

Heidi Holmefjord Sagen

Gangtilgjengelighetens betydning i bærekraftig lokal sentrumsutvikling

- en case-studie av to bydelsentra i Trondheim

Masteroppgave i Fysisk planlegging

Veileder: Helge Hillnhütter

Medveileder: Vegard Hagerup

Juni 2022

Heidi Holmefjord Sagen

Gangtilgjengelighetens betydning i bærekraftig lokal sentrumsutvikling

- en case-studie av to bydelssentra i Trondheim

Masteroppgave i Fysisk planlegging
Veileder: Helge Hillnhütter
Medveileder: Vegard Hagerup
Juni 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for arkitektur og design
Institutt for arkitektur og planlegging



NTNU

Kunnskap for en bedre verden

GANGTILGJENGELIGHETENS BETYDNING I BÆREKRAFTIG LOKAL SENTRUMSUTVIKLING

- EN CASE-STUDIE AV TO BYDELSSENTRA I TRONDHEIM



Hvilken betydning har gangtilgjengelighet for gode, levende og attraktive bydelssentra?

Sammendrag

Befolkningsvekst legger press på de største Norske byene. Dette skaper utfordringer for hvordan byutviklingen skal legge til rette for nye boliger og transportavvikling på en bærekraftig måte. Trondheim kommune satser på en utvikling og forsterking av lokale sentra og knutepunkter for å møte noe av denne utfordringen. Dette skal gjøres ved utvikling av lokale sentra som fortetningspunkter med funksjonsblanding der det blir kortere avstander til det man trenger i hverdagen.

Studien er utført som en casestudie av to bydelssentra i Trondheim. Disse er Sjetnemarka og Hallset. Oppgaven sammenfatter resultater fra tidligere teori og empiri, med egen empirisk innsamling i form av samtaler, spørreundersøkelser, observasjon, stedsanalyser, samt kart-, litteratur- og dokumentanalyser.

Studien har søkt en større forståelse rundt hvilket utgangspunkt dagens bydelssentrum har, når det kommer til en bærekraftig utvikling av disse. Studien reflekterer rundt hvilken betydning gangtilgjengelighet kan ha for gode, levende og attraktive bydelssentra. Arbeidet har vært strukturert etter de følgende hovedtemaene:

- Funksjoner og målpunkt
- Rekreasjons- og grøntarealer
- Trafikk og bevegelseslinjer

Studien diskuterer hvordan den fysiske utformingen av bydelssentrum, og koblingen mellom disse og andre viktige noder, påvirker folks opplevelse og bruk av bydelssentrum, og dermed også reisevaner. Det blir reflektert rundt ulike faktorer som kan påvirke gangtilgjengelighet til og i bydelssentrum, og hva som gjør et bydelssentrum til et godt, levende og attraktivt område. Blant annet blir det i studien sett en misnøye rundt utforming av vei for gående ved Sjetnemarka bydelssentrum, mens det ved Hallset er en større tilfredshet rundt dette. Det blir diskutert om dette kan ha sammenheng med hvordan caseområdene har blitt utviklet historisk sett, i form av grad av overordnet planlegging, og derfor også forskjeller i bebyggelsestyper, -struktur og prinsipp for bygging av vei for biler og gående. Hallset har i større grad egne gang- og sykkelveger og brede gangbaner for gående, mens ved Sjetnemarka må gående i større grad bruke bilvegen eller smale fortau.

Likevel, synes det en noe større tilfredshet med det sosiale fellesskapet og trivsel ved Sjetnemarka enn ved Hallset. Flere personer oppga at de tuslet en tur i bydelssentrum kun for å slå av en prat med kjente de møtte på veien, eller for å gå en liten trimtur i en av de flere rekreasjons- og grøntarealene i nærområdet. Sosial interaksjon har vist seg viktig for gode, levende og attraktive bydelssentra. Det kan ikke utelukkes at det er en like høy trivselsfaktor ved Hallset, men det syntes at den sosiale samhandlingen i større grad skjer andre områder, som for eksempel i borettslagets fellesareal, og ikke like mye i det offentlige byrommet i sentrum. Studien ser på at dette kan ha sammenheng med at bydelssentrum i Hallset har færre arealer som innbyr til opphold og at det er få sittemuligheter.

Attraktivitet i bydelssentrum handler i stor grad om menneskenes bruk av og opphold i disse, som igjen blir påvirket av hvordan sentrum er utformet. En god gangtilgjengelighet innebærer tetthet og konsentrasjon av viktige funksjoner og målpunkt. Noe som igjen bidrar til at flere går til hverdagslige målpunkt fremfor å benytte bil. Gangtilgjengelighet er derfor et viktig fokusområde i en bærekraftig byutvikling.

Forord

Siden jeg startet på masteren i fysisk planlegging våren 2020 har jeg lært mye om bærekraftig byutvikling og hvordan vi som byplanleggere kan være med på å forme dette. Under studiet ble jeg oppmerksom på Trondheim kommunes arbeid med lokal sentrumsutvikling og integrering av dette i den nye arealplanen til kommunen. Tema for oppgaven er valgt med tanke på nysgjerrighet rundt denne endringen i konsentrasjon av byutvikling i Trondheims arealplan, for en mer bærekraftig utvikling. Å få flere til å gå mer, er en av motivasjonsfaktorene for denne utviklingen. For å få dette til, må byen formes på en slik måte at det tiltrekker seg flere gående.

Denne utviklingen har gjort meg nysgjerrig og fått meg til å reflektere rundt hvilke potensialer som ligger i dagens bydelsentrum. Personlig mener jeg at mange bydelsentra og lokalsenter i dag framstår lite attraktive, og at det er lite folkeliv og byrom som inviterer til opphold og sosial interaksjon. Likevel tenker jeg at det ligger store potensialer i disse, dersom det legges til rette for god utvikling. Når jeg har diskutert temaet med andre, har flere kommentert at bydelsentra i dag ikke fungerer som et attraktivt sentrum. De tenker at bydelsentra i dag er et sted man stort sett går for å handle dagligvarer i. Andre reflekterer rundt om det er et behov for å utvikle lokale sentra utenfor bykjernen. Trondheim kommune trekker fram at denne utviklingen må til for å ned biltrafikken, og for å møte den voksende befolkningsmengden.

Det er mye teori på området hvordan man skal forme den fysiske byen for å bli bærekraftig, men det er gjort lite kvalitativ forskning på området. Det er en viss enighet om at knutepunktfortetting med funksjonsblanding skaper bedre gangtilgjengelighet og mindre biltrafikk, men med visse kriterier. Jeg har selv bodd i mange forskjellige byer, både i Norge og utenlands, og jeg har merket meg store forskjeller i hvordan omgivelsene og avstandene i byene påvirker mitt valg av fremkomstmiddel. I denne studien har jeg ønsket å gå ut, observere og høre med folk om hva som motiverer de til å gå, hvor langt de er villig til å gå og hva de tenker om det lokale bydelsentrum de besøker.

Denne oppgaven tar for seg å undersøke to av de 35 områdene Trondheim kommune har valgt å utvikle og forsterke i denne retningen, kalt «lokal sentrumsutvikling». Forskningsarbeidet er gjort som en flercasestudie, og har krevd noen timer utendørs. Det er brukt 55 timer i de to utvalgte caseområdene, fordelt på 13 dager. Tiden er brukt på befaringer, på å utføre spørreundersøkelser, samtaler og tellinger.

Jeg vil rette en stor takk til min veileder Vegard Hagerup for sine mange motiverende ord, fine samtaler og videreformidling av sin kunnskap. Spesielt har formidling av teori rundt hvordan byen har blitt formet opp gjennom tiden, vært svært interessant og viktig for denne studien. Jeg vil også rette en stor takk til min veileder Helge Hillnhütter for inspirerende samtaler rundt tema til oppgaven og god faglig hjelp med metodebruk og teori.

Heidi Holmefjord Sagen 09.06.2022



Innhold

Kapittel 1 - Innledning	1
1.1 Problemstilling	3
1.2 Bakgrunn	3
1.2.1 Hvorfor lokal sentrumsutvikling og gangtilgjengelighet?	3
1.3 Avgrensning	5
Kapittel 2 - Teori	6
2.1 Byutvikling og utforming av byen	7
2.1.1 Historisk tilbakeblikk	7
2.1.2 Bærekraftig byutvikling	9
2.1.3 Lokale sentra	10
2.1.4 Kompakt byutvikling og fortetting	12
2.2 Tilgjengelighet for gående	13
2.2.1 Nettverk og akseptabel gangavstand	14
2.2.2 Opplevd tilgjengelighet	17
2.2.3 Orientering og lesbarhet	19
2.2.4 Walkability – gåvennlighet	20
2.3 Avslutning Teori	21
Kapittel 3 - Metode	23
3.1 Case design	24
3.2 Datainnsamling	26
3.2.1 Spørreundersøkelser	26
3.2.2 Observasjon og oppholdsregistrering	29
3.2.3 Stedsanalyse	32
3.2.4 Litteratur- og dokumentanalyser	33
3.3 Valg av case	33
3.3.1 Avgrensning av caseområdene	34
3.3.2 Referansestudier	35
3.4 utfordringer med metodevalget og mulige feilkilder	36

Kapittel 4 - Resultat og analyse	38
4.1 Historisk utvikling	42
4.2 Funksjoner og målpunkt	44
4.2.1 Sjetnemarka	44
4.2.2 Hallset	47
4.2.3 Bruk av bydelssentrum	49
4.3 Rekreasjons- og grøntarealer	53
4.3.1 Sjetnemarka	53
4.3.2 Hallset	56
4.3.3 Landskap og kobling mot Nidelva	57
4.3.4 Bruk av og trivsel i rekreasjons- og grøntarealer	58
4.4 Trafikk og bevegelseslinjer	62
4.4.1 Nettverk for gående	62
4.4.2 Reisemønster og reisetid	67
4.4.3 Trafikk og støy	71
4.4.4 Fotgjengerens opplevelse	73
Kapittel 5 - Helhetlig drøfting og oppsummering	79
5.1 Gangnettverk, fysisk utforming av vei og vinterføre	81
5.2 Bydelssentrum som arena for sosial samhandling	82
5.3 Rekreasjons- og grøntarealer	83
5.4 Videre studier	83
5.5 Oppsummering	84

Figurliste:

Figur 1: Lokale sentra som skal utvikles og forsterkes i Trondheim.	2
Figur 2: Hageby, nye byer utenfor de forurensede storbyene. Hentet fra Benevolo (1973).	8
Figur 3: <i>Naboskapsplanlegging. Hentet fra Benevolo (1973).</i>	8
Figur 4: Oversiktskart over generalplanen Trondheim-Strinda. Prinsippskisse, med lokale sentrum langs en ringbane, fra 1951. Hentet fra Sjøholt (1971, s. 93).	9
Figur 5: Generalplan Trondheim 1967, basert på veinettutbygging (vedtatt 1971). Hentet fra (Hagerup, 2020).	9
Figur 6: Funksjonsfordeling i og rundt lokale sentrum. Figur hentet fra Trondheim kommune (2019b, s.15).	11
Figur 7: Figuren beskriver hvor knutepunkt og lokal sentrumsutvikling skal skje i Trondheim. Hentet fra Trondheim kommune (u.å.-b).	11
Figur 8: Hvordan arealstruktur (lokalisering og tetthet) påvirker reiseatferden gjennom flere mekanismer. Figur hentet fra Tennøy mfl. (2017, s. 10).	13
Figur 9: Trestruktur (venstre) gir få alternativer i veivalg, mens tradisjonelt gatenett (høyre) gir mange alternativer. Hentet fra. Figur hentet fra Bertolini (2017).	14
Figur 10: Transportmiddelbruk fordelt på reiselengde. Tall hentet fra Reisevaneundersøkelse i Trondheim (Miljøpakken, 2021).	15
Figur 11: Prinsipper for tilgjengelig og bærekraftig byform. Figur hentet fra Bertolini (2017).	16
Figur 12: Fire eksempler på sentrum med ca. 1000 meter i diameter (Gehl og Rogers, 2010, s. 121).	17
Figur 13: Følelser knyttet til urbane omgivelser påvirker gåing. Figur er laget basert på (Hillnhütter, u.å.).	18
Figur 14: Bygningene, livet og byrommene er tre overordnede kategorier som er viktig for å forstå kvaliteter og trivsel i byen. Figur er laget basert på Gehl Architects mfl. (2015, s. 12).	19
Figur 15: Illustrasjon på hvordan man opplever et sted når man går gjennom den. Dette skaper en individuell fremstilling. Hentet fra Sondell mfl. (2020).	20
Figur 16: Gåvennlige byer. Figur laget basert på teori fra Speck (2012).	21
Figur 17: Illustrasjon av flercasestudie, inspirert av Yin (2018, s. 58).	25
Figur 18: Skjermtutklipp av den digitale spørreundersøkelsen. Resten kan sees i vedlegg 1.	27
Figur 19: Av de totalt 82 deltagende på spørreundersøkelsen, var 51 kvinner og 31 menn.	28
Figur 20: Aldersfordeling i befolkningstall hentet fra Trondheim kommune (2021).	28
Figur 21: Aldersfordeling blant respondentene fra spørreundersøkelsen.	28
Figur 22: Soneinndeling og observasjonspunkt for tellinger ved Sjetnemarka bydelssentrum.	31
Figur 23: Soneinndeling og observasjonspunkt for tellinger ved Hallset bydelssentrum.	31
Figur 24: Avgrensning av Sjetnemarka og Hallset bydelssentrum både i luftlinje (250 og 500 meter), og gåavstand beregnet i 5 og 10 minutter.	35
Figur 25: Oversiktskart over caseområdene.	39
Figur 26: Befolkningsmengde og fordeling i og rundt caseområdene. Ringene markerer en diameter på 1 og 2 kilometer rundt caseområdene.	41
Figur 27: Funksjoner og målpunkt ved Sjetnemarka.	45
Figur 28: Funksjoner og målpunkt ved Hallset.	47

Figur 29: Antall besøk av bydelssenter de siste 7 dagene.	49
Figur 30: Svar på spørsmål: Hvor reiste du fra for å komme hit til bydelssentrum i dag? Det er 41 svar fra hvert av caseområdene, noe som gir godt sammenligningsgrunnlag.	49
Figur 31: Gjøremål i bydelssentrum gruppert etter hva informantene fortalte de hadde gjort i bydelssentrum den siste uken. Diagrammet er fordelt etter antall svar, ut av de totalt 82 som svarte. Et tydelig flertall nevner at de har gjort dagligvarehandel.	50
Figur 32: De blå sirklene viser folks opphold innenfor en 5 minutters gåtur fra et punkt i bydelssentrum basert på byromsobservasjonene. Sirklens størrelse indikerer mengde folk innenfor området.	51
Figur 33: Bruk og opphold i Sjetnemarka bydelssentrum.	52
Figur 34: Bruk og opphold på Hallset bydelssentrum.	52
Figur 35: Oversiktskart over viktige rekreasjons- og grøntarealer ved Sjetnemarka.	54
Figur 36: Oversiktskart over viktige rekreasjons- og grøntarealer ved Hallset.	56
Figur 37: Terreng og avstand til Nidelven ved Sjetnemarka og Hallset. Avstand i luftlinje ser relativt lik ut, men gangavstanden i meter er forskjellig.	58
Figur 38: Trivsel i uteareal ved caseområdene.	58
Figur 39: Det er flere ved Sjetnemarka, enn Hallset, som oppgir at de har brukt en utendørs aktivitetspark, aktivitetsbane eller en lekeplass den siste uken.	60
Figur 40: Det er en høyere andel ved Sjetnemarka som oppgir å ha gått tur for turens del ved Sjetnemarka.	61
Figur 41: Tilgjengelighetskart over Sjetnemarka.	63
Figur 42: Tilgjengelighetskart over Hallset.	63
Figur 43: Nettverk for gående ved Sjetnemarka. Innenfor en ramme på 10 minutters gå tid fra et punkt i sentrum.	64
Figur 44: Nettverk for gående ved Hallset. Innenfor en ramme på 10 minutters gå tid fra et punkt i sentrum.	64
Figur 45: Transportmiddelfordelingen fra spørreundersøkelsen viser en tydelig størst andel gående i begge caseområdene.	67
Figur 46: Det er et tydelig flertall som svarer at de har reist hjemmefra i spørreundersøkelsen på spørsmålet: hvor reiste du fra for å komme til bydelssentrum i dag?	68
Figur 47: Det er flest ved Sjetnemarka som oppgir at de bor under 1 km fra bydelssentrum.	68
Figur 48: Både andel gående og distanse gått er høyere ved Sjetnemarka.	68
Figur 49: Reisetid for alle, uavhengig av transportmiddel.	68
Figur 50: Reisetiden for gående viser at hovedmengden har gått i under 10 minutter for å nå frem til bydelssentrum.	69
Figur 51: 50% svarte at de hadde reist "under 5 minutter" på spørsmålet om hvor langt de hadde reist for å komme til bydelssentrum i dag. Et tydelig flertall av denne gruppen hadde reist hjemmefra.	70
Figur 52: Flertall fra spørreundersøkelsen oppgir at de gikk under 5 minutter for å komme til bydelssentrum. Det er få som synes tiden gåturen tok opplevdes som lang.	70
Figur 53: Fåtallet tenker det er mye trafikk på gåturen til bydelssentrum.	71
Figur 54: Støykart. Hentet fra (Statens vegvesen, 2022a)	71
Figur 55: Årsdøgntrafikk ved Sjetnemarka.	72
Figur 56: Årsdøgntrafikk ved Hallset.	72
Figur 57: Svar på spørsmål om hvordan støynivået følt på gåturen.	73
Figur 58: Svar på spørsmål om deltagende i spørreundersøkelsen tenkte det var fine eller dårlige veier på gåturen til bydelssentrum.	74

Figur 59: Det er en forskjell i svar på hvor trygt det føles å la barn i barneskolealder gå utendørs i de to caseområdene.	74
Figur 60: Halvparten av de som svarte at de hadde en behagelig gåtur til Sjetnemarka bydelssentrum, svarte også at de gikk på dårlige veier.	76
Figur 61: Svar på spørsmål om deltagende i spørreundersøkelsen opplevde gåturen som stressende eller behagelig.	76
Figur 62: Gåturen til caseområdene ble kun beskrevet som spennende av en person. ..	77
Figur 63: Svar på spørsmål: Måtte du gå en omvei, eller møtte du på noen hindringer på gåturen din hit i dag?.....	78
Figur 64: Det kan tenkes å være en gjensidig avhengighet mellom tilgjengelighet for gående og gode, levende og attraktive bydelssentra.	80
Figur 65: Sammenhengen mellom tilgjengelighet og attraktivitet til rekreasjon- og grøntarealer.	83

Tabelliste:

Tabell 1: Viser hvor langt befolkningen går i avstandene 5, 10 og 15 minutter fra lokale sentra. Innholdet i tabellen er hentet fra (Øksenholt mfl., 2016, s.II).	15
Tabell 2: Type subjektivitet i ulike metoder og i de ulike stadiene. Rekonstruert etter Tjora (2021, s. 32).	25
Tabell 3: Befolkning og boligtyper innenfor en diameter på 1 kilometer. Tall er hentet fra GIS-analyse av caseområdene med nedlastet data fra Geonorge (2021).	41

Bildeliste:

Bilde 1: Flyfoto over Sjetnemarka viser at veinettverket har en tydelig trestruktur, og at eneboliger dominerer området. Hentet fra Google maps (u.å.).....	34
Bilde 2: Flyfoto over Hallset. Her synes det at veinettverket er i en betydelig større grad, planlagt etter SCAFT-prinsippet. Hentet fra Google maps (u.å.).	34
Bilde 3: Dronefotografiet over Sjetnemarka viser at mye av bebyggelsen består av eneboliger og rekkehus. Hentet fra EiendomsMegler 1 (2020).....	40
Bilde 4: Dronefotografiet over Hallset viser blokkbebyggelsen og de tilhørende grøntarealene. Hentet fra EiendomsMegler 1 (2017).....	40
Bilde 5: Flyfoto fra 2021, over Sjetnemarka.	43
Bilde 6: Flyfoto fra 2021, over Hallset.	43
Bilde 7: Flyfoto fra 1999, over Sjetnemarka.	43
Bilde 8: Flyfoto fra 1999, over Hallset.	43
Bilde 9: Flyfoto fra 1964, over Sjetnemarka.	43
Bilde 10: Flyfoto fra 1964, over Hallset.....	43
Bilde 11: Coop prix i Sjetnemarka, med Sjetne skole til venstre i bakgrunnen. Fotografi tatt 30.05.2022.	46
Bilde 12: Sjetne skole, som fikk et nytt tilbygg ferdig i 2019. Fotografi er hentet fra Adressa (2019).	46
Bilde 13: Sjetnemarka bydelshus, som rommer en mengde ulike lag og foreninger. Fotografiet er hentet fra Nidaros (2020).	46

Bilde 14: Nye leiligheter er under bygging ved Sjetnemarka. Ny gang- og sykkelveg er på plass før bygningene. Fotografi tatt 30.05.2022.	46
Bilde 15: Hallset hage med Rema 1000, Vitus apotek og legekontor i førsteetasje, samt leiligheter i andre- og tredjeetasje. Fotografi tatt 30.05.2022.	48
Bilde 16: Inngang til MIGO-senteret. Fotografi tatt 18.02.2022.	48
Bilde 17: Hallset skole. Fotografiet er hentet fra Trondheim kommune (2022a).	48
Bilde 18: Hovedinngang til byåsen videregående samt biblioteket. Fotografiet er hentet fra Trøndelag fylke (u.å.).	48
Bilde 19: Det lille parkområdet ved dagligvarehandelen har epletrær og benker som kan skimtes bak skulpturen. Fotografi tatt 30.05.2022.	53
Bilde 20: På vinterstid viser den tråkkede stien at flere foretrekker å gå gjennom parkområdet. Man kan se dagligvarehandelen til høyre i bildet. Fotografi tatt 18.02.2022.	53
Bilde 21: Parkområde ved Øvre Leirfoss. Her er det sittebenker og muligheter for å bade. Fotografi tatt 30.05.2022.	55
Bilde 22: Vei for å krysse Nidelva, på toppen av fossen. Øvre Leirfoss. Fotografi tatt 30.05.2022.	55
Bilde 23: Øvre Lierfoss har et fall på 31 meter og gode turområder i nærområdet. Fotografi hentet fra Statkraft (u.å.).	55
Bilde 24: Infotavle om Tiller- og Leirfossrunden ved Hallsteingård, Sjetnemarka. Fotografert 29. mars 2022.	55
Bilde 25, 26 og 27: Skjermvegen aktivitetspark har en rekke ulike fasiliteter. Området har en mengde turstier, baner for forskjellige aktiviteter, sitteplasser med mer. Fotografiene er tatt 30.05.2022.	57
Bilde 28 og 29: Et nylig opparbeidet turområde sør-vest for bydelssentrum. Fotografiene er tatt 30.05.2022.	57
Bilde 30 og 31: Gang- og sykkelveg ved Sjetnemarka. Fotografiene er tatt 30.05.2022.	65
Bilde 32, 33 og 34: Fortau ved Sjetnemarka som har en bredde på under 1 meter. Fotografiene er tatt 30.05.2022.	65
Bilde 35 og 36: Fortau ved Sjetnemarka som har en bredde på under 1 meter. Fotografiene er tatt 29.03.2022.	65
Bilde 37: Fortau på 1- 2 meter bredde. Fotografi tatt 30.05.2022.	65
Bilde 38 og 39: Gang- og sykkelveg ved Hallset. Fotografiene er tatt 30.05.2022.	66
Bilde 40, 41 og 42: Gang- og sykkelveg ved Hallset. Fotografi til venstre er tatt 08.03.2022, mens de til høyre er tatt 30.05.2022.	66
Bilde 43 og 44: Sti og snarveier ved Hallset. Fotografiene er tatt 30.05.2022.	66
Bilde 45: Fortau på 1- 2 meter bredde. Fotografi tatt 30.05.2022.	66
Bilde 46: Snøen dekker fortau på skyggesiden. Fotografi tatt 29.03.2022.	75
Bilde 47. Fotografi tatt 29.03.2022.	75

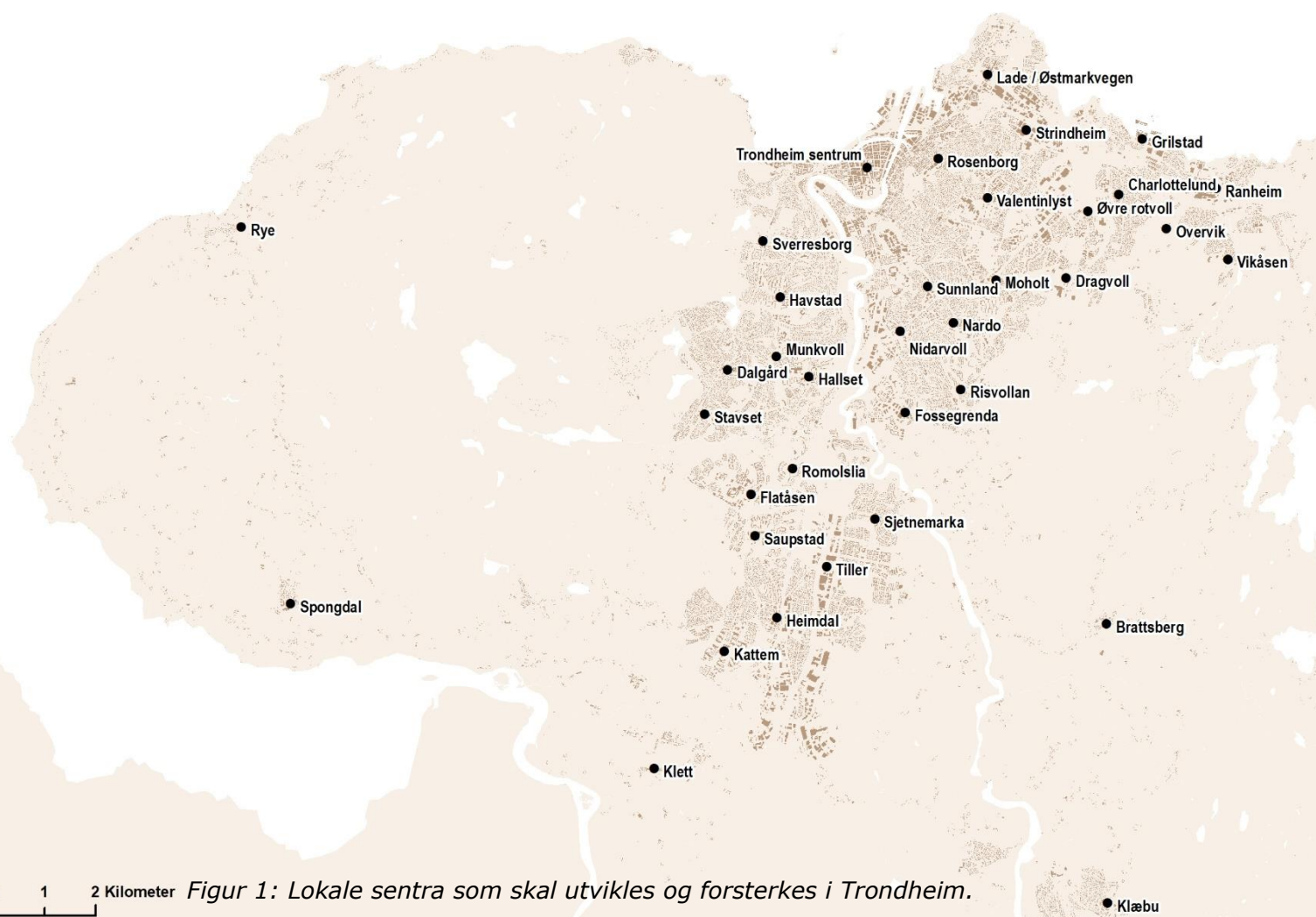
*Alle figurer er laget av meg,
og alle bilder er tatt av meg,
med mindre annet er oppgitt.*

Kapittel 1 - Innledning



Trondheim kommune (u.å.-b) satser på lokalsentrumsutvikling, og jobber nå med å integrere dette i det pågående arbeidet med den nye arealplanen. Utvikling av lokale sentra gjøres som et steg i en mer bærekraftig byutvikling, ved å stimulere til mer gåing og andre miljøvennlige transportmidler. Dette skal gjøres ved utvikling av lokale sentra som forfettingspunkter med funksjonsblanding der det blir kortere avstander til det man trenger i hverdagen. Målet er å forme naturlige knutepunkter og møteplasser, med variasjon i tilbud og for å skape attraktive, livlige og gode byrom. Tilgjengelighet er derfor et viktig tema i denne planen.

Strategier innen byutvikling har vært i endring historisk sett. Spesielt stor endring ser vi fra en bilbasert planlegging rundt 1960-tallet, og til dagens fokus på bærekraftig byutvikling. Trondheim kommune (2019b) skriver at dagens arealplan ikke sikrer den ønskede utviklingen som innebærer at fortetting i hovedsak skjer i tilknytning til knutepunkter, lokale sentra og viktige kollektivakser, slik at nullvekstmålet kan oppnås. Videre forklarer kommunen at lokale sentra og knutepunkter bør vies spesiell oppmerksomhet i byutviklingen, og de bør utvikles og forsterkes som attraktive og aktive sentra i hverdagen for å løse noe av denne problematikken. Dette vil ifølge kommunen bidra til at Trondheim blir en bærekraftig «hverdagsby», fordi redusert reisebehov gjør det lettere å leve miljøvennlig. Det legges fokus på levende sentrumsområder med et variert tilbud av møteplasser, handel, tjenester og kultur- og fritidsaktiviteter. På bakgrunn av dette har Trondheim kommune (2019b) laget et planprogram der de definerer 35 lokale sentra og knutepunkt som skal forsterkes og utvikles, vist i Figur 1.



Figur 1: Lokale sentra som skal utvikles og forsterkes i Trondheim.

1.1 PROBLEMSTILLING

På bakgrunn av Trondheim kommunes satsing å lokal sentrumsutvikling, tar denne oppgaven for seg casestudie av to av områdene kommunen ønsker å utvikle. Motivet er å undersøke bærekraftperspektivet i dagens bydelssentrum, med utgangspunkt i at god gangtilgjengelighet vil kunne bidra til attraktive, levende og gode lokale sentra. Målet med studien er å undersøke dagens situasjon, og se på faktorer som påvirker gangtilgjengelighet, og om gangtilgjengelighet viser seg viktig for attraktivitet og liv i sentrum. I denne studien vil begrepet *bydelssentrum* bli brukt om caseområdene slik de er i dag, og begrepet *lokale sentra* om utviklingen som planlegges og tanken om hva de kan bli.

Problemstillingen lyder som følgende:

Hvilken betydning har gangtilgjengelighet for gode, levende og attraktive bydelssentra?

Denne studien søker en større forståelse rundt hva som gjør et bydelssentrum til et godt, levende og attraktivt område, og hvilken betydning gangtilgjengelighet spiller inn på dette. Studien skal blant annet undersøke hvordan gangtilgjengeligheten er i dag, hvem som bruker bydelssentra og hva de blir brukt til.

Det blir kombinert bruk av eksisterende litteratur, veiledere, planer, lovverk, byutviklingsteorier med egen empirisk innsamlet materiale fra blant annet observasjoner samtaler og svar fra spørreundersøkelser innhentet på caseområdene. Studien har vektlagt tilstedeværelse på caseområdene. Ulike metodiske tilnærminger er utført for å observere bruk av caseområdene og for å høre «folk flest» sine meninger ved å snakke med tilfeldige forbipasserende. Studien har en kombinert kvantitativ og kvalitativ tilnærming.

1.2 BAKGRUNN

Det er gjort studier rundt lokal sentrumsutvikling, og hva som gjør disse attraktive, eller hva denne utviklingen innebærer i steget mot mer bærekraftige transportmiddelvalg. Derimot er det lite studier som går i dybden på hvordan gangtilgjengeligheten er i disse sentraene, og hvilke faktorer som spiller inn på gangtilgjengeligheten. Under vil det bli nærmere beskrevet hvorfor valget falt på lokal sentrumsutvikling og gangtilgjengelighet i denne oppgaven.

1.2.1 Hvorfor lokal sentrumsutvikling og gangtilgjengelighet?

Gåing som transportmiddel er et viktig tema i diskusjonen om byutvikling og bytransport. Utformingen av de fysiske omgivelsene har vist seg å ha stor betydning for andel gående i byen, og for helse og trivsel blant befolkningen (Folkehelseinstituttet, 2016). Økt andel gående på hverdagsreiser er viktig både for å nå nullvekst i biltrafikken norske i byområder, men også for daglig fysisk aktivitet. Flere gående i gater og byområder bidrar til at disse oppleves mer trivelige og levende, og kan samtidig bidra til økt mengde sosial interaksjon. Lokale sentra kan være med på å skape attraktive og klimavennlige byer som en del av en kompakt byutvikling, ved at nye boliger etableres langs viktige kollektivknutepunkt og i lokale sentrum.

Hvilke lokale sentrum og knutepunkter som utvikles, hva de inneholder og hvordan de formes, vil i stor grad påvirke reisemønstrene i byen (Trondheim kommune, 2018). Lokale sentrum som inneholder et bredere utvalg av varer, tjenester, møteplasser og kulturarena, vil danne kortere avstander mellom folks bosted og daglige gjøremål. Dette kan gjøre at det man trenger til det daglige behov, blir mer tilgjengelige for befolkningen, samtidig som det kan gjøre det enklere å velge de mer bærekraftige transportmidlene. Lokal sentrumsutvikling er dermed et meget sentralt og aktuelt tema i dag.

Lokale sentrum har ulik historisk bakgrunn med tanke på byutvikling. Trondheim kommune (2018) forklarer at hvordan lokale sentra har oppstått og videreutvikles er forskjellig og har til dels vært tilfeldig. Noen ble planlagt som lokalsenter i større områdeplaner på 1960- og 70-tallet, mens andre er selvgrodd på steder som naturlig gir et grunnlag for handel og service (Trondheim kommune, 2018). Dette innebærer blant annet at det finnes ulik form for vei- og gangnettverk, bebyggelsestyper og -struktur, lokasjon, grad av og typer grøntareal, med mer. I den forbindelse har jeg i denne studien sett det interessant å studere om dette spiller inn på gangtilgjengeligheten og attraktiviteten i de ulike bydelssentrene. På bakgrunn av dette ble det valgt to bydelssentra som har blitt utviklet på ulike premisser og tidspunkt.

I tillegg til at gåing er et miljøvennlig transportmiddel, er gåing som transportmiddel i stor grad for mangfoldet i samfunnet. Gange er den transportformen som er tilgjengelig for flest. Miljøløftet (2021, s. 42) beskriver at «bedre tilrettelegging for fotgjengere vil kunne gi alle, uavhengig av funksjonsevne og økonomi, bedre tilgang til samfunnets velferdsarenaer». Tilrettelegging for gåing og uteopphold i byer, bidrar til mangfold, sosial interaksjon og levende byområder og nærmiljø. Når flere er utendørs og bruker nærmiljøet aktivt, blir de mer kjent med nærområdet og menneskene der, noe som motvirker sosial isolasjon og ensomhet og skaper trygghet (Miljøløftet, 2021). Helsegevinstene ved å gå mer er grundig dokumentert, og det er en enighet om at inaktivitet er en stor utfordring for folkehelsen. I nasjonal gåstrategi (Berge mfl., 2012) er det beskrevet at dersom 2 millioner nordmenn øker sitt daglige fysiske aktivitetsnivå med 10- 15 minutters, er det årlige velferdsgevinsten beregnet til 50 milliarder kroner. Bedre tilrettelegging for gåing vil potensielt kunne få flere til å gå.

Gangtilgjengelighet har hyppigst blitt studert som rene nettverksanalyser. Disse studiene tar som regel utgangspunkt i kartanalyser, gjerne ved bruk av geografiske informasjonssystemer. Det disse i mindre grad inkluderer er kombinasjon med andre metodiske tilnærminger som eksempelvis intervju eller spørreundersøkelser med mer kvalitativ tilnærming, noe denne studien søker å drøfte.

1.3 AVGRENSNING

Denne studien er avgrenset til og utført i tidsrommet januar til juni 2022. Det teoretiske og empiriske grunnlaget er tilsvarende begrenset til dette. Oppgaven har fokus på de gående, og hvordan man kan forbedre gangmiljøet. Det kunne vært interessant å inkludere syklende i denne studien. Dette ble likevel valgt å ikke inkludere, både for å begrense omfanget, men også fordi data ble innhentet sen vinterstid og tidlig vår.

Tilgjengelighetsfaktor er valgt som utgangspunkt for studien. Til å starte med lå hovedfokuset på gåing og gå-omgivelser på et mer generelt plan. Det er mange faktorer som påvirker gåing og gå-omgivelser, og et tilsvarende bredt teoretisk felt. Derfor ble det valgt å gå mer i dybden på en faktor innen gåing, nemlig tilgjengelighet.

Videre ble det viktig å avgrense til et fysisk område gangtilgjengelighet skulle bli studert i. Valget falt fort på arbeidet med lokal sentrumsutvikling. Dette er fordi arbeidet innebærer planlegging for kortere avstander til det man trenger i hverdagen slik at det blir lettere å velge mer bærekraftige fremkomstmidler, som gåing. Derfor ble det tidlig i studien drøftet om det kunne være nyttig å studere gangtilgjengelighet i nettopp disse områdene som er valgt til å forsterkes til lokale sentra av Trondheim kommune. Tanken var at et slikt fokus vil kunne bidra til å danne et bedre forståelsesbilde av hva som skaper god og dårlig tilgjengelighet i bystrukturen som finnes i disse områdene i dag.

Kapittel 2 - Teori



Utvikling av gode, levende og attraktive bydelssentra og gangtilgjengelighet til disse, berøres av svært mange fagområder, og de teoretiske perspektivene er mange. Det er derfor også et tilsvarende bredt utvalg av teoretiske perspektiver som kunne vært nyttig og inspirerende til bruk i denne oppgaven. Med tanke på mengden informasjon som finnes, er det utenfor oppgavens rekkevidde å danne en komplett og helhetlig teoretisk forståelse av alle faktorer innen lokal sentrumsutvikling og gangtilgjengelighet. Likevel har dette kapittelet til hensikt å trekke frem teoretiske betraktninger som i store trekk kan støtte opp under diskusjonen rundt hva som er bærekraftig byutvikling av lokale sentra og hvordan gangtilgjengelighet spiller inn på dette.

Fysisk planlegging av byomgivelsene har vist seg som et viktig virkemiddel for å ta tak i noen av dagens problemer som byspredning, luftforurensing og klimaendringer. Som en konsekvens av dette, er kanskje tema rundt det bygde miljøets rolle i å påvirke reiseatferd det mest undersøkte temaet i byplanlegging (Ewing mfl., 2016). Kapittelet bygger opp under utfordringene i fysisk planlegging for å omstille byene til en mer klima- og miljøvennlig utvikling. Derfor vil kapittelet starte med å redegjøre for byutvikling på et generelt plan, både et kort historisk tilbakeblikk og visjon for en mer bærekraftig byutvikling fremover. Videre er det nødvendig å bygge en forståelse av hvordan lokal sentrumsutvikling påvirker innbyggere, og hvilke fordeler og ulemper dette kan medføre. Sentralt for lokal sentrumsutvikling er også tilgjengelighet og hvordan dette sammen med andre faktorer er med på å styre valg av fremkomstmidler for innbyggere. Videre er det også viktig å forstå hvordan fortettingsprosessen ved utvikling av lokale sentra ikke skal gå på bekostning av rekreasjons- og grøntarealer og hvordan man ivaretar den sosiale dimensjonen i bærekraft.

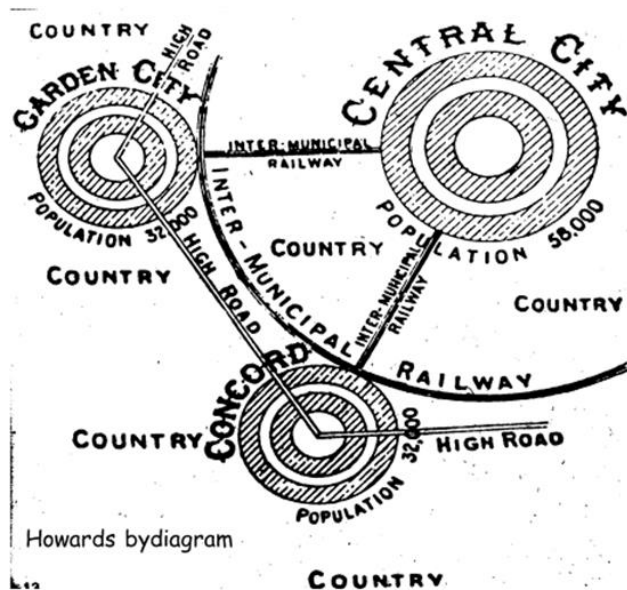
2.1 BYUTVIKLING OG UTFORMING AV BYEN

Som beskrevet innledningsvis arbeider Trondheim kommune i dag med å integrere lokale sentra i den nye arealplanen. Trondheim kommune (2018) beskriver at lokale sentrumsdannelse finnes i dag til en viss grad, men at flere av disse har oppstått og blitt videreutviklet tilfeldig. Noen ble planlagt som «*lokalsenter*», små kjøpesenter, rundt 1960- og 70-tallet, mens andre er selvgrodd på steder som naturlig gir et grunnlag for handel og service.

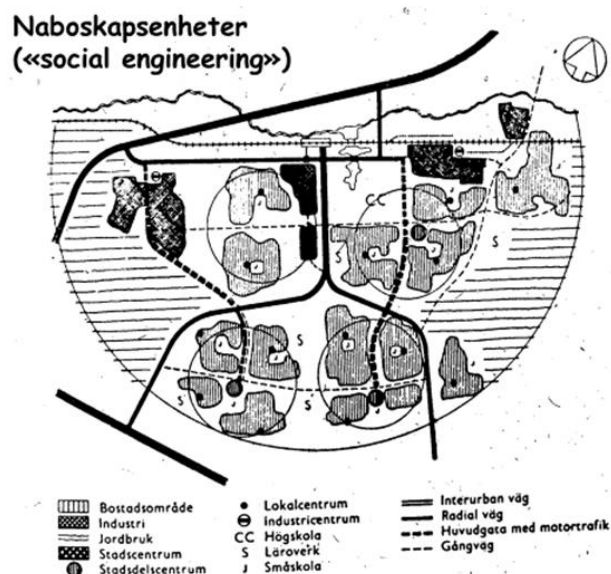
Lokal sentrumsutvikling er ikke en helt ny tankegang. Det har gjennom tiden blitt laget frem lignende forslag på måter å forme byen på. Hvordan byen har blitt formet på legger premisser for videre utvikling og forteller noe om hvorfor byen er blitt slik den er i dag. Derfor er det naturlig gi et kort overblikk over de historiske røttene til lokal sentrumsutvikling. Mest aktuelt for oppgavens tematikk er den historiske utviklingen etter 1900-tallet, så det er her studiens teori på området vil starte.

2.1.1 Historisk tilbakeblikk

Rundt 1900-tallet fikk Ebenezer Howard stor betydning for europeisk byutvikling ved lansering av begrepet hageby i hans bok «*Garden Cities of Tomorrow*» som ble gitt ut i 1898 (Benevolo, 1973). Tanken var å etablere nye byer, «*byen i det grønne*», utenfor de forurensete storbyene (Figur 2). Denne tankegangen lå i en forening av idealisme og forretningsmannens realisme, og var en forløper for funksjonalismen, som blant annet arbeidet med naboskapsplanlegging (Figur 3) (Benevolo, 1973). Naboskapsplanlegging gikk ut på at boliger skulle organiseres i avgrensede nabolag, med landsbyens sosiale liv som ideal (Schiefløe, 1985).



Figur 2: Hageby, nye byer utenfor de forurensede storbyene. Hentet fra Benevolo (1973).

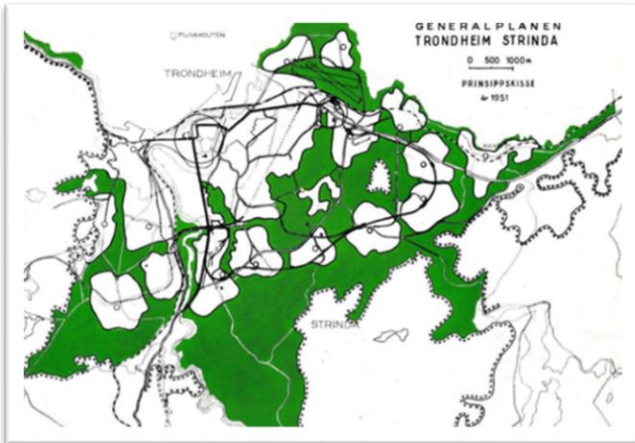


Figur 3: Nabokapsplanlegging. Hentet fra Benevolo (1973).

Hagebytankegangen fikk stor betydning for byplanleggingen. I Trondheim nedfelte dette seg blant annet i generalplan Trondheim-Strinda fra 1951 (Hagerup, 2020). Figur 4 viser den overordnede planen, der lokale sentrum ble plassert rundt en ringbane. Dette var ikke en ny tankegang. Lignende prinsipper, hadde utformet seg utenlands. Men dette var første gang man søkte etter en slik måte å systematisere en byplanssituasjon på i Trondheim (Sjøholt, 1971). Denne planen ble ikke vedtatt.

Den funksjonalistiske retningen i byplanleggingen fra 1920-tallet, var «utslagsgivende for utbygging av drabantbyer og områder med rekkehus fra 1950- til 1970-tallet, og opererte både på makro- og mikronivå, der effektivisering ble satt i høysetet» (Henriksen mfl., 2010, s. 9). Funksjonalismen ble kritisert på starten av 60-tallet for de manglende *mellommenneskelige relasjonene*, og på utover på 1970-tallet ble det avdekket mye sosiale problemer i drabantbyene, noe som økte bevisstheten av nærmiljøets betydning (Isdahl, 2003 i Henriksen mfl., 2010). I USA tok journalisten Jane Jacobs (1961) et oppgjør mot nabokapsprinsippet og funksjonalismen i boka «*death and life of great american cities*». Der argumenterte hun for at den sonedelte landsbyen, ville ødelegge «byfenomenet» ved å splitte det opp (Schiefløe, 1985). I stedet for nabokapstanken hadde hun tro på at små kvartaler, god bruk av offentlige rom, funksjonblanding og historiske spor var avgjørende for å skape gode og levende gatemiljø (Jacobs, 1989 i Henriksen mfl., 2010).

Mellom 1970- og 2000-tallet var fokuset i norske planer på senterstruktur og veiutbygging. Med innflytelse fra funksjonalisme og nabokapstenkning, skulle byene være funksjonsdelte med industri og tyngre næringsvirksomhet i enkelte områder, sentrale institusjoner og tjenester i sentrum, og boligområder med friarealer i byenes utkanter (Schiefløe, 1985). I Trondheim resulterte dette i vedtak av en plan som skilte seg bort fra den nevnte generalplan Trondheim-Strinda. Den nye planen ble basert på veinettet, vist i Figur 5.



Figur 4: Oversiktskart over generalplanen Trondheim-Strinda. Prinsippskisse, med lokale sentrum langs en ringbane, fra 1951. Hentet fra Sjøholt (1971, s. 93).



Figur 5: Generalplan Trondheim 1967, basert på veinettutbygging (vedtatt 1971). Hentet fra (Hagerup, 2020).

Denne bilbaserte byplanleggingen, der omgivelsene i stor grad ble tilrettelagt på bilens premisser, har ført til negative helsekonsekvenser blant annet i form av støy og luftforurensing. I 1990 kom EU-kommisjonen med «Green paper on the urban environment», som pekte på disse negative trendene i byutviklingen (European Commission, 1990). Samtidig ble det lagt vekt på betydningen av blandet arealbruk, kortere reiseavstander og mer gåvennlige byer. I 2015 sluttet Norge seg til FNs bærekraftsmål, 17 mål for en bærekraftig utvikling frem mot år 2030, hvor de miljømessige, økonomiske og sosiale dimensjonene av bærekraft er representert (FN-sambandet, 2021).

2.1.2 Bærekraftig byutvikling

Bærekraftige byer og lokalsamfunn er definert som et av målene i FNs bærekraftsmål. FN har i sin agenda, satt 17 felles utviklingsmål for å fremme sosial, miljømessig og økonomisk bærekraft (FN-sambandet, 2021). For å nå disse målene stilles det krav og forventninger til byplanlegging, om en mer bærekraftig by- og tettstedsutvikling med reduserte klimagassutslipp. Dette kommer blant annet frem i de statlige planretningslinjene for samordnet bolig-, areal og transportplanlegging (2014). Der kommer det frem at utvikling av kompakte byer og tettsteder med korte avstander er hensiktsmessig for en bærekraftig utvikling. I tillegg har vi Plan- og bygningsloven (2008, § 1-1) som sier at «loven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og framtidige generasjoner».

Regjeringen har et klart mål om en mer bærekraftig by- og tettstedsutvikling med reduserte klimagassutslipp (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019). Videre kommer det frem at det må av hensyn til arealeffektivitet, reduserte klimagassutslipp og byspredning, legges mer til rette for utbygging rundt kollektivknutepunkt i byer og tettsteder. Og at dette vil kunne gjøre byene mer levende, økte kollektivtransport, sykling og gange (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019). Videre stilles det forventninger til byutviklingen om å ivareta og tilrettelegge for parker, grønne områder og trær for rekreasjon og naturopplevelse, som viktige elementer i byer og tettsteder. Disse områdene blir beskrevet som verdifulle områder for livskvalitet og helse for alle innbyggere, men som ofte blir truet av utbygging, både offentlige tjenester, næringsvirksomhet og boliger.

Trondheim kommune fikk støtte fra miljødirektoratet for å forske på lokalsenter- og knutepunktutvikling som et klimasats-prosjekt. Miljødirektoratet (2017) beskriver at «Trondheim kommune har et ambisiøst mål om å redusere personbiltransport i kommunen. I dette prosjektet ville kommunen undersøke hvor stor påvirkning innhold, utforming og tilgang til lokalsentre og knutepunkt har på folks reisevaner, og dermed CO2-utslipp».

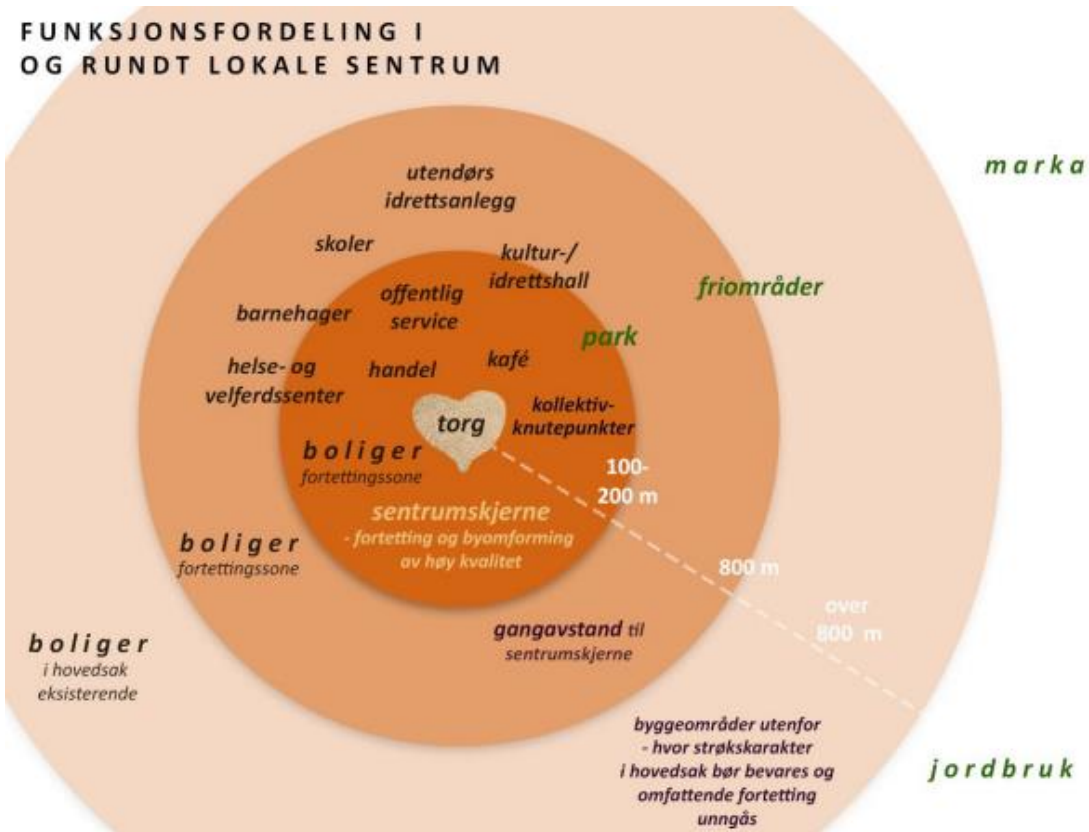
2.1.3 Lokale sentra

Trondheim kommune (2014) sin gjeldende arealplan er fra 2012 til 2024. Nå arbeider kommunen med en ny arealplan for fremtidig byutvikling. Som kommunen selv bemerker mangler dagens arealplan «en tydelig prioritering av hvilke områder utenfor sentrum som skal være tettast. Den sikrer ikke dagens ønskede utvikling som innebærer at fortetting i hovedsak skjer i tilknytning til knutepunkter, lokale sentrum og viktige kollektivakser, slik at nullvekstmålet kan oppnås» (2018, s.12). Byvekstavtalen har pekt ut lokale sentrum, sentrale byområder og hovedårer for kollektivtransport som de stedene hvor hovedtyngden av arealutviklingen i Trondheim skal skjje. Arbeidet med dette synes i blant annet «*tematisk kommuneplan for lokale sentra og knutepunkter*» (Trondheim kommune, 2018).

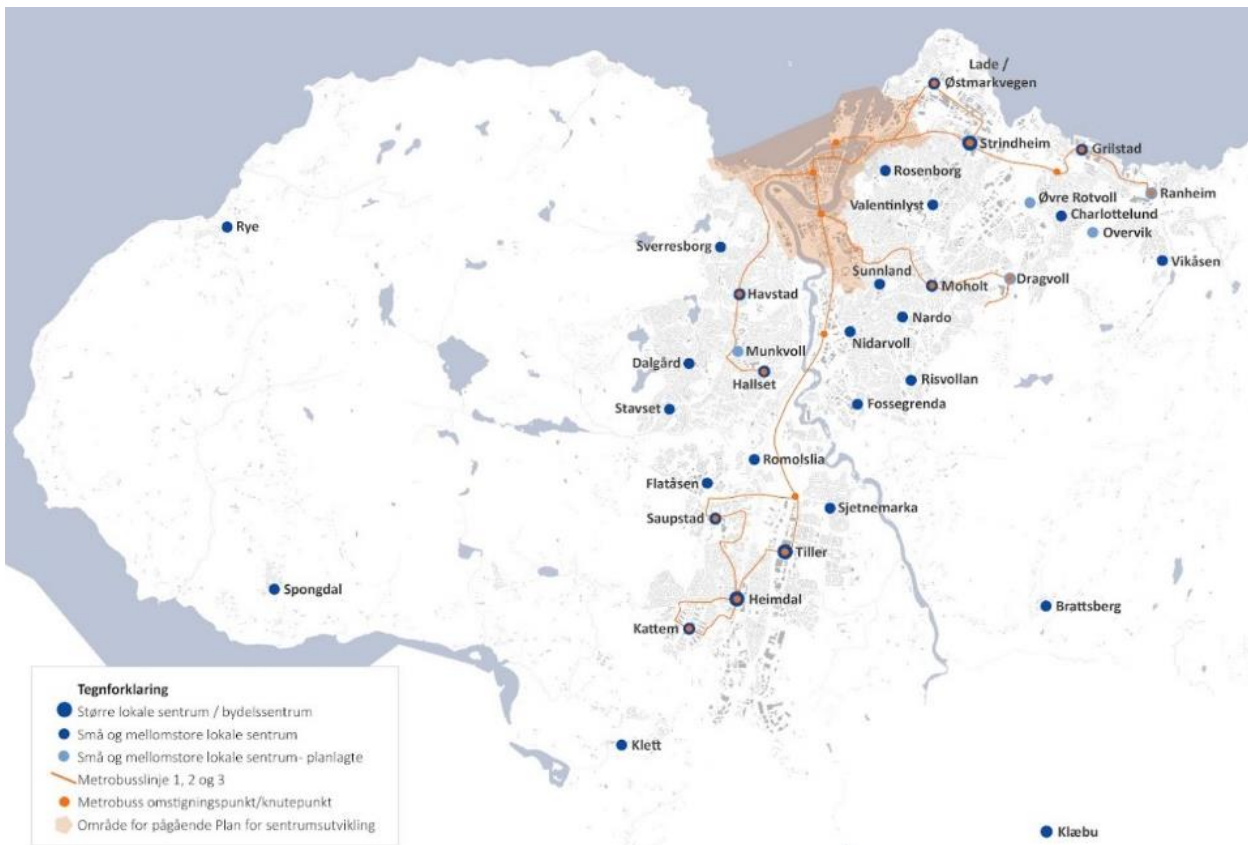
Begrepet *lokal sentra* blir beskrevet som viktige noder i bystrukturen og er med på å påvirke hvor folk vil bo og reise i hverdagen (Trondheim kommune, 2018). Det er steder hvor handel, kafeer og andre tjenester samles, og der barnehager og skoler ofte finnes i kort gangavstand. Videre beskrives det at disse bør oppleves som levende og mangfoldige sentrumsområder med et variert tilbud av møteplasser, handel, tjenester og kultur- og fritidsaktiviteter. Tanken er at dette øke byenes og tettstedenes attraktivitet og konkurransekraft samt gi gode opplevelser og stedstilhørighet. Kommunal- og moderniseringsdepartementet (2019) skriver at de lokale sentraene skal ha åpne og inkluderende fasader og aktive førsteetasjer med publikumsrettet aktivitet og virksomhet, bidrar til gater og byrom der det kjennes tryggere og mer attraktivt å oppholde seg. Figur 6 og 7 viser forslag fra kommunen til oppbygging av bystrukturen i forhold til lokale sentrum, knutepunkter og områdene utenfor. Ved å definere hvilke områder som skal fortettet, vil man samtidig definere hvilke områder man ikke skal fortette.

Kommunen har pekt ut 35 områder som skal utvikles til lokale sentra og knutepunkter (Figur 7), men disse har ulike utgangspunkt. Lokale sentrumsdannelser av ulike størrelser finnes over hele byen, og det er en variasjon i hva disse inneholder, hvordan de er utformet og hvorfor de har oppstått. Trondheim kommune (2018) forklarer at hvordan lokale sentrum har oppstått og videreutvikles er forskjellig og har til dels vært tilfeldig. Noen ble planlagt som lokalsenter i større områdeplaner på 1960- og 70-tallet, mens andre er selvgrodd på steder som naturlig gir et grunnlag for handel og service. Flertallet av de utvalgte områdene er i dag et handelssenter med større arealer for parkering, mens noen har fra tidlig av vært et eget sentrum, men som en har blitt en del av Trondheim som følge av ekspansjon av byen over tid, som for eksempel Heimdal sentrum.

FUNKSJONSFORDELING I OG RUNDT LOKALE SENTRUM



Figur 6: Funksjonsfordeling i og rundt lokale sentrum. Figur hentet fra Trondheim kommune (2019b, s.15).



Figur 7: Figuren beskriver hvor knutepunkt og lokal sentrumsutvikling skal skje i Trondheim. Hentet fra Trondheim kommune (u.å.-b).

2.1.4 Kompakt byutvikling og fortetting

Kompakt byutvikling er i dag en godt akseptert strategi for å oppnå en mer bærekraftig byform. Kompakt byutvikling gir kortere avstander mellom ulike målpunkt i hverdagen og innebærer at områder må fortettes. I St.meld. nr. 31, «den regionale planlegging og arealpolitikken», defineres fortetting som «all byggevirksomhet innenfor dagens utbygde områder som fører til høyere eller mer effektiv arealutnyttelse» (1993, s. 71). Det er bred enighet om at bærekraftig byutvikling tilsier at byene må fortettes, og argumentene relateres i stor grad til energi og transport, arealforbruk (beskytte landbruksområder og biologisk mangfold) og urbane kvaliteter og servicetilbud.

Næss (2011) fant ut i en studie av København at lokaliseringen av bolig i forhold til et hovedsentrum påvirker reiselengder og bilandeler sterkest. Studien viste at avstand mellom bolig til lokale sentra og nærmeste kollektivknutepunkt også påvirket reiseatferden, men ikke i like stor grad. I tillegg viste det seg at når boliger og arbeidsplasser lå tett og innenfor en sone på 1,5 kilometer, hadde dette også vesentlig innvirkning på reiseatferden. Tennøy (2011) konkluderer basert på dette, at ny byutvikling bør finne sted i og nært hovedsentrum dersom fortetting skal brukes som virkemiddel for å redusere biltrafikken. Og at boligbygging sekundært bør foregå ved å fortette bebygde områder og i eller tett ved «andreordens senter» og der det er gode kollektivforbindelser til hovedsentrum.

I funn Oslo fra Norland og Holden (2005) ble det også sett at bosatte nær et hovedsentrum eller et lokalsentrum med en viss tjeneste- og servicetilbud, hadde en signifikant lavere energibruk i hverdagstransport, enn i mindre utnyttede områder. Økt nærhet gav lavere energiforbruk. Videre viser undersøkelser fra Norland og Holden (2005) at innbyggere som disponerer privat uteareal bruker mindre tid og lengde på feriereiser. Undersøkelsen sier ikke noe om hvilke kvaliteter og hvor stor utearealet må være, eller om fellesareal vil kunne gi samme effekt om private uteareal. Studien diskuterer også at en tettere by kan være mer bærekraftig, men blir det for tett kan det ha motsatt effekt.

Ikke alle studier viser entydig sammenheng mellom nærhet og transportmengde. Næss (2012) rapporterer en tendens til at innbyggere vektlegger muligheten til å velge blant ulike fasiliteter fremfor nærhet. Dette innebærer at transportmengden i større grad påvirkes av boligens lokalisering i forhold til fasiliteter og servicetilbud, fremfor avstand til nærmeste fasilitet innenfor en bestemt kategori (Næss, 2012). Fortetting kan også medføre ulemper som nedbygging av grønne lunger, jordbruksområder og naturområder (Tennøy, 2011). Miljøverndepartementet (1996) trekker frem at andre mulige negative konsekvenser av fortetting kan være forstyrning eller ødeleggelse av tettstedets særpreg, kulturhistoriske elementer og landskapstrekk.

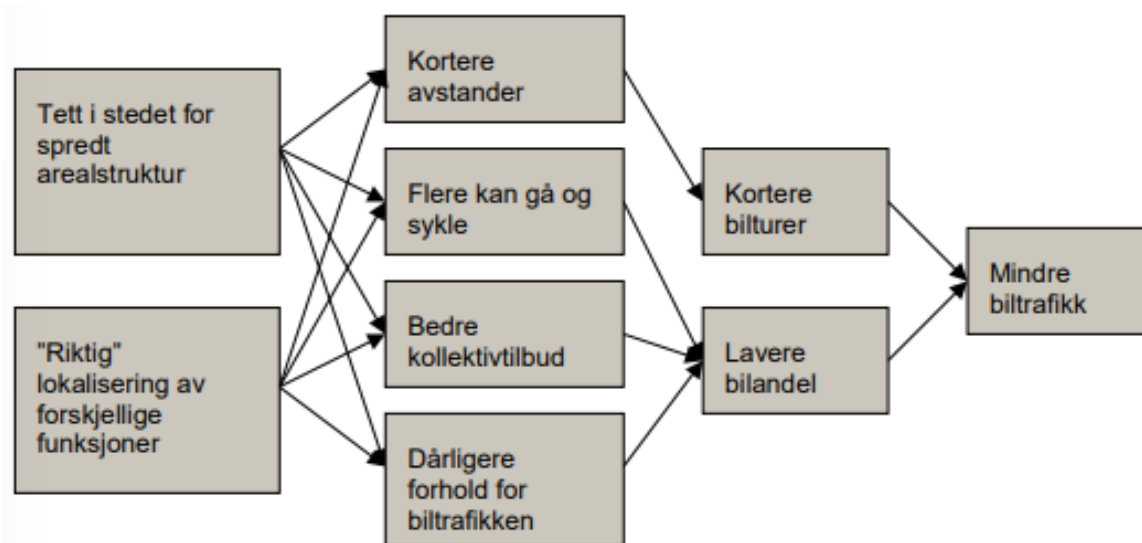
Jacobs (2002) ser på fordeler med en slik tett og konsentrert arealutvikling der arbeidsplasser, handel, service og offentlige virksomheter lokaliseres sentralt. Hun trekker frem at dette vil bidra til at flere mennesker tiltrekkes sentrum og at sentra vil kunne utvikles til å bli mer interessante, levende og attraktive. Gehl og Rogers (2010) argumenterer for at selv om tetthet må til for å skape liv i byen, så er det grenser for hvor tett det skal bygges. De skriver at for mye tetthet kan skape en død by.

Tennøy mfl. (2017) har studert forholdet mellom klimavennlig og attraktiv byutvikling. I studien ble det diskutert om det er konflikt eller samsvar mellom disse. Deres konklusjon var at det er samsvar mellom klimavennlig og attraktiv byutvikling, og de konkluderer med at «en areal- og transportutvikling som gir mindre bilbaserte og mer klimavennlige byer, også er en utvikling som kan bidra til at byene blir mer attraktive for innbyggere og

virksomheter» (Tennøy mfl., 2017, s. 110). I deres studie vises ulike forslag på hvilke tiltak som skaper en mer klimavennlig og attraktiv byutvikling. Disse er:

- Utvikling av nye boliger, arbeidsplasser, handel, mv. skjer som fortetting og transformasjon i og ved sentrum, byspredningen stoppes.
- Sentrum og lokalsentre styrkes, videre utbygging av eksternt lokaliserte handleområder stoppes.
- Kollektivtilbudet forbedres.
- Det legges bedre til rette for sykling og gåing.
- Det iverksettes restriktive virkemidler for å regulere biltrafikken.

Det blir sagt at deres funn skal være relevant for både større og mindre byer. Selv om alle byer er forskjellige, skal de nevnte punktene gi samme type *effekt*, selv om effekten kan ha ulik *styrke* (Tennøy mfl., 2017). Figur 8 illustrerer hvordan arealstruktur (lokalisering og tetthet) påvirker reiseatferden gjennom flere mekanismer.



Figur 8: Hvordan arealstruktur (lokalisering og tetthet) påvirker reiseatferden gjennom flere mekanismer. Figur hentet fra Tennøy mfl. (2017, s. 10).

2.2 TILGJENGELIGHET FOR GÅENDE

Tilgjengelighet forteller noe om muligheten for å bevege seg på eller gjennom et område. Det skilles på god tilgjengelighet og dårlig tilgjengelighet, ofte knyttet til ulike trafikantgrupper og ulike behov for mennesker. Tilgjengelighet beskriver hvor enkelt det er å forflytte seg fra et utgangspunkt til et målpunkt, og er avhengig av både mobilitet og framkommelighet. Mobilitet handler om trafikantegenskapene, altså hvor enkelt det er for de ulike trafikantene å bevege seg, mens framkommelighet handler om standard og kapasitet transportsystemet, altså trafikksituasjonen (Asplan Viak, 2012).

Grad av tilgjengelighet har innvirkning på hvor innbyggerne ønsker å bosette seg, men også valg av studiested, arbeidsplass og serviceformål. Tilgjengelighet til ulike aktiviteter påvirker hvordan innbyggerne kan innrette dagliglivet sitt, og hvor mye tid, krefter og penger det koster dem å gjennomføre forskjellige aktiviteter. Dette har innflytelse på deres muligheter til å sosialisere og delta i aktiviteter, og deres opplevde og faktiske tilbud av kultur,

fritidsaktiviteter, handel, tjenester, service, arbeidsplasser, mv. Dette kan slå ut på innbyggernes livskvalitet og lykkenivå (Tennøy mfl., 2017).

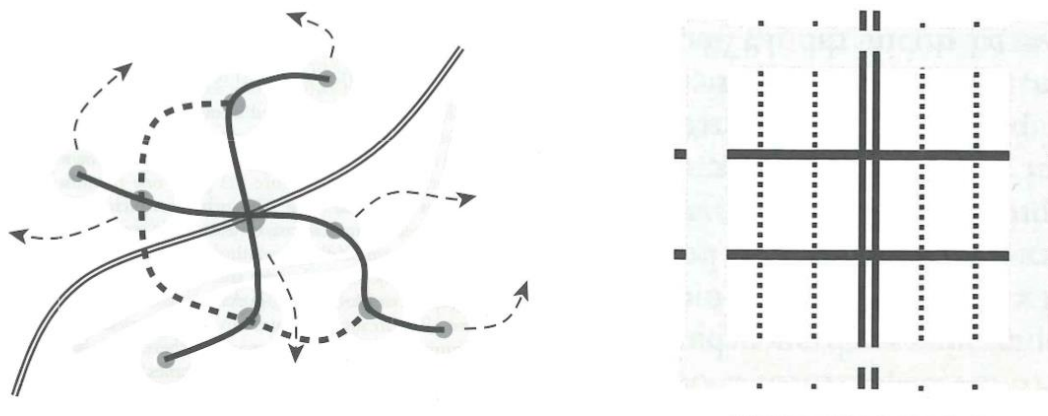
Tennøy mfl. (2017, s. 89-90) har sett på hvilke egenskaper ved reisen eller transportmiddelet som påvirker opplevd tilgjengelighet og transportkvalitet, og kommet frem til noen faktorer som går igjen på tvers av innfallsvinkel og hvilke transportmidler som er i fokus. Disse er:

- Reisetid,
- Effektivitet,
- Punktlighet (usikkerhet),
- Komfort (opplevelser),
- Trygghet,
- Sikkerhet,
- Fleksibilitet/valgfrihet,
- Oversikt/lesbarhet, og
- Sammenheng.

For gående er korte avstander utslagsgivende for om reisen skal kunne gjøres til fots. Andelen av turer som gjøres til fots minskes betydelig når reiselengden går over 500 meter, og reduseres til under 50 % på turer mellom 500 og 900 meter (Opinion AS, 2021, Tennøy mfl., 2017). I tillegg bidrar fortauer, god fremkommelighet på fortau, gode kryssningsmuligheter, god drift og vedlikehold av ganginfrastruktur, interessante og/eller tiltalende omgivelser og at det er andre mennesker til stede til høy opplevd transportkvalitet (Ewing mfl., 2016, Ewing og Handy, 2009, Gehl og Svarre, 2013, Tennøy mfl., 2017, Trafikverket, 2015).

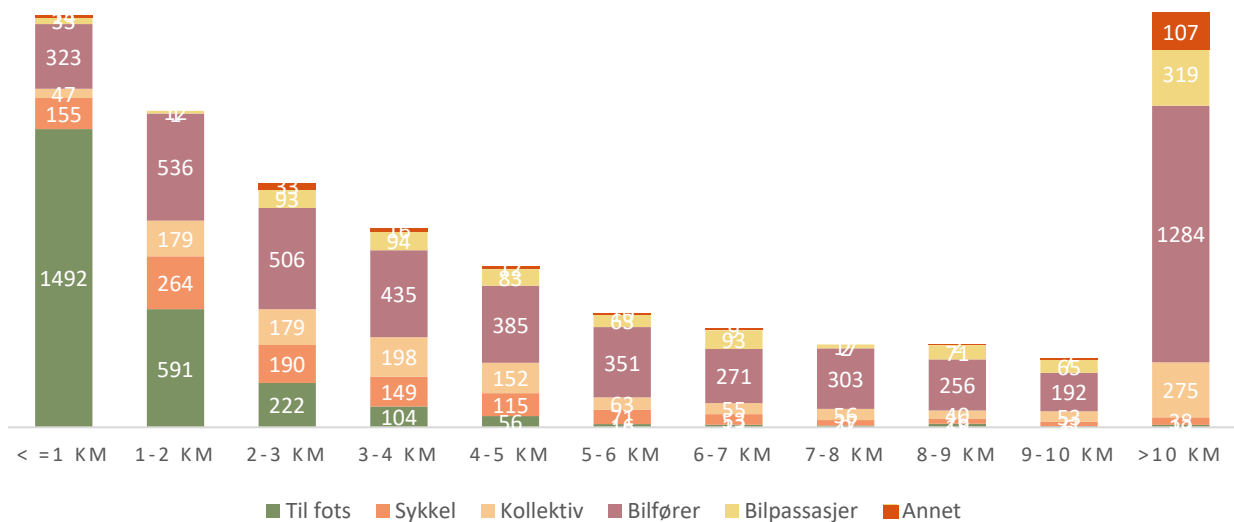
2.2.1 Nettverk og akseptabel gangavstand

Når en fotgjenger skal fra A til B, er avstand og tid de viktigste faktorene for rutevalg (Bertolini, 2017). Gatestrukturen kan være avgjørende for den gående, og kan defineres som det mønster og system gatene er formet som (figur 9). Tradisjonelt rutenett er omtalt for å være det mest effektive gatemønsteret. Dette gatemønsteret har flere fordeler, for eksempel er det lett å navigere seg gjennom, avstandene kan bli kortere, man har i større grad frihet til å velge mellom forskjellige ruter og det blir lettere å velge flere stoppunkt på veien.



Figur 9: Trestruktur (venstre) gir få alternativer i veivalg, mens tradisjonelt gatenett (høyre) gir mange alternativer. Hentet fra. Figur hentet fra Bertolini (2017).

Thorén (1995) har sett at akseptabel gangavstand for mange vil ligge på rundt 10 minutter eller 500 meter. Gehl (2007) betrakter også 500 meter som en distanse de fleste vil akseptere å gå, men at dette avhenger av rutens kvalitet (noe som blir diskutert nærmere i kapittel 2.2). På avstander lenger enn en kilometer vil mange velge andre fremkomstmidler, som for eksempel sykkel eller buss (figur 10) (Miljøpakken, 2021). Øksenholt mfl. (2016) har sett på gangavstander i et sentralt sentrumsområde ved å kategorisere disse inn i 5-, 10- og 15 minutter (tabell 1), med en ganghastighet på 5,1 km/t. De har sett på at dersom folk skal reise mer miljøvennlig, bør boligområder planlegges etter 5-minutter og eventuelt 10- minutters prinsippet, da kortere avstander generer mer bærekraftig transport. Ved å planlegge et boligområdet etter 15 minutters prinsippet vil det genere mer bilavhengighet (Øksenholt mfl., 2016).



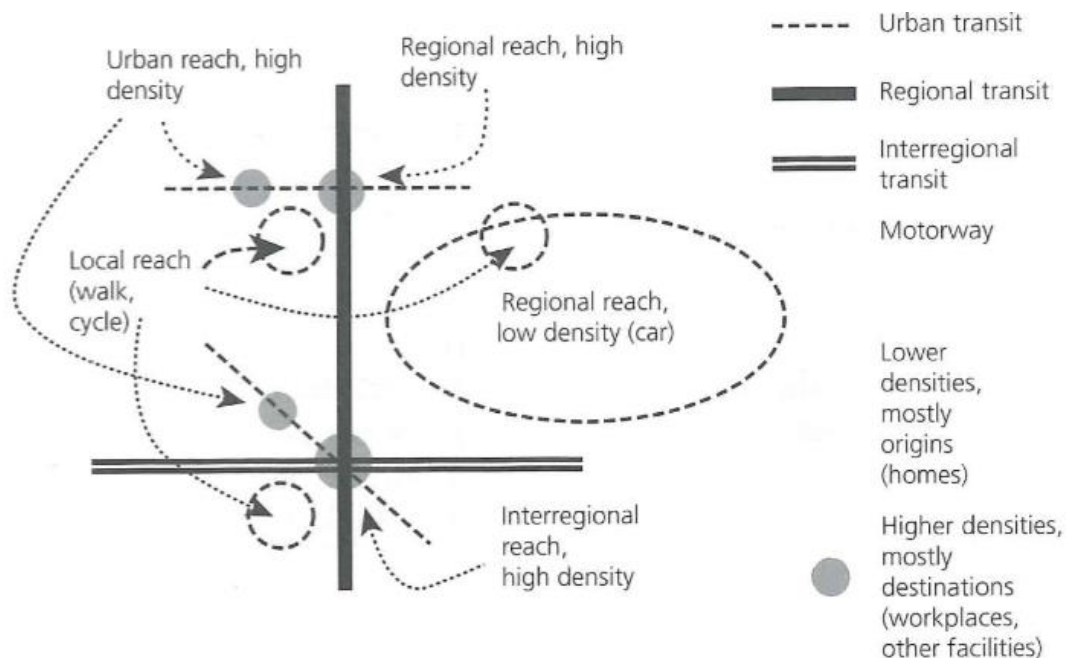
Figur 10: Transportmiddelbruk fordelt på reiselengde. Tall hentet fra Reisevaneundersøkelse i Trondheim (Miljøpakken, 2021).

Tabell 1: Viser hvor langt befolkningen går i avstandene 5, 10 og 15 minutter fra lokale sentra. Innholdet i tabellen er hentet fra (Øksenholt mfl., 2016, s.II).

	Radius luftlinje fra senter	Faktisk gangavstand	Gjennomsnittlig gangavstand
5 – minutter	350 meter	440 – 455 meter	426 meter
10 – minutter	650 meter	813 – 845 meter	852 meter
15 – minutter	1000 meter	1250 – 1300 meter	1278 meter

En gatestruktur som har påvirket utforming og planlegging for fotgjengere, er SCAFT-modellen. Denne modellen ble utviklet på 60-tallet ved Chalmers Tekniske Høgskola i Göteborg. Tanken var å løse konflikt mellom gående og biler ved å skille myke og harde trafikantgrupper fra hverandre, ved at bilene fikk hovedvei mens gående ble ledet rundt, over eller under veien (Berge mfl., 2012). Denne modellen ble lenge benyttet som et planleggingsideal for trafikkplanlegging, hvor hovedfokus var nettopp på trafikksikkerhet. Basert på modellens prinsipper har biltrafikk fått en «trestruktur», med en hierarkisk oppbygging etter mønster som kan minne om et tre (Berge mfl., 2012).

Bertolini (2017) beskriver prinsipper for en tilgjengelig og bærekraftig byform (vist i figur 11). Prinsippene bygger på forholdet mellom arealfunksjoner (ved funksjonsblanding og tetthet) og transportfunksjonene (i hastighet og kapasitet). For å ha en bærekraftig byform må alle steder være gang- og sykkelvennlige, samt tilby funksjonsblanding. Der forholdene gjør at det ikke kan legges til rette for gode sykkel og/eller gangvei (for eksempel fordi avstandene er for store), skal det være gode kollektivforbindelser.

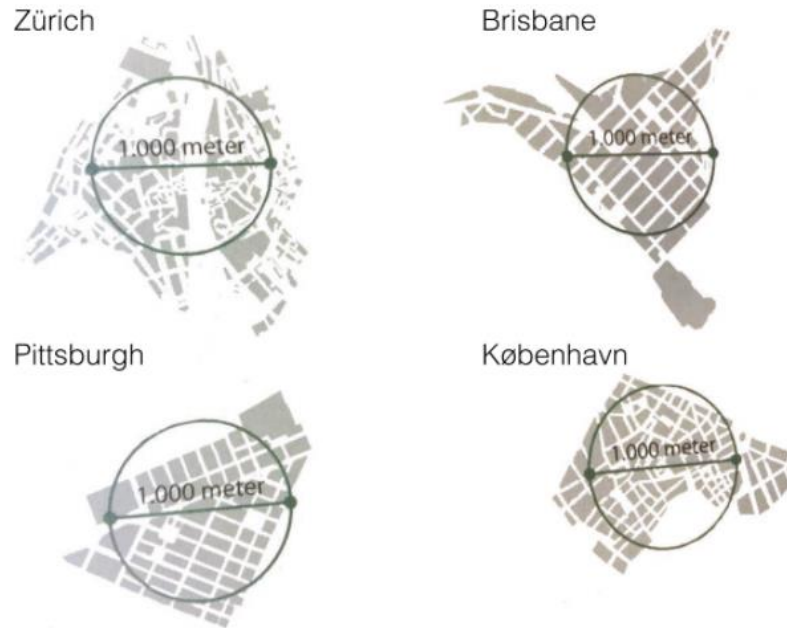


Figur 11: Prinsipper for tilgjengelig og bærekraftig byform. Figur hentet fra Bertolini (2017).

Jacobs (2002) har sett i sine studier at små kvartaler er å foretrekke for gående. Lange kvartaler skaper større omveier, som gjør at færre går til et område i nærheten. Speck (2012) ser i sine studier at byer med kvartaler på rundt 60 meter har god fotgjengervenlighet, mens byer med kvartaler på over 300 meter har lav grad av fotgjengervenlighet. Avstand har mye å si for valg av reisemiddel, noe som vil forminskes ved tetthet og funksjonsblanding. I tillegg til avstand, så har Speck (2012) kommet frem til at gåturen bør ha kvalitetene; nyttig, trygg, komfortabel og interessant, noe som blir beskrevet mer utfyllende i kapittel 2.2.3.

Gehl og Rogers (2010) mener at gange har nær sammenheng med bylivet. Uavhengig av om gåturene i byen skyldes å komme seg fra et sted til et annet, å nyte omgivelsene, å få mosjon eller for å utføre ærender, er de sosiale aktivitetene på veien et fellestrekk for fotgjengeropplevelsen. Både ganghastighet, gangavstand og plassen som er avsatt til de gående er avgjørende for bylivet. Selv om den akseptable gangavstanden er varierende fra person til person og fra gammel til ung, vil 500 meter aksepteres av de fleste, noe som tilsvarer omtrent 5 minutters gåtur. Gehl mener at denne avstanden underbygges i de fleste bysentrumsstørrelser. Det er svært mange bysentra som holder seg innenfor 1 km², med de fleste av byens funksjoner innenfor en 500 meters radius fra sentrum.

Historisk sett har sentrum oftest hatt et sentrum innenfor en 1000 meters diameter. Illustrasjonene, i figur 12, viser eksempler på sentre som er innenfor 1000 meter i diameter, der Zürich, Brisbane, Pittsburgh og København sentrum er representert. Innenfor større byer som New York vil det samme prinsippet gjelde for de mange delsentrene eller distriktene. Gehl presiserer at selv om byen blir større, betyr det ikke at den aksepterte gangavstanden blir større (Gehl og Rogers, 2010).



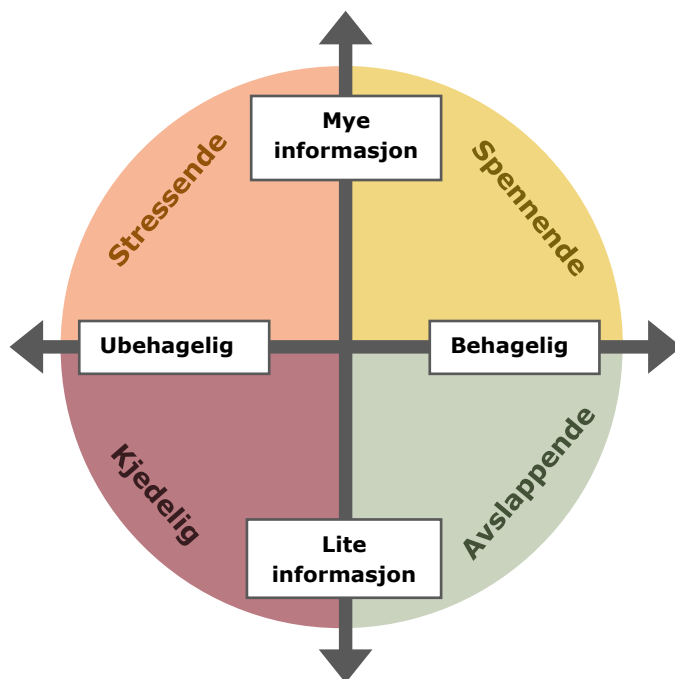
Figur 11. Størrelse på sentrum i fire byer (Gehl 2010 s. 131).

Figur 12: Fire eksempler på sentrum med ca. 1000 meter i diameter (Gehl og Rogers, 2010, s. 121).

2.2.2 Opplevd tilgjengelighet

Reell avstand og opplevd avstand er ikke alltid sammenfallende. En tur kan være like lang i meter, men avstanden kan likevel oppleves som svært forskjellig basert på omgivelser og nettverkstype (Gehl og Svarre, 2013). Attraktive ferdselsårer gjør at folk går lenger, mens barrierer og kjedelige omgivelser demper lysten til å gå eller sykle. Eksempler på noen barrierer eller stressende og kjedelige omgivelser er støy, trafikkfarlige kryss, øde veier eller vanskelige lesbare forbindelser. Motsatt vil attraktive forbindelser der mange ferdes, virke tiltrekkende på enda flere (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, s. 32).

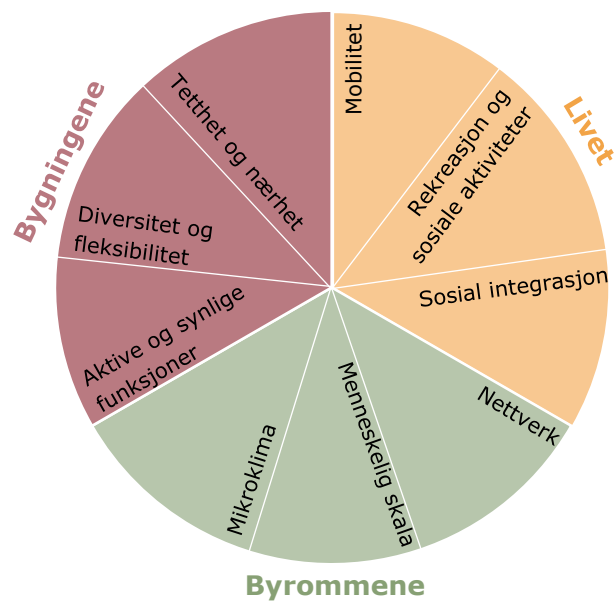
Hillnhütter (2016) beskriver hvordan byomgivelser påvirker våre sanser og videre fotgjengerens opplevelse av tid og distanse. Opplevelsene kan skilles mellom høy og lav stimulans, og om de er behagelige eller ubehagelige (vist i figur 13). Om omgivelsene fremmer ubehagelige følelser eller har lav stimulans, oppleves tiden langsom. Om omgivelsene føles behagelige eller det er høy stimulans, oppleves gåtiden kortere. Når tiden går fortere, så føles avstanden kortere. Folk kan være villige til å gå 70 prosent lenger i svært gå-stimulerende omgivelser, sammenlignet med omgivelser som er lite attraktive for fotgjengere (Hillnhütter, u.å.).



Figur 13: Følelser knyttet til urbane omgivelser påvirker gåing. Figur er laget basert på (Hillnhütter, u.å.).

Jan Gehl har studert menneskers bruk av gater og byrom, og er blant dem som har bidratt mest til å utvikle vår forståelse av hvilke kvaliteter ved byrom som bidrar til at folk tar de i bruk og trives i dem (Tennøy mfl., 2017). Gehl Architects mfl. (2015) diskuterer hva som gjør at gater og byrom er gode å gå og oppholde seg i, og trekker frem 12 kvalitetskriterier. Disse er videre delt i tre grupper: *Trygghet* (mot trafikken, mot kriminalitet og vold, mot ubehagelige sansepåvirkninger), *komfort* (muligheter for å gå, sitte og oppholde seg/stå i gaterommet, muligheter for å se, å kommunisere, og for lek og aktivitet), samt *nyttelse* (skala, mulighet for å nyte godt vær, estetiske kvaliteter/positive sanseintrykk). De 12 kvalitetsprinsippene kan brukes som et vurderingsverktøy for byomgivelsene.

Et annet verktøy av Gehl Architects mfl. (2015) kan brukes for å studere attraktivitet i byer, vises i Figur 14. Denne er delt opp i tre overordnede kategorier: Livet, byrommene og bygningen. Kategorien *livet* omhandler for eksempel om det er trygt for alle å ferdes uavhengig av transportmiddel, muligheter for rekreasjon for alle, oppholdsplasser og møtesteder. Denne kategorien handler også om sosial interaksjon og muligheter og tilrettelegging for alle, uansett kjønn, alder osv. Kategorien *byrommene* ser på om det eksempelvis er en sammenheng mellom byrom og ulike destinasjoner, og om disse er lette å finne og å bevege seg mellom. I tillegg nevnes det innen denne kategorien at byrom som er formet med tanke på menneskelig skala virke mer attraktive og trygge, og at byrommene bør formes med tanke på miljø- og klimautfordringer. Den siste kategorien *bygningene*, trekker frem at lokalisering av funksjoner og befolkningstetthet må sees i sammenheng. Det vil være ønskelig med blanding av funksjoner, fleksibilitet og variasjon i bygningstypene innenfor et område. Det må også vurderes om bygningenes fasader er aktive, om aktivitetene er synlig for gående, og om det er en god overgang mellom offentlig og privat (Gehl Architects mfl., 2015).



Figur 14: Bygningene, livet og byrommene er tre overordnede kategorier som er viktig for å forstå kvaliteter og trivsel i byen. Figur er laget basert på Gehl Architects mfl. (2015, s. 12).

Grønnstruktur og vegetasjon har vist seg viktig for opplevelse av gåtur. Speck (2012) trekker frem viktigheten av grønne omgivelser på turen, og da spesielt trær langs gatene. I tillegg til å være fint å se på, kan trær gi skygge og demping av vind for den gående, men det bidrar også til reduksjon av miljøutslipp og absorberer vann. Trær kan også bidra til at biler senker farten, og det kan skape et behagelig skille mellom gangvei og bilvei (Speck, 2012).

2.2.3 Orientering og lesbarhet

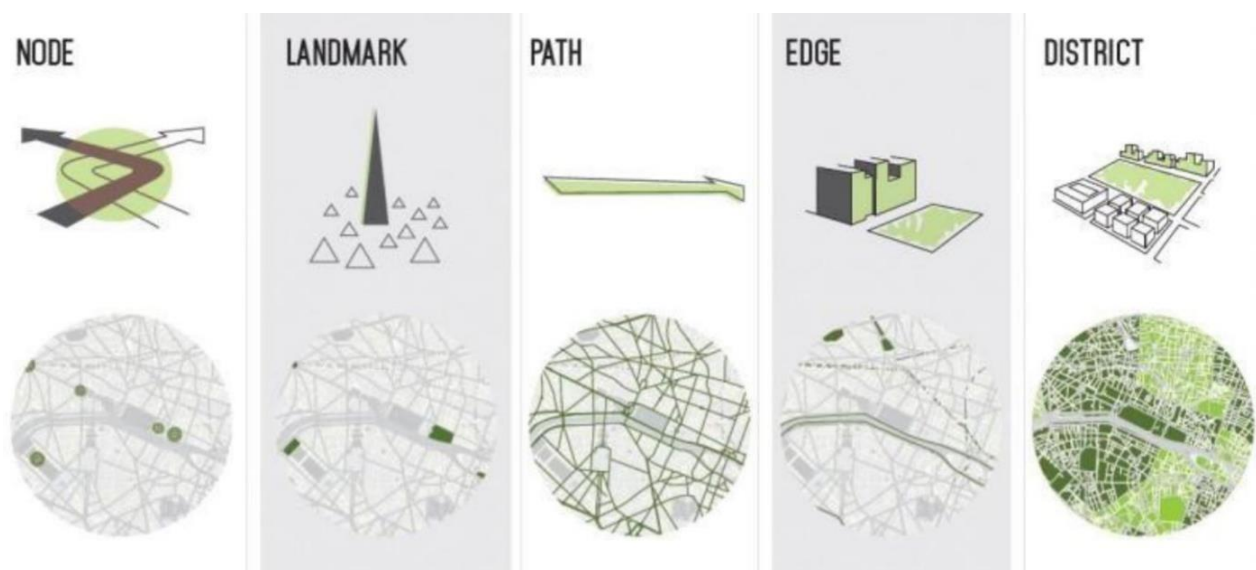
Lynch (1960) anser evnen til å identifisere et miljøes karakter og struktur som avgjørende for mobilitet og orientering. Han legger vekt på at bybildet skal være lett å lese og at det skal være en klarhet i hvordan man kan bevege seg og oppholde seg i byen. Orientering er avhengig av visuell og annen sensorisk informasjon. Whyte (1988) observerer at blinde kan orientere seg ved å høre, føle på fortauet og lukte, dersom omgivelsene gir nok ikke-visuelle stimuli. Å gå resulterer ikke bare i en sanseopplevelse, det krever stimuli for orientering og sikker navigering.

Lynch (1960) beskriver fem elementer som kan brukes for å beskrive vår individuelle opplevelse av en by eller et sted når man går gjennom den, vist i figur 15. *Node*, kan oversettes til knutepunkt. Dette er et område hvor flere store ferdselsårer møtes og krysses. Dette er sentrale plasser i et nettverk. *Landmark*, kan oversettes til landemerker. Dette er kjennemerker som skiller seg ut og skaper et inntrykk, som eksempelvis et kirketårn eller høy bygning. *Path*, blir her oversatt til ferdselsårer eller bevegelseslinjer. Dette kan forstås som menneskers bevegelse gjennom eller på et sted, som for eksempel en gangvei eller en motorvei. *Edge*, kan oversettes direkte til kantene. Eksempler på kanter kan være elvekanter, men det kan også være langs bygningene i et byrom eller mot barrierer du ikke kommer gjennom. *District*, kan beskrives som områder som henger sammen. Områder kan eksempelvis være en samling av hus i samme stil eller farge som skiller seg litt fra det rundt. Disse fem elementene vil være viktige når man skal orientere seg i en by, og henger

dermed sammen med tilgjengelighet for gående. Om det er lett å orientere seg, blir terskelen for å gå lavere.

Barrierer for gående kan beskrives som en hindring som er vanskelig eller umulig å passere. I følge studie fra (BikeArlington, 2017), gjort i Arlington, USA, fant de 8 barrierer for att folk ikke ønsket å gå. Disse 8 barrierene var:

1. Biltrafikk
2. Ønsket mer plass
3. Travel timeplan
4. Været
5. Frakte med ser mange og tunge ting
6. Mange valg når det kommer til transport
7. Svette eller ødelagt frisyre
8. Trafikkregler



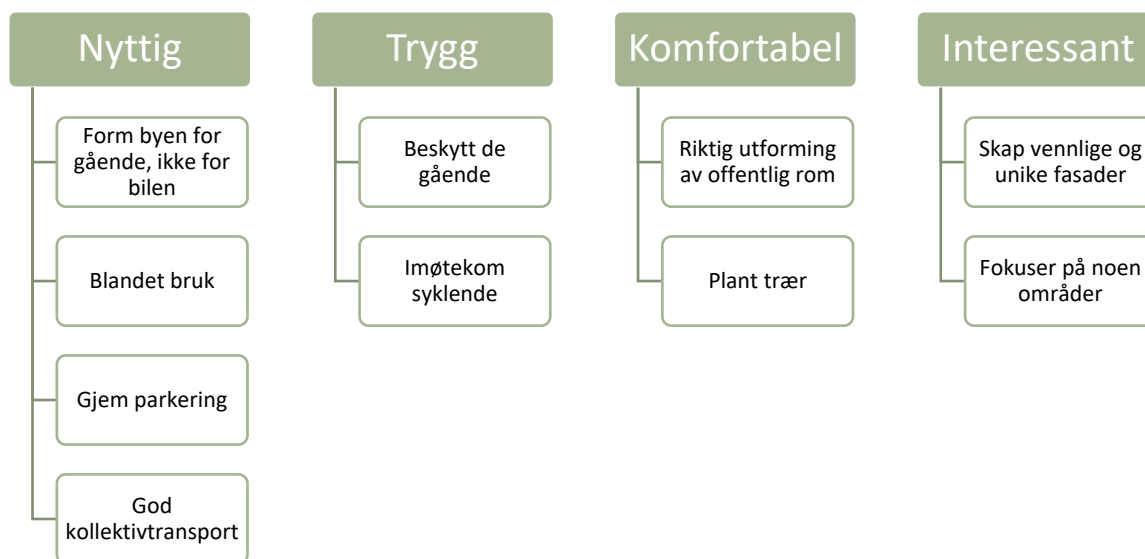
Figur 15: Illustrasjon på hvordan man opplever et sted når man går gjennom den. Dette skaper en individuell fremstilling. Hentet fra Sondell mfl. (2020).

2.2.4 Walkability – gåvennlighet

Gangvennlighet, eller walkability, beskriver hvorvidt et område er et godt sted å være for fotgjengere. Både *fysiske egenskaper* (fortausbredde, gatebredde, trafikkvolumer, trær, bygningshøyder, antall mennesker, vær, mv.), *urbane kvaliteter* (lesbarhet, lukkethet, menneskelig skala, gjennomskiktighet, nettverk, kompleksitet, sammenheng) og *individuelle reaksjoner* (følelse av sikkerhet, trygghet, interesse) påvirker gangvennlighet (Ewing og Handy, 2009). Videre kan gangvennlighet beskrives og oppleves forskjellig i ulike kontekster, som i for eksempel ulike deler av byen eller i byer av ulik størrelse.

Gangvennlighet vil avhenge av en tydelig bystruktur, transportsystem og trafikk, men også av faktorer på områdenivå som arealbruk, sammenheng og lokale gater.

Speck (2012) trekker frem at god gangvennlighet vil bidra til mye av det man ønsker å oppnå med en bærekraftig utvikling. I boken «walkable city» beskriver Speck (2012) at en gåtur skal oppleves som nyttig, trygg, komfortabel og interessant for at en by skal kunne beskrives som gåvennlig (figur 16).



Figur 16: Gåvennlige byer. Figur laget basert på teori fra Speck (2012).

2.3 AVSLUTNING TEORI

Vi har nå blant annet sett på teori rundt hvordan gangtilgjengelighet kan påvirke våre reisevaner i en mer bærekraftig retting, og ulike faktorer som kan påvirke gangtilgjengeligheten. Teorien viser at byens form og fysiske omgivelser påvirker gangtilgjengelighet, og dermed også valg av fremkomstmiddel. Det er sett på hva som skaper en gåvennlig by, og hva som er gode gåomgivelser. Spesielt ser teori på nettverk av veier, tetthet og funksjonsblanding som avgjørende for en gåvennlig by.

Teorien har også sett på at vår *opplevelse* av de fysiske omgivelsene påvirker valg av fremkomstmiddel. Eksempelvis ser Speck (2012) på at gåvennlighet innebærer at vi *opplever* turen som nyttig, trygg, komfortabel og interessant. Og Hillnhütter (2016) har beskrevet hvordan byomgivelser påvirker våre sanser og videre fotgjengerens *opplevelse* av tid og distanse. Gehl (2007) anser rutens *opplevde* kvalitet som avgjørende for hvor langt man er villig til å gå. Selv om gåing som transportmiddel i noen fagmiljøer blir beregnet mer teknisk eller matematisk, er det en viss enighet om at våre opplevelser av omgivelsene påvirker hvor langt vi er villig til å gå eller om vi i det hele tatt ønsker å gå.

Mange av de samme kvalitetene som beskrives hva som gir en økt opplevd gangtilgjengelighet, er kvaliteter som trekkes frem som viktig for attraktiviteten i byrom. I denne studien er disse valgt å grupperes inn i:

- En konsentrasjon og variasjon av viktige **funksjoner og målpunkt**.
- En mengde **bevegelseslinjer** som gir valgfrihet for gående, og mindre forstyrrende **trafikk**.
- Nærhet til en mengde **rekreasjons- og grøntarealer**, og en kobling mellom disse og andre viktige målpunkt.

Mye av denne teorien danner grunnlag for fokus i casestudien, og vil bli videreført i spørreundersøkelsen og observasjoner. Under søk av teori til denne studien, ble jeg oppmerksom på at det var lite teori på feltet som tar for seg hvordan vinterføre eller terreng

påvirker gående i hverdagen. Dette er noe som kunne vært svært interessant å inkludere, fordi vinterføre og terreng kan tenkes å påvirke gangtilgjengelighet i stor grad.

Terreng har påvirket hvordan byer har vokst opp og blitt utformet. Terreng er også en faktor som påvirker de gående sine hverdagsreiser og det kan tenkes å påvirke følt attraktivitet på turen, noe som ikke kommer tydelig frem i de nevnte teoriene. Det kan tenkes at terreng kan oppleves som en barriere eller hinder for noen gående og dermed påvirker gangtilgjengeligheten og folks valg av fremkomstmidler. Miljødirektoratet (2014) nevner at universell utforming skal bidra til å gjøre oppholdsområder tilgjengelige for alle, «der terrengforhold gjør det mulig å få det til». Det har vært vanskelig å finne studier som ser på gangtilgjengelighet i terreng som inkluderer kvalitative tilnærminger. Studier som inkluderer terreng innenfor dette feltet tar i større grad for seg landskapsanalyser, nettverksanalyser og andre datagenererte analyser, utført blant annet for å kartlegge muligheter for bygging av vei og bygninger, geologiske undersøkelser for vannføring eller rasfarer og lignende (Asplan viak, 2015, Norske sivilingeniørers forening, 1976). Mer interessant for denne studien, hadde vært og sett på teori som tar for seg terreng opp mot byens utforming og hvordan dette kan påvirke reisevaner innad i bydeler, men også mellom lokale sentrumsdannelser.

På grunn av lokasjon og tidsrommet studien er utført på, kunne det også vært spesielt interessant å se denne studiens resultater opp mot annen teori omhandlende gangtilgjengelighet på vinterføre. Et eksempel på en studie som tar for seg gåing på vinterføre er av Ragnøy (1985), og har tittelen «Gangtrafikk på vinterføre i Oslo: kan vegvedlikeholdet hjelpe?». Denne studien kombinerer sekundærdata om fall- og trafikkulykker og intervju på eldresentre av aldersgrupper fra 67 år og oppover. Studien er gjort for å vurdere om det er mulig å spare på de samfunnsøkonomiske kostnadene ved mer vegvedlikehold. Studien konkluderer med at en økt vedlikehold av veier, antageligvis vil minske antall trafikkulykker og fall- og bruddskader og potensielt redusere de samfunnsøkonomiske konsekvensene. Andre fagfelt studerer vinterføre i form av hvordan vi kan gjøre underlaget bedre for alle transportgrupper, men det drøftes lite hvordan byens form og offentlige byrom mer overordnet påvirker reisevaner på vinterstid. Temaet er noe mangelfullt i bylivsstudier og lignende, som hovedsakelig gjøres på sommeren. Med tanke på lengden vinteren varer her i Trondheim, vil det være svært interessant med mer teori på feltet om hvordan en by kan utformes for best mulig gangtilgjengelighet og økt attraktivitet av dette, også på vinterføre.

Kapittel 3 - Methode



I dette kapitlet skal det redegjøres for den metodiske tilnærmingen til problemstillingen: «Hvilken betydning har gangtilgjengelighet for gode, levende og attraktive bydelssentra?». Denne studien er utført som en flercasestudie, som omfatter to bydelssentra i Trondheim som caseområder. Case-studier innebærer ofte bruk av flere og varierte metodiske tilnærminger, noe denne studien også bygger på. Blant annet er det brukt spørreundersøkelser, observasjoner og stedsanalyser blant annet i form av dokument- og kartanalyser, som utgangspunkt for informasjonsinnhenting og analyser.

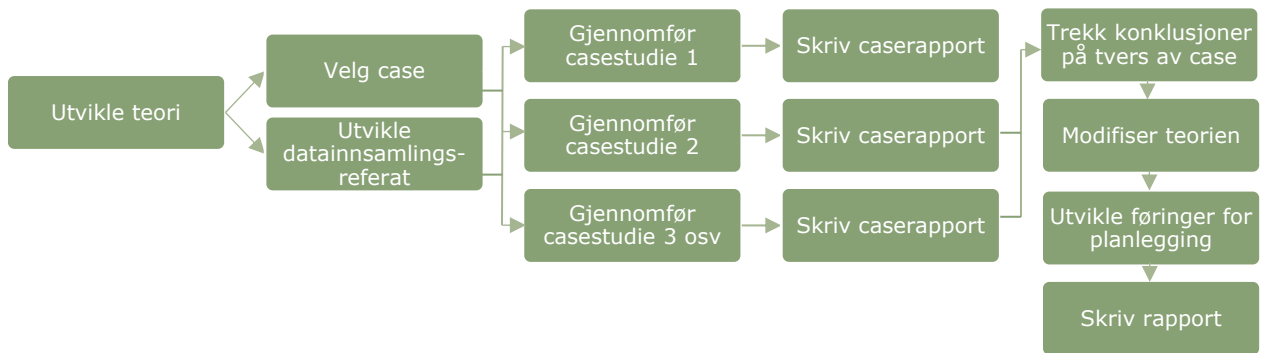
Den metodiske tilnærmingen har vært begrenset i tidsperspektiv, fra januar til juni måned 2022. Både spørreundersøkelsene og observasjonene ble utført i løpet av mars måned, henholdsvis uke 9-13. På forhånd var det gjort befaring av disse caseområdene, samt befaring av andre mulige case-områder, i februar måned.

3.1 CASE DESIGN

Valget av forskningsdesign, falt på casestudie på bakgrunn av problemstillingens kompleksitet og behovet for å være åpen for uforutsette aspekter innenfor problemstillingens ramme. Case-studier undersøker et nåtidsfenomen, og gjør det mulig å gå i dybden på casen og å beholde et helhetlig (holistisk) og virkelighets perspektiv (Yin, 2018). Med tanke på denne studiens problemstilling, var det ønskelig å undersøke alle mulige sider som kunne påvirke betydningen av gangtilgjengelighet, og dens forbindelser til blant annet bruk og opplevelse av bydelssentra. Case-studie ble valgt som forskningsstrategi, nettopp fordi denne tilnærmingen åpner opp for at alle sider av casen kan være av interesse for studien (Yin, 2018).

Busch (2013) beskriver at det som kjennetegner case-studier, er at fenomenet som skal studeres, er sterkt knyttet til konteksten. Det er altså vanskelig å forstå fenomenet uten å kjenne til situasjonen fenomenet opptrer i (Busch, 2013). Det har derfor vært viktig å både tilbringe tid i caseområdet, kombinert med å studere caseområdet fra utsiden. Som det i metodelitteraturen gjerne blir beskrevet vil case-studier ofte kombinere førstehåndsinformasjon og annenhåndsinformasjon. Førstehåndsinformasjon er informasjon samlet inn selv, noe som i denne oppgaven i stor grad gjort fysisk på caseområdet ved befaring, tellinger og spørreundersøkelser på områdene. Annenhåndsinformasjon er blant annet tidligere studier, eksisterende teori, avisartikler, dagbøker osv. I denne oppgaven er internettsøk på tidligere studier og aviser om bydelssentra mye brukt, i tillegg til nedlastet kartdata fra geonorge.no til bruk i kartanalyser.

En tradisjonell case-studie kan kombinere kvantitative data og kvalitative tilnærminger, og er et godt verktøy for å besvare forskningsspørsmål som kombinerer *hvordan* og *hvorfor* (Yin, 2018). I utgangspunktet omfatter en case-studie kun ett enkelt tilfelle, eller en enhet. En flercasestudie, eller en komparativ case-studie, har samme tilnærming, men undersøker problemet ved bruk av to eller flere caser, slik at det potensielt kan trekkes konklusjoner også på tvers av casene (Yin, 2018). De enkelte enhetene blir da studert hver for seg, men på samme måte, slik at de kan sammenliknes. Figur 17 viser den generelle gangen i en flercasestudie, slik det blir beskrevet av Yin (2018).



Figur 17: Illustrasjon av flercasestudie, inspirert av Yin (2018, s. 58).

En utfordring med denne måten å utføre en case-studie på, er at det kan være vanskelig å generalisere. Det kan være vanskelig å identifisere en årsakssammenheng kun ved hjelp av en case-studie, siden det ofte kan være mange fenomener som kan tenkes å påvirke et gitt utfall. I denne studien er det to bydelssentra som studeres, og det er det ikke lett å identifisere hvilke faktorer som er den faktiske eller viktigste årsaken til funn i studien, ved å kun studere disse to. For å få dette til, måtte samme studie blitt utført på flere områder. En case-studie kan imidlertid danne grunnlag for nye oppdagelser og utvikling av hypoteser, som så kan undersøkes nærmere og testes ved hjelp av kvantitative studier og statistiske analyser. Denne oppgaven har derfor en deduktiv tilnærming hvor hensikten er å forklare det generelle heller enn å bevise (Nyeng, 2017). Avslutningsvis i oppgaven vil det bli diskutert mulige videre studier for å undersøke refleksjoner rundt resultater i denne studien.

Som i de fleste forskningsprosjekt, må det også i denne studien reflekteres over grad av subjektivitet gjennom hele prosessen. Den valgte metodiske tilnærmingen til å studere problemstillingen i denne oppgaven, vill innebære en viss grad av subjektivitet, selv om det er forsøkt å søke bort fra dette. Subjektiviteten kommer blant annet frem i mine fortolkninger av blant annet svar på spørreundersøkelsen og samtaler, min fortolkning av caseområdene og hvordan jeg har formulert spørsmål i spørreundersøkelsen. Tjora (2021) beskriver at det eksisterer en idé om at de kvalitative forskningsmetodene er mer subjektive enn de kvantitative, men at dette på generelt grunnlag er en helt gal påstand. Tabell 2, viser subjektivitet og objektivitet i de forskjellige prosessene i dybdeintervju, observasjon og spørreundersøkelse. Det vil bli beskrevet hvordan dataen til studien er samlet inn hvordan den er behandlet og hvilke utfordringer dette medførte videre i kapittelet.

Tabell 2: Type subjektivitet i ulike metoder og i de ulike stadiene. Rekonstruert etter Tjora (2021, s. 32).

	Design	Datagenerering	Dataanalyse	Tolkning
Dybdeintervju (kvalitativt)	Forskersonsubjektiv og teoretisk	Intersubjektiv	Forskersonsubjektiv	Forskersonsubjektiv
Observasjon (kvalitativt)	Forskersonsubjektiv og teoretisk	Forskersonsubjektiv	Forskersonsubjektiv	Forskersonsubjektiv
Spørreundersøkelse (kvantitativt)	Forskersonsubjektiv og teoretisk	Informantsubjektiv	Objektiv	Forskersonsubjektiv

3.2 DATAINNSAMLING

Yin (2018) forklarer at case-studie blir styrket ved å kombinere flere ulike datakilder og metodiske tilnærminger (triangulering), og at dette er med på å danne en kjede av beviser. Å danne en kjede av beviser betyr at det er en klar sammenheng mellom de spørsmålene som er stilt, data som er samlet inn og konklusjonene som er formulert, som igjen vil øke reliabiliteten til studien (Yin, 2018). I denne studien har jeg blant annet brukt spørreundersøkelser, observasjon og oppholdsregistreringer, kartanalyser og litteratur- og dokumentanalyser, i tillegg til stedsanalyse og bildedokumentasjon.

3.2.1 Spørreundersøkelser

Siden jeg ønsket å søke informasjon om folks tilknytning til, vaner, erfaringer og opplevelser av bydelssentrum og reisen til bydelssentrum, ble det svært relevant å gjøre spørreundersøkelser. Spørreundersøkelsen ble laget for å skape en kvantitativ meningsmåling, så vel som å høre på erfaringer og opplevelser fra de som svarte, som blir fremstilt kvalitativt i oppgaven.

Spørreundersøkelsen ble utført for å få informasjon om reisevane, bruk, erfaringer og opplevelser fra de som oppholdt seg i caseområdet. Spørsmålene i undersøkelsen kombinerer åpne og lukkede svaralternativmuligheter, men med mulighet til å legge inn ekstra kommentarer der det var ønskelig (figur 18). Målet med spørreundersøkelsen var å få svar på følgende tema:

- Hva er formålet med å oppholde seg i bydelssentrum?
- Hvilket transportmiddel brukte de til bydelssentrum?
- Hvor ofte besøker de bydelssentrum?
- Hvor lang tid brukte de på reisen?
- Hvilke områder trives eller mistrives de i?
- Hvordan opplever gående gåturen?
- Hvor trygt føler de det er å gå til og i bydelssentrum?
- Hva tenker de om selve bydelssentrumet?
- Hva tenker de kan gjøre det bedre å gå til og i bydelssentrumet?
- Føler de det er lett tilgjengelig for gående?
- Hva kan øke tilgjengeligheten for gående?

I tillegg ble informantene spurt kjønn og alder, men spørsmål ble utført anonymt i henhold til retningslinjer om personvern ifølge Norsk senter for forskningsdata (NSD, 2022).

Spørreundersøkelsene ble utført ved å fysisk stå på caseområdene og kontakte tilfeldig forbipasserende. En styrke med å gjøre spørreundersøkelsen fysisk på studieområdet, er at man når ut til de som faktisk bruker området, og ikke kun de som var aktiv på nettet på de plattformene undersøkelsen kunne blitt delt på. I tillegg har jeg en større kontroll over at de som faktisk svarer på spørreundersøkelsen faktisk har oppholdt seg på caseområdet. En ulempe, med den den valgte tilnærming med å selv fysisk «intervjue» tilfeldige på gaten, er at det er en mye mer tidskrevende prosess enn det er å legge spørreundersøkelsen ut på nettplattformer og at folk svarer selv der.

Det ble utført testrunder av spørreundersøkelsen, og den var estimert til å ta nærmere 8 minutter å besvare. Likevel opplevde jeg at de som var villig til å stoppe opp å besvare

spørreundersøkelsen, hadde mye på hjertet og ønsket gjerne å snakke utenfor spørsmålene som ble stilt. Spørreundersøkelsen ble laget med rom for å lytte og notere ned relevant informasjon knyttet til spørreundersøkelsene, med samtykke av deltagende. Dette viste seg å bli svært nyttig i analysene for å fange opp ulike nyanser. Dermed ble spørreundersøkelsen nærmest mer lik et delvis strukturert intervju. Til tross for at jeg opplevde at denne tilnærmingen var mer tidskrevende, så fikk jeg en dypere gjennomgang av svar, og rom for begge parter å oppklare usikkerheter, enn om personene hadde svart på nett hjemmefra. Likevel må det tas hensyn til at det kan ha oppstått mistolkninger, både ved at informanter mistolker mine spørsmål og svaralternativer, men også at jeg mistolker resultater, spesielt frisvars spørsmålene. Min subjektive tolkning kan ha skapt en feiltolkning ved analyse av svarene, selv om det ble forsøkt å unngå dette.

En annen utfordring med svar fra spørreundersøkelsen var at det ikke ble definert en avgrensning av bydelssentrum på forhånd, dette ble opp til informantene å avgjøre ved svar. Dette kan gi store forskjeller i hva informantene inkluderer og ekskluderer og dermed kan svar fra disse spørsmålene være mindre sammenlignbare.

Spørreundersøkelsene på caseområdene ble gjennomført i mars måned. Denne måneden var relativt varm, med plussgrader og sol på dagtid flere av dagene, men det lå fortsatt en del snø på bakken, i hvert fall i starten av måneden. Det kan rettes kritikk til at studien med en problemstilling som ønsker å undersøke gangtilgjengelighet kun er utført på denne tiden av året. Mer optimalt hadde det vært og gjort studien på ulike tider av året, med flere informanter, og på mer like tidspunkt på caseområdene for best mulig sammenligningsgrunnlag. Dette var ikke mulig for denne studien, tatt tidsbegrensinger i en slik masteroppgave i betraktning.

Registreringstidspunkt:

SJETNEMARKA

Fredag 11. mars 2022	sol, 7-12°C
Tirsdag 15. mars 2022	sol, 8-12°C
Onsdag 16. mars 2022	lett overskyet, 8-9°C
Onsdag 29. mars 2022	sol 1-2°C

HALLSET

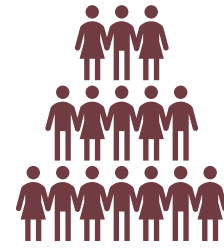
Torsdag 17. mars 2022	lett overskyet, 6-8°C
Fredag 18. mars 2022	sol, 6-8°C
Mandag 21. mars 2022	sol, 9-12°C
Onsdag 30. mars 2022	lett overskyet, 2-4°C

Figur 18: Skjermtutklipp av den digitale spørreundersøkelsen. Resten kan sees i vedlegg 1.

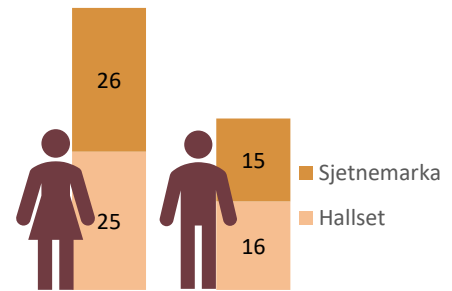
Representativitet i spørreundersøkelsen

Totalt ble det 82 respondenter på spørreundersøkelsen, med 41 svar fra hvert av caseområdene. Denne like fordelingen av representanter har gitt bedre sammenligningsgrunnlag mellom de to caseområdene. Av disse var 51 kvinner og 31 menn, vist i figur 19. Den totale andel deltagende i spørreundersøkelsen er noe mindre enn hva som gjerne er vanlig på en nettbasert spørreundersøkelse i lignende studier. Det vil være vanskelig å kunne generalisere funn basert på dette antallet respondenter. Derfor blir det viktig å se på representativiteten i spørreundersøkelsen.

Sammenlignet med tall hentet fra Trondheim kommune (2021), ser man at den prosentvise aldersfordelingen som inkluderer caseområdene og Trondheim som helhet ikke har store forskjeller (figur 20). Figur 21 viser aldersfordelingen på deltagende i spørreundersøkelsen. Sett bort i fra at ingen under 16 år deltok på spørreundersøkelsen, kan det tenkes at det er en viss representativitet i aldersfordelingen. Selv om det er en liten usikkerhet rundt dette, da det er brukt ulik klassifisering av aldersgrupper og en litt ulik geografisk avgrensning.



82 respondenter på spørreundersøkelsen

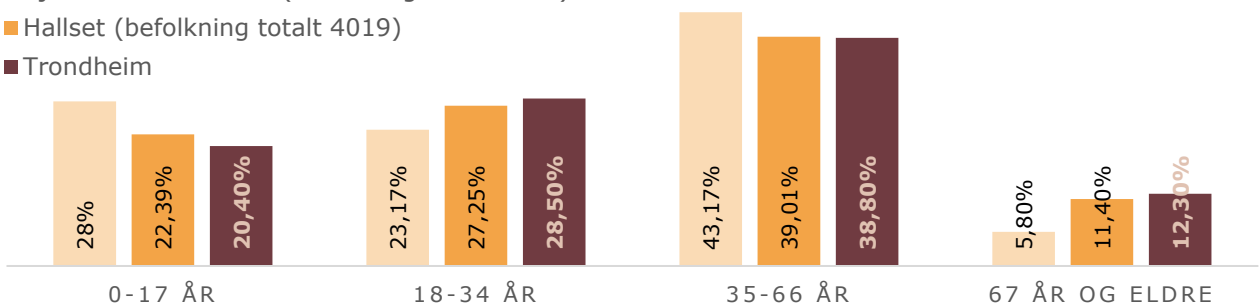


51 kvinner og 31 menn

Figur 19: Av de totalt 82 deltagende på spørreundersøkelsen, var 51 kvinner og 31 menn.

ALDERSFORDELING

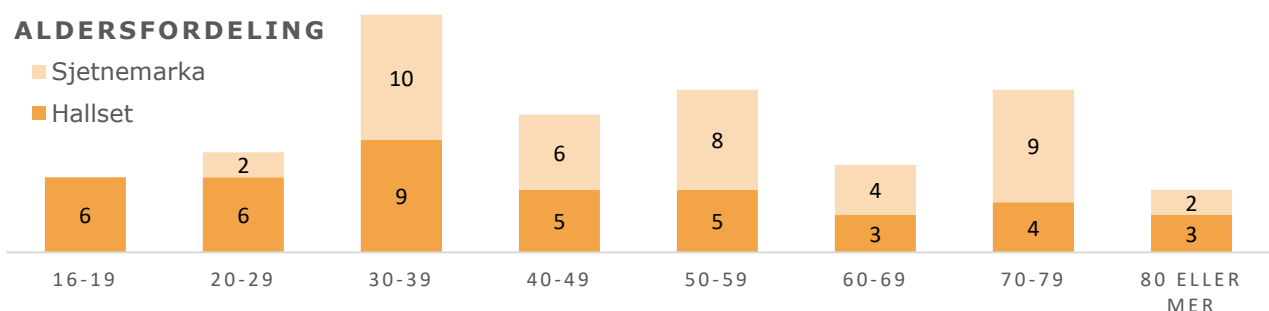
- Sjetnemarka-Okstad (befolkning totalt 4057)
- Hallset (befolkning totalt 4019)
- Trondheim



Figur 20: Aldersfordeling i befolkningstall hentet fra Trondheim kommune (2021).

ALDERSFORDELING

- Sjetnemarka
- Hallset



Figur 21: Aldersfordeling blant respondentene fra spørreundersøkelsen.

3.2.2 Observasjon og oppholdsregistrering

Observasjon er en viktig kilde i en case-studie (Yin, 2018). Tjora (2021) beskriver at man ved å være til stede og observere interaksjon og samhandling i sin naturlige kontekst, får man en større forståelse for fenomenet som undersøkes. Formålet med observasjonene var å få et mer nyansert bilde enn det jeg hadde fått gjennom spørreundersøkelsene alene. Det forteller mer om bruk av arealet på måter som ikke ville bli fanget opp i en samtalesituasjon. Direkte observasjon som metode har flere fordeler, blant annet får den som utfører undersøkelsen både innhentet data og opplevd hvordan aktivitetene foregår, og dermed henter personlige erfaringer (Gehl Architects, u.å.).

Observasjonene i denne studien er utført i det offentlige rom, og uten noen form for innsamling av personlig informasjon. Derfor bydde denne metoden på få utfordringer i forhold til godkjennelse fra de som ble observert. Det ble tatt hensyn til at de som observeres blir forskningsobjektet, uten selv å ha godkjent det (Fangen, 2015). Det ble viktig å opptre på en naturlig og distre måte mens det ble gjort notater av observasjoner. Disse ble gjort på mobiltelefon, og det ble ikke tatt bilder under selve observasjonene. Fangen (2015) beskriver at «de eneste gangene vi kan tenke oss en utvendig forskerrolle som overhodet ikke har noen innvirkning på de observerte, er hvis forskeren er på et offentlig område og oppfører seg nøyaktig som de andre tilstedeværende, for eksempel venter på bussen som dem, eller sitter på trikken som dem».

Som en del av observasjonene ble det gjennomført oppholdsregistrering (Gehl og Svarre, 2013). Registreringen ble gjort i form av tellinger av antall personer som enten gikk, satt eller stod stille på bestemte tidspunkt på hvert av de to caseområdene. Det ble utført totalt 175 tellinger av personer fordelt på 32 soner ved de to caseområdene. På forhånd var det gjort GIS-analyser for å se hvor langt det var mulig å gå på 5 minutter, med en fart på 5 km/t, fra de to caseområdene. Dette satte grensen for arealet sonene skulle dekke. Ulike observasjonspunkt ble plassert for å dekke caseområdet innenfor avgrensningen ved hjelp av kart og befaring på case. Det ble deretter gjort en testrunde fysisk på caseområdet for å kunne justere observasjonspunktene.

Registreringstidspunkt:

SJETNEMARKA

Tirsdag 01. mars 2022	kl. 12-13,	<i>lett overskyet, 5-6°C</i>
Tirsdag 01. mars 2022	kl. 15-16,	<i>lett overskyet, 6-7°C</i>
Fredag 11. mars 2022	kl. 12-13,	<i>sol, 7-10°C</i>
Fredag 11. mars 2022	kl. 16-17,	<i>sol, 10-12°C</i>
Tirsdag 15. mars 2022,	kl. 12-13,	<i>sol, 8-12°C</i>
Onsdag 16. mars 2022,	kl. 15-16,	<i>lett overskyet, 8-9°C</i>

HALLSET

Tirsdag 08. mars 2022,	kl. 12-13,	<i>lett overskyet, 4-5°C</i>
Tirsdag 08. mars 2022,	kl. 15-16,	<i>lett overskyet, 5-7°C</i>
Torsdag 17. mars 2022,	kl. 16-17,	<i>lett overskyet, 7-8°C</i>
Fredag 18. mars 2022,	kl. 12-13,	<i>sol, 6-8°C</i>
Mandag 21. mars 2022,	kl. 12-13,	<i>sol, 9-12°C</i>
Tirsdag 22. mars 2022,	kl. 15-16,	<i>sol, 9-10°C</i>

I denne studien ble tellinger utført seks ganger per sone, i tidsrommene kl. 12-13, 15-16 og 16-17, og deretter tegnet inn i samme kart. Gehl Architects (u.å.) beskriver at resultatene fra slike observasjoner kun kan sammenlignes over tid, hvis de er innsamlet under samme betingelser. Samme tidsrom ble brukt på begge caseområdene, men på forskjellige dager, og det ble planlagt slik at det skulle bli gjennomført med likest mulig værforhold og dag i uken. Ved å utføre tellingene flere ganger, slik det er gjort i denne studien, kan man i større grad luke ut unormal atferd, og dermed også få mer pålitelig resultat og mulighet til å se avvik. Samtidig vil man ikke kunne si, med sikkerhet, at funn fra disse tellingene nødvendigvis stemmer helt med normal aktivitet på caseområdene. For å få et mer presist resultat hadde det vært nødvendig med enda flere observasjoner, over et større tidsrom, både flere tidspunkt på døgnet, men også over ulike måneder i året. Med tanke på tidsbegrensinger i forhold til studiets omfang og det faktum at studien kombinerer ulike metoder, ble tellingene likevel ansett som nyttige resultater som klarer å gi en viss indikasjon på hvor personer oppholder seg i byrom en tidlig vårdag. Det ble ikke gjort undersøkelser dager der det snødde, regnet eller var helt overskyet.

I figur 22 og 23 viser de fargede arealene sonene der tellingene ble utført. Sonene dekker utendørsareal der det er vei, sti, parkområder eller inngang og parkering til butikk, altså offentlige tilgjengelige arealer man kan oppholde seg i og gjennomfartsårer. Som figurene også viser, dekker ikke sonene private hager. De dekker heller ikke inngjerdede områder, skolegårder, fellesareal for eldrehjem, skogsareal eller areal som er ufremkommelig for gående. Figurene forsøker å illustrere hvor det ble gjort tellinger fra, hvilke retninger som ble observert, og hvor det var innsyn fra. Det er forsøkt å gi en så nøyaktig beskrivelse som mulig på grunn av kompleksitet i metoden. Kartet er laget i ettertid av observasjonene for å gi en beskrivelse over hvilke områder som ble dekket, og hvilke som ble mindre dekket.

Denne metoden bydde på mange utfordringer under studiet. Den største utfordringen var det store caseområdet som skulle dekkes. Oppholdsregistreringer blir normalt utført i et areal, som et byrom eller en gate, observatøren har overblikk over uten å forflytte seg. Grunnen for valget av det store arealet tellingene ble utført på, var på grunn av studiens problemstilling rundt gangtilgjengelighet og i forhold til caseområdets utforming. Siden oppgavens problemstilling er gangtilgjengelighet, er det interessant å se bevegelsesmønster og hvilke områder flest folk oppholder seg på. I tillegg viste det seg, ved en tidligere befaring av begge caseområdene, at det var vanskelig å finne *ett* bestemt område å gjøre en slik oppholdsregistrering på. Caseområdene hadde ingen torg, gågate eller andre større offentlige naturlige samlingspunkt. Derimot hadde begge caseområdene flere ferdselsårer og mindre utendørs oppholdsarealer, og det ble observert at folk beveget seg til og fra ulike målpunkt i bydelsentra. Det ble ansett som interessant å se hvilke områder og ferdselsårer som ble mest brukt, og hvilke kvaliteter eller utfordringer disse arealene hadde.

På grunn av det store arealet det var ønsket å gjøre oppholdsregistrering av, falt valget på å dele hvert caseområde inn i flere soner. Sonene ble videre satt sammen som et slags mosaikkbilde eller puslespill, for å dekke den bestemte avgrensingen av caseområdene. På denne måten gav likevel denne tilnærmingen et slags oversiktsbilde av opphold og bruk av bydelsentrum. En utfordring med observasjon som metode er at innsamlingen kan bli selektivt i og med at du ikke kan observere alt samtidig (Yin, 2018), selv om det er forsøkt å unngå dette i så stor grad som mulig. Samtidig kan det også rettes kritikk mot at sonene observasjonene ble delt inn i, i noen tilfeller vil være overlappende, eller møtes, og at det dermed kan foreligge noe feil i telling av antall personer. Noen soner strekker seg også over en lenger distanse. Dette kan medføre at noen av observasjonene som er gjort på lengre avstand, kan ha en liten geografisk feilmargin.



Figur 22: Soneinndeling og observasjonspunkt for tellinger ved Sjetnemarka bydelssentrum.



Figur 23: Soneinndeling og observasjonspunkt for tellinger ved Hallset bydelssentrum.

En annen utfordring måten oppholdsregistrering ble gjort i denne studien ble gjort, var at den viste seg å bli mer tidskrevende enn det som var forutsett, noe som metodelitteraturen også beskriver at observasjon kan være (Yin, 2018). I ettertid av gjennomført studie så er det blitt vurdert om resultatet ikke i like stor grad bidro i diskusjonen rundt problemstillingen, tatt tiden som ble brukt til dette i betraktning. Grunnlaget for dette ligger i at det oppholdt seg få personer i caseområdet og at resultatene ikke i like stor grad var mulig å knytte opp mot annen metodebruk i studien.

En annen metode som kunne fungert til samme formål, hadde vært og gjort tellinger av antall forbipasserende på alle inn- og utfartsårer fra sentrum. Men dette hadde ikke gitt samme beskrivelse om hvor de forskjellige personene oppholdt seg. Det er også vurdert om studiet skulle fokusert mer på samtaler og utførelse av spørreundersøkelse, likevel er det er fordel å kombinere ulike metodiske tilnærminger i en casestudie. Oppholdsregistrering som metode i dette studiet har likevel bidratt til en viss forståelse av opphold og bruk av caseområdet, noe som har vært et nyttig supplement til egne observasjoner og svar fra spørreundersøkelsen.

3.2.3 Stedsanalyse

Å beskrive sted kan gjøres på mange måter, Innen samfunnsvitenskapen finnes det et mangfold av ulike metodiske tilnærminger. Stedsanalyse kan defineres som «en systematisering av kunnskap for å forstå stedets historie, situasjon og fremtidsmuligheter» (Miljøverndepartementet, 1993, s. 3). Førde mfl. (2013) beskriver at noen av utfordringene med lokalsamfunnsforskning er dens kompleksitet og at steder stadig blir vanskeligere å avgrense.

Tradisjonelt har stedsanalyser dekket hovedtemaer som historisk utvikling, natur og landskap, bebyggelsens organisering og bygninger og andre enkeltelementer (Miljøverndepartementet, 1993). I denne oppgaven er det blant annet studert historisk utvikling, dagens byform og bystruktur. På bakgrunn av at dette ble ansett som en interessant og en mulig viktig faktor for gangtilgjengelighetens betydning i lokal sentrumsutvikling. I tillegg er det studert natur og landskap, så vel som byliv og andre viktige målpunkt.

I denne studien har det blitt brukt enkle stedsanalyser, og analysene er gjort i form av kart-, litteratur- og nettanalyser, men også ved fysisk befarings av områdene. Den fysiske befarings har vist seg viktig for å få et bedre forståelsesbilde av opplevelsen av caseområdet, enn det man normalt får ved bruk av tekst og kart. Analysene ved bruk av kart, har både skjedd i form av søk på Google Maps og norgebilder.no, men også i større grad ved bruk av geografiske informasjonssystemer (GIS). GIS er brukt for å utføre analyser av blant annet nettverk, areal, bebyggelsestetthet, bebyggelsesmønster, befolkningstetthet og ulike funksjoner. Data for disse analysene er nedlastet fra kortkatalogen til Geonorge (2021), og det er disse analysene der refereres til når denne kilden blir brukt i de følgende kapitlene.

3.2.4 Litteratur- og dokumentanalyser

En sentral del av arbeidet har vært å samle inn og undersøke litteratur innenfor relevante tema for utvikling av bærekraftige bydelssentrum. Informasjonsinnhenting i denne studien omfatter resultater fra litteratursøk på NTNUs universitetsbibliotek (både fysisk og via internett) og gjennom andre internettsider, som Google Scholar. Dokumentinnhentningen inneholder også i stor grad kommunale- og regjeringsdokumenter som for eksempel vedtak og mål, utbedringer, strategiarbeid, retningslinjer og bestemmelser. En svakhet med denne formen for empiriske innsamlet materiale, er at den har blitt tolket av meg. Som tidligere nevnt, beskriver Tjora (2021) at en kvalitativ studie vil i større grad bære preg av (teoretisk inspirert) tolkning tidlig i analysen.

3.3 VALG AV CASE

Som forklart innledningsvis er noe av motivasjonen til oppgaven nysgjerrighet rundt lokal sentrumsutvikling, og om dette kan skape en mer bærekraftig by. Valg av caseområder er basert på enkle analyser av alle de 35 områdene Trondheim kommune (u.å.-b) ønsker å utvikle og forsterke til å bli attraktive og aktive sentra i hverdagen. Det ble tidlig vurdert at det ikke var et mål i seg selv å gjøre en fullverdig studie av *alle* de markerte lokale sentra og knutepunkter, men å avgrense omfanget til et lite utvalg som det ville bli mulig å gå mer i dybden på.

For å gjøre et utvalg av caseområder, ble alle de 35 lokale sentra og knutepunkter vurdert ut fra ulike kriterier, ved bruk av kart- og dokumentanalyser. Kriteriene var blant annet bystruktur, type lokalsentra, historisk utvikling, tilgjengelige funksjoner, lokalisering og befolkningsmengde. Disse kriteriene ble valgt på bakgrunn av hva som ble ansett som interessant å studere, ut fra problemstillingens tematikk om gangtilgjengelighet. Basert på teori om akseptabel gåavstand og sentrumsstørrelser ble det valgt en avgrensning på en kilometer i diameter, rundt de lokale sentraene når analysene ble utført. Avgrensningen ble gjort i luftlinje på kart, slik at områdene ble like store, noe som gir et godt sammenligningsgrunnlag. Først ble de fire lokale sentra som var oppført som «planlagte», fjernet som aktuelle caseområder, fordi disse ikke ble ansett som relevant å studere opp mot oppgavens problemstilling.

Under analysene for å velge caseområder, ble det sett at ulike sentra hadde noen likheter og forskjeller når det kom til historisk utvikling. Trondheim kommune (2018) beskriver at noen av sentraene har planlagt som lokalsenter i større områdeplaner på 1960- og 70-tallet, mens andre er selvgrodd på steder som har oppstått naturlig for å gi et grunnlag for handel og service. Dette var noe som ble ansett som svært interessant å vurdere opp mot oppgavens gangtilgjengelighet-tematikk. Dette er fordi det kan være interessant å se om måten sentra er planlagt på, og grunnlag for at sentra oppstod, kan spille inn på hvordan gangnettverk er bygd opp og hvordan disse områdene er planlagt for gående. For å kunne si noe om dette ble det derfor valgt et sentrum der veinettet i større grad er planlagt etter SCAFT-prinsippet, og en som har gangveinett i trestruktur (se bilde 1 og 2). De valgte områdene ble Hallset og Sjetnemarka. Begge går under det Trondheim kommune (u.å.-b) markerer som «små og mellomstore lokale sentrum».



Bilde 1: Flyfoto over Sjetnemarka viser at veinettverket har en tydelig trestruktur, og at eneboliger dominerer området. Hentet fra Google maps (u.å.).



Bilde 2: Flyfoto over Hallset. Her synes det at veinettverket er i en betydelig større grad, planlagt etter SCAFT-prinsippet. Hentet fra Google maps (u.å.).

3.3.1 Avgrensning av caseområdene

Det er mange ulike måter å avgrense caseområder på. Eksempelvis kunne caseområdene bli delt inn etter bydelsgrenser. Dette hadde vært praktisk med tanke på å samle inn informasjon om de ulike områdene, fordi den statistiske informasjonen svært ofte er kategorisert etter bydelsgrenser. I denne studien har gangtilgjengelighet blitt vektlagt, slik at en bydelsavgrensning kunne blitt for stor og generell i dette studiet. Områdene kunne

også blitt avgrenset ved å se på et standard utsnitt på for eksempel en kilometer i luftlinje. På denne måten blir områdene like store, noe som gir et godt sammenligningsgrunnlag. Dette ble brukt i tidlig fase for å kartlegge hva som befant seg i og nært områdene. På grunnlag av studiens fokus på gangtilgjengelighet ble dette ikke brukt i videre analyser, fordi en slik tilnærming gir liten forståelse over hva som finnes i gangavstand. Derfor ble det gjort nettverksanalyse ved bruk av GIS for å se på hvilke områder som var tilgjengelig innen 5 og 10 minutters gange.

Figur 24 viser hva som er innenfor en radius på 250 og 500 meter i luftlinje fra et punkt i sentrum, og hvor langt man kan gå ved bruk av veinettet på 5 og 10 minutter fra samme punkt. Det er disse grensene som danner grunnlag for avgrensning av analyser videre i studien. Nettverksanalysen er gjort ved bruk av GIS, der det er satt en ganghastighet på 5 km/t. Stier er ikke inkludert i denne analysen, og det er heller ikke tatt hensyn til høydemeter eller kvalitet på veg. Dette vil bli diskutert nærmere i kapittel 4.

Sjetnemarka



Hallset



Figur 24: Avgrensning av Sjetnemarka og Hallset bydelssentrum både i luftlinje (250 og 500 meter), og gåavstand beregnet i 5 og 10 minutter.

3.3.2 Referansestudier

Lokal sentrumsutvikling er i dag et meget aktuelt tema innen byutvikling. Det har derfor også blitt gjort flere studier omhandlende dette temaet de siste årene. Før og underveis i arbeidet med denne studien, har det vært relevant å undersøke hva som finnes av teori og studier omhandlende lokal sentrumsutvikling. Det er funnet plandokumenter og pågående arbeid i norske byer som tar for seg lignende utvikling, som har fungert som referansestudie til denne oppgaven.

Det er også gjort tidligere universitetsavhandlinger omhandlende temaet lokal sentrumsutvikling, og da spesielt fra NTNU. For denne oppgaven har det vært interessant å undersøke hvilke aspekter innen lokal sentrumsutvikling studiene tar for seg, hvilke metodiske tilnærminger som er brukt og hvilke lokale sentra studiene undersøker. Videre har det vært nyttig å undersøke hva disse studiene tar for seg, og ikke minst hva de ikke tar for seg. Det ble observert at studiene i stor grad tok i bruk nettbaserte metodiske innsamlingsmetoder og mindre grad av metode som innebar lengre opphold i caseområdene og interaksjon med de som brukte de lokale sentraene. Eksempler på studier fra Trondheim er «Attraktive lokale sentrum - En flercasestudie som undersøker hva som skal til for å

utvikle attraktive lokale sentrum som et ledd i en bærekraftig byutvikling» av Bjørklid (2019), «Lokale sentra som et virkemiddel for økt bruk av bærekraftig transport» av Wirgenes (2021), og «Innhold og funksjoner i Trondheims lokalsentre, og deres innvirkning i retning av en bærekraftig by» av Fardal (2021). Som titlene viser, har disse studiene i større grad fokus på transportvaner og handel.

Tematikken lokal sentrumsutvikling, har som vist over blitt studert i Trondheim, men det ble ikke noen særlig stor grad gjort funn av lignende studier i andre byer. Dette kan ha sammenheng med at begrepet lokal sentrumsutvikling blir brukt i Trondheim kommunes planarbeid, men ikke nødvendigvis blir brukt i andre kommuner på samme måte, selv om de arbeider med samme utvikling. Det kan også ha sammenheng med tematikkens relevans innen i masterprogrammet denne studien er utført innen, fysisk planlegging, som har oppholdssted i Trondheim.

Det ble ikke funnet studier om lokal sentrumsutvikling som tar for seg Sjetnemarka i noen stor grad, og det er heller ikke skrevet detaljert om dette sentrumet i Trondheim kommune (2018, 2019b, u.å.-b) sine nettsider eller plandokumenter. Dette kan være på grunn av sentrumets beskjeder størrelse, nærhet til et større handelssentrum på Tiller og liten variasjon i innhold og funksjoner. Hallset er derimot godt dekket i studier omhandlet lokal sentrumsutvikling, både av kommunen, men også i alle de nevnte studiene omhandlende denne tematikken.

3.4 UTFORDRINGER MED METODEVALGET OG MULIGE FEILKILDER

Som med de fleste forskningsprosjekt vil det kunne finnes feilkilder i dette datamaterialet også. En mulig feilkilde er knyttet til antall respondenter på spørreundersøkelsen. Resultatet på dette materialet er for lite til å kunne generaliseres. I tillegg holder det ikke med å kun studere to caseområder for å besvare problemstillingen. For å få dette til måtte det blitt gjort en mye mer omfattende studie over et lenger tidsperspektiv, over flere omganger og gjerne i flere byer så vel som flere bydelssentre. Spesielt spiller tidsperspektivet en viktig rolle for resultatene i spørreundersøkelsen. Siden det er reisevaner og opphold i bydelssentra studeres, vil disse være påvirket av årstiden studien er gjort i. For mer troverdige resultater skulle studien vært gjort over flere årstider, og i flere omganger.

Tematikken i studien rommer mye, og den kunne blitt snevret inn for å skape mer troverdighet til resultatene. Samtidig er det fint å ha en slik åpen tilnærming for å kunne fange opp uforutsette ting, selv om det ikke vil være mulig å fange opp alt i en slik studie. Studien har derfor satt noen begrensinger som vist i teori og metodekapittelet. Nettopp på grunn av den åpne problemstillingen ble en casestudie med en tilsvarende åpen tilnærming valgt som forskningsdesign. Dette gjør at studien har grunnlag for å fange opp ulike indikatorer i forhold til problemstillingen, som kan være interessante å forske videre på.

En annen mulig feilkilde kan ha oppstått på bakgrunn av valgte caseområder. Resultatene fra studien vil ikke kunne generaliseres uten at det er gjort like studier av andre lokale sentra. På grunn av tidsbegrensinger ble det likevel valgt å begrense studien til to caseområder. Det kan også tenkes at valg av andre lokale sentra, ville gitt andre resultater enn de som kom frem i denne studien. En annen metode for områdeavgrensning ville også kunne gitt andre resultater ved innsamling av data.

Det kan også stilles spørsmål ved subjektivitet i forhold til spørreundersøkelsen. I følge Tjora (2021) vil det eksistere subjektivitet i forskningen, ved at forsker tolker fra sine preferanser og ved at forskningsobjekter tolker spørsmålet med sine preferanser (se kapittel 3.1). Hvordan spørsmålene i spørreundersøkelsen er formulert vil kunne påvirke informanten sin fortolkning og svar. For eksempel har noen av spørsmålene svaralternativer, og det kan godt tenkes at noen svar ville blitt annerledes om alternativene ble fjernet. Likevel ble det på forhånd av spørreundersøkelsene lagt opp til å fange opp kommentarer utenom svaralternativene ved åpne kommentarfelt og samtaler med informantene, i tillegg til at flere av spørsmålene ble stilt uten alternativer.

Oppholdsregistereringen medførte også noen mulige feilkilder eller usikkerheter knyttet til datamaterialet, og den bydde på noen utfordringer (se kapittel 3.2.2). Det var særlig feilkilder knyttet til soneinndelingen, og det kan diskuteres om det skulle blitt brukt andre metoder for å studere opphold og bruk av caseområdene.

Ved å besøke caseområdene flere ganger utjevner dette feilkilder noe. Likevel vill det ikke være mulig for meg alene å studere alle stedene på samme tidspunkt og med samme utgangspunkt. I ettertid er det reflektert om det skulle blitt brukt andre metoder for å studere opphold og bruk av caseområdene.

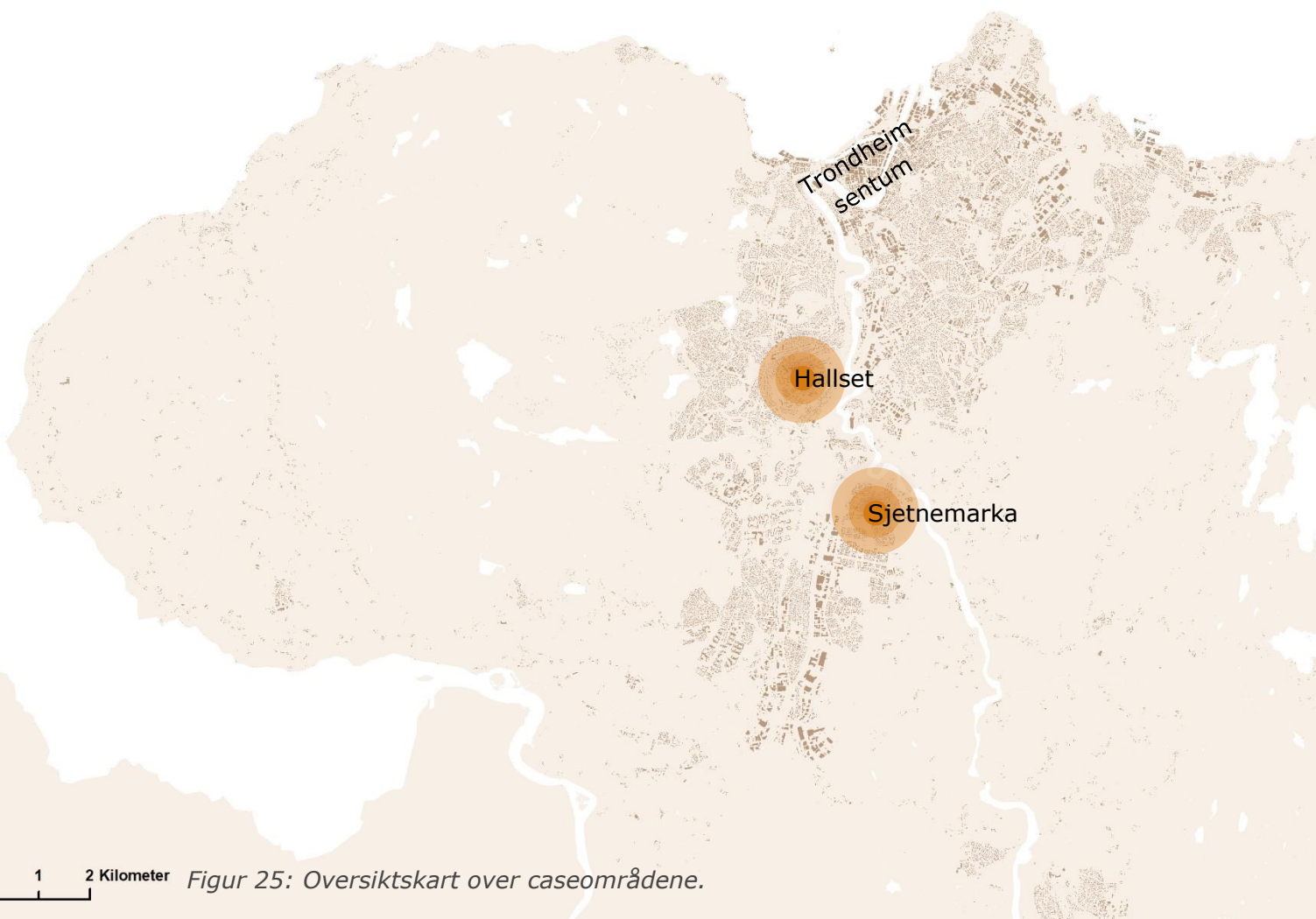
Kapittel 4 - Resultat og analyse



Basert på teori om hva som påvirker gangtilgjengelighet og hva som gjør bydelssentrum til et godt, levende og attraktivt område, skal dette kapittelet presentere caseområdene og resultat fra den innsamlede empirien til problemstillingen. Resultatene vil bli presentert tematisk, der resultat fra caseområdene blir beskrevet hver for seg og sammenlignet under hvert enkelt tema. Under hvert tema vil først teori og annenhåndsinformasjon bli presentert, så vil det empiriske innsamlede materialet bli presentert og drøftet. Caseområdene er Sjetnemarka og Hallset bydelssentrum, som ligger i Trondheim kommune. Figur 25 viser lokalisering av caseområdene.

Sjetnemarka er en bydel i Trondheim, omtrent 10 km sør for Trondheim sentrum. Bydelen ligger mellom E6 og Nidelva, sør for Kroppanmarka og nord for Tonstad. Innenfor en diameter på en kilometer, har Sjetnemarka drøyt 2600 folkeregistrerte innbyggere fordelt på omtrent 940 boligbygninger (Tabell 3 og figur 26). Sjetnemarka har en barne- og ungdomsskole og noen barnehager. Det har vært, og er, uenigheter om det er riktig å benytte navnet *Sjetnemarka* eller *Sjetnmarka*, men Trondheim kommune besluttet 25. januar 2008 å nytte den siste formen. Denne oppgaven har likevel valgt å bruke navnet Sjetnemarka. Dette valget er i stor grad basert på at dette var det navnet som viste seg mest brukt under den empiriske innsamlingen. I tillegg skriver Sjetnemarka.no (2021) at «beboerne i Sjetnmarka for alltid vil si Sjetnemarka».

Hallset er en bydel som ligger på Byåsen, ca. 7 km sørvest for Trondheim sentrum, i en avstikker fra Byåsveien. Det er også planlagt et nytt lokalt sentrum på Munkvoll, som ligger under en distanse på 1 km fra Hallset sentrum. Disse har derfor også et noe overlappende omland og tilbud. Innenfor en diameter på en kilometer, har Hallset drøyt 3200 folkeregistrerte innbyggere fordelt på omtrent 500 boligbygninger (Tabell 3 og figur 26). Hallset har blant annet dagligvarehandel, restaurant, treningssenter, idrettsanlegg og bibliotek. Hallset har barne-, ungdoms- og videregående skole og flere barnehager.



Figur 25: Oversiktskart over caseområdene.

I Hallset bydelssentrum ligger et metrobuss omstigningspunkt/knutepunkt, mens Sjetnemarka ligger rundt 1 kilometer unna et slik knutepunkt (Trondheim kommune, u.å.-b). Likevel er det gang- og sykkelveg i direkte forbindelse mellom Sjetnemarka og knutepunktet, og det er også muligheter for å ta buss fra bydelssentrum. Som bilde 3 og 4 viser, er det en viss forskjell i bebyggelsestyper og -mønster ved områdene. Dette vil være sentralt for videre analyser i studien med tanke gangtilgjengelighet og den historiske utviklingen.



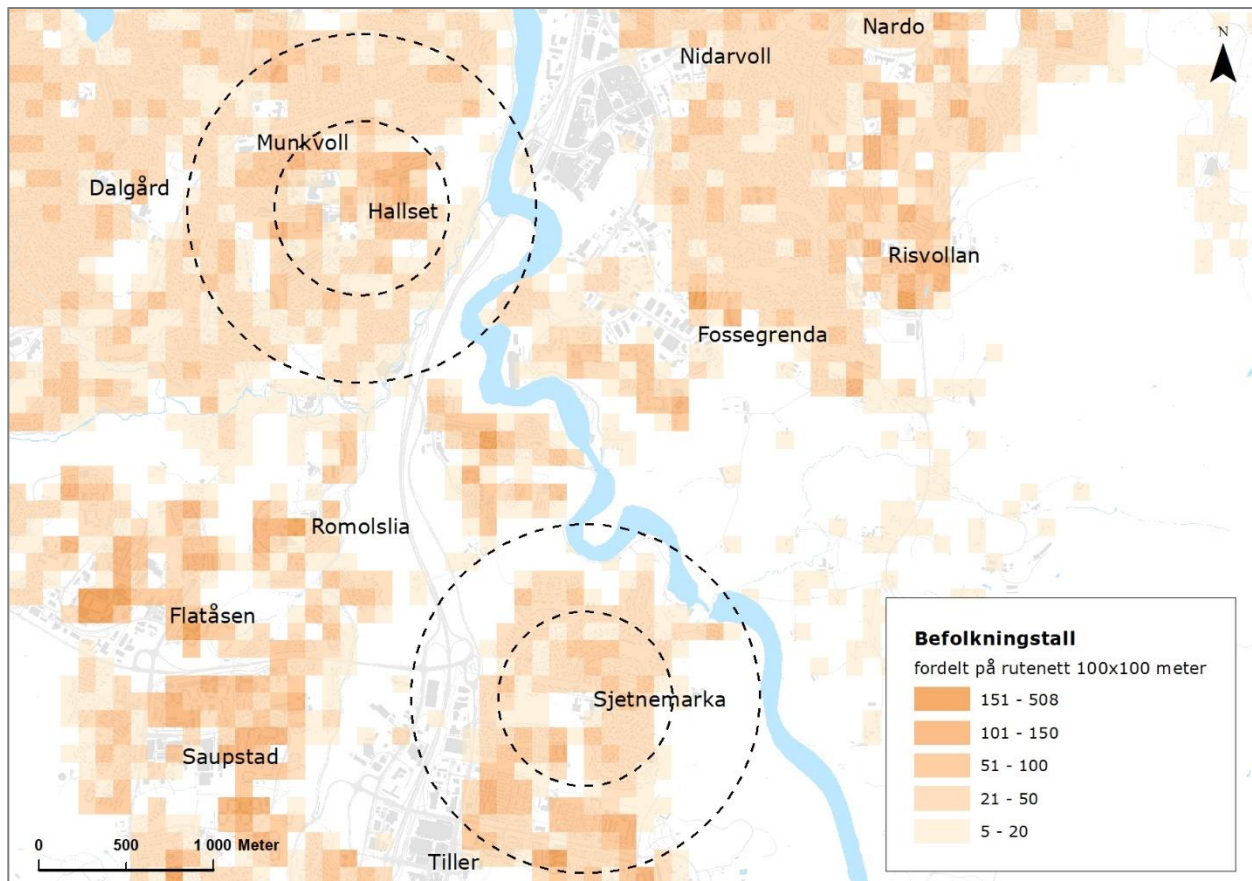
Bilde 3: Dronefotografiet over Sjetnemarka viser at mye av bebyggelsen består av eneboliger og rekkehus. Hentet fra EiendomsMegler 1 (2020).



Bilde 4: Dronefotografiet over Hallset viser blokkbebyggelsen og de tilhørende grøntarealene. Hentet fra EiendomsMegler 1 (2017).

Tabell 3: Befolkning og boligtyper innenfor en diameter på 1 kilometer. Tall er hentet fra GIS-analyse av caseområdene med nedlastet data fra Geonorge (2021).

	Sjetnemarka	Hallset
Folkeregistrerte	2600	3200
Boligbygninger	940	500
Total bebygd areal	16%	17%



Figur 26: Befolkningsmengde og fordeling i og rundt caseområdene. Ringene markerer en diameter på 1 og 2 kilometer rundt caseområdene.

4.1 HISTORISK UTVIKLING

Både Sjetnemarka og Hallset har gradvis utviklet seg fra å være landbruksområder med spredt gårdsbebyggelse, til å utvikles til drabantbyer på 1960- og 70-tallet. Men til tross for disse likhetene, har de blitt utformet på noen ulike premisser når det kommer til byutvikling. Spesielt skiller områdene seg fra hverandre når det kommer til bebyggelsestyper og grad av overordnet planlegging før utbygging. Dette blir beskrevet nærmere under. Flyfoto fra norgebilder.no viser den historiske utviklingen av Sjetnemarka og Hallset, i årene 1964, 1999 og 2021 (Bilde 5 til 10). Man kan se en tydelig utbygging og transformasjon av begge caseområdene mellom årene 1964 og 1999.

SJETNEMARKA:

Sjetnemarka er en av Trondheims drabantbyer, og utbyggingen startet omkring 1970-tallet (Bratberg, 1996, Rosvold, 2020). Bebyggelsen bestod utelukkende av eneboliger og rekkehus, men i nyere tid er det blitt bygget noen leiligheter og terrassehus (se Bilde 3). I tillegg er det et større leilighetsprosjekt er under oppbygging mens denne oppgaven skrives. Det beskrives at området har vært bosatt og ryddet allerede 400 e.Kr, og at området avvekslende har tilhørt kirken, kronen eller ulike stormen, men rundt 1800-tallet gikk de fleste gårdene over til selveier (Strindahistorielag, 2014). Sjetnemarka har i stor grad oppstått og blitt videreutviklet tilfeldig, og splitting av tomter har gjort det mulig å bygge boliger. Området bestod av boliger og gårdsdrift, og etter hvert kom en lokal dagligvarehandel, som i dag er gjort om til Coop Prix. Sjetne skole sto ferdig i 1971, og var i utgangspunktet en åpen skole (Trondheim kommune, 2022d).

HALLSET

Hallset ble utviklet på 1960- og 70-tallet. Karakteristisk for området er blokkbebyggelsen i de store borettslagene Søndre Hallset og Selsbakkhøgda (vist i Bilde 4). Her er det lagt vekt på lav høyde på byggene og rikelig med uterom og sol. Det ble laget en overordnet plan for området, og det nevnte SCAFT-prinsippet legger premisser for hvordan arealet ble utformet (Berge mfl., 2012). Hallset var tidlig ute med å etablere andre funksjoner som skoler og servicetilbud i tillegg til boligbebyggelse. Andre viktige elementer er jernbanen som kom i 1864 og trikken som kom i 1924 (Trondheim kommune, 2022b). Skolen stod ferdig 1970 (Trondheim kommune, 2022c). MIGO-senteret åpnet på Hallset i 1971, og inneholdt dagligvarebutikk og café. I dag er denne stengt for ombygging.

SJETNEMARKA



Bilde 5: Flyfoto fra 2021, over Sjetnemarka.

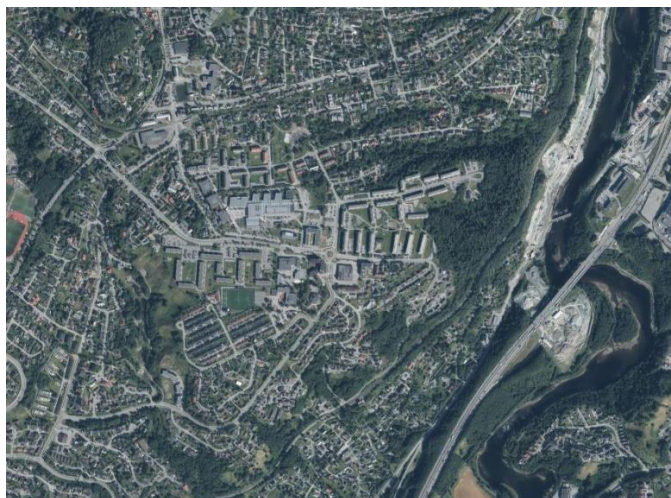


Bilde 7: Flyfoto fra 1999, over Sjetnemarka.



Bilde 9: Flyfoto fra 1964, over Sjetnemarka.

HALLSET



Bilde 6: Flyfoto fra 2021, over Hallset.



Bilde 8: Flyfoto fra 1999, over Hallset.



Bilde 10: Flyfoto fra 1964, over Hallset.

4.2 FUNKSJONER OG MÅLPUNKT

For å studere gangtilgjengelighet og attraktivitet i bydelssentrum, har det vært viktig å undersøke ulike målpunkt og funksjoner som finnes i disse områdene. Både mengde og type funksjoner innenfor et bydelssentrum, samt lokalisering av disse, kan påvirke reiselengde og valg av fremkomstmiddel blant befolkningen (Næss, 2011, Næss, 2012, Tennøy mfl., 2017). Utformingen av disse og området rundt, som for eksempel fasade og parkeringsmuligheter, kan også påvirke dette.

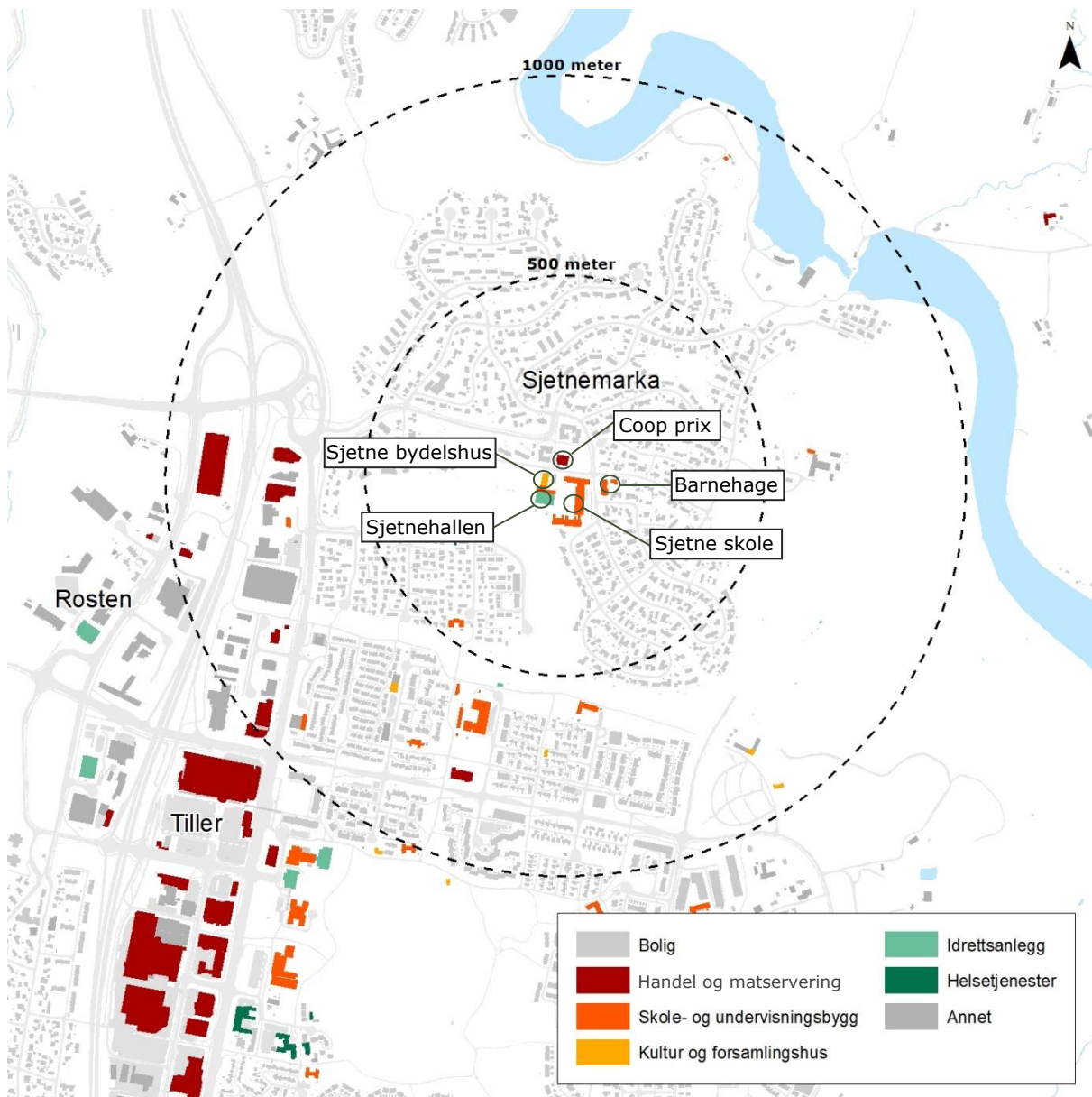
Dette kapitlet skal se på funksjoner og målpunkt i bygninger, i tillegg til å trekke frem bruk av bydelssentrum ifølge resultat fra spørreundersøkelsen. Viktige funksjoner og målpunkt i hverdagen kan eksempelvis være dagligvare, restaurant, skole, jobb, kulturarenaer, idrettsanlegg og helsetjenester. Et eget kapittel (4.3) vil ta for seg utendørs rekreasjons- og grøntarealer, som også kan være viktige målpunkt for befolkningen. Figur 27 og 28 vier oversiktskart over de viktigste ulike funksjonene ved Sjetnemarka og Hallset. Man kan se en forskjell i både mengde funksjoner, størrelse og lokalisering av disse i forhold til hverandre. Det vil også nevnes pågående utbyggingsarbeid og vedtatte planer for caseområdene. Selv om dette ikke har direkte påvirkning på resultatene i denne studien, på grunn av at denne ser på dagens situasjon, kan dette være interessant å inkludere dette i en diskusjon om hvordan utviklingen støtter opp under resultatene. Begge caseområdene har pågående byggeprosjekter innenfor en avgrensning på 500 meter rundt lokalt sentrum.

4.2.1 Sjetnemarka

Sjetnemarka bydelssentrum består i dag av en dagligvarebutikk, frisør, samt bydelshus, skole, barnehage og eldreboliger. Coop prix er den eneste dagligvarebutikken i bydelssentrum (vist i bilde 11). Likevel er det ikke langt til en mengde varierte handelsforeninger. Litt over en kilometer i luftlinje ligger Tiller, som blant annet rommer en mengde større varehus og kjøpesenter. Sjetnemarka bydelssentrum er konsentrert til et lite areal, og rundt ligger boligbebyggelsen som er dominert av eneboliger. Sentrumsområdet har ingen kulturminner eller bygninger av antikvarisk verdi innenfor eller nær avgrensningen (Trondheim kommune, 2012).

Sjetne skole, vist i bilde 12, er en barne- og ungdomsskole med rundt 540 elever, fordelt på 1. til 10. trinn (Trondheim kommune, 2022d). Elevene på 1.- 7. trinn kommer fra Sjetnemarka, men fra og med 8. trinn kommer også elevene fra Kroppanmarka. I tilknytning til Sjetne skole er det en idrettshall, fotballbane og grusbane. Et nytt ungdomsbygg knyttet sammen med den eksisterende skolen, stod ferdig og ble tatt i bruk januar 2019 (Trondheim kommune, 2022d).

Sjetnemarka bydelshus (bilde 13) rommer en mengde ulike lag og foreninger knyttet til nærmiljøet. Disse er blant annet Sjetne Idrettslag, Sjetne skolekorps, Sjetne pensjonistforening, Sjetne teaterlag, Sjetnekoret, Sjetne pikekor, Tiller menighetsråd, Sjetne Horn & Ompa, Sjetne arbeiderlag, FAU ved Sjetne barne- og ungdomsskole og Leirfossan Øl & Bryggelag (Sjetne bydelshus, u.å.). Frivillighetssentralen holder til i bygningen, og med sosiale arrangement og muligheter for leie av lokale. Her er det blant annet korps-, kørøvinger og bingo.



Figur 27: Funksjoner og målpunkt ved Sjetnemarka.

Slik Sjetnemarka fremstår i dag, er det vanskelig å betegne området som et tydelig sentrum, men det inneholder en nærbutikk som er samlokalisert med to-tre helse-, velferd- og utdanningsinstitusjoner (Trondheim kommune, 2012). Trondheim kommune (2012) foreslo at Sjetnemarka ikke kan ansees som et lokalsenter, fordi det ikke oppfyller kriteriene grunnet lavt befolkning, begrensede utviklingsmuligheter på grunn av eksisterende bebyggelsesstruktur og uavklart tilknytning til kollektivnettverket. Likevel ble det ansett som potensialer for fortetning rundt 500 meter øst for sentrum der Hallsteingård ligger. I dag pågår det utbygging av leiligheter i disse områdene (bilde 14). Leilighetsbyggene skiller seg fra resten av bebyggelsen i området, men er mer i tråd med fremtidsvisjonen for Trondheim.



Bilde 11: Coop prix i Sjetnemarka, med Sjetne skole til venstre i bakgrunnen. Fotografi tatt 30.05.2022.



Bilde 12: Sjetne skole, som fikk et nytt tilbygg ferdig i 2019. Fotografi er hentet fra Adressa (2019).



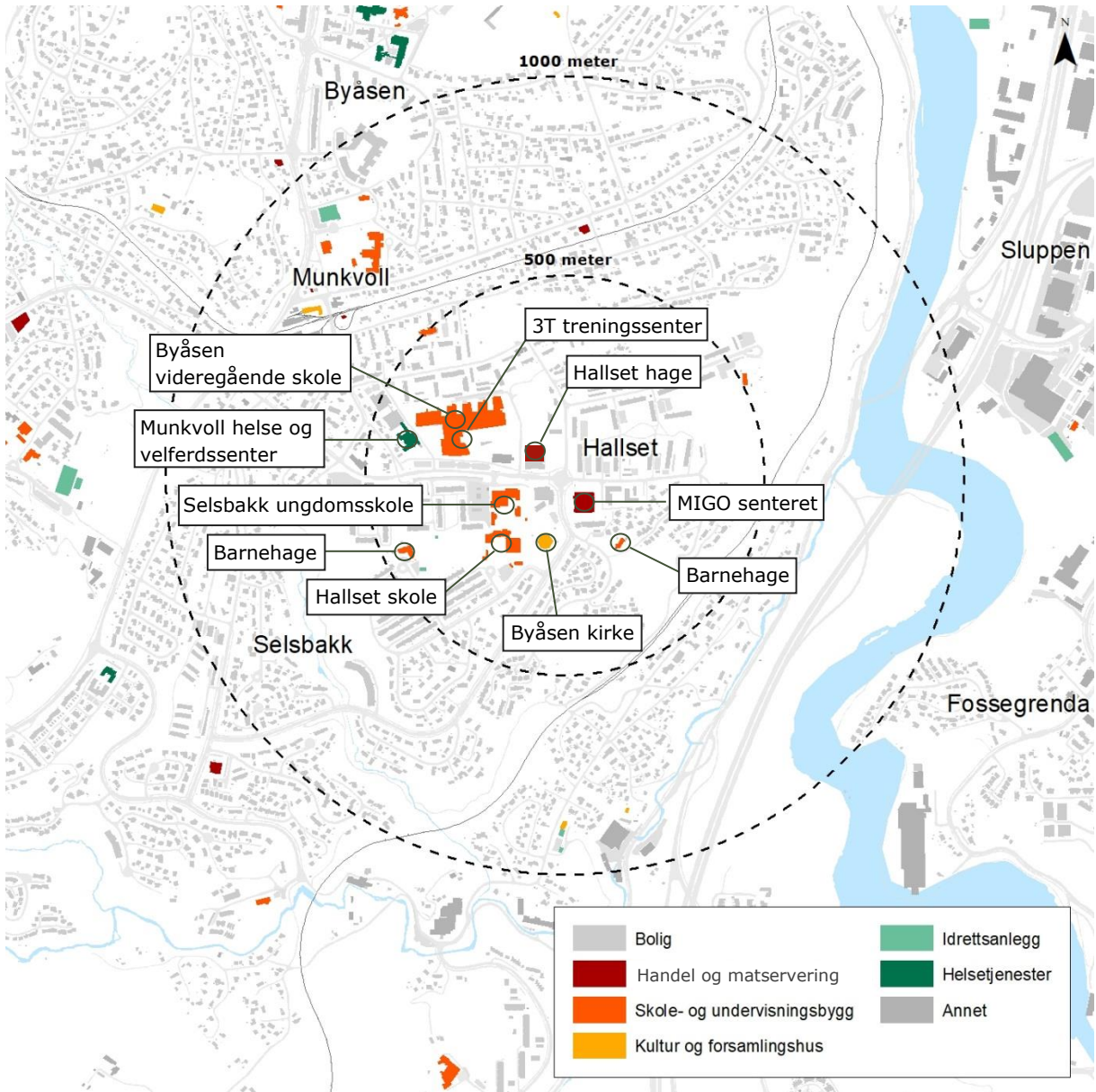
Bilde 13: Sjetnemarka bydelshus, som rommer en mengde ulike lag og foreninger. Fotografiet er hentet fra Nidaros (2020).



Bilde 14: Nye leiligheter er under bygging ved Sjetnemarka. Ny gang- og sykkelveg er på plass før bygningene. Fotografi tatt 30.05.2022.

4.2.2 Hallset

Hallset bydelssentrum har i dag et mer variert handels- og servicetilbud, og ligger i nær tilknytning til en rekke eksisterende helse- og velferdstilbud. Likevel, grunnet topografi og begrenset tilknytning til veinett, har Hallset bydelssentrum et mindre omland og er i liten grad et sentrum som betjener en større del av Byåsen (Trondheim kommune, 2012).



Figur 28: Funksjoner og målpunkt ved Hallset.

Av næring i form av handel, er det i dag Hallset hage som dekker dette behovet (bilde 15). Bygget sto ferdig i 2018, og består i første etasje av dagligvarebutikken Rema 1000, Vitus apotek, legesenter, og 38 selveierleiligheter i andre og tredje etasje. I tillegg har MIGO-senteret (bilde 16), som ble åpnet i 1971, fungert som en viktig møteplass gjennom flere år med et varierende utvalg av handels- og servicetjenester (Henriksen, 2018). Dette senteret er i dag stengt for rivning og gjenoppbygging, noe som gjør at Hallset har hatt et noe mindre utvalg i funksjoner og tjenester, i tiden denne studien har pågått. Restaurant DaVinci ligger i MIGO-senteret, men siden denne har egen inngang, har restauranten likevel holdt

åpent i tidsrommet denne studien ble gjennomført. MIGO-senteret har i dag parkering rundt hele bygningen og er bygget lite arealbesparende. Det nye MIGO-senteret skal bestå av en identitet skapende høyhus med boliger og det lokale sentrum skal i større grad enn tidligere fungere som en møteplass for samfunnet rundt (Byplankontoret, 2020).

I tillegg finnes spisestedene Kompis, Pizzabakeren, lille Szechuan og Palermo rundt 10 til 15 minutters gange fra Hallset. Disse er lokalisert i Munkvoll, som også er en av de 35 lokale sentra som kommunen ønsker å forsterke. Hallset og Munkvoll har en delvis overlappende omland og tilbud da de ligger nær hverandre, men Munkvoll har en noe bedre lokalisering i forhold til overordnet veinett og kollektivdekning (Trondheim kommune, 2012).

Hallset har både barne-, ungdoms- og videregående skole (se bilde 17 og 18), samt flere barnehager i området. Hallset skole er en barneskole for 1.– 7. trinn, men det står ikke for tiden hva antall elever er på denne skolen. Selsbakk skole rommer 8. til 10. trinn, og har rundt 330 elever (Trondheim kommune, 2022c). I samme bygning som Byåsen videregående skole, ligger også treningssenteret 3T-Byåsen og en avdeling til Trondheim Folkebibliotek. Byåsen Kirke rommer også Byåsen Kirkes Barnehage. Munkvoll helse- og velferdssenter er en større helse og velferdssenter, med sykehjem, omsorgsboliger og dagsenter, lokalisert rett vest for Byåsen videregående skole. Det er ingen kulturminner ved Hallset bydelssentrum, men et er en enebolig og en tomannsbolig som er angitt som antikvarisk verdi C (Trondheim kommune, 2012).



Bilde 15: Hallset hage med Rema 1000, Vitus apotek og legekontor i førsteetasje, samt leiligheter i andre- og tredjeetasje. Fotografi tatt 30.05.2022.



Bilde 16: Inngang til MIGO-senteret. Fotografi tatt 18.02.2022.



Bilde 17: Hallset skole. Fotografiet er hentet fra Trondheim kommune (2022a).

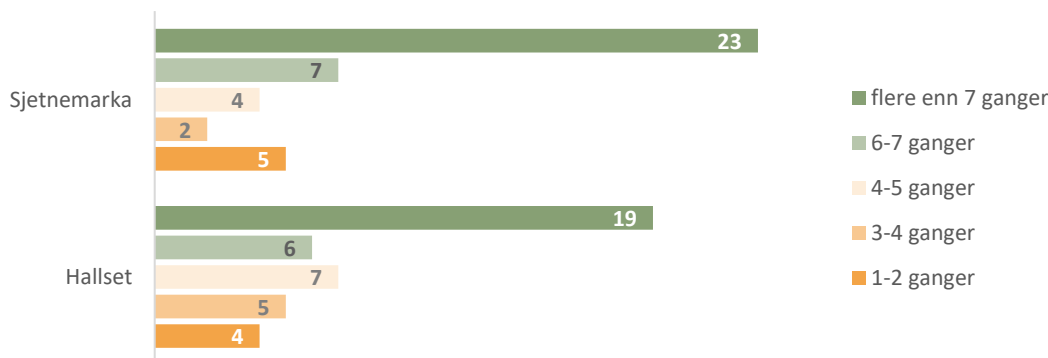


Bilde 18: Hovedinngang til byåsen videregående skole samt biblioteket. Fotografiet er hentet fra Trøndelag fylke (u.å.).

4.2.3 Bruk av bydelssentrum

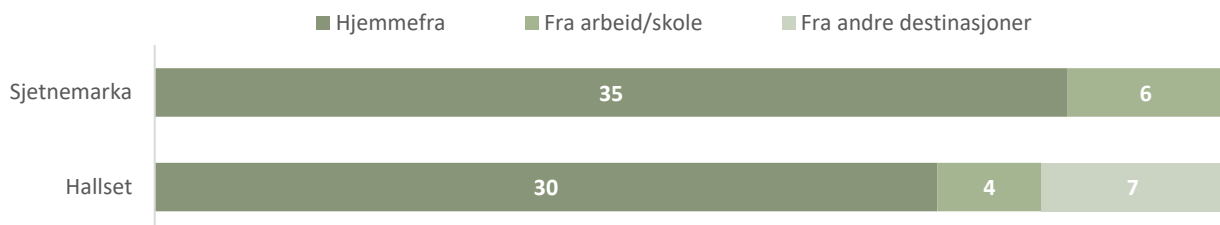
De ulike funksjonene og målpunktene beskrevet tidligere, viser at begge bydelssentra har det grunnleggende tilbudet, men Hallset har et noe mer variert tilbud. For denne studien har det blitt ansett som relevant å blant annet undersøke hvilke områder og bygninger besøkende i bydelssentrum oppgir å ha benyttet seg av, hvilke områder de trives i og hva de tenker bydelssentra mangler. Disse resultatene vil bli sett opp mot valg av transportmiddel i kapittel 4.3. Svarene er tatt ut fra spørreundersøkelsen, og det vil bli reflektert med annet som kom frem i løpet av samtalen jeg hadde med de ulike informantene. I tillegg viste resultatene fra oppholdsregistreringene et noe ulik bruk av caseområdene, noe som vil bli diskutert senere i oppgaven.

Flertall av de som svarte på spørreundersøkelsen oppgav at de besøkte bydelssentrum mer enn syv ganger i uken (figur 29). Det er mulig min metodiske tilnærming kan ha hatt innvirkning på dette resultatet. Når man står fysisk på et caseområde for å spørre om deltagelse, er sannsynligheten høy for å møte de som kommer oftest dit. Dette erfarte jeg spesielt godt på Sjetnemarka. Spørreundersøkelsen foregikk over flere dager, og det skjedde rundt ti ganger at jeg spurte en person om å delta, men fikk til svar: «men deg har jeg jo snakket med før». Noen kjente jeg godt igjen og vi hadde korte samtaler flere ganger mens jeg var på caseområdet når de passerte. På Hallset hadde jeg ingen slike møter, og her kan vi også se at resultatet er litt mer fordelt. En annen mulig forklaring på dette kan også ha sammenheng med at Hallset ligger i tilknytning til flere funksjoner, og har flere koblinger opp mot andre bydelssentra.



Figur 29: Antall besøk av bydelssenter de siste 7 dagene.

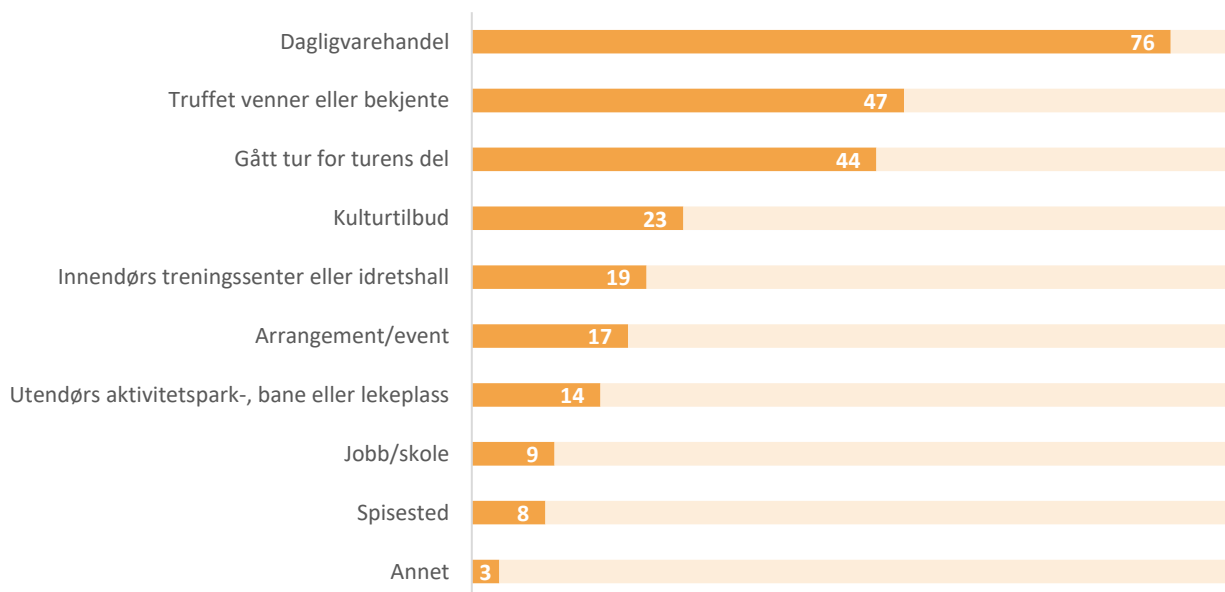
Et tydelig flertall fra begge caseområdene fortalte at de hadde reist «hjemmefra», vist i figur 30. På Hallset var det et noe høyere antall som oppgav at de hadde reist fra «jobb eller skole» eller fra «andre destinasjoner» enn ved Sjetnemarka.



Figur 30: Svar på spørsmål: Hvor reiste du fra for å komme hit til bydelssentrum i dag? Det er 41 svar fra hvert av caseområdene, noe som gir godt sammenligningsgrunnlag.

Av gruppen som fortalte de besøkte bydelssentrum mer enn 6 ganger i uken, bodde alle som svarte, under 1 km fra sentrum. Dette indikerer tydelig at de som bor i nærområdet besøker bydelssentrum hyppig. På Sjetnemarka bodde også hele 87 % under 500 meter fra sentrum, og tilsvarende på Hallset utgjorde 59 %.

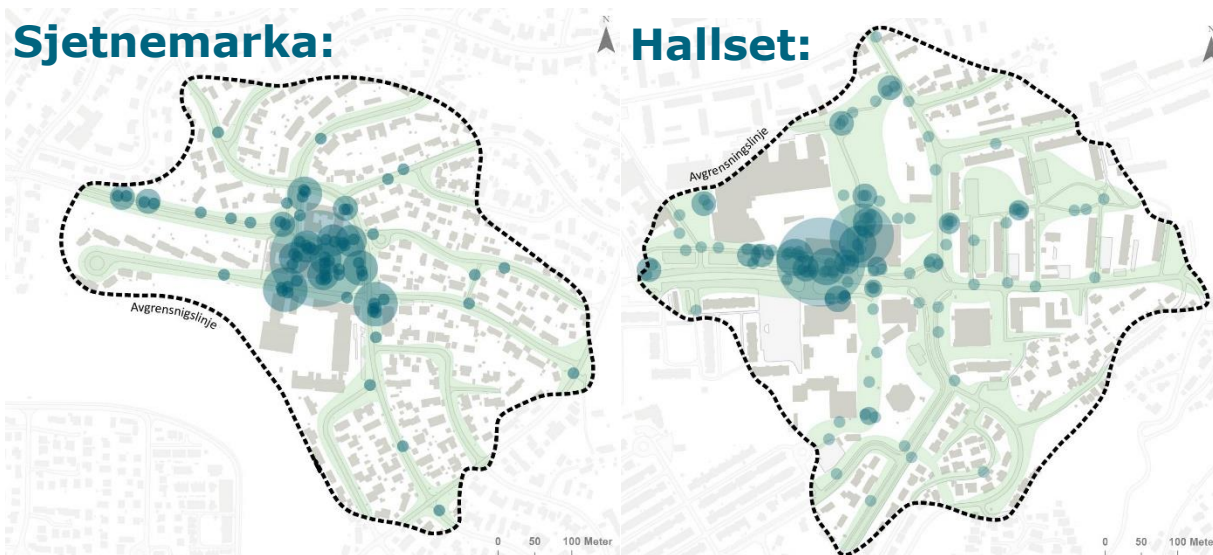
Av gruppen som hadde besøkt bydelssentrum mer enn 6 ganger i uken svarte alle, unntatt en person på Hallset, at de hadde handlet dagligvarer på den lokale butikken. Av alle som svarte på spørreundersøkelsen, uavhengig av transportmiddel og antall besøk den siste uken, forteller 93 % de har besøkt bydelssentrum for å gjøre dagligvarehandel den siste uken (95% fra Sjetnemarka og 90% fra Hallset). Dagligvarehandel var det gjøremålet som flertallet oppgav som grunnen for å besøke bydelssentra (se figur 31), og det kan derfor tenkes at dette er en meget viktig faktor for bruk av sentrum.



Figur 31: Gjøremål i bydelssentrum gruppert etter hva informantene fortalte de hadde gjort i bydelssentrum den siste uken. Diagrammet er fordelt etter antall svar, ut av de totalt 82 som svarte. Et tydelig flertall nevner at de har gjort dagligvarehandel.

Ved Sjetnemarka er det flere som oppgir at de har gått tur for turens del, at de skal på et arrangement, avtalt møte, eller skal hente barn i barnehage. På Hallset møter jeg flere som skal til eller har vært på jobb, skole eller treningssenter.

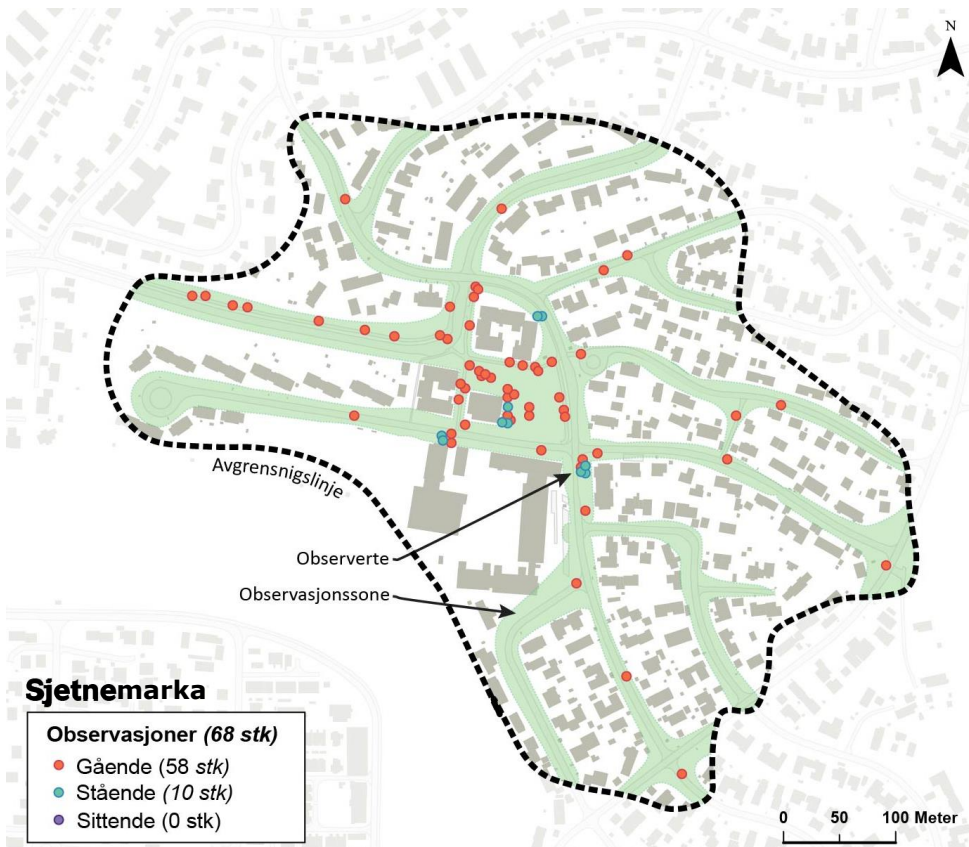
Spørreundersøkelse og samtaler på caseområdene ga ikke alene en grundig forståelse av bruk av bydelssentra. Figur 32 er laget basert på byromsobservasjonene og gir en liten forståelse over hvor flertall av folk beveget seg innenfor en ramme på 5 minutters gåtur fra et punkt i bydelssentrum. Begge kartene viser en større konsentrasjon rundt de viktigste målpunkt og funksjonene beskrevet tidligere. I tillegg kan man se en noe større spredning av personer ved Hallset enn ved Sjetne, noe som samsvarer med tidligere refleksjoner rundt tilknytning til andre viktige funksjoner og målpunkt i nærområdet. Dette kan ha sammenheng med den større variasjonen og spredningen av ulike funksjoner i området. Ved Sjetnemarka er sentrum mer konsentrert til en vei. Ved Hallset er funksjonene mer spredd, og har inngang fra litt forskjellige områder og med større avstand mellom hverandre. Men det kan også ha sammenheng med gangnettverket og nærheten til eller koblingen opp mot andre funksjoner i nærheten utenfor sentra.



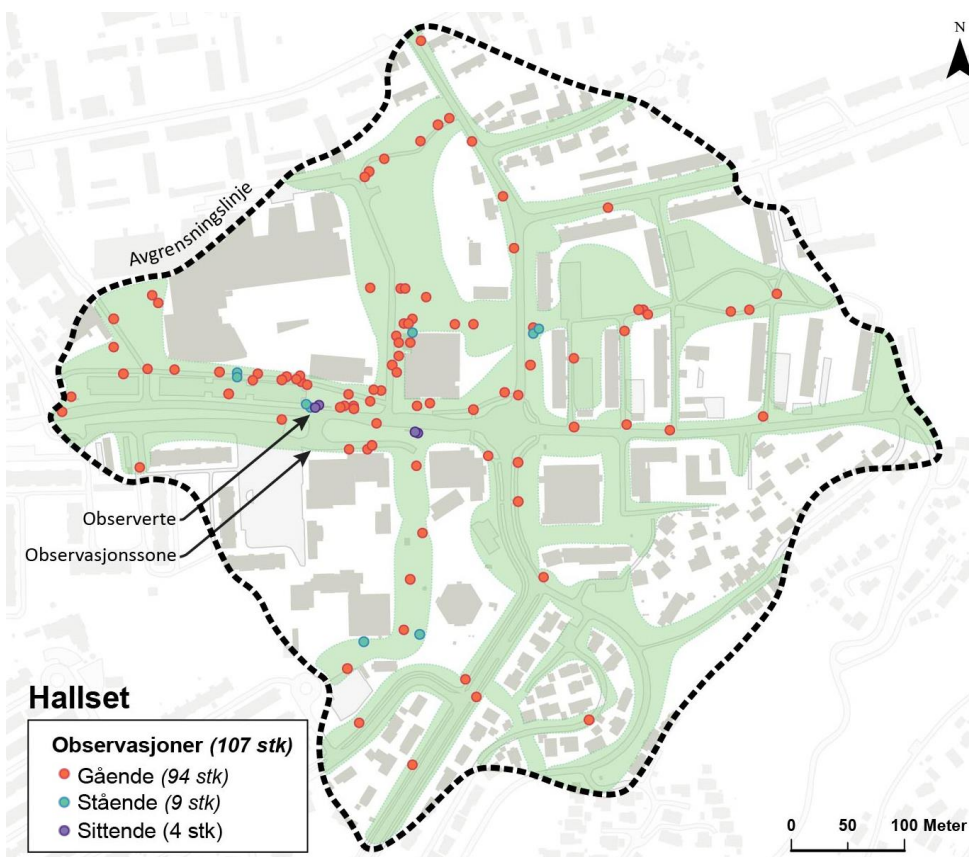
Figur 32: De blå sirkelene viser folks opphold innenfor en 5 minutters gåtur fra et punkt i bydelssentrum basert på byromsobservasjonene. Sirklenes størrelse indikerer mengde folk innenfor området.

Ved Halset ble det totalt telt 107 personer på byromsobservasjonene, noe mer enn de 68 som ble telt ved Sjetnemarka. Dette kan ha sammenheng med at områdeavgrensningen var noe større fordi det var mulig å gå lenger på 5 minutter enn på Sjetnemarka. I tillegg er antall boenheter og befolkningstettheten noe større på Hallset. Det kan også tenkes å ha sammenheng med caseområdenes tilkobling opp mot andre viktige funksjoner. I kapittel 4.3 vil dette bli diskutert opp mot innfartsårer til caseområdene.

Noe annet som kan være interessant å se videre på basert på tellingene, er den lave andelen sittende og stående i bydelssentrumet (figur 33 og 34). Dette kan komme av at det var svært begrenset med benkeplasser på begge caseområdene. På Hallset ble de eneste sittende i det offentlige rommet observert på bussholdeplassen i tellingsøyeblikket. Det kunne også observeres noen sittende på skolegårdene, men disse ble heller ikke inkludert i tellingen. Sammenligner vi disse resultatene med andre bylivsstudier, så er dette et markant lavere resultat. Mye av grunnen for dette kan være at bylivsstudier oftest gjøres i hovedsentrum av en by. Det kan også tenkes å ha sammenheng med årstiden observasjonene ble gjort, selv om jeg kunne observere flere som satt i private hager og på terrasser og nøyt solværet. Disse ble ikke inkludert i tellingen, da fokuset lå på det offentlige rom. De stående som ble observert var folk som hadde stoppet opp på et fortau eller gangveien for å snakke med noen de møtte på veien, og enkelte på vei ut av butikken. Flertall av disse hadde barnevogn eller hund med seg.



Figur 33: Bruk og opphold i Sjetnemarka bydelssentrum.



Figur 34: Bruk og opphold på Hallset bydelssentrum.

4.3 REKREASJONS- OG GRØNTAREALER

Gjennomgående i teorikapittelet blir grønne omgivelser og mulighet for rekreasjon tatt opp som viktige faktorer for miljø og trivsel i by. Studien har tatt for seg å undersøke hvilke typer rekreasjons- og grøntarealer som finnes i caseområdene. Det ble blant annet undersøkt hvilke områder flertall i spørreundersøkelsen har brukt den siste uken, og hvilke områder de nevner de trives best i og ikke.

I «levekår og folkehelse» undersøkelse fra Trondheim kommune (2019a), oppgir 32,0% kvinner og 29,8% menn innenfor bydelsgrensen Sjetnemarka-Okstad at de føler de har god tilgjengelighet til parker og grøntarealer. Tilsvarende for Hallset utgjør 33,9% av kvinner og 33,9% av menn som føler de har god tilgjengelighet til parker og grøntarealer. Sammenlignet med resten av Trondheim er disse resultatene omtrent halvert i forhold til de bydelene som scorer høyest. Den bydel med det laveste resultatet er Breidablikk der 23,9% av kvinnene og 24,1% av mennene mener de har svært god tilgjengelighet til parker og grøntarealer. Dette gjør at begge caseområdene ligger litt under midten av listen i denne undersøkelsen.

Dette kapittelet skal se nærmere på variasjonen av disse arealene, samt hvordan disse oppleves og hvilke kvaliteter som verdsettes. Dette skal kobles til diskusjonen rundt hvilken betydning disse arealene har for opplevd gangtilgjengelighet, og hvilken rolle dette har i lokal sentrumsutvikling.

4.3.1 Sjetnemarka

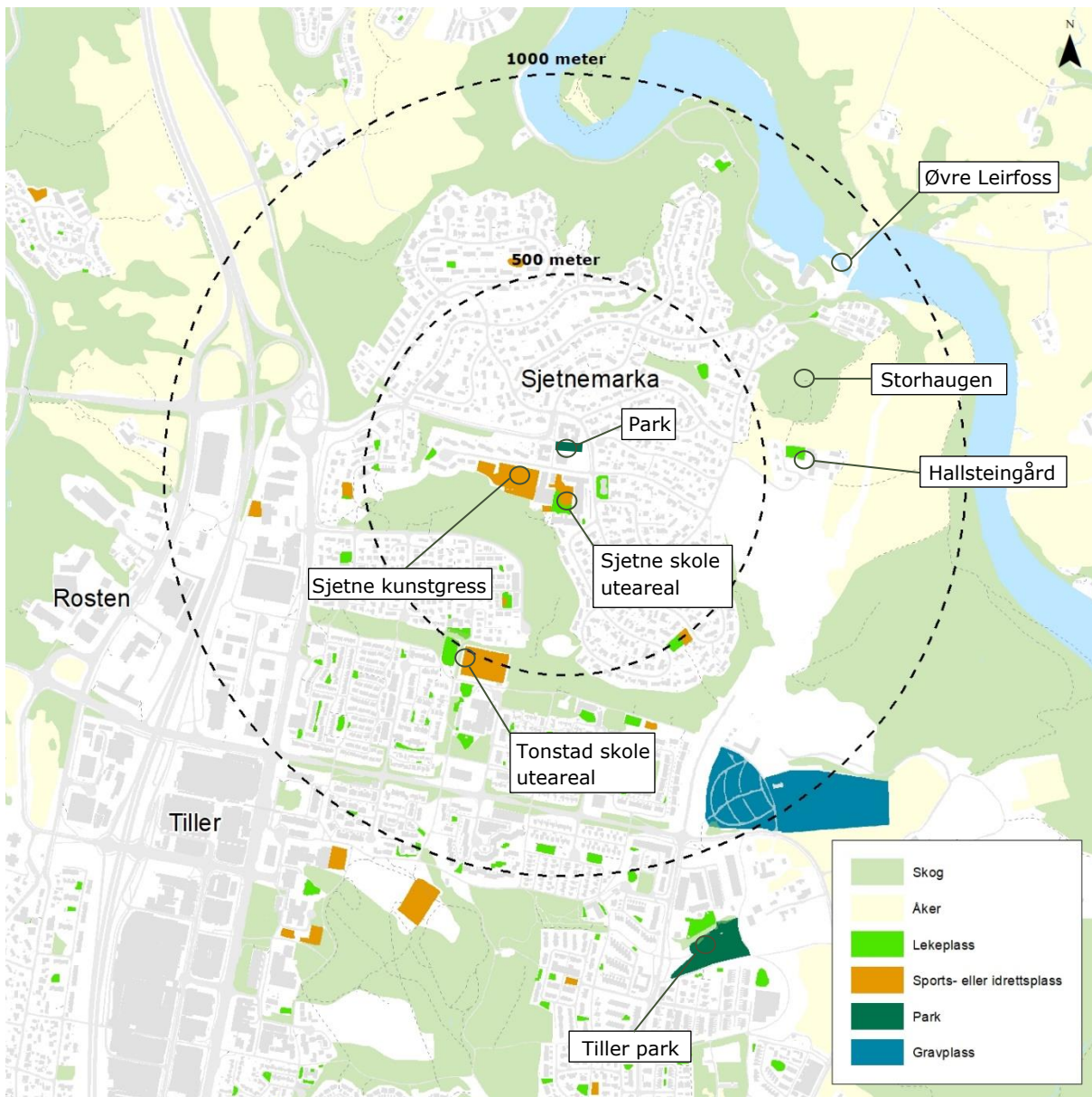
Sjetnemarka bydelssentrum ligger delvis i landlige omgivelser og har tilgang til en rekke ulike grønt- og rekreasjonsarealer. Figur 35 viser at mye av caseområdet ligger nært skogsområder og åkere men også nært trafikkerte veger og det store handelsområdet Tiller. I sentrum er det opparbeidet et lite parkområde mellom dagligvarehandelen og eldreboliger (bilde 19 og 20). Sjetne skole har varierte leke- og aktivitetsområder, samt stier opp i skogholtet som ligger like ved skolen. I forbindelse med skolen ligger også fotballbaner.



Bilde 19: Det lille parkområdet ved dagligvarehandelen har epletrær og benker som kan skimtes bak skulpturen. Fotografi tatt 30.05.2022.



Bilde 20: På vinterstid viser den tråkkede stien at flere foretrekker å gå gjennom parkområdet. Man kan se dagligvarehandelen til høyre i bildet. Fotografi tatt 18.02.2022.



Figur 35: Oversiktskart over viktige rekreasjons- og grøntarealer ved Sjetnemarka.

Nord-øst for sentrum, er det tilgang til Nidelva og Øvre Leirfoss for gående og syklende. Her er det gode turveier langs vannet, fiskeplasser med mulighet for fangst av laks og ørret (om man har fiskekort) og et fint lite parkområde (der det er lov å bade). Bilde 21 til 23, viser noe av dette området. Trondheim kommune (u.å.-a) beskriver at dette området er et svært viktig naturområde og kjerneområde for biologisk mangfold, på grunn av den store variasjonen i plante- og dyreliv. Området er underlagt spesielle vernehensyn. Øvre Leirfoss har en historisk betydning, og er en av fossene som helt siden 1617 har blitt utnyttet som drivkraft til sagbruk og annen industri; kornmøller, kobbervalseverk, fabrikker for fremstilling av krom og svovelsyre, og i senere tid bygd om til kraftproduksjon (Trondheim kommune, u.å.-a).



Bilde 21: Parkområde ved Øvre Leirfoss. Her er det sittebenker og muligheter for å bade. Fotografi tatt 30.05.2022.



Bilde 22: Vei for å krysse Nidelva, på toppen av fossen. Øvre Leirfoss. Fotografi tatt 30.05.2022.

Trondheim kommune og Trondhjems Turistforening har et prosjekt, der de har gått sammen om å merke og skilte nærturer der folk bo, kalt *nærturprosjektet* (Trondheim kommune, u.å.-c). *Tiller- og Leirfossrunden* er en av disse nærturene, og går gjennom grønt- og parkområder ved Tiller, gjennom Sjetnemarka bydelssentrum og videre forbi Leirfossen. Både i det nevnte parkområdet og nært Hallstein gård, var det satt opp skilt med kart og informasjon om denne runden (bilde 24).

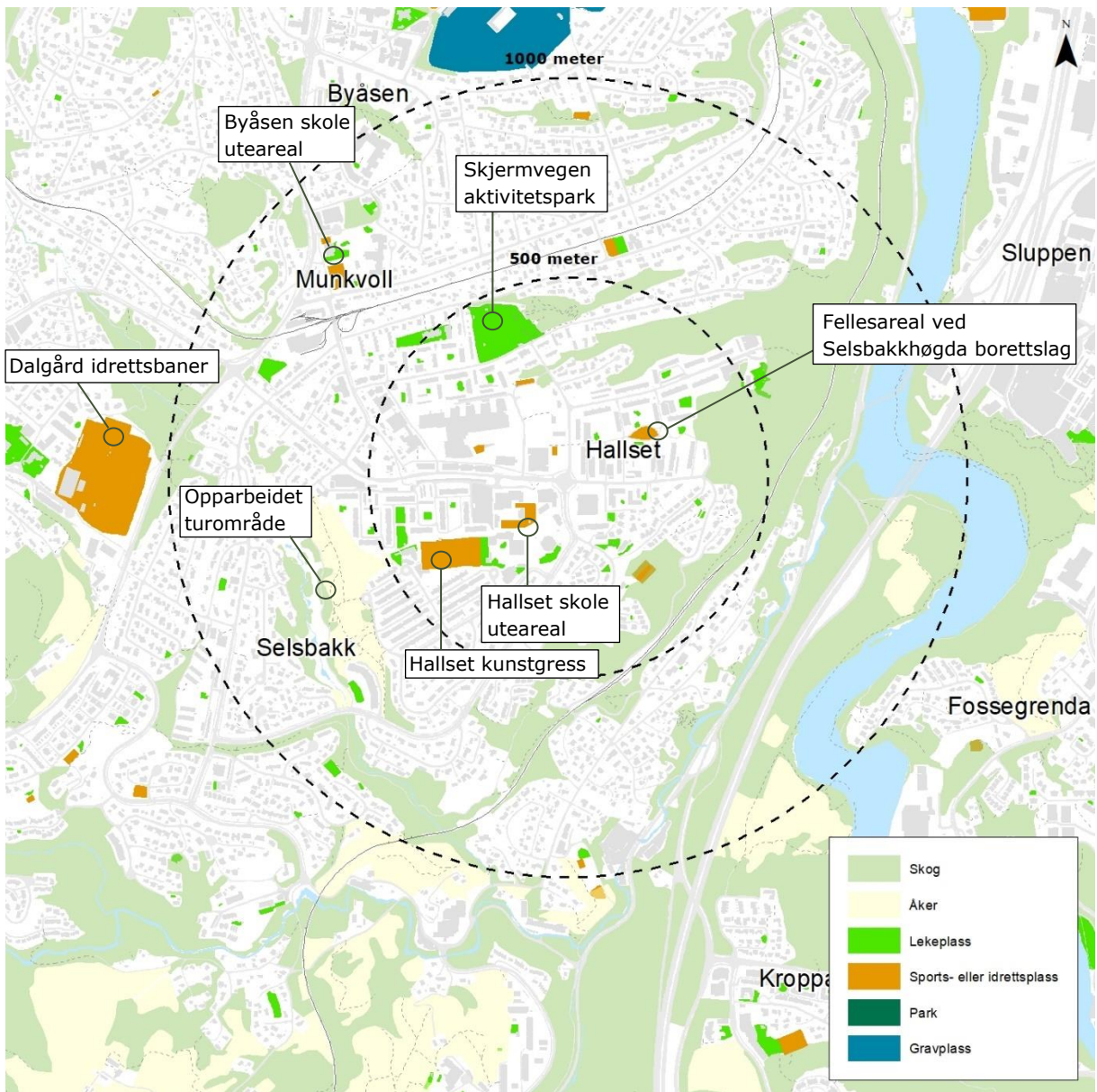


Bilde 23: Øvre Lierfoss har et fall på 31 meter og gode turområder i nærområdet. Fotografi hentet fra Statkraft (u.å.).



Bilde 24: Infotavle om Tiller- og Leirfossrunden ved Hallsteingård, Sjetnemarka. Fotografert 29. mars 2022.

4.3.2 Hallset



Figur 36: Oversiktskart over viktige rekreasjons- og grøntarealer ved Hallset.

Fra Hallset bydelssentrum har man tilgang til en rekke ulike lekeplasser og fotballbaner i tilknytning til skoler og barnehager nær bydelssentrum, som fint fungerer som aktivitets- og samlingsområder. På vinterstid vil også flere av fotballbanene tilrettelegges for skøyting.

En av de større rekreasjonsarealene nær bydelssentrum er Skjermvegen aktivitetspark. Området går inn under kategorien *lekeplass* i figur 36, men vil bli beskrevet som park i denne studien. Dette er fordi området har en rekke ulike aktivitetsmuligheter, som blant annet ballbane, frisbeegolfbane, sykkelbane, skøytebane på vinterstid, sitteområder, grillplass og en liten turløype. Området inneholder også tre bunkere fra andre verdenskrig. Bilde 25, 26 og 27 viser deler av det populære parkområdet. Olsen (2020) beskriver at målet med parken var «å skape et tilbud, ikke bare for barn og ungdom, men for folk i alle generasjoner».



Bilde 25, 26 og 27: Skjermvegen aktivitetspark har en rekke ulike fasiliteter. Området har en mengde turstier, baner for forskjellige aktiviteter, sitteplasser med mer. Fotografiene er tatt 30.05.2022.

Det går noen turstier i noen av de mindre skogsområdene nært sentrum. Bilde 28 og 29 viser en av de nylig opparbeidede turområdene sør-vest for bydelssentrum. Her renner en elv, og det ble observert et mangfoldig plante- og dyreliv ved befaring av området. Mindre stier kobler turområdet opp mot boligområdene rundt.

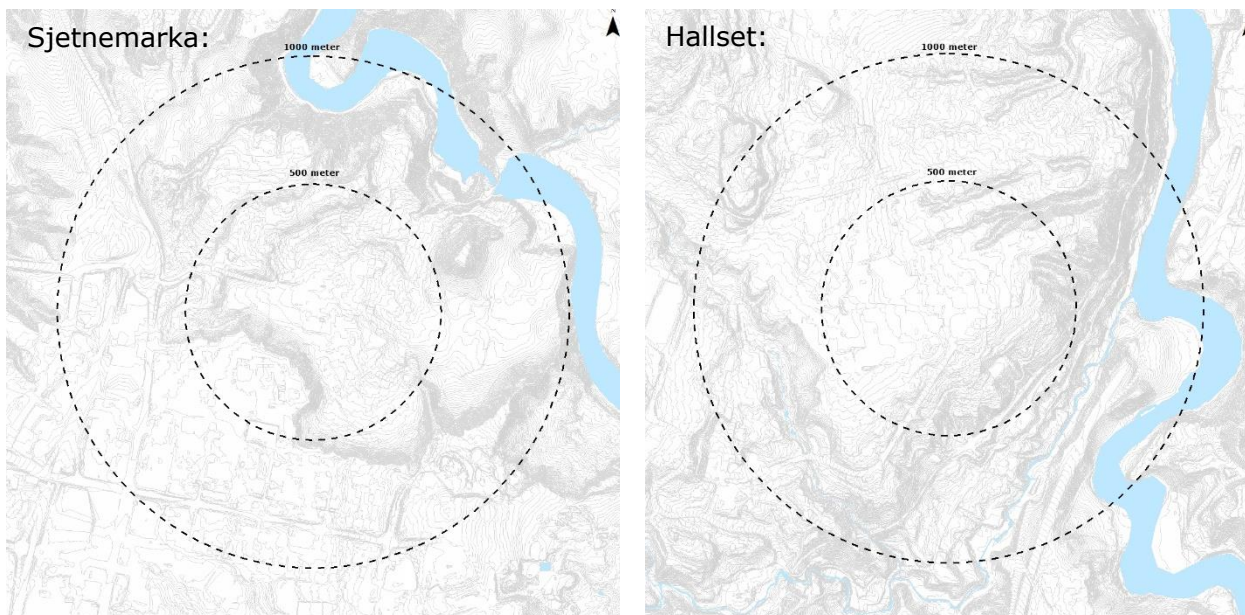


Bilde 28 og 29: Et nylig opparbeidet turområde sør-vest for bydelssentrum. Fotografiene er tatt 30.05.2022.

4.3.3 Landskap og kobling mot Nidelva

Nidelva passerer begge caseområdene innenfor en kilometer i luftavstand (figur 37). Selv om luftavstanden er relativt lik på caseområdene, er tilgjengeligheten forskjellig. Sjetnemarka har gode turveier til og langs Nidelva og Leirfossen. Hallset ligger som Sjetnemarka, under 1 km i luftlinje fra Nidelva, men det er et noe brattere terreng mellom Hallset og elven. Avstanden for å gå fra Hallset vil være rundt 2,2 kilometer og med 115 høydemetersforskjell. Ved Sjetnemarka er det 1,1 kilometer og med liten høydeforskjell. Den store omveien ved Hallset gjør at dette ikke er et naturlig område å gå på tur til. Det er

også en mer trafikkert bilveg mot elvegrensen, og det er et noe mer begrenset med turmuligheter i området rundt, enn det er ved Sjetnemarka. Krysser man sluppenbruen, kan man derimot finne noen trivelige turstier mot fossegrenda.

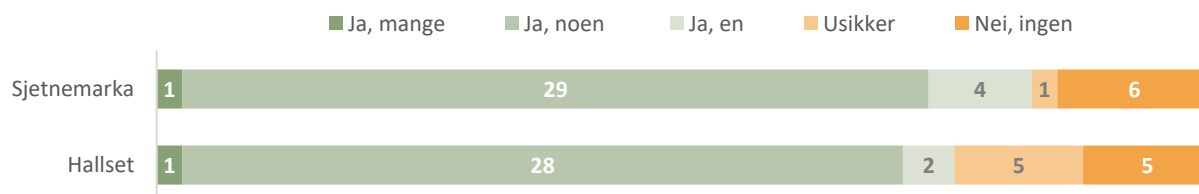


Figur 37: Terreng og avstand til Nidelven ved Sjetnemarka og Hallset. Avstand i luftlinje ser relativt lik ut, men gangavstanden i meter er forskjellig.

4.3.4 Bruk av og trivsel i rekreasjons- og grøntarealer

Det ble ansett som interessant for studien å undersøke hvilke uteareal som gir økt trivsel ved bydelsentrum, og hvilke områder faktisk brukes. For å få innblikk i dette ble svar fra spørreundersøkelser og samtaler meget relevante. Det ble stilt et spørsmål om det fantes uteareal i bydelsentra de trivdes i (figur 38). Av de som har svart *ja*, ble det videre spurt om hvilke områder de trives i. Spørsmålet ble stilt som et åpent spørsmål med mulighet til å svare så generelt eller spesifikt man ville. Det ble ikke satt noen avgrensning på området, annet enn at det ble spurt hvilke områder de trivdes best i «*her ved bydelsentrumet*». Dette kan innebære at forskjellige personer har valgt å ekskludere og inkludere områder, ut fra deres tanke om hva bydelsentrum innebærer. Det er tenkelig at områdene som er lengst unna har en lavere svarprosent, nettopp fordi noen ikke ser på dette området som en del av bydelsentrum, selv om de trives godt der.

Finnes det uteareal du trives å oppholde deg i her ved bydelsentrumet?



Figur 38: Trivsel i uteareal ved caseområdene.

Ved Sjetnemarka nevnes flere områder de trives spesielt godt i. Fordi mange av svarene beskriver samme område, men blir at de har blitt navngitt eller forklart på forskjellige måter, har svarene blitt gruppert inn i tema.

- **41%** oppgir at det lille parkområdet ved butikken er et område de trives i.
- **27%** oppgir Leirfossen turområde, mens
- **17%** sier de trives best når de går på tur de fleste plasser ved Sjetnemarka og at de har flere fine turmuligheter.
- **17%** nevner skoleområdet som et trivelig område, mens
- **12%** nevner Storhaugen.
- **12%** nevner ikke et bestemt område de trives best i.

Responser på spørsmål om hvor de trivdes var variert. Under er noen sitater for å vise denne variasjonen.

«Parken er jo fin da, selv om den er litt liten. Skulle ønske den var litt større og at det var flere aktivitetmuligheter for barn og flere sitteplasser. Eller er det flotte turmuligheter til Leirafossen.» Kvinne, 50-59 år

«Parken er fin» Mann, 40-49 år

«På sommeren trives jeg veldig godt her. På vinteren er det litt mer stressende å være her.» Kvinne, 30-39 år

«Vil ikke si det er favorittplassen, men den lille parken utenfor matbutikken er litt trivelig på sommeren.» Kvinne 50-59 år

«Det er flere hyggelige områdene her» Mann, 60-69 år

«Ja, det er noen fine turmuligheter rundt øvre og nedre Leirfossen» Mann, 40-49 år

Ved Hallset er det spesielt tre områder som trekkes frem når de blir spurt om hvor de trives best ved bydelssentrum.

- **53%** nevner at de trives aller best å oppholde seg i Skjermvegen aktivitetspark,
- **17%** trives best i fellesarealet til borettslaget/sameiet,
- **7%** oppgis at de trives best ved skolegården,
- **7%** ikke nevner et område de trives best i.
- En person nevner marka som ligger rundt 2-3 kilometer utenfor sentrum som sitt trivselsområde.

Skjermvegen aktivitetspark ble navngitt på ulike måter i spørreundersøkelsen, under vises derfor noen av svarene på spørsmålene:

«Frisbeegolf parken er koselig» kvinne, 20-29 år

«ja, det må være «Rognheimbanen», nå kalt Skjermvegen Aktivitetspark, som er flott for alle aldre.» kvinne, 80-89 år

«Frisbeegolf parken» mann, 40-49 år

«Det nye friområdet ved Nordre Hallsetveg.» kvinne, 70-79 år

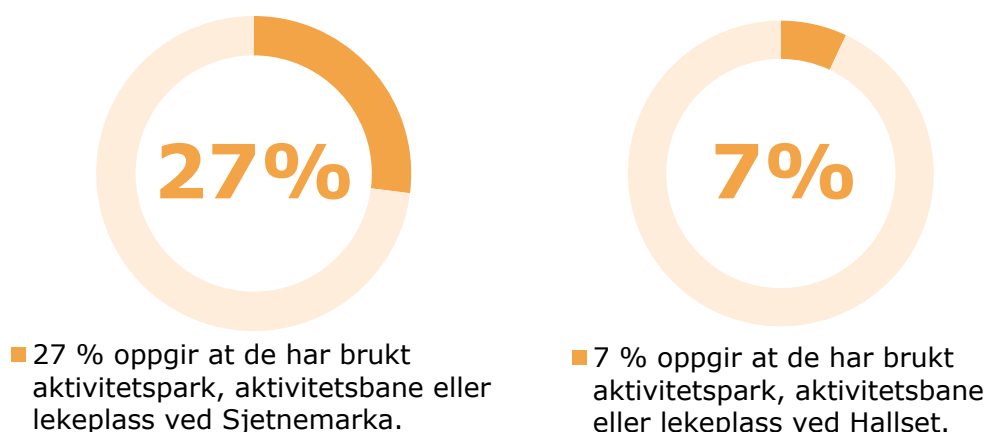
«Litt usikker, men det er en park i nærområdet, også er det noen fellesareal til borettslagene som er trivelige» Kvinne, 60-69 år

«Skjermvegen aktivitetspark. Der er det både fine plasser å sitte og muligheter for å samles for å gjøre forskjellige aktiviteter etter hvilken årstid det er» kvinne 20-29

«Det er en fin park her, men ellers er det ikke så mange plasser. Det er trivelig utenfor blokken jeg bor i, der treffer jeg ofte på naboer og bekjente som leker med barn, lufter hund, tusler en tur eller siter på benken, noe sånt har vi ikke i sentrum.» Kvinne, 60-69 år

Som svarresultatene over viser, så blir parkområdet navngitt på forskjellige måter. I denne oppgaven er det valgt å kalle denne for Skjermvegen aktivitetspark, da dette er det offisielle navnet kommunen har gitt området. Parkområdet har blant annet frisbeegolfbane, sykkelbane, skøytebane på vinterstid, sitteområder og en liten turløype.

De ble også spurt på spørreundersøkelsen om de hadde brukt en utendørs aktivitetspark, aktivitetsbane eller en lekeplass ved bydelssentrum den siste uken (figur 39). Som vi ser er det kun 7 % ved Hallset som oppgir at de har brukt aktivitetspark, aktivitetsbane eller lekeplass. Årstid kan meget sannsynligvis ha påvirket svaralternativene, selv om værforholdet når spørreundersøkelsen ble utført var slik at jeg kunne observere at flere satt ute i solen og hygget seg selv om det fortsatt var litt snø på bakken de første dagene. Det kan også tenkes at flere tolket ordleggingen i spørsmålet på forskjellig måte. Siden det ble spurt om de hadde «brukt» et slikt areal, kan det være at noen tolket det som opphold over lengre tid eller en viss aktivitet i disse områdene, mens andre svarte ja om de kun hadde passert parkområdet.



Figur 39: Det er flere ved Sjetnemarka, enn Hallset, som oppgir at de har brukt en utendørs aktivitetspark, aktivitetsbane eller en lekeplass den siste uken.

Ved Sjetnemarka fortalte enkelte personer at de ikke pleide å bruke parken ved Sjetnemarka, men at de isteden tok ungene til Tiller for å leke i en av park- eller lekeplassområdene der. De fortalte at grunnen for dette, er fordi det parken er finere og det er flere aktivitetsmuligheter og lekekamerater der. Under er utdrag av to av kommentarene som kom rundt dette når de ble spurt om de trivdes i utearealene i bydelssentrum:

«Ja, men det skulle gjerne vært en lekeplass foruten om skolen. Vi drar ofte til Tillerparken for å få litt variasjon.» Mann, 30-39 år

«Ja, når det kommer til trivsel, så det er bare den lille parken her. De er ganske kjedelig. Det er noen greie figurer her, men det er ikke så spennende. Det burde være mye mer ting for barn her. Det er for få lekemuligheter. Når jeg er her med barnebarnet blir han veldig fort lei og kjeder seg. Det kunne blitt mye mer livligere her. Mange drar til Tillerparken med barn, fordi den er finere. Vi skulle gjerne hatt en sånn park her, men Sjetne er kanskje en for liten plass?» Kvinne 60-69 år

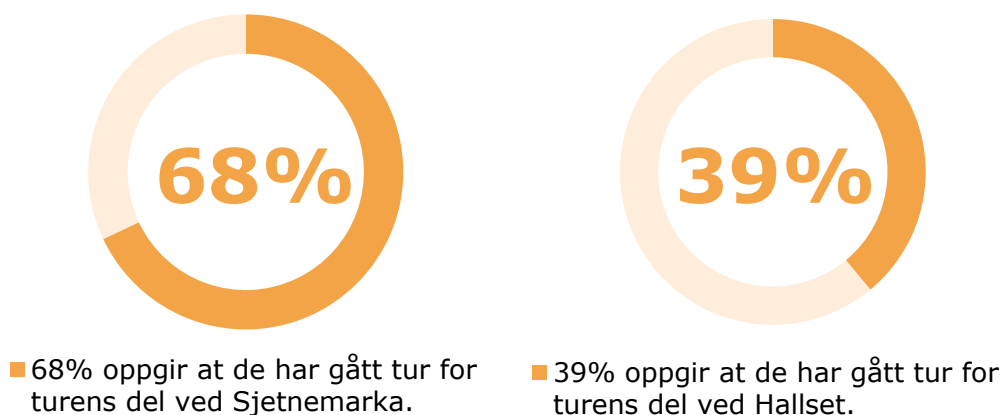
Det ble også spurt om det er noen områder de ikke trives i ved bydelssentrum. Det var ingen konkrete eksempler på områder de ikke trivdes i, men 20% ved Sjetnemarka svarer at dårlige veier å vinterstid gjør at de synes det er utrivelig å gå der. Utdrag av kommentarer på hvilke områder de ikke trivdes i, er vist under:

«Langs veien der fortauene er i dårlig stand» Kvinne, 30-39 år

«Egentlig bare gangveiene på vinterstid som er dårlig vedlikeholdt på vinteren» Kvinne, 50-59 år

«Det er jo egentlig bare veiene tenker jeg. Det at vi må gå i bilveiene» Mann, 40-49 år

Ved Sjetnemarka oppgir flere at de har gått på tur for turens del, enn det ble gjort ved Hallset (figur 40). Det kan være flere faktorer som spiller inn på dette. Blant annet har Sjetnemarka en noe bedre tilgang til flere turområder i nærområdet, som er koblet opp mot forskjellige rekreasjons- og grøntareal. Hallset har også rekreasjons- og grøntareal men disse er i mindre grad koblet sammen. Dette innebærer at man ved Hallset, i større grad, må bevege seg ut på trafikkerte veier eller gjennom boligområder, mens ved Sjetnemarka har man en større mulighet til å følge veier i grønne omgivelser en lenger streking. Blant annet vil jeg trekke frem det populære turområdet ved Leirafossen, som kan spille inn på at flere har gått tur i nærområdet ved Sjetnemarka bydelssentrum.



Figur 40: Det er en høyere andel ved Sjetnemarka som oppgir å ha gått tur for turens del ved Sjetnemarka.

4.4 TRAFIKK OG BEVEGELSESLINJER

Tidligere i oppgaven er det sett på at korte avstander bestemmende for om reisen skal kunne gjøres til fots. Et tydelig flertall går fremfor andre framkomstmidler når distansen er rundt 500 meter eller at det tar mindre enn 10 minutter (Gehl, 2007, Miljøpakken, 2021, Thorén, 1995). Figur 41 og 42 viser hva som er innenfor en radius på 250 og 500 meter i luftlinje fra et punkt i sentrum på caseområdene, og hvor langt man kan gå ved bruk av veinettet på 5 og 10 minutter fra samme punkt, om man går 5 km/t.

På caseområdene kan man se at det er mulig å bevege seg noe lenger, og at man har flere veivalgmuligheter, ved Hallset enn ved Sjetnemarka. Dette har sammenheng med at områdene er utviklet på noen ulike premisser (kapittel 4.1). Veinettverket er avgjørende for distansen man kan bevege seg på innen en gitt tid, noe som utdypes i neste kapittel. I tillegg har teori sett på at opplevelse av omgivelsene kan påvirke følt tid gåturen tar, og hvor langt man er villig til å gå. Derfor vil svar fra spørreundersøkelsen trekkes frem i kapittel 4.4.3 og 4.4.4.

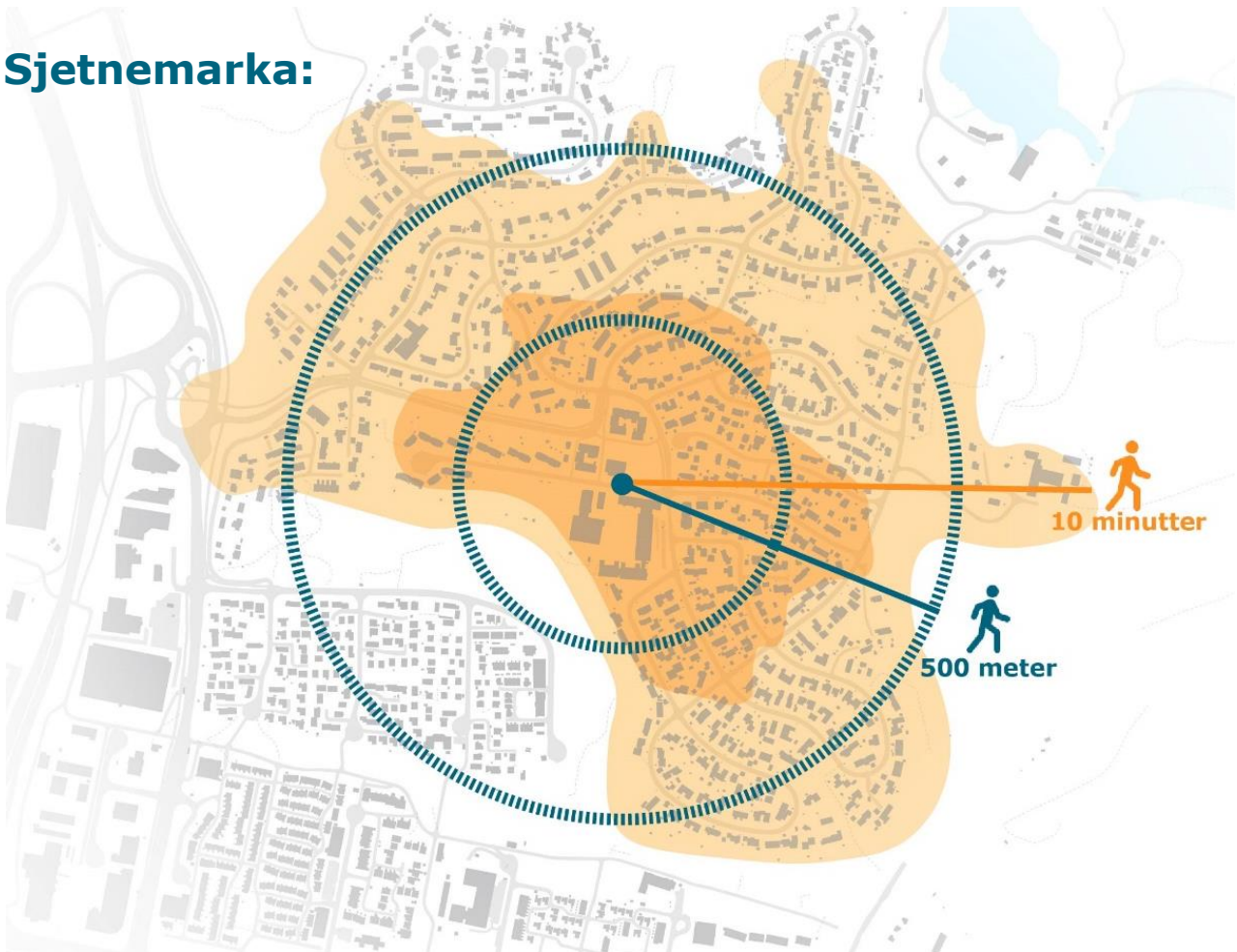
4.4.1 Nettverk for gående

Gangnettverk har vært svært viktig å studere på bakgrunn av oppgavens problemstilling rundt gangtilgjengelighet. Teori på området har mye fokus på nettverk i form av struktur, der rutenett blir trukket frem som det mest effektive for gående (kapittel 2.2.1). Som figur 43 og 44 viser, er det ikke en tydelig rutenettstruktur på noen av caseområdene. Sjetnemarka har i mer grad en trestruktur enn Hallset. En viktig årsak for dette, er at caseområdene har vokst frem med ulike byutviklingstanker og grad av overordnet planlegging når det kommer til utforming av veinettverket, som vist innledningsvis i kapittelet.

Det teorien ikke dekker i like stor grad, er hvordan ulik kvalitet på den fysiske veien vi går på, eksempelvis i form av fortausbredde og type underlag, påvirker gangtilgjengeligheten. Figur 43 og 44 er laget med utgangspunkt i statistikk over fortau, stier og gang- og sykkelveger fra Statens vegvesen (2022c). Figurene er laget for å kunne skille mellom ulike typer gangnettverk, se på likheter og forskjeller i caseområdene, og for å kunne se om det finnes noen sammenheng mellom dette og resultater fra andre deler av denne studien.

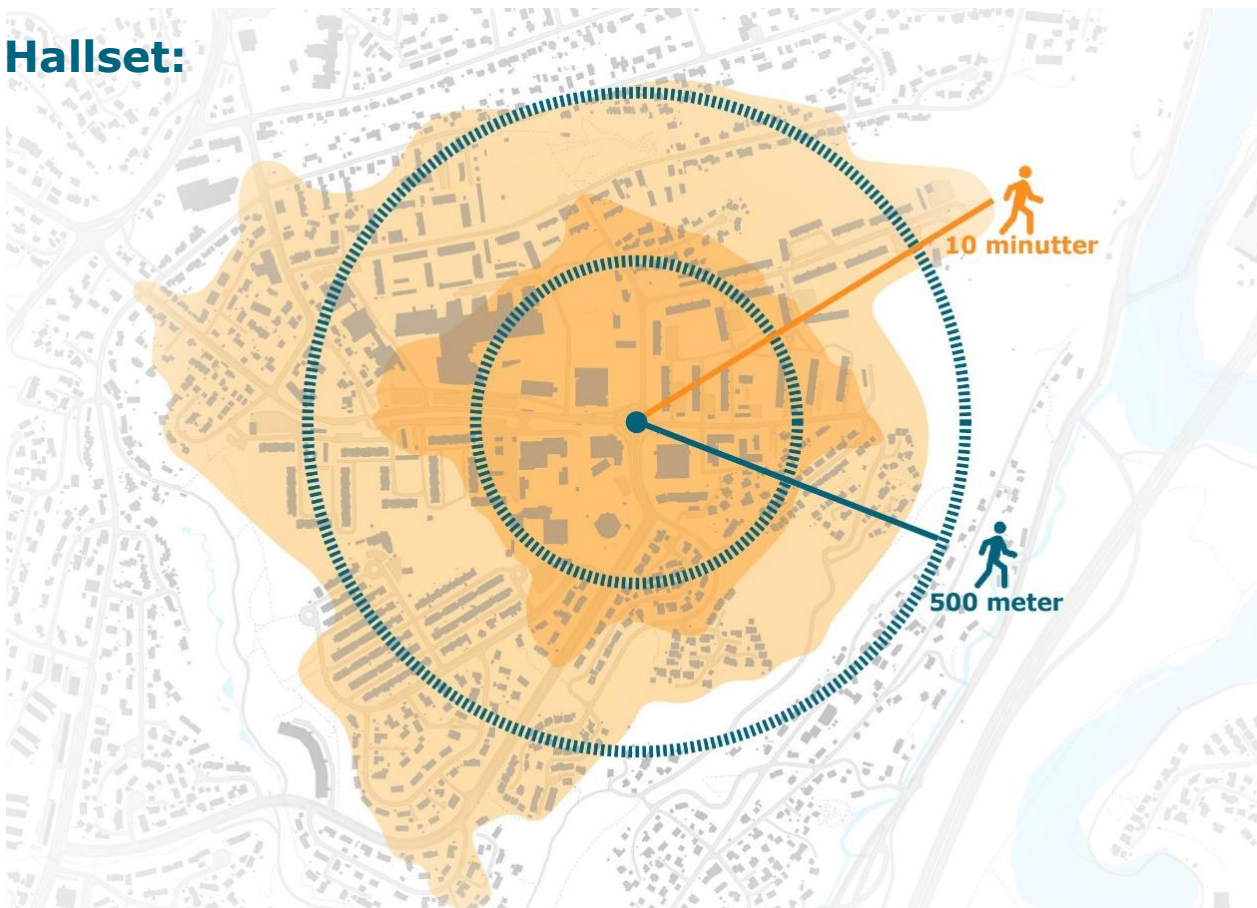
Som figurene og bildene 30 til 45 viser, er det en variasjon i gangnettverket både ved Hallset og Sjetnemarka. Hallset har en større grad av gang- og sykkelveger som er atskilt fra bilveg, i tillegg er det flere brede fortau ved Hallset enn i Sjetnemarka. Samtidig kan man se at Hallset har flere bilveger uten fortau enn Sjetnemarka. Selv om Sjetnemarka har flere fortau, er derimot de fleste under 1 meter i bredde, og noen som nærmer seg 2 meter, men ingen over 2 meter bredde. Hallset har få fortau som er under 1 meter i bredde, og ingen som er smalere enn 0.5 meter.

Sjetnemarka:



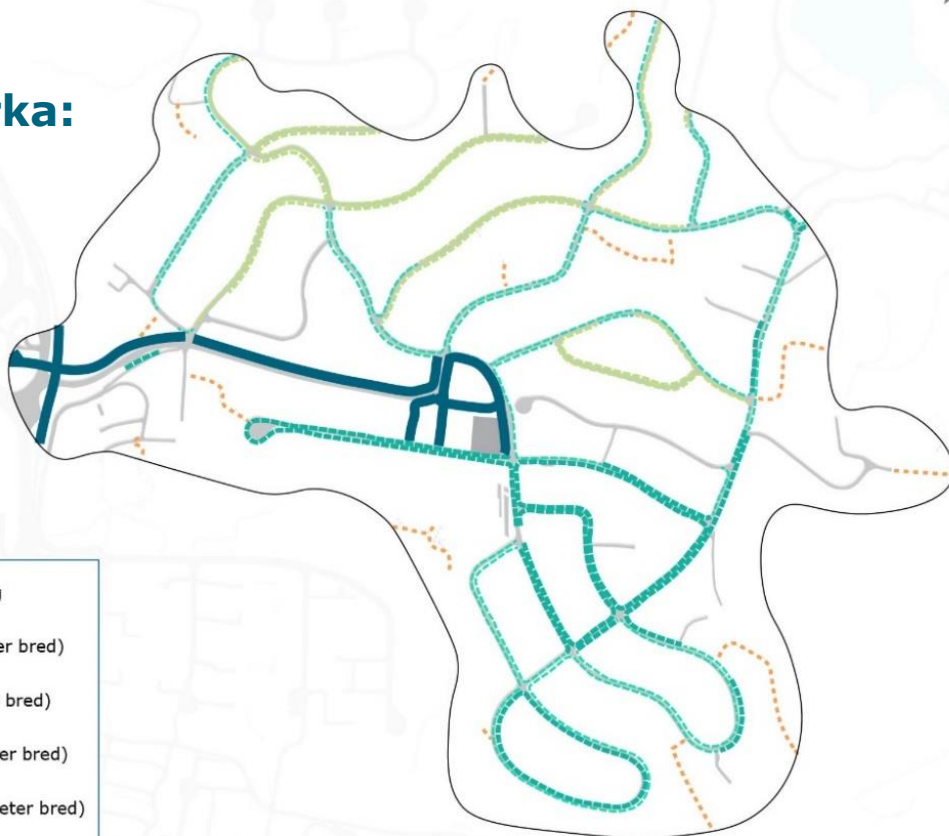
Figur 41: Tilgjengelighetskart over Sjetnemarka.

Hallset:



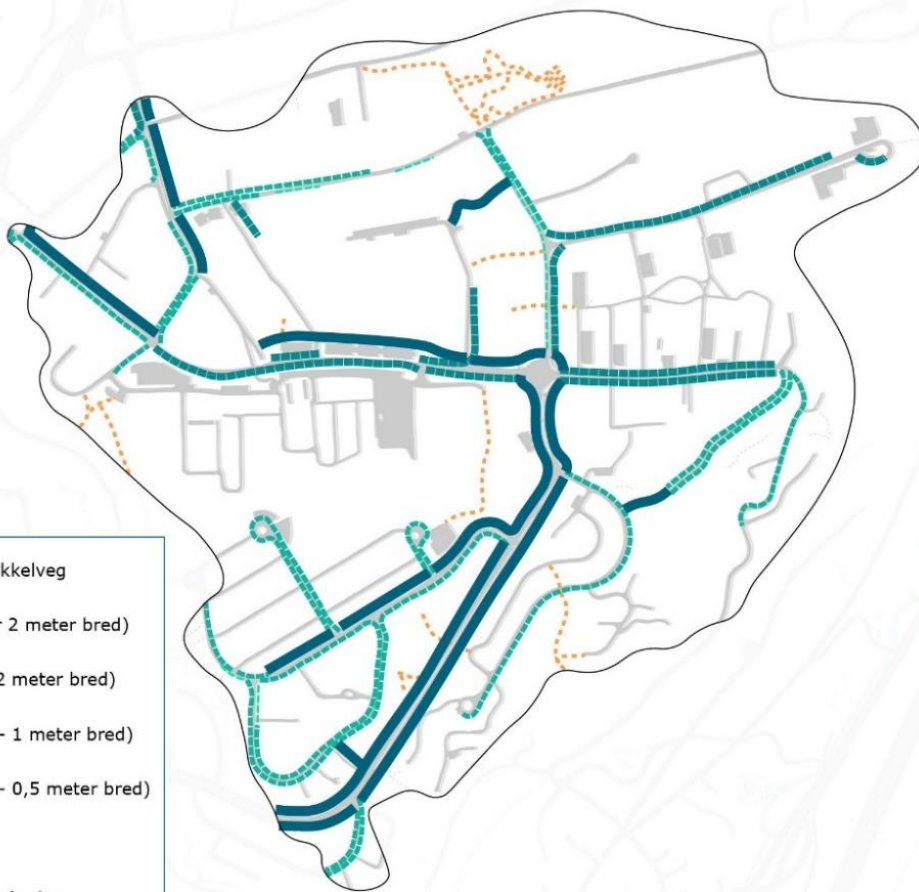
Figur 42: Tilgjengelighetskart over Hallset.

Sjetnemarka:



Figur 43: Nettverk for gående ved Sjetnemarka. Innenfor en ramme på 10 minutters gå tid fra et punkt i sentrum.

Hallset:



Figur 44: Nettverk for gående ved Hallset. Innenfor en ramme på 10 minutters gå tid fra et punkt i sentrum.

Sjetnemarka:



Bilde 30 og 31: Gang- og sykkelveg ved Sjetnemarka. Fotografiene er tatt 30.05.2022.



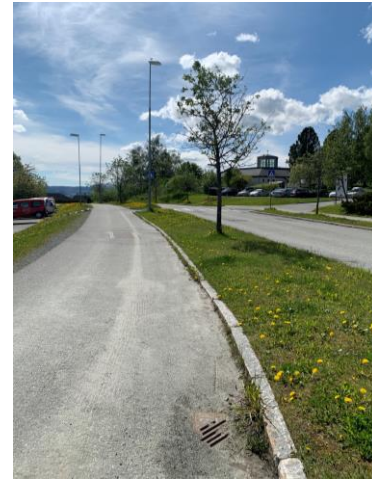
Bilde 32, 33 og 34: Fortau ved Sjetnemarka som har en bredde på under 1 meter. Fotografiene er tatt 30.05.2022.



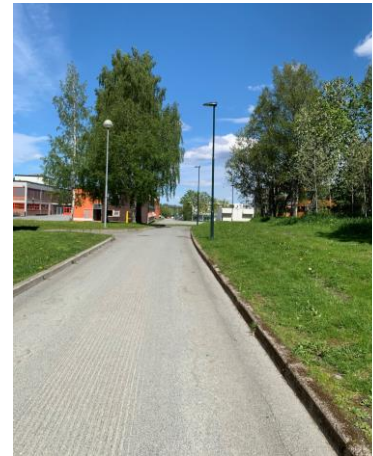
Bilde 35 og 36: Fortau ved Sjetnemarka som har en bredde på under 1 meter. Fotografiene er tatt 29.03.2022.

Bilde 37: Fortau på 1- 2 meter bredde. Fotografi tatt 30.05.2022.

Hallset:



Bilde 38 og 39: Gang- og sykkelveg ved Hallset. Fotografiene er tatt 30.05.2022.



Bilde 40, 41 og 42: Gang- og sykkelveg ved Hallset. Fotografi til venstre er tatt 08.03.2022, mens de til høyre er tatt 30.05.2022.

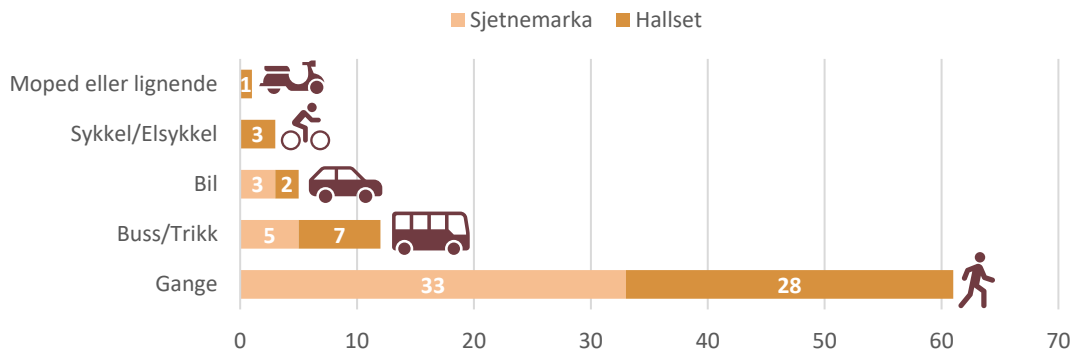


Bilde 43 og 44: Sti og snarveier ved Hallset. Fotografiene er tatt 30.05.2022.

Bilde 45: Fortau på 1- 2 meter bredde. Fotografi tatt 30.05.2022.

4.4.2 Reisemønster og reisetid

Siden denne studien fokuserer på gående, ble det interessant å vite hvilket hovedtransportmiddel som blir brukt til bydelssentrum. I spørreundersøkelsen som foregikk fysisk på caseområdet, ble det derfor spurt om hvilket hovedtransportmiddel de hadde brukt før de møtte meg i bydelssentrum. Av de som svarte på spørreundersøkelse var det absolutt flest som svarte at de hadde gått den dagen (figur 45). Dette resultatet stemmer ikke nødvendigvis overens med bruk av transportmiddel i bydelssentrum generelt, men det viser hvem jeg nådde ut til da jeg stod fysisk på caseområdet for å snakke med tilfeldige.

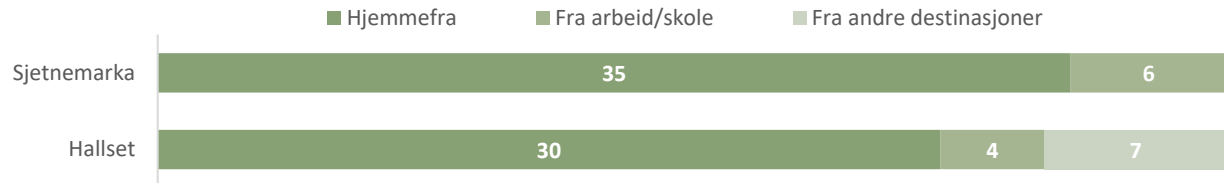


Figur 45: Transportmiddelfordelingen fra spørreundersøkelsen viser en tydelig størst andel gående i begge caseområdene.

Det kan være flere årsaker til at jeg nådde ut til en så høy andel gående. Eksempelvis kan det tenkes at valg av lokasjon for å nå ut til de i bydelssentrum spiller en viktig rolle. Når spørreundersøkelsene ble utført, ble det valgt å sirkle i området nært dagligvarehandelen på begge caseområdene, da dette virket å være det mest besøkte området. Det må trekkes frem her at de jeg så kom gående, i større grad var åpen for å snakke med meg, enn de jeg nylig hadde sett parkere bilen sin. Det kan tenkes at resultatet av transportmiddelfordelingen i denne spørreundersøkelsen, i større grad sier noe om hvem som viste seg tilgjengelig for kontakt, heller enn den faktiske transportmiddelfordelingen. Dette kan tenkes å ha sammenheng med metodevalget. Likevel kan det ikke utelukkes at det er en noe høyere andel gående til bydelssentra, enn hva den generelle reisevanestatestikken i Trondheim viser. Av de som besøkte bydelssentra mer enn 6 ganger i uken, var andelen gående 84 %, altså noe høyere enn gjennomsnittet på 74 % gående.

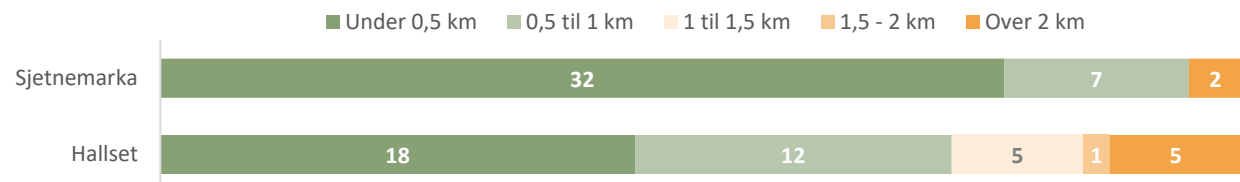
Videre har det vært interessant å se hvor besøkende reiser fra når de besøker bydelssentrum, og hvor lang tid de bruker på denne reisen. Hele 90% oppgav at de hadde reist hjemmefra (figur 46). Når vi ser på hvor langt unna bydelssentrum deltagende i spørreundersøkelsen bor, ser vi at flertall bor under 1 km fra sentrum. Ved Sjetnemarka oppgir hele 85% at de bor under 500 meter fra bydelssentrum, tilsvarende på Hallset utgjør 73% (figur 47). Om vi kun ser på bosted fra andel som gikk, ser man en nokså lik tendens (figur 48)

Reist fra:



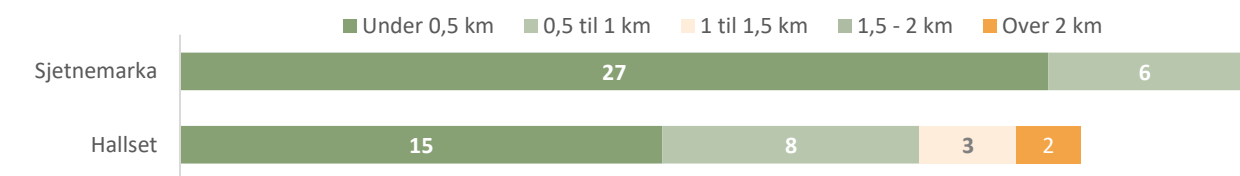
Figur 46: Det er et tydelig flertall som svarer at de har reist hjemmefra i spørreundersøkelsen på spørsmålet: hvor reiste du fra for å komme til bydelssentrum i dag?

Bosted fra bydelssentrum:



Figur 47: Det er flest ved Sjetnemarka som oppgir at de bor under 1 km fra bydelssentrum.

Bosted fra bydelssentrum, av andel gående:

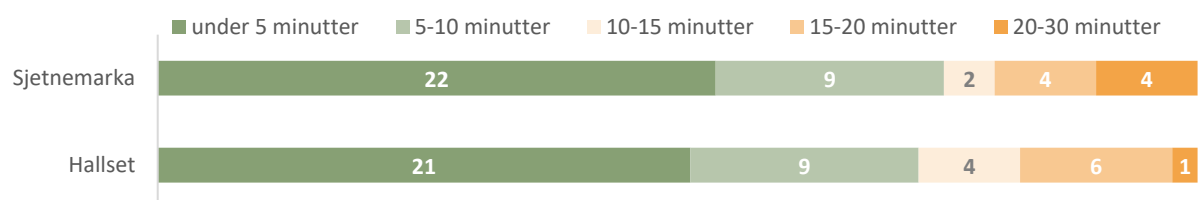


Figur 48: Både andel gående og distanse gått er høyere ved Sjetnemarka.

Informasjonsinnsamlingen om hvor de deltagende bodde, ble gjort ved at de ble spurt om hvilket område de bodde innenfor ved å peke på et kart med sirkler (se vedlegg 1). Det var mulig å hoppe over spørsmålet for de som ikke forstod kartet eller ikke ville oppgi noe, men dette var det ingen som valgte. Det er flest fra Sjetnemarka som oppgir at de bor nært bydelssentrum, og det er også her flest oppgir at de reiste fra bosted før de snakket med meg i bydelssentrum.

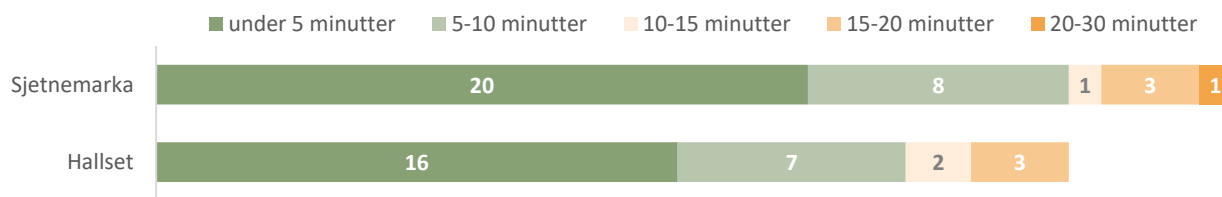
Om vi ser på reisetid for alle deltagende i spørreundersøkelsen svarer 50% at de har reist under 5 minutter (figur 49). Ser vi kun på resultatet fra gruppen som gikk, så oppgir 59% at gåturen tok under 5 minutter, og hele 83% gikk under 10 minutter (figur 50). Det var også mulig å velge «over 30 minutter» i spørreundersøkelsen, men det var ingen som svarte. Den oppgitte reisetiden samsvarer med teori om hva som er akseptabel gangavstand.

Reisetid for alle:



Figur 49: Reisetid for alle, uavhengig av transportmiddel.

Reisetid for gående:



Figur 50: Reisetiden for gående viser at hovedmengden har gått i under 10 minutter for å nå frem til bydelssentrum.

Når vi ser på reisetid for gående, har et tydelig flertall gått under 10 minutter. Under samtalene på caseområdene ble jeg oppmerksom på at noen av de som fortalte at de hadde gått mer enn 15 minutter, også fortalte at de var på tur og skulle gå en turløype ved bydelssentrum. Andre hadde kombinert turen med at de skal utføre andre gjøremål. Det er flere enn denne gruppen som oppgir at de går på tur i bydelssentrum og nærområdet, noe som er beskrevet i kapittel 4.3. Den ene personen som svarte at han hadde gått 20-30 minutter for å komme til sentrum, var en mann på over 80 år som gikk en liten trimtur. Han sier at hovedmålet med turen var å «holde meg i form» og det mest positive med turen er «at jeg treffer folk og at er sosialt å gå her». Av de seks personene som gikk 15-20 minutter, svarer de at hovedgrunnen for besøket av bydelssentrum denne dagen var:

«Skulle hente barn i barnehage på vei hjem fra jobb» Kvinne, 30-39 år, Sjetnemarka

«Gikk på en tur i nabolaget. Skal treffe noen venner snart.» Mann, over 80 år, Sjetnemarka

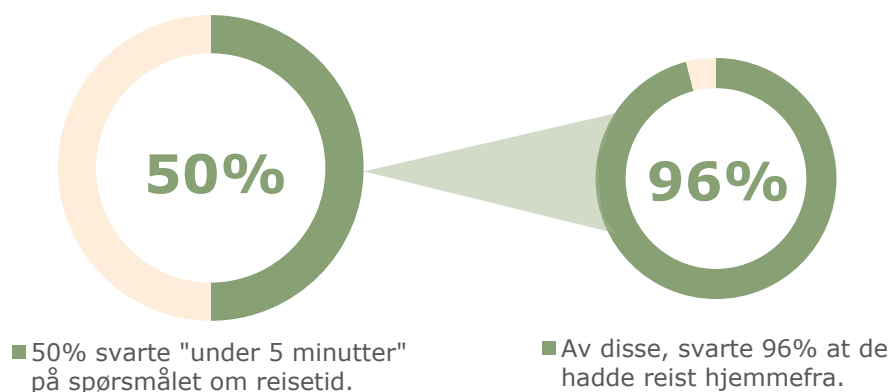
«Går en liten runde her hver dag. Det er derfor jeg er her nå.» Kvinne, 60-69 år, Sjetnemarka

«Har gått en tur for turens skyld og en snartur innom Rema 1000» Kvinne, 30-39 år, Hallset

«Har vært på jobb, og nå skal jeg handle» Mann, 50-59 år, Hallset

«Skal besøke venninne» Kvinne, 20-29 år, Hallset

Som figurene over har presentert, så bor et tydelig flertall nært bydelssentrum, de reiser ofte innom bydelssentrum, og de er stort sett gående. Av alle som oppga at de reiste under 5 minutter, hadde nesten alle reist hjemmefra (figur 51). Man kan se en noe høyere tendens til at de i Sjetnemarka bor nærmere. Ved Hallset er en noe større andel som har reist fra andre nærområder for å besøke bydelssentra. Likevel oppgir besøkende en noe lik reisetid.

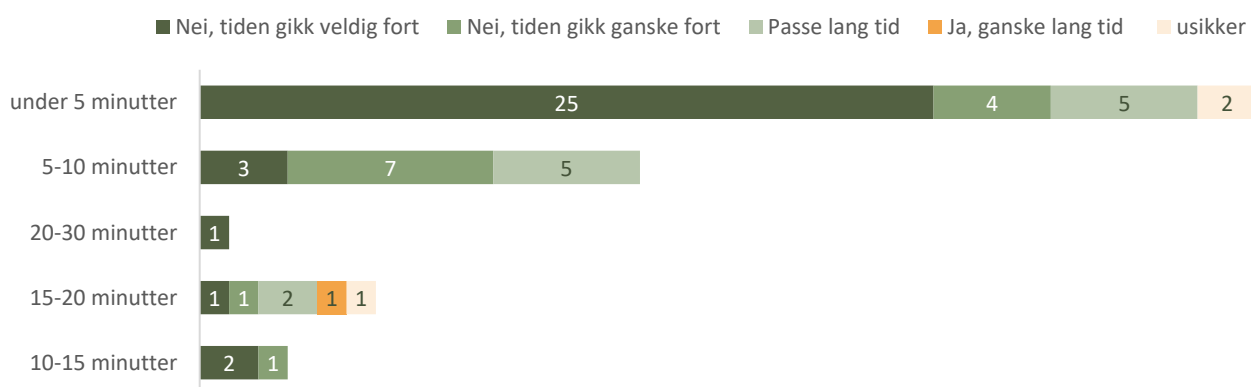


Figur 51: 50% svarte at de hadde reist "under 5 minutter" på spørsmålet om hvor langt de hadde reist for å komme til bydelssentrum i dag. Et tydelig flertall av denne gruppen hadde reist hjemmefra.

Figur 52 viser hva folk svarte til spørsmålet om de synes det tok lang tid å gå fordelt på tiden de gikk. Svarene ved Sjetnemarka og Hallset skiller seg ikke markant fra hverandre, og er slått sammen i figuren. Den ene personen som svarte «ja, ganske lang tid» var ved Hallset. Denne personen hadde gått fra jobb, og skulle handle på matbutikken før han skulle gå hjem til boligen som lå 0,5 til 1 km fra sentrum. Denne personen skiller seg dermed litt ut fra de andre resultatene fra spørreundersøkelsen, der et tydelig flertall hadde reist hjemmefra.

Det kan tenkes at grensen mellom svaralternativene «veldig fort», «ganske fort» og «passe lang tid» vil føles flytende, og at kategoriseringen av svarene på dette spørsmålet ikke gir et tydelig bilde. Om vi derimot slår sammen disse vil vi kunne si at hele 95% er positiv til at gåturen ikke følte lang å gå.

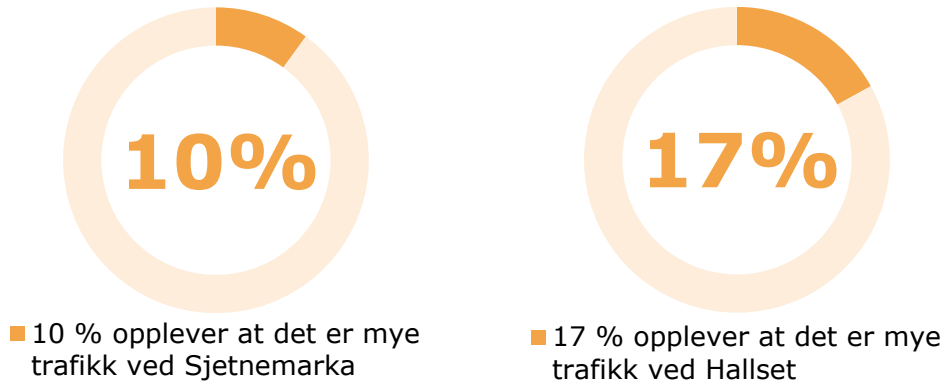
Følt tid å gå - fordelt på tid gått



Figur 52: Flertall fra spørreundersøkelsen oppgir at de gikk under 5 minutter for å komme til bydelssentrum. Det er få som synes tiden gåturen tok opplevdes som lang.

4.4.3 Trafikk og støy

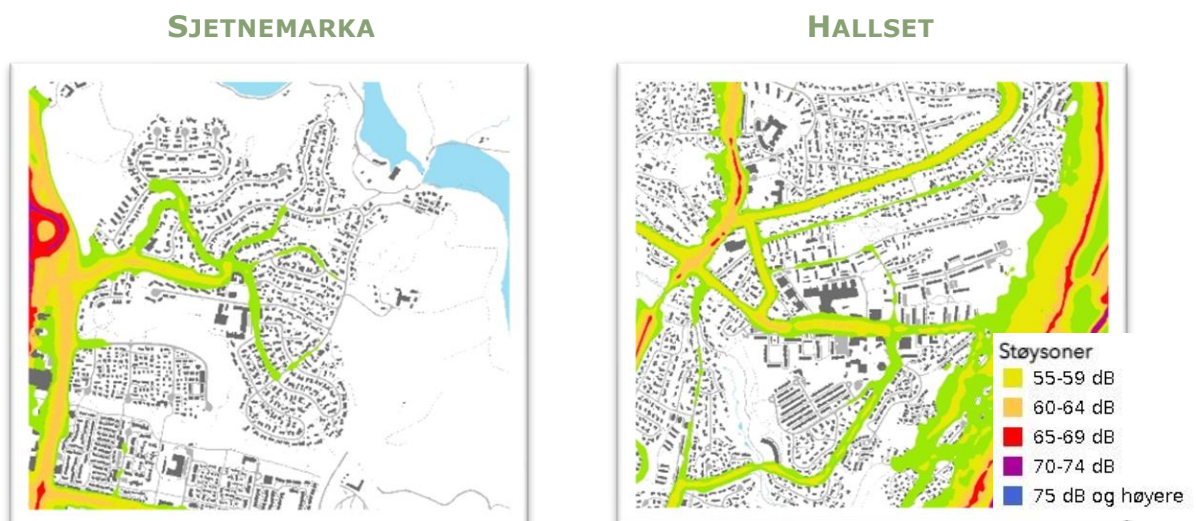
I spørreundersøkelsen ble det spurt om hvordan biltrafikk og støy opplevdes på gåturen til bydelssentra. Flertallet virket likegyldig til spørsmålet og forklarte at det ikke var plagsomt. Det er noen flere ved Hallset enn Sjetnemarka som sier de opplever at det er mye trafikk mens de går (figur 53).



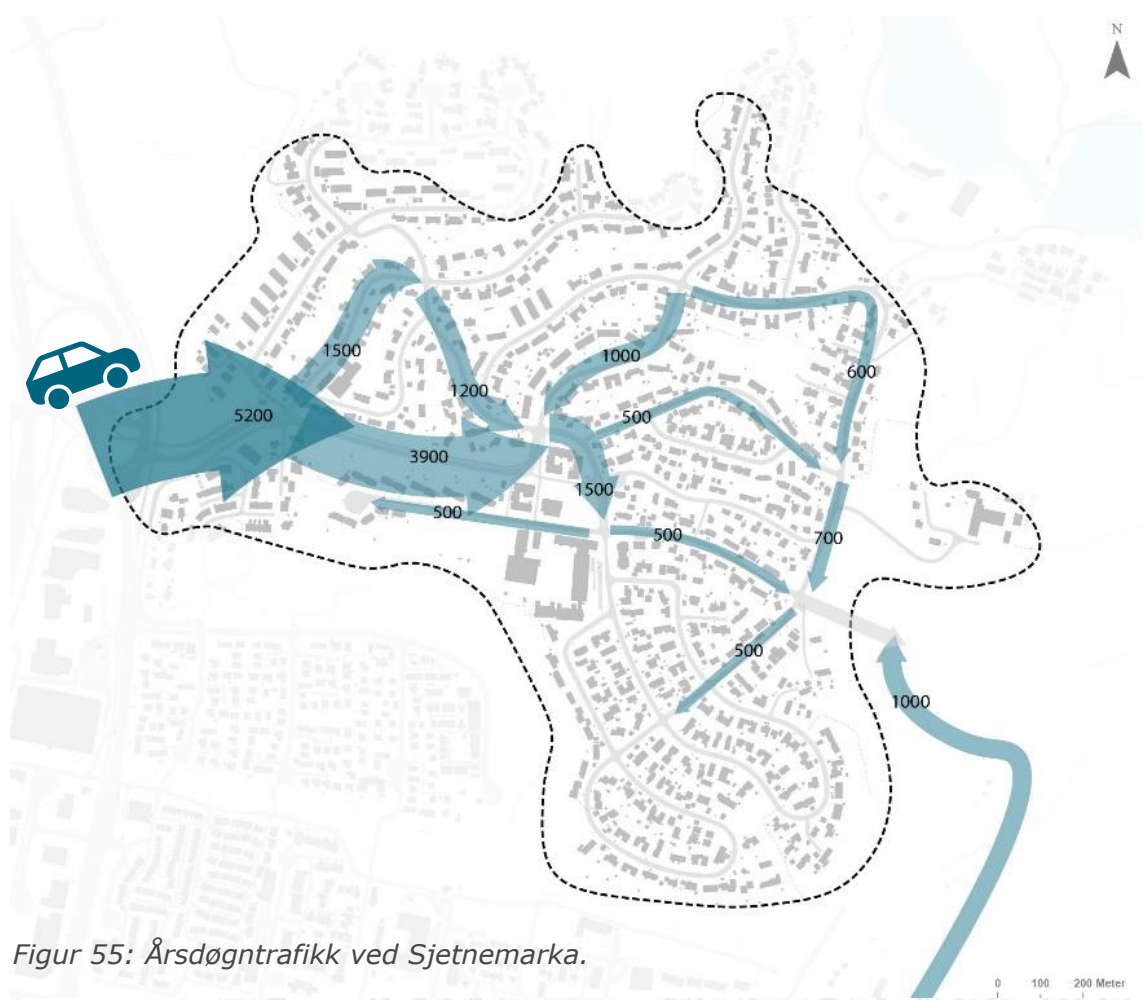
Figur 53: Fåttallet tenker det er mye trafikk på gåturen til bydelssentrum.

Figur 55 og 56 viser biltrafikkmengden inn til bydelssentra, med utgangspunkt i tall over Årsdøgntrafikk fra Statens vegvesen (2022d). Tallene viser at det er mer trafikk ved Hallset, og det er flere mulige innfartsårer til Hallset bydelssentrum enn det er ved Sjetnemarka. Dette kan forklare hvorfor flere ved Hallset også oppgir at det er mye trafikk. Ved å se på fartsgrensene for kjørende, skiller ikke caseområdene seg noe særlig fra hverandre. Ved begge caseområdene er de fleste veiene 30-soner, men også noe få 50-soner (Statens vegvesen, 2022b).

Det er naturlig at områder med mer trafikk, også har et noe høyere støynivå. Likevel skiller ikke støynivåkartene fra Statens vegvesen (2022a) seg noe særlig fra hverandre innenfor caseavgrænsningen (figur 54). Figur 57 viser at det er flere ved Sjetnemarka som ikke plages av støy på gåturen, enn ved Hallset. Det er kun en person som svarer «*veldig støyfullt*». Dette er en kvinne på 70-79 år ved Hallset.



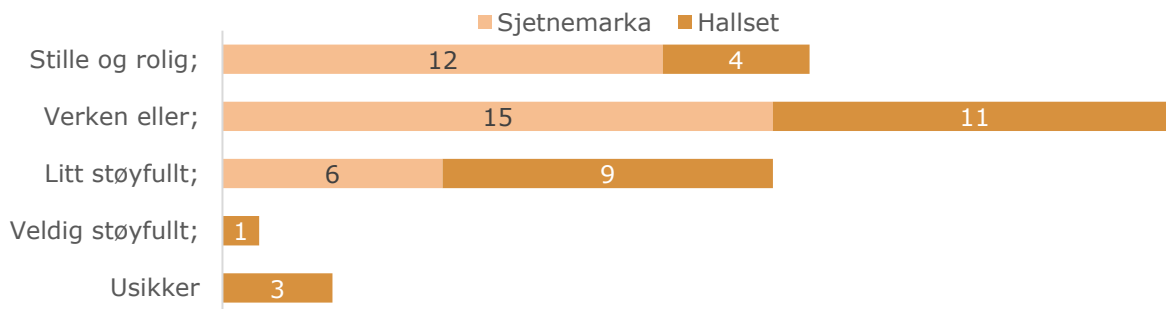
Figur 54: Støykart. Hentet fra (Statens vegvesen, 2022a)



Figur 55: Årsdøgntrafikk ved Sjetnemarka.



Figur 56: Årsdøgntrafikk ved Hallset.



Figur 57: Svar på spørsmål om hvordan støynivået føltes på gåturen.

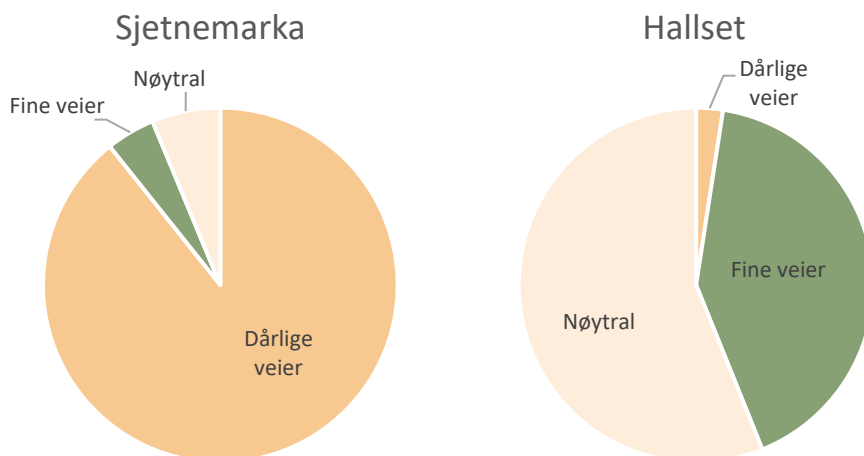
Et flertall stiller seg nøytral til spørsmål både om støy og trafikkmengde, men Hallset har et noe høyere tall på folk som føler seg mer plaget. Et interessant funn opp mot dette er resultatene fra spørsmål rundt trygghetsfølelse og hvordan de gående opplevde kvaliteten på gangnettverket på turen, som blir beskrevet i neste kapittel. Her skiller Sjetnemarka seg negativt ut i forhold til Hallset, noe som kan virke motsigende i forhold til resultatene i dette kapittelet.

4.4.4 Fotgjengerens opplevelse

For denne studien ble det ansett som interessant å se på hva de som bruker områdene faktisk tenkte om omgivelsene og hvordan de følte og opplevde gåturen. I spørreundersøkelsen ble det stilt noen utsagn som deltagende i spørreundersøkelsen kunne si seg enig eller uenig i. Ut fra disse svarene ble det mulig å se noen forskjeller og likheter mellom caseområdene. Som det skal bli diskutert senere, så vil noen av disse resultatene virke litt motsigende, men tilleggs kommentarene til svar i spørreundersøkelsen hjelper til å få en forståelse av disse resultatene.

Spørsmålene ble stilt med vinkling mot hva deltagende i spørreundersøkelsen tenkte om hele gåturen. Likevel kan man anta at én opplevelse kan ha avgjort utfallet av svaret. Som trukket frem i teori, så vil våre følelser bli påvirket av ulike omgivelser (kapittel 2.2.2). For eksempel kan et gatekryss oppleves som stressende, mens et parkområde kan virke avslappende. På samme måte kan et grått og monotont areal virke kjedelig, mens et yrende byliv være spennende. Spørsmålene om opplevelse av gåturen i spørreundersøkelsen var ikke rettet mot et bestemt byrom, men gåturen som en helhet. Flertallet av de som svarte vil ha beveget seg gjennom flere ulike byrom, og det er vanskelig å si hvordan svarene har blitt vektlagt hos hver enkelt. Det kan også antas at ordene som blir brukt har blitt brukt i denne studien, vil kunne oppfattes forskjellig avhengig av hvem du spør. Derfor har samtaler ved siden av spørreundersøkelsen, blitt viktig for en noe bedre forståelse av hva som ligger i svarene.

Den største forskjellen i resultater kom frem i utsagnet om veien de hadde gått på til bydelssentrum den dagen «fine» eller «dårlige» veier å gå på (figur 58). Det ble opp til den enkelte å avgjøre definering av fine og dårlige veier. Ut fra tilleggs kommentarene viste det seg at flertall gav svar ut fra mengde snø, is, grus eller rusk der de gikk. Men det var også flere som svarte ut fra fysisk utforming av veien de gikk på, som for eksempel om det var en gangvei separert fra bilveien eller om det var et smalt fortau. Andre kommentarer gikk på om det var trær og planter langs gangveien, om de måtte krysse bilveien unødig, om det var fortauskant som var til hinder for barnevogn eller rullator, eller ut fra hvor forstyrrende trafikken var der de gikk.

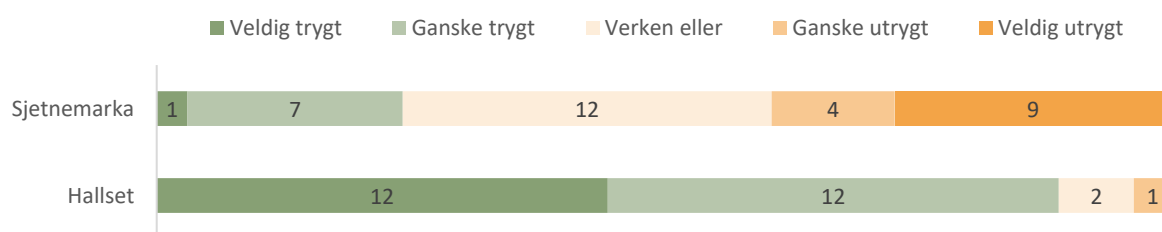


Figur 58: Svar på spørsmål om deltagende i spørreundersøkelsen tenkte det var fine eller dårlige veier på gåturen til bydelssentrum.

Ut fra svarene på spørreundersøkelsen er det relevant å drøfte om muligens type veg, altså om det er gang- og sykkelveg eller fortau, og bredde på disse, har noe å si for dette resultatet. Om vi ser tilbake på figur 43 og 44, i kapittel 4.4.1, er det en tydelig forskjell i hvordan gangnettverket er utformet ved Sjetnemarka og Hallset. Ved Sjetnemarka er det færre gang- og sykkelveger adskilt fra bilveg. Det er fortau over store deler av caseområdet, men mange av disse er så smale at to personer ikke kan passere hverandre uten at en må gå ut i bilveibanen. En annen faktor som må trekkes inn i forhold til de smale fortausbreddene er det faktum at disse ikke blir brøytet for snø på vinterstid. Spørreundersøkelsen ble utført når snøen hadde begynt å smelte. På grunn av kompakt snø og is som hadde blitt brøytet fra bilveg og opp på fortau, var det fortsatt ikke mulig å gå på disse de spørreundersøkelsen ble utført. Bilde 46 og 47 viser eksempler på to forskjellige fortau dekket av snø. Flere som svarer at det er «dårlige veier» følger opp svar på dette spørsmålet med en kommentarer som denne:

«Det oppleves som dårlige veier å gå på, fordi det ligger så mye snø på fortau» kvinne 30-39 år, Sjetnemarka

Denne kommentaren ble fulgt opp med kommentar om at vegene føles utrygge å gå på grunn av denne snøen og isen som blir brøytet opp på fortau på vinterstid. Trygghet var også noe som skilte caseområdene litt fra hverandre. Det kan tenkes at kommentarene om snø på fortau hadde stor innvirkning på dette. Figur 59 viser svar på spørsmålet: «Hvor trygt føler du det er å la et barn i barneskolealder gå samme vei som du gikk i dag?».



Figur 59: Det er en forskjell i svar på hvor trygt det føles å la barn i barneskolealder gå utendørs i de to caseområdene.

Dette resultatet kan virke litt overraskende, da det kunne tenkes at et rolig enemansbolig-område med lite gjennomgangstrafikk skulle følt trygget enn Hallset der det er mer trafikk og høyere befolkningstetthet (se kapittel 4.4.3 og 4.2) Under er et utdrag av hva noen de som svarer at det føles «veldig utrygt» å gå ved Sjetnemarka har kommentert:

«Må gå på bilvegen fordi det gjennom hele vinteren blir brøytet snø opp på gangvei» - Kvinne, 30-39 år

«Det er ikke tilgjengelige gå muligheter. Jeg må ut i trafikken» - Kvinne, 70-79 år

«Veien gjør det utrygt. Det er vanskelig å gå med barnevogn her» - Kvinne, 30-39 år

«Snø på gangfelt gjorde at jeg måtte gå i veien der bilene kjører» - Kvinne, 50-59 år

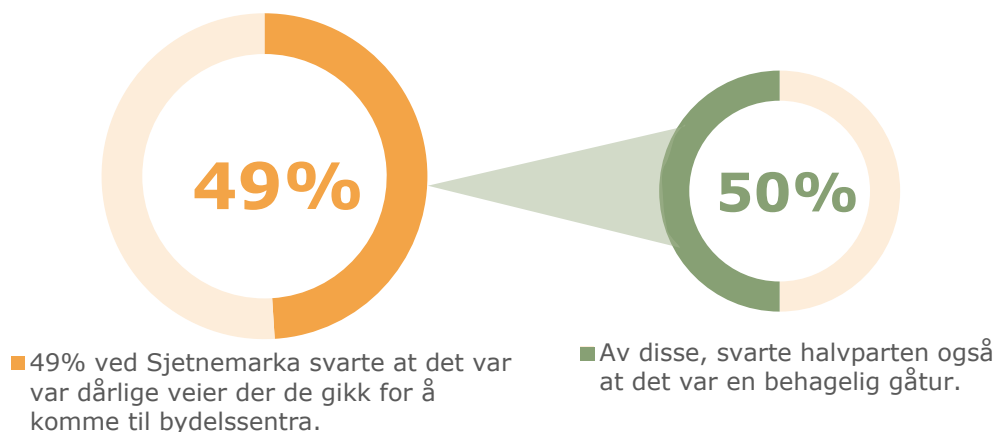


Bilde 46: Snøen dekker fortau på skyggesiden. Fotografi tatt 29.03.2022.

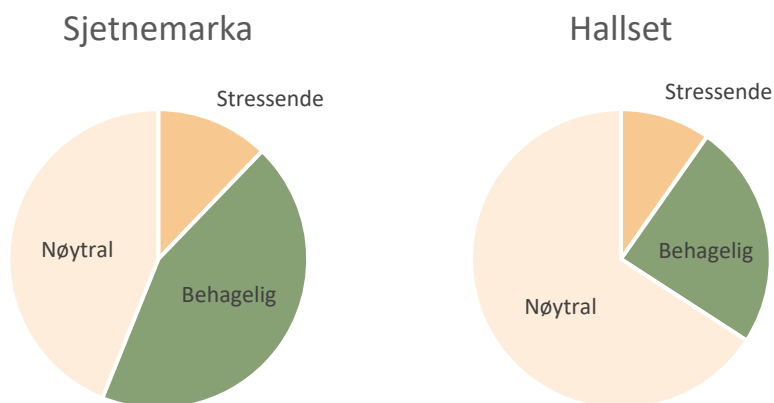


Bilde 47. Fotografi tatt 29.03.2022.

Det ville kanskje vært naturlig å tenke at de ved Sjetnemarka svarte at det var dårlige veier (figur 60), heller ikke ville beskrevet gåturen som behagelig. Men det var hele 24 % av de som gikk, som både mente det var dårlige veier å gå på, samtidig som de synes det var en behagelig gåtur (figur 61). Ut fra tilleggskommentarene, så kan det virke som at de som svarer at det var en behagelig gåtur, trives i nærmiljøet. Det er flere av disse som nevner at de har møtt på kjentfolk på veien, noe som gjorde turen ekstra koselig. For mange var det været som avgjorde at det ble en behagelig gåtur. Siden spørreundersøkelsen ble gjort på noen av de første dagene på året med både plussgrader og sol, kan dette ha innvirkning på resultatet. Av de som svarte at det var en stressende gåtur, både ved Sjetnemarka og Hallset, så viste det seg at trafikk, støy og mengde snø og is var avgjørende faktorer for at det ble en stressende gåtur.



Figur 60: Halvparten av de som svarte at de hadde en behagelig gåtur til Sjetnemarka bydelssentrum, svarte også at de gikk på dårlige veier.



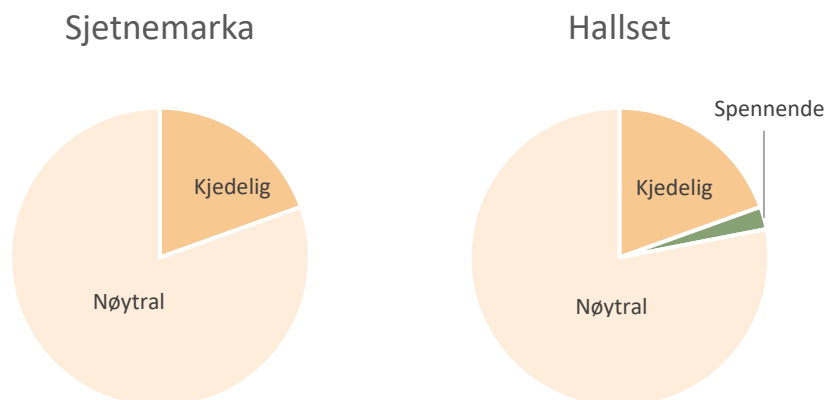
Figur 61: Svar på spørsmål om deltagende i spørreundersøkelsen opplevde gåturen som stressende eller behagelig.

På begge caseområdene stiller deltagende i spørreundersøkelsen seg ganske likt til spørsmålet om de synes gåturen var spennende eller kjedelig, der et tydelig flertall stilte seg nøytralt (figur 62). Den ene personen som svarte at det var en spennende gåtur hadde møtt på et rådyr på veien, noe som han forteller var en «hyggelig overraskelse». Det at de færreste ville si at det var en spennende gåtur, kan tenkes å ha sammenheng med at 51% av de som svarte på spørreundersøkelsen fortalte at de hadde besøkt caseområdet mer enn 7 ganger de siste 7 dagene. I tillegg svarte hele 80,5% at de hadde besøkt området mer enn 4 ganger de siste 7 dagene, og de fleste var godt kjent med området. Det ble fortalt at det ikke skjedde mye utenom det vanlige og at det var få endringer.

«Ikke noe spesielt å se i dag, alt er som det pleier å være» Kvinne 70-79, Sjetnemarka.

«Så folk og biler på turen, men det er lite annet å se» Kvinne 30-39, Hallset.

«Litt grått og kjedelig her» Mann 20-29, Hallset.



Figur 62: Gåturen til caseområdene ble kun beskrevet som spennende av en person.

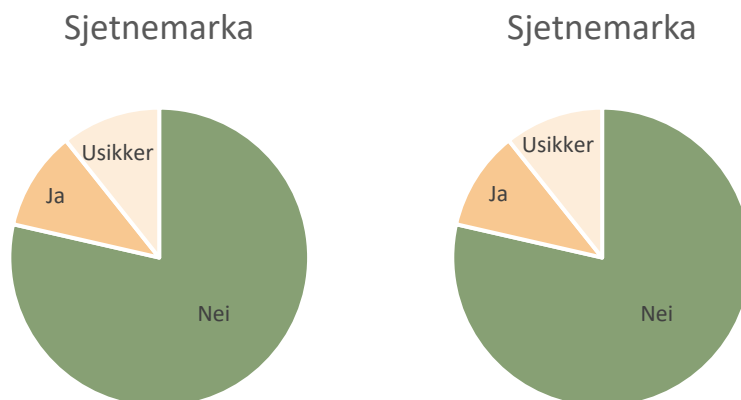
En annen bemerkning fra Hallset var at:

«Det er litt å se på av mennesker her, men det er ingen plasser å stoppe opp for å sette seg ned ved» Mann 30-39, Hallset.

Lignende bemerkningen kom fra flere som deltok i spørreundersøkelsen. Hele 37 % mente det var mangel på oppholds- og sitteplasser, og da spesielt ved Hallset bydelssentrum. Det var ikke spørsmål om hva de tenkte angående oppholds- og sitteplasser i spørreundersøkelsen. Likevel kom kommentarer om mangelen på dette i forbindelse med spørsmålene. Flere forklarer at siden det ikke er mange områder det er naturlig å sitte å observere bylivet i, så gjør dette at man velger å gå videre istedenfor å bli i bydelssentrum. Og at dette kan være en forklaring på hvorfor de ikke opplevde at gåturen var spennende eller veldig interessant. Andre resultater fra studien støtter opp under dette utsagnet. Blant annet ble det kun observert sittende ved bussholdeplassene i byromsobservasjonene (figur 33 og 34 i kapittel 4.2.3). De personene som ble observert stående, ble hovedsakelig registrert foran butikkinngang, eller stående på fortau for å snakke med andre. I tillegg er det områdene som har sitteplasser, som trekkes frem av flertall som arealene med høyest trivselsfaktor.

Det er vanskelig å si om etablering av flere sitteplasser ville gjort området mer spennende, men flere studier viser viktigheten av å ha sitteplasser tilgjengelig i byrom. Blant annet trekker Gehl Architects mfl. (2015) frem *komfort* som en av de tre viktige gruppene for hva som gjør et byrom godt å oppholde seg i. Komfort beskrives videre som muligheter for å gå, sitte, oppholde seg/stå i gaterommet, muligheter for å se, kommunisere, for lek og aktivitet. Ut fra svarene på spørreundersøkelsen og samtalene, kan det virke som om at noen føler en viss mangel av dette.

Det ble også spurt i spørreundersøkelsen om de hadde måttet gå en omvei, eller opplevd noen hindringer på gåturen. Flertallet svarte at de ikke måtte gå omvei og at det ikke var noen hindringer for dem på gåturen (figur 63).



Figur 63: Svar på spørsmål: Måtte du gå en omvei, eller møtte du på noen hindringer på gåturen din hit i dag?

For de som svarte «ja» eller «usikker» på spørreundersøkelsen, var det mulig å kommentere hva. Svarene fra Sjetnemarka og Hallset skiller seg litt fra hverandre. På Sjetnemarka er det en frustrasjon i forhold til vinterforhold og snøbrøyting, mens på Hallset var kommentarene litt mer variert.

Fra Sjetnemarka:

«For mye snø på fortau at man må trille i bilveien» - Kvinne 30-39 år
 «Snø i lyskryss med trafikk» - Mann 50-59 år
 «Ikke mulig å bruke gangveier da det ligger is og snø der» - Kvinne 30-39 år
 «Snø på gangfelt gjorde at jeg måtte gå i vegen der bilene kjører» - Kvinne 50-59 år
 «Det var litt mye snø der jeg pleier å gå så jeg måtte gå i veibanen, men det gikk helt fint, det var lite biler nå.» - Kvinne 70-79 år

Fra Hallset:

«Det kunne vært kjappere å gå hit om veiene var rettere» - Mann 30-39 år
 «Det var litt vått på en sti jeg pleier å gå, så jeg måtte gå på siden» - Mann 20-29 år
 «Jeg pleier å gå en snarvei på sommerstid, men den er litt for isete akkurat nå.» - Kvinne 30-39 år

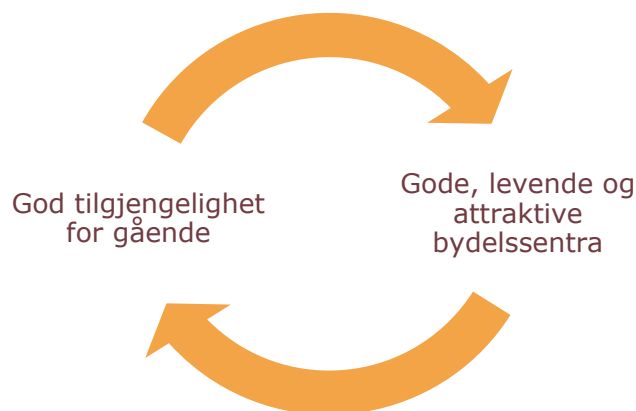
Kommentarene over viser en viss forskjell i de to caseområdene. Blant annet viser det seg at vinterføre skaper mest bekymring og frustrasjon blant deltagende i spørreundersøkelsen, og da spesielt på Sjetnemarka. Svarene på Sjetnemarka bærer stort preg av årstiden og føret. Samtidig er kommentarene fra Hallset mer variert og tar for seg personer som føler de har gått en omvei som følge av svingete vei, eller at snarvei er ufremkommelig som følge av været.

Det kan stilles spørsmål om hva som gjør at svarene er så forskjellige. Selv om spørreundersøkelsen ble gjort på forskjellige dager på Sjetnemarka og Hallset, så var det ganske like værforhold, både snømengde og temperatur. Men på Hallset, virket det som om snøen ikke var til så mye hinder. På Sjetnemarka kunne jeg selv se snøen som lå på gangfeltet, og jeg måtte selv gå på bilveien når jeg gikk på befaringsrunder og observasjonsrunder. På Hallset ser man flere gang- og sykkelveger separat fra bilveg. Disse blir også brøytet på vinterstid, noe de smaleste fortauene ikke blir.

Kapittel 5 - Helhetlig drøfting og oppsummering



Denne studien har forsøkt å beskrive hva som påvirker gangtilgjengelighet, og hvilken betydning gangtilgjengelighet har for gode, levende og attraktive bydelssentra. Både eksisterende teori og det empiriske innsamlede materiale danner grunnlag for denne diskusjonen. Når man ser på teori, og studien som helhet, vil muligens noen tenke at problemstillingen kunne vært snudd på hodet, altså om hvordan *gode, levende og attraktive bydelssentra har betydning for gangtilgjengelighet*. Jeg vil trekke frem her at det er en sterk kobling mellom disse to fokusområdene, og at disse virker i stor grad å være gjensidig avhengig av hverandre, ut fra eksisterende teori. Figur 64 forsøker å illustrere denne sammenkoblingen. Samtidig må det nevnes at det er mange andre faktorer som påvirker både tilgjengelighet og attraktivitet i bydelssentra.



Figur 64: Det kan tenkes å være en gjensidig avhengighet mellom tilgjengelighet for gående og gode, levende og attraktive bydelssentra.

Den valgte problemstillingen har likevel en vinkling på å studere gangtilgjengelighet i bydelssentra og hvilken betydning dette har. Vinklingen er valgt på grunnlag av at det ble ansett som mer interessant å studere et fenomen i et bydelssentra, for å så diskutere om dette bidrar til at det er et godt, levende og attraktivt område. Heller enn å bestemme hva et godt, levende og attraktivt bydelssentra er, for å så studere gangtilgjengelighet i denne.

Oppgaven har ikke hatt som formål å måle grad av gangtilgjengelighetens betydning for gode, levende og attraktive bydelssentra, da dette vil være vanskelig å sette tall på. Studien har derimot valgt å se på ulike spekter som kan påvirke dette. Hvordan man opplever omgivelsene og våre følelser knyttet til dette, har vist seg som svært viktig i denne diskusjonen. Både teorien og empirien har sett på hvordan omgivelsene rundt oss kan påvirke hvordan vi føler oss, hvilken distanse vi er villig til å gå og valg av fremkomstmiddel (eksempelvis Gehl, 2007, Hillnhütter, 2016, Speck, 2012). Fellesnevneren i denne oppgaven er *opplevelsen* av både gangtilgjengelighet og bydelssentrum. Noen faktorer har vist seg i teorien å være gjentagende for både god gangtilgjengelighet og hvor gode, levende og attraktive bydelssentra oppleves. Fellestrekk er eksemplvis:

- En konsentrasjon og variasjon av viktige **funksjoner og målpunkt**.
- En mengde **bevegelseslinjer** som gir valgfrihet for gående, og mindre forstyrrende **trafikk**.
- Nærhet til en mengde **rekreasjons- og grøntarealer**, og en kobling mellom disse og andre viktige målpunkt.

Ut fra refleksjonene i resultat og analysedelen (kapittel 4), så er det spesielt noen bemerkninger som ønskes å utdypes i dette kapitlet. Likevel må det trekkes frem her at, slik det ble beskrevet i metodekapitlet, så vil ikke resultatene ut fra denne studien alene kunne generaliseres. Disse punktene alene, danner altså ikke grunnlag for en teoretisk konklusjon, men de blir tatt fram som tema som kan være interessante for videre og grundigere studier. Det må også trekkes frem her, at det kan tenkes at valg av caseområde var avgjørende for noe av tematikken som dukket opp i studien. Ved å studere samme problemstilling, men i andre bydelssentrum eller ved bruk av andre metoder, kunne resultatet blitt annerledes. I tillegg kan det noe lave antall respondenter på spørreundersøkelsen, representasjon og den metodiske fremgangsmåten, ha påvirket denne tematikken.

Det ble valgt to bydelssentra som skilte seg litt fra hverandre når det kom til bebyggelsestyper, -tetthet og prinsipp for bygging av veinettverk for biler og gående. Den historiske utviklingen og grad av overordnet planlegging sier noe om hvorfor disse bydelssentra har blitt utformet forskjellig. Dette har lagt grunnlag for hva som blir vektlagt i denne studien. Noen faktorer som har vist seg spesielt interessant å fremheve fra resultat og analyse er:

- Type gangnettverk, fysisk utforming av vei og vinterføre
- Bydelssentrum som arena for sosial samhandling
- Rekreasjons og grøntarealer

Punktene blir utdypet under. Blant annet kan det drøftes rundt hva som kan ha gitt utslag på resultatene og hvordan dette kan sees i sammenheng med bærekraftig utvikling.

5.1 GANGNETTVERK, FYSISK UTFORMING AV VEI OG VINTERFØRE

Studien har sett på at vinterføre oppleves som spesielt plagsomt ved Sjetnemarka. Dette kan synes å ha sammenheng med hvordan nettverket for gående er bygd opp. Ved Sjetnemarka er det fortau ved veibanen som utgjør hoved-gangnettverket. Flertall av disse er så smale at det ikke er mulig å passere en annen person uten å gå ut i veibanen. I tillegg er fortauene på vinterstid dekket av snø som er brøytet opp fra bilvegbanen, slik at gående og andre kjøretøy må dele samme veibane. Studien har sett på at dette påvirker trygghetsfølelsen, både i resultat i kapittel 4.4.4 og i teori (eksempelvis Gehl Architects mfl., 2015, Speck, 2012, Tennøy mfl., 2017).

Likevel er det lite teori på området som tar for seg hvordan gåing og byliv også kan være attraktivt også på vinterstid, noe som vil være mer relevant her i Norge enn i mange andre land. Det kan drøftes om noen deler av byen ikke i like stor grad er egnet for gående på vinterstid slik det er utformet i dag. For å utvikle lokale sentra som skal bidra til økt andel gående og mindre biltrafikk, så vil det være viktig å forbedre det eksisterende nettverket, så vel som de nye arealene som blir utbygd nå.

Ved Hallset forklarte flere at de var fornøyde med kvalitet på veien de hadde gått på til bydelssentrum, men noen nevnte også at omgivelsene som grå og triste. Selv om teori på området har sett på at kjedelige omgivelser kan påvirke opplevd tid, virket det ikke som dette påvirket resultatene fra deltagende i denne spørreundersøkelsen i noen særlig stor grad. Likevel kan det tenkes at måten metoden er gjennomført på, kan ha påvirket dette resultatet.

5.2 BYDELSSENTRUM SOM ARENA FOR SOSIAL SAMHANDLING

Lokal sentrumsutvikling har fokus på at områdene skal være for mangfoldet, og utvikles for å stimulere til sosial samhandling. I denne studien ble det gjort noen interessante funn, spesielt ved Sjetnemarka bydelssentrum. Bydelssentrum ble i stor grad brukt som en arena for å treffe andre folk. Sånn Sjetnemarka er utformet i dag, kan det ikke beskrives som et sterkt sentrumsområde. Det er kun en dagligvarehandel, frisør, bydelshus, eldreboliger, skole og barnehage som utgjør de viktigste målpunktene i sentrum. Likevel ble bydelssentrum flittig besøkt, og hovedsakelig av de som bodde under en kilometer fra sentrum. Flere personer nevnte at de tuslet en tur i bydelssentrum, kun for å slå av en prat med bekjente de møtte på veien, eller for å gå en liten trimtur i en av de flere rekreasjons- og grøntarealene i nærområdet. For meg virker det som at noe av det viktigste med et slikt lite sentrum, vil være å skape en arena der det blir enda lettere for uformelle sosiale sammenkomster. Som teori på området har sett på, så kan fokus på utvikling av sentrum med fokus på gående skape mer byliv, fordi gående kan samhandle sosialt på andre måter enn kjørende kan (Gehl og Rogers, 2010).

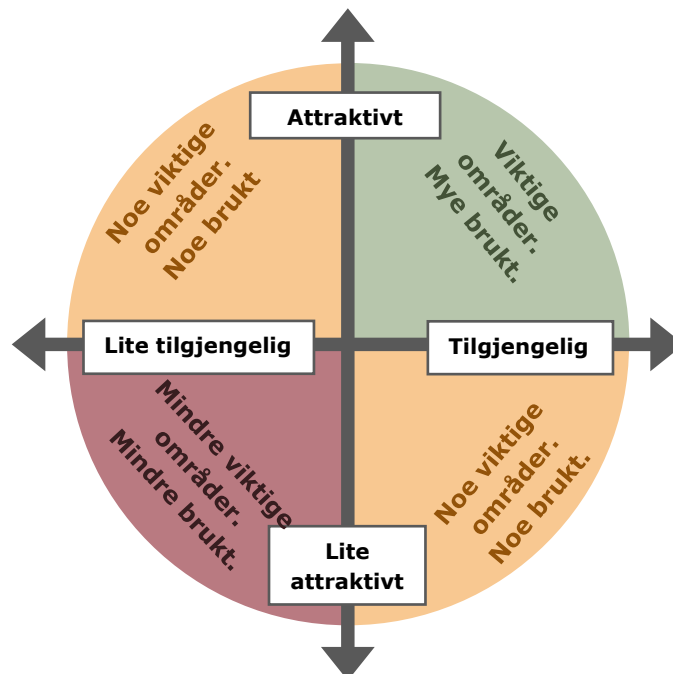
Ved Hallset ble det ikke sett at sentrum hadde en like viktig funksjon når det kom til å være en sosial møteplass, slik som ved Sjetnemarka. Men det kan tenkes at den samme formen for sosiale samhandlingen i større grad skjedde andre områder, som for eksempel i borettslagets fellesareal, og ikke like mye i det offentlige byrommet i sentrum. Det har blitt reflektert rundt om dette kan ha sammenheng med at sentrumsfunksjonene er noe mer spredt, og at det er mindre tydelige arealer i sentrum som det er naturlig å oppholde seg i over en viss tid. Teori har blant annet sett på at kantene, «edges», ved for eksempel bygningene i et byrom kan være viktige areal for byliv (Gehl og Svarre, 2013, Lynch, 1960). Om man sammenligner arealet rundt dagligvarehandelen ved de to caseområdene, kan man se en forskjell i antall områder som kan beskrives som et område det er naturlig å oppholde seg i. Ved Hallset er det meste av arealet rundt dagligvarehandelen parkering, lastesone til butikk, asfalt eller vei. Ved Sjetnemarka er det også parkering og vei på tre av de fire kantene av bygningen, mens på den fjerde siden ligger et lite parkområde.

Mulighet for å kunne sette seg ned i bydelssentrum har vist seg, både i teori og empiri, å være viktig for gode, levende og attraktive bydelssentrum. Blant annet trekker Gehl Architects mfl. (2015) frem *komfort* som en av de tre viktige gruppene for hva som gjør et byrom godt å oppholde seg i. Komfort beskrives videre som muligheter for å gå, sitte og oppholde seg/stå i gaterommet, muligheter for å se, å kommunisere, og for lek og aktivitet. Ut fra svarene på spørreundersøkelsen og samtalene, kan det virke som om at noen føler en viss mangel av dette i dagens bydelssentrum, og da spesielt ved Hallset (kapittel 4.2.3 og 4.4.4). Planarbeid med lokal sentrumsutvikling ser på muligheter for å skape torg og andre typer byrom som inneholder sitteplasser, og det kan tenkes at dette vil ha en positiv virkning på bylivet.

Lokale sentra har vist seg som spesielt viktig for de som bor under en km distanse. De som bruker bydelssentra oftest, mer enn 6 ganger i uken, bor i området (kapittel 4.2.3). Flertallet jeg snakket med bodde innenfor en ramme på 10 min gåtur fra sentrum, og de fleste hadde gått hjemmefra når jeg møtte dem. Dette kan fortelle oss noe om at sentrum er spesielt viktig og kanskje mest brukt av de som bor i nærheten. Naboskap og fellesskap ble trukket frem i samtaler som noe av det som økte trivselsfaktoren ved å bo nært sentrum ved Sjetnemarka.

5.3 REKREASJONS- OG GRØNTAREALER

I spørreundersøkelsen ble deltagende spurt om hvilke områder de trivdes best i, i bydelssentrum (kapittel 4.3.4). Av arealene som ble nevnt var det et tydelig flertall som nevnte forskjellige rekreasjons- og grøntarealer, i form av parkområder, turstier i grønne omgivelser og leke- og aktivitetsområder. Ut fra svarene i spørreundersøkelsen og teori, kan det tenkes at rekreasjons- og grøntarealer er viktig for trivsel og gå-glede blant brukere av bydelssentra. Noe som kan være interessant å se på, er hvilke arealer som blir nevnt, opp mot avstand fra bydelssentrum. Det kan virke som at bruk av rekreasjons- og grøntarealene blir vurdert og veid opp ut fra tilgjengelighet og attraktivitet. Om et areal er lett tilgjengelig blir det mer brukt enn om lignende areal som er mer utilgjengelig for gående, på samme måte spiller attraktivitet inn. Om et område er svært attraktivt kan det være at dette tiltrekker seg flere gående, selv om det er mer utilgjengelig. Et eksempel på dette kan være kommentarer fra de som oppsøkte Tillerparken i stedet for en lekeplass ved Sjetnemarka (se kapittel 4.3). Figur 61 forsøker å illustrere denne sammenhengen.



Figur 65: Sammenhengen mellom tilgjengelighet og attraktivitet til rekreasjons- og grøntarealer.

5.4 VIDERE STUDIER

Denne studien har gjort en sammenligning av Hallset og Sjetnemarka bydelssentrum, og trukket frem noen likheter og forskjeller ved disse. Det ville vært interessant å gjøre studier på flere lokale sentra i Trondheim for å se om det en tilsvarende trend der, samt å utvide studien til å omfatte lokale sentra i andre byer i Norge og verden. Ulike byer har ulike utgangspunkt med sine fordeler og utfordringer. Det kunne også blitt studert om størrelsen på byen spiller inn på *nytt* av lokale sentra, hvor stor må en by være for at et lokalt sentrum skal bidra til en mer bærekraftig utvikling.

Det kunne også vært nyttig å gå mer i dybden på hvordan den historiske utformingen av bydelssentrum har påvirket hvor attraktive de føles og hvordan det påvirker folks hverdag. Dette kunne blitt gjort ved å gå mer systematisk til verks ved å kartlegge hvilke utviklingsprinsipp som ligger bak de forskjellige områdene i bydelssentrum, for å så studere hvordan dette påvirker bylivet i form av bruk og opphold, attraktivitet og reisevaner. På en annen side kunne det vært interessant å se videre på bydelssentrum som en viktig sosial møteplass. Sjetnemarka og Hallset bydelssentrum skilte seg noe fra hverandre når det kom til sosial samhandling, og det er drøftet rundt om dette har sammenheng med de fysiske omgivelsene på området eller om annet spiller mer inn. For eksempel kunne det blitt sett på hvilke områder folk stopper oftest opp i, og hvilken beliggenhet og kvaliteter disse områdene har.

Det hadde også vært interessant og gjort samme studie på nytt neste halvår for å se om noen av indikasjonene blir styrket eller svekket, eller om det er noen andre indikasjoner som kommer opp. I tillegg hadde vært nyttig å filme gå-atferd på ulike gangveg og fortau, kombinert med intervju eller spørreskjema, for å få en nærmere forklaring på hvordan dette påvirker oppfattelse av attraktivitet og kvalitet. Indikasjonene i denne studien om at bredde på fortau spiller inn på opplevd veg kvalitet kunne blitt studert videre. For eksempel kunne det blitt undersøkt hvor bredt et fortau må være for at den skal oppleves som god og trygg, eller om det er andre faktorer som spiller inn.

5.5 OPPSUMMERING

Denne studien har forsøkt å drøfte hvilken betydning gangtilgjengelighet har for gode, levende og attraktive bydelssentra. Det har blitt argumentert for at gangtilgjengelig har betydning for gode, levende og attraktive bydelssentra, men også at bydelssentra og veien til disse bør være gode, levende og attraktive for at de skal oppleves som tilgjengelige for gående. Dette er gjort ved å bruke casestudie som metode, med Hallset bydelssentrum og Sjetnemarka bydelssentrum som caseområder. Studien har først sett på hva god gangtilgjengelighet innebærer, for å så drøfte på hva gode, levende og attraktive bydelssentra er, og til slutt se disse i sammenheng opp mot hverandre. Som lagt frem i teorien, vil gode omgivelser for gående kunne bidra til at flere ønsker å gå. En by der flere velger å gå fremfor å kjøre bil, er en mer bærekraftig by. Lokale sentra kan være med på å skape bedre gangtilgjengelighet, men mange av dagens mindre sentra er planlagt i større grad for bilen. Fokuset på å utvikle disse sentraene kan være et steg i en mer bærekraftig retning.

Det er blitt sett på i denne studien at gangtilgjengelighet kan måles i fysisk avstand og tid det tar å gå en strekning, men opplevelsen av gåturen påvirker også gangtilgjengeligheten. Teori på området har sett på at god gangtilgjengelighet avhenger av flere faktorer. Blant annet handler det om hvordan man opplever omgivelsene, gangnettverk, muligheter for rutevalg, lesbarhet, komfort, trygghet og mer. I denne studien skilte caseområdene seg fra hverandre når det kom til utforming av, og kvalitet på, vei for gående. Det har blitt diskutert om disse resultatene ble så sentral i denne studien på grunn av årstiden studien ble gjennomført, eller om lignende resultat ville kommet på sommerstid. Likevel ser studien på viktigheten av å planlegge god gangtilgjengelighet til bydelssentrum, og i byen generelt, også på vinterstid.

Det kan være vanskelig å trekke en konklusjon basert på funn fra denne studien alene. Studien har inkludert en mengde mulige faktorer på hva som kan påvirke gangtilgjengelighet og dens betydning for gode, levende og attraktive bydelssentra. Studien har hatt en åpen tilnærming for å fange opp så mange faktorer som mulig. Dette innebærer også at det ikke har vært mulig å gå særlig i dybden på disse. Studien har ikke hatt som mål å finne en årsakssammenheng, siden dette er noe som kan være vanskelig å fange opp ved hjelp av en slik case-studie. Studien har derimot hatt som hensikt å danne grunnlag for nye oppdagelser og utvikling av hypoteser, som forhåpentligvis kan føre til grundigere undersøkelser og testes ved hjelp av kvantitative studier og statistiske analyser. Det har vært ønskelig å bringe opp tematikk fra de eksisterende bydelssentra, som er planlagt å forsterkes og utvikles til lokale sentra i fremtidig byutvikling, slik at det ligger mer kunnskap og forståelse rundt gangtilgjengelighetens betydning for at disse skal bli gode, levende og attraktive områder.

Referanser:

- Adressa (2019) *Sjetne skole har reist seg*. Adresseavisen AS. Tilgjengelig fra: <https://www.adressa.no/nyheter/trondheim/i/aW9E4A/flyttet-hjem-sjetne-skole-har-reist-seg> (Hentet: 06.04 2022)
- Asplan Viak (2012) *Hvorfor tilgjengelighetsanalyser - ATP-modellen –styrker/ svakheter og bruksområder*. Trondheim. Tilgjengelig fra: <https://docplayer.me/8316481-Hvorfor-tilgjengelighetsanalyser-atp-modellen-styrker-svakheter-og-bruksomrader-transportanalyser-i-byomrader.html> (Hentet: 01.04 2022)
- Asplan Viak (2015) *Gangveger i Bergen: Utarbeidelse av gangnettverk og tilgjengelighetsanalyse*. Tilgjengelig fra: https://d21dbafykfdck9.cloudfront.net/1454660740/presentasjon_tilgjengelighet.pdf (Hentet: 23.02 2022)
- Benevolo, L. (1973) *Den moderna stadsplaneringens oppkomst*. Stockholm: LT.
- Berge, G. mfl. (2012) *Nasjonal gåstrategi : strategi for å fremme gåing som transportform og hverdagsaktivitet = National walking strategy : strategy to promote walking as a means of transport and an everyday activity*. Oslo: Statens vegvesen. Tilgjengelig fra: <http://hdl.handle.net/11250/2507934>
- Bertolini, L. (2017) *Integrating urban and transport planning. Planning the mobile metropolis - transport people, places and the planet*. Palgrave.
- BikeArlington, W. (2017) *Arlington County Commuter Services - Walking and Biking Barriers Study. Mobility Lab*, s. 61.
- Bjørklid, I.A.S. (2019) *Attraktive lokale sentrum - En flercasestudie som undersøker hva som skal til for å utvikle attraktive lokale sentrum som et ledd i en bærekraftig byutvikling*. Masteroppgave. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU). Tilgjengelig fra: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2654745>
- Bratberg, T.T.V. (1996) *Trondheim byleksikon*. Tilgjengelig fra: <https://www.nb.no/items/41b5ffc872f14e81024e22f2747ac8a3>
- Busch, T. (2013) *Akademisk skriving for bachelor- og masterstudenter*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.
- EiendomsMegler 1 (2017) *Hallset*. Vimeo.com. Tilgjengelig fra: <https://vimeo.com/181839876> (Hentet: 31.05 2022)
- EiendomsMegler 1 (2020) *Sjetnemarka*. Vimeo.com. Tilgjengelig fra: <https://vimeo.com/362599568> (Hentet: 31.05 2022)
- European Commission (1990) *Green paper on the urban environment: communication from the commission to the council and parliament*. Publications Office of the European Union. Tilgjengelig fra: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/0e4b169c-91b8-4de0-9fed-ead286a4efb7/language-en> (Hentet: 23.05 2022)
- Ewing, R. mfl. (2016) *Streetscape Features Related to Pedestrian Activity. Journal of planning education and research*, 36(1), s. 5-15. doi: 10.1177/0739456X15591585
- Ewing, R. og Handy, S. (2009) *Measuring the Unmeasurable: Urban Design Qualities Related to Walkability*. 1. Available: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13574800802451155>
- Fangen, K. (2015) *Kvalitativ metode. De nasjonale forskningsetiske komiteene*.
- Fardal, V. (2021) *Innhold og funksjoner i Trondheims lokalsentre, og deres innvirkning i retning av en bærekraftig by*. Masteroppgave. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU). Tilgjengelig fra: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2824242>
- FN-sambandet (2021) *FNs bærekraftsmål*. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal> (Hentet: 15.12 2021)

- Folkehelseinstituttet (2016) *Miljøet vi lever i påvirker helsa på godt og vondt*. fhi.no. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/hn/folkehelse/artikler/miljoet-vi-lever-i-pavirker-helsa-p/> (Hentet: 22.01 2022)
- Førde, A. mfl. (2013) *Å finne sted : metodologiske perspektiver i stedsanalyser*. Trondheim: Akademika forl.
- Gehl Architects. (u.å.) Københavns Kommune - Bylivsregistrering: Københavns Kommune.
- Gehl Architects, Svarre, B. og Andersen, C.S. (2015) *Levende sentrum. Byromseminar Nordland 2015. Seminar og workshop, Mo i Rana*. Tilgjengelig fra: <https://docplayer.dk/110603826-Byromseminar-nordland-2015-levende-sentrum-seminar-og-workshop-mo-i-rana-mars-2015.html> (Hentet: 01.04 2022)
- Gehl, J. (2007) *Livet mellom husene : udeaktiviteter og udemiljøer*. 6. udg. utg. København: Arkitektens Forlag.
- Gehl, J. og Rogers, L.R. (2010) *Cities for People*. Washington DC: Washington DC: Island Press
- Gehl, J. og Svarre, B. (2013) *Bylivsstudier : studier af samspillet mellom byens form og byens liv*. Nykøbing: Bogværket.
- Geonorge (2021) *Kartkatalogen*. Tilgjengelig fra: <https://kartkatalog.geonorge.no/> (Hentet: 25.01 2022)
- Hagerup, V. (2020) *Byplan- og arkitekturhistorie - En kort innføring*. FP4100 Arkitektur og stedsforming. Tilgjengelig fra: https://ntnu.blackboard.com/ultra/courses/_21363_1/cl/outline (Hentet: 08.06 2022)
- Henriksen, I.M. mfl. (2010) *BOSOS - Sosiologisk forskning som bolig og nærmiljø*. Husbanken. Tilgjengelig fra: https://biblioteket.husbanken.no/arkiv/dok/3591/bosos_sosiologisk_forskning.pdf
- Hillnhütter, H. (2016) *Pedestrian Access to Public Transport, PhD thesis Nr. 314.*: Det teknisk-naturvitenskapelige fakultet, Universitetet i Stavanger. Tilgjengelig fra: https://uis.brage.unit.no/uis-xmli/bitstream/handle/11250/2422928/Helge_Hillnhutter.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hillnhütter, H. (u.å.) *Attraktive byer – fornøyde fotgjengere*. Statens vegvesen. Tilgjengelig fra: <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/fokusomrader/forskning-innovasjon-og-utvikling/bedre-by/attraktive-byer-fornoyde-fotgjengere-helge-hillnhutter.pdf> (Hentet: 11 2021)
- Jacobs, J. (1961) *The death and life of great American cities*. New York: Random House.
- Jacobs, J. (2002) *The death and life of great American cities*. New York: Random House.
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2014) *Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging - Fastsatt ved kgl. res. av 26.09 2014, jf. plan- og bygningsloven av 27. juni 2008, § 6-2*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/Statlige-planretningslinjer-for-samordnet-bolig--areal--og-transportplanlegging/id2001539/>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2016) *Byrom - en idehåndbok: Hvordan utvikle byromsnettverk i byer og tettsteder*. Kommunal- og moderniseringsdepartementet. Tilgjengelig fra: https://www.regjeringen.no/contentassets/c6fc38d76d374e77ae5b1d8dcd92a/byrom_idehåndbok.pdf
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (2019) *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019–2023*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/cc2c53c65af24b8ea560c0156d885703/nasjonale-forventninger-2019-bm.pdf>
- Lynch, K. (1960) *The image of the city*. Cambridge, Mass: M.I.T. Press.
- Meld. St. 31 (1992-1993). (1993) *Den regionale planleggingen og arealpolitikken*. Miljøverndepartementet. Tilgjengelig fra: https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Stortingsforhandlinger/Lesevisning/?p=1992-93&paid=3&wid=c&psid=DIVL801&pgid=c_0785
- Miljødirektoratet (2014) *Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder*. Miljødirektoratet. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m100/m100.pdf> (Hentet: 01.04 2022)

- Miljødirektoratet (2017) *Klimasats-prosjekt: Lokalsenter- og knutepunktutvikling*. miljødiraktoratet.no. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klimasats/2017/lokalsenter--og-knutepunktutvikling/> (Hentet: 29.01 2022)
- Miljøløftet (2021) *Gåstrategi for Bergen 2020 - 2030*. Tilgjengelig fra: https://miljoloftet.no/globalassets/ga--og-sykelstrategi/gastrategi_for_bergen_2020_2030_med_vedtak.pdf (Hentet: 23.02 2022)
- Miljøpakken (2021) *Reisevaner i 2019 Trondheimsregionen (RVU)*. Tilgjengelig fra: <https://infogram.com/rvu-trondheimsregionen-2019-1h9j6qg7kijwvpv4g?live> (Hentet: 12.01 2022)
- Miljøverndepartementet (1996) *Fortetting med kvalitet. T-1267*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/4ca3568a7fc143049f6809e70fe34bab/6107-fortet.pdf>
- Miljøverndepartementet (1993) *Stedsanalyse - innhold og gjennomføring (Veileder)*. regjeringen.no. Tilgjengelig fra: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/md/vedlegg/veiledninger20og20brosjyrer/stedsanalyser/t986_stedsanalyse_innhold_og_gjennomforing_1993.pdf
- Nidaros (2020) *Står i fare for å måtte stenge dørene: vil være tragisk for frivilligheten*. Nidaros.no. Tilgjengelig fra: <https://www.nidaros.no/star-i-fare-for-a-matte-stenge-dorene-vil-vare-tragisk-for-frivilligheten/s/5-113-67973> (Hentet: 06.04 2022)
- norgebilder.no *Norge i bilder*. Tilgjengelig fra: <https://norgebilder.no/> (Hentet: 18.05 2022)
- Norland, I.T. og Holden, E. (2005) Tre utfordringer for "den kompakte byen". *Plan*, 37(1), s. 54-59.
- Norske sivilingeniørers forening (1976) *Boliger i bratt terreng*. Oslo: Norske sivilingeniørers forening.
- NSD (2022) *Personverntjenester*. nsd.no. Tilgjengelig fra: <https://www.nsd.no/personverntjenester> (Hentet: 01.02 2022)
- Nyeng, F. (2017) *Hva annet er også sant? : en innføring i vitenskapsfilosofi*. Bergen: Fagbokforl.
- Næss, P. (2011) 'New urbanism' or metropolitan-level centralization? A comparison of the influences of metropolitan-level and neighborhood-level urban form characteristics on travel behavior. *Journal of transport and land use*, 4(1), s. 25-44. doi: 10.5198/jtlu.v4i1.170
- Næss, P. (2012) Urban form and travel behavior: Experience from a Nordic context. *Journal of transport and land use*, 5(2), s. 21-45. doi: 10.5198/jtlu.v5i2.314
- Olsen, K. (2020) *Skjermvegen - en fantastisk aktivitetspark*. Trondheim 2030. Tilgjengelig fra: <https://trondheim2030.no/2020/09/13/skjermvegen-en-fantastisk-aktivitetspark/> (Hentet: 01.04 2022)
- Opinion AS (2021) *Nasjonal reisevaneundersøkelse (RVU)- Nøkkeltallsrapport 2020*. Nasjonal reisevaneundersøkelse (RVU). Statens vegvesen: Statens vegvesen og RVU-gruppa. Tilgjengelig fra: <https://www.vegvesen.no/globalassets/fag/fokusomrader/nasjonal-transportplan-ntp/reisevaner/2020/nokkeltallsrapport-2020-versjon-per-23.12.21.pdf>
- PBL. (2008) *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven), LOV-2008-06-27-71*. Tilgjengelig fra: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>
- Ragnøy, A. (1985) *Gangtrafikk på vinterføre i Oslo : kan vegvedlikeholdet hjelpe?* Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Rosvold, K.A. (2020) *Sjetnmarka*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/Sjetnmarka>
- Schiefloe, P.M. (1985) *Nærmiljø i bysamfunn*. Oslo: Byforskningsprogrammet : Universitetsforlaget. Tilgjengelig fra: <https://www.nb.no/search?q=oaiid:%22oai:nb.bibsys.no:998640404904702202%22&mediatype=b%C3%B8ker>
- Sjetne bydelshus (u.å.) *Sjetne Bydelshus*. Tilgjengelig fra: <http://www.sjetnegrendehus.no/> (Hentet: 14.03 2022)
- Sjetnemarka.no (2021) *Velkommen til sjetnemarka.no*. Tilgjengelig fra: <http://www.sjetnemarka.no/> (Hentet: 26.03 2022)

- Sjøholt, P. (1971) *Og bygda ble by: Strindas historie 1945-1963*. Trondheim: Bruns Bokhandel. Tilgjengelig fra: <https://www.nb.no/nbsok/nb/5362abf7e800258c8e75b8d15d83626f?lang=no#7>
- Sondell, R.S. mfl. (2020) *200821 HH Semesteroppgave_K Lynch*. FP4100 Arkitektur og stedsforming. Tilgjengelig fra: https://ntnu.blackboard.com/ultra/courses/_21363_1/cl/outline (Hentet: 08.06 2022)
- Speck, J. (2012) *The walkable city : how downtown can save America, one step at a time*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Statens vegvesen (2022a) *Støysoner for riks og fylkesveger*. Tilgjengelig fra: <https://vegvesen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=805f97e2d6694f45beca4b7a7c59acec> (Hentet: 09.05 2022)
- Statens vegvesen (2022b) *Vegkart - fartsgrense*. Tilgjengelig fra: [https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@269567,7036153,10/hva:!\(category~\(type~enum~id~2021\)id~105\)~/vegnett:geometri~+\(typeveg~!passasjerferje~sykkelVeg~gangveg~g%C3%A5gate~fortau~trapp~gangfelt~gangOgSykkelveg\)~](https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@269567,7036153,10/hva:!(category~(type~enum~id~2021)id~105)~/vegnett:geometri~+(typeveg~!passasjerferje~sykkelVeg~gangveg~g%C3%A5gate~fortau~trapp~gangfelt~gangOgSykkelveg)~) (Hentet: 09.05 2022)
- Statens vegvesen (2022c) *Vegkart - Fortau (bredde, gjennomsnitt)*. Tilgjengelig fra: [https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@269059,7037820,13/hva:!\(category~\(id~241~type~interval\)id~48\)~/vegssystemreferanse:268676.376:7037745.62](https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@269059,7037820,13/hva:!(category~(id~241~type~interval)id~48)~/vegssystemreferanse:268676.376:7037745.62) (Hentet: 09.05 2022)
- Statens vegvesen (2022d) *Vegkart - Trafikkmengde (ÅDT, total)*. 09.05. Tilgjengelig fra: [https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@269059,7037820,13/hva:!\(category~\(id~4623~type~interval\)id~540\)~/vegssystemreferanse:268676.376:7037745.62](https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@269059,7037820,13/hva:!(category~(id~4623~type~interval)id~540)~/vegssystemreferanse:268676.376:7037745.62) 2022)
- Statkraft (u.å.) *Øvre Leirfoss vannkraftverk*. Statkraft. Tilgjengelig fra: <https://www.statkraft.no/om-statkraft/hvor-vi-har-virksomhet/norge/ovre-leirfoss-vannkraftverk/> (Hentet: 01.04 2022)
- Strindahistorielag (2014) *Sjetnemarka*. Wiki Strinda. Strindahistorielag.no. Tilgjengelig fra: <https://www.strindahistorielag.no/wiki/index.php/Sjetnemarka> (Hentet: 10.05 2022)
- Tennøy, A. (2011) Trafikkreduserende foretting. *Plan*, 43(5), s. 52-57.
- Tennøy, A. mfl. (2017) *Kunnskapsgrunnlag: Areal- og transportutvikling for klimavennlige og attraktive byer*. TØI rapport 1593A/2017. Oslo. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=46142>
- Thorén, A.-K.H. (1995) *Bedre utearealer og trafikkløsninger*. Oslo: Husbanken. Tilgjengelig fra: https://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2008031000008
- Tjora, A.H. (2021) *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. 4. utgave. utg. Oslo: Gyldendal.
- Trafikverket (2015) *Bygg om eller bygg nytt? Kapittel 5 Transportkvalitet*. Tilgjengelig fra: http://www.trafikverket.se/contentassets/0ebc841761f74f56b31c6eba59511bca/kapittel_5_transportkvalitet.pdf
- Trondheim kommune (2012) *Handelsanalyser med katalog over lokalsentre - kommuneplanens arealdel 2012-2024*.
- Trondheim kommune (2014) *Kommuneplanens arealdel Trondheim 2012-2024*. Trondheim: Trondheim kommune. Tilgjengelig fra: <https://www.trondheim.kommune.no/tema/bygg-kart-og-eiendom/arealplaner/kommuneplanens-arealdelplaner/kpa12-24/> (Hentet: 10.02 2022)
- Trondheim kommune. (2018) *Planprogram for tematisk kommunedelplan for lokale sentra og knutepunkter*. Tilgjengelig fra: <https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/framtidstrondheim/lokale-sentra?authuser=0>
- Trondheim kommune (2019a) *Parker og grøntarealer (Levekår og folkehelse i Trondheim kommune 2021)*. Tilgjengelig fra: <https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/levekar-og-folkehelse/n%C3%A6rmilj%C3%B8/parker-og-gr%C3%B8ntarealer?authuser=0> (Hentet: 02.12.2021)
- Trondheim kommune. (2019b) *Vedlegg til Byutviklingsstrategi for Trondheim mot 2050. Lokale sentrum - tyngdepunkter i bystrukturen*. Tilgjengelig fra: https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/byplankontoret/1b_off-ettersyn/2019/byutviklingsstrategi-trondheim--strategi--arealtrsp-2050/9.-lokale-sentrum---tyngdepunkt-i-bystrukturen.pdf

- Trondheim kommune (2021) *Folketall og alderssammensetning (Levekår og folkehelse i Trondheim kommune 2021)*. Tilgjengelig fra: <https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/levekår-og-folkehelse/befolkningssammensetning/folketall-og-alderssammensetning?authuser=0> (Hentet: 02.12.2021)
- Trondheim kommune (2022a) *Hallset skole*. Trondheim kommune. Tilgjengelig fra: <https://www.trondheim.kommune.no/org/oppvekst/skoler/hallset-skole/> (Hentet: 06.04 2022)
- Trondheim kommune (2022b) *Hallset: Stedsanalyse*. Tilgjengelig fra: <https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/framtidstrondheim/stedsanalyse/hallset-stedsanalyse/hallset-historiske-verdier?authuser=0> (Hentet: 09.05 2022)
- Trondheim kommune (2022c) *Selsbakk skole*. Tilgjengelig fra: <https://www.trondheim.kommune.no/selsbakk-skole/> (Hentet: 06.04 2022)
- Trondheim kommune (2022d) *Sjetne skole*. Trondheim kommune. Tilgjengelig fra: <https://www.trondheim.kommune.no/sjetne-skole/> (Hentet: 06.04 2022)
- Trondheim kommune (u.å.-a) *Leirfossrunden*. Tilgjengelig fra: <https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/naertur/n%C3%A6rturer/leirfossrunden?authuser=0> (Hentet: 07.04 2022)
- Trondheim kommune (u.å.-b) *Lokale sentra og knutepunkter*. FremtidsTrondheim. Tilgjengelig fra: <https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/framtidstrondheim/lokale-sentra> (Hentet: 10.01 2022)
- Trondheim kommune (u.å.-c) *Nærturer i Trondheim*. Tilgjengelig fra: <https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/naertur/start?authuser=0> (Hentet: 06.04 2022)
- Trøndelag fylke (u.å.) *Byåsen videregående skole*. Tilgjengelig fra: <https://web.trondelagfylke.no/byasen-videregaende-skole/> (Hentet: 06.04 2022)
- Whyte, W.H. (1988) *The social life of small urban spaces*. Santa Monica, Calif: Direct Cinema Ltd.
- Wirgenes, M.C. (2021) *Lokale sentra som et virkemiddel for økt bruk av bærekraftig transport*. Masteroppgave. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU). Tilgjengelig fra: <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2826373>
- Yin, R.K. (2018) *Case study research and applications: design and methods*. Sixth edition. utg. Los Angeles, California: SAGE.
- Øksenholt, K.V., Tønnesen, A. og Tennøy, A. (2016) *Hvordan utforme selvforsynte boligsatellitter med lav bilavhengighet?* TØI rapport Oslo. Tilgjengelig fra: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=44339>

