeg basere meg på gjennomsnittstall for henholdsvis samlet energibruk til transport (bruk av personbil, hverdagsreiser med kollektive transportmidler og private inn- og utlands flyreiser) og energibruk til hverdagsreiser (bil og kollektiv). Differansen er et uttrykk for omfanget av de lange ferie- og fritidsreisene. I tabell 5.25 er vist beregningene av samlet energiforbruk til transport og energiforbruk til hverdagsreiser etter størrelse, sentrumsavstand, boligstrøk og boligtype.

Tabell 5.25

Gjennomsnittlig årlig total energibruk til transport og årlig energibruk til hverdagsreiser i Førde, Stavanger (Storhaug) og Stor-Oslo etter sted, avstand til sentrum, bostedsstrøk og boligtype. Tall i kWh per år per husholdningsmedlem.

N=633.

	Førde		Storhaug		Stor-Oslo	
	Total ^(a)	Hverdag ^(b)	Total ^(a)	Hverdag ^(b)	Total ^(a)	Hverdag ^(b)
I ALT	6.958	5.014	6.918	2.526	7.709	4.442
AVSTAND						
- Nært	♦ 7.108	: 2.508	- ^(c)	-	: 4.833	: 2.097
- Middels	6.601	5.155	7.950	2.267	8.427	♦ 4.230
- Fjernt	♦ 8.652	♦ 5.766	6.535	2.623	7.801	4.637
BOSTEDSSTRØK						
- Tett	6.532	4.647	- ^(d)	-	7.959	4.155
- Spredt	8.914	♦ 6.711	-	-	7.117	♦ 5.287

BOLIGTYPE						
- Våningshus	: 3.368	: 2.555	- ^(e)	-	: 4.559	: 4.627
- Enebolig	5.953	4.201	6.286	2.797	8.918	5.886
- Rekkehus	7.454	5.367	7.337	2.215	7.242	4.369
- Boligblokk	8.334	◆ 6.395	8.592	◆ 2.740	6.867	2.844

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ◆ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

- (a) Gjennomsnittlig årlig energibruk til transport per husholdningsmedlem. Lange reiser med tog, buss og båt er ikke med i tallene. For husholdningene på Storhaug er tjenestekjøringen med bil trukket fra, mens dette ikke er gjort i Førde og Stor-Oslo. Samlet kjørte kilometer med bil er fordelt med 33% lange ferie- og fritidsreiser og 67% hverdagsreiser. Det tilsvarer et gjennomsnittlig energiforbruk per kilometer lik: $0,33 \cdot 0,632 \text{ kWh/km} + 0,67 \cdot 0,946 \text{ kWh/km} = 0,842 \text{ kWh/km}$. På Storhaug er energibruken til kombinerte flyreiser (delvis privat og delvis tjeneste fordelt likt mellom de to for formålene).
- (b) Gjennomsnittlig årlig energibruk til hverdagsreiser per husholdningsmedlem. Tallene baserer seg på oppgitte ukentlige kjørelengder med bil og kollektive transportmidler, hvor de med tjenestereiser eller uvanlig kjøring med bil i løpet av uken er utelatt. Dessuten er alle husholdninger med ekstreme kjørelengder med bil per husholdningsmedlem også tatt ut. Tallene for årlig energibruk er beregnet som ukentlig energibruk multiplisert med 47.
- (c) Ingen av respondentene på Storhaug bor innenfor det jeg har avgrenset som "nært".
- (d) Alle respondentene på Storhaug bor tett.
- (e) Ingen av respondentene på Storhaug bor i våningshus.

La meg innledningsvis komme med noen betraktninger når det gjelder samlet energibruk til transport. Jeg starter med *størrelse*. Det første en legger merke til er at et gjennomsnittlig husholdningsmedlem i Stor-Oslo bruker rundt 800 kWh/år mer energi til transport enn tilsvarende i Førde. Storhaug ligger lavest, men man kan vanskelig sammenlikne en avgrenset bydel med to komplette bosteds- og arbeidsområder. Hele Storhaug må sammenliknes med Oslo sentrum og kanskje også Førde sentrum. Når det gjelder *avstand* til sentrum peker tallene i litt ulike retninger for de tre stedene. Jeg må her understreke at jeg har få respondenter som bor innenfor sentrum. Særlig gjelder dette i Stor-Oslo. En bør derfor være varsom når det gjelder disse tallene. Imidlertid er det slik at i Førde er det de som bor fjernt som bruker mest energi. I gjennomsnitt bruker de hele 1.500 kWh per år mer enn de som bor middels langt unna sentrum og hele 2000 kWh mer enn de som bor nært. I Stor-Oslo er det annerledes. Her er det de som bor i selve sentrum som bruker minst energi, mens de som

bor lenger unna sentrum bruker atskillig mer. På Storhaug ser det ut til at gjennomsnittlig energibruk til transport avtar med økende avstand til sentrum. Betydningen av *bostedsstrøk* er ulikt for Førde og Stor-Oslo. I Førde er det slik at de som bor spredt totalt sett bruker mest energi, hele 2.500 kWh per år mer enn de som bor tett. I Stor-Oslo er det imidlertid omvendt. De som bor tett bruker her nær 1.000 kWh per år mer enn de som bor spredt. Dette er interessant fordi i begge disse områdene er det slik at de som bor spredt bruker mest energi til hverdagsreiser. Dette kan tyde på en form for kompensatorisk effekt i Stor-Oslo. Når det gjelder *boligtypen* er det slik i Førde og på Storhaug at husholdninger som bor i blokk bruker langt mer energi til transport enn de som bor i eneboliger (jeg holder da våningshus utenfor analysen). Rekkehusene plasserer seg i midten. I Stor-Oslo er det derimot omvendt. Her er det de som bor i eneboliger som bruker mest energi, mens de som bor i rekkehus bruker mindre og de som bor i blokker bruker minst.

I tillegg til de gjennomsnittsberegningene jeg har vist i tabellen har jeg gjennomført en variansanalyse av gjennomsnittene innenfor hver enkelt plandimensjon. Resultatene når det gjelder samlet energibruk er nokså enkelt å oppsummere. Det finnes ingen grunnlag for å forkaste en hypotese om at gjennomsnittsverdiene innenfor de ulike verdiene for hver planfaktor er lik. Det er med andre ord ikke grunnlag for å hevde at planfaktorene kan knyttes til signifikante forskjeller i gjennomsnittene. Eller for å si det enda klarere: Vi kan ikke hevde at de forskjellene vi har beregnet i tabellen, nødvendigvis kan gjenfinnes i populasjonene. Årsaken til de manglende signifikante sammenhengene i variansanalysen er at det er for store variasjoner innen hver gruppe. Det er langt større variasjoner i energibruken innenfor hver gruppe enn det er mellom gruppene. Dette indikerer at planfaktorene (i følge de bivariate analysene) ikke kan knyttes til de variasjonene vi finner når det gjelder samlet energibruk til transport.

Ser vi på *forholdet* mellom energiforbruk til hverdagsreiser og energiforbruk til alle reiser, får vi et inntrykk av hvor stor andel av energibruken som går til de ulike formålene. I tabell 5.26 er vist dette forholdet. Prosentatsen i tabellen kan stå som et mål på energibruk til andelen ”bundne reiser” på de ulike kategoriene. Tallene refererer til energibruk, og ikke reiselengder eller antall reiser. De sier altså noe om hvor stor andel av et gjennomsnittlig husholdningsmedlem sitt samlede energibruk til transport som er bundne.

Som det fremkommer av tabellen er andelen bundet energi størst i Førde. I gjennomsnitt er 72 prosent av energibruken knyttet til bundne reiser. De tilsvarende tallene for Stor-Oslo samlet og Storhaug er 58 og 37 prosent. Tar vi for oss hele utvalget samlet er det en klar tendens til at de som bor nært sentrum har en langt lavere andel bundne energi enn de som bor lengre unna sentrum. For eksempel er andelen ”fri

energibruk” blant husholdninger i Førde sentrum, Oslo sentrum og hele Storhaug, lik eller mer enn 57 prosent. For de som bor i Stor-Oslo (men uten for Oslo sentrum) er andelen redusert til rundt 50 prosent. De med lavest andel ”fri energibruk” bor utenfor selve sentrum i Førde kommune.

Tabell 5.26

Andel ”bunden energi” i Førde, Stavanger (Storhaug) og Stor-Oslo etter avstand til sentrum. Tall i prosent av samlet energibruk til transport.

N=633.

	Førde	Storhaug	Stor-Oslo
I ALT	72 %	37 %	58 %
AVSTAND			
– Nært	35 %	-	43 %
– Middels	78 %	29 %	50 %
– Fjernt	67 %	40 %	59 %
BOSTEDSSTRØK			
– Tett	71 %	-	52 %
– Spredt	75 %	-	74 %
BOLIGTYPE			
– Våningshus	76 %	-	100 %
– Enebolig	71 %	44 %	66 %
– Rekkehus	72 %	30 %	60 %
– Boligblokk	77 %	32 %	41 %

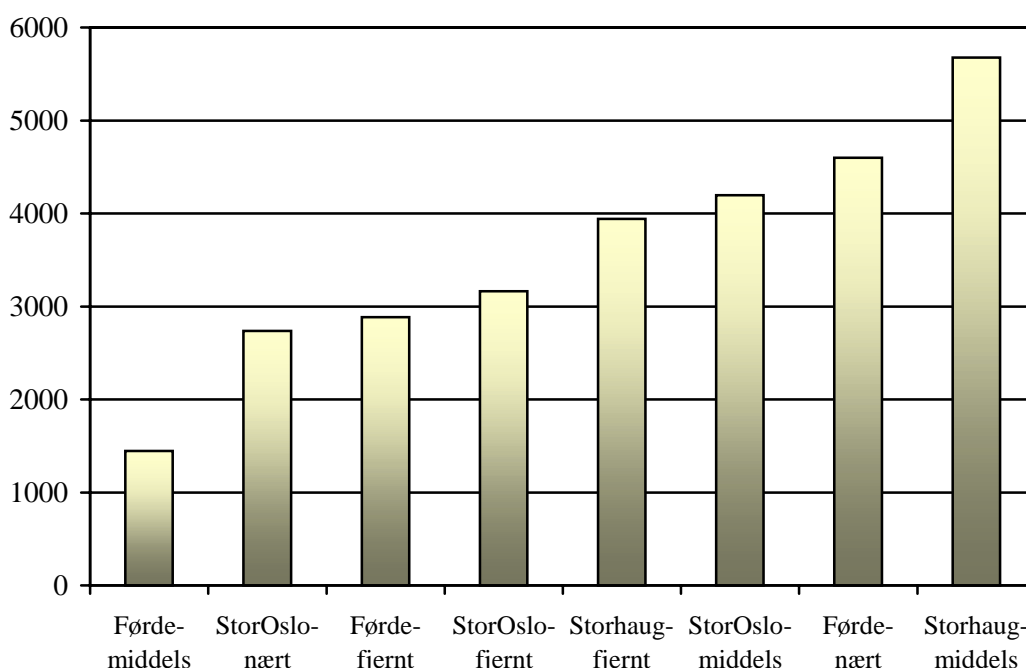
De som bor tett har lavere andel bundet energibruk enn de som bor spredt. Forskjellen er særlig stor i Stor-Oslo. Når det gjelder boligtype, så er det i Stor-Oslo slik at de som bor i blokker i gjennomsnitt har mer ”fri energibruk” enn de som bor i andre boligtyper. På Storhaug og i Førde er det ikke så store forskjeller mellom boligtype-ene. I Førde ser vi det omvendte mønsteret enn i Stor-Oslo. Her har blokkbeboere i gjennomsnitt mindre ”fri energibruk” enn andre. På Storhaug går skillet mellom på den ene siden de som bor i eneboliger (høy andel bundet energi) og rekkehus og blokker på den andre siden (lav andel bundet energi).

Det var det relative forholdet mellom bundet og fri energibruk til transport. Hva med den *absolutte* størrelsen på de lengre ferie- og fritidsreisene? Dette er illustrert i figur 5.10 for ulike avstander til sentrum. Beregningene er beheftet med alle de forbehold jeg har vært inne på tidligere.

Figur 5.10

Energibruk til lange ferie- og fritidsreiser etter avstand til sentrum. Tall i kWh/år per husholdningsmedlem.

N= 633.



Som det fremkommer av figuren er det grunnlag for å dele husholdningene inn i fire kategorier, avhengig av gjennomsnittlig energibruk til lengre ferie- og fritidsreiser.

- Husholdninger med *meget høyt* energiforbruk til lange ferie- og fritidsreiser per husholdningsmedlem (Over 5000 kWh/år per husholdningsmedlem): Her finner vi de som bor i de mest sentrumsnære områdene på Storhaug.
- Husholdninger med *høyt* energiforbruk til lange ferie- og fritidsreiser per husholdningsmedlem (Mellom 4000 og 4500 kWh/år per husholdningsmedlem): Her finner vi de resterende husholdningene på Storhaug, de som bor i Oslo kommune, men utenfor selve sentrum og de som bor i Førde sentrum.
- Husholdninger med *lavt* energiforbruk til lange ferie- og fritidsreiser per husholdningsmedlem (Rundt 3000 kWh/år per husholdningsmedlem): Her finner vi de resterende husholdningene i Stor-Oslo og de som bor perifert i Førde.

- Husholdninger med *meget lavt* energiforbruk til lange ferie- og fritidsreiser per husholdningsmedlem (Rundt 1500 kWh/år per husholdningsmedlem): Her finner vi de som bor innenfor tettstedsavgrensningen til Førde, men utenfor selve sentrum.

5.5. Årsaker til variasjoner i boligrelatert forbruk (multivariate analyser)

Innledning

I det forrige kapittelet fant vi til dels store variasjoner i boligrelatert forbruk mellom husholdninger bosatt i boliger med ulike utforming og lokalisering av boligene. Det er imidlertid ikke gitt at de variasjoner vi fant ene og alene kan tilskrives selve bosituasjonen (noe da også variansanalysen indikerte). Det kan være slik at variasjonene i mer eller mindre grad kan føres tilbake til andre forhold, for eksempel inntekt, antall husholdningsmedlemmer, boligens alder, holdninger etc. Petter Næss (1997) viser til at en rekke undersøkelser har vist at for eksempel energibruken til oppvarming og drift i samme type bolig kan variere med en faktor på opp til fem mellom ulike husholdninger.⁴⁴ Det samme kan sies når det gjelder transport og sannsynligvis også materielt boligforbruk. Jeg skal i dette kapittelet derfor forsøke å få frem den *isolerte effekten* av selve bosituasjonen på de ulike komponentene av det boligrelaterte forbruket. Problemstillingen jeg skal belyse her er følgende:

- I hvilken grad kan disse variasjonene tilskrives henholdsvis selve bosituasjonen og andre egenskaper ved husholdningen eller husholdningsmedlemmene?

Måten jeg skal gjøre dette på er å gjennomføre såkalte multivariate regresjonsanalyser. Multivariate regresjonsanalyser gjør det mulig å trekke inn mer enn en uavhengig variabel i en modell. Lewis-Beck (1980) peker på at slike analyser har to fordeler (fremfor bivariate analyser). For det første innebærer det nærmest uunngåelig en mer fullstendig forklaring av den avhengige variable. Få fenomener er nemlig et resultat av en enkelt årsak. For det andre innebærer det at innflytelsen av en bestemt faktor er mer presis, fordi man kan fjerne forstyrrelse fra andre uavhengige variabler. Det er med andre ord mulig å isolere effekten av en enkelt uavhengig variabel eller påvirkningsfaktor. I en generell multivariat regresjonslikning kan den avhengige variabelen betraktes som en lineær funksjon av mer enn en uavhengig variabel,

$$Y = a_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots\dots\dots b_kX_k + e$$

hvor Y er den avhengige variable, X₁ til X_k er de uavhengige variable og e er restleddet. Betydningen av parametrene i likningen (eller modellen) er som følger: Parame-

teren a_0 (konstantleddet) betegner gjennomsnittlig Y-verdi blant de enhetene i populasjonen som har verdien null på samtlige uavhengige variabler. I mange tilfeller – blant annet i de regresjonsanalysene jeg skal gjennomføre her – gir imidlertid a_0 ingen mening. Verdien null kan nemlig ikke forekomme på flere av mine uavhengige variable. Parameteren b_1 måler hvor mye Y øker dersom variabelen X_1 øker med én enhet, mens alle de andre uavhengige variablene forblir uforandret. Tilsvarende måler parameteren b_2 hvor mye Y øker dersom variabelen X_2 øker med én enhet, mens alle de andre uavhengige variablene forblir uforandrete, osv. Restleddet e betegner effekten av alle ikke-observerte årsaksfaktorer. Restleddet er en variabel som forutsettes å være ukorrelert med de uavhengige variablene som er spesifisert i modellen. Den *forventete* Y-verdien (\hat{Y}) beregnes, gitt de uavhengige variablene, av sammenhengen,

$$\hat{Y} = a_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + \dots\dots\dots b_kX_k$$

Hvor a , b og X er som angitt over. I regresjonsmodellen beregnes dessuten R^2 , som er et mål på hvor mye av variasjonene i den avhengige variabelen som blir ”forklart”. R^2 er med andre ord et samlet mål på hvor god den spesifiserte modellen er. Eller hvor god forklaringskraft den har. Her skal jeg rapportere såkalt *justert* R^2 . Denne verdien justerer for den økningen man vil få i R^2 når antall uavhengige variabler blir stort. Dessuten beregnes *signifikanssannsynligheten* for den enkelte uavhengige variable. Denne verdien sier noe om hvor stor sjansen er for feilaktig å tillegge den enkelte uavhengige variabel betydning som forklaring på den avhengige variable. Hvor stor sannsynlighet er det med andre ord for at vedkommende sammenheng kan oppstå som følge av tilfeldigheter.

Ideelt sett bygger regresjonsmodellen på en forutsetning om fravær av perfekt *multikolaritet*. Det innebærer at ingen av de uavhengige variable er perfekt korrelert med en annen uavhengig variabel eller en lineær kombinasjon av andre uavhengige variabler (da vil R^2 være 1.0). Hvis dette er tilfelle vil det være vanskelig å bestemme den relative betydningen av de to forklaringsfaktorene. Lewis-Beck peker på at i ikke-eksperimentell samfunnsvitenskap vil alltid uavhengige variabler være interkorrelert, det vi si multikolaritet. Det er med andre ord umulig å unngå å støte borti problemet i denne typen undersøkelser. Ifølge Lewis-Beck vil imidlertid problemet være forholdsvis lite så lenge R^2 ikke blir for stor. Han hevder videre at det er en vanlig praksis å undersøke de bivariate korrelasjonene mellom de uavhengige variablene for å se etter R^2 på 0,8 eller større. Denne fremgangsmåten – understreker Lewis-Beck - er utilfredsstillende. Han anbefaler sterkt å undersøke hver enkelt av de uavhengige variablene mot alle de andre uavhengige variablene. Hvis noen R^2 fra disse likningene er nær 1,0 har man et problem med høy multikolaritet. I de påfølgende multivariate regresjonsanalysene skal jeg følge denne fremgangsmåten. Der

hvor det oppstår problemer vil jeg enten konstruere en ny variabel (basert på de som korrelerer sterkt) eller fjerne uavhengige variabler. Jeg setter R^2 lik 0,8 som grense.

Jeg skal videre gjennomføre regresjonsanalyser for de tre stedene hver for seg. Dette gjør jeg fordi de enkelte undersøkelsesstedene kan ha spesielle særtrekk som gjøre at de forskjellige forklaringsfaktorer kan slå ulikt ut avhengig av hvilket sted man studerer. Regresjonsanalysene forutsetter egentlig at de uavhengige variablene enten er på forholdstallsnivå, eller at de er såkalte dummyvariabler (dikotom variabel med verdien 0 eller 1). Den avhengige variabelen bør strengt talt være på forhåndstallsnivå. I praksis kan disse kravene være vanskelig å innfri. En del av mine variabler befinner seg på ordinalt målenivå.

Før jeg går videre vil jeg peke på nok et viktig forhold med mine regresjonsanalyser. Opprinnelig var det meningen å trekke inn individuelle egenskaper ved husholdningsmedlemmene som potensielle forklaringsfaktorer ved *alle* mine avhengige variabler. Slik sett skulle forhold som utdanning og ulike holdningsvariabler inngå som uavhengige variabler i analysene av energibruk i boligen, hverdagsreiser med bil, hverdagsreiser med buss, private flyreiser etc. Imidlertid er det slik – som jeg tidligere har påpekt – at jeg har manglende individuelle data på husholdningsnivå. Det er nemlig i svært mange husholdninger slik at vi har fått inn enten ingen eller for få individskjemaer. Med det utgangspunktet er det problematisk å konstruere – slik jeg hadde planlagt - en indeks for ”husholdningens holdning” eller ”husholdningens utdanningsnivå”. Jeg mener imidlertid fremdeles at dette er meningsfylt. Det er mulig å bruke disse variablene på et aggregert husholdningsnivå. Mye av forbruket som omtales her fattes som forhandlinger mellom husholdningsmedlemmene, men da er jeg også avhengig av å ha holdningene til alle medlemmene av husholdningen. Ikke bare noen, slik tilfellet dessverre har blitt. Datamaterialet er altså etter min vurdering ikke godt nok til at det blir verdt å dra de individuelle egenskapene inn i analysene av alle forbrukskategoriene. I analysene av energibruk i boligen, materielt boligforbruk og alle reiser med husholdningens biler (dvs. data fra husholdningsskjemaet), er derfor *i utgangspunktet* holdningsvariablene ikke trukket inn i analysene som uavhengige variabler. Jeg har imidlertid likevel gjennomført analyser hvor holdninger trekkes inn som mulige forklaringsfaktorer. Her er bare de husholdningene som har levert husholdningsskjema og individskjema for alle husholdningsmedlemmer over 18 år inkludert. Mange husholdninger faller bort, og disse analysene må derfor på grunn av det beskjedne antallet vurderes som usikre. Når det gjelder analyser av kollektivreiser og flyreiser (dvs. data som kommer fra individskjemaet) inngår imidlertid holdningsvariablene uten disse forbeholdene.

Hvis ikke annet er anmerket er alle signifikanstestene gjennomført med et 5% tosidig signifikansnivå.

Variasjoner i energibruk til oppvarming og drift av boligen

I analysen av potensielle forklaringsfaktorer til variasjoner i energibruk til oppvarming og drift av boligen, inngår følgende uavhengige variabler:

- Boligtype
(her er våningshus holdt utenfor i analysen, deretter har jeg omkodet variabelen boligtype til to dummyvariabler:
enebolig: enebolig=1, rekkehus og boligblokk=0
rekkehus: rekkehus=1, enebolig og boligblokk=0)
- bygningens alder (målt i intervaller på 20 år, fra eldre til ny; ordinal variabel)
- boligstørrelse (antall kvadratmeter gulvareal)
- tiltak for energiøkonomisering i boligen (antall av seks typer spareanordninger som forekommer i boligen; ordinal variabel)⁴⁵
- betalingsform for energi (individuell avregning=1, kollektiv avregning=0)
- stuetemperatur i fyringssesongen (ikke for Storhaug)
- antall husholdningsmedlemmer⁴⁶
- gjennomsnittsalder blant husholdningens voksne medlemmer
- kvinneandel blant husholdningens voksne medlemmer
- bruttoinntekt per husholdningsmedlem (100.000 kroner)

Årlig gjennomsnittlig energibruk (kWh) per husholdningsmedlem utgjør analysens avhengige variabel. I analysene av husholdningene på Storhaug har vi inkludert nok en uavhengig variabel:

- Medlemskap i Miljøheimevernets ”Grønne familier” (ikke-medlem=0, medlem=1)

I tabell 5.27 er vist resultatene fra analysen. Modellen har en høy forklaringskraft på alle tre steder. Justert R^2 ligger mellom 45 og 52 prosent, noe som må sies å være bra for en samfunnsvitenskapelig undersøkelse. Det tyder på at den beskrevne modell fanger opp mange av de faktorene som påvirker energibruken per husholdningsmedlem. Både i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo er det mange av de samme variablene som fremstår med signifikant effekt på energibruken (5% tosidig signifikansnivå). Noen forskjeller er det imidlertid. Jeg vil dele variablene i modellen inn i *tre kategorier*.

Den første kategorien gjelder variabler som gir de samme signifikante utslagene på alle tre stedene. Det vil si at variabelen både gir signifikant effekt og dessuten samme retning (enten positiv eller negativ effekt på alle tre steder). Beregningene viser at det

er tre slike variabler. For det første innebærer det å bo i enebolig et signifikant høyere energiforbruk per husholdningsmedlem enn det å bo i blokk.⁴⁷ For det andre øker energiforbruket per husholdningsmedlem med boligens størrelse. Endelig er det slik at jo flere husholdningsmedlemmer, jo mindre energiforbruk på den enkelte. Det lønner seg med andre ord alltid å bo flere sammen, en stordriftsfordel om man vil. Alle disse resultatene er i tråd med den man kan forvente.

Tabell 5.27

Faktorer som påvirker årlig energibruk til oppvarming og drift av boligen i Førde, Storhaug og Stor-Oslo. Tall for energibruk er i kWh/år per husholdningsmedlem.

Påvirkningsfaktor	Førde (N=171)		Storhaug (N=235)		Stor-Oslo (N=166)	
	AdjR ² =0,515 F=17,524 sig.=0,000		AdjR ² =0,488 F=21,333 sig.=0,000		AdjR ² =0,455 F=13,577 sig.=0,000	
	B ^(a)	Sig. ^(b)	B ^(a)	Sig. ^(b)	B ^(a)	Sig. ^(b)
Enebolig	4276	<u>0,001</u>	2598	<u>0,026</u>	3374	<u>0,012</u>
Rekkehus	2813	<u>0,005</u>	1385	0,216	2924	<u>0,025</u>
Bygningens alder	-1596	<u>0,000</u>	-618	<u>0,004</u>	-479	0,125
Boligstørrelse	23	<u>0,003</u>	30	<u>0,000</u>	50	<u>0,000</u>
Energiøkonomisering	-4	0,988	289	0,358	-190	0,640
Betalingsform for energi	-798	0,328	3848	0,065	-1457	0,121
Stuetemperatur	-98	0,647	- ^(c)	-	130	0,680
Antall medlemmer	-2918	<u>0,000</u>	-3268	<u>0,000</u>	-3837	<u>0,000</u>
Alder	-38	0,208	48	<u>0,048</u>	11	0,733
Kvinneandel	2742	<u>0,016</u>	-2590	<u>0,028</u>	-1128	0,455
Inntekt (100.000 kr.)	957	0,061	221	0,517	656	0,140
Medlemskap i "Grønne familier" (ikke-medlem=0, medlem=1)	-	-	1243	0,156	-	-
Konstant	21686	0,000	9357	0,001	10248	0,152

(a) Ustandardisert regresjonskoeffisient.

(b) Signifikanssannsynlighet.

(c) Vi har ikke spurt om stuetemperatur på Storhaug

Den andre kategorien variabler omfatter de som bare er signifikante på ett eller to av stedene. Eller så er variabelen signifikant, men retningen er ulik. Det vil si at et sted kan variabelen gi økning i energiforbruk, men reduksjon at annet sted. Jeg finner fire slike variabler. Først er det å bo i rekkehus. Rekkehusbeboere har signifikant høyere energibruk enn blokkbeboere i Førde og Stor-Oslo. Denne sammenhengen er imidlertid ikke signifikant på Storhaug. For det andre gjelder det bygningens alder. På alle tre steder er regresjonskoeffisienten negativ, hvilket innebærer at nyere boliger fører til lavere energibruk. Sammenhengen er signifikant i Førde og på Storhaug, men ikke i Stor-Oslo. For det tredje er det gjennomsnittlig alder blant husholdningens voksne (de over 18 år), hvor regresjonskoeffisienten i Førde er negativ, mens den er positiv de to andre stedene. Det er imidlertid bare på Storhaug at alder har signifikant innvirkning på energibruken. Sammenhengen er slik at når gjennomsnittsalderen blant de voksne øker, så øker energibruket per husholdningsmedlem. Den siste variabelen i denne kategorien er kvinneandelen blant de voksne i husholdningen. Denne variabelen har betydning, men resultatene går i ulike retninger.

I Førde er det slik at når kvinneandelen øker, så øker energiforbruket. Denne sammenhengen er signifikant. På Storhaug er det omvendt. Her reduseres energiforbruket, når kvinneandelen øker. I Stor-Oslo reduseres energiforbruket når kvinneandelen øker, men denne sammenhengen er ikke signifikant. Bakgrunnen for disse variasjonene kan være som følger. I Førde er kvinnene i større grad enn på Storhaug og i Stor-Oslo hjemmeværende. Når det er folk i huset også på dagtid, er det ikke rart at energiforbruket øker. I Førde er miljøbevisstheten dessuten nokså lav, slik at dette ikke får noen utslag i form av redusert energibruk av den grunn. På Storhaug og i Stor-Oslo – altså i mer urbane strøk – er kvinnene på lik linje med mennene i arbeid, og vi får ikke den virkingen vi fikk i Førde. På Storhaug og i Stor-Oslo er imidlertid miljøbevisstheten høyere og høyest er den hos kvinnene. Dette bidrar til at husholdningene med høy kvinneandel har et lavere energibruk.

I den siste kategoriene variabler finner vi de som ikke har signifikant effekt på energibruken i boligen. Her finner vi tiltak for energiøkonomisering i boligen (!), betalingsform for energi, stuetemperatur, inntekt og medlemskap i Miljøheimevernet. Når det gjelder betalingsform for energi og stuetemperatur er det ikke grunnlag for å ta resultatene for høytydelig. Mange respondenter har blandet sammen det å betale strømregningen kvartalsvis på forskudd (a konto) med det å betale samme beløp uavhengig av forbruk. Heller ikke stuetemperatur er det grunn til å feste for stor lit til. For hvem vet egentlig hvor varmt de har det i stua? Og har man det kaldt i stua men varmt på badet er man vel like langt? Det er imidlertid overraskende – og svært interessant – at vi ikke finner sammenhengen mellom på den ene siden enøk-tiltak,

inntekt og Miljøheimevernet og energibruk på den andre siden. Og det gjelder altså i alle tre områder!

Hva skjer hvis jeg legger inn de to holdningsvariablene ”miljøholdninger” og ”hjemmeorientering” i modellen? Det første som hender er at mange respondenter forsvinner. Jeg står igjen med henholdsvis 94, 220 og 82 husholdninger i de tre respektive områdene. Et bortfall på 266 husholdninger og altså et langt svakere data-grunnlag. Ikke i noe av områdene har imidlertid de to holdningsvariablene en signifikant påvirkning på energibruken. Riktignok har miljøholdningene i alle tre områdene en negativ regresjonskoeffisient, noe som *kan* tyde på at det å ha positive holdninger til miljø har en viss dempende effekt på energibruk til oppvarming og drift av boligen. Men ingen av disse sammenhengene er signifikant. Signifikanssannsynligheten i de tre områdene er henholdsvis 0,735, 0,349 og 0,481. Disse resultatene gir ikke noe grunnlag for å slutte at positive holdninger til miljø har en bestemt effekt. Graden av hjemmeorientering slår ulikt ut i de tre områdene. I Førde er regresjonskoeffisienten positiv, mens den på Storhaug og i Stor-Oslo er negativ. Felles er imidlertid at signifikanssannsynlighetene er høye, henholdsvis 0,921, 0,842 og 0,110. Heller ikke når det gjelder effekten av den beregnede indeksen for grad av hjemmeorientering er det altså mulig å slutte noe om en eventuell påvirkning på energibruk i boligen.

Variasjoner i materielt boligforbruk

I analysen av potensielle forklaringsfaktorer til variasjoner i materielt boligforbruk, inngår følgende variabler:

- Boligtype
(her er våningshus holdt utenfor i analysen, deretter har jeg omkodet variabelen boligtype til to dummyvariabler:
enebolig: enebolig=1, rekkehus og boligblokk=0
rekkehus: rekkehus=1, enebolig og boligblokk=0)
- bygningens alder (målt i intervaller på 20 år, fra eldre til ny; ordinal variabel)
- boligstørrelse (antall kvadratmeter gulvareal)
- antall husholdningsmedlemmer⁴⁸
- gjennomsnittsalder blant husholdningens voksne medlemmer
- kvinneandel blant husholdningens voksne medlemmer
- bruttoinntekt per husholdningsmedlem (100.000 kroner)

I analysene av husholdningene på Storhaug har vi inkludert nok en uavhengig variabel:

- Medlemskap i Miljøheimevernets "Grønne familier" (ikke-medlem=0, medlem=1)

I tabell 5.28 er vist resultatene fra analysen (data fra husholdningsskjemaet). Igjen ser vi at resultatene spriker. Bruker vi samme inndeling her som for bruk av energi i boligen, ser vi at kun to variabler plasserer seg i det jeg har kalt første kategori. Det gjelder antall husholdningsmedlemmer og boligens alder. Ikke overraskende er det slik at jo flere som bor i husholdningen, jo mindre blir det materielle boligforbruket per person. Det er heller ikke så overraskende at de som har bodd lenge i en bolig også har høyest omfang av forbruk i forbindelse med oppussing og vedlikehold.

Tabell 5.28

Faktorer som påvirker omfanget av materielt boligforbruk blant husholdninger i Førde, Storhaug og Stor-Oslo. Tall per husholdningsmedlem.

Påvirkningsfaktor	Førde (N=245) AdjR ² =0,336 F=16,527sig=0,000		Storhaug (N=350) AdjR ² =0,395 F=26,375sig=0,000		Stor-Oslo (N=234) AdjR ² =0,294 F=13,196sig=0,000	
	B ^(a)	Sig. ^(b)	B ^(a)	Sig. ^(b)	B ^(a)	Sig. ^(b)
Enebolig	1,3	<u>0,013</u>	0,1	0,908	1,8	<u>0,002</u>
Rekkehus	0,2	0,713	0,4	0,341	1,6	<u>0,004</u>
Bygningens alder	-1,2	<u>0,000</u>	-0,3	<u>0,000</u>	-0,5	<u>0,001</u>
Boligstørrelse (100m ²)	-0,4	0,222	1,1	<u>0,000</u>	1,1	<u>0,021</u>
Antall medlemmer	-0,6	<u>0,001</u>	-1,0	<u>0,000</u>	-1,5	<u>0,000</u>
Alder (10 år)	0,2	<u>0,035</u>	0,5	<u>0,000</u>	0,1	0,328
Kvinneandel	0,2	0,607	-2,1	<u>0,000</u>	1,2	<u>0,049</u>
Inntekt (100.000)	0,4	0,067	-0,1	0,768	0,1	0,636
Medlemskap i "Grønne familier" (ikke-medlem=0, medlem=1)	-	-	-0,1	0,810	-	-
Konstant	8,8	0,000	5,1	0,000	5,4	0,000

(a) Ustandardisert regresjonskoeffisient.

(b) Signifikanssannsynlighet.

Vi finner de fleste variablene i den andre kategorien. Her er enebolig, rekkehus, boligstørrelse, alder og kvinneandel. La meg starte med eneboligene. I Førde og Stor-Oslo har beboere i eneboliger signifikant høyere materielt forbruk enn de som bor i blokker.⁴⁹ Denne sammenhengen finner vi – på tross av positiv regresjonskoeffisient – ikke blant husholdningene på Storhaug. Forskjellen mellom rekkehus og blokk er bare signifikant i Stor-Oslo. På Storhaug og i Stor-Oslo viser boligstørrelse en positiv signifikant sammenheng med materielt boligforbruk, mens vi ikke finner noen signifikant sammenheng i Førde. Økende gjennomsnittsalder blant de voksne i husholdningen medfører økt materielt boligforbruk på alle tre steder. Sammenhengen er imidlertid bare signifikant i Førde og på Storhaug. Endelig er sammenhengen mellom kvinneandel i husholdningen og forbruk signifikant på Storhaug og i Stor-Oslo, men med motsatte fortegn. På Storhaug reduseres forbruket med økende kvinneandel, mens forbruket i Stor-Oslo øker med økende andel kvinner blant husholdningens voksne medlemmer.

De mest interessante (manglende) sammenhengene finner vi kanskje i kategori tre. Her finner vi inntekt og medlemskap i Miljøheimevernet. Ingen av disse to faktorene har signifikante sammenhenger med forbruk. Det gjelder i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo.

Hva med holdningsvariablene? Har respondentenes holdninger til miljø, forbruk og hjemmeorientering noen betydning på forbruket av materielt boligforbruk? Jeg har gjennomført tilleggsanalyser av materielt boligforbruk på de tre undersøkelsesområdene. I analysene har jeg lagt inn tre holdningsvariabler i tillegg til de som allerede er inn i modellen. De tre holdningsvariablene er ”miljøholdninger”, ”holdninger til det å være nøktern” og ”holdninger til det å være hjemmeorientert versus uteorientert”. Resultatet er nokså nedslående. Det er ingen signifikante sammenhenger å finne mellom de tre holdningsvariablene og husholdningenes omfang av materielt boligforbruk.

Variasjoner i energibruk til hverdagsreiser

Ved beregning av årsaker til variasjoner i energibruk til hverdagsreiser er respondenter med uvanlige reiselengder i løpet av undersøkelsesuken tatt med i analysene. Det samme gjelder de som har brukt private biler til tjenestereiser i løpet av uken. I regresjonsanalysene lager jeg to uavhengige dummyvariabler av ”tjenestekjøring” og ”kjøremønster”. De med ekstreme verdier er holdt utenfor (Førde>583, Storhaug>293 og Stor-Oslo> 682 kWh/uke/individ).

Følgende potensielle forklaringsfaktorer er inkludert i analysen av hverdagsreiser:

- Antall biler per husholdningsmedlem

- Tjenestereiser
(ikke brukt privat bil til tjenestereiser=0, brukt privat bil til tjenestekjøring=1)
- Kjøremønster
(vanlig kjøremønster i undersøkelsesuken=0, uvanlig kjøremønster i undersøkelsesuken =1)
- Bostedsstrøk (tettbygd=0, spredtbygd=1)
- Avstand fra boligen til sentrum på undersøkelsesstedet (kilometer, målt langs vei)
- Kvinneandel blant husholdningens voksne medlemmer
- Barneandel i husholdningen
- Gjennomsnittsalder blant husholdningens voksne medlemmer
- Inntekt per husholdningsmedlem

I analysene av husholdningene på Storhaug har vi inkludert nok en uavhengig variabel:

- Medlemskap i Miljøheimevernets ”Grønne familier” (ikke-medlem=0, medlem=1)

Det som skal forklares - den avhengige variabelen – er husholdningens energibruk til hverdagsreiser med bil og kollektive transportmidler (kWh/uke). I tabell 5.29 er vist resultatene fra regresjonsanalysen.

Tabell 5.29

Faktorer som påvirker energibruk til hverdagsreiser med i Førde, Storhaug og Stor-Oslo. Tall for hverdagsreiser er i kWh per uke per husholdningsmedlem.

N= 523.

Påvirkningsfaktor	Førde (N=157) AdjR ² =0,370 F=11,245sig=0,000		Storhaug (N=244) AdjR ² =0,305 F=12,906sig=0,000		Stor-Oslo (N=122) AdjR ² =0,461 F=12,608sig=0,000	
	B ^(a)	Sig. ^(b)	B ^(a)	Sig. ^(b)	B ^(a)	Sig. ^(b)
Antall biler	179,3	<u>0,000</u>	199,7	<u>0,000</u>	70,3	<u>0,005</u>
Tjenestekjøring	73,9	<u>0,000</u>	20,0	<u>0,042</u>	99,8	<u>0,000</u>
Kjøremønster	-28,5	0,276	-9,6	0,402	50,3	0,251
Bostedsstrøk (tettbygd=0, spredtbygd=1)	61,6	<u>0,033</u>	- ^(c)	-	23,6	0,312

Avstand langs vei i kilometer fra boligen til sentrum	-2,5	0,245	-1,5	0,847	2,2	0,070
Kvinneandel	-39,4	0,131	4,7	0,739	-50,2	0,101
Barneandel i husholdn.	57,1	0,253	-10,6	0,568	48,2	0,344
Gjennomsnittsalder blant de voksne husholdningsmedlemmene	-0,6	0,453	-0,2	0,383	-0,3	0,611
Inntekt per husholdningsmedlem (100.000 kr)	24,9	<u>0,034</u>	-0,3	0,948	42,5	<u>0,000</u>
Medlemskap i "Grønne familier" (ikke-medlem=0, medlem=1)	-	-	-5,4	0,586	-	-
Konstant	3,4	0,951	27,8	0,217	-19,2	0,707

- (a) Ustandardisert regresjonskoeffisient.
 (b) Signifikanssannsynlighet.
 (c) Ingen i utvalget på Storhaug bor spredt.

Modellen gir høy forklaringskraft i alle tre områdene, henholdsvis 37, 31 og 46 prosent i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo. Hva så med de enkelte forklaringsfaktorene (de uavhengige variablene)? Hvilke har signifikante sammenhenger med ukentlig energibruk til hverdagstransport per husholdningsmedlem?

Jeg vil også her dele de uavhengige variablene inn i tre kategorier. I den første kategorien finner vi antall biler og tjenestekjøring. Det å ha flere biler innebærer en økning i ukentlig energibruk til hverdagsreiser per uke. Dette gjelder i alle undersøkelsesområdene, og er vel egentlig ikke særlig overraskende. Det er heller ikke spesielt overraskende at i de husholdninger som bruker bilen(e) til tjenestereiser får en kraftig økning i energibruken. Ingen av de andre variablene i modellen finner derimot plass i denne kategorien.

I den andre kategorien – altså den hvor sammenhengene mellom uavhengig variabel og avhengig variabel er signifikant i ett eller to av områdene, eller der hvor sammenhengene er signifikante med motsatt fortegn på regresjonskoeffisienten – finner vi bostedsstrøk og inntekt. Bostedsstrøk og energibruk er signifikant i Førde. De som bor i spredtbygde strøk bruker mer energi enn de som bor i tettbygde strøk, når alle de andre variablene forblir uendret. Inntekt har sammenheng med energibruk til

hverdagsreiser i Førde og Stor-Oslo, men ikke på Storhaug. I Førde og Stor-Oslo er det slik at økende inntekt per husholdningsmedlem gir økt energibruk til hverdagstransport. På Storhaug er sammenhengen negativ, men med en signifikanssannsynlighet på 0,948 skal jeg ikke legge for mye i det.

Ingen av de resterende variablene i modellen viser signifikant sammenheng med energibruk til hverdagstransport, altså uavhengige variabler i det jeg omtaler som den tredje kategorien. Dette gjelder også sentrumsavstand. I vårt materiale er det med andre ord ingen dekning for å hevde at det er en sammenheng mellom sentrumsavstand og energibruk til hverdagstransport. Skjønt her skal det understrekes at sammenhengen mellom energibruk og sentrumsavstand i Stor-Oslo er signifikant på et 5% *ensidig* signifikansnivå. Gitt at vi ønsker å teste en nullhypotese at $b=0$ og alternativhypotesen $b>0$, kan vi med andre ord forkaste nullhypotesen om ingen sammenheng.

I modellen er sentrumsavstanden – og alle de andre uavhengige variablene – forutsatt å inngå som en lineær funksjon av energibruken til hverdagstransport. Det trenger ikke nødvendigvis være slik. Flere studier viser at energibruken til transport øker nokså mye til å begynne med for deretter å øke mindre og etter hvert også avta når avstanden til sentrum øker (Næss 1997, Næss og Jensen 2000, Fosli og Lian 1999). Dette innebærer at sammenhengen mellom energibruk og sentrumsavstand er ikke-lineær. Hvis jeg transformerer sentrumsavstanden til en logaritmisk funksjon (mens alle andre uavhengige variabler forblir lineære), får jeg følgende signifikanssannsynligheter i denne nye modellen: Førde (sig.=0,328), Storhaug (sig.=0,781) og Stor-Oslo (sig.=0,023). I denne modellen er sammenhengen mellom ukentlig energibruk til hverdagstransport for husholdningsmedlemmene i Stor-Oslo og avstand til sentrum altså signifikant. I Førde og på Storhaug forblir imidlertid sammenhengen fremdeles ikke-signifikant.

Hva så med holdningsvariablene? Hvis jeg legger inn de to holdningsvariablene ”miljøholdninger” og ”hjemmeorientering” får vi samme manglende signifikante sammenhenger mellom holdninger og handlinger som i de to foregående forbrukskategoriene. Det skal riktignok pekes på at økende grad av positive *miljøholdninger* gir redusert energibruk til hverdagstransport (negativ regresjonskoeffisient). Men på ingen av undersøkelsesområdene er sammenhengene signifikante (Førde 0,303, Storhaug 0,911 og Stor-Oslo 0,394). Graden av *hjemmeorientering* har heller ingen signifikant innvirkning på energibruken. I Førde og Stor-Oslo er det også slik at det å være mer hjemmeorientert har en positiv regresjonskoeffisient. Det skulle tyde på at de som er mest hjemmeorientert har et større energiforbruk til hverdagstransport enn de som er mer uteorientert. På Storhaug er koeffisienten negativ, hvilket må sies å være mer i tråd med det man skulle forvente. Med signifikanssannsynligheter på

0,133 (Førde), 0,853 (Stor-Oslo) og Storhaug (0,709) er det imidlertid ingen grunn til å følge opp disse resultatene.

Variasjoner i energibruk til lengre ferie- og fritidsreiser

Jeg har flere ganger tidligere vært inne på at jeg ikke har grunnlag for å beregne omfanget av de lengre ferie- og fritidsreisene med bil for den enkelte husholdning. Jeg skal derfor her se nærmere på årsaker til variasjoner i *samlet* energibruk til transport, for å se om dette avviker vesentlig fra årsakene til variasjoner i energibruk til hverdagstransporten. Med samlet energibruk mener jeg her energibruk knyttet til bruk av private biler, energibruk til hverdagsreiser med kollektive transportmidler og dessuten energibruk til private flyreiser. De med ekstreme verdier er holdt utenfor analysen (Førde>35.088, Storhaug>28.355 og Stor-Oslo>35.512 kWh/år/husholdningsmedlem).

Følgende potensielle forklaringsfaktorene inngår i modellen.

- Antall biler per husholdningsmedlem
- Bostedsstrøk (tettbygd=0, spredtbygd=1)
- Avstand fra boligen til sentrum på undersøkelsesstedet (kilometer, målt langs vei)
- Kvinneandel blant husholdningens voksne medlemmer
- Barneandel i husholdningen
- Gjennomsnittsalder blant husholdningens voksne medlemmer
- Inntekt per husholdningsmedlem
- Boligtype (her er våningshus holdt utenfor i analysen, deretter har jeg omkodet variabelen boligtype til to dummyvariabler:
enebolig: enebolig=1, rekkehus og boligblokk=0
rekkehus: rekkehus=1, enebolig og boligblokk=0)

I analysene av husholdningene på Storhaug har vi inkludert nok en uavhengig variabel:

- Medlemskap i Miljøheimevernets ”Grønne familier” (ikke-medlem=0, medlem=1)

Det som skal forklares - den avhengige variabelen – er husholdningens samlede energibruk til transport per år (kWh/år) per husholdningsmedlem. I tabell 5.30 er vist resultatene fra analysen.

Tabell 5.30

Faktorer som påvirker samlet energibruk til transport^(a) i Førde, Storhaug og Stor-Oslo. Tall for energibruk er i kWh per år per husholdningsmedlem.

N=573.

Påvirkningsfaktor	Førde (N=149) AdjR ² =0,325 F=8,989 sig=0,000		Storhaug (N=305) AdjR ² =0,465 F=30,219sig=0,000		Stor-Oslo (N=119) AdjR ² =0,326 F=7,385 sig=0,000	
	B ^(b)	Sig. ^(c)	B ^(b)	Sig. ^(c)	B ^(b)	Sig. ^(c)
Antall biler i husholdningen	8238	<u>0,000</u>	4747	<u>0,000</u>	4049	<u>0,007</u>
Bostedsstrøk (tettbygd=0, spredtbygd=1)	3265	<u>0,046</u>	- ^(d)	-	-311	0,842
Avstand langs vei i km fra boligen til sentrum	-133	0,322	29	0,951	91	0,272
Kvinneandel i husholdningen	-3208	<u>0,021</u>	-28	0,976	-418	0,817
Barneandel i husholdn.	1900	0,490	-2459	<u>0,044</u>	5258	0,103
Gjennomsnittsalder blant husholdningsmedlemmene	-51	0,216	-35	<u>0,028</u>	-11	0,791
Inntekt per husholdningsmedlem (100.000 kr)	1254	<u>0,046</u>	2087	<u>0,000</u>	2689	<u>0,000</u>
Enebolig	-325	0,796	429	0,597	2473	0,133
Rekkehus	776	0,500	350	0,677	950	0,570
Medlemskap i "Grønne familier" (ikke-medlem=0, medlem=1)	-	-	214	0,724	-	-
Konstant	3157	0,284	1669	0,280	3088	0,318

(a) Energifbruk til bruk av privat biler i løpet av året, hverdagsreiser med kollektive transportmidler og private flyreiser

(b) Ustandardisert regresjonskoeffisient.

(c) Signifikanssannsynlighet.

(d) Ingen i utvalget på Storhaug bor spredt.

Modellens forklaringskraft er høy på alle tre undersøkelsessteder, henholdsvis 33 prosent (Førde), 47 prosent (Storhaug) og 33 prosent (Stor-Oslo). To av forklaringsfaktorene har signifikant innvirkning på samlet energibruk til transport og samme fortegn på regresjonskoeffisienten alle steder. De er antall biler per husholdningsmedlem og inntekt per husholdningsmedlem. Sammenhengene er slik at når antall biler øker og inntekten øker, så øker også energibruken til transport.

Sentrumsavstand, boligtype og medlemskap i miljøheimevernet har ingen signifikante effekter noen av stedene. De resterende uavhengige variablene slår ulikt ut i de forskjellige områdene. I Førde er det slik at det å bo spredt innebærer mer samlet energibruk til transport, slik det også var tilfelle for energibruk til hverdagstransport. Bostedsstrøk har ingen effekt i Stor-Oslo, mens på Storhaug bor alle i tettbygd strøk (og har dermed ingen betydning). Økende andel kvinner blant de voksne husholdningsmedlemmene innebærer redusert energibruk alle steder. Det er imidlertid bare i Førde denne sammenhengen er signifikant. Barneandelen slår ulikt ut. På Storhaug er sammenhengen signifikant, økt barneandel innebærer redusert energibruk per husholdningsmedlem. Endelig er sammenhengen mellom gjennomsnittlig alder for de voksne i husholdningen og energibruk negativ både i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo. Det er bare på Storhaug vi finner at denne sammenhengen er signifikant.

Når jeg i tillegg inkluderer de to holdningsvariablene ”miljøholdninger” og ”hjemmeorientering”, finner jeg at hjemmeorientering har signifikant effekt på energibruken blant husholdningsmedlemmene på Storhaug (sig.=0,022). Sammenhengen er slik at økende grad av hjemmeorientering medfører mindre energibruk. Ellers er det ingen signifikante sammenhenger mellom holdningsvariablene og energibruk til transport.

5.6. Oppsummering

Hvor bringer så alle disse analysene meg? La meg med en gang nok en gang understreke at analysene er usikre. Særlig gjelder det vurderingen omkring de lange ferie- og fritidsreisene. Jeg skal imidlertid ikke gå nærmere inn på disse forholdene her. De skal utdypes nærmere i kapittel 8.4. Her skal jeg oppsummere hva tallene faktisk forteller, slik de er presentert i de forgående kapitler. La meg først minne om problemstillingene som kapittel 5 er ment å belyse. For det første: Hvordan varierer faktisk det boligrelaterte forbruket med ulike planfaktorer? Og for det andre: I hvilken grad kan eventuelle variasjoner knyttes til nettopp disse planfaktorene? Kan man med andre ord si at variasjonene kan forstås som et resultat av endringer i planfaktorene? Eller er det snarere slik at andre egenskaper ved husholdningene må trekkes inn som de egentlige årsaker til de variasjonene vi finner? Jeg skal her ikke bruke

mye tid til å presentere og diskutere resultatene. Også det skal jeg komme tilbake til i kapittel 8. Der skal jeg gjennomføre en slik diskusjon, sette resultatene i sammenheng med annen kunnskap på området og dessuten drøfte hvilke implikasjoner mine resultater har for en bærekraftig areal- og boligplanlegging. Jeg skal her nøye meg med å fremstille resultatene fra analysen av rundspørringen (tabell 5.31).

I tabellen presenteres de viktigste funnene, det vil si sammenhenger som sier noe om hvorvidt planfaktorene har en signifikant effekt på den gitte forbrukskategori. Med signifikant refererer jeg her til sammenhenger som er signifikante på 5 prosent tosidig signifikansnivå. Når det gjelder planfaktoren ”størrelse” har jeg bare gjennomført bivariate analyser (variensanalyser)⁵⁰, mens jeg for de andre planfaktorene i tillegg har gjennomført multivariate regresjonsanalyser. For forbrukskategorien ”energibruk til lengre ferie- og fritidsreiser” har jeg ikke gjennomført signifikanstesting. Resultatene refererer her kun til utvalget. Se for øvrig noteapparatet til tabellen for utfyllende tekst.

Tabell 5.31

Oppsummering av analysene av rundspørringen. Alle vurderinger gjelder forbruk per husholdningsmedlem.

Forbruks- kategori	Planfaktor			
	Størrelse (sted)	Tetthet ^(g)	Avstand ^(h)	Boligtype ⁽ⁱ⁾
Energi til oppvarming og drift av bolig	De bivariate analysene viser ingen signifikant sammenheng mellom de tre stedene. Det er med andre ord ikke grunnlag for å hevde at stedets størrelse påvirker dette forbruket.	- ^(j)	- ^(j)	De multivariate analysene viser at enebolig skiller seg ut med signifikant høyere forbruk enn blokker alle steder. I Førde og Stor-Oslo er dessuten forskjellen mellom rekkehus og blokker signifikant.
Materielt boligforbruk	De bivariate analysene viser at Førde skiller seg ut med signifikant lavere forbruk enn på Storhaug og i Stor-Oslo.	- ^(j)	- ^(j)	De multivariate analysene viser at enebolig skiller seg ut med signifikant høyere forbruk enn blokker i Førde og i Stor-Oslo (men ikke på Storhaug).

Energibruk til hverdagsreiser	De bivariate analysene viser ikke signifikante forskjeller i energibruk mellom Førde og Stor-Oslo. Det er med andre ord ikke grunnlag for å hevde at stedets størrelse påvirker dette forbruket. ^(a)	De multivariate analysene viser at de som bor spredtbygde i Førde bruker signifikant mer energi enn de som bor i tettbygde strøk. Ingen signifikante sammenhenger i Stor-Oslo. ^(b)	De multivariate analysene viser at økende avstand til sentrum innebærer signifikant høyere energibruk i Stor-Oslo. ^(c) Jeg finner ingen slike sammenhenger i Førde eller på Storhaug.	De bivariate analysene viser at de som bor i blokker i Stor-Oslo har et signifikant lavere energiforbruk enn de som bor i andre boligtyper. ^(d) Ingen slike sammenhenger i Førde eller Storhaug.
Energibruk til lengre ferie- og fritidsreiser ^(e)	I Stor-Oslo brukes i gjennomsnitt nær 70 prosent mer energi til ferie- og fritidsreiser per husholdningsmedlem enn i Førde. ^(f) Til gjengjeld bruker Stor-Oslo rundt 25 prosent mindre energi enn de som bor på Storhaug.	I Førde er det de som bor "spredt" som bruker mest energi til ferie- og fritidsreiser. I Stor-Oslo er det omvendt. De som bor "tett" bruker mest energi til ferie- og fritidsreiser per husholdningsmedlem. ^(b)	I Førde og på Storhauger bruker de som bor nærmest sentrum mest energi per husholdningsmedlem til ferie- og fritidsreiser. I Stor-Oslo er det imidlertid de som bor "nært" som bruker minst energi til ferie- og fritidsreiser, mens de som bor "middels" bruker mest	I Førde er energibruk til ferie- og fritidsreiser nokså likt fordelt mellom de ulike boligtypene. I Stor-Oslo er det de som bor i blokker som bruker mest energi til ferie- og fritidsreiser per husholdningsmedlem. Det samme er tilfellet på Storhaug.

Noter til tabell 5.31:

- (a) To forhold skal anmerkes her. For det første skiller Storhaug seg ut med signifikant lavere energibruk enn de to andre områdene. Imidlertid er Storhaug en sentrumsnær bydel som ikke er representativ med de to andre områdene (som er "komplette" arbeids- og boligområder). Det er derfor all mulig grunn til å være varsom med å sammenlikne Storhaug med de to andre stedene. For det andre er det signifikante forskjeller mellom ukentlig kjørelengde med bil mellom Førde og Stor-Oslo. Med de usikkerhetene vi har i data for husholdningens kollektivreiser, er det grunn til å merke seg denne forskjellen.
- (b) På Storhaug bor alle i tettbygde strøk.
- (c) Sentrumavstanden er her omregnet til en ikke-lineær sammenheng (log10). Det er bare i Stor-Oslo at dette gir signifikant effekt på energibruken. De lineære sammenhengene mellom sentrumsavstand og energibruk til hverdagsreiser er ikke signifikant på noen av stedene.

- (d) Sammenhengen er imidlertid ikke signifikant når boligtype tas med som en uavhengig variabel i de multivariate analysene.
- (e) Vi har ikke gode mål på energibruken til lengre ferie- og fritidsreiser for de enkelte husholdningene. Dette skyldes den dårlige datakvaliteten på spørreskjemaene (noe som igjen kan tilskrives blant annet et for komplisert skjema). Jeg er derfor her avskåret fra muligheten til å gjennomføre regresjonsanalyser på lik linje som de andre tre forbrukskategoriene. Vi har derimot gode data for *samlet* energibruk til transport. Med samlet energibruk mener jeg her husholdningens samlede bruk av personbil, hverdagsreiser med kollektive transportmidler og private flyreiser i løpet av et år. (På Storhaug er tjenestereiser med egen bil trukket ut, mens dette ikke er gjort i Førde og Stor-Oslo.) Vurderingen knyttet til omfanget av energibruk til lengre ferie- og fritidsreiser med blir dermed gjennomført som en *differanse* mellom energibruk til henholdsvis hverdagsreiser og samlet energibruk til transport. Differansen fremkommer som nevnt ikke for den enkelte husholdningen, men mellom *grupper* av husholdninger innenfor hver plandimensjon. Dataene refererer til utvalget, og er ikke signifikantstestet i forhold til populasjonen på de tre områdene. Jeg kan dermed ikke utelukke at de konklusjoner jeg trekker i tabellen er et resultat av tilfeldigheter (og dermed ikke representativt for populasjonen på stedet).
- (f) Forskjellen i samlet energibruk og energibruk til hverdagsreiser på de to stedene er imidlertid ikke signifikant (se for øvrig fotnote a).
- (g) Se kapittel 5.3.5 "Bostedsstrøk/tetthet" for forklaring av betegnelsene "spredt" og "tett".
- (h) Se tabell 5.3 for forklaring av betegnelsene "nært", "middels" og "fjernt".
- (i) Jeg holder våningshus utenfor analysen.
- (j) Jeg har i denne avhandlingen ikke vurdert årsaker til variasjoner i "energibruk til oppvarming og drift av bolig" og "materielt boligforbruk" ut over den som kan føres tilbake til "størrelse/sted" og "boligtype". Jeg ser på disse relasjonene som mest interessante og relevante i denne avhandlingen.

Noter til kapittel 5

¹ *Deler* av materialet fra Førde og Stor-Oslo er analysert av professor Petter Næss ved Universitetet i Aalborg. Han var for øvrig sentral i oppbygging og organisering av spørreskjemaundersøkelsene i disse to områdene i egenskap av prosjektmedarbeider på NIBR. Hans analyse er utgitt som internt arbeidsnotat; Næss, P (1999a) *Boligrelatert forbruk blant husholdninger i Stor-Oslo og Førde. Foreløpige, statistiske analyser basert på data fra prosjektet "Boligen som grunnlag for bærekraftig forbruk"* (internt arbeidsdokument), 5. april 1999.

² Det er noen få unntak. Disse vil jeg påpeke etter hvert som de dukker opp.

³ I den første rundspørringen fra Førde og Stor-Oslo bad vi respondentene i tillegg oppgi avstander til et utvalg av private og offentlige tjenestetilbud. Dette har vi ikke gjort i Storhaugundersøkelsen. Bakgrunnen for å utelate disse avstandene på Storhaug, var en beslutning om å utelate denne variabelen i analysen i Førde og Stor-Oslo. I dette ligger ingen vurdering av at variabelen ikke er viktig, men en behov for å redusere analyseomfanget. Jeg står dermed igjen med en avstandsvariabel i denne avhandlingen: avstand til sentrum.

⁴ Statistisk sentralbyrå stor for trekkingen. Følgende kriterier ble lagt til grunn (sitat fra brevet som ble oversendt SSB): "For å få tilstrekkelig antall svarere bosatt i spredtbygde områder, ønsker vi at utvalgene både i Førde og Stor-Oslo består av 25 prosent bosatte i spredtbygde områder og 75 prosent bosatte i tettbygde strøk. I Stor-Oslo er fordelingen på boligtyper blant hele populasjonen så vidt jevn at det neppe er behov for noen særskilt tilleggsstratifisering blant dem som er bosatt i tettbygde områder. For Førde gjør de lave andelene rekkehus- og særlig boligblokker det nødvendig med en egen stratifisering for å sikre tilstrekkelig antall svarere i disse boligtypene. Vi ønsker derfor at den delen av Førde-utvalget som trekkes blant bosatte i tettbygde strøk, stratifiseres med 30% bosatt i rekkehus eller annen konsentrert småhusbebyggelse, 30% i boligblokk eller tilsvarende bygg og 40% i andre boligtyper".

⁵ Bakgrunnen for å legge ved et slikt kart var at respondentene skulle registrere hvor stor andel av kjøringen som foregikk henholdsvis innenfor og utenfor lokalområdet. Det skulle igjen gi opphav til to kategorier reiser: "lokaltransport" og "reiser utenfor lokalområdet". Mens den første kategorien antas å ha direkte relasjoner til boligens utforming og lokalisering, er den andre knyttet opp mot ulike former for kompensatoriske effekter (se kapittel 3.3). En stikkprøve av svarene viser imidlertid at svært mange har misforstått eller unnlatt å skille mellom lokale og ikke-lokale reiser. Jeg har derfor forlatt denne inndelingen til fordel for (i) hverdagsreiser og (ii) lengre ferie- og fritidsreiser. Langt på vei uttrykker disse det samme som inndeling innenfor og utenfor lokalområdet. Etter min oppfatning gir det innsamlede materialet (slik det nå kom inn) et bedre grunnlag for den sistnevnte inndelingen av reisene.

⁶ I alt 17 frivillige organisasjoner står bak Miljøheimevernet (blant annet Den Norsk Turistforening, Den Norske Kirke – Kirkerådet, Fremtiden i våre hender, Norges Bygdeungdomslag, Norges Idrettsforbund og Norges Naturvernforbund). Miljøheimevernets hovedoppgave er å drive folkelig mobilisering omkring hverdagsliv, forbruk og miljø. Deres virksomhet bygger på fem enkle miljømål: (i) mindre forbruk av råvarer, (ii) lavere forbruk av energi, (iii) reduserte utslipp av miljøskadelige stoffer, (iv) mindre søppel og (v) ta vare på naturen. Virksomheten er dels finansiert gjennom en grunnbevilling fra Miljøverndepartementet og prosjektfinansiering fra ulike kilder.

⁷ Den lave svarprosenten kan skyldes flere forhold. For det første er det slik at en *postenquete* i seg selv kan medføre lav svarprosent. For det andre ser det ut til å ha spredt seg en "svartrøtthet" blant respondentene. Mange rundspørringer rapporterer om denne utviklingen, blant annet har Transportøkonomisk institutt sine Reisevaneundersøkelser hatt en nær halvering av svarprosenten i løpet av 15 år. Folk flest møter ulike former for spørreskjemaundersøkelser i stadig flere sammenhenger. Ikke bare gjelder dette postale undersøkelser, men også i økende grad telefonhenvendelser, direkte intervju i butikker eller i andre offentlig rom og elektroniske henvendelser. I denne sammenheng ser det også ut til å være ikke bare en trøtthet, men også en økende *skepsis* til slike undersøkelser. Flere gir uttrykk

for at de er usikre på hva disse undersøkelsene skal brukes til. Endelig hadde vi i spørreundersøkelsen i Førde og Stor-Oslo mange tekniske problemer. Blant annet var det mangler i utsendingene. I mange tilfeller ble dessuten skjemaene sendt ut for sent, slik at fristen for innlevering allerede var utgått da respondentene mottok skjemaene.

⁸ I ”fasiten” er det oppgitt antallet i *befolkningen* på de ulike områdene som bor henholdsvis tett og spredt. I vår undersøkelse er det *boligens* beliggenhet som er gjenstand for den samme inndelingen. Hvis det er ulikt antall medlemmer i husholdningene i de to strøkene, vil befolkning og bolig ikke nødvendigvis måle det samme. Jeg skal imidlertid ikke skille mellom dette her. Jeg antar at forskjellen ikke er så stor at det vil ha noen innvirkning på fordelingen mellom tett og spredt.

⁹ Her (SSB 1990) opereres det med følgende inndeling i bustader:

- type 1 : Frittliggende eneboliger, eneboliger med hybel eller våningshus tilknyttet gårdsdrift
- type 2 : Hus i kjede, rekkehus, terrassehus eller vertikaldelt tomannsbolig
- type 3 : Horisontaldelt tomannsbolig eller annet boligbygg med mindre enn 3 etasjer
- type 4 : Blokk, leiegård eller annet boligbygg med 3 etasjer eller mer
- type 5 : Forretningsbygg, pensjonat, aldershjem, militærforlegning eller annet bygg for felleleshush.

I tabellen er eneboliger satt lik type 1, rekkehus lik type 2 og 3 og blokker lik type 4 og 5.

¹⁰ I rundspørringen på Storhaug har vi i tillegg til spørsmål om årlig beløp til den enkelte energibærer, også bedt husholdningene oppgi mengde (antall kWh, liter eller favn/mål). Vi får dermed muligheter for å få et mål på vedforbruket, selv om det ikke er oppgitt noe årlig kostnad forbundet med dette forbruket.

¹¹ Med tilført energi mener vi her den faktiske energimengden som husholdningen forbruker. Dette skiller seg fra spesifikk eller nyttiggjort energi som sier noe om hvor effektivt den tilførte energien omvandles til varme i boligen. For eksempel vil et spesifikt energiforbruk av ved kreve mer tilført energi enn det som nyttiggjøres fordi noe av energiinnholdet i veden går tapt under forbrenning.

¹² Den oppgitte prisen var 4,80 kr/liter fyringsolje. For omregning til kr/kWh er antatt at 1000 liter fyringsolje tilsvarer 1006 kWh (Bøeng og Nesbakken 1999, s.35)

¹³ Den oppgitte prisen var 5,00 kr/liter parafin. For omregning til kr/kWh er antatt at 1000 liter parafin tilsvarer 958 kWh (Bøeng og Nesbakken 1999, s.35)

¹⁴ Tilsvarer 50 kr/sekk (60 liter), 1 sekk = 117 kWh (Den oppgitte prisen var 4,80 kr/liter fyringsolje. For omregning til kr/kWh er antatt at 1000 liter fyringsolje tilsvarer 1006 kWh (Bøeng og Nesbakken 1999, s.35)

¹⁵ Tilsvarer prisen for varme levert til private husstander uten rammeavtale.

¹⁶ På spørreskjemaet til husholdningene i Førde og Stor-Oslo tilsvarer dette spørsmålene (husholdningsskjemaet) 10, 12a-f, 13a-i, 16c-d, 17a-e, 18a-l og 20a-d. På spørreskjemaet til Storhaug er materielt boligforbruk beregnet av spørsmålene 9a-g, 10a-i, 12c-d, 13a-d, 14a-l og 15a-d.

¹⁷ Flere av husstandene har registrert kjørelengden i en kortere eller lengre periode enn en uke. Det har derfor vært nødvendig å gå gjennom dataene for å omregne den registrerte kjørelengden til 7 dager.

¹⁸ Samlet sett ble det blant respondentene i Førde og Stor-Oslo kjørt 92.437 km med private personbiler i løpet av undersøkelsesuken. Til sammenlikning ble det kjørt 184 km med motorsykkel og moped til sammen. Vi velger derfor å se bort fra kjøring med motorsykkel og moped her. Undersøkelsen ble gjennomført høsten 1998 (oktober med puring i november) og dette kan ha bidratt til at omfanget av kjøring med motorsykkel og moped er så vidt lavt. Det er også grunn til å anta at vi har en underrapportering av kjøring blant unge på grunn av lavere svarprosent i denne aldersgruppen, og at dette også bidrar til lavere rapportering av denne typen kjøring. Dette er for øvrig i tråd med tall fra nasjonale undersøkelser fra Statistisk sentralbyrå. I 1994 var omfanget av kjøring med privat personbiler nær 41.000 mill. personkilometer, mens reiser med motorsykkel og moped utgjorde 684 mill. personkilometer samme år (Holtskog og Rypdal 1997)

¹⁹ Det er riktignok mulig å tenke seg at de som reiser mye i tjenesten unnlot å reise i fritiden sin. Altså en form for omvendt kompensasjon. Jeg skal imidlertid ikke forfølge dette her.

²⁰ Jeg har antatt at all kjøring med personbil foregår med bensinbiler fordi transportarbeidet med dieselkjøring for personbiler er vesentlig lavere enn for bensinbiler (1994; 38.875 vs. 2.112 mill. personkilometer: Holtskog og Rypdal (1997)). Man gjør derved liten feil ved å anta at all kjøring foregår med bensin som drivstoff.

Drivstofforbruket ved hverdagskjøring er satt lik 1,07 l/mil. Det tilsvarer et gjennomsnittsforkbruk for den norske (bensin)bilparken ved bykjøring (40-50 km/t). I disse tallene ligger det også en liten andel med tyngre bensindrevne kjøretøy (varebiler, minibuss og buss), men transportarbeidet for disse kjøretøykategoriene er kun rundt 10 prosent av totalen for bensinbiler (Bang m.fl. 1999). Ved omregning til energibruk (kWh) er brukt følgende verdier: tetthet 0,74 kg/l og nedre brennverdi 43,1 MJ/kg, 1kWh = 3,6 MJ).

²¹ Da det ved et flertall av individskjemaene ikke er oppgitt transportmiddel for kollektivtransport (kun kilometer), har vi benyttet gjennomsnittstall for buss, trikk og tog. Det gjennomsnittlige energiforbruket for reiser med kollektive transportmidler er satt til 0,194 kWh/personkm. Tallet er fremkommet på følgende måte: Energiforbruket for hhv. Rutebuss, T-bane og trikk ved by- og tettstedsreiser er av Høyser og Heiberg (1993) oppgitt til 0,293, 0,217 og 0,135 kWh per personkilometer. Tallene baserer seg på faktisk kapasitetsutnyttelse. I gjennomsnitt utgjør det 0,215 kWh/personkm. Tallene er fra 1990 og jeg har derfor lagt inn en 10 prosent forbedring av energiforbruket på grunn av teknologisk utvikling. Jeg antar imidlertid uendret kapasitetsutnyttelse.

²² Transportøkonomisk institutt sin tredje landsomfattende Reisevaneundersøkelse.

²³ Vi regner fem uker ferie i gjennomsnitt for husholdningene.

²⁴ Vi hadde planlagt en tilleggsundersøkelse hvor vi samlet inn årlig kjørelengde med bil blant respondentene i Førde og Stor-Oslo. Med bakgrunn i de problemene vi fikk på Storhaug, ble imidlertid denne planen forlatt.

²⁵ Det har vært gjennomført undersøkelser av kjørelengde fordelt på fylker etter denne undersøkelsen. I følge Tøi – som har gjennomført flere slike undersøkelser – er imidlertid undersøkelsen til Monsrud den mest pålitelige (Kilde: Arne Rideng, Transportøkonomiske institutt).

²⁶ Alternativet – å skille ut de som har brukt bilen i tjenestekjøring i løpet av undersøkelsesuken – gir et bortfall av mange respondenter. Jeg kan dermed velge mellom et ”riktig” mål og få respondenter eller et mer usikkert mål og flere respondenter. I og med at tjenestereisene i gjennomsnitt utgjør i rundt 5-10 prosent av samlet reiselengde, antar jeg at den feilen jeg gjør er liten. I følge Transportøkonomisk institutt sin Reisevaneundersøkelse fra 1998, utgjør tjenestereisene 3 prosent av alle reiser og 6 prosent av alle bilreiser. Riktignok er tjenestereisene i gjennomsnitt lengre enn alle andre reise, men utgjør altså samlet sett neppe mer enn ikke mer rundt 5 til 10 prosent av samlet reiselengde med bil i gjennomsnitt.

²⁷ For undersøkelsen i Stavanger har vi fire svaralternativer, altså en noe grovere inndeling. Bakgrunnen for denne ”forenklingen” var et ønske om å få et mindre spørreskjema, da vi antok at det relativt omfangsrike spørreskjemaet vi brukte i den første undersøkelsen var en av årsakene til den lave svarprosenten.

²⁸ Jeg har antatt at all kjøring med personbil foregår med bensinbiler fordi transportarbeidet med dieselkjøring for personbiler er vesentlig lavere enn for bensinbiler (1994; 38.875 vs. 2.112 mill. personkilometer: Holtskog og Rypdal (1997)). Man gjør derved liten feil ved å anta at all kjøring foregår med bensin som drivstoff.

Drivstofforbruket ved lengre ferie- og fritidsreiser er satt lik 0,71 l/mil. Det tilsvarer et gjennomsnittsforkbruk for den norske (bensin)bilparken ved landeveiskjøring (80 km/t). I disse tallene ligger det også en liten andel med tyngre bensindrevne kjøretøy (varebiler, minibuss og buss), men transportarbeidet for disse kjøretøykategoriene er kun rundt 10 prosent av totalen for bensinbiler (Bang m.fl. 1999). Ved omregning til energibruk (kWh) er brukt følgende verdier: tetthet 0,74 kg/l og nedre brennverdi 43,1 MJ/kg, 1kWh = 3,6 MJ).

²⁹ Energibruksfaktorer for typisk innenriksflyvning 1997 (Lundli og Vestby 1999:113).

³⁰ Energibruksfaktorer for typisk charterflyvning (0,425 kWh/personkm; 20 prosent av transportarbeidet) og utenriksflyvning (0,667 kWh/personkm; 80 prosent av transportarbeidet) 1997 (Lundli og Vestby 1999:113). Gjennomsnitt for utenlandsreiser blir da: $0,2 \cdot 0,425 \text{ kWh/pkm} + 0,8 \cdot 0,667 \text{ kWh/pkm} = 0,619 \text{ kWh/pkm}$.

³¹ Gjennomsnittlig lengde per innenlands flyreise er 430 km (Rideng 1999).

³² I 1997 var 80 prosent av persontransportarbeid utført av sivil luftfart til/fra Norge (altså utenriks) ordinære ruteflyvinger. De resterende 20 prosentene var charter flyvinger. I følge SAS og Braathens er en gjennomsnittlig utenriks flyreise henholdsvis 700-800 (SAS) og 964 (Braathens) kilometer. SAS har en langt større andel av disse reisene så jeg anvender tallene fra SAS, og benytter da 750 kilometer. Når det gjelder charterreiser er Braathens dominerende, og jeg bruker derfor deres tall for en gjennomsnittlig utenriks charterreise, 2198 kilometer. En gjennomsnittlig utenriks flyreise blir dermed: $0,8 \cdot 750 \text{ km} + 0,2 \cdot 2198 \text{ km} = 1040 \text{ km}$ per reise. Det innebærer 2080 kilometer per utenriks tur-retur reise (Lundli og Vestby 1999).

³³ Storhaug er den eneste bydelen i Stavanger som ikke har et eget bydelssentrum med kjøpesenter, post, bank, offentlig servicetilbud etc. På grunn av den sentrumsnære beliggenheten ligger sentrumsfunksjonene i selve Stavanger sentrum.

³⁴ Avstandsanalysen er gjennomført av Statens kartverk og baserer seg på følgende data og programvare. Programvare: ArcView Network Analyst. Data: ELVEG (Levert av statens kartverk). I ELVEG er adresser fra GAB koblet opp mot veilinje fra VBASE. GAB er Norges offisielle register over grunneiendommer, adresser og bygninger. VBASE inneholder vektordata og egenskapsdata om alle kjørbare bilveier over 50 meter. GAB og VBASE forvaltes av Statens kartverk.

³⁵ Foreling av boligtyper i ulike bosstedsstrøk i utvalget er som følger:

	Tettbygd strøk						Spredtbygd strøk					
	Førde		Stor-Oslo		I alt		Førde		Stor-Oslo		I alt	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Våningshus	-	-	1	0,5	1	0,2	18	32,1	8	25,8	26	29,9
Enebolig	69	31,9	55	28,8	124	30,5	29	51,8	16	51,6	45	51,7
Rekkehus	89	41,2	47	24,6	136	33,4	6	10,7	4	12,9	10	11,5
Boligblokk	58	26,9	88	46,1	146	35,9	3	5,4	3	9,7	6	6,9
I alt	216	100	191	100	407	100	56	100	31	100	87	100

³⁶ Det er kanskje vel strengt å kalle dette for "ikke-relevante" sammenhenger. Det er mulig å tenke seg at også disse relasjonene er interessante. I denne avhandlingen har jeg imidlertid ikke vurdert sammenhenger mellom "energibruk til oppvarming og drift av boligen" og "materielt boligforbruk" ut over den som kan knyttes til "størrelse/sted" og "boligtype"

³⁷ Gjennomsnittlig fordeling av årlig energiforbruk mellom ulike energibærere på de tre stedene er som følger: *Førde*: el (82,4%), ved (14,0%) og olje og parafin (3,6%); *Storhaug*: el (89,9%), ved (8,3%), olje (0,4%) og parafin (1,4%); *Stor-Oslo*: el (87,4%), ved (7,2%), olje og parafin (4,5%) og annet (1,0%). Fordelingen fra Bøeng og Nesbakken (1999) sin nasjonale undersøkelse er henholdsvis 78% (el), 14% (ved), 8% (olje og parafin) og 0% (annet).

³⁸ Her bruker Bøeng og Nesbakken *Vestlandet* som en egen region (Hordaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal). Jeg har her brukt disse tallene for å sammenlikne med Førde.

³⁹ I perioden 1993 til 1995 varierte gjennomsnittlig årlig energiforbruket blant husholdninger i henholdsvis Akershus, Oslo og Vestlandet fra 25-28.000 kWh, 14-18.000 kWh og 22-23.000 kWh. De store interne forskjellene fra år til år kan tilskrives milde og kalde vintre.

⁴⁰ De to med de lengste reiselengdene er et pensjonistektepar i fra Storhaug. Jeg antar at disse har misforstått spørsmålsformuleringen. Vedkommende som har reist 1400 kilometer er avisbud i Oslo, og jeg antar at vedkommende har blandet sammen arbeidsreiser og tjenestereiser.

⁴¹ Ekstreme kjørelengder er beregnet som 3 ganger kvartildifferansen over øvre kvartil (SPSS 1998:41)

⁴² Bilholdet har altså endret seg fra hele utvalget (hvor det var ganske representativt) til den delen av utvalget som har oppgitt gyldige kjørelengder. Dette har sannsynligvis sammenheng med at det har vært lettere for de som ikke har bil å krysse av på ”nei”, enn det har vært for de med bil å registrere kjørelengden. Frafallet i kjøreregistreringene blant de som har sendt inn skjemaene har med andre ord vært større blant bilfolket enn blant de husholdningene som ikke disponerer egen bil.

⁴³ Når det gjelder kollektivreiser brukte jeg ikke SPSSs definisjon av ekstreme reiselengder (slik jeg gjorde det for reiselengder med privatbiler), men fjernet ved inspeksjon de jeg antok var direkte feil.

⁴⁴ Næss peker vider på at: ”Faktorer som oppvarmingssystem, avregningsmåte, isolasjonsstandard og lokalklimatiske forhold kan også spille inn, ved siden av beboernes økonomi og livsstil. Empiriske undersøkelser som ikke kontrollerer for slike faktorer, risikerer å komme til feil konklusjoner om hva slags bygningstyper som er mest energieffektive. Et forskningsprosjekt som ble utført ved Norges byggforskningsinstitutt i slutten av 1980-årene konkluderte f.eks. med at man ikke kunne finne noen boligtype eller leilighetstype som pekte seg ut som spesielt gunstig med hensyn til energibruk, bortsett fra eneboliger, som i denne undersøkelsen kom ut med lavest energibruk per kvadratmeter til oppvarming. De fleste blokkene i undersøkelsen var imidlertid gamle og hadde dårlig isolasjonsstandard, mens eneboligene var av nyere dato og bedre isolerte. Flere av blokkleilighetene hadde dessuten sentraloppvarming basert på felles avregning, noe som erfaringsvis bidrar til betydelig økning i energibruken.” (Næss 1997, s.39)

⁴⁵ Tre-lags-vinduer, varmegjenvinning av ventilasjonsluft, varmepumpe, automatisk tidsstyrt regulering av innetemperatur, energisparende lyspærer og sparedusj.

⁴⁶ Jeg hadde opprinnelig en variabel som angir barneandelen i husholdningen med i regresjonsanalysen (andel personer under 18 år i husholdningen). Denne variabelen måtte imidlertid tas ut av modellen på grunn av problemer med høy multikolaritet. Det skjedde ingen vesentlige endringer i resultatene når denne variabelen ble tatt ut.

⁴⁷ Hvis boligtype kodes til en dikotom variabel med enebolig lik 1 og alle andre boligtyper lik 0, får vi følgende signifikanssannsynligheter: Førde=0,040, Storhaug=0,030 og Stor-Oslo=0,139. Enebolig fremstår altså med et signifikant høyere energiforbruk enn alle andre boligtyper i Førde og på Storhaug, men ikke i Stor-Oslo.

⁴⁸ Se fotnote 46.

⁴⁹ Hvis boligtype kodes til en dikotom variabel med enebolig lik 1 og alle andre boligtyper lik 0, får vi følgende signifikanssannsynligheter: Førde=0,004, Storhaug=0,230 og Stor-Oslo=0,056. Enebolig fremstår altså med et signifikant høyere materielt boligforbruk enn alle andre boligtyper i Førde, men ikke på Storhaug og i Stor-Oslo.

⁵⁰ Bakgrunnen for ikke å gjennomføre multivariate regresjonsanalyser med ”sted” som uavhengig variabel, er at slike analyser kan innebære betydelige samspillseffekter. Stedene er med andre ord så vidt forskjellige at interaksjons(eller samspills)-effekter kan påvirke alle de andre uavhengige variablene i modellen. Jeg har derfor ikke tatt hensyn til eventuelle slike effekter her.

6. ØKOLOGISK FOTAVTRYKK

Jeg skal nå gå over til å belyse problemstillingen: ”Hva karakteriserer samlet sett en lite miljøbelastende bosituasjon?” Det dreier seg altså ikke bare lengre om å si noe om hvordan ulike deler av forbruket varierer med ulik utforming og lokalisering av boligene. Jeg retter nå søkelyset mot miljøkonsekvensene av dette forbruket samlet sett. Det vil si: miljøkonsekvensene av *deler* av det private forbruket, nærmere bestemt energiforbruk til oppvarming og drift av boliger, materielt forbruk i tilnytning til drift og vedlikehold av boligen og transport. Dette forbruket har jeg omtalt som boligrelatert forbruk. Måten jeg skal synliggjøre de miljømessige konsekvensene av det boligrelaterte forbruket er å beregne økologisk fotavtrykk for husholdningsmedlemmene.

Jeg skal først presentere hvordan det gjennomsnittlige økologiske fotavtrykket varierer langs de fire planfaktorene. Deretter skal jeg gjennomføre en multivariat regresjonsanalyse for å se hvilke potensielle forklaringsfaktorer som har signifikant påvirkning på det økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem.

I analyser av økologisk fotavtrykk for individer (eller andre enheter for den saks skyld) er det vanlig å operere med et videre spekter av forbrukskategorier enn jeg gjør her, det vil si mer enn bare det boligrelaterte forbruket.¹ Ikke minst fotavtrykket fra matforbruket er en viktig komponent i en samlet analyse av husholdningens forbruk. Analyser viser at matforbruket utgjør en stor andel av en husholdnings samlede økologiske fotavtrykk (Simmons and Chambers 1999).² Når jeg ikke har med matforbruk og annet forbruk som sorterer inn under det private forbruket, men avgrenser meg til det boligrelaterte forbruket, har det med oppgavens formål å gjøre. Det er effekten på forbruket som kan knyttes til fysisk-/strukturelle forhold ved boligen og dens omgivelser jeg skal fremskaffe kunnskap om. Hvis målsetningen hadde vært å beregne det samlede økologiske fotavtrykket for en husholdning, måtte derimot hele det private forbruket innarbeides i analysen. Basert på mitt empiriske materiale har jeg imidlertid ingen mulighet for å si noe om hvordan det ”ikke-boligrelaterte forbruket” varierer mellom husholdningen. Jeg skal innledningsvis presentere nærmere mine forbrukskategorier og hvilke forutsetninger jeg har lagt til grunn for beregningene av økologisk fotavtrykk.

Den første forbrukskategorien er *energibruk til oppvarming og drift av boligen*. Data om dette forbruket henter jeg fra rundspørringen. Det er to forbrukskomponenter som det er naturlig å drøfte i samband med energibruken i boligen. For det første vil det energibruket som må produseres i et kraftverk være større enn det forbruket som registreres i boligen. Dette skyldes tap i produksjon og overføring av elektrisk kraft fra produksjonssted til forbruker. Størrelsen på dette er avhengig av hvilken energikilde

som benyttes. I denne undersøkelsen er det i alle tilfeller snakk om vannkraft, fossil energi eller vedfyring. I disse tilfellene vil tillegget i energiforbruk ligge på rundt 10 prosent. For det andre er det slik at det går med energi til å bygge (og eventuelt rive) og vedlikeholde boligene. Som jeg har vært inne på i kunnskapsgjennomgangen ligger dette energiforbruket i størrelsesorden 10 prosent av det energiforbruket som går med til oppvarming og drift. For å ta med dette merforbruket har jeg derfor lagt til 20 prosent på det oppgitte energiforbruket i husholdningene. Tillegget blir dermed likt fordelt mellom de ulike energibærerne som husholdningen benytter.³

Den neste forbrukskategorien er *materielt forbruk i tilknytning til drift og vedlikehold av boligen*. Som jeg har vært inne på tidligere snakker jeg her om forbruk knyttet til drift og vedlikehold av boligen, samt møbler, teknisk utstyr og annet inventar i tilknytning til drift og vedlikehold av boligen og eventuelle private utearealer. Her kan vi snakke om to hovedtyper av innsatsfaktorer. For det første er det materialbruken som inngår i de ulike forbrukskomponentene. For det andre er det energibruk til å produsere og transportere materialer og produkter. Begge disse vil påvirke det økologiske fotavtrykket. La meg starte med materialbruk. Dette kan deles opp i to kategorier: materialbruk til vedlikehold av selve boligen og materialbruk til møbler, teknisk utstyr og annet inventar. I tillegg er det i denne sammenhengen naturlig å trekke inn materialbruk til bygging av boligen som en tredje kategori. I mine beregninger av økologisk fotavtrykk skal jeg imidlertid se bort fra miljøkonsekvensene (eller fotavtrykket) av dette materialforbruket. Det skyldes ene og alene den grunn at det ikke er mulig innenfor tidsrammen til denne avhandlingen å gjøre det. Det vil bli for tidkrevende. Når det gjelder energibruk knyttet til det materielle forbruket, har jeg derimot inkludert dette i mine beregninger. Det dreier seg om forbruk av energi til å produsere og transportere alle de produktene som vi fyller boligene våre med og som vi bruker til å vedlikeholde dem. (jeg har da allerede gjort rede for energibruk til bygging og eventuell riving av boligen i forrige avsnitt). For å komme frem til et mål på dette energibruket har jeg gått frem som følger: I følge Bøeng og Nesbakken (1999) er det gjennomsnittlige årlige tilført energibruket i norske husholdninger 23.286 kWh/år. Jon Hille (1995b) har beregnet det norske forbruket fordelt på vare/tjenesteslag. Han har beregnet at kategorien ”møbel og husholdningsvarer” utgjør 3,0 prosent av den samlede norske energibruken. Denne kategorien er i godt samsvar med det som jeg her har kalt materielt boligforbruk. Energibruk til oppvarming og drift utgjør 27,5 prosent. Basert på disse beregningene, kan man slutte at kategorien ”møbel og husholdninger” utgjør i gjennomsnitt 2794 kWh/år for en norsk husholdning. For å komme frem til den enkelte husholdnings energiforbruk til materielt boligforbruk, korrigeres gjennomsnittsverdien med indeksen for den enkelte husholdning.

Den tredje forbrukskategorien er *energibruk til transport*. Her skal jeg først skyte inn at også biler, veier, bruere og annen infrastruktur krever materialer. Jeg skal imidlertid se bort fra dette her, av samme årsak som jeg ser bort fra materialbruk når det gjelder boligene og inventar og annet utstyr. Når det gjelder energibruk til transport kan det deles inn i tre kategorier. Først er det energibruk til drift av transportmidlene. Det er denne energibruken jeg har konsentrert meg om i kapittel 5. I tillegg til dette energibruket, er det imidlertid to andre forbrukskomponenter som bør trekkes inn i analysene. For det første er det forbruket knyttet til det å utvinne, produsere og transportere drivstoffer frem til brukeren. En rekke undersøkelser viser at dette energibruket – for konvensjonelle oljebaserte drivstoffer – ligger i størrelsesorden 5 til 10 prosent av energibruken i kjøretøyet. Den andre komponenten gjelder energibruk som et resultat av å produsere transportmidlene og den nødvendige infrastrukturen. Også dette energibruket ligger i størrelsesorden 5 til 10 prosent. I sum innebærer dette at det reelle energibruket knyttet til det å kjøre bil, ta en buss eller fly er rundt 20 prosent høyere enn det selve transportmiddelet i seg selv bruker. Jeg har derfor lagt til 20 prosent på energiforbrukstallene beregnet i kapittel 5. Transport innebærer i tillegg til energibruk og materialbruk et betydelig direkte *arealbruk*. Arealer til veier, tunneler, flyplasser etc. Jeg har benyttet nasjonale gjennomsnittstall for dette arealet. Det vil si at jeg ved arealbruk til for eksempel personbiltransport har brukt de samme produktivitetstallene (m^2/km , se neste avsnitt for forklaring av produktivitetstall) for alle tre undersøkelsesområdene. Det samme gjelder for kollektivtransport og flytransport. Tallene for arealbruk for transport er hentet fra Høyer og Heiberg (1993).

Opprinnelig var målsetningen med energibruk til transport å skille mellom hverdagsreiser, tjenestereiser og lenge ferie- og fritidsreiser. Dette har – som jeg har vært inne på – vist seg å være vanskelig å gjøre på grunn av metodiske problemer. Jeg skal derfor her operere med tre ulike kategorier av energibruk til transport:

- Samlet bruk av husholdningens biler
- Bruk av kollektive transportmidler til hverdagsreiser
- Private innlands- og utenlands flyreiser

I tillegg til disse tre forbrukskategoriene har jeg ved beregning av økologisk fotavtrykk inkludert en fjerde forbrukskategori. Det dreier seg om *arealforbruk til hus og hage*. Areal tallene stammer fra respondentenes opplysninger om størrelse på hus og private utearealer. For de som ikke har oppgitt private utearealer (for eksempel de som bor i blokk) er dette arealet tilsvarende boligens gulvflate. Her har jeg gjort noen forenklinger, som jeg skal kommentere nærmere. Den første gjelder gulvareal og den andre gjelder private utearealer. La meg starte med gulvareal: Det arealet som *boligen* legger beslag på er satt lik gulvarealet. Egentlig er det projisert areal som gir det

beste målet ved beregning av økologisk fotavtrykk. For de som bor i boliger med mer enn en etasje, innebærer dette nemlig en overestimering av arealet. Poenget mitt er her å få frem forskjellene mellom de ulike boligtypene, ikke nødvendigvis å beregne det ”korrekte” arealet. Til det formålet fungerer gulvareal bra. Så over til *utearealer*: Jeg har kategorisert de private utearealene som bebygget areal i betydningen forbrukt og ikke-produktivt. Dette kan forsvares ved at deler av arealene er dekket av asfalt, garasje, singelganger etc. I virkeligheten består imidlertid de private utearealene også av plen, planter, trær etc. som jo er biologisk produktivt. Strengt talt burde man her skilt ut de private utearealene i to ulike arealkategorier. Det er imidlertid ikke gjort her, først og fremst på grunn av det omfattende arbeidet det vil være å gjennomføre en slik inndeling. Det er dessuten slik at i undersøkelsen på Storhaug ble det ikke samlet inn data om utearealenes størrelse. Jeg har derfor gitt de ulike boligtypene på Storhaug et areal for private uteområder som er lik gjennomsnittet av boligene i Førde og Stor-Oslo.⁴

6.1. Beregningsprosedyre

Økologisk fotavtrykk gir muligheten til å kombinere flere forbrukskategorier i en og samme analyse. I tillegg gir metoden muligheter for å si noe om de samlede miljøkonsekvensene av dette forbruket. Miljøkonsekvensene forstås som forbruk av areal, enten for å fremskaffe produktene som forbrukes eller areal for å ta hånd om avfallet. Metoden synliggjør med andre ord på en relativt enkel måte de samlede miljøkonsekvensene (forstått som forbruk av areal) av et bredt spekter av ulike forbrukskategorier. La meg kort presentere beregningsprosedyren her (Wackernagel og Rees 1996).

Først beregnes årlig forbruk av en gitt forbrukskategori (f_i) for den populasjonen en skal analysere. Populasjonen kan være et land, en kommune, en husholdning eller et enkelt individ. Data om årlig forbruk kan man hente fra forskjellige steder. I mitt tilfelle kommer forbruksdata i all hovedsak fra rundspørringen, mens man i andre sammenhenger for eksempel kan hente data fra nasjonal statistikk. Det neste skrittet er å beregne hvor stort areal som må til for å fremskaffe dette forbruket. Til dette formålet må vi ha data om forbrukskategoriens produktivitet (p_i). Hvis vi deler årlig forbruk av forbrukskategori ”i” [f_i , kg/år] med produktiviteten til den samme forbrukskategori (p_i , kg/ha) får vi et mål på arealbehov for å produsere det årlige arealbehovet for forbrukskategori ”i” (åa, [ha/år]).

$$\text{åa}_i = \frac{f_i}{p_i}$$

Deretter summerer man det årlige arealbehovet for alle de forbrukskategoriene man vil inkludere i analysen (n) til det økologiske fotavtrykket for populasjonen (\bar{F} , [ha/år]).

$$\bar{F}_{\text{husholdning}} = \sum_{i=1}^n (\text{åa})_i$$

I mine analyser utgjør dette det økologiske fotavtrykket av det boligrelaterte forbruket for en husholdning. Jeg vil imidlertid også synliggjøre det økologiske fotavtrykket per individ i husholdningen. Individdata fremkommer ved å dele husholdningens økologiske fotavtrykk på antall individer i den enkelte husholdning.

$$\bar{F}_{\text{husholdningsmedlem}} = \frac{\bar{F}_{\text{husholdning}}}{N}$$

hvor N er antall husholdningsmedlemmer.

6.2. Arealbrukskategorier

Wackernagel og Rees (1996) foreslår en inndeling av landarealer i åtte arealforbrukskategorier. Inndelingen er vist i figur 6.1. Denne inndelingen er for øvrig liknende den som benyttes av The World Conservation Union (IUCN 1991).

Det er i praksis vanlig å operere med færre arealkategorier ved beregninger av økologisk fotavtrykk enn de åtte vist over. De som "går igjen" er følgende fem kategorier: CO₂-areal, forbrukt land, beiteareal, dyrkbar mark og skogareal (Hakanen 1999, Wackernagel and Rees 1996). I tillegg opererer enkelte analyser også med sjøarealer som en sjettede kategori. De to arealkategoriene beiteareal og dyrkbar mark er lite aktuelle sett i relasjon til det boligrelaterte forbruket (det er særlig når matforbruket trekkes inn at disse arealene er viktige). Det samme gjelder sjøarealer. I mine analyser har jeg derfor beregnet konsekvensene av det boligrelaterte forbruket for følgende arealer:

- CO₂-arealer
- Forbrukt areal
- Skogareal

La meg se nærmere på hva som ligger i disse arealene.

CO₂-arealer

Forbruk av fossile energikilder forårsaker utslipp av CO₂. Disse utslippene regnes så om til arealer. Wackernagel og Rees (1996) viser til tre ulike metoder for å beregne dette arealet. For det første er det mulig å beregne det arealet som må til for å dyrke frem biologiske alternativer til fossil energi. For det andre kan man beregne det arealet som trengs for å assimilere utslippene av CO₂. Vi må med andre ord beregne det arealet som trengs for at menneskeskapte utslipp av CO₂ skal tas hånd om av naturen, uten at CO₂ bygger seg opp i atmosfæren. For det tredje kan man tenke seg at man bygger opp alternativ naturkapital som kompenserer for den forbrukte fossile energien. Det handler her om å bygge opp fornybare energiressurser i samme takt som olje, kull og gass brukes opp.

Figur 6.1

Åtte hovedkategorier av arealbruk som benyttes ved analyse av økologisk fotavtrykk.

Energiland	(i.)	Arealer som er "båndlagt" av fossil energibruk	(Energi- eller CO ₂ -land)
Forbrukt land	(ii.)	Bebygde arealer	(Degradert land)
Land som er i bruk	(iii.)	Hager	(Reversible bebygde områder)
	(iv.)	Dyrkbare arealer	(Kultiverte systemer)
	(v.)	Beiteland	(Modifiserte systemer)
	(vi.)	Områder med skogsdrift	
Land med begrenset nytteverdi	(vii.)	Urørte skoger	(Produktive økosystemer)
	(viii.)	Ikke-produktive arealer	(Ørken, isbreer)

I likhet med Wackernagel og Rees (og de fleste andre som gjennomfører analyser av økologisk fotavtrykk) skal jeg benytte den andre fremgangsmåten her. Det har tre begrunnelser. For det første fordi metoden ikke forutsetter en radikal overgang bort fra fossile energikilder. Det gir metoden troverdighet. For det andre bringer den inn bærekraftdimensjonen, fordi den eksplisitt legger inn en forutsetning om at CO₂ ikke får bygges opp i atmosfæren. Endelig mener jeg at denne måten å regne om bruk av fossile energikilder (og altså utslipp av CO₂) til arealer er lett å forstå.⁵ Jeg skal komme tilbake til hvilke av mine forbrukskategorier som legger beslag på CO₂-arealer.

Forbrukt areal

Forbrukte arealer er en stor gruppe arealer. Her snakker vi om asfalterte, bebygde, sterkt eroderte eller på annen måte degraderte arealer som er ”forbrukt”. De er forbrukt i den forstand at de ikke lenger er biologisk produktive. Det er her snakk om veier, boliger, oppdemmede arealer for vannkraftproduksjon, kraftgater etc.

Skogareal

Skogareal er simpelthen de arealene som er kledd med skog og som gir den nødvendige tilgangen til bruk av trevirke, enten det er papir, byggematerialer eller ved.

6.3. Data

Jeg har nå presentert mine forbrukskategorier, mine arealbrukskategorier og dessuten vist kort hvordan man går frem for å beregne økologisk fotavtrykk. Nå er tiden kommet til å fremskaffe de nødvendige data for å fortsette, samt å kombinere forbruks- og arealbrukskategorier. Vi trenger tre typer opplysninger: (i) forbruket i mengde, (ii) tall for produktiviteten for det gitte forbruket og (iii) en kobling av beregnet fotavtrykk til sine respektive arealkategorier. Dette er vist i figur 6.2. Her fremkommer det hvilke forbrukskategorier som inngår i mine fotavtrykksberegninger, hvilke innsatsfaktorer som kan knyttes til hver forbrukskategori, produktivitetstall samt kilder for data. Kombinasjoner mellom forbrukskategori (innsatsfaktor) og areal er anmerket med et kryss. I sluttnotene er beskrevet hvordan arealet beregnes.

Figur 6.2

Data som inngår i beregningene av økologisk fotavtrykk for husholdningene. Alle forbruksdata (innsatsfaktorer) er dersom ikke annet er angitt hentet fra rundspørringene i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo.

Forbruks- kategori	Innsatsfaktor	Arealer		
		CO ₂ -areal	Bebygget areal	Skog
(1) Bolig og hage	Arealer til bolig og private uteområder		X	
(2) Energibruk til opp- varming og drift av bolig	Elektrisitet		X ^a	
	Parafin og fyringsolje	X ^b		
	Ved			X ^c

(3) Materielt boligforbruk	Energi "lagret" i produktene	X^d	X^e	
(4) Energiforbruk til transport	Kjøring med personbil	X^f	X^g	
	Kjøring med kollektive transportmidler	X^h	X^i	
	Private flyreiser	X^j	X^k	

Noter til figur 6.2

- (a) Produktivitetstallene for vannkraft er satt til 0,0618 m²/kWh (Kilde: Høyer og Heiberg 1993, s.140/141).
- (b) Ved beregning av CO₂-arealer ved bruk av flytende fossile energikilder/energibærere benyttes verdien 71 GJ/ha/år. Det innebærer at "gjennomsnittsskog" kan akkumulere 1,42 tonn karbon per hektar hvert år (Kilde: Craig Simmons, Best Foot Forward: Han har hentet data fra IPCC (1997)).
- (c) Gjennomsnittlig produktivitetstall for god vedskog i Norge er 5 m³/ha/år. Tallet referer til hva som kan tas ut slik at tilveksten sørger for at skogsvolumet opprettholdes. Jeg bruker data for god skog fordi jeg dermed slipper problemene med å regne ved som biprodukt og tilhørende allokering av arealbruken mellom ulike bruksområder av skogen. Gjennomsnittlig energiinnhold i tørr blandingsved er 2.250 kWh/m³ (Kilde: Olav Gislerud, Norges Forskningsråd).
- (d) Jeg antar at 25 prosent av energibruken stammer fra vannkraft.
- (e) Jeg antar at 75 prosent av kan knyttes til bruk av fossile energikilder.
- (f) Data for årlige kjørelengder per år hentes fra rundspørringene. Jeg antar at 33 prosent av samlet kjørelengde er lengre reiser og de resterende 67 prosenten er hverdagsreiser. Gjennomsnittlig energiforbruk per kilometer blir da: $0,33 * 0,632 \text{ kWh/km} + 0,67 * 0,946 \text{ kWh/km} = 0,842 \text{ kWh/km}$. Se ellers kapittel 5.4.4. For omregning til CO₂-land benyttes verdien 71 GJ/ha/år.
- (g) Data for årlig kjørelengde per år hentes fra rundspørringene (se forrige note). For omregning fra kjørelengde til arealbruk for personbil (bebygget areal) benyttes faktoren 0,125 m²/vognkm (beregnet med utgangspunkt i 0,089 m²/pkm og kapasitetsutnyttelse på 1,4 ved by og tettstedskjøring. Kilde: Høyer og Heiberg (1993:169 og 1)).
- (h) Data for kjørelengder per år hentes fra rundspørring. For omregning fra kjørelengde til energiforbruk for kollektivtransport benyttes faktoren =0,194 kWh/km. Se ellers kapittel 5.4.4. For omregning til CO₂-land benyttes verdien 71 GJ/ha/år.
- (i) Data for kjørelengder per år hentes fra rundspørring. For omregning fra kjørelengde til arealbruk for kollektivtransport (bebygget areal) benyttes faktoren 0,013 m²/personkm (beregnet

som et gjennomsnitt av rutebuss, småbuss, T-bane og trikk. Kilde: Høyer og Heiberg (1993:169)).

- (j) Data for årlig reiselengde med private flyreiser hentes fra rundspørring. For omregning fra reiselengde til energibruk for flyreiser benyttes følgende beregningsgrunnlag: Gjennomsnittlig lengde per innlandsreise er 860 km (tur-retur) og energibruk er 0,812 kWh/km. Gjennomsnittlig lengde per utlandsreise er 2080 km (tur-retur) og energibruk er 0,619 kWh/km. Se ellers kapittel 5.3.4. For omregning til CO₂-land benyttes verdien 71 GJ/ha/år.
- (k) Data for årlig reiselengde med private flyreiser hentes fra rundspørring. For omregning fra kjørelengde til arealbruk for flyreiser (bebygget areal) benyttes faktoren 0,035 m²/personkm (gjennomsnitt av kortbanefly og stamfly). Kilde: Høyer og Heiberg (1993:169)). Se for øvrig fornoten over og kapittel 5.3.4.

6.4. Fordeling av økologisk fotavtrykk mellom forbrukskategorier

Jeg skal innledningsvis illustrere hvordan det økologiske fotavtrykket fordeler seg mellom ulike forbrukskategorier. Hvilke forbrukskomponenter er det som står for den største andelen av fotavtrykket? Hvilke deler av forbruket kan det knyttes de mest alvorlige miljøkonsekvensene til? Med andre ord: hvilke deler av det boligrelaterte forbruket er det størst grunn til å fokusere på? Jeg skal her ta utgangspunkt i et gjennomsnitt for alle husholdningene i utvalget. Data er vist i tabell 6.1.

Av tabellen fremkommer det at tre forbrukskategorier stikker seg ut som særlig problematisk. Det gjelder først og fremst bruk av personbiler. Denne kategorien står alene for nær halvparten (48,5 prosent) av det samlede gjennomsnittlige fotavtrykket til en husholdning. Deretter følger energibruk til oppvarming og drift av boligen. Rundt en fjerdedel (25,1 prosent) av fotavtrykket kan føres tilbake til denne kategorien. Endelig bidrar de private flyreisene som en stor andel av husholdningens foravtrykk (17,5 prosent). Det kan for øvrig være verdt å merke seg at det arealet selve boligene og de private utearealene står for kun utgjør 4,9 prosent av det samlede foravtrykket. Energiforbruk som kan knyttes til de ulike tingene vi fyller våre boliger med både innvendig og utvendig følger deretter med 3,1 prosent. Kollektivtransport blir i denne sammenhengen nærmest ubetydelig. Mindre enn en prosent (0,9 prosent) av fotavtrykket kan føres tilbake til husholdningenes bruk av buss, tog og trikk.

Ser vi nærmere på de ulike arealbrukskategoriene fremkommer det at "CO₂-arealet" utgjør den største andelen av det samlede økologiske fotavtrykket. Nær to tredjedeler (62,5 prosent) av fotavtrykket kan føres tilbake til arealer som er nødvendig for å assimilere husholdningens forbruk av fossile energikilder. Det dreier seg om bruk av fyringsolje og parafin til oppvarming av boliger, bensin og diesel til drift av biler og kollektive transportmidler og kerosen (flybensin) til fly. Mesteparten av "arealbru-

ken” til en gjennomsnittshusholdning er altså produktive landområder som trengs for å kompensere for CO₂-utslippene. Den resterende tredjedelen er mer direkte bruk av arealer. Det dreier seg om arealer til hus og hage, arealer til demninger og kraftgater, arealer til veier, parkeringsplasser, tunneler og flyplasser og skogsarealer som kan produsere den veden vi bruker.

Tabell 6.1

Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning fordelt på forbrukskategorier og arealbrukskategorier. Tallene baserer seg på data fra rundspørringer blant husholdninger i Førde, på Storhaug og Stor-Oslo og omfatter kun det boligrelaterte forbruket. Alle tall i prosent.

N=947 husholdninger.

Forbrukskategori	Bebygget areal	CO ₂ -areal	Skog	I alt
Hus og hage	4,9	-	-	4,9
Oppvarming og drift av bolig	9,1	3,7	12,3	25,1
Materielt boligforbruk	0,1	3,0	-	3,1
Bruk av personbil	9,5	39,0	-	48,5
Bruk av kollektive transportmidler	0,1	0,8	-	0,9
Private reiser med fly	1,3	16,2	-	17,5
I alt	25,0	62,7	12,3	100,0

6.5. Fordeling av økologisk fotavtrykk mellom ulike bosituasjoner

Jeg skal nå gå over til å illustrere hvordan det økologiske fotavtrykket varierer med ulike bosituasjoner, henholdsvis bystørrelse/nasjonalt bosettingsmønster, bostedsstrøk, sentrumsavstand og boligtype. Dataene baserer seg på rundspørringene fra de tre undersøkelsesområdene. Beregningene har jeg gjennomført både per husholdning og per individ. Jeg skal i diskusjonene bruke betegnelsen mer eller mindre miljøvennlig synonymt med det å ha et lavt versus et høyt økologisk fotavtrykk. Det er også verdt å minne om at jeg kun har data om det boligrelaterte forbruket. Det å ha et miljøvennlig forbruk vil altså her innebære å ha et relativt sett lite økologisk fotav-

trykk knyttet til det boligrelatert forbruk, mens et lite miljøvennlig forbruk dreier seg om et stort økologisk fotavtrykk av det samme forbruket. Hvordan den resterende delen av det samlede private forbruket (mat, klær etc.) vil påvirke miljøet sier disse beregningene imidlertid ingen ting om.

Økologisk fotavtrykk og bystørrelse/nasjonalt bosettingsmønster

I tabell 6.2 er vist hvordan det økologisk fotavtrykket fordeler seg på et gjennomsnittshusholdning/-husholdningsmedlem i henholdsvis Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo. Tallene er i tillegg illustrert i figur 6.3 på husholdningsnivå.

Tabell 6.2

Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning og for et gjennomsnittlig husholdningsmedlem i henholdsvis Førde, på Storhaug og Stor-Oslo. Alle tall i ha/år. N=494.

Forbrukskategori	Førde (N=137)		Storhaug (N=241)		Stor-Oslo (N=116)	
	Hushold	Individ	Hushold	Individ	Hushold	Individ
Hus og hage	0,05	-	0,07	-	0,07	-
Energibruk til oppvarming og drift av bolig	0,43	-	0,36	-	0,37	-
Materielt boligforbruk	0,03	-	0,03	-	0,04	-
Biltransport	0,94	-	0,69	-	1,09	-
Kollektivtransport	0,01	-	0,01	-	0,03	-
Private flyreiser	0,10	-	0,42	-	0,10	-
I alt	1,56	0,76	1,59	0,70	1,70	0,83

Husholdingene i Førde har i gjennomsnitt det laveste økologiske fotavtrykket, tett fulgt av husholdningene på Storhaug. Husholdningene i Stor-Oslo har det største fotavtrykket. Dette innebærer at en gjennomsnittlig husholdning i Stor-Oslo har et større arealforbruk enn sine likesinnede i Førde og på Storhaug. Det er imidlertid relativt liten forskjell mellom de tre undersøkelsesområdene. Fotavtrykket i Stor-Oslo er i underkant av 10 prosent større enn i de to andre områdene. Det er med and-

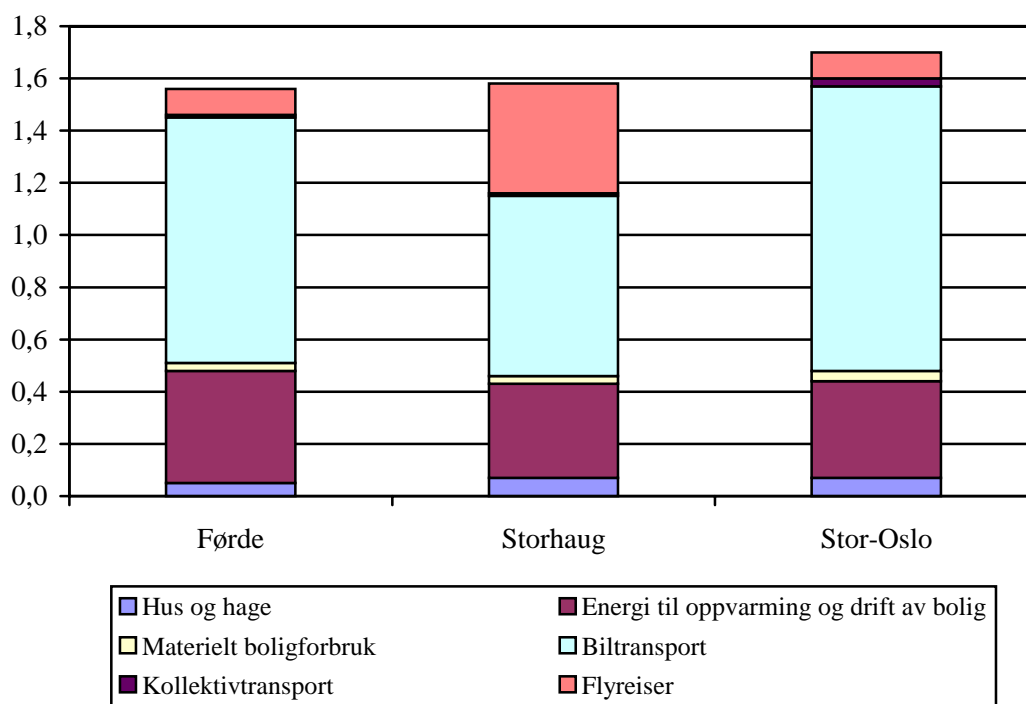
re ord ingen vesentlig forskjell i de samlede miljøkonsekvensene (forstått som det økologiske fotavtrykket) mellom husholdninger bosatt i de tre områdene. I gjennomsnitt er det altså slik at det ikke er av avgjørende betydning hvor man bor med tanke på hva som er det mest miljøvennlige.

Også når det gjelder det gjennomsnittlige økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem kommer Stor-Oslo dårligst ut. Imidlertid er det nå Storhaug som kommer best ut mens Førde plasserer seg mellom de to.

Figur 6.3

Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo. Alle tall i ha/år.

N=494.



Ser vi nærmere på det økologiske fotavtrykket for de ulike forbrukskategoriene er det imidlertid forskjeller på de tre stedene. I Førde er fotavtrykket knyttet til oppvarming og drift av boligen større enn på de to andre områdene. Det har sammenheng med at de der bruker mer energi i boligene og at en større andel av denne energien er bruk av ved. Ved har et betydelig større fotavtrykk per energienhet enn bruk av elektrisitet og fyringsolje/parafin.⁶ Når de to andre områdene likevel har et større samlet økologisk fotavtrykk skyldes det at de tar igjen på andre områder. I Stor-Oslo gjør bilkjøringen sitt til at de samlet sett kommer dårligst ut. På Storhaug er det ikke bilkjø-

ringen, men flyreisene som bidrar til at de i gjennomsnitt kommer dårligere ut enn i Førde. Her skal det imidlertid på nytt understrekes at nettopp flyreisene er et svakt punkt ved beregningene av fotavtrykket for Førde og Stor-Oslo. Sannsynligvis er flyreisene per husholdning på grunn av metodiske svakheter i datamaterialet underestimert i disse to områdene. Det er derfor grunn til å tro at husholdningene i Førde og Stor-Oslo burde hatt et større tillegg for flyreiser, og at husholdningene på Storhaug kommer dårligere ut enn de fortjener.

I tabellene fremkommer det gjennomsnittstall for husholdningene. Det er imidlertid slik at gjennomsnittstallene skjuler store individuelle forskjeller. Beregningene viser nemlig slik at det er svært store variasjoner i det økologiske fotavtrykket innenfor hvert sted. I tabell 6.3 er vist hvordan det økologiske fotavtrykket mellom gjennomsnittshusholdninger varierer i de tre områdene.

Tabell 6.3

Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning i Førde, på Storhaug og Stor-Oslo. Maksimums- og minimumsverdier. Alle tall i ha/år.

N=494.

Forbrukskategori	Førde		Storhaug		Stor-Oslo	
	Min	Maks	Min	Maks	Min	Maks
Økologisk fotavtrykk	0,07	7,58	0,15	5,26	0,03	7,93

Som det fremkommer er det svært store forskjeller mellom det økologiske fotavtrykket mellom ulike husholdninger. I den lave enden finner vi husholdninger med mange husholdningsmedlemmer bosatt i blokker, og som ikke disponerer egen bil. De har dessuten ikke reist med fly og har et lavt materielt boligforbruk. I den andre enden har vi husholdninger som bor i store eneboliger, har en eller flere biler som de bruker flittig og har dessuten mange private flyreiser i løpet av året. Det er dessuten noen interessante forskjeller på de tre områdene. Det er et langt større spenn mellom de med lavt fotavtrykk og de med høyt i Stor-Oslo og Førde enn det er på Storhaug. Dette er som forventet i og med at Storhaug er et mer strukturelt homogent og avgrenset område enn de to andre. At forskjellen mellom de med høyt og lavt fotavtrykk er mindre her enn på de to andre områdene er derfor ikke så rart. Det er imidlertid også en forskjell på Førde og Stor-Oslo. I Stor-Oslo finner vi de husholdningene som har det laveste økologiske fotavtrykket. Samtidig finner vi også her de med de høyeste verdiene. I Stor-Oslo finner vi med andre ord både de mest miljøvennlige og

de mest miljøvennlige. Dette er vel også som forventet. Stor-Oslo utgjør et stort spenn både sosialt og strukturelt. Slik sett er Førde mer homogent, selv om det også her finnes betydelige forskjeller.

Økologisk fotavtrykk og bostedsstrøk

I tabell 6.4 er vist hvordan det økologisk fotavtrykket fordeler seg mellom husholdninger og husholdningsmedlemmer i Førde og Stor-Oslo etter bostedsstrøk. (På Storhaug bor alle tett.) Tallene er i tillegg illustrert i figur 6.4.

Som det fremgår av beregningene grupperer husholdningene seg i to kategorier. På den ene siden er det de som bor i tettbygde strøk og som har et lavt økologisk fotavtrykk. Forskjellen mellom de som bor tett i de tre områdene er relativt liten. Husholdningene som bor tett i Førde fremstår likevel med et fotavtrykk som er rundt 10 prosent lavere enn husholdninger i de to andre områdene. De som bor i spredtbygde områder har derimot et betydelig høyere økologisk fotavtrykk enn de som bor i tettbebyggelse. Det gjelder både i Førde og i Stor-Oslo. Særlig gjelder det husholdningene som bor spredt i Førde. Disse fremstår med et særlig høyt fotavtrykk.

Tabell 6.4

Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning og for et gjennomsnittlig husholdningsmedlem i henholdsvis Førde, på Storhaug og Stor-Oslo etter bostedsstrøk. Alle tall i ha/år. N=494.

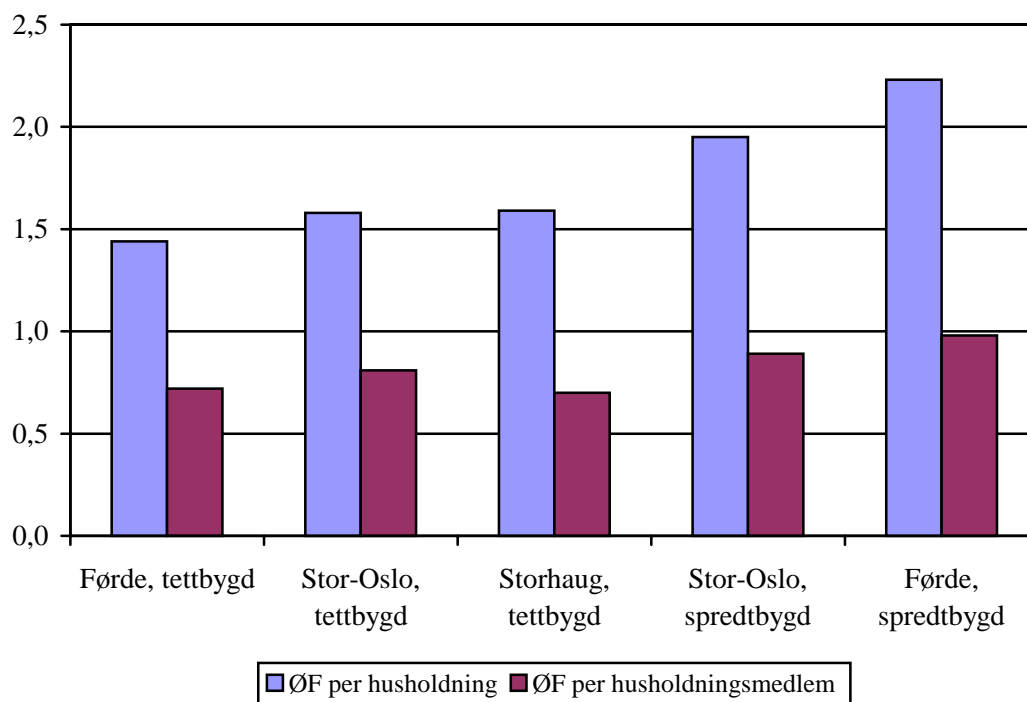
Forbrukskategori	Førde		Storhaug		Stor-Oslo	
	Hushold	Individ	Hushold	Individ	Hushold	Individ
Tettbygd strøk	1,44	0,72	1,59	0,70	1,58	0,81
Spredtbygd strøk	◆ 2,23	◆ 0,98	-	-	1,95	0,89

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ◆ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

Figur 6.4

Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter bostedsstrøk. Alle tall i ha/år.

N=494.



Når det gjelder fotavtrykk per husholdningsmedlem er forskjellene mellom de ulike kategoriene mindre. Det indikerer at en del av forskjellen på husholdningsnivå kan tilskrives ulikt antall individer i husholdninger som bor henholdsvis tett og spredt. Beregningene gir grunnlag for å dele inn individene i tre kategorier:

- De med *høyt* økologisk fotavtrykk per husholdningsmedlem. Disse finner vi i spredtbygde strøk i Førde og Stor-Oslo.
- De med *middels* økologisk fotavtrykk per husholdningsmedlem. Disse finner vi i tettbygde strøk i Stor-Oslo.
- De med *lavt* økologisk fotavtrykk per husholdningsmedlem. Disse finner vi i tettbygde strøk i Førde og på Storhaug.

Økologisk fotavtrykk og sentrumsavstand

I tabell 6.5 er vist hvordan det økologisk fotavtrykket fordeler seg mellom husholdninger og husholdningsmedlemmer i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter avstand til sentrum. Tallene er i tillegg illustrert i figur 6.5.

Tabell 6.5

Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning og for et gjennomsnittlig husholdningsmedlem i henholdsvis Førde, på Storhaug og Stor-Oslo etter sentrumsavstand. Alle tall i ha/år.

N=494.

Forbrukskategori	Førde		Storhaug		Stor-Oslo	
	Hushold	Individ	Hushold	Individ	Hushold	Individ
Nært	◆ 1,34	◆ 0,71	-	-	: 0,65	: 0,51
Middels	1,46	0,73	1,52	0,81	1,29	0,80
Fjernt	◆ 2,22	◆ 0,95	1,60	0,67	1,93	0,87

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ◆ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

Som det fremkommer fra tabellen og figuren er det store interne forskjeller i husholdningenes økologiske fotavtrykk avhengig av beliggenheten i forhold til sentrum på de respektive områdene. Starter vi med Førde ser vi at de som bor utenfor tettstedet har 60 prosent større fotavtrykk enn husholdningene som ligger i sentrum. Også i Stor-Oslo stiger husholdningenes økologiske fotavtrykk dramatisk når vi beveger oss lengre fra sentrum. De mest fjerntliggende husholdningene har nær 200 prosent større fotavtrykk enn de som bor i selve Oslo sentrum. På Storhaug er forskjellen mellom de som bor nær sentrum og de som bor lengre unna relativt liten. Som jeg tidligere har vært inne på er Storhaug et lite avgrenset område og det er ikke overraskende at forskjellene ikke er store her.

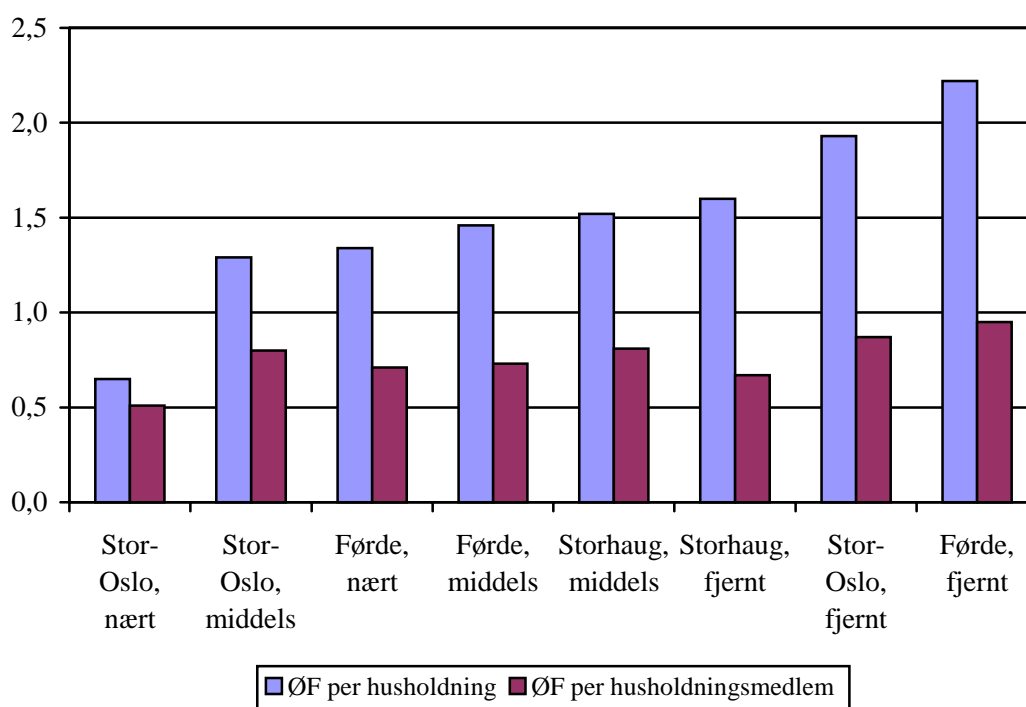
Mye av disse forskjellene mellom de som bor henholdsvis nærme og lengre unna sentrum skyldes at det er ulikt antall husholdningsmedlemmer i de ulike avstandskategoriene. Ser vi på fotavtrykkene per husholdningsmedlem avtar dermed forskjellene vesentlig. I Førde er det fremdeles slik at økende avstand fra sentrum innebærer et større økologisk fotavtrykk. Skillet mellom de som bor i sentrum og de som bor innenfor tettstedsavgrensningen (men altså utenfor selve sentrum) er imidlertid nå ubetydelig. Derimot er forskjellen mellom disse to kategoriene på den ene siden og de som bor utenfor tettstedsavgrensningen fremdeles ganske stor. Forskjellen er over 30

prosent. På Storhaug er det de som bor lengst unna som har det laveste økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem. Forskjellen mellom husholdningsmedlemmer som bor i de to avstandskategoriene er dessuten ganske stor, hele 20 prosent. I Stor-Oslo er det fremdeles slik at økende avstand betyr økende økologisk fotavtrykk. Forskjellen er mest markert mellom på den ene side de som bor i Oslo sentrum og alle de andre på den annen side. Faktisk er det liten forskjell på de som bor middels og langt unna.

Figur 6.5

Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter avstand til sentrum. Alle tall i ha/år.

N=494.



Ser vi på hele utvalget under ett, gir beregningene grunnlag for å dele inn husholdningene i tre kategorier etter størrelsen på det gjennomsnittlige økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem:

- De med *høyt* økologisk fotavtrykk per husholdningsmedlem. Disse finner vi blant husholdningen som bor utenfor tettstedsavgrensningen i Førde og utenfor Oslo kommune.

- De med *middels* økologisk fotavtrykk per husholdningsmedlem. Disse finner vi blant husholdningene som bor på Storhaug, de som bor i Oslo kommune (men utenfor selve sentrum) og de som bor innenfor tettstedsavgrensningen til Førde.
- De med *lavt* økologisk fotavtrykk per husholdningsmedlem. Disse finner vi blant husholdningene som bor i Oslo sentrum.

Økologisk fotavtrykk og boligtype

I tabell 6.6 er vist hvordan det økologisk fotavtrykket fordeler seg mellom husholdninger og husholdningsmedlemmer i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter boligtype. Tallene er i tillegg illustrert i figur 6.6.

Tabell 6.6

Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning og for et gjennomsnittlig husholdningsmedlem i henholdsvis Førde, på Storhaug og Stor-Oslo. Alle tall i ha/år.

N=494.

Forbrukskategori	Førde		Storhaug		Stor-Oslo	
	Hushold	Individ	Hushold	Individ	Hushold	Individ
Våningshus	: 1,92	: 0,59	-	-	: 1,73	: 0,68
Enebolig	1,84	0,73	1,73	0,70	2,22	1,03
Rekkehus	1,56	0,72	1,54	0,73	1,72	0,78
Boligblokk	1,06	0,92	◆ 0,97	◆ 0,65	0,80	0,57

Tegnet : betyr færre enn 10 observasjoner. Tegnet ◆ betyr fra 10 til 25 observasjoner.

Det er store forskjeller mellom husholdningenes fotavtrykk avhengig av hvilke boligtype husholdningen bor i. (Jeg skal ikke kommentere data fra våningshus nærmere. Vi har få respondenter her og dessuten ingen på Storhaug.) Ser vi på husholdningene samlet, har de som bor i eneboliger det største fotavtrykket, tett fulgt av husholdninger som bor i rekkehus. Husholdninger i blokker har derimot de laveste verdiene. Dette gjelder for alle tre områder. Igjen er det imidlertid slik at mye av forskjellene kan tilskrives forskjeller i antall beboere i husholdningen. Tar vi for oss fotavtrykket per husholdningsmedlem, endrer bildet seg. I Førde fremstår husholdninger som bor i blokker med det største økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem. I forhold til de som bor i eneboliger og rekkehus – som har tilnærmet identiske verdier – har de 25 prosent større fotavtrykk per husholdningsmedlem. På Storhaug er det liten

forskjell mellom de som bor i eneboliger og rekkehus, mens blokkbeboerne har rundt 10 prosent lavere verdi. I Stor-Oslo opprettholdes derimot trenden fra beregningene på husholdningsnivået. Per husholdningsmedlem har de som bor i eneboliger dobbelt så stort økologisk fotavtrykk som de i blokker og rundt 30 prosent større enn de som bor i rekkehus.

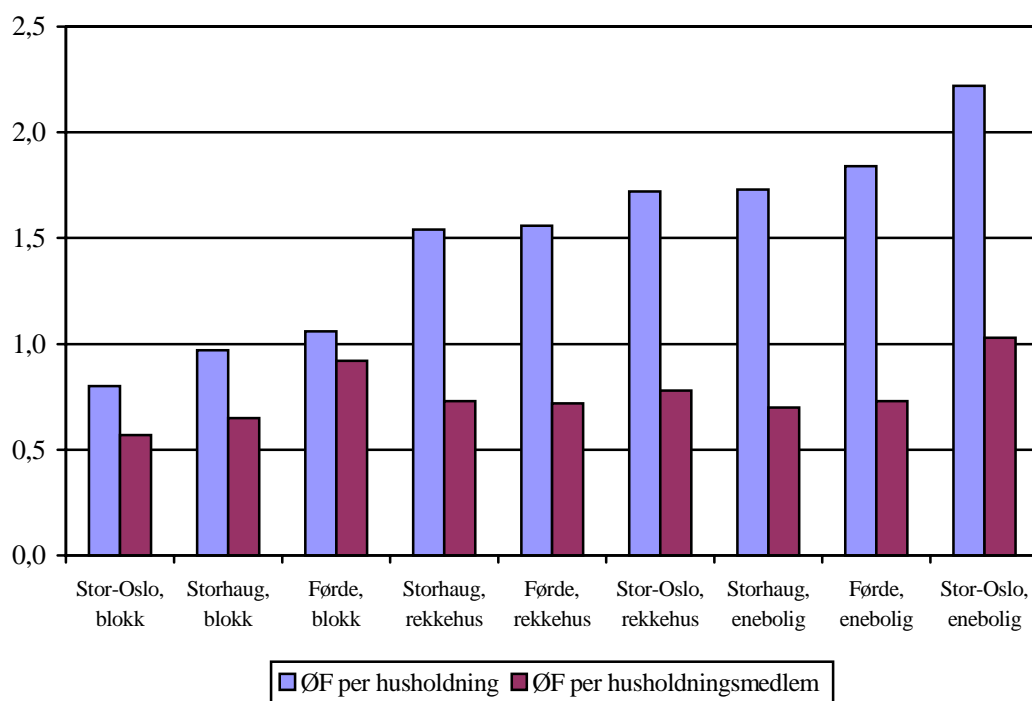
Ser vi på hele utvalget samlet gir beregningene grunnlag for å dele det økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem inn i tre kategorier:

- De med *høyt* økologisk fotavtrykk per husholdningsmedlem. Disse finner vi i blokker i Førde og eneboliger i Stor-Oslo.
- De med *middels* økologisk fotavtrykk per husholdningsmedlem. Disse finner vi på Storhaug i alle boligtyper, i rekkehus i Stor-Oslo samt i eneboliger og rekkehus i Førde.
- De med *lavt* økologisk fotavtrykk per husholdningsmedlem. Disse finner vi blokker i Oslo sentrum.

Figur 6.6

Økologisk fotavtrykk for en gjennomsnittshusholdning i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter avstand til sentrum. Alle tall i ha/år.

N=494.



6.6. Årsaker til variasjoner i økologiske fotavtrykk

La meg først se om det er signifikante forskjeller i gjennomsnittsverdiene mellom det økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem på de tre stedene. En variansanalyse viser at det ikke er signifikante forskjeller i gjennomsnittsverdiene for de tre stedene ($F=2,378$ og $\text{sig.}=0,094$). Vi kan med andre ord ikke forkaste en hypotese om at det gjennomsnittlige økologiske fotavtrykket er likt på de tre stedene.

Og så over til den multivariate regresjonsanalysen av faktorer som påvirker størrelsen på det økologiske fotavtrykket. Jeg bruker her 5 prosent tosidig signifikansnivå. Jeg gjennomfører en separat analyse for hvert sted. Følgende potensielle forklaringsfaktorene inngår i modellen.

- Bostedsstrøk
(tettbygd=0, spredtbygd=1)
- Avstand fra boligen til sentrum på undersøkelsesstedet (kilometer, målt langs vei)
- Boligtype
(her er våningshus holdt utenfor i analysen, deretter har jeg omkodet variabelen boligtype til en dikotom variabel:
enebolig: enebolig=1, rekkehus og boligblokk=0)
- Bilhold (husholdningen har bil=0, husholdningen har ikke bil=1)
- Tjenestereiser
(ikke brukt privat bil til tjenestereiser=0, brukt privat bil til tjenestekjøring=1)
- Inntekt per husholdningsmedlem
- Antall husholdningsmedlemmer
- Kvinneandel blant husholdningens voksne medlemmer
- Barneandel i husholdningen
- Gjennomsnittsalder blant husholdningens voksne medlemmer

I analysene av husholdningene på Storhaug har vi inkludert nok en uavhengig variabel:

- Medlemskap i Miljøheimevernets ”Grønne familier” (ikke-medlem=0, medlem=1)

Det som skal forklares - den avhengige variabelen - er husholdningens økologiske fotavtrykk per år (ha/år) per husholdningsmedlem. I tabell 6.7 er vist resultatene fra analysen. De med ekstreme verdier er tatt ut av analysen (Førde>3,44, Storhaug>2,70 og Stor-Oslo>3,54)

Tabell 6.7

Faktorer som påvirker husholdningens økologiske fotavtrykk per år (ha/år) per husholdningsmedlem i Førde, Storhaug og Stor-Oslo. N=461.

Påvirkningsfaktor	Førde (N=127) AdjR ² =0,329 F=7,929 sig=0,000		Storhaug (N=229) AdjR ² =0,470 F=23,521 sig=0,000		Stor-Oslo (N=105) AdjR ² =0,535 F=13,075 sig=0,000	
	B ^(b)	Sig. ^(c)	B ^(b)	Sig. ^(c)	B ^(b)	Sig. ^(c)
Bostedsstrøk (tettbygd=0, spredtbygd=1)	0,205	0,234	- ^(d)	-	-0,058	0,681
Avstand langs vei i kilometer fra boligen til sentrum	-0,003	0,819	0,058	0,221	0,020	<u>0,002</u>
Enebolig (enebolig=0, andre boligtyper=1)	0,039	0,707	0,105	<u>0,031</u>	0,152	0,208
Bilhold (har bil=0, har ikke bil=1)	-0,471	<u>0,004</u>	-0,250	<u>0,000</u>	-0,363	<u>0,018</u>
Tjenestekjøring (ikke brukt privat bil til tjenestereiser=0, brukt privat bil til tjenestekjøring=1)	0,319	<u>0,002</u>	- ^(e)	-	0,477	<u>0,000</u>
Inntekt per husholdningsmedlem (100.000 kr)	0,113	0,066	0,188	<u>0,000</u>	0,213	<u>0,000</u>
Antall medlemmer	-0,144	<u>0,001</u>	-0,064	<u>0,049</u>	-0,229	<u>0,004</u>
Kvinneandel i husholdningen	-0,058	0,664	-0,090	0,357	-0,213	0,181
Barneandel i husholdning	- ^(a)	-	-0,299	0,078	0,830	<u>0,018</u>
Gjennomsnittsalder blant husholdningsmedlemmene	-0,002	0,557	-0,002	0,319	0,006	0,131
Medlemskap i "Grønne familier" (ikke-medlem=0, medlem=1)	-	-	-0,014	0,829	-	-
Konstant	0,959	0,002	0,510	0,005	0,191	0,613

- (a) Variabelen "barn" tas ut pga. høy multikolaritet (>0,8).
- (b) Ustandardisert regresjonskoeffisient.
- (c) Signifikanssannsynlighet.
- (d) Ingen i utvalget på Storhaug bor spredt.
- (e) Tjenestekjøringen er tatt vekk i Storhaug.

Igen skal jeg dele forklaringsfaktorene – de uavhengige variablene - inn i tre kategorier: de med signifikant påvirkning alle steder og dessuten samme fortegn på korrelasjonskoeffisienten, de med signifikante effekter på minst ett av stedene og endelig de som ikke har signifikant effekt noe steder. La meg imidlertid først peke på at modellen har høy forklaringskraft alle steder. I Førde forklarer modellen 33 prosent av variasjonene i økologisk fotavtrykk. På Storhaug og i Stor-Oslo er forklaringskraften enda større, henholdsvis 47 og 54 prosent.

I den første kategorien av påvirkningsfaktorer finner vi antall husholdningsmedlemmer, tjenestereiser og bilhold. Jo flere medlemmer i husholdningen, jo lavere fotavtrykk per husholdningsmedlem. De husholdningene som disponerer egen bil (eller egne biler) har signifikant høyere økologisk fotavtrykk enn de som ikke har tilgang på bil. Der hvor de private bilene er brukt til tjenestereiser i løpet av året, er fotavtrykket dessuten signifikant høyere enn i de husholdningene hvor bilen(e) ikke er i slik bruk.⁷

I den neste kategorien finner vi inntekt, avstand til sentrum, enebolig og barneandel. Økende inntekt fører til økning i det økologiske fotavtrykket på alle tre steder. Det er imidlertid bare på Storhaug og i Stor-Oslo at denne sammenhengen er signifikant. Selv om inntekt ikke er signifikant i Førde, vil jeg likevel peke på at signifikanssannsynligheten er nær 5% (0,066). Det er dessuten slik at økende avstand til Oslo sentrum medfører en økning av det økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem i Stor-Oslo. For de to andre områdene finner vi derimot ingen slike sammenhenger. Når det gjelder boligtype vil det å bo i enebolig sett i forhold til alle andre boligtyper innebære en økning av fotavtrykket for husholdningsmedlemmene på Storhaug, men ikke i de to andre områdene. Endelig er det slik at når barneandelen i husholdningene i Stor-Oslo øker, så øker også det økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem. På Storhaug finner vi ingen slike signifikante sammenhenger. (I Førde inngår barneandel ikke som egen variabel i modellen på grunn av høy multikolaritet.)

I den siste kategorien av forklaringsfaktorer finner vi følgende variabler: bostedsstrøk, kvinneandel blant de voksne i husholdningen og medlemskap i Miljøheimet. Ingen av disse faktorene har signifikant effekt på det økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem.

Hva betyr holdninger for størrelsen på det økologiske fotavtrykket? Innebærer det å være opptatt av miljø, det å være nøktern eller det å være hjemmeorientert noe for husholdningens fotavtrykk? Jeg har gjennomført en multivariat regresjonsanalyse hvor disse tre holdningsvariablene er lagt inn i modellen i tillegg til de som allerede er der. På nytt må jeg understreke at det å trekke holdningsvariablene inn i modellene innebærer større usikkerhet. Det er imidlertid slik at ingen av de tre holdningsvariablene har signifikant effekt på det økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem. Ikke i Førde. Ikke på Storhaug, og heller ikke i Stor-Oslo. Ved innføring av disse tre nye variablene i modellen endres heller ingen av de sammenhengene vist i tabell 6.7 (på tross av at antallet husholdninger reduseres fra 461 til 383). Det er imidlertid ett unntak som det kan være verdt å merke seg. Når holdningsvariablene legges inn i modellen, fremstår eneboliger med et signifikant høyere fotavtrykk i forhold til alle andre boligtyper også i Stor-Oslo (uten holdningsvariablene var denne sammenheng en bare signifikant på Storhaug).

6.7. Oppsummering

I beregningene av økologisk fotavtrykk oppsummeres de miljømessige konsekvensene av husholdningenes samlede boligrelaterte forbruk. Jeg har gjennomført beregninger langs alle de fire planfaktorene ”bystørrelse/nasjonalt bosettingsmønster”, ”bostedsstrøk”, ”avstand” og ”boligtype”. Det er verdt å merke seg et særlig interessant poeng med disse beregningene. Når jeg for eksempel beregner gjennomsnittlig økologisk fotavtrykk langs plandimensjonen ”avstand”, tas det i beregningene hensyn til at det er ulik sammensetning av boligtyper i de ulike områdene. For eksempel øker antall blokker og rekkehus når man nærmer seg sentrum, mens andelen eneboliger er stort i de mest fjerntliggende områdene. Slik sett blir sammenlikningene mer realistiske enn om man ikke tok hensyn til dette forholdet. På samme måte tar beregningen hensyn til at det er større andel av befolkningen i Stor-Oslo som bor i blokker enn det er i Førde, noe som det selvfølgelig skal ”godskrives” husholdningene i Stor-Oslo.

Jeg har først presentert hvordan det gjennomsnittlige økologiske fotavtrykket varierer langs de fire planfaktorene. Deretter har jeg gjennomført en variansanalyse og multivariate regresjonsanalyser for å se hvilke potensielle forklaringsfaktorer som har signifikant påvirkning på det økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem.

Sammenhengen mellom de fire planfaktorene og økologisk fotavtrykk per husholdningsmedlem er som følger: Det er ingen signifikant forskjell i gjennomsnittsverdiene for de tre *stedene*. Med andre ord gir ikke dataene grunnlag for å hevde at det er signifikante forskjeller i gjennomsnittsverdiene i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo.

Det er altså større variasjoner innenfor hvert sted enn det er variasjoner mellom stedene. *Bostedsstrøk* har ikke signifikant effekt på fotavtrykk per husholdningsmedlem noen steder (selv om den for eksempel har det for samlet energibruk til transport i Førde). Betydningen av *sentrumsavstand* er signifikant i Stor-Oslo, men ikke på Storhaug eller i Førde. Endelig er det slik at *boligtype* har signifikant effekt på det økologiske fotavtrykket blant husholdningene på Storhaug og i Stor-Oslo.⁸ Det å bo i en enebolig innebærer et større økologisk fotavtrykk per husholdningsmedlem enn det gjør å bo i en hvilken som helst annen boligtype.

Noter til kapittel 6

¹ En tilnærming som ofte benyttes baserer seg på en inndeling av forbruket i fem hovedkategorier: (1) mat, (2) bolig, (3) transport, (4) forbruksvarer og (5) tjenester (Wackernagel og Rees 1996; Hakanen 1999, Simmons and Chambers 1999). Bakgrunnen for denne inndelingen av forbruket, er at mye av den offisielle forbrukerstatistikken følger den samme inndelingen. Dermed er det lettere å få tak i de data man trenger for å gjennomføre fotavtrykk-beregningen.

² Deres beregninger viser at fotavtrykket fra "purchasing" (inkluderer noen flere elementer enn mat) utgjør om lag tredjeparten av transportens fotavtrykk og rundt halvparten av fotavtrykket knyttet til energibruk i boligen. Data baserer seg på 42 husholdninger fra 6 geografiske regioner i UK.

³ Her skal man være klar over at det i disse to tilleggskomponentene kan inngå svært mange ulike energikilder. Det dreier seg om bruk av bensin og diesel til transport av materialer, bruk av diesel i anleggsmaskiner, bruk av naturgass/kjernerkeft/kull i produksjon av byggematerialer etc. For enkelthets skyld antar jeg at tillegget har samme fordeling mellom energibærere/-kilder som husholdningens direkte forbruk har. Dette er selvsagt en forenkling, men størrelsesforholdene tatt i betraktning gjør jeg sannsynligvis ikke store feilen. Et prosentvis tillegg innebærer også at de husholdningen som bruker mest energi får det største tillegget. I rundspørringen fremkommer det at det er husholdninger som bor i eneboliger som bruker mest energi. Det er de samme husholdningene som dessuten har det største omfanget av oppussing, utvideleser og annet vedlikehold. Således er et prosentvis tillegg i tråd med det vi har funnet i våre undersøkelser. Næss (1997) peker imidlertid på at det er usikkert hvilken bebyggelsesform som er den mest gunstige energimessig sett. På den ene siden har eneboliger vanligvis større gulvflate enn blokker og rekkehus. De har også mer yttervegg og takflater per kvadratmeter gulvflate en mer konsentrerte boligtyper. Dessuten peker Næss på at behovet for teknisk infrastruktur er høyere i eneboligområder. Til sammen er dette forhold som gjør at behovet for byggematerialer og energi vanligvis er høyere for eneboliger enn for blokker og rekkehus. På den andre sidene er det imidlertid slik at sammensetningen av byggematerialer ofte energimessig sett er mindre gunstig for store bygg enn for småhusbebyggelse. Det er for eksempel mer vanlig med høyt forbruk av stål og aluminium i blokker og andre høyhus enn i småhus (Næss 1997:183). Dette er materialer som det krever mye energi å fremstille. Alt i alt er det derfor ikke opplagt hvilken bebyggelsestype som er det mest energimessige gunstige å bygge og vedlikeholde. Antagelsen om at likt prosentvis tillegg for denne fasen er derfor ikke urimelig.

⁴ Fra rundspørringen I Førde og Stor-Oslo har ulike boligtyper følgende gjennomsnittlige størrelse på private utearealer. Alle tall i m² (N=515):

Boligtype	Førde	Stor-Oslo	Gjennomsnitt ”=” Storhaug
Enebolig	778	987	877
Rekkehus	185	346	246
Boligblokk	83	101	94
I alt	417	497	456

⁵ Jeg har i mange sammenhenger formidlet denne metoden til personer som ikke har tidligere kjennskap til økologisk fotavtrykk. Alle gir uttrykk for at den valgte fremgangsmåte er lett forståelig og intuitiv ”fornuftig”. Dog innebærer metoden alle de svakhetene som jeg har påpekt i kapittel 3.

⁶ Dette kan virke noe urimelig. Er det egentlig slik at det er mer miljøproblematisk å bruke ved enn olje og strøm? Hadde vi gjennomført en CO₂-analyse (og ikke en økologisk fotavtrykk beregning), ville ved kommet klart best ut. I alle fall sammenliknet med bruk av fossile energikilder. En av styrkene til økologisk fotavtrykk er imidlertid at den ikke unnlater å trekke inn arealkonflikter knyttet til bruk av fornybare energikilder. Også bruk av ved (eller andre biologiske fornybare energikilder) kan knyttes til uheldige miljøkonsekvenser. Hvor store disse er kan man riktignok diskutere. Kanskje er metoden i dag urimelig hard mot bruk av for eksempel ved sammenliknet med alternativene. Her er det grunnlag for metodeutvikling. Her benytter jeg likevel den metoden som er beskrevet i figur 6.2, fotnote c.

⁷ På Storhaug er tjenestereisene fjernet fra årlig kjørelengde med bil, og inngår derfor ikke i modellen.

⁸ Sammenhengen er bare signifikant når holdningsvariablene inkluderes i regresjonsmodellen. Uten disse variablene er sammenhengen ikke signifikant.

7. CASE STUDIER

7.1. Innledning

I kapittel 5.4 gav jeg en beskrivelse av hvordan det boligrelaterte forbruket varierte mellom ulike bosituasjoner. Jeg gjennomførte dessuten i kapittel 5.5 en rekke multivarierte regresjonsanalyser for å nærme meg en *forklaring* på de variasjonene som finnes mellom ulike husholdninger i ulike bosituasjoner. Det handlet altså om å klargjøre hvilke faktorer som påvirker omfanget og sammensetningen av det boligrelaterte forbruket. For å uttrykke det mer spesifikt: Kan de observerte variasjonene tilskrives fysisk-strukturelle forhold ved boligens utforming og lokalisering? Eller er det snarere forhold som inntekt, antall husholdningsmedlemmer, holdninger etc. som ligger bak de forskjellene vi observerte? I tråd med det jeg har vært inne på under beskrivelse av forskningsopplegget, skal jeg her forsøke å kaste lys over årsakene til variasjonene ved hjelp av en *annen tilnærming* enn i kapittel 5.5. Tilnærmingen er *case studier* av et mindre antall husholdninger. Forskjellene mellom de to tilnærmingene finnes på flere områder. Det gjelder både måten å samle inn data på og ikke minst hvordan dataene analyseres. På begge disse områdene skiller case studiene seg vesentlig fra det materialet som jeg har presentert i kapittel 5. Før jeg går inn på de funn jeg vil trekke ut av mine case studier, vil jeg kort si litt om datainnsamling og analysemetode. Men aller først om hensikten med å gjennomføre case studiene.

Målsetningen med å gjennomføre case studier er å belyse variasjoner i forbruksmønster- og volum i husholdningene på en *annen måte* enn det rundspørringene gir muligheter for. Jeg vil her peke på fire forhold. For det første er det her fokus på *kvalitative* data. Det handler altså om å nærme seg det private forbruket gjennom ord og begreper. For det andre er det avgjørende at disse kommer fra husholdningsmedlemmene selv. Jeg vil etterstrebe å utvikle analytiske kategorier ved å ta utgangspunkt i folks egne begreper og kategorier og så gjøre rede for dem. Marianne Gullestad (1989, s. 19) omtaler en slik tilnærming som ”å beskrive samfunnet nedenfra”. Hun plasserer denne tilnærmingen innenfor studier av *hverdagslivet*. En får gjennom en slik tilnærming muligheten til å studere den daglige organiseringen av oppgaver og virksomheter i en kompleks og til tider komplisert hverdag. Det dreier seg med andre ord om ”å gå direkte ut å gjøre feltarbeid i livet selv, slik det utfolder seg og slik mennesker forteller om det” (s.19/20).

For det tredje dreier case studiene seg om en annen form for samfunnsvitenskapelig forklaring enn analysene av materialet fra rundspørringene i kapittel 5. Der baserte

forklaringene seg på statistiske sammenhenger mellom avhengige og uavhengige variabler. Å forklare innebærer da å identifisere en årsak i form av en uavhengig variabel. I case studiene har jeg ambisjoner om å forklare gjennom å *forstå*. Gullestad peker på at man ved studier av kulturelle fenomen – som jo det private forbruket langt på vei er – først og fremst bør ha ambisjoner om å nettopp forstå det som foregår. Det å forstå kan være å gi en abstrahert beskrivelse av fenomenet og de kontekster det opptrer i. Slik sett blir det å forstå også en form for forklaring (1989, s.37/38). I mitt konkrete tilfelle kan dette uttrykkes slik (Næss og Jensen 2000): ”Å studere de kvalitative aspekter ved avhandlingens problemstillinger betyr først og fremst å komme til en forståelse av hvordan fysiske forhold ved boligens utforming og lokalisering skaper muligheter eller begrensninger for husholdningsmedlemmene for deres private forbruk.”¹

Det fjerde forholdet utgjør det *trianglerende element*. Eller det som Michael Quinn Patton (1990) omtaler som metodologisk eller teoretisk triangulering.² De to tilnærmingene – case studier og rundspørring – gir muligheter for å undersøke om det er elementer i den ene eller andre tilnærmingen som enten står i motsetning eller samsvarende til hverandre. Muligheten for en slik ”kontroll” har vært en vesentlig motivasjon for å gjennomføre case studiene.

Metode

Case studiene er bygget opp rundt *det kvalitative forskningsintervjuet* (Kvale 1996). Kvale definerer en slik intervjuform som: ”an interview whose purpose is to obtain descriptions of the life world of the interviewee with respect to interpreting the meaning of the described phenomena” (s.5/6). Hensikten er altså å forstå ulike aspekter ved det levde hverdagslivet – her det private forbruket – fra individenes egne perspektiver.

Det kvalitative forskningsintervjuet kommer tett på vanlig hverdagslig samtale, men skiller seg likevel fra denne på flere områder. For det første har intervjuene en klar *hensikt*, nemlig å oppnå en forståelse av hvilke faktorer som påvirker det private forbruket i husholdningen. Intervjuet vil hele tiden dreie seg rundt dette temaet og vil derfor alltid – om samtalen har tatt en annen vending – vende tilbake til hovedtemaet. For det andre er intervjuet bygget opp rundt en mer eller mindre fast struktur, eller det som Kvale omtaler som *semistrukturert*. Det innebærer at intervjuene er bygget opp rundt en intervjuguide som fokuserer på spesielle temaer, og dessuten inneholder foreslåtte spørsmål. I betegnelsen semistrukturert ligger det en åpning for at samtalen nokså fritt kan hoppe mellom ulike temaer, og dessuten ta en tur utenfor den oppsatte planen. Det er med andre ord en nokså fri samtale, dog bygget opp slik at man sikrer

at man er gjennom på forhånd utvalgte dimensjoner ved hovedtemaer. Vår intervju-guide (vedlegg 3) var bygget opp av fem slike aspekter: bakgrunn, nåværende bolig, organisering av hverdagstransport, ferie og fritidsaktiviteter og holdninger til forbruk og miljø. Endelig kan det være verdt å merke at forskningsintervjuet skiller seg fra en vanlig samtale ved at det ikke er en samtale mellom likeverdige parter. Forskeren setter dagsordenen og kontrollerer utviklingen underveis. Næss og Jensen (2000) omtaler denne formen for intervju som ”hverdaglivets intervju” i motsetning til det de kaller et ”saksorientert ekspertintervju”. I det førstnevnte fokuseres det på forhold som hverdagsliv, kultur og borgerenes egen oppgivelse av en gitt sak, mens det i ekspertintervjuene fortrinnsvis fokuseres på ”fakta”.

Selv om forskningsintervjuet er det sentrale element i case studiene, er det ikke den eneste kilden til data som samles inn i case studiene. Intervjuene har foregått i husholdningenes bolig, hvilket har gitt oss rikelig anledning til detaljerte observasjoner av boligen og dens nære omgivelser. Før og etter intervjuet – og delvis også underveis – har vi systematisk gått gjennom boligen og eventuelle private uteområder. Vi har nedtegnet skisser av boligen og detaljerte beskrivelser av uteområdene. Disse observasjonene gir sammen med intervjuene et mer fullverdig bilde av husholdningens situasjon. Måten boligen fremstår på, kan dessuten gi verdifull informasjon om husholdningens forbruk, noe som kunne vært vanskelig å avdekke gjennom et intervju utenfor boligen. Intervjuene varte dessuten så vidt lenge at vi i mange tilfeller også fikk ett vist inntrykk av ”livet i huset”. Også dette utgjør en viktig ramme for hvordan husholdningens forbruk kan forstås.

Vi har altså gjennomført intervjuene i husholdningenes egen bolig. Ut over de fordelene dette gir med tanke på muligheten til direkte observasjoner, vil jeg peke på den grunnleggende trygghet dette gir i selve intervjusituasjonen. Etter min vurdering er det ingen tvil om at dette har gjort det lettere for informantene å snakke fritt omkring sitt forbruk spesielt og sitt hverdagsliv generelt. Det var for oss overraskende hvor tett enkelte slapp oss innpå seg. Selv om vi aldri hadde truffet hverandre før – og sannsynligvis aldri vil treffe hverandre igjen – opplevde vi både tårer, betroelser og fikk innblikk i flere tragiske livssituasjoner. Jeg må på det sterkeste understreke at jeg nå er atskillig mer ydmyk overfor de valgene som den enkelte gjør. Folk har sine grunner, og det er ikke lengre min ambisjon å fortelle noen hva de bør gjøre. Ingenting fremstår lengre for meg som mer arrogant enn å fordømme andres valg, uten å kjenne til deres livssituasjon. For meg har det vært en veldig viktig erkjennelse.

Datainnsamling

Intervjuene ble gjennomført med hele husholdningen samlet, altså et *gruppeintervju*. Bakgrunnen for å gjennomføre gruppeintervju fremfor intervju med den enkelte, er det boligrelaterte forbrukets karakter. Bruk av energi i boligen, oppussing, innkjøp av utstyr til boligen, bruk av husholdningens private biler og ferie- og fritidsreiser er langt på vei et resultat av forhandlinger mellom husholdningsmedlemmene (Carlsson-Kanyama m.fl. 2000, Thjømmøe 1999). Thjømmøe peker på at det knapt er noe eks-ternt forhold som influerer mer på atferden enn familien og familiesituasjonen. I mange tilfeller utgjør familien nettopp en handlende enhet som samlet står bak de beslutninger som tas rundt forbruk. Han skiller videre mellom såkalte synkratiske og autonome beslutninger. De synkratiske beslutningene omfatter de handlinger som tas i fellesskap. Som eksempler på områder hvor synkratiske beslutninger gjør seg gjeldende, fremhever han ferie og fritidsaktiviteter, felles utstyr til boligen og for svært mange også kjøp og bruk av privatbil. Også innenfor områder hvor autonome beslutninger – beslutningene tas uavhengige av hverandre - gjør seg sterkest gjeldende, påvirker husholdningen indirekte på de beslutninger som tas.

Det er likevel mulig å tenke seg at individuelle intervjuer kunne gitt økt forståelse av beslutningsprosessene. For eksempel kan det være slik at noen ikke kommer til orde med sine meninger i et samlet intervju. Vi har imidlertid avstått fra å gjennomføre slike supplerende individuelle intervjuer av to grunner. For det første fordi det etter vår oppfatning ville medført en for stor belastning på husholdningene. For det andre var det etter vår oppfatning ingen grunn til å tro at vi ikke fikk et ekte og reelt innblikk i husholdningenes handlinger gjennom et felles intervju. Tross alt var det ikke særlig følsomme temaer vi var innom. Det var således etter min vurdering ikke behov for individuelle intervjuer.

Jeg gjennomførte i alt 20 case studier av husholdninger i Førde i perioden april til november 1999.³ I tillegg deltok jeg i mai 1999 på fire case studier i Stor-Oslo.⁴ Disse 24 husholdningene utgjør grunnlaget for mine case studier. Ved gjennomgang av intervjumaterialet ble det imidlertid klart for meg at jeg ikke ville klare å gå tilstrekkelig dypt ned i alle intervjuene. Det var jo nettopp det å gå i dybden og finne motiver jeg ville med intervjuene. Jeg ville oppnå innsikt og forståelse. Finne ut hva det var som foregikk i husholdningene. Til dette hadde jeg rett og slett for mange intervjuer ! Jeg følte at det å komme gjennom alle innebar at jeg ikke fikk nødvendig tid til å gå i dybden og gjøre de nødvendige refleksjoner. Jeg måtte således gjøre et valg. Det endte med at jeg delte materiale inn i to grupper. Den ene gruppen (gruppe 1) gikk jeg grundig i gjennom, mens den andre gruppen (gruppe 2) fikk en grunnere behandling.⁵

Alle husholdningene ble plukket ut blant de som hadde deltatt i rundspørringen, og som der hadde sagt seg villig til å delta i en mer dyptgående oppfølgingsundersøkelse. For Førde sin del innebar dette at vi hadde 77 husholdninger å velge fra. I Stor-Oslo var det 78 som hadde svart positivt til å delta, mens jeg ikke gjennomførte intervjuer på Storhaug.⁶ Ved utvelgelsen la vi vekt på tre forhold. For det første ville vi dekke et bredest mulig utvalg av ulike bosituasjoner. Vi ville ha husholdninger som bodde i eneboliger, rekkehus og blokker og dessuten med varierende lokalisering innenfor undersøkelsesområdet. Dernest la vi vekt på å inkludere ulike typer av husholdninger, slik som eldre og unge, familier med barn og uten barn, små barn store barn eller enslige. Dessuten var det en målsetning å få med noe som gjennom rundspørringen ga inntrykk av å være opptatt av forbruk- og miljøspørsmål og noen som var uinteressert i - eller sågar negativ til - denne type problemstillinger. I tabell 7.1 er vist utvalgte egenskaper for case husholdningene.

Ellers er det slik at man i denne typen undersøkelser langt på vei må ta det man får. I enkelte tilfeller endte jeg opp med en annen husholdning enn den jeg hadde ønsket meg. Det kunne skyldes at de ombestemte seg eller at et eller annet kom i veien i siste liten. Tidspunktet var også med å bestemme. Jeg tilbrakte i alt tre uker i Førde og var da avhengig av å treffe husholdninger som var tilgjengelige i de periodene. Intervjuene varte fra 1,5 og opp til 3 timer og ble tatt opp på bånd. I alle intervjuene, så nær som ett, var vi to intervjuere til stede.⁷ Jeg mener at det var avgjørende for å få gjennomført intervjuer av høy kvalitet. Det skapte en mer uformell stemning, og det gav meg anledning til å reflektere over svar og tenke ut nye spørsmål og momenter når min medintervjuer førte ordet. At det var en fordel merket jeg særlig i det intervjuet jeg gjennomførte alene. Stilt overfor seks (!) personer⁸ var det liten tid til å reflektere og gå i dybden. Jeg hadde mer enn nok med å komme meg gjennom det jeg skulle.

Tabell 7.1

Utvalgte egenskaper for case husholdningene. (M=mann, K=kvinne, T=tettbygd strøk, S=spredtbygd strøk.

Case nr.	Boligtype	Størrelse [m ²]	Avstand til sentrum (langs vei)	Bosted sstrøk	Kjønn og alder	Antall biler	Husholdningens samlede bruttoinntekt
GRUPPE 1							
F 1	Enebolig	200	1,8	T	"A" (M43), "B" (K43), "C" (K18), "D" (M14)	1	450-550.000
F 4	Enebolig	200	10,7	S	"E" (M40), "F" (K36), "G" (K10), "H" (M7)	2	550-650.000
F 10	Tomannsbolig	130	1,7	T	"I" (M29), "J" (K32), "K" (M2)	2	350-450.000
F 11	Våningshus	152	26,4	S	"L" (M34), "M" (K32), "N" (M8), "O" (K5), "P" (M3)	1	150-250.000
F 12	Rekkehus ⁹	95	2,1	T	"Q" (M47), "R" (K36), "S" (K7), "T" (K5)	1	750-850.000
F 18	Boligblokk	76	1,8	T	"U" (K42), "V" (M9), "W" (K6)	0	50-150.000
F 22	Boligblokk	70	1,5	T	"X" (K53)	1	150-250.000
F 23	Boligblokk ¹⁰	80	1,9	T	"Y" (M46), "Z" (K39), "Æ" (M16), "Ø" (M14)	1	350-450.000
SO 1	Enebolig	110	10,0	S	"Å" (M31), "AA" (K38), "BB" (K1)	1	350-450.000

GRUPPE 2							
F 3	Enebolig	130	2,0	T	M(49), K(52), K(16)	1	350-450.000
F 5	Enebolig	210	1,3	T	M(67), K(77)	1	250-350.000
F 7	Enebolig	130	1,5	T	K (61)	1	50-150.000
F 8	Tomannsbo- lig	80	1,1	T	M(62), K(59)	1	150-250.000
F 13	Rekkehus	60	2,6	T	M(41)	1	150-250.000
F 14	Rekkehus	50	1,7	T	K(58)	1	150-250.000
F 15	Rekkehus	60	2,5	T	M(31)	1	250-350.000
F 16	Rekkehus	78	2,5	T	K(31), M(0)	1	250-350.000
F 17	Rekkehus	112	0,5	T	M(75), K(75)	0	250-350.000
F 19	Boligblokk	94	1,5	T	K(43), M(18)	1	150-250.000
F 20	Boligblokk 11	100	0,7	T	M(38), K(45)	1	450-550.000
F 21	Boligblokk	95	1,5	T	M(63), K(51)	1	250-350.000
SO 2	Enebolig	160	15,4	S	M(74), K(72)	1	250-350.000
SO 3	Enebolig	140	11,4	T	M(87), K(83)	0	250-350.000
SO 4	Enebolig	370	26,2	T	K(72), M(39), K(34) M(9), M(7), M(5)	1	350-450.000

7.2. Analyse

Gå man inn i metodelitteratur om analyse av *kvalitative* data finner man et utall ulike måter å behandle materiale på.¹² Det ser ut til at man kun er i stand til å enes om et eneste forhold: Det finnes ingen fast oppskrift eller prosedyre man kan følge. Eller som Patton (1990, s.372) uttrykker det: "we have few agreed-on canons for qualitative data analysis, in the sense of shared ground rules for drawing conclusions and verifying their sturdiness" og videre "In short, there are no absolute rules except to do the very best with your full intellect to fairly represent the data and communicate what the data reveal given the purpose of the study". Det er med andre ord langt på vei opp til den enkelte forsker hvordan han eller hun vil gå frem. Dette står i skarp kontrast til statistisk analyse av kvantitativt materiale, hvor det finnes klarere regler for hvordan analysen skal gjennomføres.

Som jeg har vært inne på dreier case studiene seg om å få innsikt i hvordan og hvorfor husholdningene handler – eller forbruker – slik de gjør. Målsetningen er å forklare gjennom å forstå hva det er som foregår i den enkelte husholdning. I følge Willy Martinussen (1999, s.10) er det blitt mer og mer vanlig å si at en (samfunnsvitenskapelig) forklaring består i å gjøre rede for *mekanismene* som fører til bestemte handlinger eller skaper eller bevarer et sosialt mønster (se også Leiulfstrud og Hvinden 1996; Sivesind 1996). Han foretrekker imidlertid det noe videre begrepet *prosesser*. Noen ganger kan det være sammenfall mellom mekanisme og prosess, mens det i andre sammenhenger kan være at en prosess består av flere mekanismer.

Jeg skal her betrakte husholdningenes forbrukshandlinger som en prosess. En kompleks og til tider komplisert prosess som foregår som en forhandling mellom husholdningsmedlemmene innenfor den rammen som hverdagslivet utgjør. Denne prosessen er sammensatt av flere mekanismer og det er disse mekanismene jeg skal forsøke å klarlegge. I tråd med avhandlingens problemstillinger skal jeg i hovedsak avgrense meg til det jeg har kalt boligrelatert forbruk.¹³ Min målsetning med analysen av case studiene er således å få frem hvilke mekanismer som ligger bak husholdningenes forbruksmønster, og hvordan disse påvirker våre daglige handlinger. Disse mekanismene vil jeg i kapittel 8 sammenholde med resultatene fra de statistiske analysene i kapittel 5. Ambisjonen min er her å la planleggingsteoriens antagelser møte hverdagslivets egne begreper.

Før jeg går videre må jeg imidlertid komme med en presisering. Jeg har ingen ambisjoner om å nærme meg de generelle og universelle mekanismene (om disse finnes!) som grunnleggende påvirker all menneskelig handling. Jeg er derimot ute etter mekanismer som ligger i oss og som påvirker våre muligheter til å *handle – eller ikke handle – miljøvennlig*. Med andre ord: Hva er det som gjør at vi handler i tråd med

det som oppfattes å være miljøvennlig? Og hva er det som gjør at vi ikke velger de miljøvennlige løsningene? Hvordan gir mine respondenter uttrykk for dette? Hvilke begrensninger og muligheter opplever de i sin hverdag når det gjelder det å fremstå som og handle miljøvennlig? Hva er det som skjer når de skal velge? Kunnskap om disse mekanismene kan gi verdifull informasjon om hvordan man kan påvirke folk til et mer natur- og miljøvennlig handlingsmønster. Eller mer grunnleggende: hvordan vi kan fremme en (mer) bærekraftig utvikling?

Kunnskap om mekanismene er imidlertid i seg selv ikke tilstrekkelig for å forstå hva det er som foregår. Industrisosiologen Sverre Lysgaard (1985) har i en analyse av arbeidernes hverdag i en norsk industribedrift på 60-tallet utviklet en teori om arbeiderkollektivet. Arbeiderne i bedriften står overfor tre ulike systemer som de må forholde seg til i sitt arbeide: ”det teknisk-økonomiske system”, ”det menneskelige system” og altså ”arbeiderkollektivet som system”. Slik jeg ser det utgjør de tre systemene ulike mekanismer som kan bidra til å forklare hvorfor arbeiderne opptrer slik de gjør. Lysgaard peker imidlertid på at en klargjøring av ulike systemer eller mekanismer ikke er nok. Analysen av systemene er ikke gjennomført før vi går nærmere inn på de betingelser som leder til dannelse av et system: ”Det ville være å hoppe bukk over et viktig teoretisk spørsmål om vi ikke tok opp til drøfting *under hvilke betingelser* vi kan vente at arbeiderkollektivet kommer til utvikling i en bedrift” (s.143). Lysgaard mener videre at de ulike systemene – eller mekanismene – ikke nødvendigvis oppleves likt innenfor ulike bedrifter, ja sågar også oppleves som forskjellige for arbeiderne innenfor en og samme bedrift. Det er dermed ikke slik at *virkingen* av systemene slår likt ut hos alle.

Dette er også det sentrale poenget hos Andrew Sayer (1992). Det er ikke nok å ha kunnskap om mekanismene. Man må også inkludere referanser til de nødvendige betingelse for at mekanismene kan eksistere. Betingelsene er viktige å kartlegge og forstå fordi de kan bidra til at en og samme mekanisme fører til ulike handlinger, eller at ulike mekanismer fører til samme handling: ”Not surprisingly then, depending on conditions, the operation of the same mechanism can produce quite different results, and, alternatively, different mechanisms may produce the same empirical result” (s.108). For meg blir det dermed avgjørende ikke bare å klarlegge hvilke mekanismer som er med å påvirker husholdningenes valg, men også å drøfte under hvilke betingelser disse mekanismene har oppstått. Dessuten må jeg ta mål av å si noe om og i tilfelle hvorfor de ulike mekanismene slår ulikt ut i forskjellige husholdninger. Hvordan er samspillet mellom mekanismer og fysiske strukturer. Oppsummert vil følgende to spørsmål være førende for analysene av case studiene:

- Hvilke mekanismer er det som trer i kraft når det gjelder å handle/ikke handle miljøvennlig? Under hvilke betingelser kan vi vente at disse mekanismene oppstår?
- Hvilke sammenhenger finner vi mellom mekanismer, strukturelle betingelser og handlinger?

Det er imidlertid viktig å hele tiden ha de overordnede problemstillingen for case studiene klart for seg. Nemlig å forklare i hvilken grad variasjoner i boligrelatert forbruk kan føres tilbake til selve den fysiske bosituasjonen eller andre egenskaper ved husholdningsmedlemmene.

”Grounded theory”

For å ”finne” mekanismene skal jeg analysere case studiene ved hjelp av en såkalt ”grounded-theory”-tilnærming. Tilnærmingen – eller metoden - ble opprinnelig utviklet av de to sosiologene Barney Glaser og Anshelm Strauss¹⁴ og er generelt svært innflytelsesrik innen kvalitativ forskning generelt (Sivesind 1996). Metoden innebærer i korthet at man nærmer seg sine observasjoner - det empiriske materiale - mest mulig uten forhåndsoppfatninger, kategoriserer observasjoner ved hjelp av begreper og finner deretter til slutt sammenhenger mellom kategoriene og begrepene. I ytterste konsekvens er man ute etter å bygge en teori om et fenomen. Man trenger imidlertid ikke ha så store ambisjoner. Metoden egner seg også godt til å rett og slett kategorisere et materiale ved hjelp av begreper og kanskje også finne enkle sammenhenger mellom kategoriene (Strauss and Corbin 1998, s.8/9) .

Jeg er ikke ute etter å bygge en teori. Jeg er heller ikke helt uten forutantakelser. Tvert i mot har jeg i avhandlingen mange problemstillinger basert på tidligere kunnskap som jeg ønsker å belyse. Imidlertid er jeg ute etter å forstå hvordan mine case husholdninger oppfatter sin egen hverdag og sitt eget forbruk. Jeg vil forstå og beskrive det med deres egne ord. Det innebærer at jeg vil sette til side mine – og prosjektets – forhåndsdefinerte antagelser *for en stund*. Så langt jeg er i stand til det vil jeg gå gjennom intervjuene med et åpent sinn og ikke lete etter noe annet enn det jeg faktisk finner der. *Etterpå* vil jeg selvfølgelig vende tilbake til mine problemstillinger og antagelser og se hva jeg har funnet. Etter min oppfatning vil ”grounded-theory”-tilnærmingen – eller metoden – fungere godt til et slikt formål.¹⁵

”Grounded theory” innebærer altså å gå inn i datamaterialet og studere hva det er som ligger der. Man leter etter begreper og relasjoner mellom dem. Denne prosessen omtaler Strauss og Corbin (1998) som koding. De skiller videre mellom tre ulike former for koding som naturlig følger etter hverandre gjennom analysen. Først kommer *åpen koding*. Dette er en analytisk prosess hvor man identifiserer de første be-

grepene i materialet. Begrepene ”dukkes opp” og forteller noe viktig med relevans til problemstillingen. Begrepene sorteres i henholdsvis kategorier som står for ulike fenomener, egenskaper ved disse kategoriene og endelig dimensjoner. Deretter følger *aksiell koding*. I denne delen av analysen arbeides det mer i detalj med den enkelte kategori og eventuelle underkategorier. Ulike egenskaper og dimensjoner knyttes sammen for å lage en rikholdig beskrivelse av hver kategori. I disse to første fasene av kodingsarbeidet legger Strauss og Corbin opp til en såkalt *mikroanalyse*. Mikroanalysen er en detaljert gjennomgang av datamaterialet ved begynnelsen av studien for å få tak i noen ”førstekategorier”. Analysen kan være helt ned på det enkelte ord eller setning. Etter hvert er det mer naturlig å ta for seg avsnitt for avsnitt, eller kanskje hele deler av materialet. Avslutningsvis følger *selektiv koding*. I denne fasen utvikles selve teorien gjennom å integrere kategoriene og bygge ut relasjonene mellom dem.

Selv om de tre kodingsfasene følger etter hverandre, understreker likevel forfatterne sterkt at vi her ikke står overfor en lineær prosess. Det kan være nødvendig å veksle mellom de ulike fasene flere ganger. Selv når man holder på med selektiv koding – som langt på vei er en del av det avsluttende analysearbeidet – kan det være nødvendig å gå tilbake til materialet og åpen koding. De understreker for øvrig – i likhet med svært mange andre – at analyse av kvalitativt materiale heller ikke kan separeres fra selve datainnsamlingen. I praksis kan det være påkrevet å veksle mellom analyse og datainnsamling. Gjerne flere ganger.

Jeg brukte i forrige avsnitt termen ”dukkes opp”, som om begrepene kom rekende på en fjøl. Det er selvfølgelig ikke alltid slik at begreper – eller annen erkjennelse for den saks skyld - bare kommer av seg selv. Tvert i mot er det atskillig jobbing som skal til for å avdekke det som ligger i materialet. Strauss og Corbin lister opp flere teknikker for å få frem fruktbare begreper og relasjoner mellom begreper fra data, blant annet det å stille spørsmål og gjøre sammenlikninger.

Jeg tar utgangspunkt i Strauss og Corbin sin åpne koding og starter med det de omtaler som *mikroanalyse*. Det innebærer at jeg har lyttet meg gjennom opptakene fra intervjuene, lest gjennom mine feltnotater og langsomt forsøkt å danne meg et bilde av hva det er som foregår. Det som ”foregår” er hva jeg anser som relevant for å belyse mine problemstillinger. Ettersom analysene har skredet frem har jeg funnet det mer hensiktsmessig å følge mine egne prosedyrer og teknikker. Jeg har med andre ord løsrevet meg til en viss grad fra Strauss og Corbin sin nokså detaljerte fremgangsmåte. Jeg mener likevel at jeg har fulgt hovedtrekkene i de kodingsprosedyrene som de beskriver.

Her vil jeg komme med en kort men viktig kommentar. Jeg gjennomførte mine case studier med utgangspunkt i en intervjuguide. Den var bygget opp rundt fem temaer,

temaer som tidligere kunnskap på området og materialet fra rundspørringen indikerte var viktig. Det er ikke uvanlig å bruke disse temaene som utgangspunkt for kodingsarbeidet. Sivesind (1996, s.251) omtaler dette som ”temaorientert koding”. Målsetningen er her å ”samle informasjon [gjennom kvalitative undersøkelser] som kan være relevant for tolkningen av funnene fra den statistiske analysen” (s.268). Det handler med andre ord om å bygge ut og supplere – eller se etter alternativer – til det man har avdekket gjennom de statistiske analysene. Jeg oppfatter dette som en rent metodologisk triangulering. Imidlertid har jeg ambisjoner om å gjøre noe annet. Jeg vil – i alle fall for en stund – løsrive meg fra de forhåndsdefinerte temaene. Jeg vil se hva som ligger i intervjuene uten at noen forhåndsdom er felt. Det er det jeg har omtalt som en hverdagslivstilnærming, og det er denne ambisjonen som ligger bak valg av ”grounded theory-tilnærmingen”.¹⁶

Mekanismer, betingelser, strukturer og handlinger (forbruk)

Jeg har brukt ordet mekanisme flere ganger, uten å redegjøre mer spesifikt hva jeg legger i begrepet. Her skal jeg kort prøve å klargjøre hvordan jeg bruker det. Slik jeg ser det er en mekanisme enkelt forklart ”noe som får noe annet til å skje”. Innenfor teknikkens verden kan en mekanisme være en enkel anordning som *forårsaker* noe. For eksempel er en lysbryter en mekanisme som gjør det mulig å sende strøm gjennom en glødetråd og gi lys. Så sant mekanismen virker vil det å anvende den alltid gi det samme resultatet. En kan dermed gjerne kalle en mekanisme en determinant eller for den saks skyld en årsak.

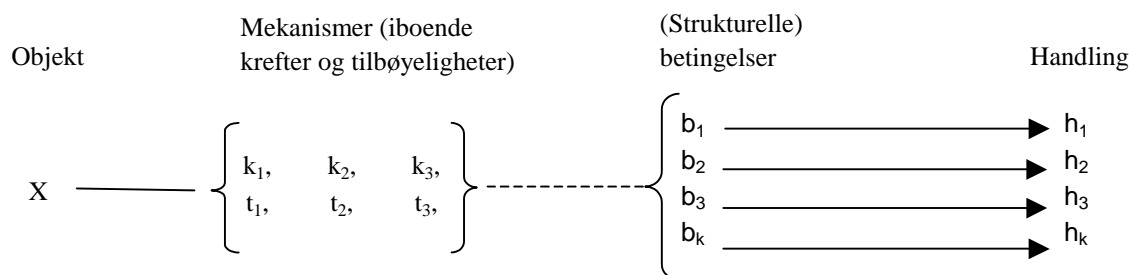
Innenfor samfunnsvitenskapen – og særlig for et samfunn hvor stort sett alle grunnleggende behov er dekket – er imidlertid mekanismene som får oss til å handle (dvs forbruke) mer sammensatte og uendelig mer komplisert enn en lysbryter. Mekanismene kan være skjulte, sammensatte og vanskelig å avdekke. Som jeg har vært inne på kan ulike mekanismer gi det samme resultatet (avhengig av hvilke betingelser som er til stede). Samtidig kan en og samme mekanisme utløse to helt ulike handlinger hos forskjellige individer. Det avhenger av hvilke strukturer som mekanismene har å forholde seg til. Eller som Sayer (1992) uttrykker det: ”Events are causally explained by retroducting and confirming the existence of mechanisms, and in turn the existence of mechanisms is explained by reference to the structure and constitution of the objects which possess them” (s.235).

Mekanismene er iboende egenskaper ved objektet som skal studeres. Her er det husholdningsmedlemmene og deres (miljøvennlige) handlinger som er objektet. Hvilke av de iboende egenskapene som utløses og som gir en konkret handling, er avhengig av de strukturelle betingelsene (i vid forstand, ikke nødvendigvis avgrenset til fysiske

eller materielle strukturer). En samfunnsmessig årsaksforklaring må gi en omtale av objekt, mekanismer, strukturelle betingelser og handlinger. Relasjonen mellom disse – og som altså utgjør årsaksforklaringens struktur – er vist i figur 7.1.

Figur 7.1

Årsaksforklaringens struktur [Objekt, strukturelle betingelser, mekanismer og handlinger] (Kilde: Sayer (1992, s.109).



Objekt X har med nødvendighet
iboende krefter (k) og
tilbøyeligheter (t) som under
gitte beting-
elser (b) vil:
 (b1) ikke aktiviseres,
dvs. ingen endring - h1
 (b2) medføre h2
 (b3) medføre h3, etc.

———— Nødvendig sammenheng
 - - - - - Betinget sammenheng

Oppsummert er sammenhengen mellom husholdningsmedlem, mekanismer, strukturer og handlinger som følger: Husholdningsmedlemmet har en del innebygde egenskaper eller tilbøyeligheter. Disse tilbøyelighetene, eller mekanismene som jeg velger å kalle dem, vil under gitte betingelser (strukturer) medføre at man handler i tråd med det som oppfattes å være miljøvennlig. Under andre betingelser vil den samme mekanismen kunne gi som resultat at man unnlater å handle miljøvennlig. Det er dessuten slik at under de samme strukturelle betingelsene vil en og samme mekanisme føre til ulike handlinger. For eksempel vil det å kunne skrive (en iboende mekanisme hos mange mennesker) ikke alltid føre til at vedkommende faktisk setter seg ned og skriver, selv om betingelsene ellers skulle ligge til rette for det (det finnes skrivesaker). Hvordan dette gjør seg gjeldende for det enkelte husholdningsmedlem når det gjelder miljøvennlige handlinger, skal jeg komme tilbake til. Først skal jeg lete etter mekanismene.

7.3. På sporet etter mekanismene

Jeg startet med å kode et transkribert intervju av et yngre par med en liten gutt på 2 år (F10). Familien bodde i et koselig rekkehus vel 2 kilometer fra Førde sentrum. Etter å ha vært gjennom hele intervjuet var jeg endt opp med fem vesentlige aspekter. Litt skuffende måtte jeg fastslå at det var de samme som jeg hadde brukt i intervjuguiden. Det måtte da ligge noe mer her? Ny koding og samme resultat. Jeg kom ikke videre. Jeg følte at jeg ikke klarte å trenge gjennom. For tredje gang gikk jeg løs på samme intervjuet. Jeg skulle ikke gi meg så lett !

”Det spørrs korleis du definerar at det passar”, leser jeg for tredje gang. Faren i huset har svart på om jeg trodde han ville kjørt buss dersom det passet. Han prøver etter beste evne å svare på mine spørsmål. *Mine spørsmål og mine oppfatninger om hva som "passar"*. Jeg har lett etter hva han svarer og ikke hva han sier. Det er faktisk forskjell på det. Han – og alle de andre jeg har snakket med - har en annen problemforståelse en det jeg har. Selvfølgelig har de det. Jeg forsto nå at jeg måtte prøve å sette meg inn i *deres situasjon* når jeg analyserte intervjuene. Det er jo det som er poenget med mine ambisjoner om en ”hverdagstilnærming”. Det høres ut som en enkel ting å innse, men vanskelig å gjøre. I virkeligheten er de omvendt. Det vanskelige er å innse at man faktisk må sette seg inn i andres situasjon. Gå i deres sko om man vil. Når man først har innsett det, er det slett ikke vanskelig. La meg gjenta dette poenget, for dette mener jeg er viktig: Det er ikke vanskelig å sette seg inn i andres situasjon. Barrieren er å innse at det er avgjørende at man faktisk gjør det !¹⁷

Kategorien ”problemforståelse” ble således et viktig tema for meg i analysene av case studiene. Betydningen av kategorien som et viktig aspekt ble imidlertid nedtonet etter hvert, dog ikke helt borte. Således ble problemforståelse viktig som analytisk inngang til å avdekke mekanismer, snarere enn å utgjøre en slik mekanisme i seg selv.

Mine analyser gir grunnlag for å hevde at det finnes – i hvert fall – tre mekanismer som påvirker husholdningenes muligheter for å handle miljøvennlig. For det første er det hva jeg vil kalle ”markeringsbehov”. For det andre fremstår ”avmaktsfølelsen” som en viktig mekanisme, mens ”frihet” er min siste kategori. Men la meg ta dem i tur og orden.

”Den jeg ønsker å være”

”Det moderne mennesket former som kjent sine egne personlige liv”, hevder journalist Sissel Benneche Osvold.¹⁸ Gjennom å velge liv markerer vi overfor omverden hvem vi er. Hun er ikke alene om å mene det. Forskere, politikere, journalister og

andre som ønsker å mene noe om dagens mennesker står i kø for å understreke dette faktum. Mange knytter denne utviklingen til den påståtte individualiseringen som skyller over hele (den vestlige) verden. Skjønt er dette egentlig noe nytt? Allerede på midten av 1800-tallet skrev August Comte om den fremvoksende individualismen som ble introdusert med reformasjonen og ført til et høydepunkt under opplysnings-tiden. Comte refererer for øvrig til individualiseringen som ”den vestlige verdens sykdom”.¹⁹ Således kan det være fristende å hevde at det finnes intet nytt under so-len.

Men kanskje har de likevel rett. Vi har større individuell frihet og flere muligheter i dag enn tidligere. Sammenliknet med min oldefar – som var husmann på en gård i Sør-Trøndelag – har jeg vel flere muligheter til å variere mitt forbruk, og dermed også mitt liv. Sammenliknet med Torstein Veblens ”leisure class”, er imidlertid mine valgmuligheter sørgelig få. Forskjellen er vel snarere at muligheten til å forme sine liv i dag gjelder flere enn overklassen.

Individualisering og muligheter for å forme egne liv knyttes gjerne til begrepet *livs-stil*. Livsstil som underliggende faktor for hvem vi ønsker å være og hvordan vi for-bruker, antas av flere å være viktigere enn de mer velbrukte begrepene tradisjon, so-sial klasse eller Bourdieus habitus. ”begrepet livsstil er nok allikevel det begrep, som om noen har utfordret de tradisjonelle begreper”, skriver den danske sosiologen Ben-te Halkier (1999:53). Den norske sosialantropologen Marianne Gullestad (1989:104) hevder det samme: ”livsstilsaspektet ved levesettet er kommet mer i forgrunnen”. Men hun understreker også et svært viktig poeng. Nemlig at ”De mange valgmulig-hetene [som det å velge livsstil gir] skjuler til en viss grad skillelinjene i befolkning-en, og får dem til å *fremstå som mer frikoblet fra sosioøkonomiske strukturer enn de antagelig er* (s.106, min utheving)”.

Anthony Giddens (1996) driver etter min oppfatning betydningen av valgfrihet ut i det ekstreme med sin livspolitik.²⁰ Basert på en oppfatning av at ”i moderne sosialt liv får begrepet livsstil en særlig betydning” mener Giddens videre at ”livsstilvalg blir stadig viktigere i konstitueringen av selvidentitet og daglige aktiviteter” (s.14). Livspolitik er – i følge Giddens livsstilens politikk. En livspolitik er en politikk for selvrealisering som gir individene muligheter for å forme sine egne liv, løsrevet fra tradisjon og avmakt. Nå skal det sies at Giddens med sin livspolitik like mye er et normativt ideal som en ren empirisk beskrivelse av det moderne mennesket. Vi trenger nemlig etter Giddens sin oppfatning en livspolitik for å besvare spørsmålet: ”Hvordan bør vi leve?” Vi trenger en livspolitik på det individuelle nivået for å skape moralsk forsvarlige livsformer. Her er Giddens for øvrig helt på linje med *Vår felles fremtid* som også peker på betydningen av sosialt engasjement på individnivå for å realisere en bærekraftig utvikling.

Men hva sier så mine informanter om dette? Velger de sine egne liv? Skriver de hver morgen en ny biografi om hvem de vil være? Er de bevisst hvilken livsstil de har, og er denne bevisst valgt? Og ikke minst viktig: Betyr livsstil noe for hva de faktisk forbruker? La meg ta noen eksempler (se figur 7.1 for å finne ut hvor de ulike personene hører hjemme):

X. bor alene i en blokkleilighet vel halvannen kilometer fra sentrum. Hennes markeringssområde er mat og møbler.

”Det å kaste mat, spesielt mat, har eg alltid reagert på... Så når folk kastar mat berre fordi dei vil ha noko anna den dagen.. da vrengr det seg nesten i meg. Eg kan altså bli så sint.”

”Dei [vennene hennes] kan ikkje skjønne kvifor eg ikkje skiftar møblar.”

Dessuten leser hun ”Folkevett og litt sånt” og følger ellers godt med i miljødebatten. I det hele tatt var det viktig for X. å markere at hun var en miljø- og forbruksvennlig person. Dette skapte imidlertid store problemer for oss lengre ut i intervjuet, da vi kom til hennes faktiske handlinger. Den miljøvennlige imageen falt sammen som et korthus. Det ble en svært anstrengt tone etter hvert, og den kom seg ikke før hun fikk utlignet styrkeforholdet mot slutten av intervjuet. Hun tok en grusom hevn, men det er en annen historie.

U. markerer mot økt forbruk i sin alminnelighet. Hun tar til ordet for samvær fremfor materialisme:

”..bruke mer tid på kvarandre, med familien, og jobbe mindre og klare seg, liksom ikke kjøpe så masse. Styre unna det der kjøpepresset og få meir sånn der djupare kvalitetar.”

Det er forøvrig påfallende hvordan ungenes medlemskap i Naturvernforbundets ”Blekkulf-klubb”, er en viktig markering. De fleste ungene i mitt materiale er medlemmer der. Det er også påfallende at der det er barn tilstede, alltid er foreldrene som bringer Blekkulf på banen. Det er en del av familiens markeringsbehov, et slags miljøalibi om man vil.

På spørsmål fra meg om hva familie F1 gjør for miljøet, svarer A. litt ironisk: ”kompost, vi har kompost og vi samler papir og vi...ja.” og fortsetter, mer alvorlig nå: ”Vi prøver å følge opp der det er muligheter og *der det er laga ordningar for det*”. De kan markere med kompostbinge og papirsortering, men føler det er vanskelig å gå lenger. A. er forresten et godt eksempel på at det ikke trenger å være noen sammenheng mellom det å være opptatt av miljøspørsmål og det å utføre miljøvennlige handlinger. For eksempel sykler A. til jobben året rundt, hvilket må sies å være i samsvar med det å opptre miljøvennlig. Han oppgir imidlertid ikke bekymring for miljøet som grunn til syklingen. Det er helse og hans interesse for sykling mer generelt som står bak.

R. har svært sterke meninger om miljøspørsmål. Ikke så rart med tanke på at hun til daglig jobber med miljø og miljøspørsmål. For henne er det derfor svært viktig å markere sine holdninger både for seg selv og for familien. R. sin fanesak er at de nylig har flyttet til en tomannsbolig (snarere en kjedet enebolig) med svært sentral beliggenhet.

”..når vi har bosatt oss her.. og for meg har det vært viktig at da kan vi gå på jobb, ungene kan gå til skolen, de kan finne seg aktiviteter her hvor de kan gå og sykle og hvor du da slipper å bruke bilen så mye.”

Den korte avstanden til sentrum kom opp flere ganger i løpet av samtalen. Faktisk svært mange ganger. Den ble på en måte halmstrået som R. klamret seg til. Frukt og bær ble to andre viktige markeringssaker. Betydningen av å komme seg ut i naturen og ta for seg av naturens råstoffer er en viktig del av det å markere seg som en person opptatt av miljøspørsmål. Som jeg skal komme tilbake til er det å markere sine miljøholdninger viktig der man har muligheter til det. Særlig når Mercedes'en går nær 20.000 kilometer i året og man nettopp har flyttet inn i 200 splitter nye kvadratmeter. Det er dessuten to andre faktorer som gjerne går igjen hos de som har høy miljøbevissthet. R. kan fungere som et godt eksempel. Det ene er den generelle avskyen for kjøpesentra (”Nei, der [Førde Torg] handler vi ikke noe særlig mat”) og det andre er den spesielle gleden ved det å kjøre tog (”Jeg har egentlig veldig lyst til for eksempel å tenke meg en togferie, sånn interrail, transsibirske eller annet sånt noe”).

Det er mange måter å markere på gjennom sitt forbruk. E. og F. bor i en flott enebolig et godt stykke utenfor Førde sentrum. De har to nye biler og huset er så fullt av ting at det knapt er plass til mer. ”Vi har ikke parabol”, og det var nok det eneste de ikke hadde! Eller hva med denne: ”Jeg bruker nesten ikke mobilen jeg”.

Jeg har her presentert respondentenes markeringer og samtidig antydnet på hvilke områder dette gir seg utslag. Poenget så langt er å peke på at det finnes en mekanisme blant mine respondenter som kan utløse visse handlinger. Jeg har konsentrert meg om markeringer på miljøområdet. Altså markeringer i forhold til det å handle – eller ikke handle – miljøvennlig. Markering kan imidlertid godt være på helt andre områder, som helse, utseende, hvem man omgås med, eller hva det måtte være. Poenget mitt her er bare at det er en mekanisme som jeg kaller markering og som har en innflytelse på *visse områder* av vårt forbruksmønster. I en miljøsammenheng er det viktig å koble denne mekanismen til visse typer av forbruk eller handlinger. Det skal jeg komme tilbake til. Men først om avmakt.

”Siden det ikke går”

Mange av informantene mine forsvarte sine handlinger med å vise til at de ikke har noen valg. Omstendighetene gjorde visse handlinger nærmest uunngåelige. Svært mange gav uttrykk for en form for *avmakt*. En avmakt i forhold til det å opptre slik de følte burde for å være miljøvennlige. Årsaken til en slik avmaktsfølelse kan være mange, og også svært sammensatt. Det var imidlertid på to områder hvor avmakten særlig kom til uttrykk. Det første og mest konkrete var på *transport*, og da spesielt bilkjøring. Og det handler ikke bare om – slik enkelte later til å tro – arbeidsreisene. Det er like mye avmakt knyttet til de korte og rutinemessige fritidsreisene. Det andre området er mer diffust og tillegges *forbrukersamfunnet* i sin alminnelighet. Man forventes å være en god forbruker. Det å forbruke er en norm som mange følger seg hjelpeløse overfor.

La meg starte med transport. Norges Automobilforbund (NAF) er alltid raskt ute å kritiserer myndighetene når de setter i gang tiltak som NAF oppfatter som begrensende på bilkjøring. Da raser bilfolket (hvem nå det måtte være, er ikke det egentlig alle da?) mot dyrere biler, dyrere bensin, flere avgifter og dårlige veier. ”Folk er avhengige av bilen”, lyder det om og om igjen, nærmest som et mantra. Til kjedsommelighet og ergrelse for miljøbevegelsen selvfølgelig som på sin side hevder, igjen og igjen, at vi godt kan klare oss uten bil, og at svært mye kjøring er unødvendig luksuskjøring. Hva så med mine informanter? Hva mener de?

I. og J. er et ungt par med en liten gutt på to år. De er begge i arbeid og kan vanskelig tenke seg å kjøre mindre bil. Ikke for det at bilkjøring er et mål i seg selv, men de har problemer med å se alternativer til bilkjøring. Vi er kommet til kollektivtransport, er det et alternativ?:

”Nei, det er ikke noko som kunne klaffa for meg i alle fall” (I.)

”Ikkje for meg heller, med ringbussar og slikt” (J.)

Men hva om det gikk buss oftere da? J. svarer :

”Vi har jo ikke tenkt so mykje på det, siden det ikke går.”

Nå skal det sies at I. og J. er lite opptatt av miljøspørsmål. Dermed *plager* ikke bilavhengigheten dem nevneverdig. Det er ikke noe de går og tenker på. Men de kan altså ikke se for seg hvordan de ellers skulle fått hverdagen til å gå i hop. E. sier det slik på mitt spørsmål, om hvorfor han og kona kjører hver sin bil til arbeid:

”Jaa, vi lyt nå nesten det. Vi kjører jo ikkje på samme tid”

Skal det hele gå opp ved dagens slutt må de to ha hver sin bil. De innser at det er sløsing med penger, men miljøkonsekvensene av kjøringen er de lite opptatt av. E. igjen:

”Det [hva som er mest miljøvennlig] er eg ikkje så veldig opptatt av. Eg kjører nå uansett ”

X. sliter på sin side med dårlig samvittighet, men ser ikke for seg hvordan hverdagen skal gå opp uten bil:

”Eg tenkjer jo på det [at bilkjøring er et miljøproblem], men eg har dårleg samvete for at eg kjører bilen min til og fra arbeid. Det går Ringbuss (hun visker nesten nå, knapt hørbart)... Så skal eg handle, og kanskje på posten eller et eller anna sånn tredjekvar dag, og så skal eg treffa nokon på kafe, og så...ja...så er det greit.”

Det er i det hele tatt slik at svært mange gir uttrykk for at de ikke har noe valg. De er avhengige av bilen sin for å få ting til å fungere. Og tro slett ikke at det bare handler om reiser til og fra arbeidet. Hør bare på R.:

”..ellers så en dag i uken så går S. (dattera på 5 år) på plaskekurs i Førdehuset... T. (den andre datteren på 7 år) går på felespeling... og så etterpå er vi da på idrettsskolen, det går slag i slag oppe på..”

Med mindre man er Supermann, hvordan i all verden skal man rekke over noe sånt?

”..hu er på felespeling fra klokken 17 til 17.45, og så begynner idrettsskolen klokken 18, så for å rekke dette her så er vi bare nødt til å kjøre bil.”

R. er ikke alene om å føle det slik. F. gir oss følgende innblikk i en travel småbarnsfamilie:

”I vinter fant eg ut at det var to kvelder i uka vi var heime. Mandag var det idrettsskolen, tirsdag var det fotball, torsdag....”

Hva er det egentlig som skjer her? Det er jo ingen tvil om at mange føler at det er utilfredsstillende å måtte fly sånn mellom det ene og det andre. Og dessuten med ungene på slep. Jeg mener det er avmakt på to nivåer. For det første er det avmakt knyttet til det å faktisk være med på så mange aktiviteter. For det andre er det avmakt i forhold til det faktum at man må bruke bil – som altså de fleste er enige om er lite miljøvennlig – for å rekke over alt.

Den formen for avmakt kan knyttes til sosiologen Dag Østerberg (1990) sitt begrep om materiellformidlet avmakt. Østerberg peker på at all menneskelig virksomhet – som han kaller et prosjekt – finner sted i en omverden. Denne omverden – som han kaller situasjon - må vi forholde oss til på et aller annet vis. Han peker videre på at omgivelsene har en viss selvstendighet, noe som setter begrensninger for enkelte prosjekter. Omgivelsene setter tøyelige grenser, men like fullt grenser for hva som

kan gjøres og ikke gjøres. Østerberg knytter omgivelsene først og fremst til materielle strukturer (skjønt egne evner, preferanser og ferdigheter utgjør også slike begrensninger). De materielle strukturer utgjør rammen for alle menneskelige prosjekter. Alt samkvem mellom mennesker foregår altså i bestemte materielle omgivelser.

Dette har to implikasjoner for den enkelte. For det første er situasjonen et felt av materialiserte betydninger og meningsinnhold. Situasjonen "taler" til oss og fungerer som "oppfordring til bruk og bruksanvisning, som vei og retningsviser, som forbud og tilbud etc. Det er tale uten noen som (lenger) taler, henvendelser uten at noe henvender seg, tvetydige hendelser fordi man ikke vet hvem eller om noen overhodet står bak, det er anonyme, i blant betryggende henvendelser, som når man kommer til en bred sti og forstår 'at her har sikkert mange gått før' " (s. 69). For det andre er dette feltet ikke bare for den enkelte, men samtidig for alle andre. Feltet påvirker således relasjonene mellom mennesker. Enhver forholder seg således til de andre ikke bare umiddelbart, men også gjennom og formidlet av materiellet. Med andre ord: "De sosiale relasjonene – forholdet til andre – er uadskillelig og mangetydig forbundet med materiellfeltet til et sosio-materiell handlingfelt, hvor samfunnslivet foregår" (s. 69).

Det materielle – som for eksempel hvor og hvordan folk bor - legger altså føringer på hvordan vi handler. Så lenge vi opptrer i harmoni med de materielle omgivelsene er alt vel og bra. Prøver vi imidlertid å overvinne de begrensninger det materielle utgjør (eller våre begavelser og evner for den sags skyld) får vi merke *faktisiteten*. I følge Østerberg gir faktisiteten seg til kjenne når prosjekt og situasjon er i ubalanse. Denne ubalansen kan også "erfares som handlingslammelse og avmakt, som matriellformidlet avmakt" (s. 73). Det er denne avmakten som etter min vurdering kommer til uttrykk hos mine informanter. Marianne Gullestad (1989) peker på *hverdagslivets avmakt*. Der hvor samfunnsstrukturene – også de materielle – kolliderer med hverdagslivet.

Både Østerberg og Gullestad sin bruk av begrepet avmakt har en videre betydning enn det å føle at man "tvinges" til å kjøre bil. Det finnes underliggende mekanismer – eller dyptgående samfunnsmessige prosesser - som utløser denne følelsen av å være fanget i et handlingsmønster. Og det strekker seg lengre enn bare transport. Det gjelder forbruk i sin alminnelighet. I denne sammenheng er det særlig to prosesser som er interessante. Det gjelder den "tvangsmessige" oppussingen av huset og vedlikehold av private uteområder. Og det gjelder forbruk av utstyr, møbler og annet inventar til huset. Hvordan kommer dette til uttrykk blant mine informanter?

"Vi har nå budd her i snart 12 år, så da kan det jo være greit å begynne snart",

sier F. Hun og mannen bor i et flott hus som de har bygget selv. For meg er det umulig å se noe oppussingsbehov noen steder. Poenget er da ikke heller at det nødvendigvis trengs, men det er *på tide å komme i gang*. Det er mange ulike drivkrefter bak oppussingen. Enkelte – som A. – liker å ”holde på litt i huset”. Det er en form for hobby, en grei måte å tilbringe fritiden på. Andre pusser opp det de har for å få til en verdistigning på boligen. På denne måten kommer de nærmere det endelige målet: Eneboligen. ”Det var mindre oppussa enn det er nå”, understreker J. Atter andre pusser opp fordi de mener det er viktig å vedlikeholde de verdiene man rår over. Endelig er det mange som pusser opp av praktiske grunner. De ønsker å unngå trekk eller få lettere tilgang til kjøkkenet. Det er altså mange grunner til at man pusser opp. Noen av de er rent lystbetonte, men også her er det en form for ”tvang” til stede. Det er forventet at man pusser opp. Jeg synes følgende dialog oppsummerer godt det jeg her prøver å formidle. A. og B. flyttet inn i en gammel enebolig for ni år siden. De har pusset opp siden, og trives for så vidt godt med det. ”Eg likar det veldig godt, når eg først har kommet i gang”. Jeg spør videre:

Jeg: ”Tok det lang tid?”

A.: ”Vi er ikke ferdig ennå” (latter). ”Og så skal vi begynne opp igjen” (Ny latter, høyere denne gangen. Kona ler også, om enn noe oppgitt).

Oppussing er med andre ord noe man bare driver med. Hele tiden. Om man liker det eller ikke. Og det er svært mange som deltar i denne ”nasjonalidretten” som Kjetil Rolness (1995) kaller det.

Hva så med alt det vi fyller husene våre med? Det er vanskelig å komme utenom at dette er noe som for mange er lystbetont. Det å skaffe seg nye ting og innrede huset med stadig flere gjenstander er for mange et gode. Likevel gir mange uttrykk for at det vel så mye handler om vane og tradisjon. Man skaffer seg det ene eller det andre fordi, ..., ”vel, det bare er sånn”. Det forventes at man forbruker. X. Trives godt i sin gamle sofa, men:

”Dei [vennene hennes] kan ikke skjønne kvifor eg ikke skiftar møblar.”

U. (F18) og A. (F1) peker på avmakt knyttet til selve forbrukersamfunnet. U. snakker om ”kjøpepress” og ”kunstig skapte behov”. Behov som forbrukersamfunnet presser på oss. Man forbruker rett og slett fordi man er forventet å gjøre det. A. og B. gir uttrykk for den samme bekymringen. I de siste 10 intervjuene i Førde tok jeg opp dette med forbrukersamfunnet og hvorfor vi hele tiden skal bruke mer neste år enn det vi gjør i dag. Jeg formulerte det som et spørsmål og overlot altså til respondentene å gjøre sine betraktninger over dette. Uten reservasjoner vil jeg påstå at alle gav uttrykk for at de ikke forsto hvorfor det måtte være slik. De ble tankefulle og det var tydelig at de hadde fått noe å tenke på. Hva er det som skjer her?

Sosiologen Zygmunt Bauman (1998a) beskriver vårt samfunn som et forbrukersamfunn. Nå handler det om noe mer enn den trivielle observasjon at alle medlemmer av dette samfunnet forbruker, det har alle mennesker gjort i uminnelige tider. ”Det vi har i tankene er at vi lever i et ’forbrukersamfunn’ i samme dype og fundamentale forstand som at våre forgjengeres samfunn, det moderne samfunn i sin grunnleggende, industrielle fase, var et ’produsentsamfunn’.” I dette samfunnet var medlemmene først og fremst opptatt av å produsere. Det å produsere var den norm som formet sine medlemmer. I dag – i det senmoderne, overmoderne, postmoderne, hypermoderne samfunn eller hva man nå ønsker å kalle det – trenger samfunnet å sysselsette sine medlemmer som forbrukere. Det å forbruke – være en god forbruker – er normen. Bauman igjen: ”Den måten dagens samfunn former sine medlemmer på, er først og fremst diktert av plikten til å spille sin rolle som forbruker”. Og forbrukeren må holdes varm. Han må ikke tillates å stoppe og å tenke. På samme måte som nærradioene skyr stillhet som pesten (da kan folk finne på å skifte kanal, eller enda verre: å slå av!) må forbrukeren holdes i gang. ”De må aldri tillates å hvile. De må alltid holdes våkne og på vakt, alltid utsettes for nye fristelser og holdes i en tilstand av evig stimulering”. Nå peker Bauman på at selv om denne forbrukskarusellen gjør det nødvendig for folk å handle på denne måten, må et velfungerende forbrukersamfunn bygges på forbrukere som aktivt søker å bli forført. Her går altså forbrukerens ønsker og forbrukersamfunnets forføring hånd i hånd. Eller i en spiral om man vil, det ene drar det andre opp til nye høyder. Og det ser ikke ut til at det er noen ende på det hele. Man tvinges til å velge mellom alle herlighetene forbrukersamfunnet har å by på. Det eneste man ikke kan velge er å la være å velge.

Gaugler (1991) kaller også vårt samfunn et forbrukersamfunn. Men han snakker ikke bare om avmakt, men om tvang. Han karakteriserer et forbrukssamfunn som et samfunn hvor tvangen er installert i forbruket. Tvangen knytter han til samfunnets – det vil si kapitalismens - behov for å kontrollere og utøve makt. I industrisamfunnet - eller det Bauman omtaler som det moderne samfunnet i sin grunnleggende, industrielle fase – kom denne tvangen til uttrykk som lønnsarbeidertvang. Nå er imidlertid bildet et annet: ”Det som isteden i forbrukersamfunnet installeres som den tvingende faktor er kjøpet og anskaffelsen, de frigjorte tusener av behov, som vekkes til live og både kan og vil mettes. Denne tvang er anbrakt i omsetningens funksjon, hvis kraftsenter er konsumeringen. (Gaugler 1991, s.33)”

Den som driver tvangsforestillingen i forbrukersamfunnet fremover er i virkeligheten – fremdeles i følge Gaugler – at det installeres en *mangel*. Tvangen og mangelen er to fenomener som er tett knyttet til hverandre i det sosiale liv. Mangelen er derimot et relativt begrep som flytter seg sakte. Det sniker seg inn en følelse av at vi mangler noe. For å redusere mangelen må vi gjøre noe. Dette noe er å forbruke. Bare på den

måten kan vi fjerne mangelen. Men mangelen flytter seg videre. Mangelen og forbruk er som to magneter hvor samme pol forsøkes å føres sammen. Forbruket nærmer seg mangelen, men det eneste som skjer er at mangelen skyves videre mot nye forbruksbehov. Mangelen kan knyttes til behov mer generelt. Men i motsetning til mer grunnleggende behov (noe som er en diskusjon i seg selv, også disse tenderer til å flytte seg med utviklingen), er det her snakk om behov som er sosialt konstruert. Jeg skal ikke føre diskusjonen om behov her, bare peke på at behovet for – eller ønsket om – å redusere mangelen er et fenomen som på kort sikt kan sees på som fornuftig og nødvendig. Det kan imidlertid være vanskelig å se hva som foregår. Et kjøleskap her, noen ekstra kilometer der. Det ser ikke så galt ut. Over lengre perioder er det derimot lettere å se hva som skjer. Eller som Gaugler skriver: ”Hvis alminnelige mennesker for 30-40 år siden, fra den ene dag til den andre ble tilbudt at forbruke det samme som dagens alminnelige mennesker gjør, så ville de sannsynligvis ha opplevd det som anstrengende, og også som noe underlig fråtseri, eller de ville ha opplevd det som en stemning de forbandt med juletid på en kvalm måte hadde bredt seg til hele året” (s.61).

I utgangspunktet kan Gaugler – og for så vidt også Bauman - nesten synes noe paranoid. Den tvang og avmakt de forteller om synes for meg å høre mer til under andre samfunnsforhold enn det vi er vant til her hjemme. Skjønt ved nærmere ettertanke er det mye i det de sier. Selv venner og bekjente med klare negative holdninger overfor forbrukersamfunnet, ender opp med videospillere, mobiltelefon, høytrykksspylere og to biler uten at de klart kan gjøre rede for hvordan det egentlig ble slik. Også mine informanter gir uttrykk for det samme.

Materielle strukturer og forbrukersamfunnets iboende tvang er to mekanismer som fremkaller avmakt hos den enkelte. Endelig kan også følelsen av å være liten og ubetydelig gi en følelse av avmakt. Hva en selv gjør eller ikke gjør vil ha liten betydning for hvordan samfunnet for øvrig utvikler seg. Jeg spør: Betyr det noe [for miljøproblemene] hva *dere* gjør? B. svarer:

”Jeg trur i det store og det hele så betyr det veldig lite”

Poenget mitt foreløpig er ikke at alle nødvendigvis føler avmakt på de samme områdene, men at avmakt er en mekanisme som virker inn på våre handlinger. Informantene gir uttrykk for at deler av deres forbruk har de selv ingen kontroll over. Det må bare bli slik fordi omstendighetene krever det. Hvilke forbruksområder vi føler avmakt på, er igjen avhengig av en rekke forhold. Det skal jeg komme tilbake til.

”Men varmekablene mine får du aldri”

Endelig er det slik at alle har et eget område hvor de ikke underkaster seg sine overbevisninger og holdninger. De står heller ikke overfor noen avmaktsfølelse. Det er altså ikke noe de synes de er *nødt til* å gjøre – for å tilfredsstille markeringsbehov – eller *må gjøre* – i ren avmakt – men noe de *vil gjøre*.

I mitt materiale kan X. tjene som et godt eksempel. Hun har alle de ”riktige” holdningene både til det å fremstå som miljøvennlig og samtidig opptatt av å være nøktern i sitt forbruk. Samtidig kaster hun seg gjerne inn i en drosje for å rekke flyet til Oslo for å nå en særlig interessant kulturbegivenhet. På dette området – pleie sin hobby – er hun fri for alle tanker om forurensning og energibruk. Hun har fri, fri fra sine miljøvennlige holdninger. Vi snakker om *det frie forbruket*. For mange vil fritiden danne utgangspunkt for det frie forbruket. Man har fri i dobbelt forstand. Fri fra arbeid. Fri fra forpliktelser. Og fri fra ”miljømaset”.

Som tidligere nevnt gikk jeg litt hardt på X., nettopp fordi hun markerte så sterkt sin miljøvennlighet. Hun ble drevet fra skanse til skanse- det var ikke vondt ment fra min side, jeg var bare nysgjerrig – og til slutt var det ikke mer igjen enn en lav visking: ”vi må skeie litt ut av og til” etterfulgt av en mer bestemt: ”jeg er da ikke sånn fanatiker heller”.

Det frie forbruket trenger imidlertid ikke nødvendigvis å omfatte fritiden. Det kan være snakk om å ”unne seg litt godt” i matveien. Gjerne etter å ha lirt av seg en lang tirade om hvor viktig det er å være nøktern med mat. Eller man ”spandere på seg” en tur til Syden etter en lang og regntung sommer. Eller man fyrer med ved selv om det er sommer og varmt ute, fordi ”det er så hyggelig med peisen”. Poenget mitt er ikke å moralisere over disse valgene. Heller ikke å påstå at det er inkonsekvent. Det kan bare synes slik at vi alle har *et område* hvor vi reduserer markeringene og bare slipper oss hen.

I familie F1. hadde vi en diskusjon om økonomisk vekst og levestandard. Den foregikk slik:

Meg: ”Vil dere gå ned i levestandard for å heve levestandarden til de fattige?”

B. hadde brakt temaet på bane. Hun var bekymret for det store gapet mellom dem som har og dem som ikke har. Hun likte ikke de store forskjellene i levestandard vi ser på, både i Norge og verden for øvrig. A. svarte for dem begge:

”Ja, hvis vi visste at det hadde nyttet. Altså, at det ...ikke bare var nokken som satt og skumma dette her.. så er det helt i orden for meg.”

Og A. fortsatte:

”Eg er i mot sånn ødsling som de kalte det i gamle dagar. Eg trur eg er nokså nøktern når det gjelder forbruk.”

Da skyter B. plutselig inn:

”Men en kan godt *unne seg noko*, det er ikke det.”

Denne familien var både opptatt av miljøproblemer og negative til økt forbruk. De levde da også langt på vei som de prediker. Likevel har de et område hvor de løsriver seg fra sin selvpålagte nøkternhet. Varme på badet er et slikt eksempel. De hadde jevnlig besøk av familiene fra Tyskland. Det var en evig kamp om varmen skulle stå på, men ”vi vil ha det godt og varmt på badet”.

Eksempelene på dette fenomenet er uendelige: Den miljøbevisste personen som bruker tusenvis av kroner på fluorbaserte skismøringer. Den enda mer miljøbevisste personen som kjører land og strand rundt for å få snø under skiene. Eller det mest klassiske: Den asketiske og miljøbevisste forbrukeren som drar på lange utenlandsreiser med fly i feriene. Hvis man har en sterk miljøholdning, kan det for øvrig være greit å prøve å skjule noe av de verste utslagene av denne mekanismen. R. hadde snakket seg varm om tog og sykkelferier. Med en svært miljøbevisst holdning – og dessuten en jobb som ledende miljøbyråkrat – var dette slik det skulle være. Her kom imidlertid fordelene med gruppeintervju frem i all sin prakt. S. - datteren på 7 år – kunne stolt meddele at ”også har vi vært i Tyskland to ganger, men det var litt varmt i bilen”. Noe senere gir den to år yngre søsteren sitt bidrag: ”Mamma, når skal vi reise til Østerrike?”.

Hva handler dette om? Dette er en form for forbruk som man slett ikke er stolt av. Det handler slett ikke om å markere noe, snarere tvert i mot. Man ønsker ikke å bli identifisert med det. Helst vil man at det skal forbli ens egen hemmelighet. Hver gang denne typen forbruk dukker opp i intervjuene, etterfølges ”innrømmelsene” av en litt brydd latter. Eller så viskes det frem. Mange ganger så mumles det frem så det i ettertid er umulig for meg å høre hva de faktisk sier på opptaket. Men det handler om ”litt godt”, ”jeg må unne meg det” eller ”slik må jeg bare ha det”. Ikke er det markering og ikke kan det sies å være noen form for avmakt heller inne i bildet. Med åpne øyne sniker man det til seg.

Dreier det seg om en form for hedonisme? Er det en nødvendig motvekt til markeringens strenge normer og avmaktens håpløshet? Gabriel og Lang (1995) presenterer en side av nåtidens forbruker som nettopp hedonisten. Hedonisten er på kontinuerlig søken etter glede eller lykke. Gabriel og Lang viser til Colin Campbell, som skiller mellom det han kaller tradisjonell og moderne hedonisme: ”Traditional hedonism is a hedonism of a multitude of pleasures, a hedonism of sensations attached to the senses – taste, smell, touch, sight and hearing. Moderne hedonism, on the other hand,

seeks pleasure not in sensation but in the emotion accompanying all kinds of experiences.²¹ Det gir grunnlag for å snakke om to hovedkategorier av hedonisme, eller det frie forbruket. For det første gjelder det mat, klær og ikke minst luksuriøse gjenstander i hjemmet. Eller oppussing for den saks skyld. ”Så kjøpte vi nye treknottar [til kjøkkenskapene], *med litt gull*.” Ingen stor sak kanskje, men for I. var det litt luksus. De slo seg litt løs. ”Det er ikke *standard*”, fortsetter hun når vi kommer til kjøkkenet. For det andre dreier det seg om feriereiser. Der er mine informanter skammelig klare over hvor lite ”riktig” det er å fly til Syden eller kjøre bil til Tyskland. Jeg finner altså både den tradisjonelle og den moderne hedonismen i Førde.

I tråd med min egen oppfatning – basert på intervjumaterialet fra Førde – peker Gabriel og Lang på at hedonisme ikke er den eneste mekanismen som påvirker dagens forbrukere. I motsetning til enkelte som hevder at litt hedonisme er frigjørende og stort sett uskyldig, hevder de også at den tvert i mot verken er morsom eller uskyldig. Isteden er den et resultat av at markedskreftene får styre fritt, uten begrensninger fra lojalitet, moral, plikt eller kjærlighet. Å la seg henfalle til hedonisme – om enn på begrensede områder – kan således ha sin pris. Om dette kan det imidlertid være delte meninger. Jeg skal la det ligge her. ”Det frie forbruket”, underlagt en form for hedonisme - er altså den tredje og siste forbruksmekanismen. La meg nå gå over til å se litt på hvordan disse mekanismene konkret kommer til uttrykk gjennom det private forbruket blant mine informanter, hvordan de strukturelle betingelsene påvirker mekanismene. Jeg skal senere se nærmere på hva dette innebærer for mulighetene for å fremme et bærekraftig forbruk.

7.4. Mekanismene: Helt, skurk og offer

Før jeg går nærmere inn på sammenhenger mellom mekanismer, strukturelle betingelser og handlinger, vil jeg trekke frem noen karakteristiske trekk ved mekanismene. For det første ser det ut til å være slik at alle – i mer eller mindre grad – har de tre mekanismene ”innebygd”. Det er altså ikke slik at man kan snakke om at vi er ”helt” (markering), ”offer” (avmakt) *eller* ”skurk” (frihet).²² Det er derimot snakk om helt, offer *og* skurk. Alle tre mekanismene virker på ett og samme menneske, men på ulike områder. Dette er etter min oppfatning et svært viktig poeng, med store konsekvenser for i hvilken grad vi kan håpe på å påvirke forbrukeren. Det ser nemlig ut til at de tre mekanismene i hovedsak gjør seg gjeldene på ulike deler av det private forbruket.

Og her er vi ved det andre poenget. De ser altså ut som *de ulike mekanismene virker på ulike deler av forbruket*. Eller for å være mer presis: de ulike mekanismene virker på forskjellige forbrukskategorier når det gjelder det å handle eller ikke handle mil-

jøvennlig. I figur 7.2 er vist sammenhenger mellom mine tre mekanismer og det private forbruket. Figuren skal fungere som en idealtypisk modell og representerer et forenklet utgangspunkt. Sammenhengene i figuren er imidlertid ikke tilfeldig valgt. De fremkommer som typiske, basert på min analyse av intervjuene. La meg gjenta dette fordi det er viktig å ha dette klart for seg: Det er ikke her snakk om gjennomsnittsbetraktninger, men om et (teoretisk) system. Et system hvor ulike mekanismer, det å handle miljøvennlig og forbruk knyttes sammen. Systemets mekanismer er abstraksjoner, hvor hver mekanisme representerer en side ved forbrukeren. Som Lysgaard (1985) peker på fremstiller vi her sammenhenger som ”aldri kan ventes å bli gjenfunnet like perfekt i ’virkeligheten’. Virkeligheten vil alltid være mindre klar, mer sammensatt. Systemet er en begrenset side av virkeligheten, en side som vi har perfektionert og idealisert, dvs. forenklet til en enhetlig type” (s. 16).

Etter Lysgaards oppfatning blir *avvikeren* viktig i et slikt system fordi: ”en avvikler kan bidra til å klargjøre ’systemet’ for oss, skjerpe det bildet vi danner oss av det, fordi hans reaksjoner stiller systemet i nytt og skarpt lys. En avvikler svekker, på den annen side, inntrykket av konsensus (meningslikhet, enighet) og bringer inn forskyvninger i gjennomsnittet [...] men skjerper likevel vår forståelse av dette systemet” (s.50). Jeg skal komme tilbake til avvikeren under drøfting av betingelsene.

Jeg har delt det private forbruket inn i tre kategorier: Det boligrelaterte forbruket (energibruk til oppvarming og drift av boligen, materielt boligforbruk og energibruk til hverdagstransport), forbruk i forbindelse med lengre ferie- og fritidsreiser og ”annet” forbruk. Jeg har her en litt annen inndeling av forbrukskategorier enn det jeg har operert med tidligere. Det skyldes at kategoriene er ”laget” av respondentene og ikke av meg eller tidligere teori.²³ I det boligrelaterte forbruket faller det ”usynlige forbruket”. Det handler om å drive boligen med strøm og gjenstander og dessuten komme seg på jobb, i butikken eller på ulike regelmessige fritidsaktiviteter. Legg merke til at jeg knytter de dagligdagse fritidsaktivitetene til avmaktmekanismen. Det er et uttrykk for at hverdagslivets fritidsaktiviteter ikke er så frie som selve ordet antyder. Dette forbruket er ikke usynlig i den forstand at det ikke kan sees, tvert i mot kan det være viktig at bilen er slik eller slik, eller at huset ligger her og ikke der, eller at man er med på den eller den fritidsaktiviteten. Det usynlige refererer til at når bilen, huset, aktiviteten eller annet materielt forbruk først er valgt, så utgjør *bruken* av det en form for grunnlagsforbruk som man i liten grad tenker over. Anskaffelsen kan være svært synlig, men bruken er usynlig. I en miljømessig sammenheng er det bruken som er viktigst. Igjen, dette er hva de fleste av mine respondenter gir uttrykk for. Det gjelder selvfølgelig ikke for alle.

I motsetning til det usynlige grunnlagsforbruket, fremstår det jeg kaller ”annet” forbruk som svært synlig. Ja, det er faktisk meningen av det nettopp skal synes. Det skal

være en markering av hva den enkelte står for. Mesteparten av dette forbruket faller utenfor det som jeg i utgangspunktet har kalt boligrelatert forbruk, og som er mitt utgangspunkt i hele avhandlingen. Under samtalene med husholdningene kom vi imidlertid stadig inn på andre deler av forbruket enn det jeg hadde planlagt. Det lå i samtalens ustrukturerte natur at vi drev mellom ulike temaer. Alt dette andre forbruket har jeg altså plassert i en egen kategori. Det dreier seg om hvilke klær man går med, hvilken mat man spiser etc.²⁴ Den siste mekanismen gjør seg særlig gjeldene når det gjelder de lengre ferie- og fritidsreisene. Mange av respondentene gir uttrykk for at de i enkelte sammenhenger – bevisst eller ubevisst – har behov for å frigjøre seg fra ønsket om å handle miljøvennlig. Det handler altså om det frie forbruket i dobbelt forstand.

Figur 7.2

Sammenhenger mellom mekanismer og det å handle miljøvennlig innefor ulike forbrukskategorier.

Forbrukskategori	Mekanisme		
	Markering	Avmakt	Frihet
Annet privat forbruk	X		
Boligrelatert forbruk		X	
Lengre ferie og fritidsreiser			X

Det tredje karakteristiske trekket ved mekanismene er at det ser ut til å være en sammenheng mellom dem. De påvirker hverandre i styrke. Det er særlig to relasjoner som jeg finner dekning for i mitt empiriske materiale. For det første gjelder det sammenhengen mellom markering og avmakt. Sammenhengen er slik at for de som føler sterk avmakt i forhold til det å velge miljøvennlige løsninger på det boligrelaterte forbruket, tenderer sterkt til å markere desto tydeligere med miljøvennlige løsninger når det gjelder annet privat forbruk. For det andre er det slik at de som ønsker å fremstå som miljøbevisste og markere det gjennom deler av sitt forbruk, ser ut til å føle et sterkt behov for å frigjøre seg fra denne tvangstrøya på andre deler av sitt forbruk. Dette samspillet mellom de ulike mekanismene kan etter min oppfatning langt på vei forklare noe av den tilsynelatende mangel på sammenheng mellom holdninger og handlinger. Det er sammenheng mellom miljøvennlige holdninger og handlinger

på deler av en person sitt forbruksmønster, mens sammenhengene på andre områder er fullstendig fraværende. Årsaken til dette er at ulike mekanismer trer i kraft. Jeg vil hevde at disse sammenhengene er et uttrykk for klare kompensatoriske effekter. Mens det kan være vanskelig å trekke konklusjoner knyttet til mine opprinnelige kompensasjonshypoteser, fremstår her disse sammenhengene som klare eksempler på denne typen kompensasjoner. Man kompenserer en følelse av avmakt med miljøvennlige løsninger på andre områder. Man kompenserer en miljøvennlig holdning (med tilkjempet miljøvennlige løsninger) med et lite miljøvennlig forbruk på andre områder.

Som det fremkommer av tabellen, og som jeg har vært innom, ser de ulike mekanismene altså ut til å være knyttet til det å handle miljøvennlig innefor ulike deler av det private forbruket. Jeg har dessuten vært inne på at mekanismene ser ut til å påvirke hverandre gjennom ulike kompensatoriske prosesser. La meg nå gå over til å se nærmere på hvorfor det er slik. Hvilke betingelser er det som bidrar til at man markerer sin miljøvennlighet på enkelte områder og hvorfor man unnlater eller føler avmakt overfor det å være miljøvennlig i andre situasjoner.

7.5. Betingelser, mekanismer og miljøvennlige handlinger

En kartlegging av betingelsene eller strukturene i vid forstand, kan fort vise seg å være en uoverkommelig oppgave. Strukturene utgjøres av relasjoner mellom det enkelte husholdningsmedlem og dets omgivelser. Det kan dreie seg om sosiale-, institusjonelle-, samfunnsmessige-, politiske- og materielle strukturer. For at ikke en analyse av de strukturelle betingelsene skal blir altfor stor er det nødvendig å skjele til avhandlingens overordnede problemstilling: Her er det relasjonene mellom de materielle strukturene og boligrelatert forbruk som står i fokus. Jeg skal hele tiden ha dette i bakhodet når jeg går videre, om enn jeg av og til skal tillate meg å anvende et noe videre strukturbegrep der jeg finner det nødvendig. Jeg spør med andre ord her kort og godt om følgende: I hvilken grad utgjør boligens utforming og lokalisering vesentlige betingelser for sammenhengen mellom mekanismer og handling? Opplever mine respondenter at de materielle strukturene betyr noe for om de handler miljøvennlig eller ikke? Eller for å uttrykke det med Andrew Sayer: "Whether an object's causal mechanisms are activated and what effect depends on the presence of certain contingently-related conditions; this in turn depends on the spatial form" (1992, s.148).

Jeg skal i drøftingene bruke betegnelser som "miljøvennlige" og "ikke miljøvennlige" handlinger. Dette er ikke et skille som gir seg selv. Det kan være uenighet om hva som faktisk er positive eller negative handlinger i denne sammenheng. Jeg skal

imidlertid bruke betegnelsene på følgende måte. Det å spare, bruke om igjen eller velge en løsning som innebærer mindre forbruk eller forurensning er miljøvennlige handlinger. Omvendt for de ikke-miljøvennlige handlingene.

Materielle betingelser

Jeg skal her se nærmere på de materielle betingelsene som mine fire planfaktorer utgjør for mekanismer og handlinger. Utgjør disse fire faktorene viktige betingelser for respondentene når det gjelder å handle eller ikke handle miljøvennlig?

Størrelse (by og land) og avstand

Jeg skal omtale disse to betingelsene samlet, fordi de fremstår som tett vevet inn i hverandre. Her må jeg raskt skyte inn at intervjuene (som jeg har deltatt i) fra Stor-Oslo er hentet fra husholdninger bosatt i eneboliger et godt stykke fra Oslo sentrum. De er dermed ikke nødvendigvis ”representative”²⁵ for det å bo i en stor samlet byregion.²⁶ På Storhaug er det ikke foretatt noen intervjuer. Det er dessuten avgjørende å understreke at bystørrelse ikke kan sees isolert på som en planfaktor. Det er svært mange ting som kan skille en stor og en liten by, foruten selve størrelsen. Størrelsen på en by fanger altså opp en rekke komplekse og kompliserte samfunnsmessige trekk som har avgjørende innflytelse på de som bor der. Jeg skal her ikke gå mye inn på disse bakenforliggende faktorene, men fokusere nøkternt på hvordan bystørrelse (her forstått som forskjellen mellom Stor-Oslo og Førde) påvirker mine tre mekanismer og dermed kommer til uttrykk gjennom handlinger.

Det er min bestemte oppfatning at det å markere sin miljøbevissthet gjennom aktiv handling er langt viktigere i Stor-Oslo enn i Førde. Kunnskapen om og opptattheten av miljø og miljøspørsmål var gjennomgående høyere i de fire husholdningene i Stor-Oslo, enn blant mine respondenter i Førde. (Nå sier jeg ikke at folk i Førde ikke er opptatt av miljø. Det er imidlertid lengre mellom hver gang man treffer på dem!) En større dansk undersøkelse om forbruk av økologiske matvarer bekrefter dette inntrykket (Wier og Calverley 1999:102). ”forbrugere i byområder er mer tilbøyelig til at kjøbe økologisk”. Det er for øvrig ikke bare styrken på markeringen som etter min vurdering skiller Stor-Oslo og Førde. Markeringene har dessuten en litt annen karakter. De som var opptatt av å markere sin miljøvennlighet i Stor-Oslo, pekte gjerne på de miljømessige konsekvensene. I Førde var oppmerksomheten i større grad rettet mot det å ikke kaste noe. Det var en nøkternhet som gjerne ble markert. Kunnskap og interesse om de miljømessige konsekvensene var mer fraværende. Det er også verdt å legge til at dette skillet ikke bare går mellom Stor-Oslo og Førde, men også mellom de eldre og de yngre. Nøkternhet og sparsomhet er gjerne motiver for de eldre, mens

det for de yngre gjerne er drivhuseffekt og luftforurensning som betyr noe. Dette gjelder i begge områdene.

Dette skillet mellom by og land, eldre og unge, og deres ulike måter å markere handlinger som må oppfattes som miljøvennlige, kan ha sammenheng med de problemene man opplever – eller har opplevd - på kroppen. I Stor-Oslo får svært mange føle de negative miljømessige konsekvensene av f.eks. bilkjøring. Kjør, dårlig luftkvalitet og støy er hverdagen for mange, også blant min respondenter.²⁷ En slik nærhet til konkrete miljøproblemer gir naturlig nok et motivasjonsgrunnlag for mange til å ønske å gjøre noe med det. Denne nærheten til miljøproblemene er langt på vei fraværende i Førde. Av de i alt 20 husholdningene som jeg intervjuet, var det kun noen få som var opptatt av eller hadde en forståelse av miljøproblemer. Fraværet av et synlig problem gjorde at de heller ikke følte at det var behov for spesielle tiltak, verken i eget forbruk eller andre kollektive ordninger. Derimot var mange av de jeg intervjuet i Førde vokst opp på mindre steder i omlandet til Førde. Det var ikke bare tilfelle for de eldre men også for en stor andel av de yngre. Felles for disse var at de hadde vokst opp under mer nøkterne vilkår enn det de i dag rådde over. Denne nøkternheten hadde de tatt med seg og det var den som kom til uttrykk når de skulle begrunne sine miljøvennlige handlinger.

Når vi beveger oss fra forbruk av mat og klær og over på hverdagstransport er det min klare oppfatning at betydningen av det å markere sine miljøvennlige – eller nøkterne – holdninger mister mye av sin betydning. (Husk da at jeg med hverdagstransport ikke avgrenser meg til arbeids-, omsorgs og handlereiser. Også reiser i forbindelse med regelmessige fritidsaktiviteter inngår.) Det er andre mekanismer som trer i kraft. Jeg vil hevde at det på dette området først og fremst er avmakten som rår. De med miljøvennlige eller nøkterne holdninger fremstår nå som mer eller mindre bekymrede og maktesløse. Er det grunnlag for å hevde at det på dette området er forskjeller i avmaktsfølelsen mellom Førde og Stor-Oslo? I utgangspunktet hadde jeg en formening om at det var det. Jeg ville trodd at i Oslo er for eksempel kollektivnettet så vidt godt utviklet at mulighetene for å la sine eventuelle miljøvennlige holdninger komme til uttrykk her var større enn i Førde. Jeg finner det imidlertid vanskelig å finne noe støtte for dette i mitt materiale. I begge områdene er etter min oppfatning følelsen av avmakt dominerende.

La meg starte med Førde. På den ene siden er kollektivtransporten relativt dårlig utbygd i Førde. Riktignok har Førde etter hvert fått en godt fungerende ordning med ringbuss. Dessuten går det daglig flere gjennomgående bussruter som også fungerer som lokalbuss. Dette kollektivsystemet er imidlertid utviklet først og fremst med tanke på arbeids- og skolareiser, og mange gir uttrykk for at det ikke kan dekke det behovet husholdningene har for til dels komplisert og sammensatte reiser. ”Det er

ikke noe som passer for oss”, er gjennomgangsmelodien. Under intervjuene hadde jeg med et kart over Førde kommune. Sammen med husholdningene gikk jeg gjennom deres hverdagsreiser. Vi merket av de ulike punktene som husholdningen reiste fra og til i løpet av en uke, hvilket avdekket et til tider svært komplekst reisemønster. Jeg har ingen problemer med å innse at det nærmest er umulig å gjennomføre disse reisene med noen som helst form for kollektive transportordninger. På den andre siden kan man hevde at avstandene i Førde er så vidt korte at det skulle la seg gjøre å komme seg gjennom hverdagen ved hjelp av gange eller sykling. Noen gjorde det da også på den måten, selv om det ikke var bekymring for miljøet som var motivasjonen. Gleden av å sykle, mangel på bil eller behovet for mosjon ble derimot trukket frem som årsaker. Når så mange likevel bruker bilen, har det etter min oppfatning sammenheng med fire forhold. For det første – som jeg allerede har vært inne på – *rekker* man det kort og godt ikke. Man har konstruert hverdagen sin med utgangspunkt i at man har bil, og dermed gjort seg avhengig av den. Den eneste måten å gå over til andre transportformer enn bil, er å legge om hverdagen dramatisk. Man må simpelthen gjøre færre ting. Det innebærer også det å arbeide mindre (for å få mer tid til transport). De to neste forholdene er begrunnet av mer lokale forutsetninger. Mye av bosetningen i Førde ligger atskillig høyere i terrenget enn de områdene hvor arbeidsplasser, butikker og skolene befinner seg. Å sykle eller gå hjem i bratt motbakke virker avskrekkende for mange. Dessuten har Førde svært mange regnværsdager, noe som gjør en tørr bil mer attraktiv. Endelig skal man ikke unnså vanens betydning. ”Å ta bilen er som å ta på seg ytterjakka det!” Vane er imidlertid et vanskelig begrep, som langt på vei må sees på som en avledning av mange av de andre grunnene jeg har vært inne på. Jeg skal derfor være varsom med å tillegge denne faktoren for stor betydning. Det er altså mange grunner til at folk kjører bil og ikke benytter seg av andre mer miljøvennlige ordninger. Poenget mitt er at få finner det mulig å la sine miljø- og nøkternhetsholdninger komme til uttrykk ved valget. Folk gjør bare det de føler de må, for å få hverdagen til å gå rundt. Poenget kan synes trivielt og naivt, og dessuten bare antyde det alle vet fra før. Imidlertid innebærer denne kunnskapen for meg en viktig erkjennelse for de som ønsker at vi alle skal reise mer miljøvennlig. Det er ikke nok å informere om at folk må bytte ut bilen med sykkel, føtten eller buss. Det må også faktisk oppleves som *mulig*.

Hva så med Stor-Oslo? På den ene siden er det her atskillig bedre muligheter for å reise kollektivt. Buss, trikk og tog finnes tilgjengelig for mange. For de som bor i selve Oslo sentrum er dessuten avstandene overkommelige, slik at muligheten for miljøvennlige transport er tilstede. Jeg har ingen husholdninger i Oslo sentrum, og skal derfor i liten grad nærme meg denne gruppen. Det er imidlertid ingen grunn til å tvile på at man her i større grad enn i Førde og i Stor-Oslo for øvrig har muligheter for å leve ut sine miljøvennlige holdninger også på transportområdet. Det er grunn til

å tro at følelsen av avmakt i så måte er mindre. I de mer fjerntliggende områdene av Stor-Oslo (dvs. lengre fra sentrum) ligger mine intervjuobjekter. Likheten med husholdningene i Førde er stor. Også her bidrar lange avstander, kompliserte og sammensatte reiser og betydelig aktivitetsnivå i fritiden til at bilen fremstår som det eneste ”realistiske” alternativet for mange. Særlig vil jeg trekke frem det høye aktivitetsnivået i fritiden. Det er påfallende at mange først gir uttrykk for at de har fri i feriene. Tiden etter jobb og også i helgene oppleves av mange som like bundet som på dagtid i de fem hverdagene. Jeg mener at dette fenomenet er noe sterkere i Stor-Oslo enn i Førde. Dog er ikke forskjellene så store som jeg i utgangspunktet hadde forventet. Også blant husholdningene i Førde oppleves fritiden som ”ufri”.

Også når det gjelder følelsen av avmakt i forhold til valg av transportløsninger, er det imidlertid grunn til å trekke fram betydningen av alder og livsfase. De yngre og de eldre føler mindre avmakt enn oss som er midt i livet og særlig da de av oss med barn. Barnefamiliene har gjerne mindre tid – de er gjerne mer travelt opptatt – og de har en mye mer komplisert logistikk enn de unge og de eldre. Dermed fremstår valgmuligheten som mindre aktuelle og attraktive. Skjønt når dette er sagt så var mange av de unge og de eldre blant mine respondenter svært så aktive og bundet opp i et hverdagslig aktivitetsmønster som bidro til en sterk grad av bilavhengighet.

Jeg har så vidt vært inne på feriene. Her ser det ut til at det er en ny mekanisme som gjør seg gjeldene. Når vi kom til dette punktet i intervjuene hadde jeg det bestemte inntrykket at folk satt seg tilbake i stolen og pustet lettet ut. Det er etter min oppfatning to grunner til det. For det første fordi vi nå beveget oss inn i en sfære hvor husholdningene virkelig hadde fri i ordets rette forstand. Fri fra avmakt og bundet tid. De har imidlertid også fri i betydningen fri fra sine eventuelle drag mot miljøvennlighet og nøkternhet. Med andre ord fri i dobbelt forstand. For meg var det umulig å se at de miljømessige konsekvensene av feriereisene i noen som helst forstand var med i vurderingen når feriene ble planlagt. Det virket heller ikke som om det var noe poeng å trekke det frem. Mens mange gav uttrykk for dårlig samvittighet når det gjaldt bilbruk i hverdagen, var dette ikke tilfelle nå. Jeg vil heller ikke si at det var forskjell mellom husholdningene i Førde og Stor-Oslo på dette området. Nå handler ikke dette om hvem som reiser lengst eller mest miljøvennlig av husholdningene på de to områdene. Det jeg peker på er bare at denne følelsen av å ha fri fra sine markeringer og sin avmakt er like sterk begge steder.

I den grad det er noen forskjeller på Førde og Stor-Oslo, vil jeg hevde at det kan knyttes til styrken på frihetsmekanismen. Som jeg har vært inne på mener jeg at behovet for å markere en miljøvennlig holdning er sterkere i Stor-Oslo enn i Førde. Konsekvensene av denne forskjellen er – i henhold til mine betraktninger om spillet mellom mekanismene i kapittel 7.4 – at husholdningene i Stor-Oslo har et stør-

re behov for frihet enn Førdianerne. Dette *kan* settes i sammenheng med et større omfang av feriereiser i urbane områder som Stor-Oslo, enn i mindre byer og tettsteder som Førde, slik bl.a. Simonsen (1996) peker på.

Boligtype og bostedsstrøk

Hvordan er det så med boligtypen og bostedsstrøk. Utgjør disse materielle forholdene viktige betingelser for sammenhengene mellom mekanismene og handlinger? I Stor-Oslo har jeg bare eneboliger i utvalget, så betydningen av boligtyper er avgrenset til å omfatte Førde.

Bostedsstrøk (slik det er definert av SSB) er *ett* mål på tetthet. Som jeg har vært inne på er det mange andre måter å nærme seg tetthetsbegrepet på. I motsetning til begreper som befolkningstetthet for større områder, tetthet på enkelte boligområder og utbyggingstetthet (som er av mer streng planmessig karakter), fanger bostedsstrøk opp en del dimensjoner som er særegen for denne formen for tetthet. Jeg mener å finne igjen noe av forskjellen mellom by og land her, om enn på ett lavere nivå. Husholdningene bosatt i spredtbygde strøk er etter min vurdering i mindre grad opptatt av å markere sine holdninger på miljøområdet. I mangel av kunnskap om og interesse for miljøspørsmål, er det snarere en nøkternhet som rå. På grunn av beliggenheten (de bor gjerne langt fra sentrum, arbeidsplasser og andre tilbud) har de riktignok lange arbeids- og handlereiser, og personbilen fremstår derfor som svært viktig. Slik sett er de gjerne fanget inn i avmakt og lange bilreiser. På grunn av det manglende markeringsbehovet, er det likevel ingenting som tyder på at bilbruken plager dem. Det finnes få ”bekymrede bilister” her. Jeg vil også hevde at blant husholdninger som bor i spredtbygde områder er man mindre opptatt av den hedonistiske frihetsmekanismen. Konkret kommer dette blant annet til uttrykk gjennom en mer stabil hjemmeorientering. Når man er kommet hjem ved dagens slutt, så blir man gjerne der til neste morgen. Kanskje ikke så rart, i og med at det gjerne er langt til eventuelle private og offentlige tjenestetilbud. Jeg vil imidlertid også hevde at det er noe mer som holder dem hjemme. En følelse av å verdsette nærmiljøet i større grad. Kanskje en følelse som bidro til at de nettopp bor der. Det er kanskje dristig å knytte dette til en støtte for en kompensatorisk prosess. Kan det være slik at man i de spredtbygde områdene, med sin nærhet til naturen, ikke har behov for å reise så mye i fritiden? Det er imidlertid mer nærliggende å se det som et resultat av lange hverdagsreiser og tilsvarende lite behov for ytterligere reiser i fritiden.

Jeg vil likevel nevne at det finnes tilstrekkelig med avvik fra denne forskjellen mellom de som bor tett og de som bor spredt. Det finnes kollektivbrukere og sydenturister i de spredtbygde områdene, akkurat som man finner bilavhengige og hjemmekjære individer i de tettbygde strøkene. Mangfoldet er altså stort, men jeg vil likevel

hevde at det er en svak tendens som skiller de to. Tendensen er slik jeg har antydnet over.

Hva så med boligtype? Her vil jeg spesielt trekke frem eneboligen som særskilt boform i motsetning til de mer konsentrerte boformene. Innebærer det å bo i enebolig en annen mekanismetilknytning enn det å bo i rekkehus eller blokk? Det å bo i en enebolig kan sees på som en markering – eller et mål - i seg selv. Mange av mine respondenter gir uttrykk for at de er ved målet eller at de er på vei dit. Drømmen om egen enebolig er med andre ord sterk, på tross av påståtte trender om det motsatte (Ruud 2001). En enebolig skal fylles og drives, og således vil mye av det boligrelaterte forbruket følge med drømmen. Dette utgjør en form for avmakt, noe også flere av respondentene gir uttrykk for, ”boligen fanger”. Nå oppleves ikke denne formen for avmakt nødvendigvis som negativt. Slett ikke, for mange er det som jeg har vært inne på, en (god) drøm. Poenget er bare at man ikke i så stor grad har muligheter for å velge de miljøvennlige løsningene. I en miljømessig sammenheng sitter man da igjen med en følelse av avmakt. Denne følelsen forsterkes fordi mange av de som bor i en enebolig, gjerne er opptatt av miljøspørsmål. Det henger ikke nødvendigvis sammen med selve boligen, men med inntekt, alder og utdanning. Dermed blir følelsen av avmakt enda større. Dette har igjen – etter min vurdering – betydninger for behovet for frihet. Høy grad av markering og avmakt, nødvendiggjør behovet for å frigjøre seg fra denne motsetningen. Skjønt her må jeg understreke at dette er prosesser som i større grad kan knyttes til egenskaper ved personene som bor i boligene. Hvorvidt dette kan knyttes til en konsekvens av boligens påvirkning på sine beboere, er det vanskelig å trekke noen konklusjon om.

Komplekse og sammensatte betingelser

I en dyptgående case undersøkelse av færre enheter fremstår sammenhenger mellom handlinger og grunner for disse mer sammensatte og komplekse enn det man kan få inntrykk av i en rundspørring. Det er vanskeligere å peke på klare tendenser, og det er til tider umulig å trekke frem klare årsaks-virkningskjeder. Jeg har i det foregående kapitlet forsøkt å ”isolere” de materielle betingelsene, og den effekt de har på mekanismer og forbruk. Dette er ingen lett oppgave, og den er kanskje heller ikke mulig. En konkret materiell betingelse kan riktignok lett puttes inn i en regresjonsanalyse, men i case undersøkelsene er slike operasjoner bortimot umulig. Kanskje er det heller ikke ønskelig. Jeg skal derfor her gjøre meg noen betraktninger om betingelser, mekanismer og forbruk frigjort fra den mer ”strenge” gjennomgangen i forrige kapittel. Det kommer til å gå litt hit og dit. Med andre ord nokså ustrukturert, akkurat slik mine husholdningers hverdag er. Jeg skal i denne sammenheng også trekke fram enkelte andre undersøkelser som er relevante, og også mine egne rundspørringer der

det faller naturlig. Jeg skal også gjøre meg noen innledende tanker om konsekvenser for bærekraftig utvikling generelt og bærekraftig forbruk spesielt. Endelig skal jeg til en viss grad tillate meg å løsrive meg fra det empiriske materialet, og trekke inn mine egne refleksjoner. Dette er imidlertid ikke en konklusjon, snarere noen løse betraktninger.

Det første jeg vil trekke frem er forholdet mellom valg av bolig. Som jeg har vært inne på vil utforming og lokalisering av boligen på mange måter legge viktige begrensinger på de mulighetene folk har for å handle eller ikke handle miljøvennlig. Det er således fristende å konkludere med at *det viktigste miljøvennlige valget gjør man når man velger bolig*. Når man så sitter i en enebolig langt fra arbeidsplasser, butikker, skoler og bussholdeplasser, er det ikke mulig å opptre på en måte som er forenlig med miljøvennlige handlinger. Vel kan man hjemmekompostere, drive gjenbruk, installere sparepærer og sparedusj og for den saks skyld holde seg hjemme i fritiden. Store deler av det forbruket som det er knyttet de mest alvorlige miljøkonsekvensene til er imidlertid bundet opp. Flytter man på den annen side inn i en liten leilighet midt i et arbeids- og handlesenter, med busser, trikker og tog på alle kanter, ja, da får man mange miljøvennlige handlinger gratis. Dermed skulle man vel ledes til å tro at de som er opptatt av miljøspørsmål, søker bosituasjoner som er mer i tråd med den sistnevnte beskrivelsen. Men noe slikt finner jeg i svært liten grad hos mine respondenter. Det er snarere grunnlag for å hevde det motsatte. Det er ikke mulig å spore en gjennomgående økt miljøbevissthet blant de som bor i det jeg litt enkelt vil kalle bærekraftige bosituasjoner. Derimot finner vi dem gjerne i de mest energi- og bilavhengige bosituasjonene. Og som jeg har vært inne på kompenserer mange av disse med en – i en miljømessige sammenheng – rekke ubetydelige handlinger. Når folk i liten grad legger miljøkriterier til grunn når de velger bosituasjon henger det etter min vurdering sammen med to forhold. Det første og mest opplagte er at de prioriterer andre forhold høyere enn hensynet til natur og miljø. For det andre er det overraskende nok for meg ikke slik at folk faktisk velger sin bosituasjon. Jeg er fristet til å kalle boligvalget et tilfældighetens spill. Sykdom, skillsmisser, arv, tilgang på boliger og andre tilfældigheter rår (selvfølgelig er også økonomi en begrensende faktor). I Førde vil jeg hevde at langt de fleste ikke kunne peke på at den boligen de i dag bodde i var et resultat av planlagte valg. En rekke omstendigheter og tilfældigheter hadde imidlertid ført dem dit. Nå kan det være at man i Stor-Oslo ville funnet større grad av boligplanlegging. Jeg har for få respondenter her til å kunne si noe sikkert om det. Likevel vil jeg tro at det er en rekke kompliserte omstendigheter som gjør at man bor der man bor, også i Stor-Oslo. Når man så sitter der i sin bolig, så begynner mekanismene å virke inn, markering, avmakt og frihet. Dette stiller for øvrig bildet av den postmoderne forbrukeren som velger sitt liv ut i fra nøye planlagte valg i et underlig lys. Vi er mer prisgitt tilfældighetenes spill enn som så.

Men selvfølgelig finnes det viktige faktorer som kan være med å påvirke våre valg. Jeg har allerede vært inne på økonomi. Høy inntekt gir flere valgmuligheter, men også disse blir fanget inn i sin bosituasjon. Man kan ikke kjøpe seg et miljøvennlig forbruk. Det er snarere omvendt. Livsfase – hvor man er i livet - er en annen viktig faktor. Om man er ung eller gammel, enslig eller bor sammen med noen, om man har barn eller ikke, dette er viktige forhold. Livsfasen fører en gjerne inn i ulike bosituasjoner. Dermed vil også det boligrelaterte forbruket variere i takt med hvor i livet man er. Bosituasjonen og livsfase går gjerne hånd i hånd. De inngår i en gjensidig vekselvirking.

Jeg vil også si noen ord om bilhold. I tråd med befolkningen for øvrig hadde flesteparten av mine respondenter bil. Noen hadde også to, slik stadig flere får. Det er med bilhold som med bositasjonen. Har man først skaffet seg en bil – eller valgt/havnet i en lite bærekraftig bosituasjon – så følger bruken med på kjøpet. Det store skillet går ikke mellom de som bruker bilen lite og de som bruker den flittig. Det – i en miljømessig sammenheng – viktige skillet går mellom på den ene siden de som har bil og de som ikke har tilgang på den andre siden. Slik er det også for bositasjonen. Riktignok finner vi variasjoner i boligrelatert forbruk mellom husholdninger i tilnærmet samme bosituasjon. Men de store forskjellene finner vi mellom de som bor i ulike bosituasjoner. De miljømessige konsekvensene er bundet opp i de strukturelle forholdene, og i dette ligger mye av den avmakten folk føler. De er bundet, de kan ikke gjøre det annerledes. Men burde ikke da de med naturens ve og vel i tankene unnlate å skaffe seg en bil? Det ville i så fall være en avgjørende handling for å ende opp med miljøvennlige løsninger. Eller hva med å gå enda lengre. Burde de ikke skaffe seg en lite miljøbelastende bosituasjon som i tillegg gjorde det mulig å greie seg uten bil? Blant mine respondenter var det tre husholdninger uten bil. To av disse bestod av eldre hvor henholdsvis kona i den ene og mannen i den andre på grunn av sykdom ikke kunne bruke bil. Disse hadde riktignok tidligere hatt egen bil, men siden kvittet seg med den. I den siste husholdningen uten bil - med en enslig mor til to små barn – var det økonomien som var begrensingen. Poenget mitt her er at det er alt annet enn hensynet til miljøet som avgjør om man har bil eller ikke. Akkurat som det er med valg av bolig. Man skaffer seg en bil og en bolig. Deretter prøver man å gjøre det beste ut av det. Det gjelder også hvilke miljøvennlige handlinger man føler man er i stand til å gjennomføre. Her skal jeg imidlertid skyte inn at det for (små) grupper av befolkningen – særlig unge i de større byene – har blitt vanligere å ikke ta førerkort. Det har også for enkelte grupper – gjerne eldre med god råd - blitt mer vanlig å skifte ut sine eneboliger i utkanten av byene med mindre leiligheter med sentral beliggenhet. Ingen av disse gruppene har jeg imidlertid fanget opp i mine case undersøkelser.

Det har også vært vanlig å sette et miljøvennlig forbruksmønster i sammenheng med nøkterne holdninger. Det er ingen overraskelse at folk som setter sparsommelighet og nøysomhet frem som viktige dyder, gjenspeiler disse holdningene i sitt forbruk. Til dette vil jeg si to ting. For det første er det slik blant mine respondenter at denne nøysomheten først og fremst kommer til uttrykk gjennom det jeg omtaler som ”annet forbruk”. Alle mine nøysomme respondenter hadde sine friområder – slik de miljøbevisste har det – og da gjerne på områder med langt alvorligere konsekvenser enn på de områdene hvor nøkternheten kommer til uttrykk. Det ble spart på osteskorpene mens man fløy til Hellas på chartertur. Middagsmaten fra en dag ble omhyggelig pakket inn og fortært neste dag, mens varmekablene på badet sto på hele døgnet. Man hadde sparedusj og sparepærer, mens man fyrte i peisen/ovnen om sommeren for kosens skyld. Nå er det ikke et øyeblikk min mening å latterliggjøre nøysomhet. Det er en dyd jeg selv setter svært høyt. Poenget mitt er bare at nøysomheten har trange kår i et samfunn hvor man tvinges til et høyt forbruk på andre områder for å leve det livet man er i. Det er vel dessuten slik at det hele antakeligvis hadde vært enda verre uten de besparelser som tross alt gjøres.

Når det gjelder nøysomhet vil jeg også trekke frem et annet forhold. Det har vært hevdet at nøysomhet er en nødvendig dyd – noe jeg altså dessverre trekker i tvil – som utvikler seg fra den bakgrunnen man har vokst opp under. De som er vokst opp under krigen har disse rette holdningene. ”Vi trenger en krig”, har noen litt spøkefullt men makabert trukket frem. Ja, mon det? Det er vel ingen ting blant dagens pensjonister som tyder på at det utvises stor grad av nøysomhet i denne gruppen. (Jeg ser da bort fra minstepensjonistene som er tvunget til det). Et annet forhold er at jeg tviler på om det faktisk er slik at nøysomhet i ung alder henger sammen med nøysomhet i voksen alder. Blant mine respondenter i Førde var det mange som hadde vokst opp under små kår på gårder rundt omkring i fylket. Jeg finner det svært vanskelig å se at de nå – med endrede velferdsbetingelser – fremstod som mer nøkterne enn andre. En nøktern oppvekst kan like godt føre med seg et behov i godt voksen alder for alt det man ikke fikk som barn. Tilsvarende kan folk som har vokst opp i en overflod, reagere med en form for frivillig enkelthet på et senere tidspunkt. De eneste menneskene som jeg personlig kjenner til som lever i det jeg vil kalle for bærekraftig i streng forstand, er vokst opp i særdeles velstående hjem i USA.

Jeg vil runde av denne gjennomgangen av betingelser med følgende refleksjon. Den isoleringen av materielle betingelser – eller uavhengige variabler – som man nødvendigvis må gjøre i en statistisk analyse av surveymateriale, fremstår som tankevekkende når man går nærmere inn på de enkelte husholdninger og dens medlemmer. Jeg mener ikke at statistiske analyser er unødvendige eller at de ikke gir nyttig informasjon. De bør imidlertid alltid settes i sammenheng med data, metoder og analy-

ser av den art som jeg har presentert her. Om ikke surveymaterialet er ubrukbart alene, er det i alle fall mangelfullt.

7.6. Oppsummering: betyr de materielle betingelsen noe?

Jeg har i dette kapitlet gått inn på folks egne beskrivelser av hvordan de opplever at materielle betingelser har innflytelse på deres forbruksmønster og kanskje også forbruksvolum. Eller mer presist: hvordan opplever folk at materielle betingelser utgjør begrensninger eller muligheter for å handle miljøvennlig? Det dreier seg altså ikke om en overgripende analyse av menneskelig handling, men er avgrenset til det å handle eventuelt ikke handle i tråd med det som oppleves som miljøvennlig. En ting er at man kan frembringe slike sammenhenger gjennom statistiske analyser med utgangspunkt i forhåndsdefinerte teorier, modeller og hypoteser. Det har jeg gjort i kapittel 5. Men hva gir de enkelte individene selv uttrykk for? Mener de selv at boligens utforming og lokalisering betyr noe? Er det noe i deres forbruksmønster som tyder på det? Det er utgangspunktet for og målsetningen med denne analysen. Jeg har gjennomført gruppeintervju med hele husholdningen samlet, i alle fall de som hadde anledning og lyst til å delta. Fokus i intervjuene har vært på det boligrelaterte forbruket, hvor også forbruk i forbindelse med ferie og fritid har vært diskutert. Der det har falt naturlig har vi gjennom samtalene også kommet inn på andre deler av det private forbruket.

For å nærme meg relasjonene mellom individ/husholdning og deres forbrukshandlinger har jeg gått veien om mekanismer. En mekanisme definerer jeg her som en iboende egenskap eller tilbøyelighet ved individene som ved gitte betingelser utløser en handling. Analysen av det innsamlede materialer har således gått i to faser. Først har jeg forsøkt å avdekke disse mekanismene. Deretter har jeg sett nærmere på hvordan ytre betingelser generelt og materielle betingelser spesielt påvirker mekanismene og fører til konkret handling.

Jeg mener å ha avdekket tre slike mekanismer: markering, avmakt og frihet. Den førstnevnte kommer til uttrykk ved at folk gjerne vil synliggjøre sine oppfatninger, holdninger og verdier. Her har den enkelte stort spillerom når det gjelder for eksempel å vise sin miljøvennlighet eller nøkternhet overfor andre gjennom sine handlinger. Eller for den skal skyld sin markering av avstand fra viktigheten av miljøspørsmål. Avmakten derimot er et resultat av at man ikke klarer å gjøre tingene på en annen måte enn det man faktisk gjør. En kompleks og til tider også komplisert hverdag gir ikke folk mange valg. Mange føler at store deler av deres forbruk er styrt av det livet de lever. De har ikke muligheter for å velge det annerledes. Endelig uttrykker mange et behov for frihet. De vil ha fri fra markering og avmakt.

At den moderne forbrukeren fremstår som ”helt”, ”offer” eller ”skurk” er påpekt av flere. Således er ikke dette noe nytt. Mitt bidrag – og som jeg oppfatter som noe nytt – er her knyttet til tre forhold ved mekanismene. Det første forholdet er at vi alle har de tre mekanismene i oss. Således fremstår ikke den moderne forbrukeren som helt, offer *eller* skurk, men som *helt, offer og skurk*. De finnes imidlertid i varierende grad hos den enkelte. For det andre ser det ut til at disse mekanismene påvirker hverandre. Et sterkt markeringsbehov fører med seg større behov for frihet. Det samme gjør avmakt. Den som opplever at avmakten føles sterk for mange handlinger, vil ha større behov for frihet i andre deler av forbruket. Endelig vil den som opplever mye frihet, i liten grad være utsatt for markering og avmakt. Disse to forholdene leder sammen til det tredje aspektet ved mekanismene. Det er min vurdering at mekanismene ser ut til å virke nokså systematisk for muligheten til å handle miljøvennlig på ulike deler av det private forbruket. Deler jeg det private forbruket i tre grove kategorier ser sammenhengene ut til å være som følger: Markeringen slår ut på områder som forbruk av (økologisk) mat og klær og dessuten miljøvennlige handlinger som kompostering og medlemskap i miljøorganisasjoner. Avmakten begrenser muligheten den enkelte ser for å handle miljøvennlig på hele det boligrelaterte forbruket, mens friheten først og fremst gjør seg gjeldende i forbindelse med lengre feriereiser.

Jeg skal være varsom med å trekke inn for mye av hva som har ført til at disse tre mekanismene eller tilbøyelighetene er en del av oss. Det krever en svært omfattende gjennomgang av underliggende psykologiske, sosiale og samfunnsmessige prosesser. Mitt anliggende har her kun vært å avdekke mekanismene og studere empirisk hvordan de kommer til uttrykk gjennom mine respondenters forbrukshandlinger. Jeg vil likevel kort peke på at markering etter min oppfatning er et uttrykk for den økende betydning det å fremstå som et selvstendig individ har fått i vår tid. Man skal være noe og noen, og det skal komme til uttrykk. Man skal være synlig både i ord og handling. Følelsen av avmakt kobler jeg til den ”tvang” som ligger innlemmet i forbrukersamfunnets materielle og sosiale strukturer. Endelig kan frihet sees på som et uttrykk for at en form for hedonisme, som nå – i motsetning til situasjonen for hundre år siden – er tilgjengelig for de fleste av oss. Den økende økonomiske velstanden har selvfølgelig vært med på å muliggjøre en slik utvikling.

I en miljømessig sammenheng er dette spesielt interessant. De handlingene som er uttrykk for en persons markering foregår på et område hvor de miljømessige konsekvensene er relativt beskjedne. Hvis en person ønsker å fremstå som miljøvennlig og gjerne vil markere dette, vil altså det innebære nokså moderate forbedringer for natur og miljø. Verre er det da med det jeg vil kalle avmaktsforbruket. Etter min oppfatning gjør avmaktsfølelsen seg gjeldende på hele det boligrelaterte forbruket. Det boligrelaterte forbruket utgjør en form for usynlig ”grunnlagsforbruk” som mange gir ut-

trykk for at de ikke kan gjøre noe med. Det er med andre ord vanskelig å velge miljøvennlige handlinger på dette området. Når det gjelder forbruk som er et resultat av behovet for frihet finner jeg at disse gjør seg særlig gjeldende på de lengre feriereisene.

Er det en ting jeg har lært gjennom intervjuene så er det at folks liv og deres handlinger i hverdag og frihet er sammensatte og innfløkte. Dette gjelder da selvfølgelig også for sammenhenger mellom mekanismer og handlinger. Sammenhengene er komplekse akkurat som vår streben gjennom livet er det. Mekanismer og handlinger overlapper dessuten i større eller mindre grad hverandre. Dessuten finner vi avvik i nær sagt alle retninger. De sammenhenger jeg har beskrevet her må således sees på som en *tendens*. De er uttrykk for hvordan miljøvennlige handlinger foregår slik jeg oppfatter hovedstrømmingene blant respondentene og kanskje også for befolkningen for øvrig. Jeg snakker ikke her om representativitet i statistisk forstand. Sammenhengene representerer en forenklet teoretisk modell med alle sine svakheter og begrensninger. Dette er begrensninger som tydeliggjøres når modellen møter det enkelte individ i dets eget liv.

Hva så med de materielle betingelsene? Betyr disse noe for hvorvidt mine respondenter handler miljøvennlig? Finnes det på den ene siden materielle betingelser som letter avmakten og i større grad gjør det mulig å handle miljøvennlig? På den andre siden: Er det fysiske strukturelle forhold hvor avmakten – følelsen av å ikke ha noe annet valg enn å velge lite miljøvennlig løsninger – er spesielt stor? Jeg skal altså her spesielt ta for meg avmakten og se hvordan den påvirkes – eller ikke påvirkes - av de materielle strukturene rundt oss. Dette vil igjen ha betydning for hvorvidt man handler miljøvennlig eller ikke på store deler av det boligrelaterte forbruket. La meg imidlertid først si litt om de to andre mekanismene.

Når folk drar på lange bilturer eller flyreiser i feriene, på tross av at de uttrykker bekymring for miljøet, har dette sammenheng med at en *frihetsmekanisme* slår inn. I enkelte tilfeller kan man også her snakke om en form for avmakt, i og med at mange gir uttrykk for at det ligger forventninger til de feriene man drar på. Litt markering finner vi nok her. Men i det store og delt hele mener jeg at det først og fremst er friheten fra alt som ligger bak når mine respondenter drar på ferie. Dette gjelder også de med svært nøkterne eller miljøvennlige holdninger. Er det forskjeller på denne mekanismen mellom husholdninger bosatt i boliger med ulik utforming og lokalisering? Ut over det jeg allerede har kommentert på dette området, er det lite som tyder på at de materielle betingelsene har vesentlig innvirkning på hvorvidt folk har et miljøvennlig forbruk eller ikke på dette området. De forskjeller som jeg mener å se er først og fremst knyttet til de holdninger man gir uttrykk for og den økonomi man rår over. Når det gjelder materielle strukturer og i hvilken grad denne kommer til uttrykk

i form av et ønske om å *markere* miljøvennlig handlinger, mener jeg at en eventuell sammenheng er utydelig og svært sammensatt. Bortsett fra forskjeller mellom Førde og Stor-Oslo er det vanskelig å påstå at boligens utforming og lokalisering i seg selv har noen avgjørende betydning.

Avmakten derimot vil jeg knytte til blant annet fysisk strukturelle forhold ved boligen. Jeg skal hevde at avmakten gjør seg gjeldende på to nivåer. For det første påvirker de materielle strukturene selve valget, det vil si hvorvidt man velger miljøvennlig eller ikke. Deretter vil de materielle strukturene være med å påvirke de miljømessige konsekvensene av disse valgene. Mens betydningen av den første er sammensatt og komplisert, er den andre mer entydig.

La meg starte med det første nivået. Det handler ikke her om hvorvidt enkelte strukturerer gjør noen valg mer sannsynlig enn andre. Det er snarere et spørsmål om boligens utforming og lokalisering i større eller mindre grad er med på å influere på valgene den enkelte gjør. I de timene jeg satt sammen med mine intervjuobjekter – og også i de timene jeg har brukt i ettertid – finner jeg det svært vanskelig å isolere betydningen av de materielle strukturene når handlinger skal forklares eller forstås. Respondentene gir ikke uttrykk for at de gjør et eller annet slik og ikke slik, med klare og entydige referanser til bosituasjonen. Grunnene er langt mer sammensatte enn som så. På den andre siden er det klart at de materielle strukturene på en eller annen måte har en betydning, om enn tilknytningen til konkrete handlinger er mer kompleks og vanskelig å gripe fatt i. I kapittel 3.2 pekte jeg på at de materielle omgivelsene påvirker oss på kort og lang sikt. På kort sikt påvirker de oss gjennom at enkelte handlinger fremstår som mer rasjonelle og praktiske enn andre. På lang sikt inngår imidlertid de materielle strukturene i det sosiologen Dag Østerberg kaller et sosio-materielt handlingsfelt. Dette handlingsfeltet er sammensatt av en lang rekke forhold, blant annet materielle og sosiale strukturer. Også mer underliggende og langsiktige trekk ved samfunnet for øvrig inngår i konstitueringen av dette feltet. Det er etter min oppfatning dette feltet folk gir uttrykk for at de står maktesløse overfor. Det er i dette feltet folks ulike handlinger må forstås. Boligens utforming og lokalisering inngår i et komplekst handlingsfelt sammen med en rekke andre materielle, sosiale og samfunnmessige strukturer. Det er i den sammenheng umulig å skille ut bosituasjonen som en betingelse alene. Like sikkert er det likevel at hvordan boligen er utformet og lokalisert etter min vurdering er en viktig betingelse, men altså i et komplisert samspill med en lang rekke andre faktorer. Og som jeg har vært inne på, disse betingelsene virker ført og fremst inn på det boligrelaterte forbruket. En kan til en viss grad frigjøre seg fra dette feltet, når det gjelder forbrukshandlinger innenfor de kategoriene jeg har omtalt som ”annet forbruk” og ”forbruk i forbindelse med lengre ferie og fritidsreiser”. Når det gjelder det boligrelaterte forbruket, er man imidlertid mye mer

bundet. Om ikke fastlåst, så i alle fall befinner man seg i en situasjon hvor det å velge den ene eller andre løsningen fremstår som svært problematisk. Det å fremstå med miljøvennlige handlinger blir i dette feltet svært vanskelig, slik jeg tolker mine respondenter.

Mange av valgene knyttet til det boligrelaterte forbruket fremstår altså som gitte, uavhengig av hva man ellers måtte mene om konsekvensene av disse handlingene. Innebærer dette at boligens utforming og lokalisering ikke betyr noen ting i en miljømessig sammenheng? Jo selvfølgelig gjør de det. Og her er jeg inne på avmaktens andre nivå. Gitt bestemte materielle betingelser knyttet til bosituasjonen, vil de miljømessige konsekvensene av ens handlinger fremstå som svært forskjellige. Bor man i en stor enebolig og har lange avstander til arbeid, butikker og andre tjenester, ender man naturlig nok opp med å bruke mye energi til oppvarming av boligen og drivstoff til bilen (som man på grunn av blant annet lokaliseringen har gjort seg avhengig av). Det sosio-materielle handlingsfeltet er med på å gjøre bilen uunnværlig. Avstandene er imidlertid med på å påvirke hvor langt man kjører.

Den viktigste konsekvensen av disse to nivåene av avmakt, er at man foretar det viktigste miljøvalget når man velger bolig. Når den først er valgt fremstår eventuelle miljøvennlige handlinger innenfor kategorien boligrelatert forbruk som delvis utenfor den enkeltes kontroll. To forhold gjør denne konklusjonen problematisk for muligheten for å realisere en bærekraftig utvikling. For det første er det få ting som tyder på at hensyn til natur og miljø er en viktig faktor ved valg av bolig (i den grad man da faktisk velger bolig, og ikke – slik en flertall av mine respondenter gir uttrykk for – på grunn av en rekke tilfeldige omstendigheter ender opp i en). For det andre er det grunn til å anta at det boligrelaterte forbruket er den av forbrukskategoriene det kan knyttes de mest alvorlige miljøkonsekvensene til. For den som ønsker en bærekraftig utvikling bør dette være tankevekkende konklusjon.

Noter til kapittel 7

¹ Sitatet er noe omformet i forhold til teksten i Næss og Jensen sin rapport (s.152).

² Patton (1990, s.187, sitert fra Denzin (1978) skiller mellom fire ulike former for triangulering: (i) datatriangulering – bruk av ulike datakilder, (ii) forskertriangulering – bruk av flere forskere, (iii) teoretisk triangulering bruk av ulike teoretiske perspektiver for å tolke et sett med data og (iv) metodologisk triangulering – bruk av ulike metoder for å studere et fenomen. I mitt tilfelle dreier det seg om både en form for metodologisk triangulering (studere det boligrelaterte forbruket ved hjelp av både rundspørring og case studier), men også en form for teoretisk triangulering. Utgangspunktet for rundspørringene er planleggingsteori med en grunnleggende antagelse om at det er sammenhenger mellom

fysiske strukturer og folks handlinger. Utgangspunktet for case studiene er derimot en relativt åpen hverdagslivstilnærming.

³ Intervjuene ble gjennomført i tre runder. I første runde intervjuet vi 8 husholdninger i eneboliger (7.-10. april 1999). I andre runde (14.-16. oktober 1999) intervjuet vi seks husholdninger i rekkehus, mens vi i den tredje runden (11.-13. november 1999) intervjuet seks husholdninger i boligblokker. Tre av husholdningene hadde flyttet i perioden mellom rundspørring og case studier. Dette fremkommer av oversiktstabellen over husholdningenes egenskaper. Jeg vurderte å utelate disse fordi det ikke var konsistens mellom data fra rundspørring og case studier, men valgte likevel å gjennomføre dem. For disse tre husholdningene fikk vi således anledning til å fokusere særlig på grunner til at folk flytter.

⁴ Intervjuene i Stor-Oslo gjennomførte jeg sammen med prosjektmedarbeider Ragnhild Skogheim fra NIBR. Hun stod i tillegg for ytterligere 16 intervjuer, alle i Stor-Oslo.

⁵ Dette innbar at jeg på den første gruppe brukt rundt 90 prosent av tiden. Her hørte jeg gjennom lyd-båndene flere ganger, leste gjennom feltnotater og skrev ned en mengde sider med analyser, refleksjoner og ideer. I den andre gruppen husholdninger – som jeg altså brukte de resterende 10 prosent av tiden på – leste jeg gjennom feltnotatene men hørte i liten grad gjennom intervjuene på nytt.

⁶ Undersøkelsen på Storhaug kom sent med i avhandlingen, og det var derfor ingen tid – eller for den saks skyld penger – til å gjennomføre oppfølgende intervjuundersøkelser der.

⁷ På intervjuene i Førde hadde jeg med meg John Melås som arbeider som fruktbonde på hjemstedet mitt Leikanger. Foruten å være en nær venn har han den egenskapen at han kan snakke med hvem det skal være og er spesielt flink til å skape en fortrolig og åpen stemning. Når intervjuene etter min vurdering har gått såpass bra, er ikke det minst hans fortjeneste.

⁸ Den yngste jenta passet to små barn da jeg var der.

⁹ Flyttet til (kjedet) enebolig mellom spørreskjema og case intervju

¹⁰ Flyttet til rekkehus mellom spørreskjema og case intervju

¹¹ Flyttet til rekkehus mellom spørreskjema og case intervju

¹² Se blant andre Steinar Kvale (1996) *InterViews*. Sage Publications; Ottar Hellevik (1995) *Sosiologisk Metode*. Universitetsforlagets Metodebibliotek; Knut Halvorsen (1993) *Å forske på samfunnet* (3 utgave). Bedriftøkonomiske forlag; Ottar Brox (1995) *Praktisk samfunnsvitenskap* (2. utgave). Universitetsforlagets Metodebibliotek. Robert K. Yin (1994) *Case Study Research* (Second Edition) Sage Publications; Anselm Strauss and Juliet Corbin (1998) *Basics of Qualitative Research* (Second Edition). Sage Publications; Michael Quinn Patton (1990) *Qualitative Evaluation and Research Methods* (Second Edition). Sage Publications; Holter, H. og Kalleberg, R (1996, red) *Kvalitative metoder i samfunnsforskning*. Universitetsforlaget.

¹³ Skjønt i intervjusituasjonen var det til tider vanskelig å avgrense diskusjonene til kun å handle om denne avgrensede delen av husholdningens samlede forbruk. Vi kom til stadighet innom forbruk av mat og klær, eller som en uttrykte det; ”skal du ikke spørre om hva jeg spiser?” Som sagt, så gjort, og vi hadde en lang sekvens om mat, helse og miljø. Det var for øvrig påfallende mange som var opptatt av mat og helse når jeg dreide diskusjonen inn på miljøspørsmål. Det var i mindre grad fokus på mil-

jøkonsekvensene av det boligrelaterte forbruket, kanskje med unntak av bilkjøring (skjønt her var køer etter de fleste oppfatning et større problem enn forurensning). Diskusjonen om andre forbrukskategorier enn det boligrelaterte var imidlertid på ingen måte bortkastet. Det gav et mer helhetlig bilde av husholdningenes forbruksatferd. Kanskje sier diskusjonene også noe om at hele det private forbruket må sees i en sammenheng, og at det med et hverdagslivsperspektiv er vanskelig å studere kun utvalgte deler?

¹⁴ Glaser, B. And Strauss, A. (1967) *Discovery of grounded theory*. Chicago:Aldine.

¹⁵ Jeg vet at mange ikke klarer å løsrive grounded theory fra en oppfatning av "forskeren helt uten fordommer som søker og bygger nye teorier, helt uavhengig av hva man fra før vet på det aktuelle området". Særlig en av opphavsmennene bak metoden har selv bidratt til denne oppfatningen. Etter hans mening er det en fordel om forskeren ikke har noen forkunnskaper om det som skal studeres. Etter min oppfatning representerer dette en ekstrem form for grounded-theory som jeg ikke deler. Heller ikke Juliet Corbin deler denne oppfatningen, selv om hun fastholder målet om teoribygging. Min oppfatning av metoden kan mer beskrives som en kreativ teknikk for å se etter nye og alternative momenter i et materiale. Jeg ser imidlertid ikke bort fra at man i enkelte tilfeller også kan bygge en teori basert på det man finner, selv om det for meg ikke er det viktigste.

¹⁶ Her er det muligens en svakhet at alle intervjuene ble gjennomført før den "formelle" analysen startet opp. Ideelt sett burde datainnsamling og analyse gått mer over i hverandre enn det jeg har lagt opp til, slik at nye intervjuer langt på vei tok med seg analytiske perspektiver fra de allerede utførte intervjuene. I praksis er likevel dette langt på vei gjort. Etter hvert intervju satt jeg meg ned og noterte og til en viss grad også analyserte. Dette bidro til tanker og refleksjoner som jeg senere tok med meg til neste husholdning og neste intervju.

Det bør også bemerkes at jeg hadde en tematisk intervjuguide med meg, og at intervjuene stort sett fulgte den. Ideelt sett burde jeg kanskje – med tanke på "grounded theory tilnærmingen" – hatt et løsere opplegg. Jeg har to kommentarer til dette. For det første er man simpelthen nødt til å ha noe å gå ut i fra, både for sin egen del men også for de som skal intervjues. Man må kunne gjøre rede for ved starten av intervjuene hva man har tenkt å snakke om og hvorfor. Ofte handler det da nettopp om å starte med en intervjuguide, der en på forhånd har satt opp en liste over temaer eller spørsmål som løpende tilpasses det enkelte intervjus forløp (Leilulfsrud og Hvinden 1996). Etter hvert vil særlig betydningsfulle aspekter bli utdypet og nyansert, mens andre aspekter tones ned eller droppes helt. Slik fungerte da også mine intervjuer. Før første intervju startet jeg med en svær "case studie protokoll" og detaljerte spørsmål. På det siste intervjuet var det John, meg, intervjuobjektene, en kassettspiller og noen løslige temaer vi snakket rundt.

¹⁷ Dette gjelder selvfølgelig ikke bare for det analytiske formålet med denne avhandlingen. I alle tilfeller av livet bør man forsøke å se tingene fra andres side. I ettertid er det også lett å innrømme at denne erkjennelsen har gjort meg nokså ydmyk overfor det å moralisere over andres handlinger. Man bør sette seg inn i en families situasjon før man begynner å påvirke dem til å la bilen stå.

¹⁸ Dagbladet 24. juni 2000 (Magasinet).

¹⁹ Gunnar Skirbekk og Nils Gilje (1996) *Filosofihistorie 2*. Universitetsforlaget (6.utgave) s. 306.

²⁰ Her må jeg skynde meg å skyte inn at jeg muligens ikke gir Giddens full rettferdighet. Jeg har kun satt meg inn i hans senere arbeider, og således ikke fått innblikk i hans tidligere bøker om struktureringssteorier. Hans vektlegging av individet og dets betydning utgjør dermed bare én del av hans samlede forfatterskap. Derfor er det kanskje litt urettferdig av meg å tillegge han et ensidig individualistisk synspunkt.

²¹ Colin Campbell (1987) *The Romantic Ethic and the Spirit of Moderne Consumption*. Oxford: Macmillan.

²² Betegnelsene ”helt”, ”offer”, og ”skurk” har jeg hentet fra boka *Forbrukeren – helt skurk eller offer*, skrevet av Thor Øivind Jensen, Trond Blindheim og Frode Nyeng.

²³ Dette er riktignok en sannhet med modifikasjoner. Struktureringen av intervjuene var lagt opp av meg, slik at jeg hele tiden får en blanding av mine egne fordommer/forutsetninger og respondentenes vurderinger.

²⁴ Nå skal det sies at forbruket av kategorien mat er mer komplisert enn det jeg har anledning til å komme inn på her. Det er åpenbart at mat ikke bare er uttrykk for en markering, men et faktisk behov. Når jeg likevel plasserer mat her og knytter det til mekanismen markering, har det med mitt utgangspunkt. Jeg drøfter her mekanismene som påvirker hvorvidt man kjøper miljøvennlig mat eller ikke (hvilken mat som er miljøvennlig skal jeg ikke gå nærmere inn på). I den sammenheng blir markeringsbehovet viktig.

²⁵ Jeg mener ikke her representative i statistisk forstand. Jeg tenker snarere på om intervjupersonene dekker større deler av det brede spekteret av ulike husholdninger man finner i Stor-Oslo. Jeg tenker da både på boforholdene og sammensetningen av husholdningsmedlemmene.

²⁶ Jeg er født og vokst opp i denne regionen, og bodd både i selve Oslo sentrum og i utkanten av regionen. Jeg vil dermed også trekke på de inntrykkene jeg sitter igjen med fra mine år her.

Går dette egentlig an da? Kan man blande egne erfaringer fra tidligere samtaler inn i en drøfting av et bestemt empirisk materiale? Jeg vil svare på dette med å stille følgende spørsmål tilbake: Hvis man har bodd i Oslo i 25 år, og i løpet av denne perioden snakket med 400 personer, hvorav 50 av disse samtalene er av liknende karakter som et ustrukturert forskningsintervju (i daglig tale ville man vel kalle det for en diskusjon), og at man gjennom disse samtalen gir grunnlag for å hevde at et eller annet er sånn eller sånn. Er dette mindre verdifull eller gyldig kunnskap enn å referere til noen empiriske undersøkelser som sier at: ”Arne er 28 år og bor i et koselig hus i Asker. Han mener at.....”?

²⁷ Nettopp disse tre faktorene var da også viktige grunner til at jeg selv flyttet fra ut av Oslo for vel seks år siden.

8. FYSISK PLANLEGGING - MELLOM BARKEN OG VEDEN

Nå er tiden kommet for å trekke trådene sammen og la de empiriske undersøkelsene møte de teoretiske perspektivene som jeg trakk opp i avhandlingens innledende kapitler. Det innebærer for det første å drøfte de materielle betingelsene i lys av overordnede strukturer og individuelle egenskaper. Denne drøftingen gjennomfører jeg i kapittel 8.2. For det andre innebærer det å hente frem begrepene bærekraftig utvikling, bærekraftig forbruk og fysisk planlegging. Målet er å drøfte hvilke utbyggings- og lokaliseringsprinsipper mine empiriske undersøkelser peker på når målet er en bærekraftig utvikling. Denne diskusjonen gjennomfører jeg i kapittel 8.3. I kapittel 8.4 skal jeg så drøfte avhandlingens validitet, reliabilitet og generaliserbarhet. Det gjelder både de empiriske undersøkelsene hver for seg og avhandlingen sett under ett. Jeg skal imidlertid starte dette kapitlet med en oppsummering av de empiriske undersøkelsene og plassere resultatene i forhold til annen kunnskap på området. Det skjer i kapittel 8.1.

Jeg kommer her gjentatte ganger til å bruke betegnelsen ”signifikant”. I dette ligger at en sammenheng mellom to faktorer er signifikant med et 5 prosent tosidig signifikansnivå. Jeg vil for øvrig minne om at når jeg her omtaler *forbruk* og *forbruksmønstre* - uten noen nærmere spesifisering - refererer jeg til de fire forbrukskategoriene. Og altså ikke til det samlede private forbruket til husholdningen.

8.1. Planfaktorenes betydning

Bystørrelse og nasjonal bosettingsmønster

Har stedets eller byens størrelse betydning for forbruksmønsteret og –volumet til de som bor der? Bidrar de – gjennom sitt forbruk – til ulike belastninger på natur og miljø? Jeg har vært inne på det tidligere, men finner all grunn til å understreke det på nytt her: En by og dens innbyggere kan ikke vurderes på bakgrunn av antall innbyggere og utstrekning alene. Det er mange andre forhold som skiller et lite sted som Førde og en stor byregion som Stor-Oslo. Innbyggerantallet og selve størrelsen er dessuten tett vevd inn i en rekke andre forhold, slik at det kan være vanskelig å si hva som egentlig er årsaken til de forandringer vi avdekker. Jeg finner det derfor vanskelig å konsekvent bruke betegnelsen ”størrelse” her, og vil i enkelte tilfeller henviser til ”sted”. Diskusjonen dreier seg uansett om spørsmålet om nasjonalt bosettingsmønster. Om sentralisering versus desentralisering. Det er også grunn til – på nytt – å understreke at Storhaug ikke representerer et selvstendig sted. Det er en bydel i en mel-

lomstor norsk by, som igjen er en del av et større arbeids-, handle- og boligområde. Å sammenlikne Storhaug med de andre stedene er derfor ikke rimelig. Førde og Stor-Oslo er derimot to slike ”komplette” områder som - med de forbehold jeg har vært inne på - lar seg sammenlikne. Der jeg finner det naturlig vil jeg likevel trekke inn data fra Storhaug i vurderingene.

Det er lite som skiller *energiforbruk til oppvarming og drift* av boligen per husholdningsmedlem i Førde og Stor-Oslo. Selv om Storhaug ligger noe lavere i gjennomsnitt, er det heller ikke her mye som skiller beboerne på Storhaug fra beboerne på de to andre stedene. De forskjellene vi finner mellom sted/størrelse og energibruk i boligen er da heller ikke signifikante. Vårt materiale gir med andre ord ikke dekning for å hevde at det er forskjeller i gjennomsnittlig energibruk per husholdningsmedlem til oppvarming og drift av boliger på tre stedene (derimot er det forskjell mellom ulike boligtyper, men det skal jeg komme tilbake til). Det er dermed trolig at stedet i seg selv ikke har betydning for dette energiforbruket. Dette kan synes litt merkelig tatt i betraktning de klimatiske forskjellene på de tre stedene. Variasjoner i lokale klimaforhold kan føre til forskjeller på opptil 20-30 prosent i behovet for energi til oppvarming (Næss 1997). Burde ikke energiforbruket vært annerledes i Førde og på Storhaug, enn i Stor-Oslo? Tall fra Forbrukerundersøkelsen tyder imidlertid på at det er relativt små forskjeller i gjennomsnittlig energibruk per husholdning etter region (Bøeng og Nesbakken 1999). Med unntak av Oslo, varierer energibruken nokså lite (tallene i Oslo påvirkes av forholdsvis mange en-personshusholdninger og dessuten en forholdsvis stor andel blokkleiligheter). Det er vanskelig å trekke ut noen systematiske forskjeller i gjennomsnittlig energibruk som kan føres tilbake til klimatiske ulikheter mellom regionene. Jeg vurderer derfor mine tall for gjennomsnittlig energiforbruk per husholdningsmedlem - det vil si at det er ingen signifikant forskjell - som troverdige.

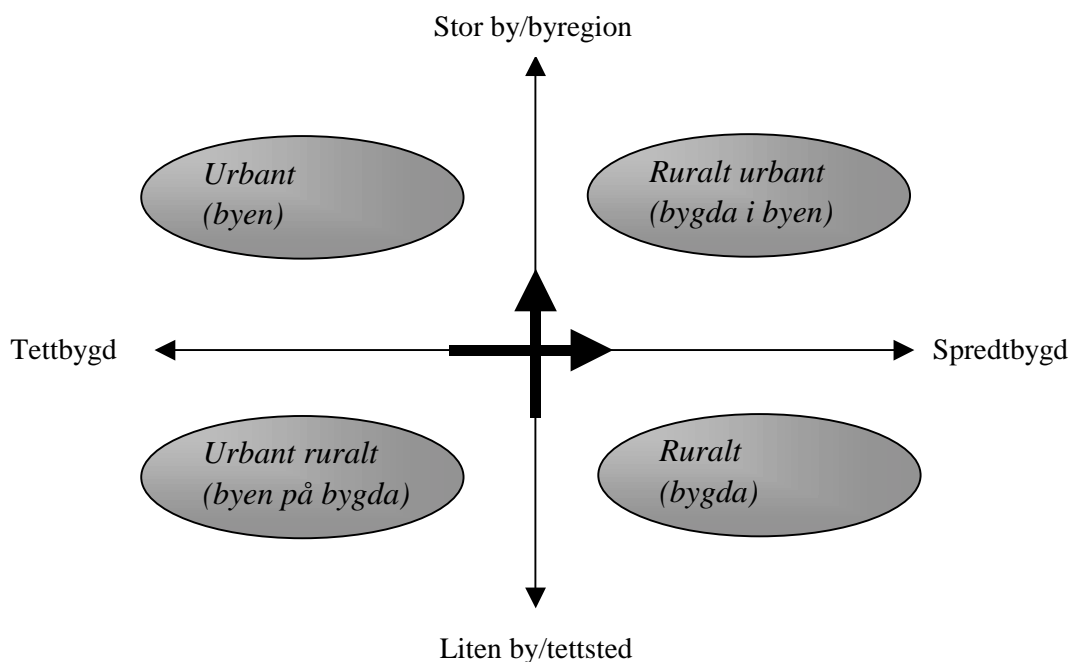
Det er annerledes med det *materielle boligforbruket*. Her finner vi store forskjeller mellom på den ene siden Storhaug/Stor-Oslo og Førde på den andre siden. I gjennomsnitt er dette forbruket hele 30 prosent større per husholdningsmedlem på Storhaug og i Stor-Oslo enn det er i Førde. Variasjonsanalysen viser at forskjellen er signifikant. Det kan dermed i utgangspunktet se ut som det her er en rural-urban dimensjon inne i bildet. Mens det urbane kan knyttes til et høyt materielt boligforbruk, er det tilsvarende grunn til å identifisere det rurale med et lavt forbruk. Jeg vil følge opp dette med å se på hvordan det materielle boligforbruket varierer mellom de som bor henholdsvis i tettbygde og spredtbygde strøk (jeg foregriper litt nå, jeg skal komme tilbake til bostedsstrøk senere). Jeg skal konsentrere meg om Førde og Stor-Oslo. Det viser seg nå at det er signifikant forskjell i materielt boligforbruk mellom de som bor tett og de som bor spredt. Det gjelder både i Førde og Stor-Oslo, og sammenheng

er slik at de som bor spredt har det høyeste forbruket. Krysser vi de to dimensjonene, kan vi dele inn husholdningene i fire kategorier (figur 8.1). Pilen angir retning fra lavt til høyt forbruk. Det er verdt å merke seg at forskjellen i forbruk er signifikant langs begge dimensjoner.

For å gå litt nærmere inn på dette, skal jeg dele det materielle boligforbruket i to kategorier¹. Jeg skal fremdeles konsentrere meg om Førde og Stor-Oslo. Den første kategorien er ”oppussing og vedlikehold²”, mens den andre er ”gjenstander til boligen³”. Det viser seg nå at forskjellene mellom Førde og Stor-Oslo ikke kan knyttes til kategorien ”gjenstander i boligen”, men til forbruk i kategorien ”oppussing og vedlikehold”. Her er forskjellen mellom Førde og Stor-Oslo signifikant. Det er den ikke når vi sammenlikner kategorien ”gjenstander i boligen”⁴. Det er altså forbruk i tilknytning til utvidelse av boligen og innvendig og utvendig vedlikehold som skiller de to områdene.

Figur 8.1

Husholdningens materielle boligforbruk etter størrelse og bostedsstrøk. De tykke pilene indikerer økende forbruk.



Mangel på variasjoner når det gjelder ”gjenstander i boligen” stemmer godt overens med Sandlie (1999) sin undersøkelse. Om man bor i en by eller et mindre tettsted, så er ikke forskjellene i hans undersøkelse store. Etter Sandlie sin vurdering kan de relativt små forskjellene være en indikasjon på at skillet mellom by og land er i ferd med å viskes ut. Her vil jeg legge til at både det forbruket Sandlie har studert og det jeg

selv har sett nærmere på, ikke er utpreget luksusforbruk. Det er i hovedsak forbruk som av de fleste oppfattes som nødvendighetsartikler. Det inngår i den norske standardpakken som er en naturlig del av de fleste hjem. Det virker dermed rimelig at det ikke er store forskjeller mellom husholdninger i ulike deler av landet, i små og store byer.

Men hva med forbruk til oppussing og vedlikehold? Hvorfor finner jeg store variasjoner der? Hvorfor har de som bor i Stor-Oslo et betydelig større forbruk per husholdningsmedlem knyttet til slike aktiviteter? En åpenbar forklaring kan være at det bor ulikt antall personer i boligene på de to stedene. I gjennomsnitt bor det 2,5 personer i hver husholdning i Førde, mens tallet for Stor-Oslo er 2,1. Det er klart at dette påvirker forbruket per husholdningsmedlem. En analyse av materielt boligforbruk per *husholdning* viser da også at antall husholdningsmedlemmer betyr noe.⁵ Likevel ligger gjennomsnittsverdien i Stor-Oslo fremdeles over Førde (15 %). Ser vi på medianverdien er de imidlertid den samme begge steder. Når Stor-Oslo likevel fremstår med det største forbruket, skyldes det at en del husholdninger her fremstår med et særlig høyt forbruk.

Jeg vil dermed konkludere med at det er liten forskjell i gjennomsnittlig forbruk av ”gjenstander til boligen” mellom de som bor på små og store steder. Det er imidlertid forskjeller når det gjelder forbruk i tilknytning til ”oppussing og vedlikehold” av boligene. Forskjellen er her først og fremst knyttet til en liten gruppe husholdninger i Stor-Oslo som trekker gjennomsnittet opp.

La meg ta en snartur innom case studiene her. Jeg har et sparsomt materiale fra Stor-Oslo, så jeg skal være varsom med å si for mye om forholdet mellom Førde og Stor-Oslo. På den annen side er jeg født og oppvokst i Oslo/Bærum og kjenner området godt. Under hele forberedelsesperioden for case studiene hadde jeg en antagelse om at det er store forskjeller på Førde og Stor-Oslo. Det vil si forskjeller i folk som bor på de to stedene. Ikke bare i boliger og transportforbruk, men i det store og hele. Jeg hadde nærmest sett for meg en hop av fråtsende og snobbete hovedstads mennesker i kontrast til de mer beskjedne og folkelige Fördianerne. Før mine første intervjuer i Oslo hadde jeg nærmest følelsen av at jeg reiste for å ”ta” dem.⁶ Møtet med Oslo-beboeren ble en stor skuffelse, slik det kanskje alltid gjør når fiendebildet viser seg ikke å holde mål. Den ene husholdningen etter den andre viste seg å være trivelige, imøtekommende og ”vanlige” mennesker. Jeg fant ingen av mine forhåndsdefinerte ”skremselshusholdninger”. Det var ikke ett boblebad eller annet spor etter det ”iøyenfallende forbruket”. Dette inntrykket stemmer godt overens med de konklusjonene jeg trakk fra rundspørringen når det gjelder det materielle boligforbruket. Forskjellene er ikke så store som mange vil ha det til.

I ettertid har disse intervjuene fått meg til å tenke over hvor denne oppfatningen av bymennesker – og da kanskje særlig folk i Oslo – som så veldig annerledes enn folk i andre deler av landet kommer fra. Annerledes ikke bare i holdninger, men også i forbruk. For alle vet da vel at Oslofolk kjøper merkeklær ukentlig og drar til Paris eller Bali så snart de har en dag til overs! Den som leser *Magasinet*⁷ styrkes i denne oppfatningen. Her fortelles det blant annet i en artikkel om folk som bruker titusener av kroner på å handle i løpet av en helg. Gjerne i fasjonable butikker i London og Paris. Dette brukes som et bilde på det moderne storbymennesket. Sosialantropologen Runar Døving ved Statens institutt for forbruksforskning finner grunn til å understreke (i en kommentar i den samme artikkelen) at dette ikke er noe utbredt fenomen. Dette er jeg enig i. Det handler om en relativt liten gruppe mennesker – som riktig nok er svært synlige – som lever på svært stor fot. Jeg tror ikke disse er representative verken for de fleste i Oslo, eller landet forøvrig. At jeg finner så vidt små forskjeller mellom husholdninger i Førde og Stor-Oslo mener jeg styrker denne antagelsen.

Hva med *hverdagsreisene*, de rutinemessige reisene til arbeid, butikker, barnehager og ulike former for fritidsaktiviteter? Er det grunn til å tro at stedets størrelse vil påvirke omfanget av disse reisene, og dermed også energibruken til denne typen transport? Energibruk til denne type reiser består av to komponenter: ukentlig reiselengde med personbil og ukentlig reiselengde med kollektive transportmidler. La meg ta bilkjøring først. I gjennomsnitt kjører hvert husholdningsmedlem i Førde 38 kilometer lengre hver uke enn i Stor-Oslo. Dette utgjør en signifikant forskjell. Nå skyldes mye av denne forskjellen at det er så mange flere i Stor-Oslo – og da særlig innenfor Oslo kommune – som ikke har bil. Ser vi kun på de husholdningene som disponerer egen bil, er forskjellene ubetydelige. Har man bil så kjører man med andre ord omtrent like langt på sine ukentlige hverdagsreiser, enten man bor i Førde eller Stor-Oslo. Det som skiller de to stedene er først og fremst at så mange flere i Stor-Oslo av en eller annen grunn ikke disponerer egen bil. Når det gjelder *kollektivreiser* er det verdt å merke seg tre forhold.⁸ For det første reiser husholdningsmedlemmene i gjennomsnitt svært mye lengre med buss, trikk eller tog i Stor-Oslo enn det de gjør i Førde. Dette henger naturlig nok sammen med at kollektivtransporten er godt utbygd i Stor-Oslo. Hele 39 prosent av befolkningen i Oslo/Akershus oppgir at de har et svært godt kollektivtilbud (Stangeby 1999). Dessuten er det store antallet i Stor-Oslo uten bil tvunget til å reise kollektivt. Endelig er det slik at for mange av innbyggerne i Stor-Oslo er det mer attraktivt å reise kollektivt, blant annet på grunn av lange bilkøer. Det andre forholdet ved kollektivbruk jeg ønsker å vektlegge er at for husholdningene uten tilgang på egen bil, reiser husholdningsmedlemmene omtrent like langt hver uke. Med andre ord gjenfinner vi det mønsteret vi fant for bilkjøring blant husholdninger med bil. Når de ressursmessige betingelsene er de samme, reises det like

langt i Førde som i Stor-Oslo. Dette gjelder imidlertid ikke for de husholdningene som disponerer bil. Her er det slik at man i Stor-Oslo reiser mye lengre med kollektive transportmidler enn det man gjør i Førde. Kollektivtilbudet er med andre ord attraktivt også for de som bor i en husholdning med bil i Stor-Oslo. Slik virker det ikke å være i Førde. Har man bil og kan bruke den, så bruker man den. Eller slik en av mine respondenter i Førde uttrykker det: "Bilen, det er som ytterjakka det". Tydeligere kan det vel ikke sies!

Hva betyr dette for samlet energibruk til hverdagsreiser? I sum reiser husholdningsmedlemme omtrent like langt hver uke på sine hverdagsreiser med bil eller kollektivtransport. Det gjelder enten man bor i Førde (106 km/uke) eller i Stor-Oslo (96 km/uke). Andelen av dette som dekkes med kollektive transportmidler er imidlertid langt høyere i Stor-Oslo. Samlet sett bruker dermed Førdianerne mer energi. Forskjellen i energibruk er imidlertid ikke særlig stor og den er da heller ikke signifikant. Det er imidlertid grunn til å understreke at forskjeller i ukentlig kjørelengder med bil er signifikant forskjellig i de to områdene. På grunn av de svakheter i data-materialet som oppstår når vi kobler sammen bilreiser og kollektivreiser, er det all grunn til å merke seg dette. Data for kjørelengder med bil på hverdagsreiser er etter min vurdering solide, og indikerer at man på små steder som Førde faktisk bruker mer energi på transport i hverdagen enn det man gjør i store byregioner som Stor-Oslo. Forskjellen kan først og fremst knyttes til det store antall husholdninger uten bil i Stor-Oslo.

Næss (1997:57) peker på at det er uenighet i litteraturen om transportomfanget per innbygger øker eller minker med økende bystørrelse. I de undersøkelsene han refererer til er det imidlertid i liten grad skilt mellom det jeg kaller hverdagsreiser og andre reiser. Det er dermed ikke så lett å sammenlikne mine data med tall fra andre studier.

Jeg skal nå gå over til den siste forbrukskategorien, *energibruk til lengre ferie og fritidsreiser*. Det handler her om bruk av personbil og fly til private reiser i fritiden, ut over de korte og rutinemessige fritidsreisene som foretas som en del av hverdagsreisene. Bakgrunnen for å fokusere på nettopp dette energibruket er å undersøke om det er noen form for kompensatoriske effekter knyttet til husholdningenes transport. Er det slik at de som reiser kort i hverdagen, kompenserer med å reise lengre på ferie- og fritidsreiser? Eller kanskje det er omvendt? De som reiser langt i hverdagen holder seg mer hjemme i fritiden? Jeg mener mine data gir dekning for å hevde at det finnes slike effekter på dette nivået. Som jeg har vært inne på, viser mitt materiale at husholdningsmedlemmene i Førde bruker mer energi til hverdagstransport enn i Stor-Oslo. Imidlertid er det slik at *samlet* sett bruker man mer energi til transport i Stor-Oslo enn det man gjør i Førde. Dette kommer klart til uttrykk hvis man sammenlikner andelen av samlet energi til transport som går til hverdagsreiser, eller det jeg vil

kalle "bundet energi". I Førde er hele 72 prosent av energibruken bundet, mens tallet for Stor-Oslo er 58 prosent. En langt større andel av energibruken i Stor-Oslo går dermed med til "frie reiser". Simonsen (1996) sin reisevaneundersøkelse fra de to småkommunene Askvoll og Hemsedal bekrefter denne tendensen. De som bor på slike småsteder har en langt større andel av reisene bundet opp i hverdagsreiser. Tallene for Askvoll og Hemsedal er henholdsvis 69 og 64 prosent. I samme undersøkelse har Simonsen beregnet et nasjonalt gjennomsnitt (basert på Transportøkonomiske institutt sin Reisevaneundersøkelse fra 1992) til 53 prosent.

Nå skal jeg være den første til å peke på at dette ikke nødvendigvis kan føres tilbake til stedets størrelse. Det er – som jeg har vært inne på til det kjedsommelige – mange forhold som skiller Førde og Stor-Oslo. Størrelsen er i seg selv bare en av disse. Likevel er bystørrelse tett vevd sammen med mange av disse andre forholdene, og kan dermed ikke isoleres fra dem. Større byer fører gjerne med seg bedre tilgjengelighet til flyplasser. Det er letter å dra på helgetur til Paris om du bor i Oslo, enn det er for den som bor i Førde. Eller som en av mine eldre respondenter i Førde nokså oppgitt gav uttrykk for: "aldri om jeg drar mer til utlandet". Utsagnet kom etter at hun hadde redegjort for hvordan det er å tilbringe natten i avgangshallen på Gardermoen flyplass. Det er også mulig å tenke seg at befolkningen i større byer har en livsstil som – i større grad enn de som bor i små byer eller tettsteder – er preget av geografisk fleksibilitet (Vilhelmson 1999). Vel, uansett om bystørrelse er årsak eller virkning – eller en "mellomliggende variabel" for den saks skyld - gir mitt materiale grunnlag for å hevde at økende bystørrelse kan medføre økende energibruk til lengre ferie- og fritidsreiser for de som bor der. Dette kompenseres - og vel så det - for det lavere energiforbruket bymennesker har til hverdagsreiser.

Jeg skal avslutte gjennomgangen av stedets størrelse og den betydning det har for husholdingenes forbruksmønster med en presentasjon av *det økologiske fotavtrykket*. Det økologiske fotavtrykket fungerer som en syntese, hvor et bredt spekter av konsekvenser for natur og miljø synliggjøres for alle de fire forbrukskategoriene samlet. Som det fremkommer av gjennomgangen over, trekker de ulike forbrukskategoriene i ulike retninger. Det er liten forskjell i energibruk i boligen mens det er litt høyere forbruk av materielt boligforbruk i Stor-Oslo. De som bor i Førde bruker mest energi til hverdagsreiser, mens det er i Stor-Oslo de reiser lengst på ferie. I sum innebærer dette følgende: I Førde er verdien 0,76 ha/år per husholdingsmedlem, mens det tilsvarende tallet i Stor-Oslo er 0,83.

Oppsummert innebærer dette at det er en forskjell mellom en liten by og en stor byregion. Forskjellen er først og fremst knyttet til større omfang av fritidsreiser og et høyere materielt boligforbruk i Stor-Oslo. Det er imidlertid store interne forskjeller mellom husholdningene på hvert sted. Jeg skal nå se nærmere på planfaktorene "bo-

stedsstrøk”, ”avstand” og ”boligtype” for å se om noe av de interne variasjonene kan føres tilbake til disse forholdene.

Bostedsstrøk

Gjennomgangen av ”størrelse” indikerte at det er en liten forskjell i forbruk mellom Førde og Stor-Oslo, men samtidig fremkom det at det er store interne forskjeller på hvert sted. Kan noen av disse forskjellene føres tilbake til tetthet eller bostedsstrøk? Bruken av begrepet tetthet i denne sammenheng kan muligens virke noe forvirrende. Jeg må understreke at bostedsstrøk er ett av flere potensielle mål for tetthet. Andre tetthetsmål kan være befolkningstetthet eller utbyggingstetthet for en hel by eller på et mer avgrenset område (bydel eller boligområde). Her kan man igjen operere med grader av tetthet. Bostedsstrøk grupperer derimot husholdningene i to grupper. Det er de som bor i tettbygde strøk på den ene siden, og de som bor i spredtbygde strøk på den annen. Imidlertid er det viktig å være klar over at det ikke nødvendigvis bare er tettheten som skiller de to kategoriene. Det er en by-land dimensjon som er tett knyttet opp til bostedsstrøk. En urban og en rural livsform og kanskje også livsstil. Det er også slik at de som bor i spredtbygde strøk ofte bor i eneboliger med lang avstand til det lokale sentrum. Det er dessuten viktig å være klar over at de fleste som driver innen primærnæringen gjerne bor spredt. Det trenger ikke være slik, men det er viktig å være klar over dette forholdet. I tabell 8.1 er vist noen karakteristiske trekk ved de som bor henholdsvis tett og spredt i Førde og Stor-Oslo. Så vet vi mer om hvem de er. Jeg skal ikke kommentere tabellen nærmere nå, men trekke frem egenskaper etter hvert i den grad jeg finner det hensiktsmessig. På Storhaug finner vi ingen som bor spredt. I likhet med gjennomgangen av bystørrelse, er derfor undersøkelsen på Storhaug av liten interesse her.

Jeg skal starte med å se nærmere på hvordan *energibruk til oppvarming og drift* av boligen og *materielt boligforbruk* påvirkes av boligstrøk. En bivariat analyse (variansanalyse) viser at de som bor spredtbygde har signifikant høyere gjennomsnittlig energiforbruk i boligen og dessuten høyere materielt boligforbruk enn de som bor i tettbygde strøk. Dette er resultater som langt på vei får støtte i *Forbruksundersøkelsen*.⁹ Hvis vi ser på de to forbrukskategoriene ”vedlikehold og reparasjoner av bolig” og ”møbler og husholdingsartikler” samlet sett, viser det seg at de som bor spredt bruker mer penger på disse to forbrukskategoriene (både i absolutte og relative tall) enn de som bor tett.¹⁰

Den multivariate regresjonsanalysen viser imidlertid at det her er snakk om spuriøse effekter. Variabelen ”bostedsstrøk” har ingen selvstendig (isolert) signifikant innvirkning på dette forbruket. Når de som bor spredt har et høyere forbruk per hushold-

ningsmedlem enn de som bor tett skyldes det i hovedsak at eneboligandelen er svært mye større i spredtbygde områder. De multivariate analysene viser at nettopp det å bo i eneboliger i forhold til alle andre boligtyper har en signifikant økende effekt på begge disse forbrukskategoriene. Dessuten er boligene gjennomgående større i spredtbygde strøk enn de er i tettbygde områder, noe som også gjør sitt til at de som bor spredt både bruker mer energi og har et større materielt boligforbruk.

Tabell 8.1

Noen gjennomsnittlige egenskaper ved de husholdningene som bor "tett" og "spredt" i utvalget fra Førde og Stor-Oslo.

Egenskap	Førde		Stor-Oslo	
	Tettbygd	Spredtbygd	Tettbygd	Spredtbygd
Avstand til sentrum i kilometer (langs vei)	2,4	12,3	10,2	21,5
Antall medlemmer i husholdningen	2,5	2,7	2,0	2,2
Antall barn (<18 år) i husholdningen	0,8	0,9	0,4	0,6
Gjennomsnittlig alder for de voksne i husholdningen	44	49	49	51
Bilhold (andel av husholdningene som disponerer egen bil)	86,4	88,7	64,8	84,7
Gjennomsnittlig bruttoinntekt per husholdningsmedlem (avrundet til nærmeste 5.000)	165.000	145.000	210.000	175.000
Boligtype (prosent)				
- Våningshus	-	32	-	19
- Enebolig	32	52	24	63
- Rekkehus	41	11	26	10
- Boligblokk	27	5	50	8

Spørsmålet er nå om bostedsstrøk eller tetthet ikke er en interessant planfaktor, så lenge den kun har en indirekte eller spuriøs effekt på forbruksvolumet. Jeg mener svaret på det er et klart nei. At man må bygge mindre boliger og dessuten i større grad velge tette og konsentrerte utbyggingsutforminger er en av gevinstene ved å bygge tett. Omvendt er det slik at det å bygge spredt gjerne medfører store eneboliger, noe som igjen påvirker forbruket negativt.

Hva så med *energi til hverdagstransport*? Påvirkes dette av tettheten? Først litt om bilkjøring. Det synes klart at de som bor i spredtbygde strøk kjører atskillig lengre med bil hver uke på hverdagsreiser enn de som bor i tettbygde strøk. I Førde er forskjellen per husholdningsmedlem hele 45 kilometer per uke, mens den i Stor-Oslo er 36. Det er verdt å merke seg at denne forskjellen er signifikant i Stor-Oslo, men ikke i Førde. Når det gjelder bruk av kollektive transportmidler har bostedsstrøk ulik innvirkning i Førde og Stor-Oslo. I Førde er det de som bor spredt som har de lengste kollektivreisene hver uke. Det er gjerne slik at de som av en eller annen grunn ikke har tilgang til bil, er henvist til å reise kollektivt. I Stor-Oslo er det tvert i mot. Det er de som bor tett som reiser lengst med kollektive transportmidler. Selv i de husholdningene som disponerer egen bil, er det de som bor tett som reiser lengst med buss, tog og trikk hver uke. Det er vanskelig å tolke dette på en annen måte enn at det er på store steder med høy befolkningskonsentrasjon at vi finner et vel utbyggt kollektivnett. I sum innebærer imidlertid dette at forskjeller i den samlede energibruken til hverdagstransport blant husholdningene i Stor-Oslo ikke lengre fremstår som signifikant. Som jeg har vært inne på kan dette skyldes visse metodiske svakheter, og jeg mener dermed det likevel er grunn til å feste lit til at de signifikante forskjellene vi fant i Stor-Oslo når det gjelder bilkjøring, også gjelder for det samlede energiforbruket.

De multivariate analysene gir imidlertid et helt annet bilde. Bostedsstrøk har nå en selvstendig signifikant effekt både på samlet energibruk og reiselengde per husholdningsmedlem med bil i Førde. Det har den derimot ikke i Stor-Oslo. Materialet gir altså dekning for å hevde at folk som bor i tettbygde strøk bruker mindre energi til hverdagsreiser enn de som bor spredt i Førde (når alle de andre faktorene i modellen holdes konstant). Dette er imidlertid ikke tilfelle i Stor-Oslo.

At de som bor spredt i Førde reiser lengre på hverdagsreiser enn de som bor tett, er i og for seg ikke så overraskende. Det er også i tråd med Newman og Kenworthy (1989) sin klassiske undersøkelse og flere nordiske undersøkelser gjennomført på Norsk institutt for by- og regionforskning (Næss 1996). Også Pekka Lahtis teoretiske studier i 1990-årene av ulike bystrukturer støtter disse funnene. Betydningen av tetthet gjør seg gjeldende både for en hel by og på et mer begrenset bydels- eller boligområdenivå. Som jeg har vært inne på er ikke mitt mål på tetthet – bostedsstrøk –

nødvendigvis det samme som de tetthetsmålene jeg her referer til. Dette kan være årsaken til at bostedsstrøk ikke slår ut i Stor-Oslo med signifikant effekt. Likevel mener jeg at det er mange av de samme mekanismene som virker, uavhengig av hvilket mål på tetthet man måtte velge. Høy tetthet gir kortere avstander til offentlige og private tjenestetilbud, bedre utbygd kollektivtransport, kortere avstand til arbeidsplasser og gjør det samtidig lettere å klare seg uten bil for den som måtte ønske det (det fremgår av tabell 8.1 at bilholdet er lavere for de som bor tett i Førde og Stor-Oslo enn de som bor spredt). Så kan man jo spørre om det er lokaliseringen som påvirker bilholdet (dvs at man trenger bil når man bor i spredtbygde områder) eller om det er omvendt (de som har bil har muligheten til å bo spredt, nettopp fordi de har egen bil). Jeg skal komme tilbake til den diskusjonen når jeg behandler ”sentrumsavstand”.

Hvordan er forholdet mellom bostedsstrøk og de *lange ferie- og fritidsreisene*? Kan det være slik at de som bor spredt – av en eller annen grunn – har nok med hverdagsreisene, og tilbringer mer av fritiden sin hjemme? Kan det på den andre siden være slik at de som bor tett i større grad reiser mer private flyreiser og bilturer i feriene? Her er utfallet ulikt i Førde og Stor-Oslo. I Førde er det slik at de som bor spredt også bruker mest energi totalt sett. Forholdet mellom samlet energibruk til hverdagsreiser og samlet energibruk (”bundet energi”) er noenlunde det samme for begge gruppene. Det er ingen ting som gir støtte til noen form for kompensasjon. I Stor-Oslo forholder det seg imidlertid annerledes. Som jeg var inne på bruker de som bor tett minst energi til hverdagens reiser. Her er det imidlertid de samme – altså de som bor tett – som bruker mest energi samlet sett. Det *kan* gi grunnlag for å hevde at de som bor tett i Stor-Oslo av en eller annen grunn kompenseres med et større omfang av bil- og flyreiser i forbindelse med lengre ferie- og fritidsreiser. Nå er det ingen grunn til å anta at bostedsstrøk i seg selv er den eneste faktoren som påvirker omfanget av lange ferie- og fritidsreiser. Mange andre faktorer spiller inn. Det er for eksempel liten tvil om at inntekt er viktig. Husholdingens livsfase og interesser likeså. Betyr dette at bostedsstrøk ikke er viktig? Og hvorfor slår det ulikt ut i Førde og Stor-Oslo?

La meg prøve meg på en mulig forklaring. Den bygger på inntrykk fra de husholdningene fra case studiene som bor i nettopp spredtbygde områder. Spørsmålet jeg vil starte med er: *hvorfor* bor en husholdning egentlig i spredtbygde strøk? Hva har fått dem til å *velge* denne lokaliseringen? Kunnskap om dette valget tror jeg er vesentlig for å forstå hvorfor det tilsynelatende er en form for kompensasjon i Stor-Oslo, men ikke i Førde. Som alltid når man skal presentere tankene og motivene til noen få, sitter man igjen med spørsmålet om dette er noe som gjelder også for andre. Jeg vil overlate til leseren å vurdere om min fremstilling virker troverdig.

I Førde var de to husholdningene bosatt i spredtbygde strøk oppvokst på stedet. E. og L. hadde med andre ord slått seg ned på barndomstraktene med sine familier. De var begge vokst opp på gård, og har det mange nok vil oppfatte som nokså tradisjonelle og delvis også nøkterne holdninger. De har ikke først og fremst valgt sin bolig ut fra et ønske om å bo *landlig*, men et ønske om å bo på *hjemlige* trakter. I likhet med sine kommunefrender i tettstedet Førde, drømmer de om ferieturer til Syden og Florida. I likhet med de som bor i tettstedet, ender de derimot ofte på hytta (som ligger noen få kilometer unna!) i år også. Eller de besøker familie i nabokommunen. Kanskje en Oslo-tur nå og da, men de kommer seg fort hjem igjen. Poenget mitt er at det er lite som skiller de som bor spredt og de som bor tett i Førde, når det gjelder hva de gjør - og ikke gjør - i feriene. Valg av bosted er ikke begrunnet ut fra et ønske om å komme nærmere naturen, eller å unngå lange og kanskje også slitsomme feriereiser. Annerledes da med Å. og samboeren hans og det eldre ekteparet i Bærum (SO-2). De har bevisst valgt seg en bolig som ligger i et spredtbygd område. Riktignok var veien dit lang, via krangel med boligmyndighetene og uoverensstemmelser med øvrig familie. Men de *ville* dit. Og en av grunnene var at de ønsket seg landlige og rolige omgivelser. De gir uttrykk for at det er en plass å trekke seg tilbake til, og det er like bra å være hjemme også i feriene.

Det er ingen grunn til å tvile på at det finnes folk i Stor-Oslo som er bosatt i spredtbygde strøk som reiser land og strand rundt så snart de har fri. Det er heller ingen ting som taler mot at det er folk i Førde som bor spredt og som helst tilbringer fritiden sin hjemme i hagen. Likevel mener jeg at for de husholdningene som gis muligheter til å bo spredt ut fra et ønske om å komme til mer landlige og rolige omgivelser, er det grunn til å tro at det kan innebære mindre energibruk til transport. I. og J. bor i et rekkehus i Førde, men er i gang med å bygge egen bolig i svært så landlige omgivelser på hjemstedet til J. De gir begge klart uttrykk for at de kommer til å reise mindre bort i feriene når de flytter dit. Rett nok kommer de nok til å øke hverdagsreisene sine, men det er altså ting som tyder på at de samlet sett vil redusere sitt energiforbruk til transport. Spørsmålet om tetthet/bostedsstrøk og energibruk til transport er dermed mer nyansert enn en kvantitativ gjennomsnittsvurdering av hverdagsreisene gir. Den diskusjonen jeg har gjennomført her kan tyde på at det å flytte til spredtbygde områder langt vekk fra tettsteder *kan* bidra til mindre energibruk til transport samlet sett. Det er selvfølgelig en fare for at det å bo slik fører med seg økt bilhold blant de som bor der. Hvis det er tilfelle, er det grunn til å tro at husholdningens energibruk vil øke, uansett hva man måtte finne på å fylle fritiden med.

Hva så med de "harde realiteter"? Hvordan varierer *det økologiske fotavtrykket* mellom de som bor henholdsvis spredt og tett? I Førde er verdiene henholdsvis 0,72 og 0,98 ha/år per husholdningsmedlem. De som bor spredt har altså i gjennomsnitt et

betydelig større økologisk fotavtrykk enn de som bor tett, hele 36 prosent større. Det er imidlertid verdt å merke seg at forskjellen ikke er signifikant (sig.=0,090). Altså er variasjoner blant husholdningene innenfor hvert bostedsstrøk større enn det de er mellom gjennomsnittverdiene for de som bor tett og de som bor spredt. I Stor-Oslo er forskjellen ikke stor, henholdsvis 0,81 og 0,89 ha/år per husholdningsmedlem. Forskjellen er da heller ikke signifikant (sig.=0,590). I de multivariate analysene av potensielle forklaringsfaktorer for variasjoner i husholdningsmedlemmenes fotavtrykk har da heller ikke bostedsstrøk noen selvstendig signifikant innvirkning. Det dermed grunn til å være kritisk til hvorvidt bostedsstrøket i seg selv bidrar til vesentlige endringer i husholdningenes samlede forbruksmønster.

Sentrumsavstand

På lik linje med bostedsstrøk har ikke sentrumsavstand en isolert signifikant innvirkning på *energibruk til oppvarming og drift* av boligen og *materielt boligforbruk*. Det man eventuelt finner av forskjeller skyldes forskjeller i boligtypefordelingen i de ulike avstandskategoriene. Igjen kan man stille spørsmålet om avstand (dvs lokalisering) ikke betyr noe her? På nytt blir svaret at sentrumsavstand har en indirekte effekt, men at avstanden ikke blir mindre viktig av den grunn. Boligens avstand til sentrum inngår i en større sammenheng og presser frem en boligutforming som igjen bidrar til lavere forbruk.

Det er imidlertid først og fremst gjennom betydningen for husholdningenes transport at sentrumsavstanden blir en viktig planfaktor. Jeg skal starte med *energibruk til hverdagstransport*, og husholdningene på Storhaug skal også tas med i vurderingen. Først noen ord om kjørelengde med bil. I alle tre områder øker gjennomsnittlig ukentlig kjørelengde med bil per husholdningsmedlem når avstanden mellom bolig og sentrum på stedet øker. Økningen er ikke beskjeden. I Førde snakker vi om mer enn en dobling når vi går fra de som bor i selve Førde sentrum og ut til de som bor utenfor tettstedsavgrensningen (se figur 5.3). Den samme tendensen finner vi i Stor-Oslo. Også på Storhaug øker ukentlig reiselengde med bil med økende avstand til sentrum, om enn ganske beskjedent (hvilket ikke er så overraskende, tatt i betraktning at dette er et ganske avgrenset område). Økningen i kjørelengder finner vi også hvis vi bare ser på de husholdningene som disponerer bil, om enn ikke så dramatisk som når alle husholdningene tas i betraktning. På tross av store forskjeller i gjennomsnittsverdiene for de ulike avstandskategoriene i Førde, finner vi imidlertid så store variasjoner innenfor hver kategori at forskjellene ikke er signifikante. Slik er det også på Storhaug. I Stor-Oslo er derimot forskjellene i ukentlig kjørelengde signifikante. Også ukentlige reiselengder med kollektive transportmidler øker når avstanden øker. De som bor lengre unna reiser lengre hver uke med buss, trikk og tog.

Hva innebærer dette for samlet energibruk til hverdagstransport? Betyr avstanden mellom bolig og sentrum noe når det ved hjelp av multivariate analyser *kontrolleres* for inntekt, antall medlemmer, alder etc? Fremstår fremdeles sentrumsavstand som viktig i Stor-Oslo? Og hva med Førde og Storhaug?

I Førde og på Storhaug har ikke sentrumsavstanden signifikant effekt på energibruk til hverdagsreiser (heller ikke når en bare betrakter bilkjøring). Det har den derimot i Stor-Oslo. Uansett om man ser på samlet energibruk til hverdagsreiser eller bare kjørelengde med personbil, så fremstår avstanden med en selvstendig signifikant effekt. Dette er i tråd med en rekke andre undersøkelser (Næss og Jensen 2000; Røe 1999; Næss, Røe og Larsen 1993). Når vi så kommer til et lite tettsted som Førde, ser det imidlertid ut som om sammenhengen mellom sentrumsavstand og energibruk til hverdagstransport ikke lengre er like viktig. Det er med andre ord ikke grunnlag for å hevde at avstand til sentrum har en isolert og selvstendig signifikant effekt på husholdningens energibruk til hverdagstransport. Det kan være flere grunner til dette. Mine avstandsmålinger er tatt mellom boligen og administrasjonssenteret i kommunen (kommunehuset). Det er imidlertid grunn til å stille spørsmål ved om dette er det naturlige midtpunktet i Førde. For at et sentrum skal ha en påvirkningskraft på innbyggernes reiseaktivitet, må den ha tilstrekkelig ”tyngde”. Uten et stort spekter av arbeidsplasser og handlefunksjoner vil ikke sentrum fungere som den magneten som trekker folk til seg. I Førde finner vi to store arbeidsplasser som ligger godt unna kommunehuset. Særlig gjelder dette *Fylkessykehuset* med mange hundre ansatte. For de som jobber på sykehuset vil kort avstand mellom bolig og jobben, sannsynligvis innebære lite energibruk til hverdagstransport. Det samme gjelder de som jobber på den andre store arbeidsplassen, *Kleven verft*. Det virker dermed rimelig at sentrumsavstand slik jeg har målt den ikke har signifikant innvirkning på hverdagstransporten. Førde er for liten til å ha et sentrum som kunne gitt den effekten. I stedet fremstår tetthet eller bostedsstrøk som signifikant. Det er med andre ord viktig å bygge tett i Førde. Det er imidlertid ikke opplagt hvor man bør bygge.

Hva med *energibruk til de lange ferie- og fritidsreisene*? Er det grunnlag for å hevde at de som bor sentrumsnært – og har lite hverdagsreiser – kompenserer med lange bilturer og flyreiser?

I Førde er det slik at de som bor i selve sentrum har det klart største omfanget av denne typen reiser, samtidig som det er her energiforbruket til hverdagsreiser er lavest. Kun 35 prosent av husholdningsmedlemmenes samlede energibruk er bundet opp i hverdagsreiser i motsetning til rundt 70 prosent for husholdningsmedlemme i de resterende områdene. Dette kan gi grunnlag for å hevde at det er en form for kompensasjon inne i bildet. Dataene fra husholdningene i Førde sentrum baserer seg imidlertid på få respondenter, så jeg skal være varsom med å være for bastant med

hensyn til denne tendensen. Vi finner imidlertid den samme tendensen på Storhaug. På tross av at dette er et nokså lite og avgrenset område, er det slik at de som bor nærmest sentrum reiser klart lengre hvert år med bil og fly på private flyreiser per husholdningsmedlem enn de som bor lengre unna. Ett forhold som skiller de som bor nærmest sentrum og de som bor lengre unna er at det i de mest fjerntliggende områdene er mindre tette strukturer og større innslag av grøntområder og andre friluftsområder. Det *kan* være en av årsakene til forskjellene i reiseaktivitet i fritiden. På den andre siden bor det flere i hver husholdning i de ytterste områdene, noe som kan være med å påvirke energibruken per husholdningsmedlem. Inn teksten er også langt høyere per husholdningsmedlem i de mest sentrumsnære områdene. Det er derfor ikke mulig å si noe sikkert om det er en form for kompensatorisk effekt knyttet til bosituasjonen som gjør seg gjeldende, eller om det skyldes andre forhold. I Stor-Oslo er det derimot de som bor i Oslo sentrum som både bruker minst energi til hverdagsreiser og til lengre ferie- og fritidsreiser (og dermed også samlet sett). Det er ikke grunnlag for å hevde at det er noen form for kompensasjon inne i bildet når det gjelder reiseomfang (slik det derimot var når det gjelder de som bor tett og spredt).

Jeg har vært inne på bilholdets betydning for en husholdnings energibruk til transport. I regresjonsanalysen av faktorer som påvirker årlig energibruk til transport per husholdningsmedlem er det antall biler som har den klart største effekten. Spørsmålet er om bilholdet påvirker lokalisering eller om det er omvendt. Er det altså slik at det å ha bil bidrar til at folk kan bo langt fra sentrum (eller i spredtbygde områder)? Eller er det heller slik at folk som av en eller annen grunn bor langt fra sentrum – hvor tross alt de fleste arbeidsplasser og butikker er – skaffer seg bil av den grunn? Forskjellen er ikke uten interesse. I det første tilfellet tilpasser den fysiske planleggingen seg bare til de teknologiske mulighetene som samfunnsutviklingen gir. I det andre tilfellet er derimot fysisk planlegging en viktig premis for det å skaffe seg bil og dermed også energibruk til transport.

I Frederikshavn-undersøkelsen (Næss og Jensen 2000) trekker forfatterne den konklusjon at det er nærliggende å tro at boligens lokalisering påvirker folks behov for å ha bil, ”dels ved at en del perifere husstander finner det nødvendig å ha to biler, og dels ved at noen av husstandene som bor sentralt finner at de kan klare seg uten bil” (s.126). De åpner derimot også for den alternative fortolkningen, nemlig at de som har et høyt bilhold velger å bosette seg langt fra sentrum fordi bilholdet gjør dette mulig. Hvis denne tolkningen er riktig, peker Næss og Jensen på at boligens beliggenhet har betydning for transportbehovet, i motsatt fall ville folk velge bosted uavhengig av om de har tilgang til bil.

Begge fortolkninger kan nok inneholde viktige aspekter. Skjønt jeg heller vel mer til den oppfatning at det er bilen som har muliggjort en spredt boligbygging og ikke

omvendt. Det er etter min oppfatning ikke mulig å tenke seg den omfattende byspredningen med stadig utbygging av nye eneboligfelt i nye fjerntliggende områder rundt byer og tettsteder, uten at bilen hadde vært der som en avgjørende premiss. I den grad man finner at sentrumsbeboere uten bil flytter til eneboligfelt i byens omland for deretter å skaffe seg bil, tror jeg bilkjøpet i større grad henger sammen med livsfasen. Ikke minst vil eventuelle barn "tvinge" frem bilhold, i større grad enn det lokaliseringen isolert sett vil gjøre. Det er selvfølgelig ikke lett å avgjøre hvorvidt man kjøper bil fordi man flyttet eller om det er fordi man får barn (eller andre endringer i livssituasjonen). Poenget mitt er bare at jeg i større grad tror bilhold muliggjør perifer lokalisering, enn det jeg tror spredt og perifer lokalisering tvinger frem anskaffelse av bil. Den økende bruken av bil i forbindelse med ferie- og fritid støtter etter min oppfatning dette synet. Mange skaffer seg i dag bil ikke først og fremst fordi det er langt til jobben eller butikken, men fordi bilholdet muliggjør et mer attraktivt ferie- og fritidsliv. Flere av mine respondenter i Førde hadde flyttet i perioden mellom rundspørring og intervju. Noen hadde flyttet nærmere sentrum, mens andre hadde dratt andre veien. Ingen gav uttrykk for at de skaffet seg bil fordi de flyttet lengre vekk. Blant annet fordi de hadde bil fra før, selv med sentrumsnære lokalisering. Heller ikke var det slik at de som flyttet inn i sentrum kvittet seg med bilen av den grunn. Og det burde de vel i det minste vurdert, hvis det var slik at lokaliseringen påvirket bilholdet?

Hva med *det økologiske fotavtrykket*? De multivariate analysene viser at sentrumsavstanden har signifikant innvirkning på det økologiske fotavtrykket i Stor-Oslo. Materialet fra rundspørringene tyder altså på at det er ufordelaktig å la byen vokse i størrelse. Det vil lønne seg å bygge eventuelle nye boliger så nær sentrum det lar seg gjøre. Vel og merke hvis det er hensynet til natur og miljø man setter høyest. I Førde og på Storhaug er det ingen signifikante sammenhenger mellom økologisk fotavtrykk og avstand til sentrum.

Boligtype

Da gjenstår det én planfaktor. Det dreier seg nå om boligtypen. Som jeg allerede har vært inne på, påvirkes boligtypen av de andre planfaktorene. Vi finner gjennomgående flere eneboliger i spredtbygde strøk på landsbygda enn det vi gjør i byene. Der vil plassmangel (og økonomi) presse frem mer konsentrerte utbyggingsformer som boligblokker og rekkehus.

Men la meg se nærmere på boligtyper og forbruk. Hvis vi starter med *energibruk til oppvarming og drift* av boligen, er det store forskjeller i husholdningenes samlede forbruk mellom de ulike boligtypene. I gjennomsnitt brukes det mer enn dobbelt så

mye energi i eneboligene som i blokkene. Det er imidlertid slik at det gjennomgående bor flere i hver enebolig enn det gjør i en blokk. Ser vi derfor på energiforbruket per husholdningsmedlem er forskjellene mellom boligtypene langt mindre. Særlig gjelder dette i Førde, men heller ikke på Storhaug og i Stor-Oslo finner vi lengre de dramatiske forskjellene som vi hadde fra husholdningsanalysen. Men forskjeller er det. Spørsmålet er nå om selve boligtypen i seg selv kan knyttes til de forskjeller vi finner. Når det kontrolleres for en rekke egenskaper ved boligen og de som bor der, fremstår noen av boligtypene med en isolert effekt som skyldes boligens utforming? Svaret er ja. De multivariate analysene viser at det er signifikante forskjeller mellom boligtypene. Eneboligen fremstår som den mest energikrevende formen, mens blokker kommer best ut. De som bor i eneboliger har med andre ord et signifikant høyere energiforbruk per husholdningsmedlem enn de som bor i blokker. Rekkehusene faller i en mellomstilling. Både i Førde og Stor-Oslo er forskjellen mellom rekkehus og blokker signifikant. Det er imidlertid ikke signifikante forskjeller i energibruken per husholdningsmedlem mellom de som bor i eneboliger og de som bor i rekkehus. Dette gjelder på alle tre steder. På den ene siden har vi altså eneboliger og rekkehus med høyt energiforbruk per husholdningsmedlem. I den lave enden finner vi de som bor i blokker. Dette er i tråd med Owens (1992:82) sin konklusjon: "There can be little doubt that any systematic trend towards built forms like terraced housing or low-rise flats could result in significant reductions in energy demand". Også Næss (1997) er entydig i sin anbefaling av tett og konsentrerte bebyggelsesformer fremfor de mer energiforbrukende frittliggende eneboligene.

Når det gjelder *det materielle boligforbruket* er det litt ulike forhold ute og går. Jeg har omkodet boligene i to hovedkategorier. På den ene siden har vi eneboliger, mens vi på den andre siden har rekkehus og blokker som altså representerer mer konsentrerte utbyggingsformer. Sammenhengen mellom forbruk og boligtyper for de tre stedene er vist i figur 8.2.

Figur 8.2

Materielt boligforbruk og boligtyper. Resultater fra en multivariat regresjonsanalyse hvor det er korrigert for en rekke egenskaper ved boligen og de som bor der.

	Førde	Storhaug	Stor-Oslo
Signifikant forskjell mellom de som bor i henholdsvis enebolig og rekkehus/blokk?	Ja	Nei	Ja

På Storhaug er det ikke signifikante forskjeller. I Førde og Stor-Oslo finner vi derimot slike forskjeller. Hvordan skal man tolke dette? I Førde og Stor-Oslo fremstår altså eneboligen som en boform det kan knyttes et særlig høyt materielt boligforbruk. Eneboligen bidrar altså ikke bare til et høyt energibruk til oppvarming og drift, men det følger også med et stort materielt forbruk knyttet til drift og vedlikehold av boligen (her ser jeg bort i fra materialbruk i forbindelse med bygging av selve boligen). Resultatene gir grunnlag for å trekke frem eneboligen som en vesentlig forbruksgenerator. Dette er i tråd med resultatene fra Sandlie (1999) sin forbrukerundersøkelse av hva nordmenn har i sine hjem. Også her fremstår eneboligen som en boform det kan knyttes et særlig stort forbruk til. I denne undersøkelsen finner man for øvrig også et skille mellom de som bor i rekkehus og blokker. Et slikt skille finnes ikke i vårt materiale. Nå har ikke Sandlie i sin undersøkelse korrigert for boligstørrelse, hvilket kan forklare noe av forskjellen i hans og vår studie. Uansett er det grunn til å konkludere med at eneboliger uten forbehold troner på forbrukstoppen.

Men hvorfor finner vi ikke dette også på Storhaug? Det er her verdt å minne om at Storhaug er en sentrumsnær bydel. Det er grunn til å tro at nærhet til Stavanger sentrum og alle de tjenestetilbud som finnes her, er mer forlokkende på beboerne enn det å være hjemme å snekre og male. Det er videre grunn til å tro at de som bor på Storhaug setter mer pris på et glass øl eller en god middag enn de verdsetter en ny sofa eller kjøkkenmaskin. Eller for å si det med andre ord: Folk flytter ikke til sentrum for å tilbringe tiden hjemme med verktøykasse og malingskost. Det er snarere byens lys som trekker. Dette bekreftes da også fra ”forbruksspørsmålene” fra individskjemat.¹¹ Det dreier seg her om hvor ofte den enkelte har gått på kino, vært på teater, vært på konsert, spist ute, gått på kafé eller pub etc. Individene på Storhaug har i gjennomsnitt et vesentlig større forbruk enn de i Førde og Stor-Oslo. Det er ellers slik at eneboligene på Storhaug er langt mindre i størrelse enn eneboligene i Førde og Stor-Oslo. Det er dermed naturlig at man i Førde og Stor-Oslo har et større forbruk i eneboligene enn på Storhaug. Det er ikke så mange rom å ”ta”. Det er ikke så mange rom å fylle opp.

Når det gjelder *energibruk til transport* gir materialet ikke grunnlag for å hevde at det er en sammenheng mellom boligtype og den energien som husholdningsmedlemmene årlig bruker til transport. Der er heller ingen signifikante sammenhenger mellom boligtype og hverdagsreiser. Alle antakelser om at det skal være slik sammenhenger – for eksempel at eneboliger som gjerne har hage og derfor bidrar til at man holder seg mer hjemme – får ikke støtte i vårt materiale.

La meg så avslutte denne gjennomgangen med å si litt om det *økologiske fotavtrykket* for husholdningsmedlemmer bosatt i ulike boligtyper. På Storhaug fremstår eneboligene med et signifikant høyere fotavtrykk per husholdningsmedlem enn de som bor i

andre boligtyper. Det kan synes litt merkelig etter den gjennomgangen jeg nettopp har vært gjennom når det gjelder boligtype og materielt boligforbruk. Det er imidlertid verdt å huske på at fotavtrykket er beregnet på bakgrunn av fire forbrukskategorier, hvor det materielle boligforbruket er nokså lite sammenliknet med de andre kategoriene. I Førde og i Stor-Oslo er det ingen signifikant sammenheng mellom boligtype og fotavtrykk. Vel og merke hvis man sammenlikner fotavtrykket per husholdningsmedlem.

Det kan fremstå litt underlig at boligtypen isolert sett ikke fremstår med et høyere fotavtrykk i Førde og Stor-Oslo enn de mer tett og konsentrerte boligtypene. Tross alt har jeg jo funnet ut at både når det gjelder energiforbruk og materielt boligforbruk seiler eneboligen frem som en særlig ressurskrevende boform. Det er imidlertid transporten som gjør at blokkbeboerne utligner ”forspranget” fra eneboligene, og altså står for tilnærmet det samme fotavtrykket. Det er imidlertid transport til ulike formål i de to områdene. I Førde har respondentene i blokker et svært høyt energiforbruk til hverdagsreiser per husholdningsmedlem. I Stor-Oslo har blokkbeboerne flere private flyreiser – og særlig utlandsreiser – enn de som bor i andre boligtyper. Her skal man imidlertid være klar over at datakvaliteten (og svarprosenten) er gjennomgående høyere på Storhaug enn i de to andre undersøkelsesområdene. En skal derfor ikke ta lett på resultatene fra Storhaug. Og de forteller at det å bo i enebolig faktisk etterlater seg et signifikant større fotavtrykk enn de som bor i andre boligtyper. Det gjelder når det er kontrollert for en rekke sosioøkonomiske og – demografiske bakgrunnsforhold. På den andre siden skal jeg ikke være blind for at jeg her *kan* ha fanget opp viktige trekk ved det å bo i blokk. Om det faktisk er slik at blokkbeboere reiser mer enn andre, krever imidlertid ytterligere undersøkelser.

Setter vi lit til at data fra Storhaug er mest pålitelige er det problematisk – i en miljømessig forstand – at de fleste faktisk *ønsker* å bo i nettopp eneboliger. I *Levekårsundersøkelsen* fra 1997 oppgav 72 prosent at de ønsker å bo i enebolig. I aldersgruppen under 44 år, er denne andelen over 80 prosent.¹² Hva som skjuler seg bak disse tallene illustreres godt av forfatteren Jan Kjærstad i *Forførelsen* fra 1993:¹³

Men de var grepet av denne drømmen som alle nordmenn har felles: drømmen om eget hus, som om det å slippe å bo vegg i vegg med noen var siste etappen på veien mot lykken, en slags arv etter en tid da man bodde i hver sin dal med høye fjell i mellom.

Og kanskje enda bedre av Leif Norman Rosse i *Bill. mrk. Enebolig* fra 1963:

Eget hus – det hadde vært målet fra første stund. Blokktilværelsen, skuffesystemet, det knugende, påtvungne fellesskapet – de hadde prøvd det begge to, hele sitt liv hadde de bodd i leiligheter og visste av bitter erfaring hva det innebar. Og på dette ene punktet var de enige: aldri, så sant det kunne unngås, skulle de ende som blokkmennesker eller rekkeboere. Heller vente

noen år, mange om nødvendig. Eget hus, med egen have og egen port – et hus de kunne gå helt rundt – det var blitt dominant i deres tilværelse, alt annet fikk finne sin beskjedne plass i rangordningen.

Også i mitt eget materiale finne jeg mange eksempler på dette. Hør bare på I i Førde:

I: Eg føler at det er passeleg å kjøpa ei slik leilegheit som dette og få kvitta seg med gjeld slik at eg har litt eigenkapital *når eg skal byggja hus*.

John: Så det er planane på sikt?

I: Ja, vi er komne slik sett *i mål* med det.

Det er ting som tyder på at blokktilværelsen i de senere årene kanskje er i ferd med å fremstå som et fullverdig alternativ for stadig flere. Spesielt blant eldre som ikke lengre ønsker å bruke tid på en stor enebolig, men heller vil bruke tid og penger på reiser og andre fornøyer. Imidlertid tror jeg at den frittliggende eneboligen i lang tid fremover vil være et høyt prioritert ønske hos svært mange. I en diskusjon om boligutforming og bærekraftig forbruk er dette en særlig utfordring.

8.2. Levemåte, livsform og livsstil

Jeg presenterte i kapittel 3 en tredeling av faktorer eller *betingelser* som påvirker en husholdnings forbruksmønster (figur 3.1 og 3.2). Det dreier seg om betingelser på det henholdsvis strukturelle, posisjonelle og individuelle nivået. Jeg refererte til de ulike nivåene som levemåte, livsform og livsstil. Boligens utforming og lokalisering har jeg plassert – i likhet med Lindén (1994) - innenfor de posisjonelle betingelsene. Boligen utgjør dermed den fysiske posisjon man har i samfunnet. Sammen med den fysiske posisjonen inngår for øvrig et bredt spekter av sosioøkonomiske og – demografiske egenskaper ved husholdningen i husholdningens livsform. Det er grunn til å minne om at de tre nivåene er tett knyttet sammen, og at de dessuten påvirker hverandre i sterk grad. Levemåte, livsform og livsstil fungerer imidlertid etter min vurdering godt som analytiske begreper.

I tråd med Kalleberg (1996) sin ”tresidige sosiologiske fantasi”, skal jeg nå si litt om de *andre* faktorene (enn planfaktorene) som påvirker husholdningenes forbruk. I mange sammenhenger brukes begrepet determinanter om slike faktorer som påvirker vår handlinger. Jeg skal bruke determinant-begrepet her, men understreker at det i dette ikke ligger noen skjult determinisme. Determinantene må betraktes som betingelser som utløser mekanismer som igjen fører til handling. Det er for øvrig all grunn til å minne om at hovedfokus i denne avhandlingen er på sammenhenger mellom fysiske egenskaper ved boligen og forbruk. En tur innom andre posisjonelle faktorer, levemåte og livsstil må derfor bli nokså kortfattet.

De ikke-fysiske, posisjonelle determinanter (livsform)

Når det gjelder forhold som alder, kvinneandel og barneandel slår disse ulikt ut på de tre stedene. Det er dessuten forskjellig hvilke forbrukskategorier disse forholdene har signifikant effekt på. Det er derfor vanskelig å trekke noen konklusjoner om disse egenskapene ved husholdningene. I regresjonsanalysen av potensielle påvirkningsfaktorer for et husholdningsmedlems økologiske fotavtrykk, har én faktor signifikant effekt i ett av undersøkelsesområdene. Det er barneandelen i Stor-Oslo. Det er interessant å merke seg at det økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem øker med økende barneandel i husholdningen. Jo større andel av husholdningen som er under 18 år, jo større fotavtrykk per medlem i husholdningen. Denne effekten finner vi ikke i Førde og på Storhaug. I den grad jeg her har fanget opp en tendens, er det altså bare i Stor-Oslo den gjør seg gjeldende.

Dette ”funnet” krever en forklaring. Etter min oppfatning har vi her fanget opp en tendens til særlig høyt forbruk generelt og transportomfang spesielt hos unge mennesker med bosted i Oslo og det nære omland. Det er den polsk-engelske sosiologen Zygmunt Bauman (1998a og 1998b) sine ”unge forbrukere”. Den oppvoksende slekt læres i følge Bauman opp til å bli gode forbrukere, i motsetning til tidligere tider hvor man først og fremst skulle bli produsenter. Jeg skal ikke overdrive de kulturelle forskjellene mellom by og land. Det er det ingen grunn til. Det er likevel grunn til å tro at den unge storforbrukeren er bedre utviklet i Stor-Oslo enn han er i andre deler av landet. Det er ikke usannsynlig at vi har fanget opp en slik tendens i vårt materiale. Det er imidlertid neppe energiforbruket i boligen og materielt boligforbruk som påvirkes av barneandelen. Det er snarere transport i forbindelse med de unges fritidsaktiviteter som gjør at barneandelen blant husholdningene i Stor-Oslo påvirker fotavtrykket. Ungdom generelt – men kanskje i Stor-Oslo spesielt – har et aktivitetsmønster som er svært transportkrevende. Det gjelder både transport knyttet til fritidsaktiviteter i hverdagen, men kanskje også lange flyreiser i feriene. Kanskje er det symptomatisk for denne trenden at alle tre barna i den husholdningen jeg intervjuet i Stor-Oslo var på fotballtrening da jeg var der?¹⁴

Det er imidlertid andre posisjonelle determinanter som har signifikant effekt på alle tre steder både på flere forbrukskategorier og det økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem. Det gjelder ”antall husholdningsmedlemmer”, ”inntekt” og ”bilhold”. Jo flere som bor i hver husholdning, jo mindre økologisk fotavtrykk på den enkelte. Det er altså i en miljømessig forstand betydelige stordriftsfordeler at flere deler samme bolig. Betydningen av inntekt er ikke overraskende slik at jo høyere inntekt, jo større økologisk fotavtrykk for den enkelte.¹⁵ Det er derimot interessant å se at inntekt ikke har en signifikant effekt på energibruk til oppvarming og drift av boligen samt det materielle boligforbruket. Når bosituasjonen først er gitt betyr det

med andre ord ikke noe hvor mye de tjener. Dette er ”grunnleggende” forbruk som må tilfredsstilles uavhengig av hva man tjener. Det er derimot klart at hva man tjener har innvirkning på hva slags bosituasjon man kan velge seg. Det er derimot ikke så overraskende at inntekten har signifikant effekt på det samlede energiforbruket til transport. Husk at her inngår private flyreiser og lange bilferier, noe som krever en viss økonomi. Det er imidlertid for meg litt overraskende at inntekt også har signifikant innvirkning på hverdagstransporten. Vel og merke gjelder dette bare i Førde og Stor-Oslo, ikke på Storhaug.¹⁶ Både en tidligere undersøkelse blant husholdninger i Stor-Oslo (Næss, Røe og Larsen 1993) og en ny undersøkelse i Frederikshavn (Næss og Jensen 2000) indikerer at inntekt ikke har signifikant effekt på lokale reiser. Det samme gjelder en nylig gjennomført undersøkelse av hverdagsreiser i Stor-Oslo (Røe 1999). Heller ikke her har inntekt signifikant innvirkning på denne typen reiser. Endelig er det slik at bilholdet betyr noe. Disponerer husholdningen egen bil, øker det økologiske fotavtrykket dramatisk.

De strukturelle determinanter (levemåte)

Når vi så beveger oss over til levemåte og den innflytelse den har på husholdningenes forbruk, møter vi et svært omfattende og sammensatt nett av sosiale, politiske og økonomiske strukturer.¹⁷ En analyse som skal yte dette nivået rettferdighet må nødvendigvis bli svært omfattende. Hver og en får gripe tak i deler av denne kompliserte strukturen som peker på trekk som er spesielt interessante sett ut fra de problemstillingene man har. Sett i forhold til husholdningenes boligrelaterte forbruk, kan svært mange innfallsvinkler gi grunnlag for en fruktbar analyse. Jeg skal imidlertid her prøve å få et grep om hva det først og fremst er som kjennetegner vår levemåte. Hvilke underliggende normer, regler, trender og signaler er det som mer eller mindre bevisst ligger nedfelt i samfunnet og som påvirker husholdningenes forbruk? Det handler ikke om bestemt egenskaper ved individene – det skal jeg omtale som individuelle determinanter – men egenskaper ved samfunnet vi er en del av, lever i og som langt på vei konstituerer vårt forbruk.

Jeg skal her støtte meg til to fremtredende sosiologer som begge har involvert seg i nettopp en beskrivelse av vårt samfunn i dag. Det er den engelske sosiologen Anthony Giddens og den tidligere omtalte Zygmunt Bauman. Med vårt samfunn mener jeg her den vestlige, industrialiserte verden ved overgangen til det 21. århundre. Jeg skal ikke presentere deres samlede analyse av vårt senmoderne (Giddens) eller postmoderne (Bauman) samfunn, men trekke frem enkelte trekk som de hevder er typiske for vår tid. Hver på sin måte trekker de frem egenskaper ved samfunnet – altså de mer overordnede strukturer, eller det jeg kaller levemåte – som igjen utøver betydelig påvirkning på oss. Jeg skal trekke frem to elementer som etter min oppfatning er sær-

lig relevante her. For det første gjelder det *atskillelsen av tid og rom* (Giddens 1996 og 1997). For det andre gjelder det *forbrukersamfunnet* (Bauman 1998a og 1998b). Jeg vil hevde at disse to forholdene utgjør viktige strukturelle determinanter i vårt samfunn i dag.

Det kan imidlertid nær sagt virke som om hver og en som gjennomfører en analyse av vårt samfunn, finner sin egen betegnelse. I tillegg til det senmoderne og det postmoderne samfunnet, opereres det blant annet med følgende begreper: informasjons-samfunnet, det postindustrielle samfunnet, tertiærsamfunnet, det annetmoderne samfunnet, det hypermoderne samfunnet, det overmoderne samfunnet, flytende modernitet etc. Det er etter min oppfatning ikke vesentlig hva man velger å kalle det, men hva som faktisk ligger i det.

Det første elementet kaller altså Giddens for *atskillelsen av tid og rom*. Dette kan tydeligst sees i kontrast til førmoderne (eller tradisjonelle) tider: Her var tid forbundet med rom (og sted). Et ”når” var nesten alltid forbundet med et ”hvor” eller identifisert med jevnlig forekommende naturlige begivenheter. Tid, rom og aktivitetens innhold var knyttet nært sammen gjennom stedets beliggenhet. Slik er det ikke nødvendigvis lenger. Begrepene tid, rom og sted er løsrevet fra hverandre. ”Hva”, ”hvor” og ”når” hører ikke lenger sammen i den grad det gjorde før. For det første atskiller rommet (”hva”) seg fra stedet (”hvor”). I tidligere tider var rom (arena for sosialt liv) og sted (fysisk lokalitet) i de fleste tilfeller knyttet sammen gjennom tilstedeværelse. ”Familierommet” eller det ”offentlige rom” var i hovedsak knyttet til henholdsvis familiens bolig/nære omgivelser og kommunehuset/torget og lignende. I dag kan ikke slike rom lenger sies å ha noen bestemt lokalitet. For det andre er tiden (”når”) løsrevet fra rommet (”hva”). Denne løsrivelsen ser Giddens på som en kausal forutsetning for atskillelsen av rommet fra stedet. Giddens understreker imidlertid at løsrivelsen av tid og rom ikke innebærer at de to dimensjonene fremover blir fremmede aspekter av menneskelig sosial organisasjon. Tvert imot hevder han at atskillelsen utgjør selve fundamentet for ulike *rekombinasjoner* av tid og rom. Det er umulig å tenke seg de organisasjoner og den organisering som er så karakteristisk for moderniteten, uten en slik gjenintegrasjon av atskilt tid og rom. Moderne sosial organisering forutsetter en presis koordinering av handlinger, foretatt av mange mennesker som fysisk er atskilt fra hverandre. Disse handlingers ”når” er direkte forbundet med ”hvor”, men ikke som i førmoderne perioder via stedet.

Det andre elementet er *forbrukersamfunnet*. I følge Bauman lever vi nå i et forbrukersamfunn i samme dype og fundamentale forstand som at våre forgjengere i det moderne samfunnet i sin grunnleggende, industrielle fase, var et ”produsentsamfunn”. I den tidligere fasen var folk sysselsatt som produsenter og soldater. Men det moderne samfunn har liten bruk for masseindustriarbeid og vernepliktige hærer. Nå

trenger det å sysselsette sine medlemmer som forbrukere. Den måten dagens samfunn former sine medlemmer på, er først og fremst dirigert av plikten til å spille rollen som forbruker. Dette er ingen triviell observasjon. Når man i dag blir stilt overfor en gjeng med unge mennesker i nyhetene, så er det som regel med et kjøpesenter som bakgrunn. Spørsmålene fra en ivrig reporter til de minst like ivrige unge er da også preget av nettopp deres rolle som forbrukere: "Hvor mye penger kan dere bruke på en uke? Hva betyr det at dere kjøper de riktige varene?" Og de unge svarer villig vekk. Dette er noe de behersker. Nå overdriver ikke Bauman skillet mellom produsentsamfunnet og forbrukersamfunnet. For at noe skal forbrukes, så må det også produseres. Således er de to avhengige av hverandre. Forskjellen mellom de to modernitetsstadiene ligger imidlertid i vektlegging og prioritering. Mens man i den tidlige modernitet var *hovedsakelig* opptatt av å produsere, er man i dag *hovedsakelig* opptatt av å forbruke. Denne vektforskyvningen utgjør imidlertid en enorm forskjell for praktisk talt alle aspekter av samfunnet, kulturen og det enkelte liv. I følge Bauman er forskjellene så store og mangesidige at de fult ut rettferdiggjør å omtale vårt samfunn som et helt eget og annerledes samfunn – som et forbrukersamfunn.

Fremveksten av forbrukersamfunnet har medført et jag etter mer produkter, varer eller tjenester. Bauman peker på at det i selve forbrukersamfunnet – som vi altså er en del av – ligger en forventning om at man skal være en god forbruker. Det forventes at vi alle skal forbruke, simpelt hen fordi vi må holde hjulene i gang. Et høyt forbruksnivå er blitt *normen*, for å si det med Gaugler. Han knytter forbrukssamfunnet til en ide om at samfunnet skal bruke sine resurser på å stadig tilby flere produkter til mennesker som fra før har dekket alle sine grunnleggende behov og vel så det, må fornyes. Gaugler uttrykker det slik (1991, s.128, min oversettelse og uthevinger):

"Meningsløsheten gjør seg desto sterkere gjeldende [...] når man setter hele det kolossale oppbud av energi, teknologi, oppfinnsomhet og menneskelige anstrengelser, som den vestlige, materielle kultur har stablet på beina [...], i sammenheng med den verdifulle verden av gode ting og rikelighet til alle, som disse uhyre kraftanstrengelsene kunne vært anvendt til."

Og videre (s.128):

"Men det mest groteske i alt dette er likevel at en hel samfunnsøkonomi - forbrukersamfunnets, som i dag er verdensøkonomien - bevisst er organisert med det formål, ikke å tilfredsstillende menneskers behov, men isteden egge dem til umettelig appetitt."

Når vi likevel befinner oss i denne groteske situasjon med en samfunnsmessig tvang til å forbruke, peker Gaugler på to faktorer som på en entydig måte holder det høye forbruksnivået oppe. For det første gjelder det den *aggressive reklamen*. Den som gjør oss oppmerksom på at vi mangler noe og at vi snarest bør skaffe oss dette for i

det hele tatt å leve et lykkelig liv. Reklamemannen Ingebrigt Steen Jensen insisterer på at reklamen også kan brukes aktivt for å bidra til å selge mindre, altså forbruke mindre.¹⁸ Steen Jensen gir da også en del eksempler på slike markedsføring. Det er likevel vanskelig å tenke seg at reklamen i den store sammenhengen kan bidra til noe annet enn å øke forbruksvolumene og produktenes utskiftingstakt. Den andre faktoren er *det selvbekreftende forbrukermiljø*. Med det mener Gaugler at omgivelsen *tvinger* oss til å forbruke. Forventninger fra venner, kollegaer, familie og samfunn gjør at vi kjøper produkter som vi kanskje egentlig ikke ville ha. I mine intervjuer i Førde kom vi i flere tilfeller inn på nettopp dette. Folk hadde kjøpt mobiltelefon, oppvaskmaskin, ny bil, ja til og med flyttet til nye og større bolig, simpelthen fordi de følte at det var forventet av dem. I svært mange tilfeller var det faktisk uråd å få informantene til å gi noen annen grunn til deres handlinger enn at de innfridde forventningene som lå rundt dem. Forventningene om å forbruke og skaffe seg det som de andre hadde.¹⁹ La meg ta et eksempel fra Førde (F17): Et eldre ektepar som i alle år hadde bodd i en liten tomannsbolig, hadde kontinuerlig fått følgende spørsmål fra sin omgangskrets: ”Hvorfor flytter dere ikke til en større bolig?” Faktisk så var da også det planen, til en inntekt plutselig falt bort og de ikke lenger hadde råd til å flytte. I dag, da deres omgangskrets flytter tilbake til slike små boliger, er de glad for at de ble boende i sin lille praktiske tomannsbolig. Foreldre som tilbringer hele sin fritid med å kjøre sine barn mellom ulike fritidstilbud, er utsatt for et liknende forventningspress: ”Hvis ungene dine ikke kan gå på ski, gå på skøyter og stupe før de er syv år, føler man nærmest at man har mislykkes som foreldre”. Så det blir mange timer i bilen på vei til skiterreng, skøytebane og svømmehall for å innfri disse forventningene.

Det er etter min oppfatning slik at disse to elementene ved de moderne samfunnsstrukturene – eller levemåten - utgjør klare føringer for hvordan det boligrelaterte forbruket kommer til uttrykk i husholdningen. Med andre ord er hele det boligrelaterte forbruket (inklusive de lange ferie- og fritidsreisene) under sterk påvirkning av disse to forholdene. På den ene siden innebærer atskillelsen av tid og rom at hjem, barnehager, skoler, mat, arbeidsplass, familie, venner og ikke minst steder for utøvelse av fritidsaktiviteter er spredt for alle vinder. Svært mange av mine respondenter har mer enn nok med å rekke over dagens ulike gjøremål (som altså befinner seg på helt forskjellige steder) om de ikke i tillegg skal finne ut hvordan de skal klare det uten bil. Konsekvensen er et energikrevende transportmønster. Forbrukersamfunnet legger på den andre siden opp til mer og nyere ting til boligen. Den som har vært på en *Miljøstasjon* – eller det som tidligere het søppelfylling – kan ikke la være å bli slått over hvor mye fullstendig brukbart som befinner seg der. Jeg vil påstå at de fleste vil føle ubehag ved å se på alt det vi kaster, men likevel er det nettopp det vi gjør. Vi kjøper nytt, forbruker, kaster og går videre. Jeg spurte rutinemessig mine infor-

manter om hvorfor det er slik at vi hele tiden skal forbruke mer neste år, enn det vi gjør i år. Tankefullt svarte de aller fleste at ”Nei, det er ikke godt å forstå”. Nå er det ikke mitt poeng her å moralisere over hvorvidt dette er bra eller dårlig. Det får hver og en gjøre seg opp en mening om selv. Poenget mitt er bare at de drivskreftene som ligger implisitt i forbrukersamfunnet er sterke, og de påvirker oss med full tyngde hver eneste dag.

De individuelle determinanter (livsstil)

På samme måte som for de strukturelle determinantene, kan en gjennomgang av de individuelle determinantene blir lang. Ulike individuelle egenskaper inngår i kompliserte årsaks-virkningsforhold, både med andre individuelle trekk, men ikke minst med posisjonelle og strukturelle forhold. Også her er det avgjørende å trekke frem enkelte individuelle egenskaper som på en best mulig måte belyser den problemstillingen man arbeider med. Jeg skal her trekke frem to slike forhold. For det første er det *holdninger* som jeg har omfattende egen empiri på gjennom rundspørring og case studier. For det andre er det *identitet*, et begrep det er knyttet atskillig interesse for i vårt moderne samfunn. I diskusjonen av identitet bringes også *livsstil* inn som et kjernebegrep.

La meg starte med holdningene. Analysene av materialet fra rundspørringene viste at de ulike holdningsvariablene ikke har signifikant effekt på noen deler av det boligrelaterte forbruket. Det gjelder for alle forbrukskategorier på alle tre stedene.²⁰ Heller ikke betydningen av medlemskap i Miljøheimevernet – som utvilsomt er et resultat av positive holdninger til miljøspørsmål – slår ut med signifikant effekt på forbruket. Det er dessuten slik at intervjumaterialet gir ytterligere dekning for å hevde at holdninger i liten grad har innvirkning på det boligrelaterte forbruket. Resultatene er nok så nedslående for de som håper på å påvirke husholdningens forbruk gjennom å endre deres holdninger. Resultatene er derimot en ny bekreftelse for de som peker på at manglende samsvar mellom holdninger og handlinger er noe vi må leve med.

Nå vil jeg nødig trekke den konklusjon at hva en person mener og tror på, ikke har konsekvenser for hva han gjør eller ikke gjør. Jeg synes det er et problematisk standpunkt å forsvare. Det må derfor være grunner til de manglende sammenhengene. Etter min oppfatning er det fire slike grunner til mangel på sammenheng mellom holdninger og handlinger (forbruk) i mitt materiale. For det første mener jeg at det generelt er problematisk å måle holdninger. Dette kommer jeg tilbake til i kapittel 8.4 og skal ikke si mer om her. For det andre har jeg dessuten et dårlig datagrunnlag for holdninger pga. manglende individdata i mange husholdninger. Heller ikke dette skal jeg utdype nærmere her. Det er omtalt i kapittel 5.2. For det tredje kan man aldri se

bort fra at det faktisk er forskjeller mellom det man skulle ønske å gjøre og det man ender opp med å gjøre. Eller for å si det med Peer Gynt: ”Ja, tænke det; ønske det; *ville* det med,-- men *gøre* det! Nej; det skønner jeg ikke!”.²¹

Den viktigste årsaken er imidlertid knyttet til det boligrelaterte forbrukets karakter. Etter min vurdering kan holdninger først og fremst knyttes til markeringsmekanismen. Som jeg har argumentert for i analysene av case studiene, slår i liten grad denne mekanismen inn på handlinger knyttet til det boligrelaterte forbruket. Det er først og fremst innenfor det jeg har omtalt som ”annet forbruk” at markeringen slår ut som et resultat av de holdningsmessige betingelsene. Det boligrelaterte forbruket er underkastet andre mekanismer og betingelser enn holdninger og markering. Det er dermed ikke rart at vi heller ikke finner slike sammenhenger i vårt materiale.

Det er vanskelig å gjennomføre en drøfting av individuelle determinanter for forbruk uten å trekke inn begrepene *identitet* og *livsstil*. Jeg har gjennomført en nokså grundig gjennomgang av disse begrepene i kapittel 3.6 og jeg skal derfor ikke si så mye nytt om selve begrepene her. Det som derimot er mitt anliggende her er å drøfte hvorvidt disse to begrepene – som altså beskriver egenskaper ved individene – har innflytelse på vårt forbruk. To spørsmål reiser seg. For det første: betyr identitet og livsstil noe for hvilket forbruk vi har? Og for det andre, og minst like viktig: kan vi endre vår identitet og vår livsstil? Hvis svaret er ”ja” på begge disse spørsmålene innebærer det at vi rår over ”virkemidler” som for eksempel kan bringe oss nærmere en bærekraftig utvikling. Her er det viktig å være klar over at identitet og livsstil både er en årsak og en virkning i forhold til vårt forbruksmønster. På den ene siden er identitetssøking og vårt livsstilsvalg avgjørende for vårt forbruk. På den andre siden er det forbruket som skaffer oss den identiteten vi leter etter eller den livsstilen vi ønsker å uttrykke. Jeg vil for øvrig gjøre en presisering når det gjelder identitetsbegrepet. En diskusjon om identitet kan dreie seg om prosesser som enten foregår utover, det vil si at man signaliserer over for andre hvem man er, eller innover (man prøver å ”finne seg sjæl”). Mens den innadvendte tilnærmingen bringer oss opp i en diskusjon om personlighet, selvet og selvidentitet, er den utadvendte prosessen til forveksling lik livsstilsbegrepet slik jeg anvender det her. Disse prosessene er selvfølgelig ikke uavhengig av hverandre. Tvert i mot påvirker de hverandre gjensidig.

La meg så vende tilbake til de to spørsmålene. Det er vel liten tvil om at man signaliserer hvem man er overfor andre gjennom å synliggjøre sin identitet eller vise at man tilhører en eller annen livsstilskategori. Altså en utadvent prosess. Til denne synliggjøringen er det uløselig knyttet forbruk av ulike slag. En snerten sportsbil, den riktige mobiltelefonen, langrennsski som viser at man kan gå fort, en stor og flott bolig på den rette siden av byen etc. Jeg vil likevel hevde at dette først og fremst handler om å synliggjøre sin posisjon i samfunnet. Med utgangspunkt i de ressurser man rår

over, velger man seg en livsstil man har råd til og samtidig føler seg bekvem med. Dermed blir forbruket en viktig del av det å vise overfor andre hvem man er og hva man er god for. Med den velstandsveksten vi har hatt i Norge de siste 10-årene, er det nå nærmest opp til alle og enhver å utøve sitt ”iøyenfallende forbruk”. Men i motsetning til det mange ser ut til å mene – nettopp dette at man nærmest ”komponerer” en livsstil uavhengig av posisjonelle og strukturelle begrensinger – vil jeg hevde at valgmulighetene for de fleste slett ikke er så store. Gullestad (1989:106) uttrykker det slik: ”De mange valgmulighetene skjuler til en viss grad skillelinjene i befolkningen, og får dem til å fremstå som mer frikoblet fra sosioøkonomiske strukturer enn de antakelig er”.

Når det så gjelder spørsmålet om i hvilken grad vi reelt kan *velge* identitet eller livsstil, er jeg altså sterkt tvilende til det. Noe kan vi selvsagt velge, kanskje også mer en før. Men det er langt frem dit hvor vi ”adopterer” den livsstilen som passer oss.²² Den danske forfatteren Carsten Jensen skildrer i boka *Jeg har hørt et stjerneskudd* en utopi som vi etter hans oppfatning stadig lever i: forestillingen om at vi kan skape oss selv slik vi vil. Men Jensen hevder hardnakket at mennesket ikke er uendelig formbart. Vi fødes og lever under et utall betingelser som vi ikke kommer utenom. Slik er det etter min vurdering også når det gjelder vår livsstil og vår identitet. Vel har vi flere valgmuligheter når vi skal leve våre liv enn de fleste av våre forfedre hadde og ikke minst uendelig flere muligheter enn de fattigste blant oss. Men begrensningen er likevel flere enn det ”livsstilstilhengerne” later til å tro. Jeg vil anta at det er en liknende refleksjon som ligger bak Erik Dammann sin tale i forbindelse med FIVH sitt 25 års jubileum: ”På ett punkt har jeg forandret mening på disse siste 25 årene. Det er ikke slik at vår livsstil og vårt forbruk former samfunn, økonomi og politikk. Det er vel så meget omvendt”.²³

Jeg vil oppsummere denne gjennomgangen av determinanter på ulike nivåer på følgende måte: Den isolerte betydningen av bosituasjonen på husholdningens boligrelaterte forbruket, er under sterkt press ”ovenfra” i form av strukturelle determinanter og ”nedenfra” som et resultat av de individuelle determinanter. Det gir grunnlag for å hevde at *den fysiske planleggingen befinner seg i klemma mellom levemåte og livsstil*. Denne spissformuleringen gir en fin overgang til neste kapittel. Der skal det handle om bærekraftig areal- og boligplanlegging.

8.3. Bærekraftig areal- og boligplanlegging

Hvis jeg nå et kort øyeblikk skjeler til mine problemstillinger (kapittel 3.9) mener jeg nå å ha belyst alle, så nær som en: ”Hvilke implikasjoner har normen om en bærekraftig utvikling for utforming og lokalisering av boliger?” For å belyse dette spørs-

målet må man etter min oppfatning gå nærmere inn på tre tilhørende spørsmål. For det første: Hvilke hovedprinsipper må ligge til grunn for det man kan kalle en bærekraftig areal- og boligplanlegging? Med andre ord: Hva er det man ønsker å oppnå? Hvilke mål er det man vil innfri? For det andre: Virker fysisk planlegging? Er det grunn til å tro at fysisk planlegging faktisk kan bidra til at vi nærmer oss disse målene? Og endelig: Gitt at fysisk planlegging ikke er helt uten betydning, hvilke utbyggings- og lokaliseringsprinsipper skal vi legge til grunn? Hvordan skal vi planlegge?

Jeg mener å ha grunnlag for å drøfte fysisk planlegging langs to dimensjoner. For det første handler det om *nasjonalt bosettingsmønster*. Her representerer Førde en desentralisert bosetting på nasjonalt nivå. Stor-Oslo (og delvis Storhaug) er representanter for en nasjonal sentralisering. Denne dimensjonen uttrykker en "by og land" diskusjon, og altså et spørsmål om nasjonal sentralisering versus desentralisering. For det andre dreier det seg om en diskusjon om hvordan byer og tettsteder skal utvikles, såkalt *by- og tettstedsutvikling*. Her kommer spørsmålene om fortetting, byspredning og boligtyper inn i bildet. Det kan nå være greit å trekke frem at jeg selv flyttet fra Stor-Oslo med min familie til Leikanger i Sogn og Fjordane for vel 6 år siden. I og med at flyttingen foregikk helt frivillig bør det altså ikke være tvil om hvor mine egne bolig- og bostedspreferanser ligger. For leseren kan det være greit å ha det i bakhodet i den påfølgende gjennomgangen.

Hovedprinsipper for en bærekraftig areal- og boligplanlegging

Jeg har i kapittel 2.1 gitt en kortfattet innføring i begrepet bærekraftig utvikling, og dessuten i kapittel 2.2 gått nærmere inn på hva som ligger i termen bærekraftig forbruk. Jeg skal ikke bruke mer tid på det her. Det er imidlertid nødvendig nå å klargjøre hva begrepene faktisk innebærer, en form for operasjonalisering om man vil. Petter Næss (1997) har formulert fem hovedprinsipper for bærekraftig byutvikling i vår del av verden. Det er prinsipper som har med miljøkonsekvenser av byutvikling å gjøre. Skal byutviklingen være bærekraftig må den imidlertid også "sikre innbyggerne et akseptabelt velferdsnivå som kan opprettholdes i fremtiden, og som ikke er i konflikt med en bærekraftig utvikling for jorda som helhet" (s.180). Implisitt ligger her også en forutsetning om et bærekraftig forbruk. Næss snakker her om byutvikling men prinsippene er etter min vurdering like aktuelle for en vurdering av nasjonalt bosettingsmønster.

En bærekraftig byutvikling må etter Næss sin vurdering sikre:

1. Reduksjon av byens energibruk og utslipp per innbygger ned til et nivå som er forenlig med de økologiske og fordelingsmessige kriteriene for en bærekraftig utvikling på verdensbasis.

2. Lavest mulig omdisponering og inngrep i naturområder, økosystemer og produktiv landbruksjord.
3. Lavest mulig forbruk av miljøbelastende byggematerialer
4. At "åpne" materialstrømmer der naturressurser omformes til avfall, erstattes med "lukketete kretsløp" som i større grad baseres på lokale ressurser.
5. Et sunt miljø for byens innbyggere, uten helseskadelig forurensning og støy, og med tilstrekkelig grønne områder til at befolkningen kan oppleve naturen og lære å sette pris på den.

Jeg skal legge disse fem prinsippene til grunn i mine kommende vurderinger.

Virker fysisk planlegging?

"Because of many intrinsic uncertainties in urban and energy systems, we are unlikely to be able to identify development patterns which would be the most energy efficient under all possible future circumstances."

Susan Owens (1992:101)

Er det trolig at fysisk planlegging kan bidra til å sikre at prinsippene om bærekraftig byutvikling overholdes? Jeg skal komme tilbake til *hvordan* planleggingen kan bidra. Her skal jeg gjøre meg noen tanker *om* planleggingen kan bidra. Svaret mitt på dette siste er "ja", om enn med noen modifikasjoner og reservasjoner.

La meg gå tilbake til start. Det har vært den grunnleggende antagelsen i denne avhandlingen at vi alle påvirkes av våre fysiske omgivelser. Så også vårt omfang og sammensetning av det boligrelaterte forbruk. Jeg finner ingen grunn til å endre på denne antagelsen nå etter at det empiriske materialet er analysert og drøftet i lys av annen kunnskap. Jeg finner det imidlertid påkrevet å utvide eller nyansere antagelsen noe. Det er ikke de fysiske-strukturelle forholdene alene som påvirker oss. Det er det derimot det sosio-materielle handlingsfeltet som gjør. De fysiske egenskapene ved våre omgivelser påvirker oss i et samspill med samfunnsmessige og individuelle forhold. Dermed blir den materielle påvirkningen på oss avhengig av forholdet mellom det materielle og det sosiale. La meg ta noen eksempler. Det er ikke avstanden til kjøpesenteret i seg selv som påvirker meg. Det er *kombinasjonen* av den fysiske avstanden og det at jeg faktisk skal dit (og ikke til nærbutikken) som driver meg inn i bilen. Det er ikke det at jeg bor i en enebolig i seg selv som gjør at jeg bruker mye strøm. Strømmen går med fordi jeg vil ha det varmt i alle rom (hele døgnet) og dessuten ha muligheten til å dusje når det skulle passe meg (noe som innebærer at varmtvannstanken må stå på hele døgnet). Det er ikke avstanden til jobben som i seg selv

gjør at jeg bruker mye energi til transport i løpet av et år. Det er vår families beslutning om å bosette oss i nabokommunen som får ta sin del av skylda.

Poenget mitt er her at svaret på om den fysiske planleggingen kan bidra til å påvirke våre handlinger og vårt forbruk (og dermed for eksempel fremme et forbruksmønster som er i samsvar med målsetningen om en bærekraftig utvikling), er i sterk grad avhengig av de rådende samfunnsmessige og individuelle forhold. Under de nåværende samfunnsmessige og individuelle betingelser, vil jeg hevde at den fysiske planleggingen har dårlige kår. Det sosio-materielle handlingsfeltet er under sterkere innflytelse fra levemåte og livsstil. Vi lever i et samfunn med høy sosial og geografisk mobilitet. Forbrukersamfunnet krever et høyt forbruk, mens individet som omgir seg med forbruksprodukter for å vise hvem han er blir stadig vanligere. Ikke minst bidrar det stadig økende transportomfanget til lange ferie- og fritidsreiser til å redusere planleggingens mulighet for å bidra til transportreduserende løsninger. Mitt materiale tyder likevel på at det *kan* være indirekte sammenhenger mellom fysisk planlegging og denne typen reiser. Planleggingen befinner seg altså mellom barken og veden, mellom strukturelle og individuelle påvirkningsfaktorer. Planleggingen er med andre ord i klemma. Den iboende egenskap til å påvirke folks atferd som planlegging gir, viskes ut av andre og sterkere krefter. Susan Owens (1992:81) sier det slik: ”..land-use planning in isolation is unlikely to be an effective means of promoting energy efficiency and sustainability. Unless other social and economic forces are working in the same direction, it may even be counterproductive.” Etter min oppfatning kan denne avhandlingens mangel på entydige og klare empiriske sammenhenger mellom de fysiske planfaktorene og det boligrelaterte forbruket skyldes nettopp slike motstridende tendenser.

Nå sier jeg ikke at vi ikke trenger å drive fysisk planlegging. Slett ikke. Jeg bare peker på at fysisk planlegging i dag er utsatt for sterke ”motkrefter”. Særlig gjelder dette muligheten for å påvirke transportomfanget. Når jeg *likevel* mener at fysisk planlegging – og da særlig med vekt på boligplanlegging – er viktig, skyldes det tre forhold:

For de første er det – også i mitt materiale – enkelte nokså klare sammenhenger mellom boligens utforming og lokalisering på den ene siden og forbruket til de husholdningene som bor der på den annen. Et forhold er eneboliger versus andre boligtyper. Det er liten tvil om at *eneboligen* står fram som en særlig problematisk boform gjennom det høye energi- og materialforbruket knyttet til drift og vedlikehold av slike boliger. Et annet forhold er boligens *størrelse*. Den stadige økningen av boligens areal innebærer behov for mer energi til oppvarming og drift.²⁴ Et tredje forhold er fortetting og byspredning og energibruk til *transport*. Ved å fortette boligområder og hindre at byer og tettsteder stadig vokser i omfang, oppnår man to ting. For det første

vil en slik politikk legge forholdene bedre til rette for tette og konsentrerte boligtyper, med de fordeler det medfører. For det andre kan det bidra til at energibruken til hverdagsreiser reduseres. Jeg er litt reservert når det gjelder mulighetene for å påvirke energibruk til transport fordi jeg finner litt ulike sammenhenger i Førde, Storhaug og Stor-Oslo og dessuten fordi sammenhengene (der de finnes) gjennomgående er svakere enn det andre undersøkelser har kommet frem til. Dessuten er det ting i mitt materiale som *kan* tyde på at de som reiser lite i hverdagen kompenserer med å reise mer i fritiden.

For det andre er det slik at også fysisk planlegging er en viktig premissgiver til det sosio-materielle handlingsfeltet. Det sosio-materielle handlingsfeltet er ikke ensidig overlatt til motkreftene. Det påvirkes av samfunn og samfunnets individer men selvfølgelig også av den fysiske planleggingen. La meg gå tilbake til eksemplene med kjøpesenteret, boligen og arbeidsreiser. Jeg pekte på at det gjerne kunne være andre grunner enn avstanden som brakte meg til kjøpesenteret og ikke til den lokale nærbutikken selv om jeg i dette tilfellet kunne fått det jeg var ute etter begge steder. Det tar både lengre tid og koster mer penger å dra til "Handleland" enn en tur til "Nærbutikk". Hva nå om det ikke fantes noe kjøpesenter? La oss si at vi gjennom en målrettet plan hadde revet alle eksisterende kjøpesentra og nektet noen å bygge nye. Da hadde jeg endt opp hos den lokale kjøpmannen. Hva om det ble forbudt å bygge boliger over 100 kvadratmeter og samtidig innført rasjonering på strømforbruket? Det hadde blitt mindre dusjing og mer klær på innendørs. Eller hva om veien til jobben var beholdt kollektivtransport om morgenen og ettermiddagen? Da hadde jeg sannsynligvis havnet i en buss eller på et sykkelsete. Så muligheten for å påvirke det sosio-materielle handlingsfeltet er tilstede. Men påvirkningen av feltet fra de rådende trekk i dagens samfunn og individer tyder vel ikke på at slike dramatiske endringer er realistiske?

Her vil jeg skyte inn en viktig refleksjon. Rundspørringen er av en slik art at isolerte planfaktorer lett lar seg innpasse i analysene. Det er her mulig å konstruere de mest innfløkte og fantasifulle planfaktorer langt på vei løsrevet fra den virkelighet de inngår i. Det er med andre ord nokså enkelt å skille mellom det materielle, det sosiale og det sosio-materielle. Dette er svært problematisk i case studiene. Her er det vanskelig nok å skille ut årsaker fra virkning, om man ikke i tillegg skal isolere ut deler av et sammensatt årsaksfelt. Det er nettopp slik det sosio-materielle handlingsfeltet fremstår i intervjudelen av case studiene. Årsakene til at man gjør slik eller slik kan føres tilbake til utydelige og komplekse nett av sosiale og materielle betingelser. Og ikke isolert til en eller flere bestemte planfaktorer, slik rundspørringene legger opp til og også analyserer seg frem til.

Den tredje grunnen er kanskje den viktigste. Og den henger sammen med det forrige. Hva nå hvis de endringer som jeg antydte i forrige avsnitt virkelig ble nødvendige? *Vår felles fremtid* er nokså uforbeholden i sin kritikk av det høye forbruksnivået i de rike landene i den vestlige verden. Rapporten er entydig i sin anbefaling av å halvere energiforbruket ”.. en nedgang i energiforbruk per innbygger i industriland på 50 % ... Kommisjonen tror ikke det finnes noe annet realistisk alternativ for verden i det 21. århundre” (s. 130-131). Hva hvis vi ikke klarer det med gjerrige biler, smarte hus og resirkulering? Hva om vi rett og slett er nødt til å reise mindre med bil, bruke mindre energi og selv ta hånd om søppelet? Da er det ikke like attraktivt å sitte i en 300 kvadratmeter stor enebolig, langt fra nærmeste tettsted og bussholdeplass og dessuten ikke få besøk av søppelbilen hver uke. *Fysisk planlegging som muliggjør daglige reiser uten bil og rimelig boligstandard uten overforbruk av energi, vil innebære at man kan opprettholde et akseptabelt velferdsnivå også når ressurstilgangen av en eller annen grunn ikke er så god som i dag.* Det betyr tette og konsentrerte boligtyper av rimelig størrelse som dessuten er sentralt lokalisert i forhold til sentrale offentlige og private servicetilbud, arbeidsplasser og kollektivtransportsystemer.

Sentralisering – desentralisering: By eller bygd?

Hvorvidt vi skal bo i byen eller på bygda er det ikke først og fremst den fysiske planleggingen som avgjør. Det er andre individuelle og samfunnsmessige krefter som her må trekkes frem som de viktigste faktorene. Men boligpolitikk og tilrettelegging for bosettingsmønster er også en del av den nasjonale fysiske planleggingen. Bør man i et bærekraftsperspektiv oppmuntre sentralisering eller desentralisering på et nasjonalt nivå? Bør vi ta sikte på å ”plante skog og flytte folket til byen” (underforstått da de større byene)?

Det er ingen ting som tyder på at det er fornuftig. Her er det viktig å være klar over hva man sammenlikner. Det er ikke Førde kommune og Oslo kommune som sammenliknes. Det er Førde kommune og *Stor-Oslo* som er et realistisk sammenlikningsgrunnlag. La meg starte med å se på det økologiske fotavtrykket, et mål som langt på vei oppsummerer de to første prinsippene om bærekraftig byutvikling. Det gjennomsnittlige økologiske fotavtrykket per husholdningsmedlem i Stor-Oslo er rundt 10 prosent høyere enn i Førde. Det er imidlertid verdt å merke seg at det er så store forskjeller i fotavtrykket innenfor hvert sted, at forskjellen mellom Førde og Stor-Oslo ikke er signifikant. Det er for øvrig slik at både de med størst og minst fotavtrykk befinner seg i Stor-Oslo. Når et gjennomsnittlig husholdningsmedlem i Stor-Oslo i mitt materiale fremstår med det største fotavtrykket, skyldes det hovedsakelig tre forhold.

For det første har de et betydelig større materielt boligforbruk. De bruker med andre ord mer penger, energi og materialer på å vedlikeholde boligen samtidig som de i større grad fyller den med gjenstander innvendig og utvendig. For det andre reiser de mer med bil på lange ferie- og fritidsreiser. De har et mindre omfang av det jeg kaller hverdagsreiser, men de lange reisene gjør at de samlet sett reiser mer enn de i Førde. Endelig er det slik at de årlig reiser lengre på private flyreiser enn Førdianerne. Riktignok har husholdningsmedlemmene i Førde flere reiser hvert år, men i Stor-Oslo er en større andel av disse utlandsreiser. Dette er reiser som er betydelig lengre enn innlandsreisene, og resultatet i sum er at husholdningsmedlemmene i Stor-Oslo reiser lengst hvert år. Dette er mest interessant i et bærekraftsperspektiv.

Når det gjelder forbruk av miljøbelastende byggematerialer har jeg ikke grunnlag for å hevde at det er forskjeller mellom de to stedene. Riktignok er det en betydelig større andel av eneboliger i Førde enn i Stor-Oslo. Som jeg har vært inne på i kapittel 3 er det imidlertid ikke sikkert hvilken boligtype som er miljømessig best. Det kan likevel være verdt å merke seg at boligene i gjennomsnitt er større i Førde (125m²) enn i Stor-Oslo (116m²), hvilket selvfølgelig delvis skyldes den ulike sammensetningen av boligtyper. Størrelse er i hvert fall et uttrykk for *mer* bruk av materialer, noe som uønskelig sett fra et miljøperspektiv.

Jeg skal heller ikke konkludere når det gjelder de to siste prinsippene. I praksis tror jeg det er lite som skiller de to stedene når det gjelder mulighetene for å utvikle ”lukkede kretsløp” og ta i bruk lokale ressurser. Jeg ser heller ikke at det er vesentlige forskjeller i tilgangen til ”tilstrekkelige grønne områder” noen av stedene. Jeg vil imidlertid peke på punktet ”uten helseskadelig forurensning og støy”. Dette punktet var avgjørende for min egen beslutning om å flytte ut av Stor-Oslo. Kanskje er det slik for mange andre også?

I sum er det vanskelig å hevde bastant og uten forbehold at det er mer bærekraftig å bo ”på landet”, inkludert mindre byer og tettsteder, enn det er å bo i ”byen”. Eller omvendt. I den grad jeg skal presses til å ta et standpunkt, vil jeg likevel hevde at det er mer bærekraftig å bo ”på landet”. Bakgrunnen er den økte reiseaktiviteten i de større byene knyttet til lengre ferie- og fritidsreiser. Og da særlig flyreiser til utlandet. Det er imidlertid et åpent spørsmål om det økende omfanget av disse reisene er et resultat av en trend. En trend som har kommet lengst i byen. I så fall er det mulig at bygdene vil følge etter. De forskjeller jeg mener å ha avdekket her er i så fall bare et resultat av en langsommere utvikling på bygdene.

Konsentrasjon eller spredning: Kompakte eller grønne byer?

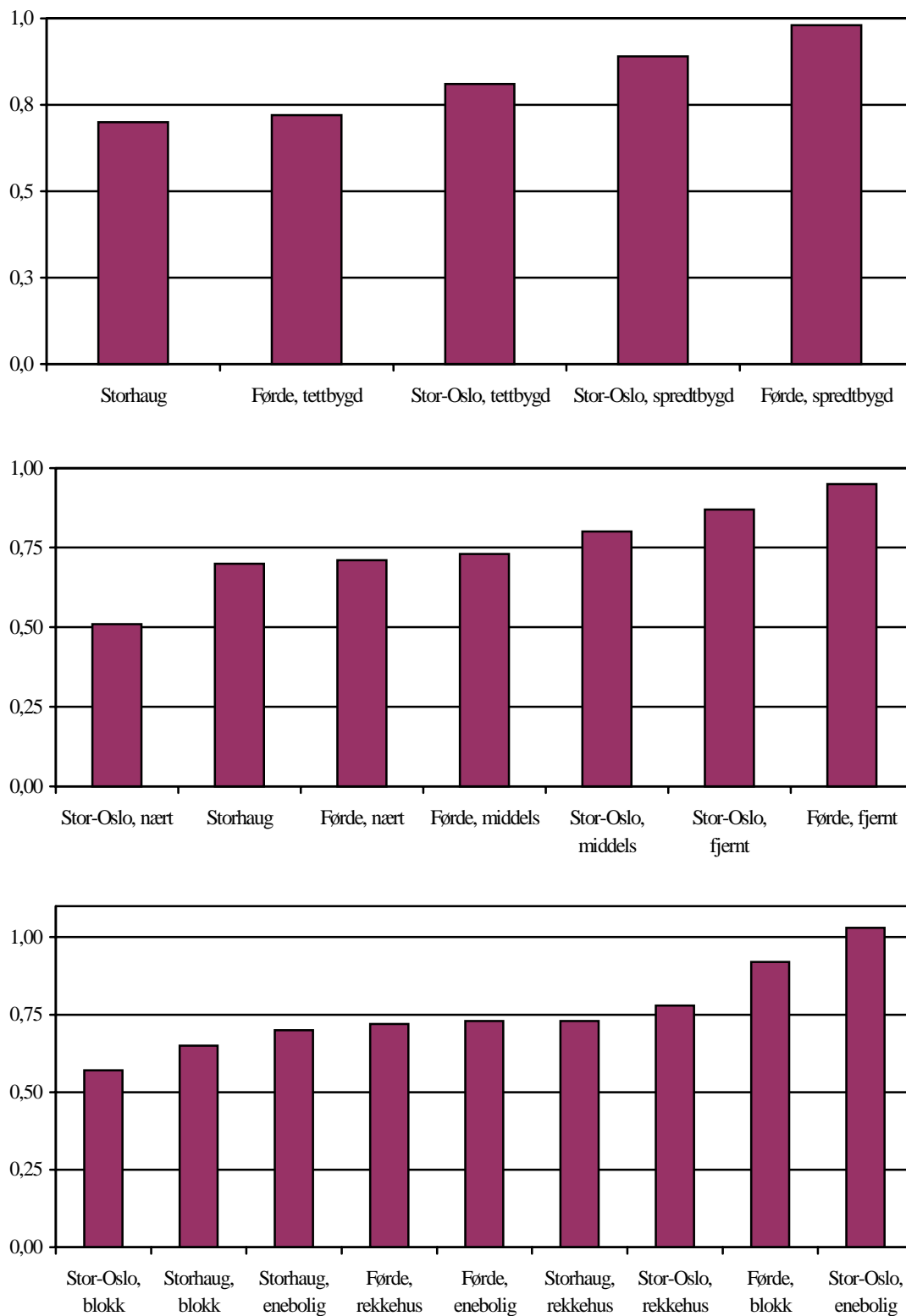
I følge Petter Næss (1997) eksisterer det to konkurrerende modeller for bærekraftige byer. På den ene siden har vi de som hevder at forholdsvis tette bebyggelsesmønstre med lav andel eneboliger er veien å gå. Slike kompakte byer, hevdes det, vil ikke bare tilfredsstille prinsippene for energisparende fysisk planlegging, men generelt være best i samsvar med de kravene en bærekraftig utvikling stiller. I opposisjon til denne retningen finner vi de som går inn for en forholdsvis åpen bystruktur. Tilhengere av *den grønne byen* begrunner et slikt utbyggingsprinsipp med blant annet de mulighetene det gir for å basere seg på lukkede kretsløp som i større grad er basert på lokale ressurser. Hva sier så min empiri om dette? Gir den støtte til den ene eller den andre modellen?

La meg starte med å se på hvordan det økologiske fotavtrykket varierer med ulike utbyggings- og lokaliseringsprinsipper i de tre undersøkelsesstedene (figur 8.3). Som det fremkommer fremstår "tett", "nært" og "blokk" seg ut som de gunstigste alternativene. Dette peker i retning av tett og konsentrert bebyggelse. Dataene støtter altså modellen av den kompakte byen.

Hva så med prinsippene om lukkede kretsløp, bruk av lokale ressurser og et sunt miljø for byens innbyggere? Etter min vurdering vil alle disse forholdene tale mot den kompakte byen. Riktignok peker Næss (1997:184) på at "i prinsippet kan materialstrømmer håndteres som 'lukket kretsløp' både i tett og spredte bystrukturer". Jeg vil likevel hevde at i praksis vil dette være lettere å gjennomføre i "den grønne byen". Bakgrunnen for å hevde det, er sårbarheten knyttet til de store og sentraliserte systemene som den kompakte byen må ha. Kritikken mot de sentraliserte systemene har skapt økt interesse for lokale løsninger for vann-, avløps- og avfallshåndtering. Dette taler til den grønne byens fordel. Det samme gjelder bruk av lokale ressurser. I den grønne byen vil muligheten for å drive lokal matproduksjon og kanskje også lokal energiproduksjon være bedre enn i en tett og kompakt by. Skjønt, lokal matproduksjon er vel ikke spesielt vanlig i dag, verken i den kompakte eller den grønne byen. Det samme gjelder lokal energiproduksjon. Det understreker igjen den betydning andre samfunnsmessige og individuelle forhold har for effekten av fysisk planlegging. Hensynet til et "sunt miljø for byens innbyggere, uten helseskadelig forurensning og støy" er etter min vurdering den faktoren som taler mest i mot den kompakte byen. Støy og forurensning er noe man følger på kroppen i en tett og kompakt by. De husholdningene jeg intervjuet i Stor-Oslo, og som bodde et stykke utenfor byen, trakk da også frem hvor godt det var å slippe å bo "nedi byen". De fleste respondentene i Førde så derimot ut som et spørsmålstegn da jeg spurte om de opplevde noen miljøproblemer på kroppen.

Figur 8.3

Gjennomsnittlig økologisk fotavtrykk per husholdningsmedlem i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo etter bostedsstrøk, sentrumsavstand og boligtyper. Alle tall i ha/år.

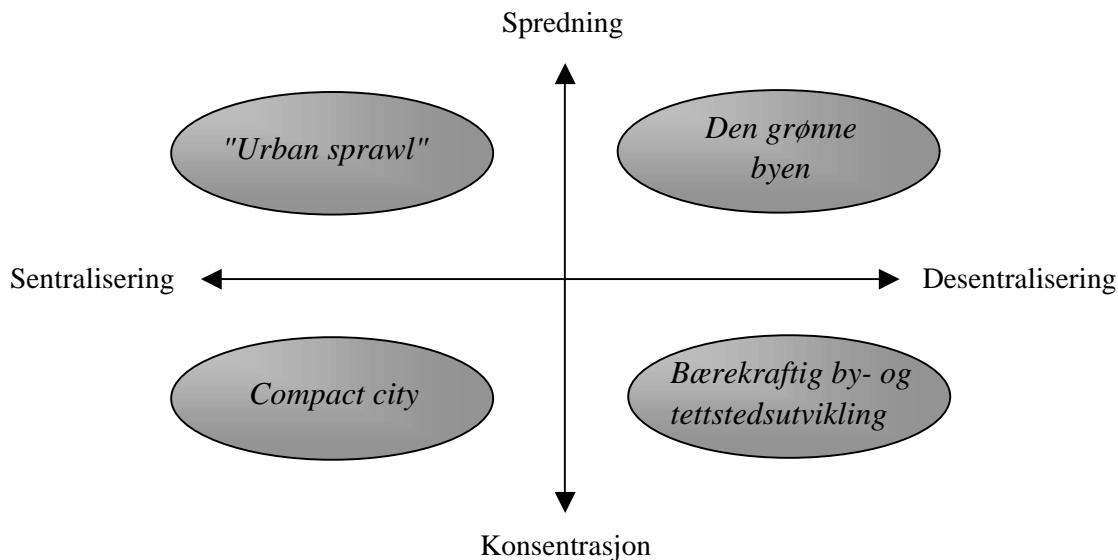


Det er dermed aspekter ved bærekraftig utvikling som taler for den kompakte byen, akkurat som det er andre aspekter som peker i retning av en grønn by. Dermed blir det en avveining hvilket av disse aspektene man velger å sette øverst.

Desentralisert konsentrasjon

Etter min oppfatning kan desentralisert konsentrasjon utgjøre det beste kompromisset mellom de to modellene for byutvikling. En slik tilnærming innebærer at man kombinerer det beste fra de to dimensjonene (begrepsparene) *sentralisering-desentralisering* og *konsentrasjon-spredning*.²⁵ Mine empiriske data gir belegg for å hevde at desentralisering av nasjonale (og kanskje også regionale) bosettingsmønstre er gunstig sett ut fra et bærekraftperspektiv. Dataene gir også dekning for å hevde at konsentrasjon er mer i samsvar med bærekraftig utvikling enn spredning. Kombinasjonen av desentralisering og konsentrasjon vil dermed etter min vurdering være mest i samsvar med prinsippene for en bærekraftig areal- og boligplanlegging. Owens (1992:90) peker på at "In theory 'decentralised concentration' often emerges as relatively efficient in terms of travel and energy requirements". Jeg mener at ikke bare teori, men også min empiri, støtter dette synspunktet.

I figur 8.4 har jeg skissert noen av modellene for by- og tettstedsutvikling. "Den grønne byen" og "the compact city" er allerede omtalt. Likeså er den modellen jeg fremholder som mest i samsvar med prinsippene om bærekraftig byutvikling. Det som jeg i figuren kaller "urban sprawl" er en planleggingsmodell som kombinerer tilflytting til de store byene, kombinert med at byene sprer seg hurtig utover i omlandet. I et bærekraftperspektiv er dette den mest problematiske modellen, og dessverre også den som har vært dominerende i Norge det meste av etterkrigstiden.²⁶

Figur 8.4*Modeller for fysisk planlegging.*

8.4. Validitet, reliabilitet og generalisering

I et hvert forskningsarbeide bør man gjennomføre en drøfting av de resultater man er kommet frem til. En slik drøfting inneholder mange aspekter. Blant annet bør man drøfte de resultatene man er kommet frem til i lys av annen kunnskap på området, slik jeg har gjort det i de tre første underkapitlene i kapittel 8. Men drøftingene innebærer mer enn en slik diskusjon. For det første: Har man faktisk klart å måle det man hevder å ha målt? Er det virkelig hverdagstransport jeg har data om fra rundspørringene? Er det folks motiver og grunner for å handle miljøvennlig jeg har fanget opp gjennom cases studienes intervjuer? For det andre: Er metode, fremgangsmåte og data presentert slik at det er mulig å etterprøve det jeg har gjort. Er det mulig for andre – eller for den saks skyld av meg selv - å gjennomføre samme undersøkelse, og komme frem til samme resultater? For det tredje: Er de kausale fortolkningene av data troverdige? Er det virkelig slik at A frembringer B, eller er det noe helt annet som frembringer B. Gir de sammenhengene som presenteres et godt bilde av hvordan ulike variabler – eller mekanismer – påvirker hverandre?²⁷ Og endelig: Kan resultatene overføres til andre steder enn Førde, Storhaug og Stor-Oslo? Vil de være gyldige om 5 år? Om ti år? Kan med andre ord konklusjonene sies å være gyldige innenfor andre kontekster. Kan de generaliseres i tid og rom?

Det er flere måter å gjennomføre slike drøftinger på. Mange begreper trekkes frem. Hovedbegrepene er validitet, reliabilitet og generalisering. Kvale (1996) omtaler disse tre begrepene – ikke uten en viss ironi - som ”vitenskapens hellige treenighet” (s. 230). Disse tre hovedbegrepene har igjen mange navn og det finnes undergrupper innenfor hver av dem. Yin (1994) snakker om konstruksjonsvaliditet, intern validitet og ekstern validitet (s.33). Skog (1998) bringer inn termene begrepsvaliditet og konklusjonsvaliditet (s.85), mens Kvale ser ut til å foretrekke troverdighet (s.231).

Det kan være mange grunner til at vi finner så mange ulike begreper. At man gjerne vil ha sin egen vri, kan være en slik grunn. Skjønt bruk av ulike begreper kan ikke skjule at man i bunn og grunn ofte snakker om det samme. En mer alvorlig og grunnleggende årsak til ulike måter å gjennomføre en drøfting, er etter min oppfatning at det går en skillelinje mellom kvantitative og kvalitative studier. Her er det slik at selv om begrepsbruken er den samme, vil vurderingene gjerne være nokså ulike. For å ta hovedbegrepene validitet, reliabilitet og generalisering, vil en kvantitativt orientert forsker vektlegge andre aspekter enn det en kvalitativ inspirert forsker vil gjøre.²⁸ Kvale – som har skrevet en bok om gjennomføring av kvalitative undersøkelser sier det for eksempel slik: ”...I will attempt to conceptualize generalizability, reliability, and validity *in ways appropriate to qualitative research*” (1996:231, min uthevning). I min avhandling har jeg gjennomført både en kvantitativ og en kvalitativ empirisk undersøkelse. Jeg må derfor gjøre drøftinger knyttet til begge disse retningene, men bruke de samme begrepene. Begrepene jeg skal bruke er nettopp validitet, reliabilitet og generalisering. Det er imidlertid viktig å gjennomføre en slik vurdering også for undersøkelsen i sin helhet. Altså drøfte avhandlingen på et mer overordnet nivå. Jeg vil prøve å *heve* meg fra de mer trivielle detaljene og utelukkende konsentrere meg om de overordnede problemstillingene. Jeg skal altså gjøre en slik kortfattet vurdering etter først å ha gått gjennom de empiriske undersøkelsene.

Rundspørringene

Validitet

I følge Skog (1998) dreier validitet seg i bunn og grunn om ulike aspekter ved det generelle spørsmålet: ”har forskningen gitt et korrekt svar på spørsmålet?” Jeg skal ta for meg to spesielle former for validitet, såkalt konstruksjonsvaliditet og intern validitet. Mens konstruksjonsvaliditeten er knyttet opp til en vurdering av om jeg faktisk måler det jeg mener å ha målt (med mine variabler), dreier intern validitet seg om å etablere troverdige kausale forbindelser mellom de ulike variablene.

Altså først *konstruksjonsvaliditet*. Jeg skal her gå nærmere inn på de variablene jeg mener det er størst grunn til å fokusere på. La meg starte med *planfaktorer*. Med planfaktorene mener jeg å fange opp viktige trekk ved boligens fysiske utforming og lokalisering som igjen har konsekvenser for størrelsen og omfanget av det boligrelaterte forbruket og dessuten de lange ferie- og fritidsreisene. Det er forholdet mellom planfaktorene og forbruk som er det spørsmålet jeg fokuserer på. Fungerer mine fire planfaktorer som gode mål? Jeg mener at de fungerer godt på et overordnet nivå. De representerer hver for seg viktige trekk ved de fysiske strukturelle forholdene ved våre boliger. Hver på sin måte fanger de opp vesentlige aspekter ved vår bosituasjon. Det dreier seg om sentralisering – desentralisering, byspredning, fortetting (riktignok på et overordnet nivå) og boligutforming. Jeg vil også hevde at mine fire planfaktorer er intuitivt lette å forholde seg til. De gir mening både til fagpersoner og legfolk. De er også lett å få gode mål på. ”Størrelse” er intuitivt lett å forholde seg til, enten det gjelder antall innbyggere eller stedets utstrekning. ”Tetthet” er hentet fra Statistisk sentralbyrå sin koding av hver enkelt bolig i Norge. ”Sentrumsavstanden” er greit å beregne, når man har de riktige databasene og de hensiktsmessige programmene. Endelig er ”boligtype” et nokså ukomplisert aspekt ved bosituasjonen (på tross av enkelte boliger som kan være vanskelig å plassere).

Jeg vil likevel peke på forhold som det er verdt å merke seg ved bruk av disse fire planfaktorene. Det første forholdet gjelder detaljeringsgraden. Hver av mine fire planfaktorer kunne vært inndelt i – eller supplert med – to eller flere undergrupper av faktorer. Slike undergrupper kan fungere som mer spesifiserte trekk ved den enkelte planfaktor. For eksempel kunne ”avstand” vært supplert med andre avstandsmålinger, for eksempel avstander mellom boligen og kollektivsystemer, offentlige- og private tjenestetilbud, grøntområder etc. Burde jeg utvide ”boligtype” til også å inkludere størrelsen på hagen, antall garasjer og antall trær i hagen? En slik utvidelse av planfaktorene til et høyere detaljeringsnivå kan gi verdifull supplerende informasjon. Men det kan også bidra til å gjøre det hele mer uoversiktlig og dataene vanskeligere å bruke. Man kan miste fokuset på de store og kanskje også viktigste spørsmålene: Bør vi legge forholdene til rette for større byer? Bør vi hindre byspredning? Bør vi fortette boligområdene? Er det eneboliger vi bør satse på, eller bør vi legge mer til rette for rekkehus og blokker? Jeg vil hevde at når disse mer overordnede spørsmålene er diskutert, vil mye av detaljene følge mer eller mindre av seg selv. Det er ikke nødvendigvis behov for å trekke dem inn i analysene. Jeg har derfor valgt en nokså grov inndeling av planfaktorene. Det neste forholdet gjelder hvorvidt det faktisk er mulig å snakke om slike rendyrkede planfaktorer. Når jeg har valgt en så grov inndeling er det klart at andre forhold blir tett vevet inn i hver enkelt planfaktor. Spesielt gjør dette seg gjeldende for ”størrelse” og ”tetthet”. Stedets eller byens størrelse er ikke bare et spørsmål om antall innbyggere eller antall kvadratmeter. Den samfunnsmessige

konteksten kan stå for viktige forskjeller som knapt kan reduseres til et spørsmål om planfaktorer. Dette er jeg klar over og har tatt med i kapittel 8.2. På den andre siden er vel eventuelle forskjeller mellom de som bor i store byer og de som bor i mindre tettsteder, mellom de som bor tett og de som bor spredt viktig kunnskap i denne sammenhengen. Og det gjelder uavhengig av hva årsaken til forskjellene "egentlig" er.

Hva med *det materielle boligforbruket*? Dette er en forbrukskategori som består av et stort antall små og store forbrukskomponenter. Fra PC'er og sofaer til større utvidelser og vedlikeholdsarbeider i boligen. Går det an å lage et mål på dette? Er det interessant å måle det? Jeg mener svaret er ja på begge spørsmålene. Det går an å måle det. Jeg har gjort det ved å konstruere en indeks som oppsummerer omfanget av dette forbruket. I en slik indeks forsvinner detaljene, men detaljene er heller ikke det jeg er ute etter. Jeg vil prøve å belyse hvorvidt nettopp summen av denne typen forbruk kan knyttes til bestemte bosituasjoner. Finnes det med andre ord bosituasjoner som kan kobles til et særlig stort eller særlig lite omfang av dette forbruket. Det er *summen* av dette forbruket som er interessant, ikke detaljer for den enkelte forbrukskomponent. Jeg er ikke ute etter å finne hvor de har flest PC'er eller pusser opp mest. Jeg er ute etter å vite hvem som totalt sett har mest aktivitet på dette området. Det mener jeg min indeks faktisk gjør.²⁹

Jeg vil så rette oppmerksomheten mot *husholdningens transport*, noe som utvilsomt har skapt mest hodebry for meg. Jeg har vært inne på dette tidligere, men skal ta det i mer detalj her. Det er mange måter å kategorisere reiser på. De kan deles inn etter reisens formål, etter reiselengde, etter antall reiser eller etter transportmåte. Avhengig av hva man er ute etter – hvilken problemstilling man har – kan man konstruere seg en modell som forteller noe om hvordan man skal kategorisere reisene, og samtidig anta noe om hvilke forhold som påvirker dem. En slik modell lagde vi da også ved prosjektets oppstart, og det ble avgjørende for spørreskjemaets utforming. Det skulle imidlertid vise seg at vår inndeling var uheldig valgt. Ikke fordi den representerte et dårlig teoretisk eller faglig utgangspunkt, men simpelthen fordi respondentene ikke evnet å besvare slik vi hadde tenkt. Jeg ble dermed tvunget til å bruke dataene på en annen måte enn det vi hadde lagt opp til. Isteden for å spørre hvordan skal jeg tilpasse dataene fra spørreskjemaene til vårt utgangspunkt, måtte jeg ta tak i det som faktisk forelå. Det er etter min oppfatning fire typer av data jeg mener vi kunne bruke. For det første gjelder det hvorvidt husholdningen har bil eller ikke. Deretter gjelder det registrering av ukentlig kjørelengder (for Storhaug også årlig kjørelengde). Nå skal det riktignok sies at enkelte har fylt ut også kjørelengde i løpet av undersøkelsesuken feil. Det er lite sannsynlig at en husholdning har kjørt en strekning tilsvarende Førde-Tunis i løpet av uke! Disse ble imidlertid fjernet fra datamaterialet. Det tredje

konkrete jeg hadde å forholde meg til var om kjøringen i løpet av undersøkelsen var ”typisk” eller ”uvanlig i forhold til resten av året”. Endelig hadde vi gode data på om husholdningens kjøretøy var brukt til tjenestereiser. Det var med dette utgangspunktet jeg laget følgende to kategorier reiser: hverdagsreiser og lange ferie- og fritidsreiser. Jeg har et annet sted vist hvordan jeg har gått frem for de ulike reisene. Poenget mitt her er bare å peke på at inndelingen i ulike kategorier reiser er i avhandlingen annerledes enn det vi i utgangspunktet hadde tenkt. Det er også mitt ærend her å understreke at vi faktisk har endt opp med gode data for å måle nettopp disse type reiser.

Endelig vil jeg si litt om mine *holdningsvariabler*. Jeg har forsøkt å konstruere indekser som oppsummerer respondentenes holdninger på tre områder, miljøholdninger, nøkternhet og hjemmeorientering. Nå kan man i og for seg spørre om dette faktisk er mulig. Kan man i det hele tatt lage en holdningsvariabel? Kan man avdekke en persons holdninger ved å be han om å svare på noen spørsmål? Og ikke mindre viktig: Kan man lage en holdning for en gruppe individer? Jeg har tidligere argumenter for at det er meningsfullt å snakke om holdninger på et aggregert husholdningsnivå. Det største problemet i så måte har vært at vi i liten grad har fått inn holdningsdata fra hele den voksne delen av husholdningen. Dette er klart en svakhet med vår bruk av holdninger som mulig forklaringsfaktor. Verre er det imidlertid å avgjøre om det i det hele tatt er meningsfullt å lage en holdningsindeks basert på spørreskjema. Mine intervjuer forteller meg at det ikke er lett. Å avdekke en holdning krever atskillig mer enn bare å besvare noen spørsmål. Et annet moment er selve spørsmålene. For hvem er egentlig mest miljøvennlig av den som mener ”vi bør ikke bygge gasskraftverk” og den som mener ”vi bør gjøre det”? Begge vil med rette kunne påberope seg å være opptatt av å løse miljøproblemer, men hvem har rett? Hvem er mest miljøvennlig? Hvem av de to har de mest miljøvennlige holdningene? Jeg vil overlate til leseren å vurdere disse spørsmålene på bakgrunn av de konkrete spørsmålsformuleringene i figur 5.5. Min konklusjon på dette er at man skal ta holdningsvariablene med en klype salt. Jeg tror spørsmålene om holdninger hører mer hjemme i en intervjusituasjon mellom forsker og respondent. Jeg setter derfor holdningenes betydning for forbruket mer i sammenheng med case studiene enn med rundspørringene.

Oppsummert vil jeg hevde at de data vi har er representative for de aspekter ved forbruket jeg ønsker å belyse, men med et forbehold om holdningsvariablene. Således er materialet godt egnet til å drøfte avhandlingens overordnede og underordnede problemstillinger. Data gir med andre ord etter min vurdering grunnlag for å ”gi et korrekt svar på spørsmålet”.

Hva så med den *interne validiteten*? Fremdeles i følge Skog (1998) dreier det seg her om å etablere troverdige kausale fortolkninger av data. Har jeg med andre ord gitt en

valid eller gyldig fortolkning av planfaktorens innvirkning på husholdningens forbruk? Skog hevder at ”den eneste sikre metoden for å fastslå at A frembringer B, består i å ’gjøre’ A under kontrollerte omstendigheter for derved å se om dette frembringer B” (s.107). I en samfunnsvitenskapelig undersøkelse av den type jeg har gjort her, har vi ingen mulighet for å gjennomføre denne type av eksperimenter. En må basere seg på forenklede modeller. Det vi kan gjøre er å føre en del kontrollvariabler inn i modellen, og gjennom regresjonsanalyser finne ut hvor stor sannsynlighet det er for at sammenhengene skyldes den ene eller den andre faktoren. Når jeg nå mener at vi har bra mål på planfaktoren (A) og forbruk (B), gjenstår det å eliminere konkurrerende forklaringsfaktorer. Med andre ord se etter spuriøse effekter. Spørsmålet er nå om kontrollvariablene eller de konkurrerende forklaringsfaktorene gir et troverdig inntrykk av hva som fører til variasjoner i forbruket (frembringer B). Som kontrollvariabler har jeg ført inn et bredt spekter av sosioøkonomiske og –demografiske bakgrunnsforhold ved husholdningene. I tillegg har jeg en del holdningsvariabler som – med de begrensninger jeg har vært inne på – også antyder noe om sammenhenger mellom holdninger og handlinger. Etter min vurdering representerer modellen med sine uavhengige variabler en troverdig forklaring av planfaktorens betydning for husholdningens forbruk.

Reliabilitet

Yin (1994) peker på at en undersøkelses reliabilitet demonstrerer hvorvidt undersøkelsen kan repeteres med det samme utfallet. Det skal være mulig å gjennomføre den samme datainnsamlingen, det skal være tydelig hvordan variablene er konstruert og analysemetoden skal klarlegges slik at det er mulig å komme frem til det samme resultat nok en gang hvis man måtte ønske det. Undersøkelsen skal altså være gjennomsiktig også for andre enn den som har gjennomført den. Det er et rimelig krav til en undersøkelse, men ikke alltid så lett å innfri. Særlig ikke når det gjelder intervjuundersøkelser og tolkning av kvalitative data, men det skal jeg komme tilbake til.

I mitt tilfelle er spørreskjemaet vedlagt, slik at den i teorien kan gjøres på nytt. Utvelgelsesmåten av respondenter er tydeliggjort. Også her skal det være mulig å gjen-skape undersøkelsen. De enkelte variablene er forklart i detalj i eget kapittel, og er således tilgjengelig for alle som finner det interessant å studere dem i dybden. Når det gjelder selve analysen, mener jeg også at det er mulig - for den som måtte ønske det – å komme frem til de resultatene jeg har kommet frem til. Hvorvidt man faktisk ønsker å designe undersøkelsen slik jeg har gjort, konstruere variablene slik jeg har gjort eller legge de begrensningen til grunn for analysene jeg har gjort, er et annet spørsmål.

Generaliserbarhet

”Når en undersøkelse er slutført og konklusjonen er trukket, oppstår spørsmålet om resultatenes generaliserbarhet (Skog 1998:113)”

Ja, så enkelt kan det sies! Men enkelt er det slett ikke. Jeg vil hevde at undersøkelsens generaliserbarhet er det moment det knytter seg mest interesse for og kanskje også det momentet det gjerne oppstår mest strid om. ”For du kan da vel ikke hevde at det du har funnet i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo gjelder for alle andre steder, kan du vel?”

Nei, det kan jeg ikke. Og det samme kan vel kanskje sies om enhver samfunnsvitenskapelig undersøkelse. I alle fall i en så vidt kompleks og sammensatt undersøkelse som her. Problemene vil uansett reise seg når man forsøker å si noe om hvorvidt funn lar seg overføre til andre steder. Og ikke minst blir det problematiske når det er ulikheter i tid. Men la meg imidlertid starte med å rydde av veien en mulig misforståelse. Det knytter seg til det såkalte nivåfeil-problemet (Skog 1998:109). Såkalte nivåfeil oppstår når en har gjort empiriske funn på ett analysenivå og trekker slutninger om sammenhenger på et annet nivå. I rundspørringen er det *husholdningene* som er analysenivået. Data fra individskjemaene er aggregert til husholdningsnivå og deretter ført inn i analysen. Det gjelder de ulike forbrukskategoriene.³⁰ Det gjelder sosioøkonomiske og –demografiske bakgrunnsforhold. Og det gjelder holdninger. De resultatene jeg er kommet frem til er således ikke direkte overførbare til individnivå. Det har imidlertid vært viktig å ha med individnivået i datainnsamlingen, fordi mye av det forbruket vi her setter søkelyset på er av individuell karakter. Det gjelder for eksempel kollektiv- og flyreiser. Og ikke minst gjelder det holdningsspørsmålene. Den eneste måten å få inn disse dataene har vært å henvende seg til det enkelte individ. Når dataene så er samlet inn har jeg aggregert dem opp til husholdningsnivået. Når det derimot gjelder forbrukskategorier som energibruk i boligen, materielt boligforbruk og ikke minst bruk av husholdningens private biler, har datainnsamlingen rettet seg mot husholdningen (hvor én har svart på vegne av dem alle).

Problemene med generalisering gjør seg gjeldende på to nivået. For det første gjelder det hvorvidt undersøkelsens resultater kan overføres til populasjonen på de tre stedene. Er dataene fra Førde for eksempel representative for alle de som bor i Førde? Gir mine data et godt grunnlag for å si noe om hvordan forbruket varierer på Storhaug og i Stor-Oslo? For det andre dreier det seg om mine funn har betydning for Båtsfjord, Bakklandet (bydel i Trondheim) og Bergen. Er med andre ord resultatene overførbare til andre steder?

Før jeg går nærmere inn på mine konkrete undersøkelser, skal jeg gå litt nærmere inn i begrepet generalisering. Kvale (1996) trekker fram tre ulike former for generalise-

ring. For det første har man *naturalistisk generalisering* knyttet til personlige erfaringer. Det handler om en form for taus kunnskap som utvikler seg over tid og som sier noe om hvordan ting er og hvilke forventninger man har til at noe bestemt skal skje.³¹ Den andre formen er *statistisk generalisering*. I motsetning til naturalistisk generalisering er denne formell og eksplisitt. Basert på tilfeldige utvalg kan man ved hjelp av statistiske beregninger si noe om hvor sannsynlig det er at man gjenfinner utvalgets egenskaper i hele populasjonen. Endelig har vi det Kvale omtaler som *analytisk generalisering*. En slik generalisering omfatter en begrunnet vurdering av i hvilken grad undersøkelsens funn kan overføres til andre situasjoner. Man generaliserer her til en teori som sier noe om sammenhengene i datamaterialet.

Formålet med rundspørringene er å samle inn data om husholdningens forbruk og å kunne gjennomføre en statistisk generalisering til populasjonen på de tre områdene. Det har således vært et mål å kunne si noe om hvordan forbruket faktisk varierer mellom husholdningen på hvert sted, og samtidig si noe om hvilke faktorer som påvirker det. Den beskjedne svarprosenten gjør det imidlertid problematisk å gjennomføre en slik statistisk generalisering. Foruten de skjevheter i utvalget jeg allerede har påpekt, kan det også være skjevheter på andre områder. Områder som vi ikke vet noe om. Det er dessuten slik at stedene ikke er tilfeldig valgt. De er valgt ut fra andre hensyn, og tilfredsstillende således ikke kravet til tilfeldig utvelgelse. Det er derfor all mulig grunn til å være varsom med å generalisere resultatene til populasjonen på de tre områdene. Spørsmålet er om dette egentlig er kritisk. Selvfølgelig er det store bortfallet av respondenter uheldig, men hva betyr det for bruk av resultatene? Avhandlingens overordnede målsetning er å få mer kunnskap om sammenhenger mellom boligens utforming og lokalisering på den ene siden og boligrelatert forbruk på den andre. Uansett hvor høy svarprosenten i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo hadde vært, ville jeg ikke automatisk kunne generalisere til andre regioner, byer og tettsteder. Hvert sted har sine særegenheter og utgjør sin egens spesielle kontekst. Det ligger derfor i kortene at jeg må gjennom en analytisk generalisering. Det handler med andre ord om å generalisere til en – eller flere – teori(er) om sammenhenger mellom fysisk strukturelle forhold knyttet til boligens utforming og lokalisering og forbruksmønstre. En slik generalisering må bygge på kvalitative argumenter og logiske slutninger, ikke utelukkende rene sannsynlighetsberegninger. Spørsmålene jeg vil belyse er dermed ikke først og fremst: Hvordan er forbruket i Førde, på Storhaug og i Stor-Oslo og hvilke faktorer påvirker det der (selv om det selvfølgelig også er *ett* av avhandlingens spørsmål). Snarere er det spørsmålene: Hvordan påvirker bystørrelse husholdningens forbruk mer generelt? Har det betydning om husholdningen bor spredt eller tett? Hvilken rolle spiller avstanden til sentrum? Og endelig: Betyr boligtypen noe for forbruket?

Det er i denne teoretiske sammenhengen resultatene fra rundspørringene må vurderes. Det dreier seg altså i første rekke om en analytisk generalisering til teorier som sier noe om sammenhenger mellom husholdningenes bosituasjon og det forbruksmønster de har. Nå mener jeg ikke at det med utgangspunkt i rundspørringene er umulig å generalisere til den øvrige populasjonen på de tre områdene. Skjevheter finnes det riktignok og svarprosenten har vært lav (skjønt på Storhaug var den over 40 prosent). Det dreier seg dessuten tross alt om nær 1000 husholdninger til sammen. Det må imidlertid gjøres med varsomhet.

Case studiene

Generaliserbarhet

”To generalize is to be an idiot. To particularize is the lone distinction of merit. General knowledges are those that idiots possess”³²

Spørsmålet om generaliserbarhet er en lei nøtt for de som driver med kvalitative undersøkelser. Man har gjerne få case (enheter), og det sier seg selv at man ikke uten videre kan overføre denne kunnskapen til andre case. Man har ikke muligheten til den form for statistisk generalisering som innehaverne av store mengder kvantitative data har. Men her må man se nærmere på undersøkelsen sin problemstilling. Hvis formålet med en kvalitativ undersøkelse er å si noe om et eller flere spesielle tilfeller, er kanskje ikke behovet for å generalisere til stede. Man ønsker å undersøke et bestemt case og forstå det som foregår akkurat der. I mange tilfeller studerer man imidlertid fenomener som har interesse ut over det enkelte case – eller de få casene - man studerer. Slik er det i mitt tilfelle. Det er årsaker til variasjoner i forbruk i husholdningen jeg studerer. Det er for meg svært interessant å gi en vurdering av hva dette kan bety også for andre husholdninger på andre steder. Jeg sitter altså igjen med et ønske om å generalisere. Hva gjør man da?

Flere forfattere peker på at man må gjøre følgende: Man må skape et *troverdige* bilde av det som skjer (Kvale 1996, Patton 1990, Strauss og Corbin 1996, Gullestad 1996). Skjønt det er kanskje riktigere å si en troverdig teori om det man studerer. Det er altså igjen en analytisk generalisering. Det trenger ikke være slik at man bygger en teori, men den fremstillingen man gir må være troverdig. Det må være mulig for leseren å gi en vurdering av om det man fremstiller er rimelig og pålitelig. Hvis dette er tilfellet virker det overbevisende slik at det man har kommet frem til også kan gjenfinnes andre steder.

Etter min oppfatning virker min fremstilling av case materialet troverdig. Jeg bygger ikke bare dette på min egen oppfatning, men dessuten mange andres vurdering. Jeg

har i mange sammenhenger lagt frem analysen fra intervjuene overfor kollegaer, andre fagmiljøer og venner og bekjente. Nær sagt uten unntak, nikker alle gjenkjennende til det jeg forteller. Det virker troverdig. Det virker rimelig. Det virker fornuftig. Jeg finner derfor grunn til å generalisere mine resultater ut over selve casene.

Reliabilitet og validitet

La meg starte med *reliabiliteten*. Er det mulig å gjenskape denne undersøkelsen? Jeg vil hevde både ja og nei. En forsker som tar mål av seg til å repetere studien, vil nok kunne dra til de samme områdene. Han eller hun kan dessuten ta med seg intervju-guiden og stille noenlunde de samme spørsmålene. Slik sett vil det nok kunne la seg gjøre å følge i mine fotspor.

Jeg mener likevel at vedkommende ikke kan gjennomføre undersøkelsen slik jeg har gjort den. Det er flere grunner til det. For det første kan ikke de samme husholdningene oppsøkes. De er beskyttet av Datatilsynet og eksisterer ikke i noen arkiver. Man står altså med nødvendighet igjen med andre husholdninger enn de jeg besøkte. Dette kan gi opphav til andre funn. (Skjønt hvis mine analyser fremstår så overbevisende og troverdige som jeg vil ha det til, er det forhåpentligvis grunn til å håpe på at andre ville kommet frem til det samme som meg.) For det andre er det grunn til å tvile på om min med-intervjuer ville blitt med på en ny runde, noe som igjen ville påvirket intervjuene. Endelig er det slik at det nå er snart to år siden intervjuene fant sted. Mye kan ha endret seg siden den gang, og det er simpelthen ikke mulig å gjenskape den samme situasjonen.

Det er altså problemer med å gjennomføre selve datainnsamlingen på nytt. Nå kan man jo tenke seg at en annen forsker kunne få mine kassetter og utskrifter. Da står i det minste han eller hun igjen med et identisk materiale. Finner jeg grunn til å tvile på om det er mulig å gjennomføre datainnsamlingen på nytt, er det enda mer vanskelig for meg å tro at en annen kunne analysert seg frem i mine fotspor. Jeg kunne ha overlevert hundrevis av sider med håndskrevne og maskinskrevne notater, men ville en annen sett det samme som meg? Ville en annen trukket de samme konklusjonene som meg? Ville en annen ha fulgt de sporene jeg fulgte? Igjen er det nødvendig å trekke frem den tiden som er gått siden undersøkelsen fant sted. Nye tider gir endrete rammebetingelser for analysen. Heller ikke her er det mulig å gå tilbake i tid.³³

Det er grunn til å stille spørsmål om det er ønskelig å legge så stor vekt på reliabilitet i en undersøkelse av denne typen. Det kan gå ut over andre viktige aspekter ved undersøkelsen. Kvale (1996) uttrykker det slik: "Though increasing the reliability of the interview findings is desirable in order to counteract haphazard subjectivity, a strong emphasis on reliability *may* counteract creative innovations and variability" (s.236, min utheving). Jeg tror derfor ikke at det er så viktig å tenke reliabilitet, men heller

fokusere på de resultater man kommer frem til. Virker de troverdige og vel begrunnet, er det vel ikke det viktigste om andre kan gjenskape dem?

Hva med *validiteten*? I følge Kvale (1996) finnes det ingen fast oppskrift for å fastlegge validiteten til en kvalitativ undersøkelse. Han trekker likevel frem tre aspekter ved validiteten. For det første innebærer validitet å sjekke. En skal spille djevelens advokat overfor sine egne funn, og hele tiden sjekke etter rivaliserende forklaringer. Det innebærer blant annet å gå nærmere inn på avvikene (de med "utypisk" atferd) og trekke inn spuriøse relasjoner. For det andre hører det med til validiteten å hele tiden stille spørsmål. Det gjelder både spørsmål til informanter, men like viktig er det å stille spørsmål til sine egne analyser og fortolkninger. Endelig er det slik, fremdeles i følge Kvale, at å gjennomføre validitetsvurderinger er å teoretisere. Validitet handler ikke bare om metode, det er like mye et spørsmål om å vurdere spørsmål og svar i forhold til en teori om det fenomenet man studerer.

Skal jeg trekke frem en svakhet ved mine kvalitative analyser, må det være her. Jeg har i for liten grad brukt tid på disse tre aspektene ved validitetsspørsmålet.

Avhandlingen sett under ett

Når det gjelder avhandlingen sett under ett skal jeg her begrense meg til en drøfting av undersøkelsens validitet og generaliserbarhet. Gir det valgte forskningsopplegget, de presenterte modellene og de teoretiske betraktningen grunnlag for å hevde at jeg i tilstrekkelig grad har belyst mine problemstillinger? Kan resultater og konklusjonene sies å være valid, eller gyldig, kunnskap? Er dette igjen kunnskap som kan overføres og brukes i andre sammenhenger, til andre steder i tid og rom? Er med andre ord gyldighet og troverdighet så stor at det er rimelig å forvente at vi kan finne igjen mønstre fra de empiriske undersøkelsene også andre steder? Jeg skal gjøre disse betraktningene korte, for ikke å gjenta meg selv for ofte. Mye av dette følger implisitt av de betraktninger jeg har gjort for henholdsvis rundspørring og case studie.

Jeg vil starte med å trekke frem to aspekter ved validiteten som jeg foreløpig ikke har vært inne på. Det gjelder *triangulering* (Patton 1990) og *kommunikativ validitet* (Kvale 1996).

Jeg skal starte med triangulering. Patton peker på fire ulike former for triangulering. Alle disse er etter hans oppfatning med på å øke en undersøkelses troverdighet og validitet. "By combining multiple observers, theories, methods and data sources, researchers can hope to overcome the intrinsic bias that comes from single-methods, single-observer, and single-theory studies" (s.464).

Jeg har lagt inn alle disse fire formene for triangulering i mitt forskningsopplegg, noe som jeg mener øker avhandlingens validitet. La meg ta dem i tur og orden. For det første er det metodisk triangulering. Jeg har kombinert en kvantitativ rundspørring og en kvalitativt orientert case studie for å studere sammenhengene mellom boligens utforming og lokalisering og husholdningenes forbruksmønster. Innenfor hver av disse undersøkelsene har jeg igjen benyttet meg av ulike metoder for datainnsamling. Jeg har altså samlet inn empirisk materiale ved å benytte et bredt spekter av ulike metoder. Den andre formen for triangulering gjelder datakilder. Jeg har i hovedsak data fra husholdninger, men disse er supplert med individdata³⁴, data fra databaser og kart, samt tilgjengelig offentlig statistikk. For det tredje handler det om teoretisk triangulering, eller bruk av ulike teoretiske tilnærminger i studier av ett og samme fenomen. Jeg har i min avhandling kombinert en probabilistisk tilnærming og en hverdagslivstilnærming. Først har jeg studert husholdningen og deres forbruk (samt årsaker til variasjoner i dette forbruket) ved utgangspunkt i teorier fra planforskningen. Det dreier seg her om å teste ut en teoretisk modell som har sitt utspring i foreliggende teoretisk og empirisk kunnskap. Modellen bygger på grunnleggende antagelser om sammenhenger mellom materielle strukturer og menneskelig handling. Som et supplerende eller alternativt perspektiv har jeg altså gjennomført studier med utgangspunkt i folks hverdagsliv. Her er det individenes egne begreper og forståelser som har vært i fokus. Etter min oppfatning gir de to teoretiske tilnærmingene en bedre klarlegging av avhandlingens problemstillinger enn de to tilnærmingene ville gjort hver for seg. Endelig har vi det Patton kaller forskertriangulering. Poenget er her å la to eller flere personer (fortrinnsvis forskere med kjennskap til undersøkelsen) analysere det foreliggende materialet uavhengig av hverandre. Stengt talt har jeg ikke gjennomført en slik form for triangulering i denne avhandlingen. Det ville vel fremstått som noe underlig, i og med at det er min avhandling det her er snakk om. Likevel er det slik at innenfor prosjektet som min avhandling er en del av, har flere forskere vært med på å analysere det empiriske materialet. Det gjelder både rundspørringen og case studiene. Dessuten har alle analyser og vurderinger vært gjenstand for inngående drøfting i prosjektgruppen. Slik sett er mine vurderinger farget av dette samarbeidet. Likevel finner jeg grunn til å understreke at det som fremkommer av analyser og resultater i denne avhandlingen er et resultat av mine egne selvstendige vurderinger. Kravet til denne formen for triangulering er med andre ord strengt talt ikke tilfredsstillt her.

Forskertriangulering gir imidlertid en naturlig overgang til drøfting av kommunikativ validitet. "Communicative validity involves testing the validity of knowledge claims in a dialogue" (Kvale 1996:244). Kvale hevder videre at "Valid knowledge claims are established in a discourse through which the results of a study come to be viewed as sufficiently trustworthy for other investigators to rely upon in their own work"

(s.245). Det er med andre ord avgjørende at de resultater man er kommet frem til diskuteres med andre personer med kunnskap på det gjeldende felt. Jeg har ikke tatt lett på dette poenget! I løpet av det siste året har jeg bevisst oppsøkt andre fagmiljøer og enkeltpersoner og presentert mitt forskningsopplegg og etter hvert også mine resultater. Det dreier seg om andre fagpersoner enn de som jeg rutinemessig er tilknyttet gjennom selv prosjektet og de veiledere jeg har på NTNU.³⁵ De tilbakemeldinger jeg har fått, styrker meg i troen på at det jeg har kommet frem til er troverdig. Det er gyldig kunnskap.

Kan jeg så hevde at jeg har klart å kaste lys over avhandlingens problemstillinger på en troverdig måte? Basert på det jeg har vært inne på i dette kapittelet (8.4) mener jeg å kunne svare ja på dette spørsmålet. Jeg mener også at jeg har fremskaffet kunnskap som ikke bare kan føres tilbake til de tre undersøkelsesområdene. Det er kunnskap som jeg altså mener har gyldighet ut over de konkrete stedene Førde, Storhaug og Stor-Oslo. Kunnskapen fra disse tre stedene kan etter min vurdering nyttes til en bredere teoretisk forståelse om sammenhenger mellom fysisk-strukturelle forhold ved boligen og husholdningenes forbruk i vår tid.

Noter til kapittel 8

¹ Jeg har tidligere argumentert for å ikke dele opp det materielle boligforbruket i mindre forbrukskategorier, fordi det er summen som er interessant. Jeg skal likevel dele det her inn i to hovedkategorier, for å se nærmere på hvor vi finner forskjellene. Det materielle forbruket lar seg nemlig dele inn i to nokså homogene grupper.

² Utvidelse av boligens gulvareal og større innvendige og utvendige fornyelser og vedlikeholdsarbeider.

³ Omfanget av hagebruk/tekniske installasjoner, omfanget av hjelpemidler/utstyr for utendørs bruk i tilknytning til boligen, anskaffelser av gjenstander til hjemmet i løpet av siste 12 måneder og omfanget av særlig energikrevende innretninger innendørs.

⁴ ”Oppussing og vedlikehold av boligen”: $F=8,607$ og sig. 0,003. ”Gjenstander til boligen”: $F=2,704$ og sig. = 0,101.

⁵ Alternativt kunne man tenke seg at omfanget av dette forbruket økte med økende antall husholdningsmedlemmer. På denne måten vil ikke antallet individer i husholdningen påvirke forbruket per person. Nettopp dette ser vi når det gjelder bilkjøring. Flere personer i husholdet innebærer mer transport, hvilket altså ikke nødvendigvis ser ut til å være tilfelle for materielt boligforbruk (og heller ikke energibruk i boligen). Eller for å si det mer korrekt: Det forbruket som et nytt medlem i husholdningen genererer er mindre enn den andelen av totalen som vedkommende ”får tildelt”.

⁶ I ettertid har jeg ingen vanskeligheter med å identifisere denne merkelige holdningen hos meg selv som et selvforsvar. At Oslofolk var grådige overforbrukere var med på å rettferdiggjøre min flytting til

lille og usentrale Leikanger i Sogn og Fjordane. Jeg trengte (og trenger?) nok dette bildet av Oslo for å kunne si til meg selv: "Det var godt jeg slapp unna i tide!".

⁷ Vedlegg til *Dagbladets* lørdagsutgave. I følge Dagbladets annonseavdeling leser nær 1 million nordmenn Magasinet hver uke.

⁸ Det er da selvfølgelig grunn til nok en gang å gjøre oppmerksom på de usikkerheter data om kollektivreiser er beheftet med.

⁹ Statistisk sentralbyrå sine Forbruksundersøkelser finnes på: <http://www.ssb.no/emner/05/02>.

¹⁰ De som bor spredt har imidlertid lavere inntekt enn de som bor tett (rundt 30.000 kr per år). De som bor tett bruker med andre ord pengene sine på andre ting enn det materielle boligforbruket.

¹¹ Spørsmål 21 i individskjemaet til Førde og Stor-Oslo. Spørsmål 10 i individskjemaet på Storhaug.

¹² Statistisk sentralbyrå sin Levekårsundersøkelse gjennomføres årlig med varierende tema. Boforhold, fritidsaktiviteter og vold var tema i 1997, og vil bli tema også i 2001. Kilde: <http://www.ssb.no/emner/00/02>.

¹³ Sitatene fra Kjærstad og Rosse er hentet fra Rolness (1995).

¹⁴ Skal jeg drive dette enda lengre er det fristende å legge inn en liten trykkfeil. Isteden for barneandel burde det kanskje vært *barne-adel*. Psykiateren Finn Skårderud snakker i boka *Uro* om "hans majestet barnet". Velmenende foreldre som alltid gir barnet det barnet vil ha. Det innebærer også å tilfredsstille de unges krav til økt forbruk knyttet til blant annet fritidsaktiviteter. I USA og England snakker man om den voksne gruppen av *hyperforeldre* som står på pinne for barna. "De spiller klassisk musikk for sine nyfødte, kjører femåringen på ballettimer og musikkskole. Så går de selv på kveldskole for å lære hvordan man leser lekser med barna" ("Med livet som innsats", *Magasinet*, 2.juni 2001). Etter min oppfatning finner vi mye av dette også i Norge, og jeg mener denne utviklingen er kommet lengre i Stor-Oslo enn for eksempel i Førde.

¹⁵ Her skal det riktignok bemerkes at signifikanssannsynligheten i Førde er 0,06 hvilket strengt talt ikke innfrir kravet til signifikant. Signifikanssannsynligheten er imidlertid så nær 0,05 at jeg finner det verdt å kommentere det spesielt her.

¹⁶ Inntekt har også en signifikant effekt selv om jeg bare analyserer potensielle påvirkingsfaktorer til ukentlige hverdagsreiser med privatbil.

¹⁷ De fysiske strukturene knyttet til husholdningenes bolig og bosituasjon inngår altså ikke blant de strukturelle-, men de posisjonelle determinanter.

¹⁸ Ingebrigt Steen Jensen "Å bruke reklamen for å selge mindre? I: *Symposium: Bærekraftig forbruk*. Miljøverndepartementet – 1994, s.133-135.

¹⁹ Jeg kan selvfølgelig ikke utelate at de faktisk skaffer seg disse tingene rett og slett fordi de har lyst på dem. Når så en miljøforsker kommer på besøk for å høre om deres forbruk, er det kanskje lettere å henvise til forventninger og press. Sette seg i offerrollen for å fremstå mer "spiselig". Dette er likevel ikke mitt inntrykk. Jeg har vært inne på det tidligere og gjentar det gjerne her: Jeg ble overveldet av den åpenheten vi ble møtt med. Det er etter min vurdering lite som tyder på at respondentene holdt

ting tilbake for oss. Der hvor det faktisk ble gjort, var det imidlertid ikke vanskelig å se nettopp det. I tråd med våre ambisjoner om ikke å plage folk, forlot vi da straks temaet.

²⁰ Vi finner ett unntak når det gjelder ”graden av hjemmeorientering”, som har signifikant effekt på samlet energibruk til transport på Storhaug.

²¹ Henrik Ibsen *Peer Gynt* Akt 3, scene en.

²² Det er Giddens (1999:100) som bruker betegnelsen ”adoptere” en livsstil. Dette setter han opp mot tidligere tider hvor livsstilen ”gikk i arv”. Nå understreker for øvrig Giddens også at selv om det er tale om en mangfoldighet av valg, er ikke alle valg åpne for alle, eller at den enkelte person treffer alle beslutninger i full erkjennelse av rekken av mulige alternativer.

²³ *Folkevelt* nr.3 1999, s.19.

²⁴ I tillegg påvirker naturligvis boligens størrelse behovet for byggematerialer, noe som ytterligere peker på *størrelse* som en nøkkelfaktor i diskusjonen om bærekraftig areal- og boligplanlegging.

²⁵ Begrepsparene har jeg hentet fra Høyser (2001a).

²⁶ Det skal likevel legges til at mange kommuner har blitt mer restriktive på 1990-tallet.

²⁷ Gjelder bare for såkalte eksplanatoriske eller forklarende studier, og ikke for undersøkelser der målsetningen er å beskrive eller eksplorere.

²⁸ I praksis vil nok de fleste undersøkelser ligge et sted mellom de to ytterpunktene (”rene kvantitative versus ”utelukkende kvalitative” undersøkelser). Således vil drøftingene ta med seg aspekter fra begge leirer.

²⁹ I et tidlig stadium av arbeidet med avhandlingen hadde jeg opprinnelig delt inn det materielle boligforbruket i flere underkategorier. Det jeg her har beskrevet har imidlertid bidratt til at jeg kun opererer med en indeks for det samlede forbruket, fremfor en mer finmasket inndeling.

³⁰ Det enkelte individs kollektivreiser er summert opp til husholdningens kollektivreiser. Det samme gjelder de private flyreisene. Her har jeg imidlertid under fremstillingen gjort enkelte unntak og i noen tabeller vist hvordan kollektivreiser og private flyreisene for det enkelte individ varierer med planfaktorene. I energiberegningene og beregningene av økologisk fotavtrykk er det imidlertid *husholdningens* forbruk det er snakk om.

³¹ Det er gjerne denne formen for generalisering vi forskere møter når vi fremmer vår resultater og trekker konklusjoner. Da kan man lett bli møtt med utsagn av typen: ”Er det noe å forske på da. Det er da noe alle mennesker med hjerne vet fra før. Snakk om bortkasta penger”. Slike utsagn kan være plagsomme, men bør ikke tas lett på!!

³² Sitert fra William Blake. Patton (1990:487).

³³ En historiker kunne muligens gjort noe slikt. Men jeg vil hevde at det er vesensforskjell på det å studere noe i ettertid, enn det er å være midt opp i det.

³⁴ En kan spørre seg om data fra henholdsvis husholdningen og individene som inngår i husholdningen egentlig er to ulike kilder. Det dreier seg i bunn og grunn om de samme individene. Likevel er

dataenes karakter av ulik art, slik at jeg mener det kan forsvares å se på det som to ulike kilder. Skjønt om det er snakk om en eller to kilder er ikke et viktig poeng.

³⁵ Jeg har presentert avhandlingen overfor kollegaer på Vestlandsforskning, i doktorgradsgruppa på Høgskolen i Sogn og Fjordane (HSF), på fagseminar på Avdeling for Naturfag på HSF, i ProSus (ved Universitetet i Oslo), på Rogalandsforskning, på Statens institutt for Forbruksforskning, overfor forskere ved Transportøkonomisk institutt, på LA21-kurs på Høgskolen i Volda, på doktorgradskurs i kvalitativ metode ved UiO samt ved to internasjonale arbeidsmøter i Groningen og Twente. Dessuten har jeg i egne møter diskutert forskningsopplegg og resultatet med William Lafferty på ProSus, Ragnvald Kalleberg ved Universitetet i Oslo og Arvid Strand på Norsk institutt for by- og regionforskning.

ETTERORD – REFLEKSJONER OVER EGET ARBEID

Det er gjerne slik at når man har arbeidet lenge med noe og det nærmer seg slutten, gjør man seg noen kritiske betraktninger over det man har holdt på med. Jeg skal her dele noen av disse betraktningene eller refleksjonene jeg har gjort meg underveis med leseren. Det er tanker av nokså ulik art. For det første: Hva skulle, burde og kunne jeg gjort annerledes? Og dernest: Hva har jeg lært av dette? Og da tenker jeg ikke over lærdom av planfaglig eller miljøfaglig art. Snarere tenker jeg på refleksjoner over hva det er jeg har gjort. Hva er det jeg holder på med her? Jeg vil prøve å skrive noe om disse spørsmålene her på tampen. Både fordi jeg mener det er viktig å dokumentere også denne typen tanker, men også fordi jeg *ønsker* å si noe om disse tingene. Dette avslutningskapitlet er en ”uvitenskapelig” variant av kapittel 8.4. Det er skrevet uten en fotnote eller en referanse. Tro meg når jeg sier at det har vært godt!

Refleksjon nummer en

”Hva er det du skriver om?” Spørsmålet kommer stadig vekk. Folk er jo høflige og det er gjerne hva du holder på med som er det man først snakker om. Spørsmålet fremkaller alltid en viss panikk hos meg. Hva i all verden skal jeg svare på det? Hadde de bare spurt meg rett etter at jeg leverte diplomoppgaven på NTH for mer enn 10 år siden. Da kunne jeg svart: ”Jeg har arbeidet med å utvikle et strømningskalorimeter for måling av entalpidata i naturgass”. Og så kunne jeg fulgt opp med: ”Nøyaktig kunnskap om entalpien kan gjøre at vi sparer milliarder av kroner ved utvinning av gass fra Nordsjøen.” ”Å, ja”, ville vedkommende svart. Og det hadde ikke vært nødvendig for meg å si mer en det. Ingen vet riktig hva jeg snakker om, men de regner med at det er viktig. For det høres vel slik ut?

Det er imidlertid verre nå. Jeg har nemlig med årene drevet i retning av samfunnsforskning. Ja, for ikke å snakke om sosiologi. Det dreier seg om å lete etter årsaker til at folk gjør det de gjør. Jeg kan ikke lengre skjule meg bak ingeniørspåkets tekniske termer. Bak den underforståtte oppfatningen av at teknologer sikkert driver med noe nyttig. Det er nye spilleregler for den som vil drive samfunnsforskning. Det er nå ”ingen huller å gjemme seg i”. For dette er forskning på og om folk sine egne liv. Og her lever den som driver med samfunnsforskning på en hårfin knivsegg. En balanse mellom det nyttige opplagte og det opplagt nyttige. Mellom det som ”en hver idiot vet fra før” og det som høster anerkjennelse og kanskje en sjelden gang også beundring. Det er fort gjort å falle ned på den opplagte siden, og konkludere med at ”de som har tilgang på bil kjører mer bil enn de som ikke har tilgang på bil”. Og for-

skjellen er i tillegg signifikant!! Det er fristende å hevde – men kanskje litt uærbødig? - at enkelte prøver å skjule at man driver med noe helt selvfølgelig ved å skrive uforståelig om det. Man kan lage seg nye begreper som gjør det bortimot umulig å si med sikkerhet hva dette egentlig handler om. Og da kan man jo heller ikke kritisere det. Kan man vel?

Den som driver med samfunnsforskning – og alle andre forskningsdisipliner for den del, men altså spesielt samfunnsforskning – skal ikke ta lett på dette. En bør hele tiden spørre seg selv om hva det er man holder på med. Jeg tenker ikke her på de moralske sider ved den forskningen man driver med. Det er en annen og kanskje også viktigere diskusjon. Jeg tenker på om man holder på med noe som gir mening. Forsker man på noe som egentlig er helt opplagt? Bruker man all sin tid og kløkt på å komme frem til noe alle vet? Man bør ta seg tid til å svare den som spør ”hva er der du skriver om?” Nettopp ved å besvare dette spørsmålet, kan man få et inntrykk av hva det er man holder på med. Sitter man ikke igjen med annet enn svetteringer under armene og et spørsmålstegn foran seg, så er det grunn til litt selvrefleksjon.

Jeg har svettet mange ganger underveis med denne avhandlingen. Og jeg har etterlatt meg mange spørsmålstegn og halvåpne munn. Jeg må innrømme det. Jeg synes tidvis at jeg har holdt på med selvfølgeligheter og det nyttige opplagte. Det opplagt nyttige har vært langt unna. I gode stunder mener jeg likevel at det jeg har holdt på med er viktig og nyttig. Det gjelder ikke minst *temaet*: forbruk og miljø. Jeg overlater herved spørsmålet om denne avhandlingen faktisk bidrar til nyttig kunnskap til leseren og min egen selvrefleksjon. På gode dager mener jeg svaret er ”ja”.

Refleksjon nummer to

Som en del av avhandlingens empiriske undersøkelser gjennomførte jeg mitt første forskningsintervju. Jeg må vedgå at det skjedde noe med meg der. Hjemme hos folk. I deres egen bolig. I deres fritid. Mellom kaffekopper, vafler og hjemmelagde kaker. Blant deres betroelser, bekymringer og begeistring. Jeg fikk en voldsom respekt og også ydmykhet for livene deres og de valg de har gjort. Følgende er hentet fra felt-dagboka mi:

I prosjektbeskrivelsen står det så kjekt at surveyen er ekstensiv (vid og bred) og gir oversikt mens case studiet er intensiv (dyp) og gir innsikt. Ja vel, har jeg tenkt. Det er vel så da, når de skriver det. Nå – etter 16 intervjuer – begynner jeg å forstå. Der hvor surveyen gir en oversikt over hva husholdningene har svart, gir intervjuene innsikt. Hjemme i stua til folk sitter vi ansikt til ansikt med mennesker. Ordentlige mennesker, ikke av papir og blekk, men av kjøtt og blod. Spørreskjemaene og gjennomsnittsbetraktningen er uendelig langt unna. Ja nesten som i et helt annet univers. Vi befinner

oss nå på enkeltindividets banehalvdel. Der er nesten så en føler at spørreskjema og SPSS [et statistikkprogram] er et overgrep mot de menneskene som sitter rett over for en. Tvi alle generalister og statistikere !

Nåja, så galt er det vel kanskje ikke. Men det er uansett en sterk opplevelse å intervjuer folk. Nesten usensurert i sin egen hule. Sårbare sitter de der, og med hvilken rett skal noen i det hele tatt sammenlikne dem med et statistisk beregnet gjennomsnitt. Hva vet vel SPSS om guttedrømmer som det aldri ble noe av, tilfeldige kjærlighetshistorier som ender i livsvarige ekteskap, fedre som har blir sparket i hjel av hesten og årsakene til at byjenta ble budeie?

Hvem kan si hva som er rett og galt? Det vet ikke jeg, men jeg vet såpass mye at det ikke er SPSS !

Det fremstår nå for meg som direkte galt å moralisere over andres valg (jeg ser da bort fra direkte ulovligheter). De fleste av oss strever seg gjennom hverdagen som best vi kan. Vi lever i vår virkelighet, og gjør det beste ut av det. Folk er ikke uvitende banditter som må styres til å gjøre det riktige. Det gjør meg faktisk ganske opprørt når kommunal- og regionalminister Sylvia Brustad hevder at "befolkningen i Finnmark har feil virkelighetsoppfatning". Hun kom med den uttalelsen i forbindelse med det gryende distriktsopprøret i Nord-Norge. Det er nærliggende å spørre: Er det ikke i virkeligheten de lever i Finnmark? Hvor er i så fall virkeligheten? Hvem eier den? Finnes den i Regjeringskvartalet, på Utøya eller over alt hvor det bor mennesker? Jeg holder en knapp på sistnevnte. Jeg har alltid hatt fokus på enkeltmennesker, men jeg vil hevde at det er først nå jeg har det også i en *forskningsmessig* sammenheng. Det utgjør en vesentlig forskjell.

Refleksjon nummer tre

Det er mange ulike aspekter ved en oppdragsforsker sin hverdag (jeg er altså vanligvis en oppdragsforsker). De fleste aspektene er bra og en del er for å si det rett ut mindre bra. Jeg vil her trekke frem en ting som jeg mener det er verdt å tenke litt gjennom. Jeg vil plassere det i klassen mindre bra. Som oppdragsforsker må man hele tiden selge seg selv og sine prosjekter. Man finner etter hvert en pengekilde som man trives med og så forsker man og forsker og forsker. År ut og år inn på det samme temaet. Jeg vil hevde at hvis omstendighetene ikke tvinger en, så blir man helst ved sin lest og resirkulerer sin egen kunnskap om og om igjen. Man skriver en rapport om det man kan best. Året etter skriver man nesten den samme rapporten, men data er hentet fra nabokommunen. For min egen del holdt jeg på med dette en ti års tid, og jeg vil hardnakkert hevde at jeg ikke tenkte mange nye tanker på de årene. I alle fall ikke på jobben!

Omstendighetene brakte meg ut på dypt farvann. Jeg fikk et doktorgradstipend så å si i fanget. På en dårlig telefonlinje fra Hellas kunne min forskningsleder med stolthet i stemmen fortelle at jeg nå kunne se frem til tre år med finansiering fra Norges Forskningsråd. Jeg hadde fått stipend! Hurra! Det var på feil område. Hjelp! Det var ikke på det fagområdet som jeg så målbevisst hadde utviklet min ekspertise gjennom en årrekke. Det ble noen harde år med mange nye perspektiver. Den som vil kan sjekke referanselisten til denne avhandlingen. Det er nesten ikke egne referanser. Og de som er har jeg skrevet i fjor! Det har vært ny og jomfruelig mark nesten hele tiden. Men jammen er jeg glad for det nå. Jeg har lovet meg dyrt og hellig at så lenge jeg arbeider som forsker – og det håper jeg blir lenge – skal jeg hvert tredje år utvide med et nytt perspektiv.

Her må jeg skyte inn en ”bi-refleksjon” som også går på dette med å få et prosjekt nærmest i fanget. Det er få ting vi oppdragsforskere syter og klager så mye over som disse evinnelige søknadene og prosjektbeskrivelsene. Til Forskningsrådet, til departementet, til direktoratet og for ikke å snakke om til EU. Med en viss berettigelse trekker vi gjerne frem at vi skriver nesten flere sider med hva vi skal gjøre enn rapportering av hva vi har gjort. Det verste med dette er at det antagelig er sant! Nåja, i ettertid skulle i alle fall jeg ønsket at jeg var med på å skrive prosjektbeskrivelsen til min avhandling.

Refleksjon nummer fire

Vi som er ikke-økonomer liker ikke tanken på at økonomi er alle forklarings mor. Det kan skyldes flere grunner til denne mistroen. For det første kan det være fordi vi ikke kan noe om økonomi. For det andre er det vel også sann at noen av oss ikke *liker* at det skal være slik. Det blir liksom for kaldt og for kynisk. For det tredje er det jo også faktisk slik at inntekt eller økonomi mer generelt, ikke alltid er den viktigste årsaken til at noe skjer.

Likevel er det ikke til å stikke under en stol at husholdningens inntekt spiller en vesentlig rolle i mine analyser. Riktignok er det slik at innenfor enkelte avgrensede forbrukskategorier så har ikke inntekt signifikant effekt. For eksempel gjelder dette for energiforbruk til oppvarming og drift av boligen. Det samme er tilfellet for materielt boligforbruk. Heller ikke på dette området har husholdningens inntekt en signifikant innflytelse. To husholdninger med like mange medlemmer, samme alder, samme bosituasjon etc., men ulik inntekt, har altså tilnærmet samme forbruk innenfor disse to kategoriene. Men hva bruker de med høyest inntekt pengene sine på? Jo, de bruker for eksempel mer penger til å transportere seg i hverdagen. I tillegg bruker de mer penger til lange ferie- og fritidsreiser. Eller alt annet forbruk som jeg ikke har

sett nærmere på i denne avhandlingen. Med mindre de sparer eller gir bort pengene, så går de til et eller annet forbruk. Det er så en kan se for seg følgende bilde: Planleggeren går rundt i båten og tetter huller for å hindre at båten synker. Imidlertid står det flere karer på ripa og øser penger ned i båten slik at båten synker likevel. Er det da slik at det er inntekten det likevel kommer an på til syvende og sist?

Men kanskje er det håp. Jeg har i kapittel 8 brukt betegnelsen ”fysisk planlegging mellom barken og veden”. Det er da grunn til å minne om at den livgivende sevjen befinner seg nettopp der (takktil Bjørn Røe for det poenget).

Refleksjon nummer fem

Hva burde jeg så gjort annerledes? Legg merke til at jeg ydmykt stiller spørsmålet ”hva burde jeg gjort annerledes” og ikke det mer skråsikre ”om jeg burde gjort noe annerledes”. Selvfølgelig skulle mye ha vært gjort annerledes. Jeg vil påstå at den som hevder noe annet neppe er helt ærlig. Det er vel ikke bare jeg som har følelsen av at jeg kunne gjort et og annet på en annen måte, og kanskje også bedre? I ettertid vil jeg trekke frem fire forhold som jeg ville gjort annerledes om jeg skulle startet på nytt.

For det første ville jeg ha lagt opp spørreundersøkelsen helt annerledes. Det vi til slutt endte opp med å sende til husholdningen i Førde og Stor-Oslo utgjorde i virkeligheten en kombinert reisevaneundersøkelse, levekårsundersøkelse, holdningsundersøkelse, boligundersøkelse og sikkert elementer fra en rekke andre typer av undersøkelser i en og samme undersøkelse. Jeg er fremdeles i dag forundret over at såpass mange svarte! Selv har jeg problemer med en én-sides spørreundersøkelse om NSB sine nye tilbud. For ikke å snakke om det spørreskjemaet fra *Norsk institutt for studier av forskning og utdanning* som fremdeles ligger ubesvart ved min venstre side. Det jeg konkret ville gjort annerledes var å overføre alle holdningsspørsmål til case studien. Etter min vurdering er det uansett problematisk å krysse seg frem til en holdning. Det krever tid og ansikt-til-ansikt. Deretter ville jeg droppet halvparten av spørsmålene og satt hele datainnsamlingen bort til Norsk Gallup. I en tid da vi nærmest daglig får henvendelser per telefon (midt i leggingen igjen), per post (så avisen blir krøllet) eller blir stoppet på gaten av en smilende ung mann med to ketchupflasker delvis skjult bak ryggen (”kunne du tenke deg å delta på en liten smaksprøve?”), er det best å overlate datainnsamling til profesjonelle.

For det andre ville jeg brukt mer tid på case studiene og tilsvarende mindre tid på rundspørringen. Jeg mener at jeg kunne fått mer ut av case materialet hvis jeg bare hadde brukt mer tid på det. Det gjelder både datainnsamlingen og ikke minst analysen (som jeg i større grad burde gjort underveis mellom intervjuene og ikke i hoved-

sak til slutt slik det ble). Jeg vil tro at jeg har brukt ca 75 prosent av tiden på rundspørringen, mens jeg heller burde brukt 40. Det er en erkjennelse jeg vil jeg ta med meg til neste prosjekt.

For det tredje ville jeg lagt inn et fag om planlegging og det norske plansystemet inn i fagstudiet. Selv om avhandlingen ikke handler om planlegging som sådan men snarere om kunnskap om effekten av planlegging, tror jeg at jeg ville hatt stor glede av å kunne mer om hvordan fysisk planlegging faktisk foregår i ulike offentlige etater generelt og kommunene spesielt. Ideelt sett burde jeg jobbet som planlegger i en kommune (eller fylkeskommune) for å få et mer praktisk grep om hva som foregår. Jeg mener at avhandlingen til tider lider under at jeg ikke behersker dette feltet godt nok.

Sjette og (foreløpig) siste refleksjon

Når man nærmer seg slutten og snart skal levere, dukker det hele tiden opp små detaljer som burde vært undersøkt. Det er dessuten slik at når et ”verk” runder 350 sider blir det nødvendigvis en stund mellom det første og det siste en skriver. Hele skrivningen av denne avhandlingen har skjedd i perioden januar til juni 2001. Det er seks måneder mellom kapittel 1 og kapittel 8 det! Det er klart at jeg under skriving av kapittel 8 innser at noe burde vært gjort annerledes eller fremstilt på en annen måte i kapittel 2 eller 3. Går jeg så til kapittel 2 og gjør noen høyst betimelige endringer, kan du være sikker på at tabellen og begrepsbruken i kapittel 7 skulle vært arbeidet mer med. Og sånn kan man da vel holde på å hoppe frem og tilbake. Jeg vet om folk som har holdt på med avhandlinger i snart 10 år. Man finpusser og raffinerer mer og mer. Og jeg har ingen problemer med å forstå at det godt går an. Jeg for min del føler at jeg nå må komme meg videre. For å si det med en professor som jeg har stor respekt for: ”Noe skal du jo gjøre etterpå også”. Det innebærer at jeg nå får avslutte og levere.

REFERANSER

- Albæk, E (1988) *Fra sandhet til informasjon. Evalueringsforskning i USA - før og nu*. København: Akademisk Forlag.
- Amdam og Veggeland (1981): *Planlegging for samfunnsendring. Innføring i teoriar om samfunnsplanlegging*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Assael, H. (1995) *Consumer Behaviour and Marketing Action* (fifth edition). South-Western College Publishing.
- Aune, M. (1998) "Nøktern eller nytende" *Energiforbruk og hverdagsliv i norske husholdninger*. Rapport nr. 34 (Dr. polit.-avhandling). Trondheim: Senter for teknologi og samfunn, NTNU.
- Bang, J. m.fl (1999) *Utslipp fra veitrafikk i Norge – Dokumentasjon av beregningsmetode, data og resultater. Oppdatering av SFT-rapport 93:12*. Rapport 99:04. Oslo: Statens Forurensningstilsyn.
- Banister, D. (1992) "Energy Use, Transport and Settlement Patterns", in Breheny, M. J. (ed) *Sustainable Development and Urban Form*. London: Pion Limited.
- Bank, H. (1994) *Miljøvern i markedet. En vurdering av muligheter og begrensninger, med spesiell vekt på EUs politikk innen markedsrettet miljøvern*. Rapport nr. 2/94. Oslo: Norges Naturvernforbund.
- Bartlett, S. (1993) *The Evolution of Norwegian Energy Use from 1950 to 1991*. SSB Rapporter 93/21. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Bauman, Z. (1998a) *Globaliseringen og dens menneskelige konsekvenser*. Oslo: Vidarforlagets Kulturbibliotek.
- Bauman, Z. (1998b) *Work, consumerism and the new poor*. Open university Press.
- Beck, U. (1997) *Risiko og frihet*. Bergen: Fagbokforlaget
- Berge, G. (1996) *Livsstil og transportmiddelvalg*. Tøi rapport 328/1996. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Berge, G. (1997) *Livsstil, miljøbevissthet og transportatferd*. Tøi rapport 366/1997. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Berntsen, B. (1977) *Naturvernets historie i Norge. Fra klassisk naturvern til økopolitikk*. Grøndahl og Søn Forlag A.S.

- Breheny, M. J. (1992a, ed) *Sustainable Development and Urban Form*. London: Pion Limited.
- Breheny, M. J. (1992b) "The Contradictions of the Compact City: A Review", in Breheny, M. J. (ed) *Sustainable Development and Urban Form*. London: Pion Limited.
- Breheny, M. (1995) "Transport Planning, Energy and Development: Improving Our Understandings of the Basic Relations", i: Banister, D. (red) *Transport and Urban Development*. London: E & FN SPON.
- Brox, O. (1995) *Praktisk samfunnsvitenskap* (2. Utgave). Oslo: Universitetsforlaget.
- Bøeng, A. C. og Nesbakken, E. (1999) *Energibruk til stasjonære og mobile formål per husholdning 1993, 1994 og 1995*. Rapport 99/22. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Carson, R. (1963) *Den tause våren*. Oslo: Tiden.
- Carlsson-Kanyama, A., Shanahan, H. and Ekström, M. P. (2000) *Urban households and Consumption Related Resource Use: a Swedish research project with focus on food consumption*. Paper presented at the ProSus/CSTM Workshop on Sustainable Household Consumption in Enschede, Netherlands, November 17-19, 2000.
- CEC (1990): *Green Paper on the Urban Environment*. EUR 12902 (Commission of the European Communities, Brussels).
- Collini, S. (1998) "Introduction", i: Snow, C.P. (1998) *The Two Cultures*. Cambridge University Press.
- Denzin, N. K. (1978) *The Research Act: A Theoretical Introduction to Sociological Methods*. New York: McGraw-Hill.
- Dinesen, J. (1992) "Det nordiske samarbejde og SBI-prosjektområdet: Miljøpåvirkninger fra byggeri", i *Miljøpåvirkninger fra bygeri*. SBI-meddelelse 93. København: Statens Byggeforskningsinstitut.
- Djupskås, O. T. og Nesbakken, R. (1995) *Energibruk i husholdningene 1993*. SSB Rapporter 95/10. Oslo: Statistisk Sentralbyrå.
- Faludi (1973) "What is planning theory?", i: Faludi 1973 (ed): *A reader in planning theory*. Oxford: Pergamon Press.
- Fosli, O. og Lian, J. I. (1999) *Effekter av byspredning på bilhold og bilbruk*. Tøi rapport 438/1999. Oslo: Transportøkonomisk institutt.

- Fossdal, S. (1995) *Energi- og miljøregnskap for bygg. Fremstilling av byggematerialer og regnskap for boliger og kontorbygg*. Prosjektrapport 173:1995. Oslo: Norges Byggforskningsinstitutt.
- Gabriel, Y. and Lang, T. (1995) *The Unmanageable Consumer*. SAGE Publications.
- Gatersleben, B. and Vlek, Ch. (1998) "Household Consumption, Quality of Life, and Environmental Impacts: A Psychological Perspective and Empirical Study", I: Noorman, K. J. and Uiterkamp, T. S. *Green Households*. London: Earthscan.
- Gaugler, J. (1991) *Forbrukersamfundet*. Haslev: Tiderne Skifter.
- Giddens, A. (1996) *Modernitet og selvidentitet*. København: Hans Reitzels Forlag.
- Giddens, A. (1997) *Modernitetens konsekvenser*. Oslo: Pax Forlag.
- Gordon, P. and Richardson, H. W. (1990) "Gasoline consumption and cities – a reply" *Journal of the American Planning Association* 55, 342-345.
- Grønmo, S. (1996) "Forholdet mellom kvalitative og kvantitative tilnærminger i samfunnsforskningen", I: Holter, H. og Kalleberg, R. (1996) *Kvalitative metoder i samfunnsforskning*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Guba, E. G. and Lincoln, Y. S. (1988) "Do Inquiry Paradigms Inply Inquiry Methodologies?" Pp. 89-115, in Fetterman, D. (ed.) *Qualitative Approaches to Evaluation in Education: The Silent Scientific revolution*. New York: Preager.
- Gullestad, M. (1989) *Kultur og hverdagsliv*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Gullestad, M. (1996) *Hverdagsfilosofier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hakanen, M. (1999) *Some Finnish Ecological Footprints at the local level*. Helsinki: The Association of Finnish Local and Regional Authorities.
- Halkier, B. (1999) *Miljø – til daglig bruk?* Frederiksberg: Forlaget Sociologi.
- Hallin, P. O. (1999) "Miljöforskningen och det problematiska livsstilsbegreppet", i: Lundgren, L. (red.) *Livsstil och miljö. Värderingar, val, vanor*. Stockholm, ISBN 91-620-1197-9.
- Hansson, B. (1999) "Livsstil – et anvendbart begrepp i miljøforskning?", i: Lundgren, L. (red.) *Livsstil och miljö. Värderingar, val, vanor*. Stockholm, ISBN 91-620-1197-9.
- Hellevik (1996) *Nordmenn og det gode liv. Norsk Monitor 1985-1995*. Oslo: Universitetsforlaget.

Hellevik, O. (1991) *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap* (5 utgave). Oslo: Universitetsforlaget.

Hellevik, O. og Høie, H. (1999) "Vi bekymrer oss mindre for miljøet". *Samfunnsspeilet* nr.4, 1999.

Hille, J. (1995a) *Sustainable Norway*. Oslo: The Project for an Alternative Future.

Hille, J. (1995b) "Miljø og forbruk". I: Aall, C. og Solheim, E. (red.) *Miljøårboka 1995*. Oslo: Det Norske Samlaget.

Hjorthol, R. og Berge, G. (1997) *Miljøbevissthet og valg av reisemåte. Et pilotprosjekt om forholdet mellom miljøholdninger og dagliglivets reiser i to byområder*. Tøi rapport 350/1997. Oslo: Transportøkonomisk institutt.

Holden, E. (2000a) "Bærekraftig forbruk – i et forbrukersamfunn?", i: *Litt av hvert om boligen, forbruk og miljø*, VF-notat 3/00. Sogndal: Vestlandsforskning.

Holden, E. (2000b) "Planleggingsteori: Demokrati eller bærekraftig utvikling? – Ja takk, begge deler", i: *Litt av hvert om boligen, forbruk og miljø*, VF-notat 3/00. Sogndal: Vestlandsforskning.

Holden, E. (2000c) "Prinsipper for en bærekraftig areal- og boligplanlegging. Hva innebærer det for valg av boligtype og -lokalisering", i: *Litt av hvert om boligen, forbruk og miljø*, VF-notat 3/00. Sogndal, Vestlandsforskning.

Holmberg, J. (1992) *Operationalizing Sustainable Development*. Upublisert notat, 24 april. Washington: World Bank, Environmental Department.

Holtskog, S. og Rypdal, K. (1997) *Energibruk og utslipp til luft fra transport i Norge*. Rapport 97/7. Oslo: Statistisk sentralbyrå.

Hovi, J. og Rasch, B.E. (1996) *Samfunnsvitenskapelige analyseprinsipper*. Bergen: Fagbokforlaget.

Høyer, K. G. (1991) "Regionalpolitikkenes økopolitiske grunnlag", i: Høyer, K. G og Selstad, T. (1991) *Regionalpolitikkenes økologiske grunnlag*. VF-rapport 19/91. Sogndal: Vestlandsforskning.

Høyer, K. G. (1993) "Miljøproblemene endrer karakter", i: Høyer, K. G og Selstad, T. (1993) *Den besværlige økologien*. NordREFO 1993:3. Stockholm:

Høyer, K. G. (1999) "Lokal Agenda 21 i planleggingsperspektiv", i: Kleven, T. (red.) *En dagsorden for norsk planlegging*. 1-99, NIBR's Pluss-serie. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning.

- Høyer, K. G. (2001a) *Bærekraftig by- og tettstedsutvikling. Kunnskapen om transport, areal og miljø 10 år etter NAMIT*. Upublisert notat. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Høyer, K. G. (2001b) *Analyseverktøy i miljøplanleggingen. Verktøy for mer enn festlige anledninger?* Upublisert notat. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Høyer, K. G og Heiberg, E. (1993) *Persontransport – konsekvenser for energi og miljø*. Rapport 1/93. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Høyer, K. G. og Aall, C. (1997) *Miljø- og bærekraftindikatorer*. VF-rapport 13/97. Sogndal: Vestlandsforskning.
- IPCC (1997) *Greenhouse Gas Inventory*. Workbook. Revised 1996 IPCC Guidelines. Volume 2 IPCC, OECD & IEA.
- IUCN (1991) *Caring for Earth: A Strategy for Living Sustainably*. Gland, Switzerland: The World Conservation Union (IUCN), United Environment Programme (UNEP) and the World Wide Found for Nature (WWF).
- Jansen, A-I. (1989) *Makt og miljø. Om omformingen av natur- og miljøvernpolitikken i Norge*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Jensen, O. M. (1993) ”Huset under anvendelse”, i *Region och miljø – ekologiska perspektiv på den rumsliga närings- och bosättningsstrukturen*. NordRefo 1993:1.
- Kalleberg, R. (1996) ”Forskningsopplegget og samfunnsforskningens dobbeltdialog”, i: Holter, H. og Kalleberg, R. (red): *Kvalitative metoder i samfunnsforskning*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Kennedy, M. (1995) ”Ekologisk stadsplanering i Europa”, i *Den miljövänliga staden – en Utopi?* Rapport från en seminarserie. Göteborg: Miljöprosjekt Sankt Jörgen.
- Krotscheck, C, König, F. og Obernberger, I. (1999) *Ecological Assessment of Integrated Bioenergy Systems using the Sustainable Process Index*. Institute of Chemical Engineering, Graz University of Technology, Austria.
- Kvale, S. (1996) *InterViews. An Introduction to Qualitative Research Interviewing*. SAGE Publications.
- Lafferty, W. og Langhelle, O. (1995) ”Bærekraftig utvikling som begrep og norm”, i: Lafferty, W. og Langhelle, O. (red.) *Bærekraftig utvikling*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.

- Lahti, P. (1995) "Ecology, Economy, Energy and other Elements in Urban Future", i Lehtonen, H and Johansson, M. (red) *Att omringa ekologi*. C 36. Esbo: VTT Byggnadsteknik.
- Lavik, N. J. (2000) *Globalisering og psykologi*. Kronikk i Aftenposten, 30. desember 2000.
- Lavik, R. (1997) *Miljøengasjement i endring*. Arbeidsrapport nr. 7-1997. Oslo: Statens institutt for forbruksforskning.
- Leiulfsrud, H. og Hvinden, B. (1996) "Analyse av kvalitative data: Fiksérbilde eller puslespill?" I: Holter, H. og Kalleberg, R. (red): *Kvalitative metoder i samfunnsforskning*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Lewis-Beck, M. S. (1980) *Applied Regression: An Introduction*. (Sage University Paper Series on Quantitative Applications in the Social Sciences, series no. 07-022). Newbury Park, CA:Sage.
- Lindén, A-L. (1994) *Människa och miljö*. Stockholm: Carlsson Bokforlag.
- Ljones, A., Nesbakken, R., Sandbakken, S. og Aaheim, A. (1992) *Energibruk i husholdningene. Energiundersøkelsen 1990*. Rapporter 92/2. Oslo: Statistisk Sentralbyrå.
- Lodden, U. B. (1998) *Ungdoms reiseaktivitet og holdninger til transport og miljø*. TØI rapport 410/1998. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Lomborg, B. (1998): *Verdens sande tilstand*. Viby: Centrum.
- Lundli, H-E. og Vestby, S. E. (1999) *Luftfart og miljø. En sammenlikning mellom fly og andre transportmidler for energi, utslipp og areal*. Rapport 9/99. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Lysgaard, S. (1985) *Arbeiderkollektivet* (5. opplag). Oslo: Universitetsforlaget.
- Løøv, T. and Miegel, F. (1989) *The Notion of Lifestyle. Some Theoretical Considerations*. Lund: Lund University, Department of Sociology.
- Martinussen, W. (1999) *Sosiologiske forklaringer*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Meadows, D. H. m.fl. (1972) *The Limits to growth*. New York: Potomac.
- Miljøverndepartementet (1994) *Symposium: Bærekraftig forbruk*. 19.-20.januar 1994. Oslo.

- Miljøverndepartementet (1995) *Oslo Ministerial Roundtable. Konferanse om bærekraftig produksjon og forbruk*. Rapport T-1080. Oslo.
- Monsrud, J. (1997) *Eie og bruk av personbil*. Rapporter 1997/10. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Mordal, T. L. (1989) *Vi spør – hvor mange og hvem svarer? Opplegg og gjennomføring av postale undersøkelser*. Rapport nr. 105. Oslo: Statens institutt for forbruksforskning.
- Mugaas, P. (1997) "Fra Stockholm via Rio til New York", i: Lafferty, W. M., Langhelle, O., Mugaas, P. og Holmboe Ruge, M. (red) *Rio+5. Norges oppfølging av FN-konferansen om miljø og utvikling*. Oslo: Tano Aschehoug.
- Newman, P. W. G. and Kenworthy, J. R. (1989) *Cities and Automobile Dependence*. Aldershot: Gower Publication.
- Nyberg, A. (1999) *Miljømonitor*. Rapport nr. 6-1999. Oslo: Statens institutt for forbruksforskning.
- Næss, P. (1993) "Transportation Energy in Swedish Towns and Regions." *Scandinavian Housing & Planning Research*, Vol. 10, No. 4, 1993, pp. 187 - 206.
- Næss, P., Røe, P. G. og Larsen, S. L. (1993) *Hvor bor de som kjører mest? Bruk av bil og kollektivtransport blant beboere i 30 boligområder i Stor-Oslo*. NIBR-rapport 1993:22. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning.
- Næss, P. og Larsen, S. L. (1994) *Hvor jobber de som kjører mest? Energibruk og reisemiddelfordeling for arbeidsreiser ved seks bedrifter i Stor-Oslo*. NIBR-rapport 1994:17. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning.
- Næss, P., Sandberg, S. L. and Røe, P. G. (1996) "Energy Use for Transportation in 22 Nordic Towns." *Scandinavian Housing & Planning Research*, Vol. 13, 1996, pp. 79-97.
- Næss, P. (1996) *Urban Form and Energy Use for Transport. A Nordic Experience*. Dr.ing.thesis 1995:20. Trondheim: The Norwegian Institute of Technology.
- Næss, P. (1997) *Fysisk planlegging og energibruk*. Oslo: Tano Aschehoug.
- Næss, P. (1999a) *Boligrelatert forbruk blant husholdninger i Stor-Oslo og Førde. Foreløpige, statistiske analyser basert på data fra prosjektet "Boligen som grunnlag for bærekraftig forbruk"* (internt arbeidsdokument).
- Næss, P. (1999b) *Kompensasjonshypotesen*. Personlig e-postmelding
- Doktor ingeniøravhandling: *Boligen som grunnlag for bærekraftig forbruk*

- Næss, P. og Saglie, I-L. (1999) ”Planforskning og vitenskapsteori”, i: Kleven, T. (red) *En dagsorden for norsk planlegging*. NIBRs Pluss-serie 1-99. Oslo: Norsk institutt for by- og regionforskning.
- Næss, P. og Saglie, I-L. (2000) ”Surviving between the trenches: Planning research, methodology and theory of science”, i: *European Planning Studies*, Vol.8.
- Næss, P. og Jensen, O. B. (2000) *Boliglokalisering og transport i Fredrikshavn*. (foreløpig notat) Aalborg Universitet, Institut for Samfundsudvikling og Planlægning.
- Næss, P. (2001b) Personlig meddelelse.
- Næss, P. (2001c) Personlig e-postmelding.
- Orrskog, L. and Snickars, F. (1992) ”On the Sustainability of Urban and Regional Structures”, in Breheny, M. J. (ed) *Sustainable Development and Urban Form*. London: Pion Limited.
- Owens, S. (1992) ”Energy, Environmental Sustainability and Land Use Planning”, in Breheny, M. J. (ed) *Sustainable Development and Urban Form*. London: Pion Limited.
- Patton, M. Q. (1990) *Qualitative Evaluation and Research Methods*. (Second edition). SAGE Publications.
- Rickaby, P. A., Steadman, J. P. and Barret, M. (1992) ”Patterns of Land Use in English Towns: Implications for Energy Use and Carbon Dioxide Emissions”, in Breheny, M. J. (ed) *Sustainable Development and Urban Form*. London: Pion Limited.
- Rideng, A. (1999) *Transportytelser i Norge. 1946-1998*. Tøi-notat 1146/1999. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Rolness, K. (1995) *Med smak skal hjemmet bygges*. Oslo: Aschehoug.
- Rolness, K. (1997) ”Kjøpefestens forside” *Dagbladet*, 29/11.
- Rothenberg, D. (1992) *Arne Næss, gjør det vondt å tenke?* Oslo: Grøndahl og Dreyers Forlag.
- Ruud, A. (1999) *Bilismen er skadelig for miljøet – men spiller jeg noen rolle?* TØI rapport 424/1999. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Ruud, M. E. (2001) „Ungdom ønsker enebolig”. *Bolig og levekår*. Nyhetsbrev 2. april 2001. Oslo: Norges Forskningsråd.

- Røe, B. (1990) *Fysisk planlegging – faglig innhold og utfordringer – konsekvenser for utdanningen*. Forum for utdanning i Samfunnsplanlegging. Konferanse 12.-13. Juni 1990. Trondheim: Norges Tekniske Høgskole.
- Røe, P. G. (1999) *Romlig-strukturelle forholds betydning for intraurbane hverdagsreiser*. Paper presentert ved ”Bostads- og urbanforskningsseminaret”, Institutt for bostadsforskning i Gävle 14.-16. april 1999.
- Rådberg, J. (1995) ”Termitstack eller ekobyar? – En diskussion om tæthet och bærekraftig stadsutvecling”, i Lehtonen, H and Johansson, M. (red) *Att omringa ekologi*. C 36. Esbo: VTT Byggnadsteknik.
- Sandberg (1975a) *En fråga om makt*. Falköping.
- Sandberg (1975b) *En fråga om metod*. Falköping.
- Sandli, H. C. (1999) *Med teknologi skal hjemmet drives. En forbrukerundersøkelse av hva nordmenn har i sine hjem*. SIFO-rapport 7:99. Oslo: Statens institutt for forbruksforskning.
- Sayer, A. (1992) *Method in Social Science. A Realist Approach* (2nd edition). Routledge.
- Schipper, L., Bartlett, S., Hawk, D., and Vine, E. (1989) “Linking Life-Styles and Energy Use: A Matter of Time”, i: *Annu. Rev. Energy* 14:273-320.
- Simmons, C. and Chambers, N (1999) *Footprinting UK Households – How big is your ecological garden?* Notat. Oxford: Best Foot Forward Limited.
- Simonsen, M. (1996) *På reisefot i bygde-Norge. Dokumentasjonsrapport fra en reisevaneundersøkelse i Askvoll og Hemsedal*. VF-rapport 8/96. Sogndal: Vestlandsforskning.
- Sivesind, K. H. (1996) ”Sortering av kvalitative data”. I: Holter, H. og Kalleberg, R. (red): *Kvalitative metoder i samfunnsforskning*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Skog, O.-J. (1998) *Å forklare sosiale fenomener*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Skoglund Ramm, J. (1997) *Forbrukernes miljøinnsats – kildesortering, innkjøps- og energiatferd*. Rapport nr. 2-1997. Oslo: Statens institutt for forbruksforskning.
- Solomon, M. R. (1999) *Consumer Behaviour* (fourth edition). New York: Prentice Hall.
- SPSS (1998) *Application Guide*. SPSS Base 8.0.

- SSB (1990) *Folke- og bustadteljing 1990. Kommunehefte 1432 Førde*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- SSB (1996) *Forbruksundersøkelsen 1992-94*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- SSB (1997) *Forbruksundersøkelsen 1997*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- SSB (1999) *Forbruksundersøkelsen 1999*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Stangeby, I. (1999) *Reisevaner i Oslo/Akershus 1998*. TØI notat 1129/1999. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- St.meld.nr.58 (1996-97) *Miljøvernpolitikk for en bærekraftig utvikling. Dugnad for fremtida*. Oslo: Miljøverndepartementet.
- Strand (1989) *Planleggingsteori*. Notat til forelesning for 3. årskurs arkitekt 1989. Trondheim: Institutt for by- og regionplanlegging, Arkitektavdelingen – NTH.
- Strandbakken, P. (1995) *Bærekraftig forbruk*. Rapport nr. 1-1995. Oslo: Statens institutt for forbruksforskning.
- Strauss, A. and Corbin, J. (1998) *Basics of Qualitative Research. Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory*. SAGE Publications.
- Thjømøe, H. M. *Forbrukeratferd* (6.utgave). Tano Ascehoug/Singularis.
- Tillberg, K. (1998) *The impact on travel patterns due to residential locations*. Paper prepared for the European Network for Housing Research Conference “Housing Futures: Renewal, Sustainability and Innovation”, Cardiff 7.-11. September 1998. Gävle: Institut för bostadsforskning.
- Tonboe, J. (1993) *Rummets Sociologi*. Aalborg: Akademisk Forlag.
- Tøi (1999) *Reisevaner i Norge 1998*. TØI rapport 418/1999. Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Van der Valk, A. and Faludi, A. (1992) “Growth Regions and the Future of Dutch Planning Doctrine”, in Breheny, M. J. (ed) *Sustainable Development and Urban Form*. London: Pion Limited.
- Van Diepen, A. og Voogd, H. (1999) “Sustainability and Planning: Does Urban Form Matter?”, I: *Proceedings of The Second International Symposium on Sustainable Household Consumption. Household Metabolism: from concept to application*. Groningen-Paterswolde, The Netherlands. June 3-4, 1999.

- VFF (1987) *Vår felles fremtid*. Verdenskommisjonen for miljø og utvikling. Oslo: Tiden Norsk Forlag.
- Vilhelmson, B. (1990) *Vår daglige rörlighet. Om resandes utveckling, fördelning och gränser*. TFP rapport 1990:16. Stockholm: Transportforskningsberedningen.
- Vilhelmson, B. (1999) "Dagligt resande: utveckling, gränser, påverkbarhet", i: Lundgren, L. (red.) *Livsstil och miljö. Värderingar, val, vanor*. ISBN 91-620-1197-9.
- VTT (1995): Lehtonen, H and Johansson, M. (red): *Att omringa ekologi*. C 36. Esbo: VTT Byggnadsteknik.
- Wackernagel, M and Rees, W. (1996) *Our Ecological Footprint. Reducing Human Impact on the Earth*. New Society Publisher.
- Wetlesen, J. (1995) "En global bærekraftig etikk?", i: Lafferty, W. og Langhelle, O. (red.) *Bærekraftig utvikling*. Oslo: Ad Notam Gyldendal.
- Wier, M. og Calverley, C. (1999) *Forbrug av økologiske fødevarer. Del 1: Den økologiske forbruger*. Faglig rapport fra DMU, nr. 272, 1999. Miljø- og Energiministeriet. Danmarks Miljøundersøgelser.
- Winther, B. N. (1998) *Energibelastninger ved lavenergiboliger*. Doktor ingeniøravhandling 1998:8. Trondheim: Institutt for bygningsteknologi, NTNU.
- Yin, R. K.. (1994) *Case study Research. Design and Methods* (Second Edition). SAGE Publications.
- Østerberg, D. (1998a) *Arkitektur og sosiologi i Oslo. En sosiomateriell fortolkning*. Oslo: Pax Forlag.
- Østerberg, D. (1998b) *Statskvinnen. Gro Harlem Brundtland og nyliberalismen*. Oslo: Forum Aschehoug.
- Østerberg, D. (1990) "Det sosio-materielle handlingsfelt", i: Trine Deichman Sørensen og Ivar Frønes (red.) *Kulturanalyse*. Oslo: Gyldendal.
- Østergaard-Andersen, S. (1992) "Energiforbruk til produktion af byggematerialer og til oppførelse av bygninger", i *Miljøpåvirkninger fra bygeri*. SBI-meddelelse 93. København: Statens Byggeforskningsinstitut.
- Aall, C., Lafferty, W. og Bjørnæs, T. (1998) *Kartlegging av hindringer for å oppnå en mer bærekraftig produksjon og forbruk lokalt*. VF-rapport 11/98. Sogndal: Vestlandsforskning.