

Tiril Birkedal

Hvordan sikre gode kvaliteter i uteareal i fortettede områder?

Med en casestudie av Sandslihaugen 30 i Bergen

Masteroppgave i Fysisk planlegging

Veileder: Terje Skjeggedal

Medveileder: Vegard Hagerup

Juni 2022

Tiril Birkedal

Hvordan sikre gode kvaliteter i uteareal i fortetningsområder?

Med en casestudie av Sandslihaugen 30 i Bergen

Masteroppgave i Fysisk planlegging
Veileder: Terje Skjeggedal
Medveileder: Vegard Hagerup
Juni 2022

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



Kunnskap for en bedre verden

Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på min toårige masterstudie *Fysisk planlegging* ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU). Oppgaven utarbeides i forbindelse med emnet *FP4400 – Masteroppgave i Fysisk planlegging*, og inngår som 30 studiepoeng.

Jeg har i denne masteroppgaven fått mulighet til å fordype meg i et selvvalgt tema som engasjerer meg. Det å planlegge for smarte og bærekraftige byer er noe jeg ser på som viktig, utfordrende og spennende, særlig i lys av dagens klimautfordringer, befolkningsøkning og fortetting. Uteareal nedprioriteres ofte i fortettingsprosjekter, og jeg ønsket derfor å sette søkelys på hvor viktig det er med gode uteareal med hensyn til både mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold.

Oppgaven skrives i samarbeid med Henning Larsen Arkitekter i Bergen og er en casestudie av deres transformasjonsprosjekt Sandslihaugen 30. Det har vært en lærerik prosess hvor jeg har tilegnet meg ny og spennende kunnskap. Det har også vært givende å delta i et konkret prosjekt med gode råd og erfaringsoverføring fra fagpersoner. Ved å ha en skriveplass på kontoret til Henning Larsen Arkitekter fikk jeg daglig deltatt i et aktivt fagmiljø og ble kjent med kreative og kunnskapsrike mennesker. Jeg ønsker i den anledning å takke min veileder fra Henning Larsen Arkitekter, Anne-Lise Sæterdal, for gode råd underveis i prosessen. Jeg ønsker også å takke Lene Berger Henriksen for muligheten jeg fikk hos dem i Henning Larsen Arkitekter.

Videre vil jeg takke min veileder Vegard Hagerup for god veiledning og stort engasjement. Jeg ønsker også å takke institutt veileder Terje Skjeggedal for raske og gode tilbakemeldinger. Takk til alle informanter som stilte opp til intervju og bidro med verdifull kunnskap og erfaring. Til slutt ønsker jeg å takke min bror Trym som var fotograf, min mor Vigdis for gode råd og gjennomlesning av oppgaven, og min samboer Vegard for god støtte.

Trondheim, 14. juni 2022



Tiril Birkedal

Sammendrag

Dagens byutvikling blir utfordret av klimaendringer, befolkningsvekst og fortetting. Det blir færre og mindre arealer til uteareal og grønnstruktur, og ved utvikling av områder bli uteareal nedprioritert. Mangel på uteareal kan føre til dårlig bokvalitet og folkehelse.

I denne masteroppgaven undersøkes det hvordan man kan sikre gode kvaliteter i uteareal i fortettingsområder, og oppgaven sammenfatter resultater fra teori og intervju, samt analyser fra en casestudie. Tradisjonelt sett og fremdeles legges det størst vekt på mennesker i utforming av uteareal, men andre hensyn bør også prioriteres. Hensyn som er vurdert viktige i utformingen av uteareal, er mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold. For å sikre gode kvaliteter i uteareal i fortettingsområder, har forskeren utviklet totalt 32 prinsipper; 17 prinsipper for mennesker, 4 prinsipper for klima og klimatilpasning og 11 prinsipper for biologisk mangfold. Prinsippene representerer kvaliteter og hensyn som bør etterstrebes i utformingen av uteareal.

Videre er det vurdert hvordan lover og forskrifter påvirker utformingen av uteareal, men spørsmålet er ikke konkludert som følge av temaets omfang. Krav fra lover og forskrifter støtter opp om mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold, men kan virke begrensende på gode utforminger. Noen informanter etterlyser funksjonskrav som kan være med å sikre at kvaliteter i uteareal blir prioritert.

Prinsippene er utprøvd på en casestudie for å undersøke deres overførbarhet til andre prosjekter. Caseområdet er Sandslihaugen 30, et transformasjonsprosjekt i Bergen kommune, og består av to ulike alternativer. Vurdering av prinsippene på casestudiet viste at det i mye større grad ble tatt hensyn til mennesker ved utforming av utearealene, i forhold til klima og klimatilpasning og biologisk mangfold. Forskeren foreslår tiltak til endringer som kan bidra til at flere prinsipper tilfredsstilles. På grunnlag av vurdering av prinsippene, anbefaler forskeren det ene alternativet fremfor det andre. Forskeren mener prinsippene som er utviklet i denne masteroppgaven kan brukes som et verktøy ved utforming av uteareal generelt i prosjekter for å sikre gode kvaliteter.

Abstract

Current urban development is being challenged by climate changes, population growth and densification. There will be fewer and smaller areas for outdoor area and green structure, and when developing areas, outdoor area will be downgraded. Lack of outdoor areas can lead to both poor living quality and public health.

This master's thesis investigates how to ensure good qualities in outdoor areas, in areas with high density. The results in this thesis are gathered from theory, interviews and analyzes from a case study. Traditionally and still humans are being prioritized when creating outdoor areas, but other considerations should also be prioritized. In this thesis people, climate and climate adaptation and biological diversity are considered as important considerations when developing an outdoor area. To ensure good qualities in outdoor areas in areas with high density the researcher has developed in total 32 principles; 17 principles for humans, 4 principles for climate and climate adaptation and 11 principles for biological diversity. The principles represent qualities and considerations that should be strived for in the design of outdoor areas.

It has been assessed how laws and regulations affect the design of outdoor areas, but the question has not been concluded do to the scope of the topic. Requirements from laws and regulations support humans, climate and climate adaptation and biological diversity, but can have a limiting effect on good designs. Some informants want functional requirements that can help ensure that qualities in outdoor areas are given priority.

The principles have been tested in a case study to show their transferability to other projects. The case area Sandslihaugen 30 in Bergen is a transformation project that consists of two different alternatives. When assessing the principles on the case study it showed that humans were taken more into account than climate and climate adaptation and biological diversity. The researcher proposes measures for change so that several principles can be consistent with. Based on an assessment of the principles the researcher recommends one alternative from the other. The researcher believes that the principles developed in this master's thesis can be used as a tool when designing outdoor areas in projects, to ensure good qualities.

Terminologi

Art: Etter biologiske kriterier bestemte grupper av levende organismer

Biologisk mangfold: Mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene

Blågrønnstruktur: Veven av mer eller mindre sammenhengende store og små naturpregede områder i byer og tettsteder, inkludert vann

Bokvalitet: Summen av kvalitetene ved den enkelte bolig, hvordan boligen ligger i forhold til andre bygninger, og til uteoppholdsarealet og tilliggende grøntstruktur

Casestudie: En undersøkelse som gjøres i en situasjon/sted/enhet som har en naturlig avgrensning, uavhengig av forskningsprosjekt

Fremmede arter: En organisme som ikke hører til noen art eller bestand som forekommer naturlig på stedet

Global oppvarming: Økning i den globale gjennomsnittstemperaturen

Grad av utnytting: Regulerer bygningers volum over terreng og bygningers totale areal sett i forhold til behovet for uteoppholdsareal, belastning på infrastruktur og forholdet til omgivelsene

Klimatilpasning: Tiltak for å tilpasse seg dagens eller fremtidens klima og de konsekvensene som følger med klimaendringer

Levbare byer og tettsteder: Energieffektive, rike på biologisk mangfold, miljøvennlige og tilgjengelige, samt bidrar til vakre omgivelser og bedre helse

Lydmiljø: Miljø uten støy og forstyrrende lyder hvor det er mulig med hvile og rekreasjon

Menneskelig skala: En skala preget av menneskekroppen og dens omgivelser

Mikroklima: Klimabelastninger fra vind, slagregn og solstråling

Overvann: Vann fra nedbør og snøsmelting som ikke infiltrerer, men renner bort på overflaten

Stegvis-deduktiv induktiv metode: Skjematisk modell for kvalitativ forskning, hvor gruppeprinsippet er en induktiv utvikling fra empiri til konsepter eller teorier, med deduktive trinnvise tilbakekoblinger.

Målet er konseptutvikling og kvalitetssikring

Uteareal: Areal som er egnet til lek, opphold og rekreasjon, i tillegg til den ubebygde delen av tomten som ikke er avsatt til kjøring, eller parkering

Uteoppholdsareal: De delene av tomten som er egnet til formålet og som ikke er bebygd eller avsatt til kjøring og parkering

Uterom: Egnet uteareal i det fri for beboere. Både uteoppholdsareal som skal brukes felles av beboere og uteoppholdsareal for den enkelte boenhet

Universell utforming: Utforming av produkter og omgivelser på en slik måte at det blir tilgjengelig for så mange mennesker som mulig

Økosystem: Et mer eller mindre velavgrenset og ensartet natursystem der samfunn av planter, dyr, sopp og mikroorganismer fungerer i samspill innbyrdes og med det ikke-levende miljøet

Referanser til terminologien er å finne i kapittel 3 og 4.

Innhold

1	Introduksjon	16
1.1	Bakgrunn.....	16
1.2	Formål.....	17
1.3	Problemstilling	18
1.4	Disposisjon	19
2	Overordnede føringer og planredskaper	20
2.1	Viktige føringer i Plan- og bygningsloven.....	20
2.2	Nasjonale forventninger	21
2.3	Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen	22
2.4	Statlige retningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning.....	23
2.5	Byggteknisk forskrift	24
2.6	Naturmangfoldloven.....	25
2.7	Kommunal planlegging	26
2.7.1	Kommuneplanens samfunnsdel i Bergen.....	27
2.7.2	Kommuneplanens arealdel i Bergen.....	27
2.7.3	Arkitektur- og byformingsstrategi for Bergen	31
2.7.4	Grønn strategi – Klima og energihandlingsplan for Bergen	32
3	Teori.....	34
3.1	Bærekraftig utvikling	34
3.2	Fortetting	36
3.2.1	Fortetting i Bergen.....	37
3.3	Bokvalitet	38
3.4	Grad av utnyttning.....	39
3.5	Uteoppholdsareal.....	40
3.5.1	Minste uteoppholdsareal.....	40
3.6	Gode uteareal for mennesker	41
3.6.1	Ulike årstider	41
3.6.2	Mikroklima	41
3.6.3	Grønnstruktur.....	42
3.6.4	Arealdisponering.....	44
3.6.5	Støy og støv	45
3.6.6	Menneskelig skala.....	45
3.6.7	Sanseopplevelser	46
3.6.8	Elementære aktiviteter	46

3.6.9	Tilgjengelighet for alle.....	47
3.6.10	Trygghet og trygghetsfølelse	51
3.7	Klima og klimatilpasning.....	51
3.7.1	Klimaavtaler.....	52
3.7.2	Arealbruksendringer	53
3.7.3	Overvann	54
3.7.4	Blågrønn faktor	55
3.8	Biologisk mangfold	55
3.8.1	Fremmede arter.....	56
3.8.2	Sjikt.....	57
3.8.3	Klima og biologisk mangfold.....	57
3.8.4	Fortetting og biologisk mangfold.....	58
3.8.5	Blågrønn struktur	59
3.8.6	Landskapsøkologiske arealprinsipper	60
3.8.7	Forurensning.....	61
4	Metode.....	63
4.1	Pragmatiske hensyn ved valg av metode.....	63
4.2	Casestudie.....	64
4.3	Stegvis-deduktiv induktiv metode.....	65
4.4	Litteratur og systematisk gjennomgang	66
4.5	Dokumentanalyse.....	66
4.6	Befaring og observasjon av et område	67
4.7	Intervjuer	68
4.8	Tematisk analyse	71
4.9	Forskningens kvalitet og fremstilling.....	72
5	Casestudiet	75
5.1	Sandslihaugen 30.....	75
5.2	Alternativer	83
5.2.1	Alternativ 1	83
5.2.2	Alternativ 2	87
6	Resultater fra intervju	90
6.1	Viktige faktorer i utforming av uteareal	90
6.2	Prioritering av faktorer	93
6.3	Utfordringer med å oppnå god kvalitet i uteareal	94
6.4	Sikre kvalitet i uteareal	97
6.5	Begrensninger fra lover, forskrifter og planer	99

7	Analyse og drøfting	102
7.1	Analyse av teori og resultat	102
7.1.1	Mennesker.....	102
7.1.2	Klima og klimatilpasning	108
7.1.3	Biologisk mangfold.....	110
7.1.4	Prioriteringer i planlegging.....	113
7.2	Prinsipper som bør legges til grunn for å sikre gode uteareal	113
7.2.1	Presentasjon av prinsippene	113
7.2.2	Drøfting av prinsippene.....	118
7.3	Drøfting av påvirkningskraften til lover og forskrifter	121
7.4	Utprøving av prinsippene på casestudie.....	123
7.4.1	Sammenligning av Alternativ 1 og Alternativ 2	124
7.4.2	Drøfting for anbefaling av alternativ	129
7.4.3	Tiltak for anbefalt alternativ.....	130
8	Konklusjon	136
9	Referanser	139

Figurliste

Figur 1: Oversiktsbilde av Sandslihaugen 30. Tomten består av det tidligere regionskontoret til Statoil. Fotograf: Trym Birkedal	17
Figur 2: De 8 delmålene i Arkitektur- og byformingsstrategi for Bergen. Kilde: (Bergen kommune, 2019 a).....	31
Figur 3: De 9 økologiske arealprinsipper som bør danne grunnlag for den grønne arealplanleggingen. Prinsippene er ment som retningslinjer og er basert på noe av den kunnskapen man har i dag om de ulike plante- og dyreartenes krav til omgivelsene for å leve og overleve. Kilde: (Miljødirektoratet, 2014 a).....	61
Figur 4: Stegvis-deduktiv induktiv metode (SDI). Kilde: (Tjora, 2021, p. 21).	65
Figur 5: Oversiktskart over Sandsli i Bergen kommune. Laget av: Henning Larsen Arkitekter	75
Figur 6: Utsnitt fra Kommuneplanens arealdel 2018 Plankart. Markert rød sirkel er caseområdet. Kartet viser at Sandslihaugen består av byfortettingssone (mørk gul), ytre fortettingssone (lysere gul) og grønstruktur (grønt). Kilde: (Bergen kommune, 2018 a).	76
Figur 7: Oversiktsbilde av bygninger på Sandslihaugen 30. Fotograf: Trym Birkedal	77
Figur 8: Sandslivegen bybanestopp. Fotograf: Tiril Birkedal	77
Figur 9: Sandslivegen busstopp. Fotograf: Tiril Birkedal	77
Figur 10: Vegstrukturen rundt caseområdet. Markert rød sirkel er caseområdet. Den oransje linjen er bybanetraséen og den oransje prikken er Sandslivegen bybanestopp. De to røde prikkene er Sandslivegen busstopp. Kilde: (Bergen kommune, 2018 d).....	78
Figur 11: Vegnettet og bybanetraséen ved Sandslihaugen 30 tatt fra vest i retning øst. Fotograf: Trym Birkedal.....	78
Figur 12: Vegnettet og bybanetraséen ved Sandslihaugen 30 tatt fra nord-vest i retning sør-øst. Fotograf: Trym Birkedal.....	78
Figur 13: Støykart. Markert rød sirkel er caseområdet. Kartet viser at området er lite utsatt for støy. Kilde: (Miljødirektoratet, 2013).....	79
Figur 14: Oversikt over områdene rundt Sandslihaugen 30 bestående av boliger, kontorer og grønstruktur. Fotograf: Trym Birkedal.....	79
Figur 15: Administrasjonsbygget ved Sandslihaugen 30. Fotograf: Trym Birkedal.....	80
Figur 16: Sandslihaugen 30. Administrasjonsbygg og ute- og lekeareal for den Internasjonale skole og barnehage i Bergen. Fotograf: Trym Birkedal	80
Figur 17: Utearealer med terreng og skog ved Sandslihaugen 30. Fotograf: Tiril Birkedal	80
Figur 18: Blågrønne forbindelser fra Kommunedelplan for overvann. Markert rød sirkel er caseområdet. Kartet viser at Sandslihaugen 30 ikke inngår i den blågrønne forbindelsen. Kilde: (Bergen kommune, 2018 c).	81
Figur 19: Blågrønn struktur ved Sandslihaugen 30. Broen over den blågrønne strukturen er Bybanetrasé. Fotograf: Trym Birkedal	81
Figur 20: Tursti ved Sandslihaugen 30. Fotograf: Tiril Birkedal	81
Figur 21: Friluftsliv, registreringer. Markert rød sirkel er caseområdet. Kilde: (Bergen kommune, 2010).	82
Figur 22: Biologisk mangfold, registreringer. Markert rød sirkel er caseområdet. Kartet viser at det ikke er noen rødlistede arter ved Sandslihaugen 30. Kilde: (Bergen kommune, 2010).....	82
Figur 23: Arealer for kalkulasjon for konsept ved alternativ 1. Alternativ 1 har totalt 888 m ² større uteareal enn alternativ 2. Laget av: DnB.....	84
Figur 24: Skisse av alternativ 1. All eksisterende bebyggelse fjernes og erstattes med ny bebyggelse, se hvite og lysegrønne bygninger i figuren. Etasjehøyde er påført over bygningene i skissen. Eksisterende parkeringsanlegg under arealet til høyre i figuren bevares. Videre skal det tilføres parkeringskjeller	

under sentralområdet i midten av figuren. Adkomst til området er i nedre høyre hjørne. Laget av: Henning Larsen Arkitekter	85
Figur 25: 3D-modell av alternativ 1 i retning nord. Modellen viser en oversikt over området. Laget av: Henning Larsen Arkitekter	86
Figur 26: 3D-modell av alternativ 1 i retning vest. Modellen viser rekkehus og leilighetsbygg. Laget av: Henning Larsen Arkitekter	86
Figur 27: 3D-modell av alternativ 1 i retning øst. Modellen viser ramper ned fra Sandslihaugen 30 for universell utforming. Laget av: Henning Larsen Arkitekter	86
Figur 28: 3D-modell av alternativ 1 i retning vest. Modellen viser rekkehus med perspektiv fra bakken. Laget av: Henning Larsen Arkitekter	86
Figur 29: Arealer for kalkulasjon for konsept ved alternativ 2. Alternativ 2 har totalt 888 m ² mindre uteareal enn alternativ 1. Laget av: DnB.....	87
Figur 30: Skisse av alternativ 2. Gul bebyggelse er bevart fra eksisterende. Dagens bebyggelse som forbinder de tre Y-blokkene rives, se figur 15. Ny bebyggelse er hvite og lysegrønne i skissen. Adkomst til området er i nedre høyre hjørne. Laget av: Henning Larsen Arkitekter	88
Figur 31: 3D-modell av alternativ 2 i retning nord. Modellen viser en oversikt over området. Laget av: Henning Larsen Arkitekter	89
Figur 32: 3D-modell av alternativ 2 i retning vest. Modellen viser de bevarte Y-fløyene, nye rekkehus og leilighetsbygg. Laget av: Henning Larsen Arkitekter	89
Figur 33: 3D-modell av alternativ 2 i retning øst. Modellen viser ramper ned fra Sandslihaugen 30 for universell utforming. Laget av: Henning Larsen Arkitekter.....	89
Figur 34: 3D-modell av alternativ 2 i retning nord-vest. Modellen viser de bevarte Y-fløyene og rekkehus med perspektiv fra bakken. Laget av: Henning Larsen Arkitekter	89
Figur 35: Oversiktsbilde av det naturlige terrenget mellom Y-fløyene sør på tomten. Fotograf: Trym Birkedal.....	131
Figur 36: Det naturlige terrenget mellom Y-fløyene sør på tomten. Fotograf: Tiril Birkedal	131
Figur 37: Fjellberg med vegetasjon mellom Y-fløyene sør på tomten. Fotograf: Trym Birkedal	131
Figur 38: Gate med fortau, trær, blomster og benker i Damsgårdsveien i Bergen kommune. Fotograf: Tiril Birkedal.....	132
Figur 39: Sitteplass plassert i Damsgårdsveien i Bergen kommune. Fotograf: Tiril Birkedal.....	132
Figur 40: Fontene og overvannshåndtering ved Fløttmannsplassen i Bergen kommune. Fotograf: Trym Birkedal.....	132
Figur 41: Spisslønnentre ved Sandslihaugen 30. Fotograf: Tiril Birkedal	133
Figur 42: Oversiktsbilde av blågrønn struktur gjennom grøntdrag nord for Sandslihaugen 30. Fotograf: Trym Birkedal.....	134
Figur 43: Blågrønn struktur gjennom grøntdrag nord for Sandslihaugen 30. Fotograf: Tiril Birkedal ..	134
Figur 44: Boliger ved Sandsliåsen 55. Kilde: (merarkitekter, 2017).	135
Figur 45: Boliger og uteareal ved Sandsliåsen 55. Kilde: (merarkitekter, 2017).	135

Tabeller

Tabell 1: Utvalgte relevante bestemmelser fra KPA 2018 Kilde: (Bergen kommune, 2018 a).	31
Tabell 2: Tabellen viser vurderingen av prinsipper for Alternativ 1 og Alternativ 2. Prinsippene er definert i kapittel 7.1 og representerer tre faktorer; mennesker (oransje), klima og klimatilpasning (blå) og biologisk mangfold (grønn).	129

Vedlegg

Vedlegg 1: Intervjuguide - Tiril Birkedal

Vedlegg 2: Intervju-sammendrag - Tiril Birkedal

Vedlegg 3: Prinsipper for å sikre gode kvaliteter i uteareal. Utleddet av Tiril Birkedal i masteroppgave.

1 Introduksjon

Sandslihaugen 30 i Bergen kommune var tidligere næringsareal. I 2013 ble det kjøpt opp av DnB Næringseiendom AS som ønsker å omregulere eiendommen til boligformål. Målet med denne masteroppgaven er å forske på kvaliteter i uteareal og undersøke funn i transformasjonsprosjektet Sandslihaugen. Oppgaven vil presentere problemstilling, tilhørende overordnede føringer og planredskaper, videre teori og metode, før presentasjon av datamaterialet. Deretter vil analyse, drøfting og oppsummering presentere selve forskingsresultatene av arbeidet.

1.1 Bakgrunn

Bokvalitet har stor innvirkning på bomiljø, og man bør derfor etterstrebe god bokvalitet slik at folk ønsker å bo i et område. En faktor som påvirker bokkvaliteten i stor grad, er hvordan uteareal er formet og oppleves. Et godt uteareal har vist seg å gi bedre helse, økt trygghet og høyere grad av stedsidentitet, noe som videre gir god bokkvalitet (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 28). Utbygging og fortetting av byer og tettsteder går ofte på bekostning av grønne arealer, lekeområder og/eller områder som ikke umiddelbart oppleves som funksjonelle for lek og opphold. Ved fortetting er ambisjonen som regel å skape gode nærhetsbyer, men samtidig kan det gjøre at bomiljøets kvaliteter, og da spesielt utearealene, forringes og bygges ned. Det er derfor viktig at private uterom og fellesområder ivaretas, samt forbindelse ut til andre deler av byen og grønnstruktur rundt (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 29).

Folks vaner og muligheter til å leve bærekraftig er knyttet til hvor «levbare» byer og tettsteder er. Levbare byer og tettsteder er både energieffektive, rike på biologisk mangfold, miljøvennlige og tilgjengelige, samt bidrar de til vakre omgivelser og bedre helse (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 7). Blågrønnstruktur bidrar til både trivsel, biologisk mangfold og rekreasjonsmuligheter, og dette har betydning for folkehelse, stedsidentitet og bolyst (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 45).

Utbyggere løser gjerne krav til minste uteareal med balkonger og takterrasser, og det blir lite uterom på bakkeplan. Undersøkelser viser at befolkningen ønsker flere private utearealer, felles grøntområder og møteplasser med god kvalitet (Miljøverndepartementet, et al., 2007). Nabolag har derfor behov for felles møteplasser som kan bidra til å skape gode bomiljø og øke bokvaliteten (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 28).

1.2 Formål

Formålet med denne masteroppgaven er å studere hvordan uteareal kan utformes med god kvalitet i fortetningsområder. Det skal utvikles prinsipper for uteareal med god kvalitet fra teori funnet gjennom metoder som dokumentstudier og intervju. For å utvikle prinsippene skal stegvis-deduktiv induktiv metode benyttes som inspirasjon. Deretter skal prinsippene utprøves i sammenligning av to ulike alternativer for transformasjon av en konkret tomt; Sandslihaugen 30. Masteroppgaven er dermed en casestudie og det skal undersøkes hvilken løsning som kan gi best mulig uteareal for ulike faktorer. Caseområdet er valgt på bakgrunn av at det ligger i et område med mye grønnstruktur, samt at det er planlagt høy grad av fortetting i området. I dag består tomten av kontorlokaler. Tomteeiers ønske er å rive eksisterende bebyggelse og bygge boliger i form av småhus og leiligheter. Tomten er avsatt til byfortettingssone i Bergen kommunes arealdel tilhørende kommunedelplan. Figur 1 viser et oversiktsbilde av Sandslihaugen 30.



Figur 1: Oversiktsbilde av Sandslihaugen 30. Tomten består av det tidligere regionskontoret til Statoil. Fotograf: Trym Birkedal

1.3 Problemstilling

Problemstillingen danner grunnlag for masteroppgaven og vil diskuteres ut fra teori, dokumenter, intervjuer og casestudie. Caseområdet er som nevnt transformasjonsprosjektet Sandslihaugen 30. Ønsket for oppgaven er å finne ut hvordan uteareal med gode kvaliteter kan sikres i fortetningsområder. Følgende problemstilling er definert:

«Hvordan sikre gode kvaliteter i uteareal i fortetningsområder?»

For å kunne drøfte problemstillingen bør følgende forskningsspørsmål besvares:

- 1. Hvilke hensyn bør tas ved utforming av uteareal?*
- 2. Hvilke prinsipper bør ligge til grunn for å oppnå gode uteareal?*
- 3. Hvordan påvirker lovverk og forskrifter utforming av uteareal?*
- 4. Utprøving av prinsippene på casestudie: Hvilket alternativ for Sandslihaugen 30 gir best uteareal? Og hvilket alternativ gir best sammenhengende blågrønn struktur i bydelen? Er det eventuelle forbedrende eller avbøtende tiltak?*

Ved å forske på hvordan man kan sikre gode uteareal i fortetningsområder, belyses et viktig tema for både kommunal og privat planlegging. Det vil kunne hjelpe planleggere å se praksis i lys av teori, og dermed utforme planer hvor en setter søkelys på uteareal. Ved å studere hvordan lovverk og forskrifter påvirker utforming av uteareal, vil eventuelle funn kunne belyse konsekvensene dette setter for planlegging. Det skal også formes subjektive meninger ved sammenligning av alternativene, og slik kunne velge det beste forslaget for transformasjonen.

1.4 Disposisjon

Kapittel 1 presenterer bakgrunn og formål for oppgaven, samt problemstilling med tilhørende forskningsspørsmål.

Kapittel 2 omhandler rammeverk som er relevant for utforming av oppgaven; overordnede lover, krav og føringer som skal følges i en planleggingsprosess. Kapitlet er strukturert i hierarkisk rekkefølge.

Kapittel 3 tar for seg relevant teori for problemstillingen. Først presenteres generell teori om uteareal, før det deles inn etter tema. Temaene representerer hva som gir gode uteareal for mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold.

Kapittel 4 redegjør for metoder som er blitt anvendt i masteroppgaven og hvordan data er anskaffet.

Kapittel 5 fremstiller caseområdet for oppgaven. Kapitlet gir generell informasjon om området, før det presenterer de ulike alternativene for transformasjon av tomten.

Kapittel 6 presenterer datamaterialet for oppgaven, og dette legger grunnlag for kapittel 7.

Kapittel 7 presenterer analyse og drøfting. Først analyseres og drøftes prinsipper for gode uteareal for mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold, for så å drøfte prinsippene opp mot hverandre. Deretter testes prinsippene på casestudiet. Casestudiet består av to ulike transformasjonsforslag. Når prinsippene er testet på alternativene, skal det velges hvilket alternativ som gir best uteareal for mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold. Til slutt utvikles det tiltak som kan iverksettes i det valgte alternativet.

Kapittel 8 oppsummerer og resultatet av oppgaven presenteres. Her pekes på mulige feilkilder i forskningsarbeidet, samt forslag til videre arbeid.

2 Overordnede føringer og planredskaper

Kapittelet presenterer aktuelt rammeverk for planlegging i hierarkisk rekkefølge. Rammeverket består av overordnede lover, krav og føringer som skal følges i en planleggingsprosess.

2.1 Viktige føringer i Plan- og bygningsloven

Plan- og bygningsloven (Pbl.) gir rammer og føringer, og er sentral for all samfunnsplanlegging, arealforvaltning og byggesaksvirksomhet i Norge. Loven stiller enkelte materielle krav til byggverk og gir hjemmel til Byggteknisk forskrift som inneholder ytterligere krav. Videre er loven delt inn i en plandel og en byggesaksdel. Plandelen har regler om statlige arealplaner, regionale planer, kommuneplaner og reguleringsplaner. Reglene sier noe om hvordan disse behandles, og hvilke virkninger de har for nåtidig og fremtidig utnyttelse. Byggesaksdelen inneholder regler om hvordan byggesaker skal behandles, og når det foreligger søknadsplikt, om at tiltak skal forestås av et foretak med ansvarsrett, om hvilke krav som stilles til søknaden og kommunens tilsynsplikt med byggearbeider, jf. Pbl.

De overordnede prinsippene i Barnekonvensjonen og Grunnloven er integrert i formålsparagrafen § 1-1, og loven pålegger dermed alle som driver med planlegging og byggesaksbehandling å ta hensyn til og sikre barn og unge et godt oppvekstmiljø. Videre pålegger loven at prinsippet om medvirkning fra barn og unge og universell utforming skal ivaretas i planleggingen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020, p. 6 og 8). Viser til lovens formålsparagraf:

Plan- og bygningsloven skal fremme bærekraftig utvikling til beste for den enkelte, samfunnet og fremtidige generasjoner jf. Pbl. § 1-1 (1). Planlegging av vedtak skal sikre åpenhet, forutsigbarhet og medvirkning for alle berørte interesser og myndigheter. Det skal legges vekt på langsiktige løsninger, og konsekvenser for miljø og samfunn skal beskrives jf. Pbl. § 1-1 (4). Prinsippet om universell utforming skal ivaretas i planlegging og kravene til det enkelte byggetiltak. Det samme gjelder hensynet til barn og unges oppvekstvilkår og estetisk

utforming av omgivelsene. For boliger skal prinsippet om universell utforming ivaretas gjennom krav til tilgjengelighet jf. Pbl. § 1-1 (5).

Innenfor rammen av § 1-1 skal planer etter plan- og bygningsloven «*legge til rette for god forming av bygde omgivelser, gode bomiljøer og gode oppvekst og levekår i alle deler av landet*» jf. Pbl. § 3-1 e). Dette understreker hvor viktig det er å oppfylle formålsparagrafens intensjon om å ivareta hensynet til barn og unges oppvekstsvilkår i planleggingen, samt å utforme gode bomiljøer. Planer skal også «*sikre jordressurser, kvaliteter i landskapet og vern av verdifulle landskap og kulturmiljøer*» jf. Pbl. § 3-1 b). Videre skal all planlegging «*fremme befolkningens helse og motvirke sosiale helseforskjeller, samt bidra til å forebygge kriminalitet*» jf. Pbl. § 3-1 f). God tilgang til områder for rekreasjon og aktivitet, samt tiltak mot forurensning og støy er tiltak som bidrar positivt for helsen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020, p. 9). Planlegging skal også «*ta klimahensyn gjennom reduksjon av klimagassutslipp og tilpasning til forventede klimaendringer, herunder gjennom løsninger for energiforsyning, areal og transport*» jf. Pbl. § 3-1 g). Et viktig klimatilpasningstiltak er overvannshåndtering (Miljødirektoratet, 2021 c).

2.2 Nasjonale forventninger

For å fremme en bærekraftig utvikling skal regjeringen utarbeide nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging hvert fjerde år jf. Pbl. § 6-1. Fylkeskommuner og kommuner skal følge opp de nasjonale forventningene i deres arbeid med planstrategier og planer. Det skal også legges til grunn for statlige myndigheters medvirkning i planlegging. For at planleggingen i fylkeskommuner og kommuner skal kunne skje effektivt og til beste for innbyggerne i hele landet vil regjeringen formidle den nasjonale prioriterte politikken på en tydelig måte. Videre får fylkeskommunene og kommunene økt ansvar for å sikre nasjonale og viktige regionale interesser ettersom regjeringen styrker det lokale selvstyret i planleggingen ved å formidle den nasjonale prioriterte politikken. Regjeringens ønske er at regional og lokal samfunns- og arealplanlegging skal være basert på åpen dialog mellom alle parter, hvor staten også deltar. De nasjonale forventningene er et viktig skritt på veien (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019, p. 3).

Gjeldende veileder er *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023* hvor regjeringen legger stor vekt på fire store utfordringer:

- Å skape et bærekraftig samfunn
- Å skape et økologisk bærekraftig samfunn gjennom blant annet en offensiv klimapolitikk og en forsvarlig ressursforvaltning
- Å skape et sosialt bærekraftig samfunn
- Å skape et trygt samfunn for alle

De regionale og lokale myndighetene skal håndtere disse utfordringene. Det gjelder alle kommuner, uavhengig av størrelse og kompetanse (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019, p. 3).

Videre omtaler Nasjonale forventninger;

«Kommunene legger vekt på å ivareta byrom og blågrønn infrastruktur med stier og turveger som sikrer naturverdiene, hensyn til overvann og legger til rette for fysisk aktivitet og naturopplevelser for alle» (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019, p. 29).

2.3 Rikspolitiske retningslinjer for å styrke barn og unges interesser i planleggingen

Rikspolitiske retningslinjer (RPR) for barn og planlegging er statlige planretningslinjer fastsatt av Miljøverndepartementet, med hjemmel i Plan- og bygningsloven § 6-2. Det er en del av den norske barnevernkonvensjonen og skal legges til grunn ved statlig, regional og kommunal planlegging og i enkeltvedtak som statlige, regionale og kommunale organer treffer etter loven (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020, p. 9).

Viktige nasjonale mål for barn og unges oppvekstmiljø er:

å sikre et oppvekstmiljø som gir barn og unge trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger, og som har de fysiske, sosiale og kulturelle kvaliteter som til enhver tid er i samsvar med eksisterende kunnskap om barn og unges behov

å ivareta det offentlige ansvar for å sikre barn og unge de tilbud og muligheter som samlet kan gi den enkelte utfordringer og en meningsfylt oppvekst uansett bosted, sosial og kulturell bakgrunn (Miljøverndepartementet, 2019).

Disse nasjonale målene er i samsvar med plan- og bygningsloven formål jf. § 1-1 og § 3-1. Å legge til rette for at barn og unge vokser opp i trygge forhold med grunnleggende behov, nærhet og gode oppvekst- og nærmiljø er en av samfunnets største oppgaver. Et godt nærmiljø for barn og unge karakteriseres av god tilgang på trygge og varierte områder for lek og aktiviteter uten støy og forurensning (Miljøverndepartementet, 2019).

Formålet med rikspolitiske retningslinjer er å:

- «synliggjøre og styrke barn og unges interesser i all planlegging og byggesaksbehandling etter plan- og bygningsloven»
- «gi kommunene bedre grunnlag for å integrere og ivareta barn og unges interesser i sin løpende planlegging og byggesaksbehandling»
- «gi et grunnlag for å vurdere saker der barn og unges interesser kommer i konflikt med andre hensyn/interesser».

De rikspolitiske retningslinjer gir regjeringens syn på hvilke hensyn og interesser det skal legges vekt på, og hvordan avveininger i konfliktsituasjoner skal foretas (Miljøverndepartementet, 2019). Barn og unge har ikke økonomisk makt eller juridiske rettigheter som berørt part i plan- og utbyggingssaker og behovene deres blir dermed ikke alltid like godt ivaretatt. Vanlige svakheter er: utilstrekkelige arealer for barn, mangel på gang- og sykkelveger, arealer for barn ligger på uegnede steder, eksisterende og regulerte lekearealer blir omdisponert til andre formål, og ved fortetting mister barn og unge grønne utearealer for lek og opphold (Miljøverndepartementet, 1991, p. 17).

Kravene til den fysiske utformingen av trygge og sunne oppvekst- og lekemiljø innebærer at arealer og anlegg skal være sikret mot forurensning, støy, trafikkfare og annen helsefare. Videre kreves det at arealene er store nok for lek og opphold, at arealene gir mulighet for lek på alle årstider og at de kan brukes av ulike aldersgrupper, samtidig som det gir mulighet for samhandling mellom barn, unge og voksne. Dette blir viktigere og viktigere etter som byer og tettsteder fortettes. Ved omdisponering av arealer som er i bruk eller egnet til lek, og som er avsatt til fellesareal eller friområde i planer, skal det skaffes full erstatning (Miljøverndepartementet, 2019).

2.4 Statlige retningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning

Statlige retningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning er statlige retningslinjer fremmet av Kommunal- og distriktsdepartementet. Den ble fastsatt 28. september 2018 med hjemmel i Plan- og bygningsloven § 6-2 (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2018).

Formålet med planretningslinjene er å: (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2018)

- a) sikre at kommunene og fylkeskommunene prioriterer arbeidet med å redusere klimagassutslipp, og bidra til at klimatilpasning ivaretas som hensyn i planlegging etter plan- og bygningsloven.
- b) sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i kommunene.
- c) sikre at kommunene bruker et bredt spekter av sine roller og virkemidler i arbeidet med reduksjon av klimagassutslipp og klimatilpasning, og bidra til avveining og samordning når utslippsreduksjon og klimatilpasning berører eller kommer i konflikt med andre hensyn eller interesser.

Kommuner, fylkeskommuner og staten skal bidra til reduksjon av klimagassutslipp og økt miljøvennlig energiomlegging gjennom planlegging og øvrig myndighets- og virksomhetsøvelse. Det skal innarbeides tiltak og virkemidler for å redusere utslipp av klimagasser og sikre mer effektiv energibruk og miljøvennlig energiomlegging i tråd med retningslinjene. Videre skal arbeidet med klimatilpasning bidra til at samfunnet blir bedre rustet til å møte klimaendringene, gjennom å sikre at kommuner og fylkeskommuner unngår eller begrenser risiko, sårbarhet og ulemper, og drar nytte av eventuelle fordeler som følge av endringer i klimaet. Klimatilpasning handler om å ta hensyn til dagens og framtidens klima. Å ta hensyn til klimaet og endringer i dette, sammen med øvrige endringer i samfunnet, er avgjørende for å sikre en bærekraftig utvikling. Hensynet til klimatilpasning virker sammen med andre overordnede og tverrsektorielle mål for samfunns- og arealutvikling (Kommunal- og distriktsdepartementet, 2018).

2.5 Byggteknisk forskrift

Byggteknisk forskrift (TEK) er en forskrift om tekniske krav til byggverk. Den er utledet av plan- og bygningsloven. Den trekker opp grensen for det minimum av egenskaper et byggverk må ha for å kunne oppføres lovlig i Norge. Forskriften gir funksjonskrav, men i mange tilfeller blir de fortolket og gitt som ytelseskrav. Videre består forskriften av både bestemmelser og veiledning, hvor begge to skal følges (Direktoratet for byggkvalitet, 2017, p. 2). Gjeldende byggteknisk forskrift er TEK17. Den inneholder blant annet krav til grad av utnytting, bestemmelser om uteareal og plassering av byggverk, samt universell utforming og tilgjengelighet i bolig (Aamo, et al., 2021, p. 33).

Kapittel 5 i TEK17 omhandler grad av utnytting og tar blant annet for seg minste uteoppholdsareal. Etter TEK17 § 5-6 skal det avsettes et minimumsareal for uteoppholdsareal i arealplaner for å sikre tilstrekkelig og brukbare arealplaner til uteopphold med god kvalitet. Kapittel 8 omhandler opparbeidet uteareal og TEK17 § 8-3 spesifiserer krav til uteoppholdsareal. Etter denne paragrafen skal uteoppholdsareal være egnet for rekreasjon, lek og aktiviteter for ulike aldersgrupper. Arealene skal plasseres og utformes slik at det oppnås god kvalitet med hensyn på sol- og lysforhold og støy og annen miljøbelastning. Videre skal arealene utformes slik at ingen utsettes for fare, og dermed avskjermes mot trafikk og nivåforskjeller skal sikres for å forebygge fallskader. Krav om universell utforming er blant annet at nivåforskjeller skal merkes visuelt og taktilt, stolper, rekkverk og lignende skal ha synlig kontrast til omgivelsene og der det er anlagt for sitteplasser skal det være plass for rullestol.

2.6 Naturmangfoldloven

I tillegg til Plan- og bygningsloven står Naturmangfoldloven sentralt i planlegging. Naturmangfoldlovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur jf. Nml. § 1. Naturmangfoldloven kapittel 2 inneholder bestemmelser om bærekraftig bruk. Bestemmelsene gjelder ved all myndighetsutøvelse som berører naturmangfold, uavhengig av om myndighetsutøvelsen skjer i medhold av naturmangfoldloven eller andre lover og regler (Klima- og miljøverndepartementet, 2016).

Prinsippene i §§ 8 til 12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, herunder når et forvaltningsorgan tildeler tilskudd, og ved forvaltning av fast eiendom. Vurderingen etter første punktum skal fremgå av beslutningen jf. Nml. § 7.

De miljørettslige prinsippene omfatter § 8 kunnskapsgrunnlaget, § 9 føre-var-prinsippet, § 10 prinsippet om økosystemtilnærming og samlet belastning, § 11 prinsippet om at kostnadene ved miljøforringelse skal være av tiltakshaver og § 12 prinsippet om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder. Prinsippene er sakbehandlingsregler som skal sikre at

naturmangfold blir vurdert ved myndighetsutøvelse som berører naturmangfold. Prinsippene skal sammen med §§ 4 og 5, integreres i vurderingene etter sektorlover og plan- og bygningsloven (Klima- og miljøverndepartementet, 2016).

2.7 Kommunal planlegging

Kommunens planstrategi skal avklare kommunens planbehov. Kommunestyret skal minst en gang i hver valgperiode, og senest innen ett år etter konstituering, utarbeide en kommunal planstrategi. Planstrategien bør omfatte en drøfting av kommunens strategiske valg knyttet til samfunnsutvikling, herunder langsiktig arealbruk, miljøutfordringer, sektorens virksomhet og en vurdering av kommunens planbehov i valgperioden jf. Pbl. § 10-1 (1). Kommunen skal ha en samlet kommuneplan som omfatter samfunnsdel med handlingsdel og arealdel jf. Pbl § 11-1 (1). Kommuneplanen setter mål for viktige samfunnsområder og kommunens virksomhet. Det vurderes hvert 4 år om kommuneplanen skal revideres jf. Pbl. § 11-1 (3). Videre skal kommunestyret sørge for at det blir utarbeidet reguleringsplan for de områder i kommunen hvor dette følger av loven eller av kommuneplanens arealdel, samt der det ellers er behov for å sikre forsvarlig planavklaring og gjennomføring av bygge- og anleggstiltak, flerbruk og vern i forhold til berørte private og offentlige interesser jf. Pbl § 12-1 (2). Reguleringsplan er et arealplankart med tilhørende bestemmelser som angir bruk, vern og utforming av arealer og fysiske omgivelser jf. Pbl. § 12-1 (1).

Kommuneplanens samfunnsdel skal ta stilling til langsiktige utfordringer, mål og strategier for kommunesamfunnet som helhet og kommunen som organisasjon jf. Pbl. § 11-2 (1). Videre skal den gi retningslinjer for hvordan kommunens egne mål og strategier skal gjennomføres i kommunal virksomhet og med medvirkning fra andre offentlige organer og private jf. Pbl. § 11-2 (2).

Kommuneplanens arealdel skal angi hovedtrekkene i arealdisponeringen, og rammer og betingelser for hvilke nye tiltak og ny arealbruk som kan settes i verk, samt hvilke viktige hensyn som må ivaretas ved disponeringen av arealene jf. Pbl. § 11-5 (2). Kommuneplanens arealdel består av et plankart, bestemmelser, samt en utfyllende planbeskrivelse. Plankartet og bestemmelsene er juridisk bindende. Det er krav etter plan- og bygningsloven at

kommunen skal ha en arealplan for hele kommunen som viser sammenhengen mellom samfunnsutvikling og arealbruk jf. Pbl. § 11-5 (1).

For å sikre gode utearealer med god kvalitet, kan kommunene gi bestemmelser om uteareal i kommuneplanens arealdel. I tillegg kan kommunen fastsette bestemmelser om minste uteoppholdsareal til felles og privat bruk med hjemmel i Plan- og bygningsloven §12-7. Ved å fastsette grad av utnytting vil kommunen kunne vurdere ulike hensyn. Samtidig bør arealplanene sørge for at fastlagt utnytting ikke gir for trange rammer til å fremme kreativitet (Aamo, et al., 2021, p. 31).

2.7.1 Kommuneplanens samfunnsdel i Bergen

Kommuneplanens samfunnsdel (KPS) i Bergen ble vedtatt i 2015 og beskriver hvordan kommunen skal møte de viktigste samfunnsutfordringene fremover mot 2030. Planen legger til grunn en visjon om at Bergen skal være en aktiv og attraktiv by. Videre er det valgt 9 hovedmål som uttrykker hva kommunen ønsker å legge vekt på å prioritere i planperioden. Disse 9 hovedmålene er gåbyen, fremtidsrettet, grønn, engasjert, drivkraft i regionen, kompakt, mangfoldig, trygg og særpreget. For hvert hovedmål er det formulert politiske satsingsområder slik at målene skal nås (Bergen kommune, 2015, p. 9).

2.7.2 Kommuneplanens arealdel i Bergen

Bergen kommunes arealdel (KPA) ble vedtatt i 2018 og består av plankart, bestemmelser og planbeskrivelse. Planen angir hovedtrekkene i arealdisponeringen og rammer for hvilke nye tiltak som kan iverksettes i planperioden. KPA skiller mellom fire ulike fortettingssoner; sentrumsjerne, byfortettingssone, ytre fortettingssone og øvrig byggesone. I bestemmelsene tilhørende KPA 2018 presenteres ulike tema. Tabellen under (Tabell 1) viser et utdrag fra bestemmelsene til KPA 2018 med fokus på temaene blågrønne strukturer, rekreasjon og friluft, barn og unge, uteoppholdsareal og støy ettersom disse er relevant for prosjektet. Det vil også fokuseres på byfortettingssone ettersom casestudiet i dette prosjektet er innenfor byfortettingssone (Bergen kommune, 2019 b).

Bestemmelser og retningslinjer for Bergen kommune som gjelder uteareal

Bestemmelser	Retningslinjer
<p><u>§ 10 Blågrønne strukturer</u> (Pbl. §§ 11-9 nr. 6 og 8, 11-11 nr. 5 og naturmangfaldlova)</p> <p>§ 10.1 Temakart <i>Sammenhengende blågrønne strukturer</i> (13.11.2017) skal legges til grunn for planlegging, utbygging og forvaltning.</p> <p>§ 10.2 Sammenhengende blågrønne strukturer skal ivaretas og sikres i alle plan- og byggesaker. Sammenhenger skal vurderes etablert og styrket der strukturen er usammenhengende, og nødvendig areal til dette skal sikres.</p> <p>§ 10.3 Konsekvenser for naturmangfold og blågrønne strukturer skal vurderes i alle plan- og byggesaker.</p>	<p>For å ivareta mål om oppgradering av blågrønn infrastruktur i formålsbestemmelsen §1 skal det ved planlegging av nye tiltak først se hen til områdets blågrønne verdier (grøntområder og naturlige vannveier). Eksisterende blågrønne strukturer ivaretas og sammenheng i strukturen sikres særskilt. Behovet for styrket sammenheng kan tale for at nye grøntområder etableres.</p> <p>Arealforvaltningen skal bidra til å hindre tap av arter og naturtyper. Nye tiltak skal i minst mulig grad gi negative konsekvenser for naturmangfold og håndtering av flomvann.</p> <p>Naturmangfold og blågrønne strukturer skal forvaltes som flerfunksjonelle ressurser. Det skal også legges vekt på områdenes betydning for klima, rekreasjon og folkehelse.</p>
<p><u>§ 11 Rekreasjon og friluftsliv</u> (Pbl. § 11-9 nr. 7)</p> <p>§ 11.1 Områder som er viktige for rekreasjon og friluftsliv skal i størst mulig grad ivaretas i plan- og byggesaksbehandling.</p> <p>§ 11.2 Eksisterende gangforbindelser (turveier, stier, barnetråkk, snarveier) skal ivaretas og sikres for allmenn ferdsel. Nye tiltak skal bidra positivt til utvikling av gåbyen.</p> <p>§ 11.3 Arealer eller funksjoner som fjernes skal erstattes, eventuelt skal tilsvarende tilbud i nærområdet gis økt standard og bruksverdi.</p>	<p>Alle skal ha gode betingelser for trygg utendørs rekreasjon og aktivitet i eget nærmiljø. Nye tiltak skal bidra positivt til utvikling av gåbyen.</p> <p>I områder som har registrerte verdier for rekreasjon og friluftsliv skal disse tas hensyn til i arealforvaltningen.</p>
<p><u>§ 13 Barn og unge</u> (Pbl. §§ 11-9 nr. 5 og 6, jf. 1-1 siste ledd)</p> <p>§ 13.1</p>	<p>Oppvekstmiljøet skal ha fysiske, sosiale og kulturelle kvaliteter som samsvarer med tilgjengelig kunnskap og barn og unges behov.</p>

<p>Rikspolitiske retningslinjer for barn og unge skal legges til grunn i arealplanlegging.</p> <p>§ 13.3</p> <p>Det skal legges til rette for trafiksikre snarveger og gang- og sykkelforbindelser mellom bolig og viktige målpunkter.</p> <p>§ 13.4</p> <p>Ved eventuell omdisponering av arealer som er viktige eller egnet for barns lek skal arealene erstattes med nye tilsvarende kvaliteter. Erstatningsareal skal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ha tilsvarende størrelse, kvalitet og bruksmuligheter - tilpasses aktuelle aldersgruppers behov - ligge i gangavstand og ha god og trygg tilgjengelighet - sikres og være tilgjengelig på rett tidspunkt 	
<p><u>§ 14 Uteoppholdsareal</u></p> <p>(Pbl. § 11-9 nr. 5)</p> <p>§ 14.1</p> <p>Nye boenheter skal ha tilgang til gode og hensiktsmessige utendørs oppholdsarealer.</p> <p>§ 14.2</p> <p>Nødvendige uteoppholdsarealer skal oppfylle følgende kvalitetskrav:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. God gangadkomst til utearealene. Alle boliger skal ha maksimalt 100 m sikker gangavstand til nærmeste del av uteoppholdsareal på bakkeplan. b. God og varig brukskvalitet i opparbeiding og møblering skal fremgå av byggesøknad. Barn og unges behov for lekeområder må ivaretas i utforming. Areal som er brattere enn 1:3 vil ikke kunne medregnes hvis ikke arealet har spesielle bruksverdier. c. Det skal skjermes mot vind, og halve arealet på bakkeplan skal ha sol i 4 timer ved vårjevndøgn. d. Arealet skal ferdigstilles samtidig med bolig. e. Areal som ikke ligger på naturterreng, skal opparbeides med bæreevne og utforming slik at permanente vegetasjonssoner innpasses. 	<p>Til 14.1: Alle skal ha tilgang til gode uterom som inviterer til opphold, aktivitet og samhandling for alle beboere.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ved etablering av ny boenhet på bebygd eiendom utenom sone 1, gjelder tilsvarende eksisterende bolig(er). - I spesielt krevende situasjoner (f.eks. knyttet til støy og luftkvalitet) kan innendørs fellesarealer være et aktuelt supplement til utearealet. - Boliger som får behovet for utendørs oppholdsareal dekket av eksisterende areal kan pålegges rekkefølgekrav knyttet til standardheving av arealet. <p>Til 14.2: Tilgjengelig boenhet i henhold til teknisk forskrift skal ha universelt utformet gangadkomst til utearealet. Privat uteoppholdsareal for en boenhet skal ligge i direkte tilknytning til boligen.</p> <p>Til 14.2.b: Areal uten praktisk brukskvalitet er små restarealer, areal uten hensiktsmessig form og støyutsatt areal.</p>

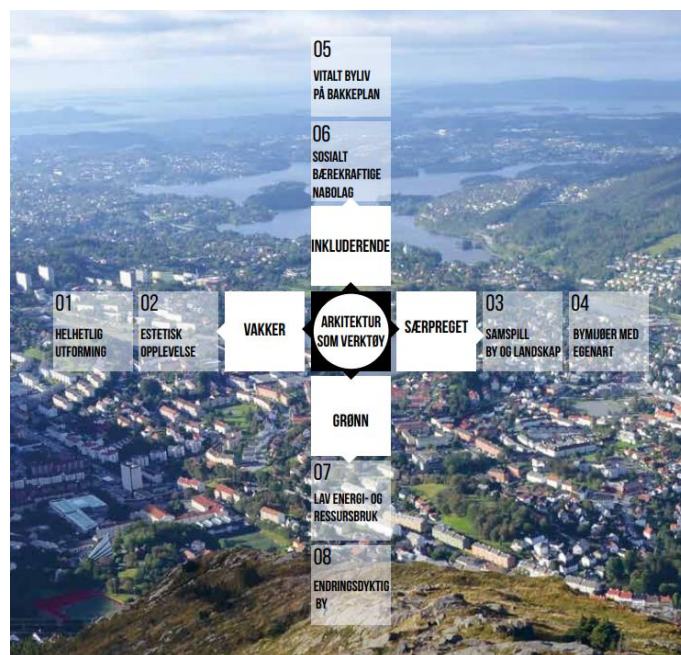
<p>f. Areal som kreves lagt på bakkeplan skal ligge på naturterreng, eller som opparbeidet dekke med god terrengkontakt, dimensjonert for å kunne tåle et permanent vegetasjonsdekke.</p> <p>g. Uteoppholdsareal til større områder skal opparbeides i sammenheng for å gi tilstrekkelig kvalitet og flerfunksjonelle områder.</p> <p>§ 14.3 Arealkrav:</p> <p>§ 14.3.3 <i>Byfortettingssone</i> (unntatt By1)</p> <p>Det skal etableres minimum 40 m² uteoppholdsareal pr. boenhet. Maks 50% på tak/altan. Minimum 50% skal utformes som fellesareal eller offentlig tilgjengelig areal. Minst 50% av enhetene i store prosjekt skal ha privat oppholdsareal.</p> <p>§ 14.4</p> <p>Uteoppholdsareal som skal være offentlig tilgjengelig eller etableres på offentlig grunn, skal godkjennes av kommunen.</p>	<p>Situasjonsplan for uteoppholdsarealer skal inngå i byggesøknad og vise møblering og materialbruk. I byfortettingssoner vil forhager og lignende mindre arealer kunne inngå i utearealkrav ved at de gir gode overgangssoner mellom offentlige og private utearealer.</p> <p>Til 14.2.d: Ferdigattest eller brukstillatelse kan ikke utstedes før uteoppholdsarealene er opparbeidet og møblert i tråd med søknad.</p> <p>Til 14.2.e: Punktet gjelder ikke altaner og balkonger, men takterrasser og liknende uteareal på opparbeidet dekk/bygningsmasse.</p> <p>Til 14.3:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Felles uteoppholdsareal må samles i egne felles eiendommer dersom boliger seksjoneres. - Form og innhold skal legge til rette for behov blant ulike grupper. - Privat uteareal bør ligge i direkte tilknytning til boligen. - Fellesareal bør samles i større enheter. <p>Til 14.3.3: Uteoppholdsareal som er offentlig tilgjengelig, skal etableres på områder som reguleres til ny grønnsstruktur, gatetun, torg eller gangareal. Der prosjektet kan styrke hoved-forbindelser vist i blågrønt temakart, kan akseptabel gangavstand økes til 200 m. Muligheten for å utforme uteoppholdsareal som offentlig areal fremfor fellesareal må avklares i reguleringsprosess, og arealet skal inngå i planområdet.</p>
--	--

<p><u>§ 15 Universell utforming</u></p> <p>(Pbl. § 11-9 nr. 5)</p> <p>§ 15</p> <p>Reguleringsplaner skal redegjøre for universell utforming både internt i planområdet og i sammenheng med omgivelsene. Der det kan oppstå konflikt mellom ulike hensyn skal planarbeidet avveie alternative løsninger basert på prinsippet om inkludering og likeverd.</p>	<p>Trinnfri adkomst bør være hovedprinsipp.</p> <p>Bygninger og byrom skal utformes på en slik måte at flest mulig kan bruke disse på en likeverdig måte.</p> <p>Snarveier, som supplerer andre forbindelser, kan fritas fra krav til universell utforming.</p>
<p><u>§ 22 Støy</u></p> <p>(Pbl. §§11-9 nr. 6 og 11-8 tredje, ledd bokstav a)</p> <p>§ 22.2</p> <p>Tiltak i støybelastet område tilsvarende gul støysone</p> <p>Grenseverdier kan fravikes dersom det dokumenteres gjennom støyfaglig utredning at følgende kriterier er oppfylt:</p> <ul style="list-style-type: none"> c. Uteoppholdsareal <p>Støynivået skal ikke overstige nedre grenseverdi for gul sone.</p>	<p>Støy som påvirker folks helse og trivsel skal forebygges og begrenses, og avveies mot behovet for et tjenlig utbyggingsmønster.</p> <p>Uteoppholdsarealer, arealer for barn og unge, prioriterte byrom, grønstruktur, rekreasjonsområder, kulturminner og stille områder skal i minst mulig grad belastes med støy.</p>

Tabell 1: Utvalgte relevante bestemmelser fra KPA 2018 Kilde: (Bergen kommune, 2018 a).

2.7.3 Arkitektur- og byformingsstrategi for Bergen

Arkitektur- og byformingsstrategi er en strategi utformet av Byarkitektetaten i Bergen kommune, og ble vedtatt i Bergen bystyre 20. juni 2019. Målet med strategien er at arkitektur skal være et sentralt verktøy for å styrke Bergen som en vakker, særpreget, inkluderende og grønn by. Strategien deles inn i åtte tydelige delmål som er vesentlige for Bergen nå, hvor arkitektur kan gjøre en forskjell. Figur 2 viser inndelingen av delmålene (Bergen kommune, 2019 a).



Figur 2: De 8 delmålene i Arkitektur- og byformingsstrategi for Bergen. Kilde: (Bergen kommune, 2019 a)

Delmål 1 om helhetlig utforming omfatter blant annet at man skal være bevisst på omgivelsene og få det nye til å samspille med terreng, volum, skala, materialitet og takutforming. **Delmål 2** om estetisk opplevelse handler blant annet om å stimulere alle sanser hvor valg av materialer som gir gode opplevelser for alle sanser er viktig. **Delmål 3** om samspill mellom by og natur omfatter blant annet å skape en tett kontakt mellom bebyggelse og grønne uterom. Vann, trær og vegetasjon skal integreres i gater og byrom, slik at de bidrar til nye rekreasjonsmuligheter, bedre natur og biologisk mangfold. Videre sier delmål 3 at man skal bygge byrom i tett kontakt med eksisterende terreng. **Delmål 4** om bymiljøer med egenart handler blant annet om å utforme gater og byrom med særpreg hvor man benytter byggenes fasader for å bidra til byrom og gater med en særegen karakter. Videre kan man bruke vann, vegetasjon, kunst og belysning som virkemiddel for en unik og gjenkjennelig karakter. **Delmål 5** om vitalt byliv på bakkeplan omfatter blant annet å lage gode gatesnitt hvor byggehøyden skal utformes etter menneskelig skala for å få god kontakt mellom bygninger og utearealer. **Delmål 6** om sosialt bærekraftige nabolag handler blant annet om å tilrettelegge for likeverdighet ved å skape by- og bomiljøer der universell utforming, tilgjengelighet og helsefremmende løsninger ivaretar likeverdig bruk for alle alders- og brukergrupper. Videre handler delmål 6 om å skape møteplasser ved å organisere boligområder på en måte som skaper ulike arenaer for felleskap og interaksjon, med mange naturlige møteplasser i hverdagen. Felles utearealer bør plasseres i tett tilknytning til hverandre. **Delmål 7** om lav energi- og ressursbruk handler blant annet om å velge innovativ og helhetlige energi- og klimaløsninger som gir høy arkitektonisk og miljømessig kvalitet. **Delmål 8** om endringsdyktig by handler blant annet om å tilpasse seg et klima i endring gjennom å styrke blågrønne løsninger. Ved å velge en robust, åpen overvannshåndtering, grønne tak og vegger, urban dyrkning, vegetasjon og trær i byrommene tilrettelegger man for biologisk mangfold, grønne omgivelser og god luftkvalitet (Bergen kommune, 2019 a).

2.7.4 Grønn strategi – Klima og energihandlingsplan for Bergen

Grønn strategi er Bergen kommune sin handlingsplan for klima og energi, og ble vedtatt i Bystyret 21. september 2016. Strategien viser hvordan Bergen kan bli fossilfri i 2030. Planen bygger videre på kommuneplanens samfunnsdel og har gitt føringer for kommuneplanens arealdel.

Bergen ønsker å være bærekraftig og introduserer 1,5-graders byen i 2050. Målet er at innbyggerne i Bergen skal begrense sitt klimafotavtrykk i tråd med FNs klimaavtale, og innen 2015 skal målet om at Bergens innbyggere bare bidrar med et klimagassutslipp som kloden kan tåle, være nådd.

Grønn strategi er inndelt i 5 kategorier; grønt næringsliv, transport og mobilitet, energi i bygg, forbruksmønster, avfall og ressurser, og tilpasning til klimaendringer. Grønt næringsliv handler om å utvikle næringslivet i Bergen i en grønn retning, og dette inkluderer industri og landbruk. Transport og mobilitet handler om å redusere utslipp fra transportsektoren og gåbyen. Reduksjon av trafikk vil også være positivt i forhold til støy, luftkvalitet og lokale blågrønne kvaliteter. Energi i bygg handler om bruk av energi og materialer. Målet er å redusere energibruk generelt og bruk av fossil energi spesielt. Forbruksmønster, avfall og ressurser handler om sortering av avfall og gjenvinning, og at Bergen må bli bedre på dette. Tilpasning til klimaendringer handler om at Bergen skal ta hensyn til klimaendringer når byen vokser og endres.

3 Teori

Kapittelet presenterer de teoretiske rammene for masteroppgaven og omfatter følgende tema: bærekraftig utvikling, fortetting, bokkvalitet, grad av utnyttning, uteoppholdsareal, gode uteareal for mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold.

3.1 Bærekraftig utvikling

Bærekraftig utvikling kan defineres som «*En utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov*». Dette er den allment kjente definisjonen i Norge og internasjonalt og kommer fra rapporten «Vår felles fremtid» fra 1987, skrevet av Verdenskommisjonen for miljø og utvikling. Kommisjonen ble ledet av den tidligere statsministeren i Norge, Gro Harlem Brundtland, og ble ofte omtalt som Brundtland-kommisjonen (FN, 2021 a). Definisjonen på bærekraftig utvikling indikerer en utviklingsretning og rammene denne utviklingen skal foregå innenfor for å kunne kalles bærekraftig. På bakgrunn av «Vår felles fremtid» rapportens diskusjon av begrepet bærekraftig utvikling ble det fremmet tre dimensjoner innenfor bærekraftig utvikling; sosial, miljømessig og økonomisk bærekraft. Disse tre påvirker og blir påvirket av de andre, og alle tre dimensjonene må ivaretas om utviklingen skal være bærekraftig (Hofstad & Bergsli, 2017, pp. 22-23).

I 2015 vedtok FNs generalforsamling 2030-agendaen for bærekraftig utvikling. Agendaen har 17 utviklingsmål for å fremme sosial, miljømessig og økonomisk bærekraft. Disse bærekraftmålene er verdens felles arbeidsplan, og i Norge har regjeringen bestemt at det skal være det politiske hovedsporet for å ta tak i vår tids største utfordringer. Målene skal blant annet sikre sosial rettferdighet og god helse, samt stanse tap av naturmangfold og klimaendringer. Det er derfor viktig at bærekraftmålene blir en del av grunnlaget for samfunns- og arealplanleggingen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019, p. 3 og 5).

Sosial bærekraft

Sosial bærekraft handler om å sikre at alle mennesker får et godt og rettferdig grunnlag for et anstendig liv. Dette innebærer hvordan mennesker har det i et samfunn, om de får oppfylt rettighetene sine, og om de har mulighet til å påvirke eget liv. Menneskerettighetene er dermed et viktig utgangspunkt i sosial bærekraft (FN, 2021 a). I planleggingen av et sosialt bærekraftig lokalsamfunn er det fire viktige mål som bør følges; *«at innbyggerne har god tillit til samfunnet og hverandre, har tilgang til arbeid, utdanning og gode nærmiljøer, at de føler at de hører til, og at de opplever trygghet»* (FHI, 2020). Sosial bærekraft innebærer dermed også materielle ressurser som kvaliteter ved bomiljø, boliger og uteområder (Hanssen, et al., 2015).

Miljømessig bærekraft

Miljømessig bærekraft handler om hensynet til naturens bæreevne (Hofstad & Bergsli, 2017, p. 24). Verden står overfor en klimakrise som følge av menneskeskapte klimagassutslipp. Hovedkilden til klimagassutslipp er brenning av olje, kull og gass, og klimagassutslippene forsterker drivhuseffekten som fører til global oppvarming og klimaendringer. Videre er tapet av verdens naturmangfold en miljøkrise som henger sammen med klimakrisen. Tap av naturmangfold skyldes for stor belastning fra mennesker landbruk, skogbruk og fiske (FN, 2021 a). Videre kommer naturtap som følge av urbanisering, infrastruktur og annen utbygging.

Økonomisk bærekraft

Økonomisk bærekraft handler om å sikre økonomisk vekst (Hofstad & Bergsli, 2017, p. 24), samt sikre økonomisk trygghet for mennesker og samfunn (FN, 2021 a). Det blir større forskjeller mellom fattig og rik og dette kan føre til konflikter og politiske opprør, som igjen truer en bærekraftig utvikling. Videre må verden endre måten ressursene blir brukt. Utfordringen er å gjøre økonomien bærekraftig, og å oppnå en vekst som sikrer menneskers behov, og samtidig holder seg innenfor naturens tåleevne (FN, 2021 a).

Sentrale bærekraftsmål

Bærekraftsmål 11, samfunn og byer, handler om å gjøre byer og lokalsamfunn inkluderende, trygge, robuste og bærekraftige. Mer enn halvparten av verdens befolkning bor i dag i byer,

men mange byer vokser fortere enn tilbudet av arbeidsplasser og boliger, som fører til dårlige boforhold og manglende tjenester. Det må derfor utformes bærekraftige byer som gir tilgang på grunnleggende tjenester. Dette innebærer å bedre luftkvaliteten, ta vare på naturen og grønne lunger, øke antall gående, syklende og bruk av kollektiv transport, spise, dyrke og handle lokalt og skape engasjerende lokalsamfunn (FN, 2022 a).

Bærekraftsmål 13, stoppe klimaendringene, handler om at verden må handle umiddelbart for å bekjempe klimaendringene og konsekvensene av dem. Dette er fordi konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren øker og klimaendringene skjer raskere enn antatt (FN, 2022 b).

Bærekraftsmål 15, livet på land, handler om å beskytte, gjenopprette og fremme bærekraftig bruk av økosystemer, sikre bærekraftig skogforvaltning, bekjempe ørkenspredning, stanse og reversere landforringelse, samt stanse tap av artsmangfold. Dette er svært viktig ettersom det kreves øyeblikkelig handling for å stanse tapet av biologisk mangfold og beskytte livsviktige økosystemer. Et viktig tiltak er å bevare og gjenopprette natur (FN, 2022 c).

3.2 Fortetting

Fortetting innebærer å utnytte tomteareal effektivt og blir definert som «*all byggevirksomhet innenfor dagens tettstedsgrænse som fører til høyere eller mer effektiv arealutnyttelse*» i St.meld. nr. 31 (1992-1993). Ved å satse på fortettingsstrategien i utvikling av byer og tettsteder bidrar det til utvikling i en bærekraftig retning (Miljøverndepartementet, 1998, pp. 3-4). Å fortette byer er miljøvennlig og ivaretar bymessige verdier (Kommunal- og regionaldepartementet & Miljøverndepartementet, 2013, p. 13). Tetthet stimulerer økonomisk aktivitet gjennom økt innovasjon, spredning av kunnskap og tilegnelse av ferdigheter. Men utfordringen ligger i å øke tettheten samtidig som innbyggernes trivsel og tilhørighet forsterkes. Det er dermed viktig å se fortetting i sammenheng med sosial bærekraft (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019, p. 25).

I veilederen «*Fortetting med kvalitet*» av Miljøverndepartementet (1998) er det angitt syv gode grunner for fortetting; «*fortetting gir relativt mindre transport, fortetting kan bety forholdsvis mindre energi til bygningsoppvarming, fortetting skåner landbruksområder og bevarer biologisk mangfold, mindre ressurser til drift av tettstedet, fortetting kan gi urbane*

kvaliteter, fortetting kan gi alternativt botilbud og fortetting kan gi bedre servicetilbud». Dette vil si at fortetting kan gi et lavere utslipp av klimagasser, mindre støy og luftforurensning, mer areal til uteoppholdsareal og større sammenhengende grønnstruktur som fører til god folkehelse og bevaring av biologisk mangfold. Men fortettingsstrategien er ingen uproblematisk vei mot bærekraftige byer, og innebærer samtidig at andre problemer dukker opp. Eksempler på problemer beskrives i veilederen «Fortetting med kvalitet» gjennom fire farer ved fortetting; «fare for at grønne lunger bygges ned, fortetting kan gi uheldige trafikkbelastninger i nærområdet, fortetting kan gi reduserte bokvaliteter og fortetting kan forstyrre eller ødelegge stedets særpreget, kulturhistoriske elementer og landskapstrekk». Det er dermed svært viktig å fortette med god kvalitet (Miljøverndepartementet, 1998, pp. 5-6).

3.2.1 Fortetting i Bergen

Målsetninger om fortetting står sentralt i kommuneplanens samfunnsdel, kommuneplanens arealdel og øvrige overordnede planer, og er en strategi Bergen kommune satser på.

Bærekraftig utbyggingsmønster og nullvekst i biltrafikk skal nås gjennom kompakt byutvikling med høy arealutnyttelse rundt knutepunktene (Bergen kommune, 2019 b, p. 8). I

kommuneplanens arealdel (KPA) presenterer Bergen kommune to hovedmål for byutvikling;

- *Byen skal tilrettelegge for god livskvalitet, med gode forhold for bolig, arbeid og fritid*
- *Byen skal være bærekraftig og miljøvennlig*

Begge målene kan oppnås gjennom en kompakt byutvikling, etter prinsippene i Gåbyen (Bergen kommune, 2019 b, p. 9). Begrepet Gåbyen kan defineres som «*En by som planlegges på fotgjengernes premisser*» og innebærer at alle funksjoner man trenger i hverdagen skal være i gangavstand fra bolig. Ønsket er å få flere til å gå (Bergen kommune, 2015, p. 12). Ved å sikre at det er korte avstander mellom bolig og målpunkt, vil man oppnå mer miljøvennlig bruk av transport i form av gange, sykkel og kollektivtransport. Gåbyen planlegges med senterområder i to soner, en indre sentrumskerne og med en byfortettingssone rundt (Bergen kommune, 2019 b, p. 10).

Det er planlagt at en stor del av fremtidig bebyggelse skal etableres i byfortettingssonen.

Sonen skal ha tette og varierte boligområder med innslag av næring som ikke er til ulempe for bomiljøene (Bergen kommune, 2019 b, p. 10), samt et nettverk av gater, offentlige byrom og

sammenhengende blågrønne strukturer (Bergen kommune, 2019 b, p. 15). Ettersom det er høy grad av fortetting, er kvaliteten i bomiljøene og omgivelsene viktig. Rekreasjon, aktivitet og lek skal prioriteres i alle byrom, både blågrønne og grå, og det skal forenes så langt det lar seg gjøre med biologisk mangfold (Bergen kommune, 2019 b, p. 16).

3.3 Bokkvalitet

Bokkvalitet kan defineres som «.. *summen av kvalitetene ved den enkelte bolig, hvordan boligen ligger i forhold til andre bygninger, og til uteoppholdsarealet og tilliggende grøntstruktur*» (Miljøverndepartementet, et al., 2007, p. 18). For å kunne forstå denne definisjonen bør man ha god oversikt over hva begrepet kvalitet innebærer. Ifølge Norsk standard betegnes kvalitet «*i hvilken grad en samling av iboende egenskaper oppfyller behov eller forventninger som er angitt, vanligvis underforstått eller obligatorisk*». En utfordring er at denne definisjonen ikke egner seg for diskusjoner av komplekse fenomener. Tore Berg Eriksen mener at begrepet kvalitet har gått fra å være forstått som en egenskap ved gjenstanden selv, til å være en egenskap ved forestillingen om gjenstanden. Videre mener han derfor at «*kvalitet ikke kan vurderes uten kunnskaper om samfunnet eller skapes uten innsikt i brukernes hemmelige drøm*». Oppfatningen av kvalitet innebærer dermed en grad av skjønnsmessig og subjektiv vurdering (Aamo, et al., 2021, p. 26).

Når man diskuterer bokkvalitet handler det ikke bare om egenskapene til boligene, men også om de fysiske omgivelsene og menneskene som bruker omgivelsene. Man bør derfor se på to ulike perspektiver av kvalitet når man diskuterer bokkvalitet; et analytisk og et normativt perspektiv. Ved analytisk perspektiv ses kvalitet som et dynamisk fenomen som skapes i samspillet mellom mennesker og deres materielle omgivelser. Her er det nødvendig med kunnskap om samfunnet, boligsektoren og beboernes situasjon. Det normative perspektivet innebærer at kvalitet ses som en iboende egenskap ved bygget eller omgivelsene, og vurderingen kan dermed baseres på skjønn, hvor god og dårlig kvalitet blir subjektivt definert (Aamo, et al., 2021, p. 28).

Når man skal bestemme hvilke aspekter ved boligen og bomiljøet som skal styrkes, er det en følge av hvilke faktorer som inngår i definisjonen av bokkvalitet (Aamo, et al., 2021, p. 26). Det er flere kvaliteter som påvirker grad av bokkvalitet; lysforholdene og støyforhold i boligen og i

utearealer, vegetasjon, orientering av fasade og innbyrdes plassering av bygninger og uteareal. Videre påvirker plangrep, romlighet, lys, byform, skala, sammenheng, klima, arkitektonisk kvalitet, kulturhistoriske verdier, estetikk, og holdbare og vakre materialer kvalitetsopplevelsen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 40). Det kan være utfordrende å sikre god bokkvalitet i byer og tettsteder, samtidig som krav til høy utnyttning øker. Jo høyere grad av utnyttning som tillates, jo viktigere blir det med felles uterom med mulighet for aktivitet og grønnstruktur (Miljøverndepartementet, et al., 2007, p. 18).

3.4 Grad av utnyttning

Hensikten med grad av utnyttning beskrives som *«grad av utnyttning fastsettes for et avgrenset område avsatt som byggeområde i plan. Hensikten er å regulere bygningers volum over terreng og bygningers totale areal»*. Grad av utnyttning er dermed et styringsmiddel for å forme ny bebyggelse, både på ubebygde mark og ved fortetting (Miljøverndepartementet, et al., 2007, p. 12).

Tetthet kan regnes ut etter ulike prinsipper, og man kan dermed gjøre en sammenligning av ulike boligområder og løsninger. Høy grad av utnyttelse gir ofte høyere eiendomsverdi, og for en utbygger vil det dermed være lønnsomt å ha høy tetthet. Det kan derimot gi negative konsekvenser for beboere og omgivelser dersom bebyggelsen i seg selv ikke klarer å skape romlige eller funksjonelle kvaliteter. I urbane situasjoner kan disse negative konsekvensene ved høy tetthet kunne kompenseres for med eksisterende romlige sammenhenger og lokale kvaliteter (Aamo, et al., 2021, p. 25).

Konkrete rammer som maksimal tomteutnyttelse kan ikke alene gi forutsigbar bokkvalitet, man trenger ofte mer detaljerte føringer som krav om minste uteoppholdsareal (MUA). I tillegg er graden av ønsket fysisk tetthet avhengig av kvalitet, som kvalitet på selve boligen og boligens private og felles uteområder, tilbud i nærområdet, samt ulike faktorer som skaper romlige og estetiske verdier (Aamo, et al., 2021, p. 25).

3.5 Uteoppholdsareal

Uteoppholdsareal skal etter sin funksjon være egnet for rekreasjon, lek og aktiviteter for ulike aldersgrupper jf. TEK17 §8-3 (1). Videre skal arealene plasseres og utformes slik at det oppnås god kvalitet med hensyn til sol- og lysforhold og støy- og annen miljøbelastning jf. TEK17 §8-3 (2) a), b). Uteareal er også nedfelt i plan og bygningsloven hvor §28-7 (2) sier:

«Uteareal på tomta skal gjennom størrelse, utforming og beliggenhet mv. sikre forsvarlig oppholdssted i det fri for beboere og i nødvendig utstrekning muliggjøre lek, rekreasjon, avkjørsel og parkering av biler, motorsykler, sykler o.l. Opparbeidet uteareal på tomta skal kunne brukes av alle innenfor tillatelsens formål. Kommunen kan godta at fellesareal avsettes for flere eiendommer».

Uteoppholdsareal gjelder det ubebygde arealet på tomten som ikke er avsatt til kjøring, parkering eller annet areal til søppelkasser og lignende jf. TEK17 §5-6. Hensikten er å sikre tilstrekkelige og brukbare arealer til uteopphold, både for barn, unge, voksne og eldre, uavhengig av funksjonsevne (Miljøverndepartementet, et al., 2007, p. 23).

3.5.1 Minste uteoppholdsareal

For å sikre tilstrekkelig og brukbare arealer til uteopphold, avsettes minste uteoppholdsareal (MUA) (Direktoratet for byggverk, 2019). MUA er et krav for grad av utnytting til uteoppholdsareal og beskrives i TEK17 § 5-6 med:

«For boliger, skoler, barnehager og andre bygninger der det etter kommunens skjønn er nødvendig å avsette et minste uteoppholdsareal, bør det i planbestemmelsene angis minste uteoppholdsareal, inklusivt lekeareal. MUA angis i m² hele tall per enhet, bolig, skoleelev eller barnehagebarn mv. og skrives m² MUA. Uteoppholdsareal er de delene av tomten som er egnet til formålet og som ikke er bebygd eller avsatt til kjøring og parkering. Kommunen kan bestemme at hele eller deler av ikke overbygd del av terrasser og takterrasser kan regnes som uteoppholdsareal».

Bestemmelser om minste uteoppholdsareal brukes til å sikre god kvalitet i uteareal. Et stort ubebygde areal garanterer ikke høy bokvalitet eller gode oppholdsareal. Det handler derfor også om kvalitetene som utformes på arealet, som for eksempel solforhold, vindforhold og naturlige møteplasser (Miljøverndepartementet, et al., 2007, p. 23).

3.6 Gode uteareal for mennesker

Gode uteareal for mennesker er viktig ettersom det vil gi bedre fysisk og psykisk helse, skape sosial aktivitet og trygghet, motvirke ensomhet og gi økt bokvalitet. Videre bidrar det til bedre oppvekstvilkår og inkludering (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 7). I områder med høy grad av tetthet må det kompenseres for med høy kvalitet ved utforming av uteareal (Miljøverndepartementet, et al., 2007, p. 24).

Et godt uteareal er subjektivt og vil variere i stor grad for ulike brukergrupper ettersom de har ulike meninger og behov. Det vil derfor være motstridende interesser når man diskuterer utforming av et uteareal. Begrepet brukergrupper omfatter ulike samfunnsgrupper, aldre, interesser, etc. (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 26).

Videre i dette kapittelet listes viktige faktorer ved utforming av uteareal.

3.6.1 Ulike årstider

Uteareal må planlegges for helårsbruk slik at det blir brukt mest mulig. I Norge planlegges uteareal i størst grad for sommer, og det legges mindre vekt på de øvrige årstidene, spesielt vinter. Det er viktig å planlegge hvordan utearealene kan brukes i når det er skiftende værforhold. Et uteareal bør utformes med benker som har skygge fra trær på varme dager, samt oppvarmede benker eller benker av tre som ikke er kalde å sitte på, når det er kuldegrader (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, pp. 26-27).

3.6.2 Mikroklima

Mikroklima er klimabelastninger fra vind, slagregn og solstråling, Det er en del av gode uterom, fordi det er viktig å ta hensyn til mikroklima i planlegging og utforming av planer (Lindstad, 2019).

En viktig forutsetning for at utearealer blir brukt, er solinnstråling og le mot vind. Uteareal til lek og opphold bør derfor plasseres der det er mest sol og hvor det samtidig skjermes for vind, støy og forurensing fra trafikk. Dette gjelder også for arealer på takterrasser (Guttu, 2008, p. 19).

Tett bebyggelse er godt egnet til å skape le utendørs. Ved fortetting kan man dermed lage gode uteareal til både sommer og vinter. For å oppnå uterom uten vind har det betydning hvordan og hvilke bygg som plasseres hvor i forhold til den fremherskende vindretningen. Bygninger i tette grupper med jevn og lav høyde vil løfte vinden over bygningene og vinden på bakken dempes, mens høye bygninger vil fange opp vinden og skape turbulenser på bakken (Guttu, 2008, p. 19). Trær og busker kan også brukes som vinddempende tiltak. Plantebelter, hekker og leegger kan dermed anlegges som del av utbyggingen slik at man unngår vindutsatte områder.

Solinnfall har en gunstig virkning på mikroklimaet. Både luft og vegetasjon blir vitalisert og menneskers velvære og sunnhet avhenger av sollyset (Isdahl, et al., 2007, p. 45). For å oppnå best mulig solinnfall bør bygninger, uterom og terrasser plasseres strategisk. Uterom og terrasser bør helst vende mot sør eller nordvest for å oppnå gode solforhold enten på morgenen eller ettermiddagen (Guttu, 2008, p. 19). Gode solforhold er ofte et resultat av god planlegging og balansert tomteutnyttelse (Martens, et al., 2000, p. 36).

Det er ikke alltid man klarer å oppnå både sol, utsikt og lite vind på et uteareal. Prioriteringen av de ulike kvalitetene bør derfor vurderes i hvert tilfelle. For eksempel bør solforhold vektas høyt i en tett by med flatmark, mens områder med mulighet for utsikt bør utnytte dette så godt det er mulig. Dette gjelder også for tilgangen til vann og sjø. Videre bør bygningsmasser utnyttes for å skjerme mot de mest vindutsatte retningene (Guttu, 2008, p. 19).

3.6.3 Grønnstruktur

Grønnstruktur kan defineres som «*veven av store og små naturpregede områder i byer og tettsteder*». I Plan- og bygningsloven 2008 ble grønnstruktur et juridisk begrep og anvendelsen av det er beskrevet slik;

«Med grønnstruktur menes et sammenhengende, eller tilnærmet sammenhengende, vegetasjonspreget område som ligger innenfor eller i tilknytning til en by eller et tettsted. Formålet gjør det mulig for kommunen å avgrense hovedstrukturen i grøntdrag og naturområder, gjennomgående turdrag og parker og større friområder, lekeområder og naturområder innen byggesonen. Grønnstrukturen vil binde de grønne områdene innenfor byggesonen sammen med friluftsområder utenfor. Friluftsområder vil inngå i LNF-områder i kommuneplanen».

Grønnstruktur regner dermed ikke med uteoppholdsareal innenfor byggesonen, men omfatter grøntområder som ikke er knyttet til bestemte utbyggingsområder innenfor byggesonen (Miljødirektoratet, 2014 a, p. 6). Det er likevel viktig å se uteoppholdsareal innenfor byggesonen i sammenheng med grønnstruktur, slik at det kan planlegges og etableres en sikker og god tilknytning fra utearealene til grønnstrukturområder, og samtidig bidra til å binde dem sammen (Martens, et al., 2000, p. 34).

Parker og grøntområder er ofte truet av utbygging til offentlige tjenester, næringsvirksomheter og boliger på grunn av mangel på arealer, men dette bør unngås så langt det lar seg gjøre (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019, p. 27). Det er vitenskapelig dokumentert at tilgang til natur og grønnstruktur påvirker fysisk og mental helse. Det bidrar med andre ord til en bedre livskvalitet, og det er derfor svært viktig at grønnstruktur er i god tilgjengelighet fra boligområder slik at det er enkelt å benytte i hverdagen. Videre påvirker naturen menneskers helse både i forhold til stressreduering og rekreasjon, og studier viser at gode bymiljø gir lavere blodtrykk og bedre evne til å løse kompliserte oppgaver (Miljødirektoratet, 2014 a, p. 16). Grønnstruktur og grønne lunger er derfor viktig i arealplanleggingen og må ikke nedprioriteres. Det er viktig å ta hensyn til både eksisterende og ny grønnstruktur, og sikre at det legges nær bolig, barnehager, skoler og andre institusjoner (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019, p. 27). Det er et nasjonalt mål at utbygging ikke øker sårbarheten for naturhendelser og klimaendringer, forringer barn og unges oppvekstmiljø eller reduserer tilgjengeligheten til grønne områder (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019, pp. 27-28).

Tilgjengelighet og opplevelseskvalitet er nøkkelbegreper når det gjelder grønnstruktur og rekreasjon. Områder som inngår i grønnstruktur er små og store grøntområder, grønne korridorer og sammenhenger, naturområder, turdrag, friområder og parker (Miljødirektoratet, 2014 a, p. 9). Ved utforming av uteareal bør man utnytte slike naturelementer. I områder med høy tetthet utgjør frittstående trær ofte det viktigste naturinnslaget, og det er dermed viktig å benytte natur slik at man oppnår god bynatur. Trær bidrar til å rense luften, gi bedre helse og det øker verdien på tomten. Ved fortetting og utforming av uterom bør dermed trær bevares, så langt det er mulig (Guttu, 2008, p. 9).

I dag benyttes også begrepet blågrønn struktur mye. Begrepet omfatter nettverket av blågrønne områder som ligger mellom og utenfor bebyggelsen, og innebærer all

grønnstruktur, men også blå elementer som vann, bekker, vassdrag og vassdragenes omgivelser (Bergen kommune, 2014). Gode overvannsløsninger kan berike et område estetisk og bidra til å skape variasjoner som gjør det attraktivt for både barn og voksne å oppholde seg der (Guttu, 2008, p. 23). Vann og liv i vann, samt grønne planter og dyreliv gir grunnlag for barns utvikling, læring og lek i parker og ved elver (NOU, 2015, p. 61). Videre kan overvannsløsninger forsterke blå og grønne kvaliteter i området, gi særpreg til uterommet, binde ulike uterom sammen med en tydelig identitet, samt gi rikere naturmangfold, opplevelseskvaliteter og redusere stress (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 48).

3.6.4 Arealdisponering

Disponeringen av areal har stor påvirkning på kvaliteten til et uteareal. Små restareal bør unngås ettersom det er vanskelig å utnytte dem og de krever mye vedlikehold (Guttu, 2008, p. 21). Det er dermed bedre å utforme større samlede area. Et nettverk av uteareal kan gi bedre samspill og sammenkobling mellom bygninger, veier, grønnstruktur, byrom og landskap, samt menneskene på stedet (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 11). Videre kan høy grad av utnytting på en tomt bidra til knapphet på bakkeareal. Da er det viktig å prioritere arealer til rekreasjon. For eksempel bør lekeareal til barn prioriteres fremfor parkeringsplasser (Martens, et al., 2000). Barn leker i store deler av nærområdet til hjemmet og det er dermed viktig å legge til rette for dem. I områder med høy tetthet bør derfor parkering skje i parkeringskjeller eller parkeringshus (Guttu, 2008, p. 11).

Videre bør et uterom ha en klar avgrensning mellom ulike soner av arealbruk og aktivitet, slik at det er enkelt å orientere seg. Dette kan gjøres i form av nivåforskjeller, gjerder og beplantning (Guttu, 2008, p. 13). Arealene bør deles inn i helt private, halvprivate, halvoffentlige og helt offentlige arealer. Ved en slik inndeling kan man danne gode overganger mellom ulike soner. For eksempel kan halvprivate soner danne en overgang mellom det offentlige og det private (Martens, et al., 2000, p. 34). De helt private arealene som forhager og terrasser bør ligge noe høyere enn tilstøtende offentlige arealer. Det bør også skilles mellom soner med ulikt støynivå, ettersom ulike aktiviteter og brukergrupper har og foretrekker ulikt støynivå (Isdahl, et al., 2007, p. 47).

3.6.5 Støy og støv

Støy kan gi konsekvenser for helsen ved at det kan utløse stress, gi økt hjerterefrekvens og økt blodtrykk. Lydmiljø kan defineres som et miljø uten støy og forstyrrende lyder hvor det er mulig med hvile og rekreasjon. Det bør derfor tilrettelegges for et godt lydmiljø og støydempende tiltak på uteareal. Det er mulig å planlegge gode bomiljøer når det stilles strenge krav til bygningens plassering og planløsning (Miljødirektoratet, 2021 f). Jo tettere uterommet omsluttet av høye vegger, jo sterkere blir lydrefleksjonen og etterklang (Isdahl, et al., 2007, p. 47).

Svevestøv er små, luftbårne partikler som kan oppstå under forbrenning i motor, ovner og peiser, eller komme fra utslipp fra eksos og veistøv fra dekk- og asfaltslitasje (Klima- og miljødepartementet, 2021 d). Dårlig luftkvalitet kan føre til alvorlige helseplager i befolkningen som forverring av symptomene til mennesker med luftveis- og hjerte- og karsykdommer, utvikling av luftveis- og hjerte- og karsykdommer, forsterking av allergi og ha effekter på nervesystemet, fosterutvikling og stoffskiftet (FHI, 2017). Helserisikoen knyttet til lokal luftforurensning avhenger av hvor høy konsentrasjonen av de forurensende stoffene er og hvor lenge man blir utsatt for det (Klima- og miljødepartementet, 2021 d).

Støy- og støvdempende tiltak som kan benyttes for å forme gode uteareal, kan være altanganger, frittstående trappe- og heistårn, levegger, pergolaer, fast møblering og vegetasjon på horisontale og vertikale flater (Isdahl, et al., 2007, p. 47). Vann og vegetasjon virker også støydempende ved å absorbere og reflektere lydbølger (NOU, 2015, p. 61).

3.6.6 Menneskelig skala

Menneskelig skala betyr en skala preget av menneskekroppen og dens omgivelser. Skalaen kan være direkte synlig, mulig å berøre og merkbar i en persons daglige liv. Det er viktig å planlegge for den menneskelige skala ettersom det øker sanseopplevelsene. Små rom med korte avstander gir en opplevelse av intense og varme bymiljø, uansett vær, mens store rom og bygninger formidler opplevelsen av upersonlig, formelt og kjølig bymiljø (Gehl, 2010, p. 62). Det bør derfor ikke være for store avstander i uteareal. 25 meter er en behagelig og veldimensjonert størrelse i sosial sammenheng ettersom man på denne lengden kan se ansikter. Avstander større enn 70-100 meter bør ikke benyttes ettersom dette er maks

avstanden man kan se begivenheter på (Gehl, 1980, p. 155). Videre bør bygninger ikke ha mer enn fem etasjer ettersom forbindelsen mellom gateplanet og bygget blir borte ved høyere bygg. Jan Gehl mener dette er viktig ettersom kommunikasjonen mellom bygninger og omgivelser gir mulighet for å ta del i byens liv, som gir kvaliteter. Detaljer som å snakke og å se håndbevegelser kan oppfattes opp til fem etasjer (Gehl, 2010, p. 51). For kvalitet i byrom er det dermed viktig med en mindre skala, en menneskelig skala (Gehl, 2010, p. 128).

3.6.7 Sanseopplevelser

De fem sansene, se, høre, lukte, smake og føle, brukes når man er ute ved at ulike opplevelser stimulerer ulike sanser. Synssansen er den mest utviklede sansen og man kan registrere et menneske fra 300-500 meter avstand. Når avstandene er på 100 meter, kan man se bevegelser og kroppsholdning. Ved avstander på 10 meter og kortere kommer de andre sansene i bruk. Opplevelser hvor alle sansene er i bruk er de mest interessante (Gehl, 2010, p. 44). Ved store avstander får man mange inntrykk og ved små avstander får man sterke inntrykk (Gehl, 2010, p. 57).

Ved planlegging av uteareal bør man benytte flest mulig kvaliteter som finnes på stedet og la uterommene bidra til rikdom for alle sanseopplevelsene. Dette kan være gjennom farger på bygninger, kunst og vegetasjon, utsikt, dufter fra trær, bakeri og sjø, og lyder fra raslende løv, rennende vann og stemmer (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 40).

3.6.8 Elementære aktiviteter

Jan Gehl mener at man ved å tilrettelegge for elementære aktiviteter som å gå, å stå, å sitte, og å se, å høre og å snakke sikrer kvalitet i uteareal. Han mener at dette bør være et utgangspunkt ettersom disse aktivitetene inngår i nesten all annen aktivitet, og beskriver det som kvalitetskrav. Videre mener han derfor at å ha gode vilkår for de elementære aktivitetene vil gi mulighet for utvikling av større aktiviteter ettersom større aktiviteter utvikles fra mange små hverdagsaktiviteter (Gehl, 1980, p. 123).

For å kunne gå i et uteareal trengs det plass til å gå fritt, stier og ganglinjer som følger korteste vei gjennom eller mellom to målpunkter, et godt underlag som brostein eller grus, og

at traseen ikke bør være lang og lik, men interessant med opplevelser for at turen skal oppleves kortere (Gehl, 1980, pp. 125-133).

For at uteareal skal benyttes til å stå i bør det være kanter og oppholdssoner som man kan stå ved. Det bør gjerne være kanter ved enden og mellom to ulike uteareal ettersom det er en naturlig plassering å stå for å få oversikt. Gehl mener at hvis kanter lykkes, så lykkes rommet ettersom man ofte blir stående ved kanten og se inn på arealet, og deretter kanskje bevege seg innover på arealet etter hvert. Oppholdssoner bør utformes i halvskygger, med god oversikt over utearealet, støttepunkter som trær, søyler, lyktestolper og hjørner, og detaljerte fasader (Gehl, 1980, pp. 139-145).

For å benytte uteareal til opphold i lengre varighet bør det etableres sitteplasser.

Tilstedeværelsen og muligheten for aktiviteter som å spise, lese, strikke, spille spill, sole seg og se på andre mennesker åpner seg når uteareal utformes med sitteplasser. Gode sitteplasser krever gode oppholdssoner på samme måte som når man står. Når mennesker setter seg ned et sted er det ofte for å nyte kvalitetene ved stedet og sitteplasser bør derfor plasseres strategisk i retning utsikt eller aktiviteter, på et solfylt sted uten vind. Videre må det være noe å sitte på. Det kan være en benk eller stol, men også andre alternativer som trapper, rekkverk, kasser og blomsterbed. Et uteareal bør ha flere alternative sitteplasser med jevne mellomrom, for eksempel per 100 meter. Gehl mener sitteplasser er en avgjørende faktor for kvalitet i uteareal og offentlige miljø (Gehl, 1980, pp. 147-154). For å kunne se, høre og snakke i et uteareal kreves det uhindrede synslinjer, belysning, lavt støynivå, oppholdssoner og sitteplasser (Gehl, 1980, pp. 155-160).

3.6.9 Tilgjengelighet for alle

Tilgjengelighet er en forutsetning for samfunnsdeltakelse for mennesker med nedsatt funksjonsevne. Uten tilgjengelighet oppnås ikke likeverd blant mennesker og begrepene likeverd, demokrati og tilgjengelighet har dermed nær sammenheng (NOU, 2005, pp. 40-41). Et uteareal skal skape rammer for høy livskvalitet med ulike kvaliteter som fungerer for alle. Når man planlegger uteareal, er det derfor viktig å planlegge for alle aldersgrupper og brukergrupper. Dette kan gjøres ved å planlegge uterom med god og allsidig utforming som inviterer til mer fleksibel bruk (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 26).

For eksempel kan uterom som er tilrettelagt for lek for barn og voksne, være fine møteplasser for nærmiljøet (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 24). Videre gir flate arealer bedre tilgjengelighet enn skrå arealer, og bolignære arealer gir bedre tilgjengelighet enn arealer med avstand fra boligen (Miljøverndepartementet, et al., 2007, p. 23).

3.6.9.1 Universell utforming

FNs konvensjon om rettigheter til mennesker med nedsatt funksjonsevne har følgende definisjon av universell utforming;

«Utforming av produkter, omgivelser, program og tjenester på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, uten behov for tilpasning og en spesiell utforming.» (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2021, p. 7).

FNs konvensjon for mennesker med funksjonshemninger; *Konvensjon om rettighetene til mennesker med nedsatt funksjonsevne* ble vedtatt i 2006. Formålet med konvensjonen er å;

«fremme, verne om og sikre mennesker med nedsatt funksjonsevne full og likeverdig rett til å nyte alle menneskerettigheter og grunnleggende friheter, og å fremme respekten for deres iboende verdighet.» (Barne- likestillings- og inkluderingsdepartementet, 2013).

Universell utforming er også nedfelt i formålsparagrafen til Plan- og bygningsloven, se kapittel 2.1.

Universell utforming av de bygde omgivelser er et viktig virkemiddel for at alle skal kunne delta i samfunnsutviklingen, og det bidrar dermed også til å nå bærekraftmålene. Prinsipper for tilgjengelighet og universell utforming bør derfor legges til grunn i den overordnede samfunns- og arealplanleggingen, og i de fysiske løsningene som ivaretas i den enkelte detaljplanen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2021, p. 36). Dette gjelder også ved utforming av uteareal; *«Uteareal skal innenfor sin funksjon være universelt utformet i samsvar med forskrifter gitt fra departementet»* jf. Pbl. § 28-7. Krav som må tilfredsstilles i uterommet er blant annet skilting, belysning, gangadkomst, gangveier og turveier med naturlige eller bygde ledelinjer og eventuelle utemøbler og andre elementer og utstyr (Miljødirektoratet, 2014 a, p. 20). Uterom som strekker seg over flere plan, må forbindes med ramper (Isdahl, et al., 2007, p. 39). Man bør også unngå vegetasjon som fremkaller allergier. Bjørk, or og hassel er treslagene som gir mest pollenallergi, og de bør derfor unngås (Guttu, 2008, p. 21).

Inger Marie Lid mener at universell utforming kan være en kvalitet og skriver i sin bok;

«Universell utforming kan være en kvalitet som ikke er i konflikt med andre kvaliteter, men som heller støtter opp om og tilfører bedre kvaliteter som sammen kan fremme sosial bærekraft» (Lid, 2020, p. 116).

De åtte mål for universell utforming

Edward Steinfeld og Jordana Maisel har formulert åtte mål for universell utforming. Det er en videreutvikling og kritikk av de syv prinsippene for universell utforming som ble laget i 1997 (Steinfeld & Maisel, 2012). Formålet med de åtte nye målene er å gi sosial deltakelse, sunnhet og velvære en større rolle. Steinfeld og Maisel ønsket å formulere målene kortfattet og presist, og noen av målene har gode råd for hvordan de kan oppnås. Flere av målene går over i hverandre (Grangaard, 2022 a).

De åtte målene er:

1. Passe til alle kropper

Målet handler om å imøtekomme et bredt spekter av kroppsstørrelser og evner hvor man planlegger dimensjonene høyde, bredde og lengde etter mangfold av kropper. Også det mentale har en fysisk dimensjon (Grangaard, 2022 b).

Gode råd:

Design for de ekstreme, design for valgmuligheter, design for gjennomsnittet med mulighet for tilpasning (Grangaard, 2022 b).

2. Komfort

Målet handler om at kravene fra det fysiske miljøet skal holdes innenfor kroppsfunksjonens ønskede grenser. Det vil si å imøtekomme variasjon i funksjonsevne slik at alle kan være med på en behagelig måte (Grangaard, 2022 c).

Gode råd:

Minimer unødvendige eller skadelige bevegelser, unngå unødvendige kraftanstrengelser, hold kraften det kreves for å løfte noe på et minimum og design for å kunne holde balansen (Grangaard, 2022 c).

3. Bevissthet

Målet handler om overføring av informasjon fra det fysiske miljø til mennesker. Det skal være enkelt å få oversikt over området, og de romlige kvalitetene som materialer og lys må formes på en måte som understøtter bruken (Grangaard, 2022 d).

Gode råd:

Gjør viktig informasjon tydelig, minimer distraheringer og unødvendig støy, gjør opplevelsen multisanselig og finn den rette balansen i mengde av stimulering (Grangaard, 2022 d).

4. Forståelse

Målet handler om at bruksfunksjoner og design skal være intuitive, klare og utvetydige. Løsningene må være enkle å forstå hva de skal brukes til og hvordan (Grangaard, 2022 e).

Gode råd:

Innarbeid forståelige handlingsalternativer og benytt velkjente konseptuelle forståelser, støtt dannelsen av nøyaktige mentale bilder og innarbeid egenskaper, som fremkaller positive følelsesmessige reaksjoner (Grangaard, 2022 e).

5. Velvære

Målet handler om at det fysiske miljøet skal være helsefremmende, trygt og beskytte mot uhell. Dette er viktig for følelsen av velvære. Gode, trygge rammer gir mulighet og lyst til deltakelse i fysiske aktiviteter. Mål 5 er dermed et virkemiddel for å skape økt kontroll og håndtering av utfordringer (Grangaard & Lygum, 2022).

6. Sosial interaksjon

Målet handler om å behandle alle grupper med respekt og verdighet. Det er viktig å skape møteplasser hvor alle som vil kan delta. Mennesker har ulike fysiske, sosiale og sanselige behov, og mangfoldighet sørger for deltakelse for alle (Grangaard, 2022 f).

7. Personlig tilpasning

Målet handler om valgmuligheter, fleksibilitet og variasjon. Før tenkte man at universell utforming var en løsning som passer for alle, men dette er umulig i mange tilfeller. Det er derfor bra med ulike løsninger med valgmuligheter. På den måten kan man velge den løsningen som passer best (Grangaard, 2022 g).

8. Respekt for konteksten

Målet handler om å respektere og styrke kulturelle verdier og den sosiale og miljømessige kontekst for alle prosjekt. Det vil si at en bygning eller uterom skal gi mening innenfor det miljø og ramme det har fått. Det kan fungere og se ut på mange måter, men det er viktig å forstå brukerne, deres behov og kontekst (Grangaard, 2022 h).

3.6.10 Trygghet og trygghetsfølelse

Uteareal skal være et godt og trygt sted å oppholde seg og ferdes i, både i forhold til den reelle tryggheten og følelsen av trygghet. For at et uteareal skal være reelt trygt bør de være skjermet mot motorisert trafikk og forurensning for å unngå ulykker og inhalering av forurenset luft. Dette er spesielt viktig for barn som leker ute (Trondheim kommune, 2013).

For at et uteareal skal føles og oppleves trygt er det flere faktorer som spiller inn. Belysning til å lyse opp om kvelden når det er mørkt er en viktig faktor for trygghetsfølelse. Barn og unge ønsker lys for å kunne se ansiktene hos dem de møter, mens mange eldre slutter å gå ut og delta på aktiviteter når det er mørkt, både fordi det er skremmende og fordi de er redde for å ikke få hjelp dersom de skulle ha behov for det. Videre gjør belysning det mulig for andre å se deg når det er mørkt, som gir en trygghetsfølelse. Å se og bli sett gir trygghetsfølelse.

Belysning er dermed en viktig forutsetning for at uteareal skal bli brukt når det er mørkt ute og det bør derfor utformes en lysplan når man planlegger uteareal (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 39). For å kunne bli sett kreves det at uteareal er mulig å se fra vinduer og terrasser. Jane Jacobs mener at det å ha gater og uteareal vendt mot vinduer øker bruken av dem ettersom folk føler seg trygge når de blir sett. Videre vil aktivitet og ferdsel i et uteareal øke trygghetsfølelsen (Jacobs, 1992).

Oversikt over området og å kunne se potensielle farer rundt seg er også en viktig faktor for trygghetsfølelse. Tiltak som kan hjelpe for oversikt er beskjæring av busker og hekker for å unngå steder å gjemme seg (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 28)

3.7 Klima og klimatilpasning

Klima er mønsteret i temperatur, nedbør, vind, luftfuktighet, evaporasjon og lufttrykk målt over lengre tidsperioder (UiO, 2022), og man kan dermed si at klima er gjennomsnittet av været målt over lang tid (FN, 2021 b). Klimaet er i endring fordi konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren øker som følge av utslipp fra for eksempel olje, kull og gass. Dette fører til forsterket drivhuseffekt, som vil si at mindre varme slipper ut gjennom atmosfæren og kloden blir varmere gjennom økt gjennomsnittstemperatur. Økt temperatur på kloden gir klimaendringer, som da er endringer i gjennomsnittsværet over tid.

Eksempler på klimaendringer er at temperaturen stiger, nedbøren øker, havet blir varmere, surere og stiger, havis og isbreer smelter, permafrost tiner, økt ekstremvær som hetebølger, tørke og flom blir mer vanlig. Disse klimaendringene har stor konsekvens for både mennesker og dyr. De største klimaendringene i Norge er mer ekstremvær, havet og lufta blir varmere og økosystemer blir ødelagt (Miljødirektoratet, 2021 a).

FNs bærekraftsmål 13 handler som nevnt om å stoppe klimaendringene. For å begrense skadene ved klimaendringene må det gjøres gode klimatilpasningstiltak. Klimatilpasning handler om å gjøre valg som reduserer de negative konsekvensene av klimaendringene, og som utnytter de positive konsekvensene (Miljødirektoratet, 2021 b). Ved utførelse av klimatilpasningstiltak gjør man dermed tiltak for å tilpasse seg dagens eller fremtidens klima og de konsekvensene som følger med klimaendringer (NHO, u.d.).

Meld. St. 33 (2012-2013) (26 s. 35)

«Et grunnleggende prinsipp for arbeidet med klimatilpasning er derfor at ansvaret for klimatilpasning ligger til den aktøren som har ansvaret for en oppgave eller funksjon som blir berørt av klimaendringer. Det innebærer at alle i samfunnet har et ansvar for klimatilpasning; den enkelte, husholdninger, private foretak og myndigheter. Interesseorganisasjoner og frivillige organisasjoner har også viktige roller å spille i arbeidet med klimatilpasning.»

3.7.1 Klimaavtaler

FNs klimakonvensjon

9. mai 1992 ble FNs klimakonvensjon vedtatt. Konvensjonen har som mål å stabilisere konsentrasjonen av klimagasser og begrense alle lands utslipp på et nivå som vil hindre farlig, menneskeskapt påvirkning av klimasystemet. Videre skal konvensjonen skape grobunn og stimulere til videre arbeid med bærekraftig utnyttelse av verdens ressurser. Dette innebærer å bruke ressursene på en slik måte at de ikke ødelegges for fremtidige generasjoner (FN, 2021 c).

I 2021 er 197 land medlemmer av klimakonvensjonen. Konvensjonen er svært generell og stiller få detaljerte krav til medlemslandene. Dette er fordi hovedformålet er å danne et felles utgangspunkt for senere å vedta mer forpliktende avtaler (FN, 2021 c).

Parisavtalen

Parisavtalen ble vedtatt i 2015 og er historiens første globale klimaavtale. Dette er en mer forpliktende avtale enn FNs klimakonvensjon. Avtalen skal sørge for at verdens land klarer å begrense klimaendringene. Alle land har forpliktelser og må lage en plan for hvordan de skal kutte i klimagassutslipp. Målet med avtalen er at det ikke skal bli mer enn 2 grader varmere, og helst ikke mer enn 1,5 grader varmere, på kloden før århundret er over. Videre er det et mål at jorden skal bli klimanøytral en gang mellom 2050 og 2100. Klimanøytral vil si at det ikke slippes ut mer klimagass i atmosfæren enn det man greier å fange opp eller fjerne. For å nå disse målene skal landene samarbeide om klimatilpasning, og dele kunnskap og erfaring. De rikeste landene skal bidra med penger til å hjelpe de fattigere landene å kutte utslippene sine, og til å tilpasse seg klimaendringene (FN, 2020).

Verden er ikke i rute til å nå målene i Parisavtalen og utslippene fortsetter å stige, selv om viktige tiltak for å takle den globale klimakrisen blir iverksatt. For å kunne nå målene må større kraftfulle grep tas, og dette innebærer i hovedsak å vri økonomien bort fra olje, kull og gass (FN, 2022 b).

3.7.2 Arealbruksendringer

Det er viktig å ivareta klimatilpasning i arealplanlegging, samt ta hensyn til effekter av et klima i endring og hvilke konsekvenser det vil ha for arealbruken (Miljødirektoratet, 2019).

Vegetasjon hjelper å binde svevestøv og CO₂ (NOU, 2015, p. 60), ved at grønne planter omdanner CO₂ ved fotosyntese. Grønne elementer som grønne tak og vegger, og vegetasjon i og rundt grøfter og dammer, bidrar dermed til CO₂-binding (NOU, 2015, p. 61). Når man hogger ned skog blir karbonet de har tatt opp frigitt til luften igjen. Ved arealbruksendring av naturområder blir det dermed høyere klimagassutslipp. Forvaltningen av arealer på land og i havet har dermed stor betydning for klimaet og arealbruksendringer fører til store årlige utslipp. Å ta hensyn til karbonrike arealer i arealplanlegging kan bidra til at utslipp fra arealbruksendringer blir redusert. Det er dermed viktig å redusere utslipp fra nedbrytning av grønne areal og myr. For å klare dette legger klimaplanen opp til videre arbeid med kommuner, fylkeskommuner og statlige etater hvor de skal få god veiledning og gode verktøy (Klima- og miljødepartementet, 2021 a).

Retningslinjene i pkt. 4.3 i forskriften *Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning* sier:

«Ved planlegging av nye områder for utbygging, fortetting eller transformasjon, skal det vurderes hvordan hensynet til et endret klima kan ivaretas. Det bør legges vekt på gode helhetlige løsninger og ivaretagelse av økosystemer og arealbruk med betydning for klimatilpasning, som også kan bidra til økt kvalitet i uteområder. Planer skal ta hensyn til behovet for åpne vannveier, overordnede blågrønne strukturer, og forsvarlig overvannshåndtering.»

Miljødirektoratet har utarbeidet et regneverktøy som beregner utslipp fra ulike typer arealbruksendringer på ulike typer arealer. Ved hjelp av verktøyet kan man sammenligne klimaeffektene av ulike utbyggingsalternativer (Miljødirektoratet, 2021 e).

3.7.3 Overvann

Klimaendringene fører til økt nedbør og økt nedbør i kombinasjon med fortetting av byer og tettsteder gir utfordringer med håndtering av overvann (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019, p. 27). Overvann er vann som renner av på overflaten som følge av regn og smeltevann (Miljødirektoratet, 2021 c). Ved avrenning fra tette flater som tak, asfalterte gater og gårds- og parkeringsplasser, renner hurtigere og i større mengder enn overvann som renner av fra gjennomtrengelig grunn i naturlig terreng, parker og hager. Byutvikling er dermed en faktor som påvirker avrenning fra overflaten (NOU, 2015, p. 31).

God overvannshåndtering kan være et viktig bidrag for å oppnå flere av FNs bærekraftsmål. Dette gjelder spesielt bærekraftsmål 3; god helse, bærekraftsmål 6; rent vann og gode sanitærforhold, bærekraftsmål 9; innovasjon og infrastruktur, bærekraftsmål 11; bærekraftige byer og samfunn, bærekraftsmål 13; stoppe klimaendringene, bærekraftsmål 14; livet under vann, bærekraftsmål 15; livet på land og bærekraftsmål 17; samarbeid for å nå målene (NVE, 2022).

En viktig klimatilpasnings-funksjon er infiltrasjon og fordrøyning av overvann. Gater, plasser, parker og grøntområder bør derfor utformes med drenerende flater, vannrenner, regnbed, dammer, og trær og planter som kan fordrøye vannet. Videre bør flatene i uteareal være vegetasjonskledd slik at vannet kan infiltreres, og det bør sikres gode flomveier og åpne bekker. Dette er viktig for at samfunnet skal klare å tilpasse seg klimaendringene som følge av

mer regn og flom (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, pp. 7, 16).

Naturbaserte løsninger kan dermed være et viktig supplement for å forebygge og redusere skader ved flom i byer og tettsteder (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019, p. 27). En utfordring kan være å finne løsninger som fungerer året rundt, både når det er tørre og kalde perioder, samt mye regn (Guttu, 2008, p. 23). Tiltak for å håndtere overvann kan deles inn i tre grupper; forsinket avrenning gjennom infiltrasjon, forsinket avrenning gjennom fordrøyning og trygg avledning til resipient (NOU, 2015, p. 67).

3.7.4 Blågrønn faktor

Blågrønn faktor er et verktøy for planlegging og kvantifisering av vegetasjon og vannelementer i byggesaker (Norsk Standard, 2021). Formålet er å motivere utbygger til å ivareta og øke innsalget av forskjellige blågrønne faktorer i uterom (Cowi, et al., 2014, p. 4). Faktoren skal dermed bidra til gode, klimatilpassede uterom med vegetasjon og vann (Norsk Standard, 2021).

Blågrønn faktor gir føringer for bruk av åpen overvannshåndtering og vegetasjonselementer. Men verktøyer sier ikke hvilke kvaliteter som skal benyttes, og tiltakshaver kan dermed velge hvilke kvaliteter de ønsker å fremme (Cowi, et al., 2014, p. 4). Med hjelp fra verktøyet vil det bli enklere for kommuner å stille krav til klimatilpasninger i nye byggeprosjekter, og det vil gjøre at naturbaserte løsninger velges oftere (Norsk Standard, 2021). Ved beregning av blågrønn faktor regner man sammen alle blå og grønne kvaliteter innenfor tomten og deler det på tomtens totale tomteareal (Cowi, et al., 2014, p. 5).

3.8 Biologisk mangfold

Biologisk mangfold er mangfoldet av liv på jorden. Det omfatter både levende organismer (arter), naturtypene (økosystemene) disse artene lever i, og det genetiske mangfoldet innen de enkelte artsgrupper (Stortinget, 2001). Alle arter har en bestemt funksjon, og bidrar til at balansen opprettholdes og økosystemet de er en del av fungerer. Økosystemer bør være robuste og bærekraftige ettersom det bidrar til økosystemtjenester. For at et økosystem skal være robust og bærekraftig trengs det et rikt artsmangfold, som betyr variasjonen av

livsformer. Økosystemtjenester er alle goder og tjenester som naturen gir mennesker, som for eksempel at trær og planter produserer luft og bier og insekter pollinerer planter. Alle økosystemene utgjør biosfæren (FN, 2022 d).

3.8.1 Fremmede arter

Fremmede arter er arter som ikke finnes naturlig i Norge, eller opptrer utenfor sitt naturlige utbredelsesområde som vil si utenfor det området arten kan spre seg naturlig uten hjelp av mennesker. En fremmed art regnes som alle livsstadier eller deler av individer som har potensial til å leve og formere seg. Dette innebærer frø, egg, sporer eller annet biologisk mangfold (Artsdatabanken, 2018 a).

Fremmede arter er et økende problem og regnes som en stor trussel mot naturmangfoldet i Norge og på verdensbasis (Artsdatabanken, 2018 b). De kan skade naturen på flere måter når de inntar nye områder ved å for eksempel endre strukturen på naturtyper, fortrenge arter som finnes naturlig på stedet ved konkurranse om næring og leveområder, krysse seg med arter som finnes naturlig på stedet og være bærer av parasitter og sykdommer (Miljødirektoratet, 2021 d). Det er dermed nødvendig å hindre innførsel og utsetting av fremmede skadelige arter. Viktige tiltak i strategien mot fremmede skadelige arter er; utvikling av regelverk som dekker fremmede arter, iverksette tiltak mot etablerte fremmede skadelige arter gjennom konkrete handlingsplaner for aktuelle problemarter, utvikle systemer for tidlig varsling av fremmede arter som kan komme til Norge, informasjon om risiko ved spredning av fremmede arter, kartlegge forekomst og overvåke fremmede arter og å øke kunnskapen om fremmede arter (Klima- og miljødepartementet, 2021 b).

Naturmangfoldloven og Forskrift om fremmede organismer skal sørge for at man unngår innførsel, utsetting og omsetning av fremmede arter og at det ikke får uheldige følger for naturmangfoldet. Miljødirektoratet er ansvarlig myndighet etter forskriften om fremmede organismer og Klima- og miljødirektoratet er klageinstans i saker om fremmede organismer (Klima- og miljødepartementet, 2021 b). Artsdatabanken er en etat under Klima- og miljøverndepartementet og har ansvaret for å vurdere økologisk risiko knyttet til arter som ikke er naturlig tilhørende i Norge. De ser dermed på hvilke negative effekter fremmede arter kan ha på naturen. Artsdatabanken har også ansvar for å føre oversikt over fremmede arter.

De lager lister over fremmede arter og i Artskart kan man se hvor i Norge en fremmed art er funnet (Artsdatabanken, 2018 b). Den forrige listen er fra 2018 og det ble vurdert nærmere 1500 arter. Den neste fremmedartslisten kommer i 2023 (Klima- og miljødepartementet, 2021 b).

3.8.2 Sjikt

Sjikting er mange adskilte nivåer som finnes over hverandre fra bakken loddrett oppover til toppen av de høyeste trærne. Antallet sjikt og hvilke høyder de befinner seg på beskriver skogens tilstand. En ung skog har som regel færre sjikt enn en eldre skog. Sjikt er viktig for mangfoldet av dyreartsgrupper som fugler og insekter. Videre er busksjikt spesielt viktig for planter ettersom noen planter vokser i tette kratt for å beskytte seg mot beiting (Artsdatabanken, 2017).

Sjikting kan deles inn i fire sjiktbegreper;

- Tresjikt, som er vedvekster med høyde > 2-5 meter
- Busksjikt, som er vedvekster med høyde 0,8-2 meter
- Feltsjikt, som er urter og vedvekster med høyde < 0,8 meter
- Bunnsjikt, som er moser og lav

Videre er sjikting naturlig delt inn i 9 trinn som representerer alle kombinasjonene av to enkeltfaktorer; antall sjikt (flersjiktet skog, tosjiktet skog, ensjiktet skog og åpen mark) og forekomst (forekomst av busksjikt eller ikke-forekomst av busksjikt) (Artsdatabanken, 2017).

3.8.3 Klima og biologisk mangfold

Utviklingen av planter og dyr er en langsom prosess. Evolusjonen med naturlig utvalg av de individene som klarer seg best har gjort at det som lever på jorda i dag er tilpasset det miljøet og den temperaturen som er i dag (Klima- og miljødepartementet, 2021 a). I de tidligere klimaendringene, som flom, jordskjelv, istider og tørke, har naturmangfoldet klart å overleve ved å flytte seg geografisk mot varmere eller kaldere strøk. Denne endringen skjedde langsomt og økosystemene og artene fikk tid til å reagere, tilpasse seg og gjenopprette balansen, men de klarer ikke tilpasse seg en temperaturøkning som skjer raskt (FN, 2022 d). Muligheten til forflytning er også begrenset nå i forhold til før ettersom store deler av jordens

overflate brukes av mennesker. Planter og dyr påvirkes dermed negativt av klimaendringer (Klima- og miljødepartementet, 2021 a).

Det forventes at klimaendringer vil påvirke alle økosystemer i stadig økende grad. Det er derfor svært viktig med sammenhengende arealer i naturen og at mennesker ikke bruker opp for mye av ressursene og arealene. Videre er det viktig at de arealene som brukes til jord- og skogbruk, og byer og infrastruktur brukes slik at det blir plass til at dyr og planter kan leve der samtidig (Klima- og miljødepartementet, 2021 a). De eksisterende leveområdene til artene kommer til å forandres med klimaendringene, og det vil være en forutsetning for mange av artenes overlevelse å kunne flytte seg til nye områder. Det er derfor også nødvendig å bevare naturområder og by- og tettstedsnær grønnstruktur på en målrettet måte (Miljødirektoratet, 2019). Videre kan skadelige fremmede arter tilpasse seg den norske naturen ved temperaturendringer fra global oppvarming, og mange arter og bestander flytter seg lenger nord, høyere til fjells eller forsvinner fra norsk natur (Klima- og miljødepartementet, 2021 c).

Et klimatilpasningstiltak som kan gjøres for biologisk mangfold er å sørge for å ha oversikt over naturmangfoldet, og å ha økosystembasert naturforvaltning som vil si å passe på at man tar hensyn til hele økosystemer i beslutninger om bruk av naturområder. Ved å gjøre dette unngår man å gjøre naturen enda mer sårbar i møte med klimaendringene. Naturområder og økosystemer kan også dempe negative effekter og konsekvenser av klimaendringer. For eksempel kan åpne bekker og våtmark håndtere mer vann på kort tid enn rørledninger, og rotsystemer i skogen kan motvirke jordskred. Videre kan myrområder hindre klimagassutslipp ved at de binder store mengder klimagasser.

3.8.4 Fortetting og biologisk mangfold

Menneskers påvirkning på biologisk mangfold utrydder arter mellom ti og hundre tusen ganger fortere i dag enn tidligere i historien (FN, 2022 d). Endringer på naturmangfoldets naturlige leveområder forårsaket av mennesker er den viktigste trusselen mot planter og dyr på jorden (Klima- og miljødepartementet, 2021 a). Arealbruksendringer er den faktoren som har satt flest truede arter på rødlista i Norge (Naturviterne, 2019). Ved fortetting av byer brytes mye grønnstruktur ned og biologisk mangfold svekkes. Svært mange byer og tettsteder ligger i områder der det opprinnelig var høy biologisk produksjon og et verdifullt

naturmangfold. Natur og grønnstruktur i byer og tettsteder gir grunnlag for mange viktige økosystemtjenester (Miljødirektoratet, 2014 a, p. 35). Bevaring av grønnstruktur er dermed svært viktig, og arbeidet med uterom og grønnstruktur bør bygge på kunnskap om dyr, planter og deres bevegelsesmønster og sårbarhet for inngrep og endringer (Miljødirektoratet, 2014 a, p. 29). Tiltak som kan gjøres for å opprettholde eller øke det biologiske mangfoldet i et område er å legge inn vann, vegetasjon og sammenheng mellom grønnstruktur. Et rikere naturmangfold åpner for flere opplevelser for mennesker, og øker kvaliteten i området (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 46). Videre vil fokus på bærekraftig utvikling og bærekraftmålene hindre tap av naturmangfold (FN, 2022 d).

3.8.5 Blågrønn struktur

Blågrønn struktur er som nevnt i kapittel 3.6.1 all grønnstruktur, men også blå elementer som vann, bekker, vassdrag og vassdragenes omgivelser. Det bidrar til mange viktige regulerende økosystemtjenester knyttet til vegetasjon og naturmangfold. Å ivareta naturmangfold er et av hovedformålene for grønnstrukturen (Miljødirektoratet, 2014 a, p. 34). Åpen overvannshåndtering, som regnbed, og gjenåpning av lukkede bekker bidrar til økt naturmangfold og gjenoppretter den økologiske tilstanden fra før bekkelukking. Videre er åpne elver, vannspeil og grøntområder med på å regulere lokal temperatur og luftfuktighet. Vegetasjon og grøntarealer gir gevinster i form av økt naturmangfold, også til leveområder for bier og humler som bidrar til pollinering (NOU, 2015, p. 60). Dette gjelder spesielt vegetasjon med flere sjikt og romvariasjoner (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016, p. 46). Mulighet til forflytning er også viktig for biologisk mangfold. Sammenhengende blågrønn struktur sikrer at planter og dyr har muligheter til å spre seg i landskapet. Uten forbindelser mellom grøntområder kan enkelte arter stå i fare for å dø ut. Forbindelser kan ivaretas med grønne korridorer mellom grøntarealene (Miljødirektoratet, 2014 a, p. 31). En grønn korridor er en forbindelse som ivaretar økologisk tilknytning mellom kjerneområder (Jacobsen, et al., 2019).

3.8.6 Landskapsøkologiske arealprinsipper

Landskapsøkologiske arealprinsipper er ment som retningslinjer og er basert på kunnskap om de ulike plante- og dyreartenes krav til omgivelsene for å leve og overleve. Det er viktig at arealer har ulike kvaliteter. De landskapsøkologiske arealprinsippene bør ifølge Miljødirektoratet danne grunnlaget for den grønne arealplanleggingen (Miljødirektoratet, 2014 a, p. 32).

De landskapsøkologiske arealprinsipper består av avstand, størrelse, form, arealvariasjon, korridorer, buffersone, biotopmangfold, alder og kanteffekt. Prinsippet *avstand* handler om at avstanden mellom grøntarealene bør være så liten som mulig, og gjerne mindre eller lik 500 meter ettersom det vil være økologisk gunstig. Videre handler prinsippet *størrelse* om at grøntareal bør ha en viss størrelse ettersom de er bedre egnet til å ta vare på mange arter. Prinsippet *form* handler om at formen til grøntareal har betydning for deres landskapsøkologiske funksjon, og at det er viktig at man forhindrer at hele grønnstrukturen blir korridorer. Prinsippet *arealvariasjon* handler om at det bør være variasjon i ulike arealstørrelser, og at jo større og mer varierte de er, jo mer robuste for påvirkning vil de være. Prinsippet *korridorer* handler om at man må sikre og etablere korridorer som ivaretar sammenhengen mellom grønnstruktur. Videre handler prinsippet *buffersone* om at det bør sikres en sone fri for større inngrep og utbygginger rundt grøntarealer. Jo større påvirkningene er i buffersonen, jo flere forstyrrelser bli grøntarealet utsatt for. Prinsippet *biotopmangfold* handler om at det bør tilstrebes et mangfold av biotoper innen et område. Den lokale variasjonen av biotoper og biotopenes innhold vil være grunnlaget for å ivareta det lokale artsmangfoldet, og videreføring av lokal variasjon i grønnstrukturen bør derfor sikres av planleggere. Prinsippet *alder* handler om at man bør spare naturen mot inngrep istedenfor å

rasere, og deretter lage ny, ettersom det tar tid å etablere et økosystem med mange arter. Det siste prinsippet, *kanteffekt*, handler om at det er viktig å sikre mindre og større «store områder», fremfor arealer med kantsoner, for å ivareta arter som krever skjermete indre områder.

Figur 3 viser oversikten av de landskapsøkologiske arealprinsipper og hvordan de bør utformes, og ikke utformes.

PRINSIPPBEGREP	SLIK	IKKE SLIK
Avstand		
Størrelse		
Form		
Arealvariasjon		
Korridorer		
Buffersone		
Biotopmangfold		
Alder	Ta vare på gamle biotoper	Rasere all eksisterende natur, for så å plante ny
Kanteffekt		

Figur 3: De 9 økologiske arealprinsipper som bør danne grunnlag for den grønne arealplanleggingen. Prinsippene er ment som retningslinjer og er basert på noe av den kunnskapen man har i dag om de ulike plante- og dyreartenes krav til omgivelsene for å leve og overleve. Kilde: (Miljødirektoratet, 2014 a)

3.8.7 Forurensning

Lysforurensning

Lysforurensning er overflødig kunstig lys. Det påvirker både enkeltarter og samspillet mellom arter. Insekter trekkes mot lys og flyr rundt og rundt til energireservene er brukt opp, og de blir et lett bytt for rovdyr. Fugler blir forvirret, og kunstig lys kan endre når og hvor standfuglene leter etter mat. Planter påvirkes ved å få for tidlig løvsprett eller forsinket bladfelling (Sverdrup-Thygeson, 2020). Tiltak for å minimere lysforurensning er å ha hvitt lys og å bedre design av utebelysning. Ved å ha hvitt lys utendørs vil det ligne på det naturlige nattlyset fra måne og stjerner, og det vil gjengi det som belyses med naturlige farger (Miljødirektoratet, 2014 a, p. 21). Videre vil utebelysning som skjermer lyskilden slik at lyset bare treffer gangveien og ikke lyser oppover, bruke riktig type lys, og å bare lyse på tider det

trenge er virkemiddel som vil minimere lysforurensning for biologisk mangfold (Sverdrup-Thygeson, 2020).

Støy- og støvforurensning

Støyforurensning påvirker biologisk mangfold negativt. Dette gjelder både økosystemer på og under vann (Det europeiske miljøbyrået, 2021). Støy kan særlig påvirke dyr som bruker lyd som kommunikasjon. Fugler påvirkes lettere enn pattedyr, og er spesielt sårbare for påvirkning i hekkeperioder (NOU, 2004, p. 39). Dersom dyr kan erfare at støykilden ikke er farlig, og de finner mat og sikker plass til avkom, vil de som regel ikke bry seg om støyen (Miljødirektoratet, 2014 b, p. 200).

Kjemisk forurensning påvirker også biologisk mangfold negativt. Transport leder til utslipp av forurensende stoffer som kan bidra til høyere konsentrasjon av svevestøv, ozon og nitrogendioksid som påvirker mennesker, planter og dyr. Enkelte forurensende stoffer som bakkenært ozon reduserer avlingene, påvirker treveksten og fører til forsuring av innsjøer (Det europeiske miljøbyrået, 2021).

4 Metode

Masteroppgavens casestudie innebærer bruk av kvalitative metoder. I følgende kapittel redegjøres det for ulike kvalitative forskningsmetoder som er brukt i masteroppgaven.

4.1 Pragmatiske hensyn ved valg av metode

Ved valg av metode vil pragmatiske hensyn spille inn, dette gjelder også når man vurderer relevansen av kvantitative og kvalitative forskningsmetoder. Forskningskvalitet preges av begrensede ressurser, og hvilke metoder og analyser man bruker styres derfor både av faglige hensyn og praktiske forhold (Tjora, 2021, pp. 43-44).

Tjora (2017) mener at den umiddelbare vurderingen ofte er knyttet til hva som er tilgjengelig av aktuelle informanter og ressurser, og hvilken mulighet disse har til å bidra. Men han påpeker videre at det er viktig å også unngå å følge minste motstands vei i forskning. Valg av case og deltakere må velges etter hva man ønsker å finne svar på.

Ved kvalitativ metode arbeider man som regel i dybden med relativt få strategisk utvalgte enheter. For å kunne utvikle kunnskap som er relevant for enheter som ikke direkte er representert, må avgrensningen være godt begrunnet. Det finnes to grupper strategier som kan benyttes for å avgrense et prosjekt; bruk av en eller flere caser eller ved kriterieutvalg, noe som vil si å velge ut deltakere til en undersøkelse ut fra spesielle kriterier. Valget mellom disse to metodene bør tas på bakgrunn av problemstillingen. En hovedregel er å velge casestudie når man skal generere kunnskap fra selve casen, og kriterieutvalg når man ønsker å studere noe som er knyttet til deltakerne.

Denne masteroppgaven benytter seg av kvalitative metoder. Med bakgrunn i temaet som skal undersøkes er det valgt en casestudie som skal belyse resultatene fra forskningen.

Casestudiet er dermed valgt som en avgrensning av oppgaven. For å kunne danne prinsipper og egen teori tas det inspirasjon fra Stegvis deduktiv induktiv metode (SDI)-modellen. Videre begrensning skjer gjennom en utsilingsprosess hvor det først blir sett overordnet på faktorer

som inngår i temaet, før det avgrenses og defineres hva som skal undersøkes nærmere. Casestudie og SDI-modellen er nærmere utdypet i kapittel 4.2 og 4.3.

4.2 Casestudie

En casestudie er en undersøkelse som gjøres i en situasjon/sted/enhet som har en naturlig avgrensning, uavhengig av forskningsprosjektet (Johannessen, et al., 2021, p. 206). Det er en empirisk metode som undersøker et samtidfenomen i dybde og innenfor en virkelig verden, spesielt når grensene mellom fenomenet og konteksten ikke er tydelige. For å gjøre en casestudie bør man følge en tydelig metodisk retning ved å undersøke litteratur og deretter definere problemstilling. Dette er lurt for å finne ut hva som er relevant å ha med videre (Tjora, 2021, p. 47). Innenfor en casestudie er det vanlig å bruke følgende beviskilder: dokumentasjon, arkivdokumenter, intervjuer, direkte observasjoner, deltakerobservasjoner og fysiske artefakter (Yin, 2018, p. 15).

Ved valg av case kan man ta utgangspunkt i ulike strategier. Casen bør være ekstrem innenfor valgt tema slik at det kan synliggjøre det aktuelle fenomenet, ha maksimal variasjon av de dimensjonene man vil studere, være kritisk og paradigmatisk. Dersom en case er valgt pragmatisk på bakgrunn av tilgjengelighet eller kunnskap til den, bør man være oppmerksom på at det ikke nødvendigvis er optimalt for størst mulig generaliserbarhet (Tjora, 2021, p. 49). En strategisk valgt case kan skape større sammenhengende analyse i prosjekter som utvikler seg over mange år (Tjora, 2021, p. 52).

For den kommende masteroppgaven er en enkeltcasestudie mest aktuelt, men med analysing av ulike alternativer. Casen er et pågående prosjekt hvor det er laget flere alternativer for utforming. Analysing av to alternativer skal hjelpe å teste teori opp mot praksis.

4.3 Stegvis-deduktiv induktiv metode

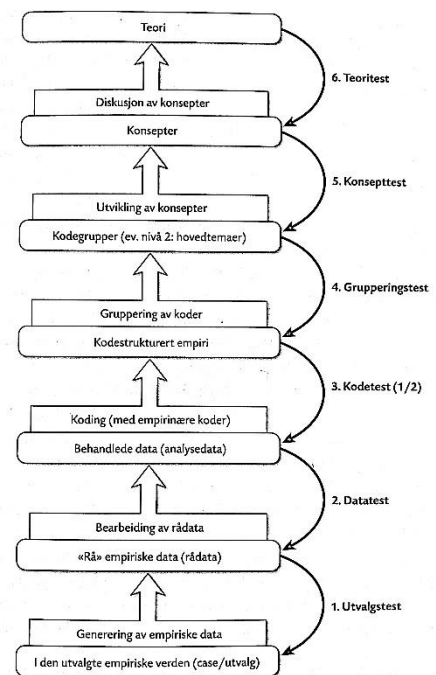
Stegvis-deduktiv induktiv metode, forkortet med SDI, er en metode hvor man arbeider i etapper fra rådata til konsepter eller teorier. Figur 4 viser hvordan modellen er bygget opp, hvor steg 1-2 er utvalgstest og datatest, mens steg 3-6 er analyse. Utvalgstesten er basert på et konstant tilbakevendende spørsmål hvorvidt riktige kriterier om casen er vedlagt og om man har for stor eller liten bredde i utvalget. Datatesten består av spørsmål om hvorvidt de empiriske data er hensiktsmessige, altså om de er detaljerte nok, men uten unødvendige detaljer, og at det brukes gode nok hjelpemidler til å registrere dem (Tjora, 2021, pp. 20-22).

Stegvis-deduktiv induktiv metode har tyngre teoretisk motivasjon enn mye annen kvalitativ forskning. I

masteroppgaven skal det utvikles prinsipper som skal bidra for å sikre gode utereale, og SDI-metoden skal brukes som inspirasjon, uten at den følges slavisk. Første steg, utvalg og generering, i SDI-modellen er i denne masteroppgaven valg av informanter og intervju.

Deretter er transkribering av intervjuene andre steg, hvor rådata bearbeides. Tredje steg, behandling og koding av data, er utvikling av intervju-sammendrag i Excel, se vedlegg 2.

Deretter er kapittel 6 hvor datagrunnlaget blir presentert i steg fire, gruppering av koder. Steg fem, kodegrupper og utvikling av konsepter, er i denne masteroppgaven hensynene mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold, og utvikling av prinsipper. Steg seks, konsepter og diskusjon av konsepter, er i denne masteroppgaven fremstilling av prinsipper i kapittel 7.2 og drøfting av prinsipper i kapittel 7.2.1. Det siste og syvende steget, teoritest, er testing av prinsipper på casestudiet i kapittel 7.3. Prinsippene skal utvikles ved å se på dokumenter som veiledere og forskning, intervjuer av fagpersoner for innspill av deres kunnskap og erfaring og forskerens egne vurderinger. Dokumentanalyse og intervju blir nærmere beskrevet i kapittel 4.5 og 4.7.



Figur 4: Stegvis-deduktiv induktiv metode (SDI). Kilde: (Tjora, 2021, p. 21).

4.4 Litteratur og systematisk gjennomgang

Et litteratursøk vil si bruk av ulike databaser og søkemotorer, og omhandler å finne nøkkelbegreper for å finne relevant teori for en oppgave. I denne oppgaven er det benyttet søk i Google, Google Scholar, Oria, Regjeringen, Lovdata og ulike forskrifter.

For å kunne besvare problemstilling og forskningsspørsmål er det definert ulike tema som er gunstige å bruke som nøkkelord i søk. Følgende nøkkelord er definert for oppgaven:

Bærekraft, Fortetting, Bokvalitet, Grad av utnytting, Uteareal, Tilgjengelighet, Mikroklima, Klimatilpasning, Overvannshåndtering og Biologisk mangfold.

4.5 Dokumentanalyse

Dokumentanalyse omtales ofte som en type kvalitativ innholdsanalyse. Generelt innebærer det å systematisere utvalgte tekstsitater, bilder eller andre typer dokumentariske kilder. Dette ved at forskeren samler inn data som skal analyseres for å få frem viktige sammenhenger og relevant informasjon om det eller de forhold i samfunnet man ønsker å studere (Johannessen, et al., 2021, p. 237). Det kan være casespesifikke dokumenter, generelle dokumenter, offentlige dokumenter eller forskningsdokumenter. Et viktig poeng er at dokumenter gir informasjon om saksforholdet er nedtegnet på et spesielt tidspunkt, spesielt sted og til hvilke formål. Når man bruker dokumenter som kilde må man derfor sette dem inn i kontekst ut ifra når, hvor og hvem som har skrevet det, og for hvilke lesere og formål (Tjora, 2021, p. 196).

Ved en dokumentanalyse er det viktig å redegjøre for hvorfor den aktuelle empirien er valgt ut (Tjora, 2021, p. 198). Dette kan gjøres gjennom en diskursanalyse, hvor det er forholdet mellom språk og virkelighet som er det vesentlige. Diskurser er språklige systemer som former måten vi oppfatter virkeligheten på. Enhver tekst inneholder fortolkninger og det er derfor viktig å analysere teksten slik at språket gir mening til erfaringene våre (Johannessen, et al., 2021, p. 244).

Det er vanlig å dele dokumenter inn etter type, form og innhold. Innenfor type dokumenter er det vanlig å referere til primærkilder, sekundærkilder og tertiærkilder. En primærkilde er en kilde som ikke bygger på andre kilder, men er den eldste bevarte kilden. En sekundærkilde bygger på en primærkilde ved at den henviser, refererer eller bygger på primærkilden, og en

tertiærkilde er data som er fortolket av andre. I hovedsak skal man helst benytte primærkilder når man forsker på eller studerer noe, men sekundærkilder og tertærkilder kan også benyttes dersom man vet at de er pålitelige. Innenfor dokumenters form deler man gjerne inn i skriftlige dokumenter, visuelle dokumenter og lyd dokumenter. Skriftlige dokumenter deles videre inn i private kilder, offentlige kilder, personlige kilder og institusjonelle kilder. Private kilder er kilder som ikke er ment å offentliggjøre, offentlige kilder er ment å offentliggjøre, personlige kilder er skrevet av enkeltpersoner og handler om deres mening og oppfatning, og institusjonelle kilder er laget av kollektive enheter og har et offisielt preg fremfor personlig. Innholdsmessig skiller man mellom meningsytringer og faktainnhold (Johannessen, et al., 2021, pp. 238-239).

I planlegging finnes det flere gode sekundærkilder og tertærkilder i form av veiledere skrevet av kjente fagpersoner med et godt rykte. Slike veiledere er derfor ofte pålitelige ettersom planlegging utvikler seg og baseres mye på erfaring, ikke eldste bevarte kilde. Kildene i denne masteroppgaven er både primærkilder, sekundærkilder og tertærkilder, men det er kun benyttet kilder som har høy pålitelighet. Videre er det benyttet offentlige kilder, personlige kilder og institusjonelle kilder, med både faktainnhold og meningsytringer. Dokumenter benyttet i masteroppgaven er lover, forskrifter og veiledere av staten og regjeringen, veiledere av fagpersoner, dokumenter fra internett, samt casespesifikk dokumentasjon. Informasjonen supplerer oppgaven med bakgrunnsdata for å forbedre forståelsen av det aktuelle temaet, og for å kunne utforme premisser for gode uteareal med bakgrunn i teori.

4.6 Befaring og observasjon av et område

Befaring og observasjon av et område er metoder som kan brukes i et prosjekt for å få oversikt og innsikt i et område. Dette er nyttige metoder når man skal studere et planområde. Observasjonsstudier er tradisjonelt en metode hvor forskeren deltar i folks daglige liv for å samle empirisk materiale til temaet som forskes på (Tjora, 2021, p. 60). Det er derfor viktig å poengtere at observasjonsstudiet i masteroppgaven vil innebære å observere stedet i sin helhet.

I løpet av arbeidet med masteroppgaven ble det gjennomført en befaring av tomten Sandslihaugen 30. Ønsket var å få en bedre forståelse av hvordan den eksisterende

situasjonen er og hvilke vurderinger som burde vektlegges ved vurdering av området. Befaringen ble gjennomført 20.05.2022. Under befaringen ble området studert, og det ble tatt bilder til bruk i oppgaven. Det ble tatt bilder i normalperspektiv og fugleperspektiv. Bildene i fugleperspektiv ble tatt med drone. Fotograf for bildene tatt med drone er Trym Birkedal.

4.7 Intervjuer

Innenfor kvalitativ forskning er intervju den mest utbredte datagenereringsmetoden, og da særlig dybdeintervju. Et dybdeintervju er en samtale mellom intervjuer og informant, med en halvfast struktur. Målet er å skape en situasjon for fri samtale om spesifikke temaer som intervjuer har bestemt på forhånd. Man ønsker at informantene skal reflektere over egne erfaringer og meninger knyttet til det aktuelle temaet. Intervjuer stiller gjerne åpne spørsmål slik at informantene har mulighet til å gå i dybden der de har mye å fortelle. Informantene kan også selv introdusere tema dersom de syntes å være viktige og dermed bli relevant for undersøkelsen (Tjora, 2021, p. 127).

Man bruker dybdeintervju dersom man skal studere meninger, holdninger og erfaringer (Johannessen, et al., 2021, p. 105). Denne intervjuformen utforsker dermed forhold knyttet til informantens subjektivitet. Videre ønsker gjerne forskeren å forstå informantens opplevelser og hva som reflekteres over (Tjora, 2021, p. 128). Det kan være en fordel at et intervju er standardisert og at alle informantene får de samme spørsmålene. Da vil det være lettere å sammenligne etterpå. Ulempen er at intervjuet får begrenset fleksibilitet og spørsmålene blir ikke spesifisert for hver enkelt informant. En god løsning kan derfor være intervju med standardiserte spørsmål og åpne svaralternativer (Johannessen, et al., 2021, p. 111).

Hovedregelen for rekruttering av informanter i kvalitative intervjustudier er at man velger informanter som av ulike grunner vil kunne uttale seg på en reflektert måte om det aktuelle temaet. Slike utvalg kalles strategiske eller teoretiske og informantene er dermed ikke tilfeldig plukket ut (Tjora, 2021, p. 145). Under intervjuet er det lurt å ta lydopptak slik at alle detaljer kommer med. Videre kan en detaljert transkribering av materialet være nyttig ettersom man ikke alltid vet hvilke temaer som blir viktige underveis (Tjora, 2021, p. 185).

For å samle inn data og empiri til masteroppgaven er det benyttet dybdeintervju. Utvalget av informanter er strategisk etter hvem og hvilke fagfelt som vil være nyttig for problemstillingen. Ønsket er å intervju personer med ulik fagbakgrunn. Informantene er derfor fagpersoner fra offentlig og privat sektor, som har ulik kunnskap og erfaringer som kan gi gode innspill. Informantene består av en sivilarkitekt, to landskapsarkitekter, en vann- og avløpsingeniør, en med kompetanse innen universell utforming, en geograf og tre arealplanleggere hvor to av dem jobber med naturforvaltning. Tre av representantene jobber i Bergen kommune og resterende i privat sektor. Noen av informantene jobber direkte med caseområdet Sandslihaugen 30, og noen intervjues for sin kunnskap og erfaring. Det er utformet en intervjuguide som ble sendt til informantene i forkant av intervjuet, se vedlegg 1. Intervjuet er standardisert og informantene får de samme spørsmålene. I forkant av intervjuet får informantene også tilsendt et informasjonsskriv hvor de signerer og samtykker til deltakelse i intervjuet, at intervjuet blir tatt opp med lyd og at opplysninger og navn kan publiseres slik at de gjenkjennes. Intervjuene og intervjuguiden er vurdert og godkjent av Norsk senter for forskningsdata (NSD). Lydopptaket fra intervjuene blir brukt til å transkribere intervjuene. Videre blir det laget et intervju-sammendrag i Excel med oversikt over spørsmålene og en oppsummering av de ulike informantenes svar, se vedlegg 2.

Informanter

Kristian Ramstad Johansen

Johansen er arealplanlegger i Henning Larsen Arkitekter og har jobbet der i 10 år, siden fullført utdanning. Han har en bachelorgrad i konstruksjonsteknikk og en mastergrad i byutvikling og urban design. Johansens erfaring med kvalitet i uteareal er fra arbeid med planlegging og utforming av uteareal i reguleringsplaner. Johansen er prosjektleder på Sandslihaugen 30 prosjektet.

Torstein Dalen

Dalen er vann- og avløps ingeniør i Sweco AS. Han har 10 års erfaring og har jobbet i både Bergen kommune og Norconsult AS tidligere. Dalens fagbakgrunn er en integrert mastergrad i vann og avløp fra NTNU. Han har jobbet mye med overvann og har også skrevet

kommunedelplan for overvann i Bergen kommune. Han har tverrfaglig erfaring med overvann og grønnstruktur i infrastrukturplaner.

Veronica Ellefsen

Ellefsen er arealplanlegger i Henning Larsen Arkitekter og jobber mye med reguleringsplaner hvor hun sitter med ansvar for naturmangfold. Hun har en bachelor og master i miljø og landskapsgeografi og har tre års erfaring i bransjen. Ellefsens erfaring med kvalitet i uteareal er å jobbe med bevaring av de viktigste naturmangfoldverdiene.

Anna Emilie Hellan Krohn-Hansen

Krohn-Hansen er arealplanlegger i Henning Larsen Arkitekter og har en bachelor i miljø og ressursfag og en master i miljø og landskapsgeografi. Hun har 2 års erfaring og jobber på samme måte som Ellefsen, med naturmangfold og bevaring av viktige naturmangfoldverdier i utbyggingsområder.

Ranja Blomvågnes Sjøstrøm

Sjøstrøm er vegplanlegger i Multiconsult AS og har 20 år i bransjen. Hun har en bachelorgrad i ingeniørfag med fordypning i teknisk samfunnsplanlegging og en påbegynt master i universell design fra Ålborg. Av erfaring med kvalitet i uteareal har Sjøstrøm jobbet med detaljreguleringer og områdereguleringer hvor kvalitet i uteareal har vært inkludert. I tillegg har hun erfaring fra prosjekter på masteren som omhandler universell utforming i uteareal.

Karl Magnus Forberg Eikeland

Eikeland er landskapsarkitekt i Sweco AS og har en integrert master i landskapsarkitektur fra NMBU. Han ble uteksaminert i 2006 og har 16 års erfaring fra privat sektor. Han jobber som prosjektleder og disiplinleder og har ansvar for tverrfaglige prosjekter. Eikeland har erfaring med kvalitet i uteareal fra flere prosjekter hvor siste var Mindemyren, som var Sweco AS sitt mest bærekraftige prosjekt i 2021.

Åge Vallestad

Vallestad er sivilarkitekt i Byarkitektetaten i Bergen kommune. Han har master i arkitektur og har jobbet som arkitekt i både Norge, London og Japan. Totalt har Vallestad 33 års erfaring i bransjen. Han jobber med utarbeidelse av arkitekturstrategien og skriver uttalelser til

byggesaker, samt er sekretær i rådet for byforming og arkitektur og sitter i jury for arkitekturprisen. Vallestad har lang erfaring med utforming av områder og kvalitet i uteareal.

Svein Petter Kveim

Kveim jobber i Bymiljøetaten i Bergen kommune. Han er utdannet agronom, produksjonsgartner og sivilarkitekt med spesialretning i landskap og har jobbet 15 år som arkitekt og landskapsarkitekt, etter flere år som anleggsgartner. Kveim har ansvar for kommunalt eide areal og veileder for utforming av offentlige areal. Han har dermed lang erfaring med kvalitet i uteareal.

Rigmor Huus

Huus jobber i Byantikvaretaten i Bergen kommune. Hun er utdannet geograf og har 27 års erfaring i bransjen. Hun jobber med kulturmiljø og gir uttalelser i alle plansaker. Hun har ikke mye erfaring med kvalitet i uteareal, men har lang erfaring med bevaring av bygg og er med på prosjektet Sandslihaugen 30. Hennes synspunkter ble derfor verdsatt som nyttige.

4.8 Tematisk analyse

Tematisk analyse er en analysemetode hvor man analyserer data om temaer som er representert i et prosjekt. Ved å analysere sammenhenger mellom temaer gir det grunnlag for at man kan utvikle en helhetlig forståelse. Fremgangsmåten er å analysere data om hvert tema fra alle deltakere for eksempel fra intervju og sammenligner deretter på tvers slik at man kan utvikle en dypere forståelse for temaene. For å kunne sammenligne hvert tema må man klassifisere data på en enhetlig måte. Kritikken mot analysen legger vekt på utfordringene ved å vurdere data løsrevet fra den opprinnelige kontekst. Ved å sammenligne utsnitt fra ulike deltakere løsriver man det fra sin sammenheng. For å utvikle et helhetlig perspektiv er det derfor viktig å knytte data til den sammenhengen som utsnittet opprinnelig var en del av. For eksempel ved intervju må man vurdere de enkelte utsagn fra hvert intervju opp mot intervjuet som helhet. Dersom hovedpoenget med analysen er å sammenligne mellom deltakere, er det viktig at man har data fra alle deltakerne om det samme temaet. Fylldige beskrivelser gir grunnlag for å kunne analysere de variasjonene som dataene representerer (Thagaard, 2018, p. 171).

Ved analysering av intervjuene gjort i dette prosjektet skal det benyttes en tematisk analyse. Intervjuene ble tatt opp med lyd og deretter transkribert slik at det skal være lettere å analysere og sammenligne dataen. Dataen er klassifisert på en helhetlig måte i et Excel-dokument hvor alle intervju spørsmålene og informantenes svar er beskrevet på en systematisk måte, se vedlegg 2. Videre presenteres datamaterialet på en mer utfyllende måte i kapittel 6.

4.9 Forskningens kvalitet og fremstilling

I kvalitativ forskning benytter man gjerne fire indikatorer på kvalitet; pålitelighet, troverdighet, overførbarhet og bekreftbarhet. Disse begrepene har samme betydning som begrepene reliabilitet, validitet, generaliserbarhet og objektivitet, som ofte brukes i kvantitativ forskning (Johannessen, et al., 2021, p. 255).

Pålitelighet handler om intern logikk og sammenheng gjennom et prosjekt. Relevante koblinger mellom empiri, analyse og teori, samt forskerens forkunnskap og posisjon er viktig for påliteligheten (Tjora, 2021, pp. 259, 263). Videre kan det å gi en inngående beskrivelse av konteksten, samt legge vekt på hensiktsmessige kriterier for evaluering, styrke påliteligheten (Johannessen, et al., 2021, p. 256). I løpet av prosjektet har flere av intervjuene blitt gjennomført digitalt. Digital dialog kan medføre at relasjonen mellom forsker og informant blir svekket, og datamaterialet kan dermed ha blitt påvirket av dette (Tjora, 2021, p. 264). Videre tar prosjektet som sagt inspirasjon fra SDI-modellen ved utforming av prinsipper for gode uteareal. SDI-modellen underbygger god pålitelighet ved at den har tydelige krav til datagenerering, kriterier for hvordan analysen utvikles fra empiri og hvordan teorier gjøres relevant på et mer abduktivt stadium senere i arbeidet (Tjora, 2021, p. 259).

Troverdighet handler om logisk sammenheng mellom prosjektets utforming og funn, altså hvorvidt de svarene man finner gjennom forskning faktisk svarer på de spørsmålene man stiller (Johannessen, et al., 2021, p. 257). Man oppnår høy troverdighet ved at forskningen pågår innenfor rammene av faglighet, forankret i relevant annen forskning (Tjora, 2021, pp. 260, 263). Masteroppgaven tar kun for seg ett casestudium og dette kan medføre at troverdigheten er noe svakere enn om oppgaven hadde studert flere casestudier. Dette er fordi undersøkelse av flere casestudier kan gi mer robuste svar på problemstillingen med

dypere funn og sammenhenger. På grunn av oppgavens tidsramme og omfang ble det avgjort at det ikke er tjenlig å undersøke flere casestudier da dette kunne gjort at undersøkelsen av hver case ikke ble gjort grundig nok. Videre er enkeltcaseundersøkelser hensiktsmessig hvis casen representerer et kritisk, ekstremt eller unikt tilfelle, hvor casen kan avdekke viktige fenomener, hendelser eller situasjoner (Johannessen, et al., 2021, p. 207). Dette i kombinasjon med at forskningen i denne oppgaven pågår innenfor faglighet, forankret i relevant annen forskning, tilsier at troverdigheten skal være høy.

Overførbarhet er knyttet til forskningens relevans utover de enheter som faktisk er undersøkt, altså om resultater fra forskningen kan overføres til lignende fenomener (Tjora, 2021, p. 268). En studies overførbarhet styrkes av fyldige beskrivelser av detaljene som inngår. Dette er fordi det er enklere for andre å bedømme om studiets resultater kan overføres til andre kontekster dersom det er gode beskrivelser. Masteroppgaven har overførbarhet gjennom utvikling av konsepter, typologier og teorier som vil kunne ha relevans for andre tilfeller enn det som er studert.

Bekreftbarhet handler om at forskningen skal være nøytral og upartisk. Det kan styrkes ved at forskeren er selvkritisk til utførelsen av prosjektet, beskriver alle beslutninger i forskningsprosessen, vurderer om resultatet har støtte i annen litteratur, og om informanter i intervju støtter resultatet (Johannessen, et al., 2021, p. 258).

I denne masteroppgaven er forskeren selvkritisk til utførelsen av prosjektet og har derfor vurdert mulige feilkilder. En av de mulige feilkildene er at ved innsamling av teori var det flere kilder å finne om kvaliteter i uteareal for mennesker enn klima og klimatilpasning og biologisk mangfold. Det ble derfor også definert flere prinsipper for mennesker. Videre fokuserte de fleste informantene på menneskers kvaliteter under intervjuet. Vektingen av funn og teori på de ulike hensynene kan dermed ha påvirket resultatet. En annen mulig feilkilde er at caseområdet valgt tidlig i prosessen. Sandslihaugen 30 er et pågående prosjekt og da det ble valgt som case, hadde prosjektet god fremdrift. Derimot har prosjektet blitt satt på vent i løpet av tiden som er brukt på masteroppgaven, og det var derfor mindre informasjon å finne enn først antatt.

Videre samsvarer resultater for forskningen i denne masteroppgaven med litteratur som er funnet i teori. SDI-modellen er brukt som inspirasjon for at beslutninger som er gjort i

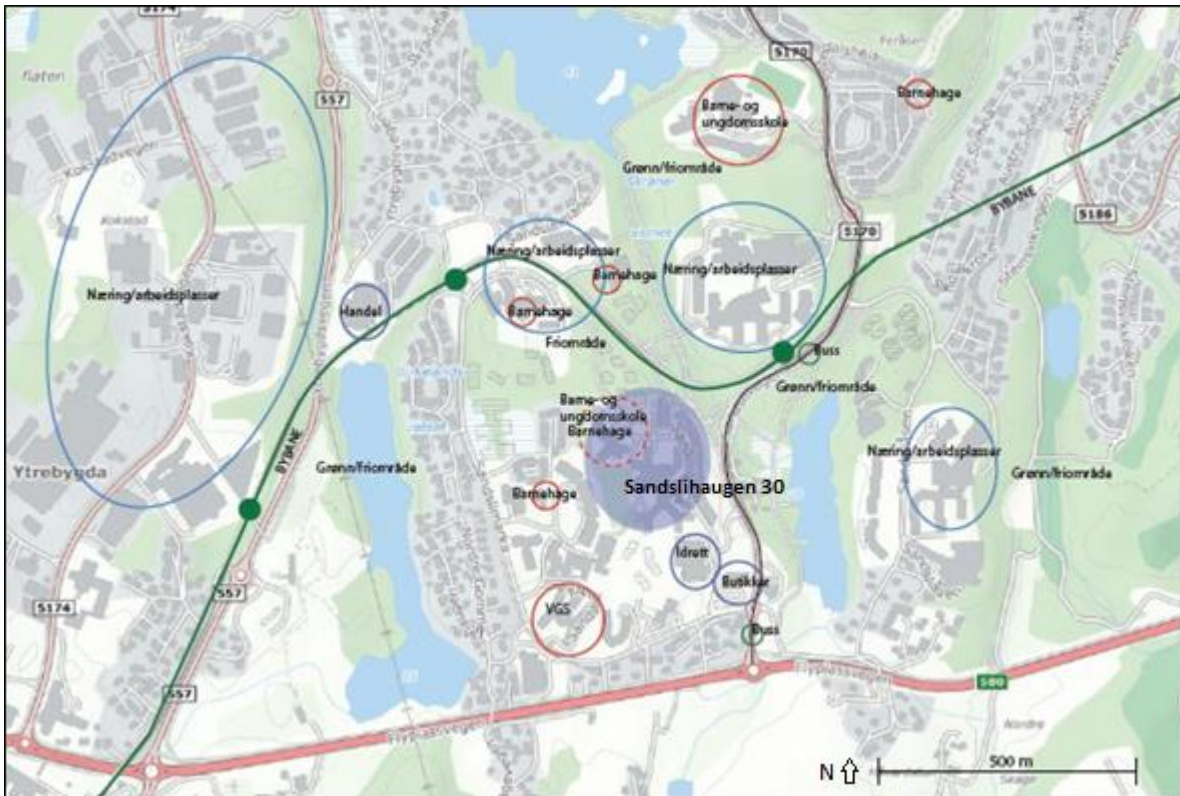
forskningsprosessen skal ha høyt nivå av transparens. På denne måten kan leser enklere følge og vurdere prosessen. Med bakgrunn i dette vurderes forskningen til å ha tilstrekkelig bekræftbarhet.

5 Casestudiet

Masteroppgavens casestudie presenteres i dette kapittelet. Først presenteres eksisterende situasjon, før to ulike alternativer for utforming av tomten presenteres. Overordnede rammer i form av kommunedelplan med mer for Bergen kommune er presentert i kapittel 2.7, da de er utledet av Plan- og bygningsloven.

5.1 Sandslihaugen 30

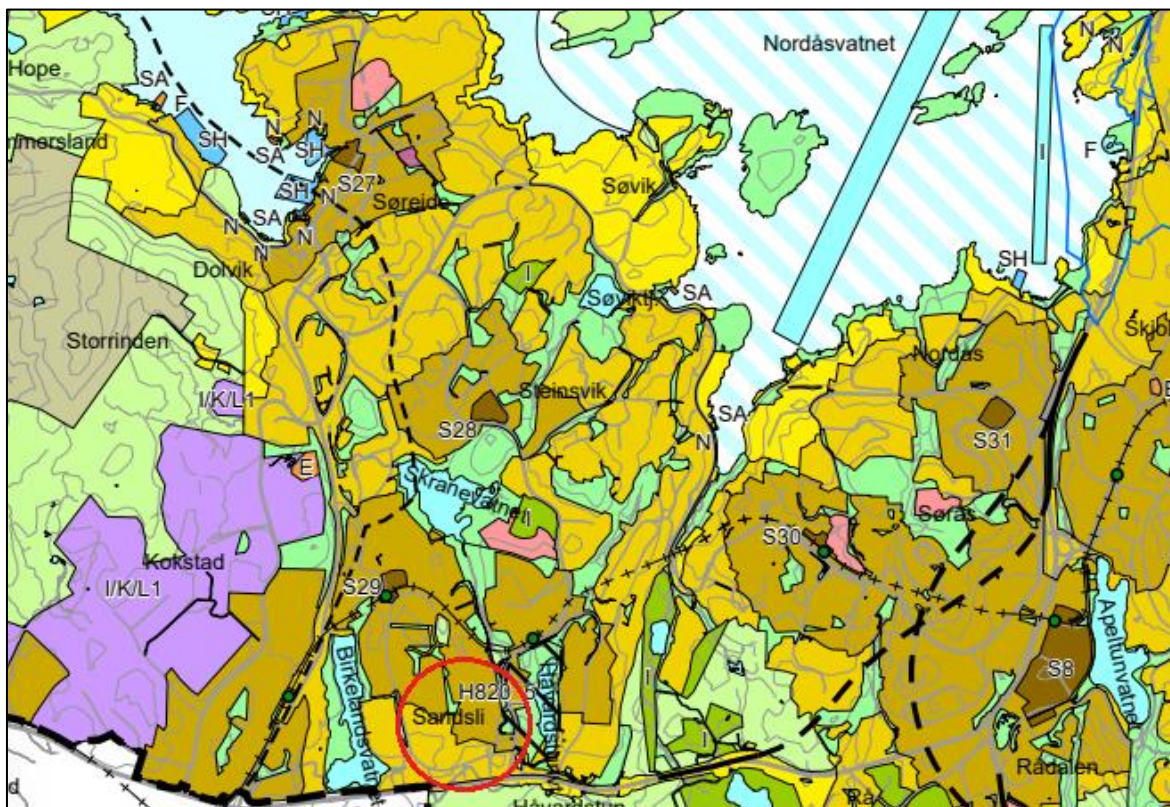
Casestudiet som studeres i denne oppgaven er Sandslihaugen 30. Tomten ligger på Sandsli i Bergen kommune og er et transformasjonsprosjekt som Henning Larsen Arkitekter jobber med å utforme. Figur 5 viser et oversiktskart over området, hvor den lille sirkelen er omtalt tomt.



Figur 5: Oversiktskart over Sandsli i Bergen kommune. Laget av: Henning Larsen Arkitekter

Sandslihaugen 30, gnr. 116 og bnr. 115, ligger ca. 14 km sør for Bergen sentrum. Tidligere ble eiendommen brukt av Statoil (nå Equinor) som regionskontor. I 2013 ble tomten kjøpt opp av

DnB Næringseiendom AS som ønsker å omregulere eiendommen fra kontor/parkeringsanlegg til boligformål. Planarbeidet startet i 2015, men ble satt på vent i 2018 som følge av påvente av ny arealdel til kommuneplanen (Rambøll AS, 2021). Området ble i kommuneplanens arealdel avsatt til byfortettingssone fremfor sentrumskjerne ettersom Sandslihaugen er et område med terreng, bilvei og arealbruk og det begrenser muligheten for bymessig utvikling (Bergen kommune, 2019 b, p. 12). Figur 6 viser et utsnitt fra plankartet til kommuneplanens arealdel.



Figur 6: Utsnitt fra Kommuneplanens arealdel 2018 Plankart. Markert rød sirkel er caseområdet. Kartet viser at Sandslihaugen består av byfortettingssone (mørk gul), ytre fortettingssone (lysere gul) og grønnstruktur (grønt). Kilde: (Bergen kommune, 2018 a).

Innenfor planområdet ligger det tre bygninger; administrasjonsbygget, opplæringsbygget og parkeringsanlegg. Administrasjonsbygget består av fem fløyer på 4000 m² fordelt på fire etasjer. Fire av fløyene er utformet som kontorarmer i ulike retninger. Det er inntil 200 kontorer i hver arm, og mellom armene er det åpne rom med grøntareal. Opplæringsbygget har et totalt areal på 5700 m² og ble brukt som opplæringscenter for Nordsjøarbeidere. I dag brukes bygget av Bergen Internasjonale skole og barnehage. Parkeringsanlegget går over tre plan og er totalt 270 meter langt. Anlegget ligger i skråningen øst for bygget og har innkjøring på alle tre plan (Rambøll AS, 2021). Figur 7 viser en oversikt over bygningene.



Figur 7: Oversiktsbilde av bygninger på Sandslivegen 30. Fotograf: Trym Birkedal

Tomten ligger 550 meter fra Sandslivegen bybanestopp, som er nærmeste stopp. På dagtid går bybanen hvert 5 minutt, både i retning Flesland flyplass og Bergen sentrum. Det er også busstopp 500 meter unna tomten, med busser som kjører blant annet til Lagunen kjøpesenter og Bergen busstasjon.

Figur 8 viser bilde av Sandslivegen bybanestopp og figur 9 viser bilde av Sandslivegen busstopp.

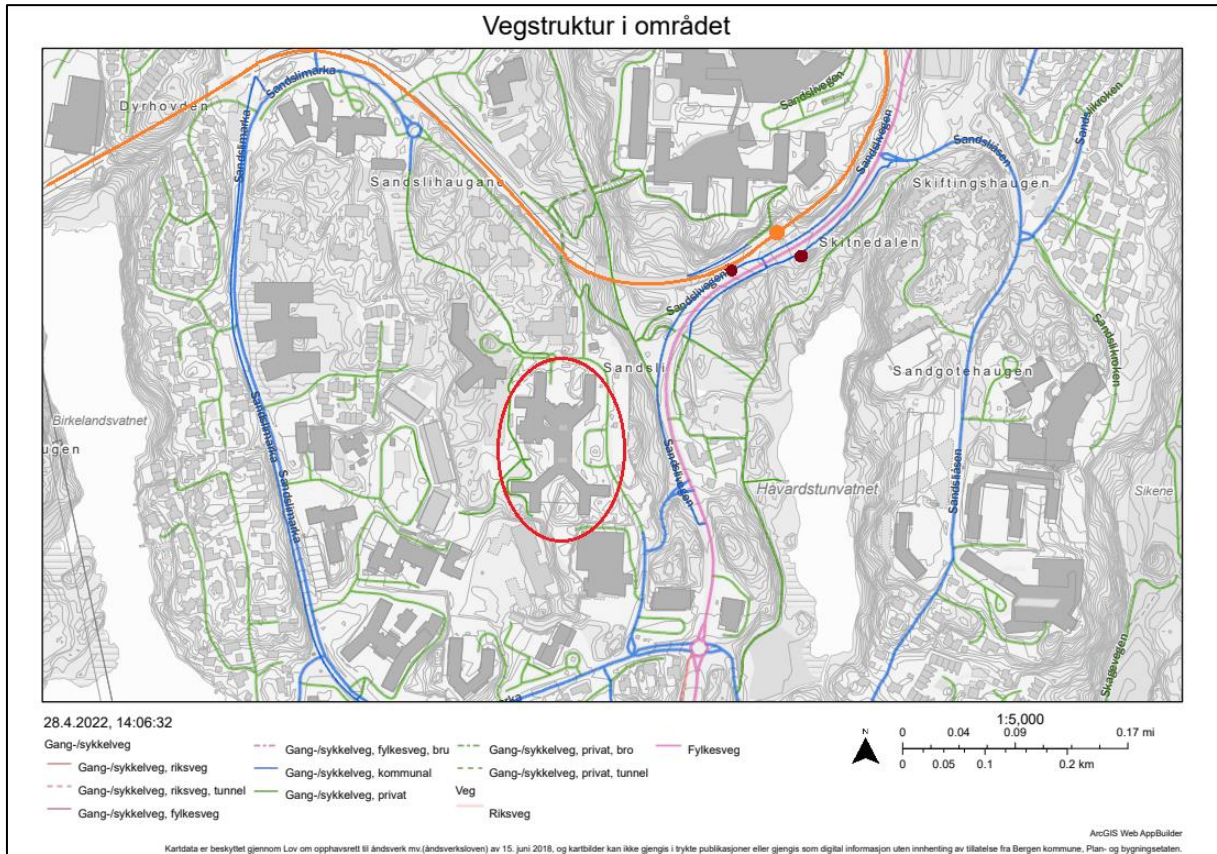


Figur 8: Sandslivegen bybanestopp. Fotograf: Tiril Birkedal



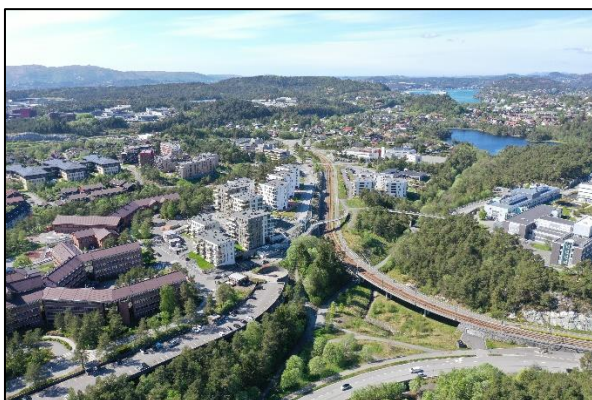
Figur 9: Sandslivegen busstopp. Fotograf: Tiril Birkedal

Figur 10 viser oversikt over vegstrukturen i området. Den oransje linjen er bybanetraséen og den oransje prikken er Sandslivegen bybanestopp. De to røde prikkene er Sandslivegen busstopp.

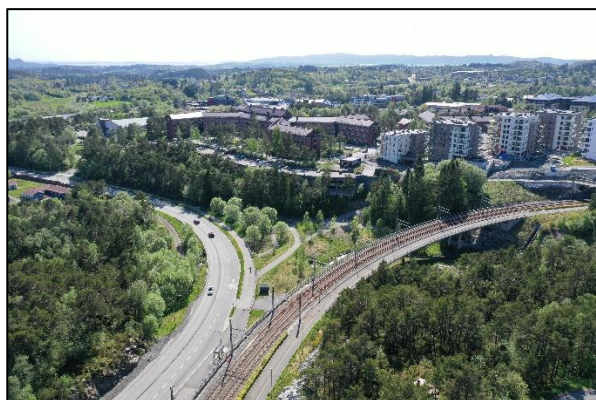


Figur 10: Vegstrukturen rundt caseområdet. Markert rød sirkel er caseområdet. Den oransje linjen er bybanetraséen og den oransje prikken er Sandslivegen bybanestopp. De to røde prikkene er Sandslivegen busstopp. Kilde: (Bergen kommune, 2018 d).

Figur 11 og 12 viser bilder av vegnettet og bybanetraséen ved Sandlihaugen 30.

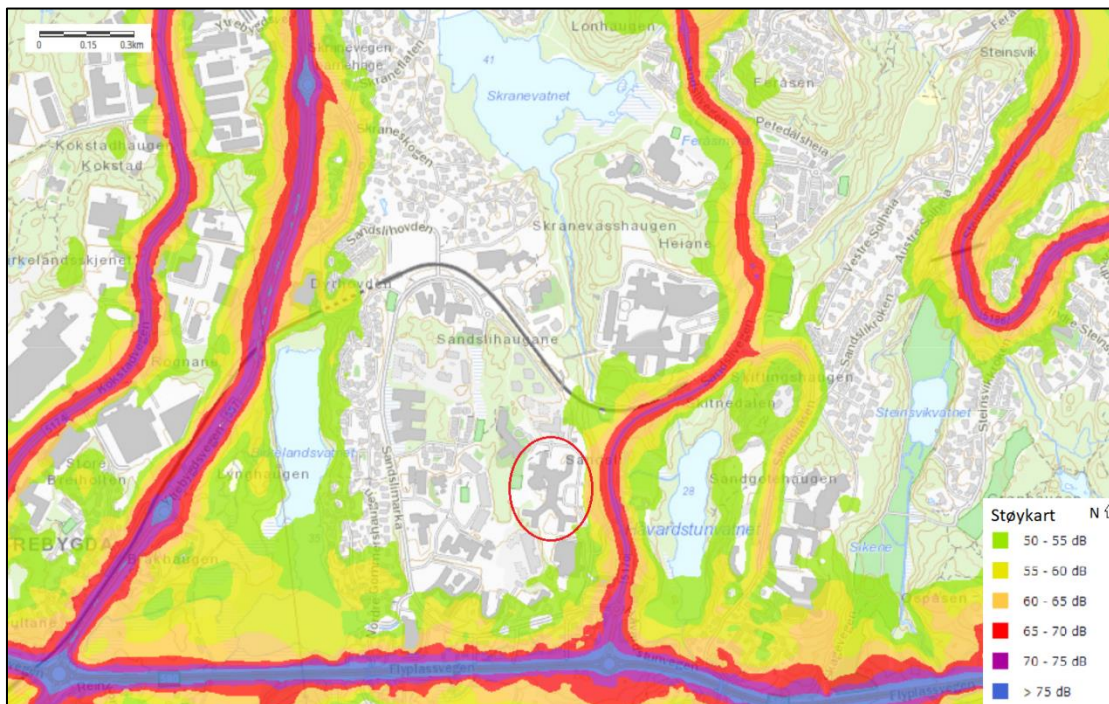


Figur 11: Vegnettet og bybanetraséen ved Sandlihaugen 30 tatt fra vest i retning øst. Fotograf: Trym Birkedal



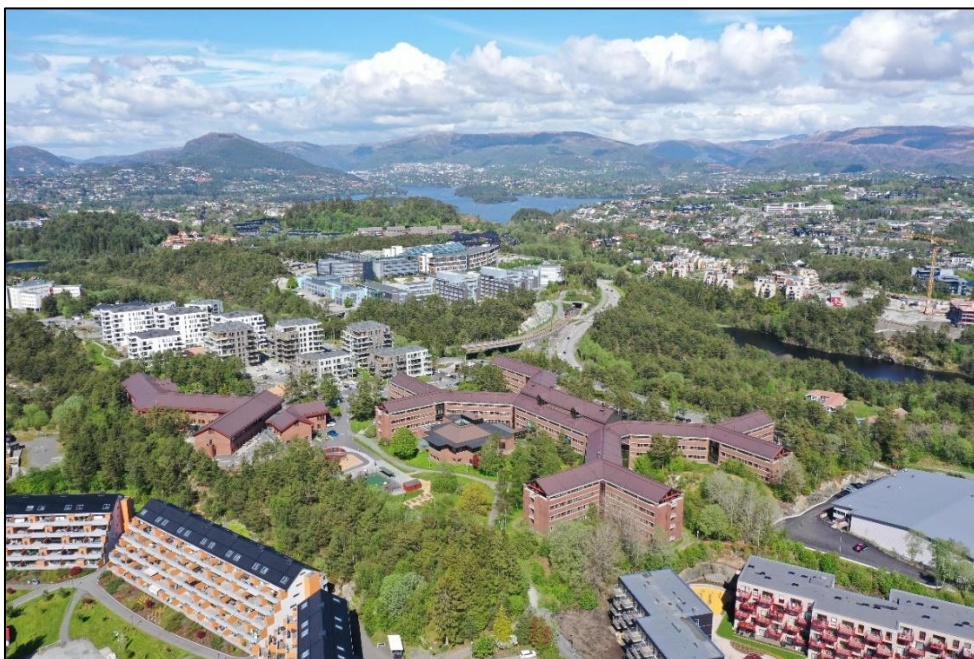
Figur 12: Vegnettet og bybanetraséen ved Sandlihaugen 30 tatt fra nord-vest i retning sør-øst. Fotograf: Trym Birkedal

Tomten ligger på en høyde og blir lite påvirket av støy fra trafikken i området. Figur 13 viser oversikt over støysituasjonen i området.



Figur 13: Støykart. Markert rødt sirkel er caseområdet. Kartet viser at området er lite utsatt for støy. Kilde: (Miljødirektoratet, 2013)

Området rundt tomten består av kontorlokaler, boliger og grønnstruktur. Figur 14 viser et oversiktsbilde rundt tomten.

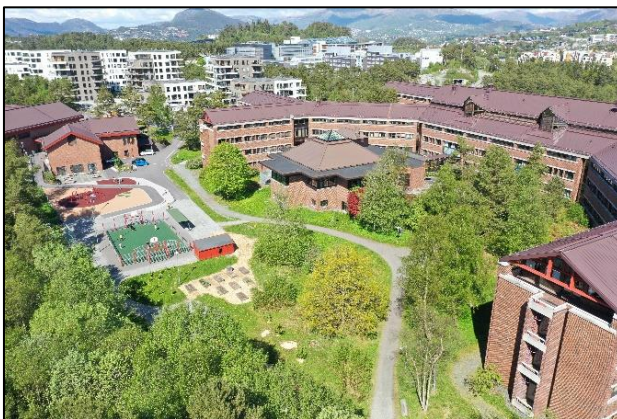


Figur 14: Oversikt over områdene rundt Sandlihaugen 30 bestående av boliger, kontorer og grønnstruktur. Fotograf: Trym Birkedal

Tomten består av mye grønnstruktur og naturlig terreng. Sør for bygget er det naturlig terreng med et berg og trær. Vest for bygget ligger det en skog som Den internasjonale skolen og barnehagen benytter til lekeareal. Se figur 15, 16 og 17 viser oversikt over tomten og grønnstrukturen rundt.



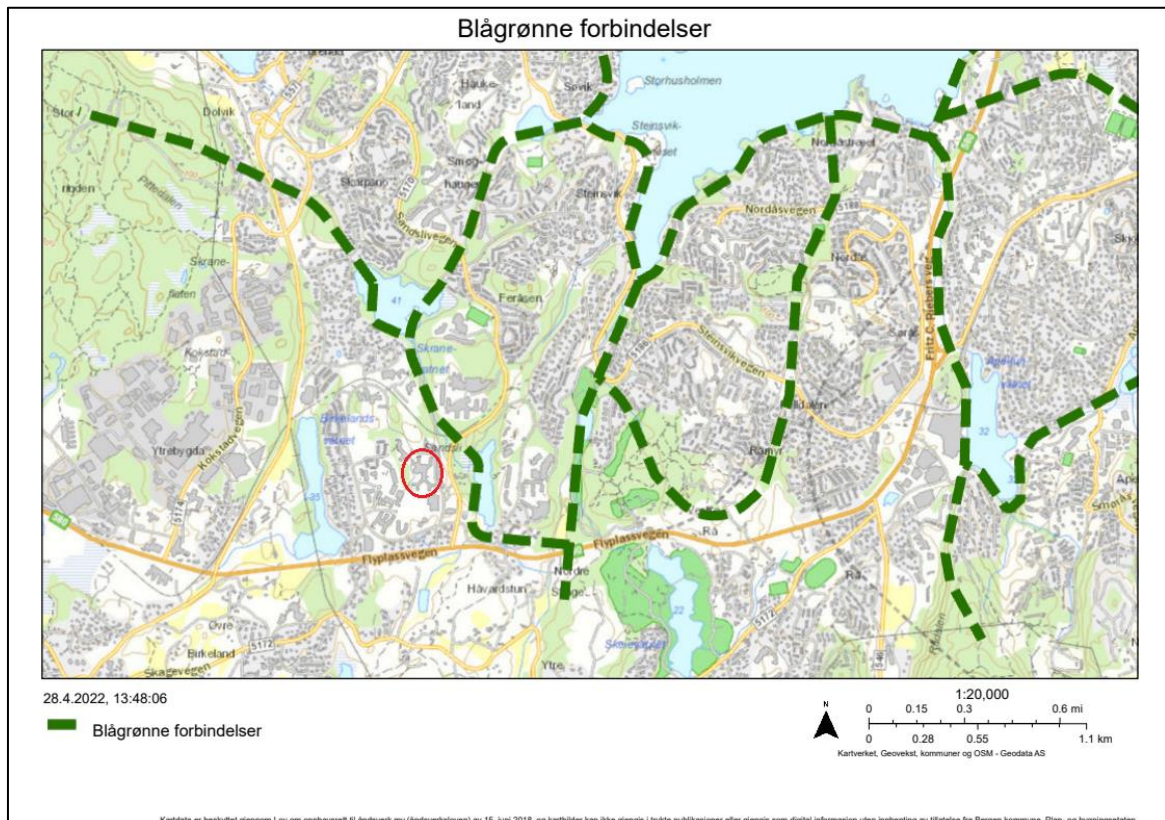
Figur 15: Administrasjonsbygget ved Sandslihaugen 30. Fotograf: Trym Birkedal



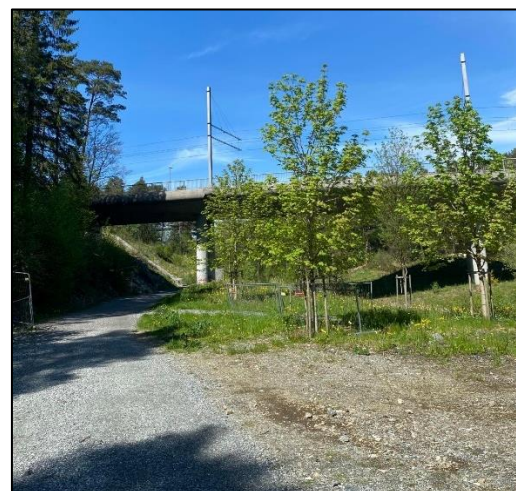
Figur 16: Sandslihaugen 30. Administrasjonsbygg og ute- og lekeareal for den Internasjonale skole og barnehage i Bergen. Fotograf: Trym Birkedal

Figur 17: Utearealer med terreng og skog ved Sandslihaugen 30. Fotograf: Tiril Birkedal

Øst for området går det en blågrønn struktur forbi Sandslihaugen 30, som ikke er en del av selve tomten. Videre går det et vassdrag mellom Skranevatnet og Håvardstunvatnet. Dette er en viktig kvalitet for området. Figur 18 viser oversikt over blågrønne forbindelser i deler av Bergen kommune og figur 19 viser den blågrønne strukturen ved Sandslihaugen 30.



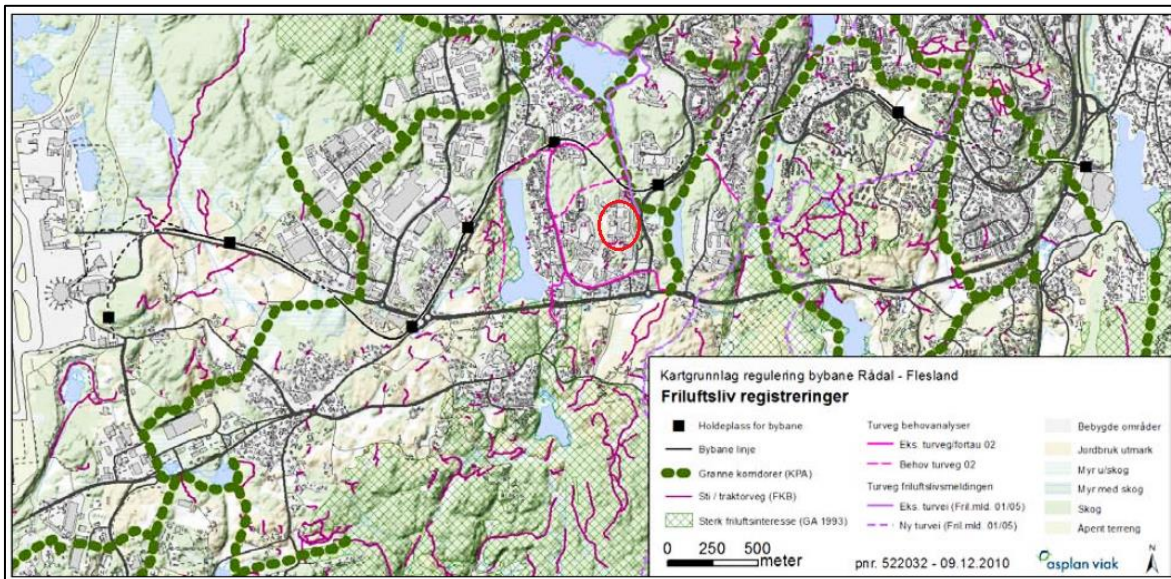
Figur 18: Blågrønne forbindelser fra Kommunedelplan for overvann. Mærket rød sirkel er caseområdet. Kartet viser at Sandslihaugen 30 ikke inngår i den blågrønne forbindelsen. Kilde: (Bergen kommune, 2018 c).



Figur 19: Blågrønn struktur ved Sandslihaugen 30. Broen over den blågrønne strukturen er Bybanetrasé. Fotograf: Trym Birkedal

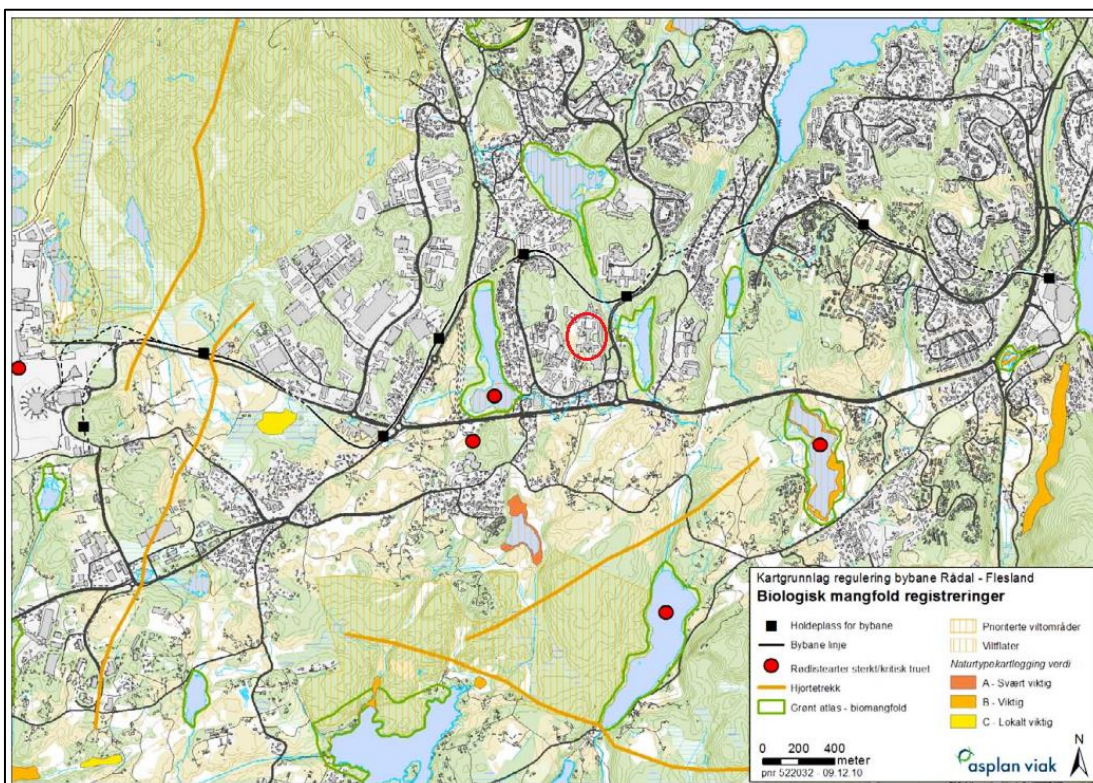
Figur 20: Tursti ved Sandslihaugen 30. Fotograf: Tiril Birkedal

Det er flere turveier i området. Mellom Skranevatnet og Håvardstunvatnet går det en tursti langs vassdraget. Figur 21 viser oversikt over turveier og figur 20 viser turveien ved Sandslihaugen 30.



Figur 21: Frluftsliv, registreringer. Markert rød sirkel er caseområdet. Kilde: (Bergen kommune, 2010).

Det er ingen registreringer om truede arter eller viktige naturtyper på tomten. Figur 22 viser oversikt over biologisk mangfold registreringer.



Figur 22: Biologisk mangfold, registreringer. Markert rød sirkel er caseområdet. Kartet viser at det ikke er noen rødlistede arter ved Sandslihaugen 30. Kilde: (Bergen kommune, 2010).

Dagens situasjon

Dagens situasjon for prosjektet er at kommunen må bestemme hvilket av flere alternativ som kan godkjennes, og i hovedsak bestemme om administrasjonsbygget kan rives. Kommunen ønsker av klimahensyn å bevare bygget og ønsker derfor flere utformingsalternativer hvor bygget bevares. Eier av tomten, DnB, ønsker at administrasjonsbygget blir revet og transformert til boligformål med blanding av småhus og leilighetsbygg, og at parkeringsanlegget blir delvis bevart ved å bevare anlegget under terrengnivå og transformere parkeringsplassen over terrengnivå til boligformål.

5.2 Alternativer

Masteroppgaven skal ta for seg to ulike alternativer for utforming av Sandslihaugen 30. Begge alternativene er laget av Henning Larsen Arkitekter. De to valgte alternativene er valgt ut fra maksimal variasjon innenfor dimensjonene utforming, samt realiteten av hvilke av dem som mest sannsynlig vil bli valgt. Det tidligere opplæringscenteret som i dag brukes til skole og barnehage av den Internasjonale skolen i Bergen skal bevares og er dermed ikke endret transformasjonsforslagene.

5.2.1 Alternativ 1

Alternativ 1 er en full transformasjon av området. Eksisterende kontorbygg fjernes og hele sentralområdet utbygges med nye boliger. Deler av eksisterende terreng fjernes for å bygge ut på en sammenhengende flate. Nye bygg med varierende høyder er planlagt rundt gårdsrom og gater, og den sentrale delen av tomten blir en felles hage og uteoppholdsareal. Mot vest er det lagt rekkehus i 3 etasjer og i den sentrale delen og øst mot Sandslivegen skal det bygges blokkbebyggelse på 4-6 etasjer. Bebyggelsen trappes ned på hver side av allmenningen mot Bybanen i nord-vest. Konseptet er sjekket mot krav til uteoppholdsareal i forhold til KPA. For at det skal være nok areal til uteareal er det behov for å benytte takhager på noen av nybyggene. Se figur 24 for skisse av alternativ 1.

Konseptet til alternativ 1 har totalt 27 606 m² uteareal, hvor 20 991 m² er på naturlig terreng eller over ny p-garasje på midttomten, se figur 23. Alternativ 1 har 888 m² større uteareal enn alternativ 2, se figur 23 og figur 29.

Arealer for kalkulasjon laget av DnB:

BYGG OVER TERRENG	m2 BRA	m2 BRA-S/ salgbart areal	m2 BTA
Boliger over terreng	39 123	32 479	43 035
Fellesarealer med fasade	600		660
Sum nybygg over terreng - eks. parkering	39 723	32 479	43 695m2
AREAL UNDER TERRENG NYBYGG	m2 BRA		m2 BTA
Tilleggsareal bodar, sykler, tekn	8 098		8 665
Nytt areal parkering i kjeller	8 997		9 627
Sum nybygg under terreng	17 095		18 292m2
EKISTERENDE KONSTRUKSJONER	m2 BRA		m2 BTA
Eksisterende p-areal som beholdes	4 909		5 154
Eksisterende tilfluktsrom som beholdes	0		0
Sum eksisterende areal som oppgraderes	4 909		5 154
Ny trapp/heis ført ned i P-slangen, inkl. over			150m2
RIVNING	m2 BRA		m2 BTA
Rivning hovedbygget overbakken	22 668		24 481
Rivning underetasjer	2 545		2 698
Rivning tilfluktsrom	372		446
Eksisterende p-areal som rives	2 224		2 335
SUM arealer som rives	27 809		29 961m2
UTVENDIGE AREALER			
Uteareal over P-slangen med nytt dekke			1 485
Uteareal på terreng eller over ny p-garasje på midttomten som skal opparbeides			20 991
Velareal			2 500
Takhager			2 630
SUM utearealer			27 606m2
LEILIGHETER			
Antall leiligheter i blokk			379stk.
Antall rekkehus			33stk.
Snittstørrelse leiligheter i blokk			70m2
Snittstørrelse rekkehus			179m2
Eksisterende parkering etter ombygging			210p-plasser
Parkering i nytt anlegg			300p-plasser
USIKKERHET - Reduksjon av byggehøyde mot Sandsliveien			
	m2 BRA	m2 BRA-S/ salgbart areal	m2 BTA
Etasjeantall i del av bebyggelsen	2 400	1 920	2 640 m2

Figur 23: Arealer for kalkulasjon for konsept ved alternativ 1. Alternativ 1 har totalt 888 m² større uteareal enn alternativ 2. Laget av: DnB.



Figur 24: Skisse av alternativ 1. All eksisterende bebyggelse fjernes og erstattes med ny bebyggelse, se hvite og lysegrønne bygninger i figuren. Etasjehøyde er påført over bygningene i skissen. Eksisterende parkeringsanlegg under arealet til høyre i figuren bevares. Videre skal det tilføres parkeringskjeller under sentralområdet i midten av figuren. Adkomst til området er i nedre høyre hjørne. Laget av: Henning Larsen Arkitekter



Figur 25: 3D-modell av alternativ 1 i retning nord. Modellen viser en oversikt over området.
Laget av: Henning Larsen Arkitekter



Figur 26: 3D-modell av alternativ 1 i retning vest. Modellen viser rekkehus og leilighetsbygg.
Laget av: Henning Larsen Arkitekter

Figur 27: 3D-modell av alternativ 1 i retning øst. Modellen viser ramper ned fra Sandslihaugen 30 for universell utforming.
Laget av: Henning Larsen Arkitekter



Figur 28: 3D-modell av alternativ 1 i retning vest. Modellen viser rekkehus med perspektiv fra bakken.
Laget av: Henning Larsen Arkitekter

5.2.2 Alternativ 2

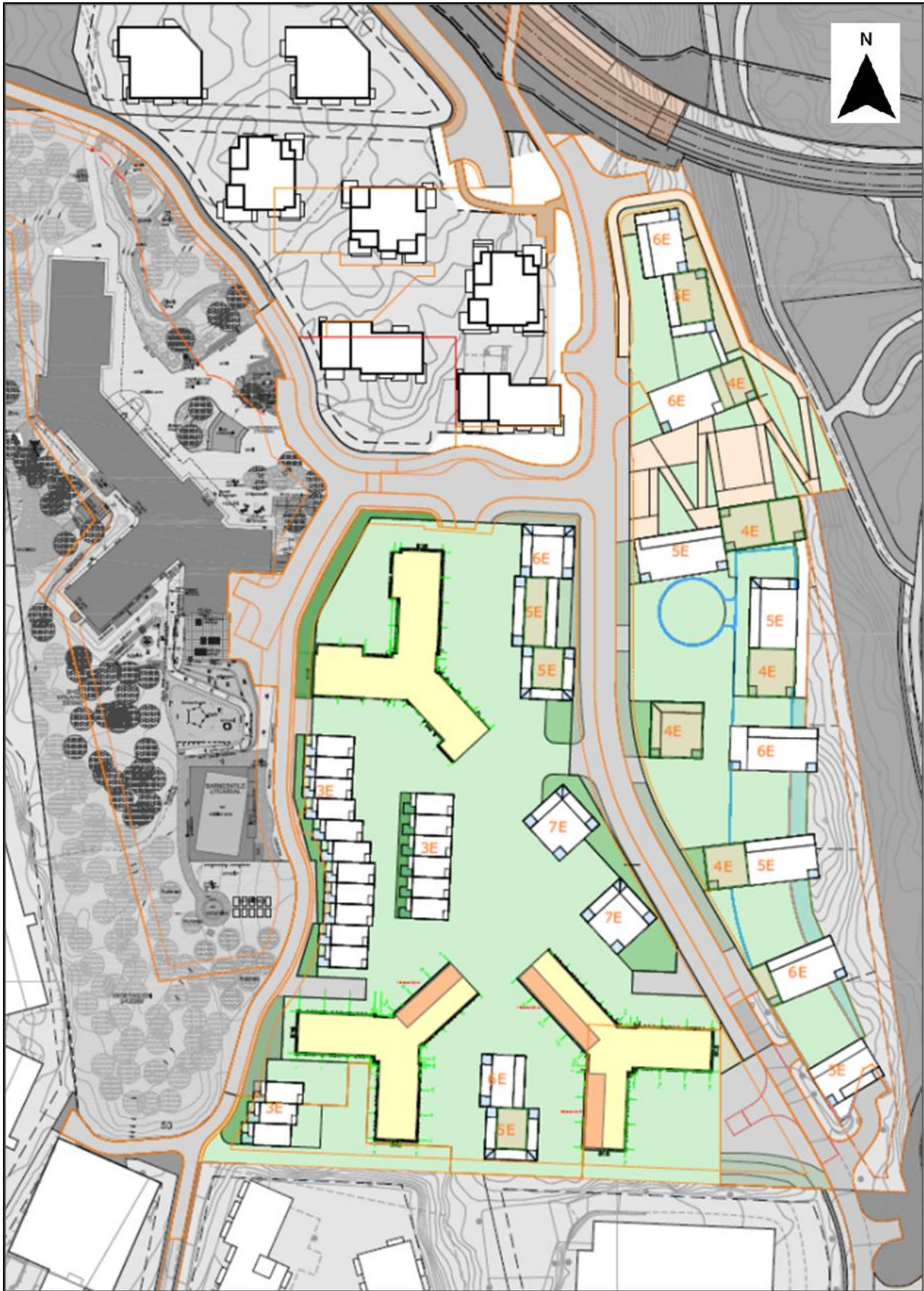
I alternativ 2 er den sentrale delen av eksisterende bygg revet sammen med en kontorfløy. De tre Y-fløyene beholdes og blir frittstående bygg. Nye bygg legges til mellom Y-fløyene i form av rekke hus, blokker og punkthus. Foran og rundt midtbygget blir det er felles hage og uteoppholdsareal. Parkeringsanlegget beholdes delvis. Parkering under terreng skal bevares frem til allmenningen mot bybanen. Parkering over terreng fjernes, og det skal bygges nye blokker og punkthus istedenfor. Nord for parkeringsanlegget skal det også bygges nye blokker og punkthus. Konseptet er sjekket mot krav til uteoppholdsareal i forhold til KPA. For at det skal være nok areal til uteareal er det behov for å benytte takhager på noen av nybyggene. Se figur 30 for skisse av alternativ 2.

Konseptet til alternativ 2 har totalt 26 718 m² uteareal, hvor 21 353 m² er på naturlig terreng eller over ny p-garasje på midttomten, se figur 29. Alternativ 2 har 888 m² mindre uteareal enn alternativ 1, se figur 23 og figur 29.

Arealer for kalkulasjon til DnB:

BYGG OVER TERRENG	m2 BRA	m2 BRA-S/ salgbart areal	m2 BTA
Eksisterende bygg konvertert til leiligheter	11 268	9 465	12 169
Tilbygg til eksisterende bygg, trapperom	227		250
Nybygg over terreng boliger	23 562	19 566	25 918
Fellesarealer med fasade nybygg	600		660
Sum nybygg over terreng - eks. parkering	35 657	29 032	38 997m2
AREAL UNDER TERRENG NYBYGG	m2 BRA		m2 BTA
Tilleggsareal boder, sykler, tekn	5 596		5 988
Nytt areal parkering i kjeller	7 439		7 960 på midttomten
Sum nybygg under terreng	13 035		13 947m2
EKISTERENDE KONSTRUKSJONER ANNET	m2 BRA		m2 BTA
Eksisterende p-areal som beholdes	4 909		5 154
Eksisterende kjeller som beholdes	1 274		1 350
Eksisterende tilfluksrom som beholdes	372		446
Sum eksisterende areal som fornyes	6 555		6 951
Ny trapp/hels ført ned i P-slangen, inkl. over			150m2
RIVNING	m2 BRA		m2 BTA
Eksisterende p-areal som rives	2 224		2 335m2
Del av hovedbygget som rives	11 268		12 169
Underetasjer hovedbygg som rives	1 271		1 347
Sum areal som rives	14 763		15 852m2
UTVENDIGE AREALER			
Uteareal over P-slangen med nytt dekke			1 485
Uteareal på terreng eller over ny p-garasje på midttomten som skal opparbeides			21 353
Veiareal			2 500
Takhager			1 380
SUM utearealer			26 718m2
LEILIGHETER			
Antall leiligheter i blokk			364stk.
Antall rekkehus			20stk.
Snittstørrelse leiligheter i blokk			70m2
Snittstørrelse rekkehus			179m2
Eksisterende parkering etter ombygging			210p-plasser
Parkering i nytt anlegg			244p-plasser
USIKKERHET - Reduksjon av byggehøyde mot Sandsliveien			
	m2 BRA	m2 BRA-S/ salgbart areal	m2 BTA
Etasjeantall i del av bebyggelsen	2 200	1 760	2 420m2

Figur 29: Arealer for kalkulasjon for konsept ved alternativ 2. Alternativ 2 har totalt 888 m² mindre uteareal enn alternativ 1. Laget av: DnB.



Figur 30: Skisse av alternativ 2. Gul bebyggelse er bevart fra eksisterende. Dagens bebyggelse som forbinder de tre Y-blokkene rives, se figur 15. Ny bebyggelse er hvite og lysegrønne i skissen. Adkomst til området er i nedre høyre hjørne. Laget av: Henning Larsen Arkitekter



Figur 31: 3D-modell av alternativ 2 i retning nord. Modellen viser en oversikt over området.
Laget av: Henning Larsen Arkitekter



Figur 32: 3D-modell av alternativ 2 i retning vest. Modellen viser de bevarte Y-fløyene, nye rekkehus og leilighetsbygg.
Laget av: Henning Larsen Arkitekter



Figur 33: 3D-modell av alternativ 2 i retning øst. Modellen viser ramper ned fra Sandslihaugen 30 for universell utforming.
Laget av: Henning Larsen Arkitekter



Figur 34: 3D-modell av alternativ 2 i retning nord-vest. Modellen viser de bevarte Y-fløyene og rekkehus med perspektiv fra bakken. Laget av: Henning Larsen Arkitekter

6 Resultater fra intervju

Dette kapittelet presenterer datamateriale som er samlet inn ved hjelp av intervju av åtte fagpersoner i privat og offentlig sektor. De er valgt ut for sin faglige kompetanse og erfaring innen ulike fagfelt, noen knyttet til arbeidet med caseområdet. Derfor er caseområdet presentert før resultat fra intervju. På grunn av informantenes ulike fagbakgrunner vil det være naturlig at de svarer ulikt og med hovedfokus fra egne fagfelt. For nærmere informasjon om informantene, se metodekapittel 4.7. Intervjuguide kan ses i Vedlegg 1, og intervju-sammendrag kan ses i Vedlegg 2.

I de videre delkapitlene presenteres hva de ulike informantene vektlegger. Oppsettet til delkapitlene tar utgangspunkt i spørsmålene i intervjuguiden.

6.1 Viktige faktorer i utforming av uteareal

Et av spørsmålene til informantene var hvilke faktorer som bør ivaretas ved utforming av utearealer for å oppnå god kvalitet. Arealplanlegger Kristian Ramstad Johansen mener at det er viktig å planlegge for **hvem som skal bruke arealet**, lage **ulike soner**, legge utearealene slik at de er enkle å bruke og at bygg og uteareal må **plasseres i forhold til lokalklima, utsikt og tilgjengelighet**. Johansen påpeker at fortetting og det å skulle maksimere utnyttelsen av et areal går på bekostning av gode uteareal. Han mener videre at det er bra at kravene for uteareal har blitt strengere de siste årene, ettersom dette tvinger utbyggere til å ivareta uteareal i tidlig fase. Ranja Blomvågnes Sjøstrøm, Åge Vallestad, Svein Petter Kveim og Karl Magnus Forberg Eikeland mener også at det er viktig å **planlegge for formålet til arealet og hvem som skal bruke det**. Sivilarkitekt Vallestad trekker frem at han har erfart at uteareal som ikke er planlagt for dem som skal bruke det, ikke blir brukt. Han syntes det bør gjøres undersøkelser på hvem som bor i området og hvilken målgruppe det skal bygges for. Videre ønsker han at man skal se på hvordan uteareal kan bli brukelige for ulike aldersgrupper.

«Det er viktig å ta hensyn til hvem som skal bruke det, hvor det ligger, hvordan man utstyres utearealet og hvordan man kan gjøre det minst mulig for å oppnå det mest vidunderlige, istedenfor å begynne fra scratch»

- Åge Vallestad

Sjøstrøm påpeker også at det er viktig å **planlegge etter livsløpsperspektiv** for å få det menneskelige mangfoldet inn. Videre mener hun at man må vurdere hvem som går gjennom området og om de skal få bruke arealet. Dersom fotgjengere skal benytte arealet mener hun at det er viktig å gi dem også en opplevelse når de benytter det. Hun poengterer derfor at det er viktig med brukbarhet. Sjøstrøm har kompetanse innen universell utforming og mener at definisjonen til universell utforming kan være et overordnet prinsipp for utforming av uteareal ettersom det handler om **menneskers mulighet til å ta del i samfunnet**. Hun beskriver at dette skaper folkehelse, og at uteareal kan være helsefremmende dersom man utformer dem på en riktig måte.

«Jeg mener at universell utforming handler om at det som utformes skal tas i bruk av ulike personer, og på likeverdige måter. Med andre ord handler det om brukbarhet»

- Ranja Blomvågnes Sjøstrøm

For at et uteareal skal være brukervennlig og at folk ønsker å komme tilbake mener Sjøstrøm at det må være **kvaliteter som gir en god opplevelse** og hvor man kan slappe av. Hun legger frem eksempler som lyden av rennende vann, grønn natur, friske lukter, et sted å sitte, trygghetsfølelse og oversikt over området. Videre mener hun at det er **de basale behovene som gir rekreasjon** og som gjør at mennesker trives og ønsker å komme tilbake til et sted. Sjøstrøm forteller også om hvordan hun tror man kan oppnå kvalitet i uteareal. Hun mener at man bør ta utgangspunkt i FNs bærekraftsmål og at et uteareal da vil ivareta behovene til både mennesker, klima og biologisk mangfold. Det overordnede prinsippet til bærekraftmålene er *«Leave no one behind»*, hvor målet er at ingen skal utelates. Sjøstrøm påpeker at bærekraftmålene fokuserer på de svakeste gruppene ettersom man ikke får oppnådd bærekraftmålene hvis man ikke løfter de svake. Hun mener videre at det å planlegge for livsløpsperspektiv kommer inn her også, fordi alle kommer til å få en grad for funksjonsnedsettelse en gang og at det dermed vil gjelde alle.

«Det er ikke oss og de, det er vi»

- Ranja Blomvågnes Sjøstrøm

En annen faktor som trekkes frem er å **bevare eksisterende kvaliteter**. Arkitekt og landskapsarkitekt Kveim mener det er viktig å ta vare på allerede eksisterende kvaliteter i et

område, og at det bør gjøres en grundig vurdering av dette før det planlegges plassering av bygg slik at gode uteareal med god kvalitet kan oppnås. Han påpeker at ved økt fortetting hvor mennesker må bo tettere så vil behovet for uteareal bli større, og for å få folk til å være ute krever det attraktive uteområder med gode kvaliteter. Han mener gode solforhold og å ta hensyn til vind er noen av faktorene som er helt avgjørende for å få et godt uteareal. Videre mener han at det er **viktig med sammenhenger** mellom uteareal og andre naturområder i området. Han mener dette vil styrke kvaliteten til utearealet og gjøre det verdifullt.

Arealplanleggerne Veronica Ellefsen og Anna Emilie Hellan Krohn-Hansen syntes også det er viktig med sammenhenger. De poengterer at det er viktig med **stedegne arter og å danne korridorer mellom ulike områder** for å få sammenheng på tvers av reguleringsplaner.

Korridorer gir en sammenheng med det utenfor og tillater arter å kunne bevege seg fra et område til et annet. Videre forklarer de at et planområde har påvirkning på områdene rundt også, og at grønnsstrukturen på et areal kan være avgjørende for **forflytning** i et område selv om det ikke er registrert mange arter på det gjeldende arealet. De mener derfor det er viktig å bevare grønnsstruktur ved transformering av et område. Videre forteller de at det bør tilføres nye grøntarealer også ettersom det forbedrer et område og tilfører kvaliteter for både mennesker, klimatilpasning og biologisk mangfold. De mener også man bør se på hvilke arter som er i området og tilrettelegge for dem ved å for eksempel plante trær med bær som fugleartene i området spiser eller plante busker som arter kan gjemme seg i. Ved å finne ut hva man kan tilføre et område for at arter skal trives bedre, tilrettelegger og forbedrer man området for dem.

«Istedenfor å tenke at de artene ikke er i området uansett så de er irrelevant, så kan man tenke hvordan området kan bli bedre, og heller tilføre kvaliteter som kan gagne både de og oss.

Mennesker og arter.»

- Anna Emilie Hellan Krohn-Hansen

Krohn-Hansen og Ellefsen mener også at å bygge opp flere **ulike sjikt styrker kvaliteten** og er bra for biologisk mangfold. Krohn-Hansen sier at *«hvilke sjikt det er, har noe å si for kvaliteten på en korridor»*. Hun påpeker at en korridor med vegetasjon kan brukes til mer enn bare gjennomgang ved å tilrettelegge med trær og gjemmesteder til smådyr og fugler. Videre opplyser de at **materialvalg** har mye å si for naturmangfold. De forteller at man bør velge materialer som er bedre for naturen og som ikke er så irreversible dersom man skal bygge ned et område, og kommer med et eksempel om at grus er bedre enn asfalt. De mener også

at det er viktig å ta vare på og **prioritere våtmark og vassdrag**, og at dette burde vært skrevet inn i bestemmelser eller lages en buffersone rundt våtmark og vassdrag som krever at det skal tas vare på. De forteller videre at de syntes Bergen kommune har blitt bedre på prioriteringen av vassdrag og at det har kommet en god strategi for å bevare det.

Torstein Dalen, som har kompetanse innen overvann, mener også at det er viktig å prioritere vassdrag og påpeker at det gir **gode blågrønne kvaliteter**. Videre mener Dalen at det er viktig med **flomsikring** for å unngå ødeleggelser som følge av oversvømmelse av bebyggelse og uteareal. Han påpeker at flomhåndtering har mye med terreng og plasseringen av bebyggelse å gjøre og at flomsikring dermed bør hensyntas først.

6.2 Prioritering av faktorer

Videre spørsmål var hvilke faktorer informantene mener det er viktigst å ta hensyn til i utformingen av uteareal. Landskapsarkitekt Eikeland mener at variasjon i hva man tilbyr i uterommet er det viktigste, og at variasjonen må være både i opplevelse og funksjon. Han mener det er det viktigste fordi det er variasjon i hvem som bor i området og at de har ulike ønsker. Ved å ha **variasjon i både opplevelse og funksjon** mener han at utearealene vil få økt kvalitet, bli mer brukt og det vil øke folkehelsen. Videre påpeker han at utformingen av et **område må være i menneskelig skala** og at «*variasjon i en skala som er tilpasset en opplevelse for mennesker er det viktigste*». Johansen og Ellefsen mener også at variasjon er det viktigste å ta hensyn til i utforming av uteareal. Ellefsen mener videre at det er viktig å tilrettelegge for **naturmangfold** i uteareal gjennom kvalitet og variasjon. Krohn-Hansen mener at grønnstruktur og vegetasjon er viktigst fordi det har mange positive sider. Hun trekker frem at det er positivt for både mennesker, naturmangfold, helse, temperaturregulering, erosjon, flomdemping og regulering av vann. Videre påpeker hun at **stedegen vegetasjonen** er viktig og ikke fremmede arter som er ødeleggende for naturmangfoldet. Både Krohn-Hansen og Ellefsen er opptatt av at vegetasjonen som plantes i et område er stedegen og at dette kan oppnås gjennom god kommunikasjon med landskapsarkitekter. De har erfart at landskapsarkitekter har blitt bedre på beplantning av stedegne arter og mener at denne prioriteringen er svært viktig.

Sjøstrøm mener at den viktigste faktoren å hensynta er å legge premissene for **bærekraftmålene og universell utforming** til grunn allerede fra utgangspunktet i en planleggingsfase. Ved å benytte disse premissene mener hun at det vil gi uteareal med kvalitet hvor både mennesker, klima og biologisk mangfold blir tatt hensyn til og ivaretatt. Hun trekker frem at faktorer som blågrønne korridorer er helsefremmende, stimuli for sansene gir kvalitetsheving, lys gir trygghet, støydemping er nødvendig, tilgjengelighet og brukbarhet gjør at alle kan bruke området, livsløp ivaretar alle aldre, og å bevare og forbedre eksisterende vegetasjon gir mulighet for økt biologisk mangfold. Sjøstrøm mener at det er viktig å se på kvaliteter i et område og hvordan man kan dra dem inn og forsterke dem. Dette mener også arkitekt og landskapsarkitekt Kveim.

Sivilarkitekt Vallestad mener derimot at sol og lys er den viktigste faktoren ettersom det ikke blir gode uteareal uten. Han påpeker at i utforming av uteareal er det viktig å tenke på Norges klima og tilrettelegge for **uteplasser med sol og ly for vind**. Han sier at han er overrasket over at det ikke tenkes mer på Norges klima ved planlegging ettersom Norge ligger nord og ikke har samme klima som varmere strøk. Det er derfor viktig å prioritere gode solforhold og lage gode møteplasser med sol istedenfor skygge, som de gjør i land med varmere klima. Vallestad påpeker videre at hvordan boligområder blir lagt fysisk er viktig, og at nord-sør vendte bygg er bra ettersom det gir kveldssol og morgensol. Videre mener han at kvaliteten på arealet og vegetasjonen er viktig. Han sier at *«uteareal bør oppfordre til aktivitet i sin utforming»* og forteller at muligheten til å se trær og blader i ulike årstider og å høre regn gir inspirasjon. Vann- og avløpsingeniør Dalen mener at det viktigste er **flomsikring**. Han mener dette er den viktigste faktoren fordi konsekvensen er stor i forhold til ødeleggelser.

6.3 utfordringer med å oppnå god kvalitet i uteareal

Ved spørsmål om hva informantene mener er de største utfordringene med å oppnå god kvalitet i uteareal svarer flere **fortetting** og **kampen om de beste arealene**. Sjøstrøm mener dette er den største utfordringen ettersom utbygger gjerne har et krav til utnyttelse som kan gi en veldig streng ramme for utforming av gode uteareal. Videre tror hun at det er et problem at TEK bare gir minimumskrav ettersom dette nødvendigvis ikke gir god kvalitet, men kun tilsier hvor mye areal utbygger minst må sette av til uteareal.

Vallestad mener at mangelen på gode uteareal oppstår fordi kommunedelens arealdel ikke lenger gir en fast utnyttingsgrad eller høyde slik det gjorde før. De fleste reguleringsplaner utarbeides av private og uten faste rammer for utnytting kan utbygger øke utnyttingsgrad for økt økonomisk gevinst. Vallestad forteller at på 90-tallet hadde utbygger krav om en fortjeneste på 15-20%, men at det nå har økt til et krav på 50-60%. *«Dette er med å pushe viljen til å pushe hele prosjektet opp i både volum og høyde. Da får de ofte problem med minste krav til uteoppholdsareal»* sier Vallestad. Han utdyper at dette videre fører til problemer for å få skikkelig lys og utearealkvaliteter fordi det blir for tett; *«Utnyttingsgraden skal utvikles i henhold til kvalitetskrav»*. Vallestad trekker også frem at kravet om **renovasjonsteknisk plan** (RTP) ødelegger og lager store **utfordringer for gode løsninger** fordi de begrenser mulighetene for god kvalitet i uteareal. Han mener RTP ofte tar gode areal som kunne blitt et fint uteareal.

Krohn-Hansen og Ellefsen mener også at krav om RTP i prosjekter ofte skaper problemer og at det har for stort fokus. Krohn-Hansen forteller at et prosjekt gjerne kan være ferdig planlagt med gode løsninger for uteareal, men så blir det endret i forhold til hvor det er praktisk å ha varelevering og renovasjon. *«Jeg føler at kvaliteten for uteområdene først og fremst bør fokusere på de myke trafikantene og hvor det er praktisk for dem å gå og oppholde seg»* sier Krohn-Hansen. Videre mener Krohn-Hansen og Ellefsen at arealkonflikter er en stor utfordring, og spesielt konflikter med samferdsel. De forteller at tilstrekkelige vegbredder ofte spiser opp store deler av planområdet og at det er vanskelig å få til områder som har flere funksjoner sammen med samferdsel. Prioritering av arealbruk og fortetting er to faktorer som **hindrer gode uteareal og kan ødelegge for biologisk mangfold**. *«Når vi får flere og flere urbane områder er det viktig at vi ikke tenker at artene må finne nye områder utenfor byene, men at vi heller kan få de inn i byene»* sier Krohn-Hansen. Hun mener dermed at i utformingen av et område bør det planlegges for gode uteareal som artene kan oppholde seg på fremfor å jages ut av byen. Videre mener Krohn-Hansen at det må være høyere kvalitet på de arealene som er igjen når det fortettes mye. Ellefsen forteller at det kan være en utfordring med BREEAM vurderinger og naturmangfold. BREEAM er et miljøsertifiseringssystem for bygg som måler bærekraftskvaliteter. Både hun og Krohn-Hansen jobber med BREEAM og skriver naturmangfoldrapporter til utbyggere med kriterier som må følges opp for å oppnå poeng til BREEAM. *«Noen ganger føler jeg det blir litt kunstig fordi for eksempel kan man oppnå poeng*

ved å sette opp fuglekasser, men så river man ned et helt skogområde også. For å sette det litt i perspektiv. Det synes jeg blir litt kunstig. Tiltakene kan høres veldig bra ut, men om det fungerer i etterkant er et annet spørsmål» sier Ellefsen. Videre forteller hun at man må tenke på konsekvenser som lysforurensning, støyforurensning og kjemisk forurensning ettersom det kan gjøre at et område ikke er attraktivt for eksisterende naturmangfold lenger, selv om det blir bevart. Hun mener man må **se på den samlede påvirkningen** i tillegg til hva slags verdier som er der og hva som skal ivaretas for at biologisk mangfold skal trives.

Vann- og avløpsingeniør Dalen forteller at det kan være en utfordring med misforståelser når man diskuterer begrepet kvalitet. Han mener derfor det er viktig å skille mellom to hoveddeler; **overordnet kvalitet og detaljplanleggingskvalitet**. Han forteller om erfaringer fra prosjekter hvor det skal lages et kvalitetsprogram for å sette retningslinjer for kvalitet i uteareal og aktører har snakket forbi hverandre og planlagt detaljer før det overordnede er planlagt. Han forklarer at det er viktig å først planlegge den overordnede kvaliteten som plassering, sol og vind før man deretter planlegger detaljer som materialer, for at et uteareal skal bli bra. Videre mener Dalen at en utfordring med å oppnå gode uteareal er å ivareta de ulike interessene og prioriteringen av hva som skal vektlegges først eller tyngst. Han forteller at det ofte er en prioritering mellom flere gode formål, og at det er bra om man klarer å **kombinere flere formål på et areal**, som for eksempel overvann og grøntareal.

*«Overvann og grønt henger, hvert fall i Bergen, godt sammen. I utgangspunktet skal det være det samme anlegget. For eksempel sånn som vi har planlagt Mindemyren i Bergen, så er grøntanlegg og overvannsanlegget fysisk den samme konstruksjonen, eller infrastrukturen»
– Torstein Dalen*

Arealplanlegger Johansen mener også at det er en utfordring at flere ulike interesser skal ivaretas og at konflikten som kan oppstå ved planlegging av et område kan sette premisser for hvor man skal etablere utearealene, som kan gå utover kvaliteten. Videre mener arkitekt og landskapsarkitekt Kveim at **fortetting er den største utfordringen** ettersom det fører til at kvaliteten på uteareal ikke blir gode nok og folk blir sittende inne, som går utover folkehelsen. Han forteller at dersom man ikke får god rekreasjon går det generelt utover folkehelse.

Landskapsarkitekt Eikeland mener at økonomi og hvordan man generelt trenger økonomi i et prosjekt dersom gode uteareal skal bli prioritert er en utfordring. Han nevner viktigheten av variasjon igjen og påpeker at også **variasjon krever økonomi** ettersom det er dyrere å lage

gode varierte uteareal enn å for eksempel legge ut en rulleplen og plante noen busker på alle ledige areal. Videre forteller Eikeland at ved høy fortetting er det vanskeligere å få til gode uteareal, men ikke umulig. Han mener det er økonomien og prioriteringen av uteareal i prosjektet det kommer an på og at det bør vurderes bedre hvor bygninger skal plasseres. Han påpeker også at det bør bli bedre koordinering på tvers av prosjekter slik at man kan få til gode fellesområder på tvers av reguleringsplaner. Videre trekker Eikeland frem biologisk mangfold og forteller at han synes ofte det benyttes for mye økonomi til løsninger tilrettelagt for naturmangfold i urbane områder. Han mener løsningene gir for lite artsmangfold i forhold til prisen det koster og synes heller man skal fokusere mer på **bokkvalitet for mennesker**, men at det gjerne kan være tiltak som gagnar biologisk mangfold også. Han utdyper at dersom man hadde brukt samme sum penger på å bedre biologisk mangfold i et landlig område ville artsmangfoldet og artsantallet blitt mye større enn det man får til i en urban by, ettersom arealet som tilrettelegges for i byen ofte er veldig lite. Eikeland synes fokuset på biologisk mangfold tar bort fokuset fra god kvalitet for de menneskene som bor der og mener man bør legge all tyngde på bokkvalitet istedenfor.

6.4 Sikre kvalitet i uteareal

Et annet spørsmål var hvordan informantene tror kvalitet i uteareal kunne vært bedre sikret. Arealplanleggere Krohn-Hansen og Ellefsen mener det bør være større krav til kvalitet i uterom. Krohn-Hansen sier *«Det å ha et tverrfaglig syn fra tidlig av og inkludere mange fag fra en tidlig fase, føler jeg generelt gir bedre kvalitet til uteområder»*. Dette synes også vegplanlegger Sjøstrøm. Hun mener at uteareal kan bli bedre sikret ved at utbygger har et høyt ambisjonsnivå kombinert med dyktige planleggere og rådgivere som ikke er redd for å anbefale høyere krav enn det som ligger i TEK. Sjøstrøm tror en tverrfaglig prosess med gode rådgivere og planleggere med solid kunnskap om å ivareta det menneskelige mangfoldet, samt å tenke nytt, vil kunne **bidra til å sikre god kvalitet i uteareal**. Videre sier hun at hun tror kommunikasjonen mellom rådgiver og utbygger bør formidles på en god måte slik at kvaliteter lettere blir ivaretatt. En annen faktor Sjøstrøm påpeker er å unngå at parkering, renovasjon og utrykningskjøretøy beslaglegger de beste arealene. Hun har erfaring med at dette får for stort fokus og mener derfor at man heller bør utforme områder med mer grønt

og mindre asfalt nært boligområdene. Hun påpeker at kjøretøy selvsagt skal ivareta sin funksjon og opprettholde sikkerhet, men at det ikke behøver å være dominerende. Sjøstrøm ønsker at områder skal **planlegges for de gående** og at når man kommer til et bygg skal man bli ønsket velkommen av utearealene, ikke bare en asfaltert flate med inngang til parkeringskjeller. Hun tror derfor at å tenke på gående og **mennesker i hele livsperspektivet** vil kunne sikre bedre kvalitet i uteareal. Vann- og avløpsingeniør Dalen mener også at man kan sikre god kvalitet i uteareal ved å sikre tverrfaglig kompetanse og forståelse ettersom det er mange elementer som inngår når man planlegger uteareal. Videre forteller han at det kan være et problem at det blir mange **iterasjoner** i planleggingen dersom ulike fagfelt skal innom. Dalen mener at et uteareal bør planlegges av færre personer som tar flere deler av løsningen slik at det blir helhetlig bra med god kvalitet.

Landskapsarkitekt Eikeland mener at å **bevare det naturlige terrenget** fremfor å sprengte det flatt vil sikre gode kvaliteter ettersom det er enklere å skape et landskap og uteareal ved å benytte eksisterende terreng. Han forteller at planlegging av et uteareal på naturlig terreng gir bedre muligheter for å utvikle et uteareal med natur, og mener at et uteareal med naturlig terreng kan være kjedelig utformet, men likevel ha gode kvaliteter fordi man får følelsen av å være ute i naturen. Ved å ta vare på naturlig terreng tar man også vare på eksisterende trær. Han forteller at det finnes forskning som viser at det er bra med trær for beboere, og spesielt for barn, samtidig som det er bra for klima og biologisk mangfold. Eikeland sier *«Jeg mener derfor det blir bedre kvalitet på utearealene ved å utforme dem på eksisterende terreng»*. Videre forteller han at parkeringskjellere hemmer gode uteareal ettersom de er helt flate betongdekker. Han mener **parkeringskjellere forringer kvaliteten og gir dårlige løsninger med lite variasjon**. Arkitekt og landskapsarkitekt Kveim mener også det eksisterende terrenget bør bevares. Han forteller at å benytte naturlig terreng og lavbrekk kan gi mange opplevelseskvaliteter for mennesker, i tillegg til overvann og biologisk mangfold. Videre mener Kveim at det bør utføres en **analyse og registrering** av eksisterende kvaliteter som ikke kan gjenskapes, før utforming av bebyggelse.

Arealplanlegger Johansen mener at man i større grad er nødt til å **detaljere utearealene** allerede i tidlig fase for å sikre gode kvaliteter. Han har erfaring fra andre prosjekter hvor de har utarbeidet en formingsveileder for hvordan utearealene skal utarbeides, og at det stilles et krav i reguleringsplanen at formingsveilederen skal følges og legges til grunn når man skal

etablere utearealene. Johansen spesifiserer at de ikke har kommet langt med behandlingen av forslaget, men sier at det er noe de ser kvaliteten av og han mener derfor at en slik veileder kan være med å sikre gode kvaliteter. Videre mener sivilarkitekt Vallestad at gode kvaliteter i uteareal bør sikres ved å skrive mer konkrete **rekkefølgebestemmelser** i reguleringsplanen. Han forteller at utbygger gjerne prioriterer bygg før uteareal og at det ofte ikke er nok økonomi igjen for utforming av gode kvaliteter i uteareal.

6.5 Begrensninger fra lover, forskrifter og planer

Ved spørsmål om informantene har inntrykk av at krav fra lover, forskrifter og planer begrenser utformingen av uteareal var tilbakemeldingen varierende. Vann- og avløpsingeniør Dalen forteller at han ikke har mye erfaring med hvordan lover og forskrifter påvirker uteareal i planleggingsperspektiv, men at på blågrønn infrastruktur ser han at lovverket er presisert og lagt til mer i plan- og bygningsloven og statlige retningslinjer de siste årene. Han sier at han ikke føler det er til noe hinder, men at det fungerer og er til hjelp ettersom det gir hjemmel for flomhåndtering. Videre sier Dalen at planlegging derfra og over i detaljene er vanskeligere å lovfeste fordi det går på prioriteringer mellom flere gode formål.

Arealplanlegger Johansen forteller at det er mange krav som skal tilfredsstilles og at det ofte er et problem i prosjektene når det er mange hensyn å ta. Han sier at det av og til må dispenseres fra noen av kravene ettersom man ikke klarer alle og han mener derfor at det kan være begrensende, men at det fungerer ettersom man kan dispensere fra det.

Vegplanlegger Sjøstrøm sier at hun absolutt tror lover og krav kan begrense utformingen av gode uteareal. Hun mener man bør beskrive hvilke funksjoner man ønsker å oppnå for et område og finne en løsning som fungerer innad og mot tilgrensende prosjekt, istedenfor å kun bruke krav. Sjøstrøm mener **kravene setter begrensninger** og forteller blant annet at helning til gang- og sykkelvei har to ulike krav i TEK og Statens vegvesen sine håndbøker, noe som er forvirrende og dermed ikke et tydelig begrunnet krav. Ved å ha **funksjonskrav** slipper man de begrensningene strenge krav gir, og klarer å forme gode uteareal som er brukbare for alle. Hun mener man bør se på det funksjonelle med området og sikre at alle som skal bruke området klarer det. Videre mener Sjøstrøm at kombinasjonen av krav fra overordnede lover, kommuneplaner og reguleringsplaner kan gjøre at man mister mange gode kvaliteter og

utforminger. «Det som kanskje var gode intensjoner, dreper gjerne ambisjonsnivået i et prosjekt» sier hun. Sjøstrøm mener derfor det bør vurderes hva det betyr for en plan at kommuneplanens arealdel eller samfunnsdel stiller uhensiktsmessige krav. Hun gir et eksempel på kravet til grad av utnyttelse Bergen kommune setter i KPA for områdene langs bybanen, og hvordan dette har gjort at man har **mistet de blågrønne kvalitetene** fordi kravene til utnyttelse er så høye. Sjøstrøm avslutter med å si «Det er i uteareal livet leves, og mye folkehelse skapes på utearealene».

Arealplanleggere Krohn-Hansen og Ellefsen tror også krav kan begrense utformingen av uteareal. De mener **RTP og samferdsel i prosjekter kan ødelegge** for gode løsninger i uteareal, og også for biologisk mangfold ved at en vegtrase blir vedtatt selv om den ødelegger verdifull natur og myr. De føler naturområder ofte blir overkjørt av samferdsel ettersom en trase kan være økonomisk gunstig selv om den ødelegger. De påpeker at konsekvensene kan bli store i lengden og forteller at det ofte argumenteres for at det kun er deler av natur og en myr som ødelegges, men totalt i Norge blir dette store arealer.

Landskapsarkitekt Eikeland mener det er lite vedtatte lover og forskrifter innen planlegging og forteller om erfaring fra Mindemyren prosjektet i Bergen, hvor de gikk gjennom alle kravene til byliv og uteareal i fortetting i Bergen kommune, og fant svært lite. Han forteller at det er kvadratmeterkrav til uteareal i boareal, men veldig **lite krav til kvaliteten og tilgjengeligheten**. «Man oppnår ikke noen parkfølelse fra de kvadratmeterne med uteareal som er krav per boenhet» forteller Eikeland. Videre sier han at det ikke er krav til kvadratmeter uteareal dersom området innebærer næring og bolig, og at uteareal ofte brukes til trafikk som ikke er diskutert i kravene og forskriftene på kommunenivå eller statlig nivå. «At et uteareal skal være bilfritt gjør bare at privatbilen som oftest ikke kjører inn, men annen transport som taxi, flyttebil, varelevering og utrykningskjøretøy kjører inn daglig» sier han. Eikeland synes dermed det er for lite krav til funksjonene i uteareal, i forhold til hva arealet skal inneholde og hvordan det skal brukes, men sier at han synes **dagens lover og forskrifter er til hinder for kreative løsninger med variasjon** og at kjørbart areal på et område bør være regulert allerede i reguleringsplanen.

Arkitekt og landskapsarkitekt Kveim som jobber i Bergen kommune, sier at det er ulike meninger innad i kommunen og at det ofte er uenigheter på tvers av etatene. Han føler det er lett å komme med korttenkte lover og krav, og at de kan ha store konsekvenser for oppholds

kvaliteter i uteareal. Sivilarkitekt Vallestad, som også jobber i Bergen kommune, tror ikke nødvendigvis lover og krav setter begrensinger for kreativiteten. Han mener det er viktig å ha **gode forbilder** og at det krever kunnskap, vilje og finansiering, samt noen som skjønner hvordan man kan bruke lovgivningen for å oppnå gode kvaliteter i uteareal.

7 Analyse og drøfting

I dette kapittelet vil funn fra teori og resultater fra intervju belyses for å kunne besvare forskningsspørsmålene. Både funn fra overordnede føringer og planredskaper, teori og intervju vil analyseres og drøftes. Kapittelet er delt inn i tre tema; først analyseres teori og resultat for utvikling og drøfting av prinsipper, deretter drøftes påvirkningskraften til lover og forskrifter, og til slutt utprøves prinsippene på casestudiet.

7.1 Analyse av teori og resultat

I dette delkapittelet vil teori og datainnsamling fra intervju bli analysert og drøftet. Dette for å definere hvilke prinsipper som er funnet viktige for å sikre god kvalitet i uteareal. Delkapittelet svarer på forskningsspørsmål 1: *Hvilke hensyn bør tas ved utforming av uteareal?*

7.1.1 Mennesker

Gode uteareal er som nevnt i kapittel 3.6 viktig for mennesker, ettersom det vil gi bedre fysisk og psykisk helse, skape sosial aktivitet og trygghet, motvirke ensomhet og gi økt bokkvalitet. Bokkvalitet, se kapittel 3.3, handler blant annet om de fysiske omgivelsene og menneskene som bruker omgivelsene, og lysforhold, støyforhold, vegetasjon, orientering av fasade og innbyrdes plassering av bygninger og uteareal er kvaliteter som påvirker grad av bokkvalitet. Videre påvirker plangrep, romlighet, byform, skala, sammenheng og vakre materialer kvalitetsopplevelsen. Det er dermed viktig å utforme uteareal med hensyn til disse kvalitetene slik at man oppnår god bokkvalitet. Kvalitetene skala, sammenheng, lys, støy og vegetasjon nevner også flere av informantene, se kapittel 6. Menneskelig skala, som vil si å planlegge etter en målestokk preget av menneskekroppen, er viktig i uteareal ettersom det øker sanseopplevelsene, se kapittel 3.6.7. Jan Gehl mener at utforming av små rom med korte avstander vil gi intense og varme bymiljø uansett vær, og en avstand på 25 meter gir behagelige og veldimensjonerte uteareal i sosial sammenheng. Sammen med bebyggelse på maks 5 etasjer vil det gi gode uteareal med forbindelse mellom bakkeplan og bebyggelse.

Avstander større enn 70-100 meter bør ikke benyttes ettersom dette er maks avstanden man kan se begivenheter på. Informant Karl-Magnus Eikeland mener også at menneskelig skala er viktig i utformingen av uteareal, se kapittel 6.2. Videre mener informant Svein Petter Kveim at sammenhenger mellom uteareal og andre naturområder vil styrke kvaliteten til utearealet og gjøre det verdifullt, se kapittel 6.1. I *Byrom- En idehåndbok* beskrives det at det å planlegge for et nettverk av uteareal kan gi bedre samspill og sammenkoblinger mellom bygninger, veier, grønnstruktur, byrom, landskap og menneskene på stedet, se kapittel 3.6.4. Videre skriver Miljødirektoratet i sin veileder *Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder* at å ha sammenheng mellom uteareal og grønnstruktur er viktig for å oppnå en sikker og god tilknytning mellom dem, og at tilgang til natur og grønnstruktur påvirker fysisk og mental helse og dermed bidrar til bedre livskvalitet. Dette gjelder også kvaliteten vegetasjon. Informant Anna Emilie Hellan Krohn-Hansen mener grønnstruktur og vegetasjon er det viktigste å ta hensyn til ved utforming av et uteareal ettersom det har mange positive sider, og informant Åge Vallestad mener vegetasjon er viktig slik at uteareal oppfordrer til aktivitet i sin utforming. Han forteller at muligheten til å se trær og blader i ulike årstider gir inspirasjon, se kapittel 6.2. **Menneskelig skala, sammenheng og vegetasjon** vil dermed gi god bokkvalitet og kvalitetsopplevelser og det er derfor prinsipper det er viktig å ta hensyn til for å sikre god kvalitet i uteareal.

Videre er håndtering av **mikroklima** som innebærer vind, slagregn og solstråling, en viktig forutsetning for at uteareal skal bli brukt, se kapittel 3.6.2. Areal beregnet for lek og opphold bør plasseres hvor det er solinnstråling, samt skjerming mot vind og støy. Informant Åge Vallestad mener sol, lys og le for vind er de viktigste faktorene å ta hensyn til for å oppnå gode uteareal ettersom uteareal ikke blir brukt hvis ikke, se kapittel 6.2. Å oppnå god kvalitet med hensyn til sol- og lysforhold og støy og annen miljøbelastning er et krav etter TEK17 §8-3, se kapittel 2.5. Å planlegge for skiftende værforhold er også viktig ettersom klimaet i Norge varierer i de ulike årstidene, se kapittel 3.6.1. Det er derfor viktig å utforme uteareal tilrettelagt for helårsbruk. Støy har flere negative helsekonsekvenser. Et uteareal bør dermed ha et godt lydmiljø. Når uteareal er omsluttet av høye vegger blir lydrefleksjonen og etterklangen sterkere, se kapittel 3.6.5. Informant Ranja Blomvågnes Sjøstrøm mener støydempende tiltak er helt nødvendig for at uteareal skal bli brukt, se kapittel 6.2. **Solinnstråling, vindskjerming, helårsbruk og støydemping** er dermed kvaliteter det er viktig å

ta hensyn til for at uteareal skal bli brukt og det er derfor prinsipper det er viktig å ta hensyn til ved utforming av uteareal.

Et uteareal skal skape rammer for høy livskvalitet med ulike kvaliteter som fungerer for alle og det er dermed viktig å **planlegge for alle aldersgrupper**, se kapittel 3.6.9. Etter TEK17 § 8-3 skal uteoppholdsareal være egnet for rekreasjon, lek og aktiviteter for ulike aldersgrupper, se kapittel 2.5. Flere av informantene mener det er viktig å planlegge et uteareal etter hvem som skal bruke det. Sivilarkitekt Åge Vallestad forteller at han har erfart at uteareal som ikke er planlagt for dem som skal bruke det, ikke blir brukt. Vegplanlegger Ranja Blomvågnes Sjøstrøm mener det er viktig å planlegge etter livsløpsperspektiv for å få inn det menneskelige mangfoldet, se kapittel 6.1. På samme måte som det er viktig å planlegge for alle aldersgrupper er det viktig å planlegge for alle **brukergrupper**. Etter Plan- og bygningsloven § 28-7 skal uteareal innenfor sin funksjon være universelt utformet i samsvar med forskrifter gitt fra departementet, se kapittel 3.6.9.1. Informant Ranja Blomvågnes Sjøstrøm mener at det er viktig å legge premissene for universell utforming til grunn allerede fra utgangspunktet i en planleggingsfase, og at dette vil gi gode kvaliteter i uteareal for mennesker, klima og biologisk mangfold, se kapittel 6.2. De åtte målene for universell utforming vil dermed kunne hjelpe til å planlegge uteareal med god kvalitet for et større mangfold. Videre mener informant Sjøstrøm at definisjonen for universell utforming, se kapittel 3.6.9.1, kan være et overordnet prinsipp for utforming av uteareal fordi det handler om menneskers mulighet til å ta del i samfunnet, og at det skaper folkehelse, se kapittel 6.1. Sjøstrøm mener også at det som utformes skal tas i bruk på en likeverdig måte for alle, og at det dermed handler om tilgjengelighet og brukbarhet. Et brukervennlig uteareal har kvaliteter som gir en god opplevelse og hvor man kan slappe av, mener Sjøstrøm. Tilgjengelighet, se kapittel 3.6.9, er som nevnt en forutsetning for samfunnsdeltakelse for mennesker med nedsatt funksjonsevne. Videre er uteareal med belysning mer brukervennlige ettersom belysning gir muligheten til å se og bli sett når det er mørkt ute. Belysning gir dermed trygghetsfølelse og er en viktig forutsetning for bruk av uteareal om kvelden kapittel 3.6.10. **Alle aldersgrupper, tilgjengelighet og brukbarhet og belysning** er dermed viktig for trygghet og at uteareal skal kunne brukes likeverdig av alle og det er derfor prinsipper for å sikre god kvalitet i uteareal.

Når man bygger nye boligområder, er en av utfordringene å øke innbyggernes trivsel og tilhørighet. Dette gjelder særlig i fortettingsområder og det er dermed viktig å se **fortetting i**

sammenheng med sosial bærekraft, se kapittel 3.2, ettersom sosial bærekraft blant annet innebærer materielle ressurser som kvaliteter ved bomiljø, boliger og uteområder, se kapittel 3.1. Inger Marie Lid mener at universell utforming kan være en kvalitet som støtter opp om og tilfører bedre kvaliteter som sammen kan fremme sosial bærekraft, se kapittel 3.6.9.1. Å skape et sosialt bærekraftig samfunn poengteres i *Nasjonale forventinger til regional og kommunal planlegging 2019-2023* ettersom dette er en av fire store utfordringer regjeringen legger stor vekt på, se kapittel 2.2. Å fortette byer er miljøvennlig, men to store farer er at grønne lunger bygges ned og bokvaliteten kan bli redusert, se kapittel 3.2. Videre kan det få negative konsekvenser for beboere og omgivelser dersom bebyggelsen i seg selv ikke klarer å skape romlige eller funksjonelle kvaliteter, se kapittel 3.4. Ved planlegging skal Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging legges til grunn, se kapittel 2.3. Disse retningslinjene påpeker at vanlige svakheter ved planlegging er at det blir utilstrekkelige arealer for barn og at ved fortetting mister barn og unge grønne utearealer for lek og opphold. Informant Åge Vallestad mener at utnyttingsgraden må utvikles i henhold til kvalitetskrav, se kapittel 6.3. Klarer man å oppnå fortetting med god kvalitet kan det gi lavere utslipp av klimagasser, mindre støy og luftforurensning, mer areal til uteoppholdsareal og større sammenhengende grønnstruktur. Det viktige er dermed å planlegge og utforme arealer med **god kvalitet**. Dette nevner også informant Anna Emilie Hellan Krohn-Hansen. Hun mener det må være høyere kvalitet på de arealene som er igjen når det fortettes mye, se kapittel 6.3. Ved høy grad av utnytting, bør det dermed være høyere kvalitet på uteareal. Det blir også viktigere med felles uterom med mulighet for aktivitet og grønnstruktur, se kapittel 3.3.

Informant Karl-Magnus Eikeland mener det er mulig å lage gode uteareal selv om man fortetter med høy grad av utnytting. Han mener at man kan oppnå god kvalitet på uteareal med variasjon i hva man tilbyr i utformingen. Videre mener Eikeland at det må både være variasjon i opplevelse og funksjon, og at variasjonen må være i en skala som er tilpasset en opplevelse for mennesker. Ved å ha variasjon mener Eikeland det vil gi økt kvalitet, bli mer brukt og øke folkehelsen, se kapittel 6.2. Det kan være tiltak som variasjon i løsninger, som er et av de åtte mål for universell utforming, se kapittel 3.6.9.1, overvannsløsninger, se kapittel 3.6.3, eller terreng, se kapittel 6.4. Variasjon i opplevelse og funksjon vil dermed gi gode uteareal i fortettingsområder og fremme sosial bærekraft, og med fokus på universell

utforming og de åtte mål kan løsninger tilpasset alle tilføre kvalitet. **Variasjon** er dermed et prinsipp for å oppnå god kvalitet i uteareal.

Fortetting kan som nevnt bygge ned grønne lunger og redusere bokkvalitet, men et stort ubebyggt areal garanterer heller ikke gode uteareal eller høy bokkvalitet, se kapittel 3.5.1. Det handler dermed om hvordan kvaliteter utformes på et areal. Ifølge Tore Berg Eriksen må kvalitet vurderes med kunnskaper om samfunnet eller skapes med innsikt i brukernes hemmelige drøm, altså subjektivt definert. Man bør dermed vurdere kvalitet med et analytisk eller normativt perspektiv, se kapittel 3.3. Videre er opplevelser hvor alle sansene er i bruk de mest interessante og man bør derfor utforme **uteareal som stimulerer alle sanser**, se kapittel 3.6.7. Som nevnt øker sanseopplevelsene ved å planlegge etter menneskelig skala hvor avstandene ikke er for store. Dette vil også gi streke inntrykk, se kapittel 3.6.7. Tidligere kommunal- og moderniseringsdepartementet skriver i *Byrom- En idehåndbok* at man bør benytte flest mulig kvaliteter som finnes på stedet og forme uterom som fremmer alle sanseopplevelsene for å oppnå høy kvalitet. Dette kan være gjennom farger, kunst og vegetasjon, utsikt, dufter fra trær, bakeri og sjø, lyder fra raslende løv, vann og stemmer, se kapittel 3.6.7. Informant Ranja Blomvågnes Sjøstrøm mener også at sanseopplevelser gir kvalitetsheving, se kapittel 6.2. Hun mener at kvaliteter som gir en god og avslappende opplevelse er lyden av rennende vann, grønn natur, friske dufter, et sted å sitte, trygghetsfølelse og oversikt over området. Hun forteller også at hun tror det er de basale behovene som gir rekreasjon og trivsel, se kapittel 6.1. Å benytte flest mulig eksisterende kvaliteter som finnes på stedet er dermed også viktig. Både Ranja Blomvågnes Sjøstrøm og Svein Petter Kveim mener at man bør se på eksisterende kvaliteter og både bevare og forbedre dem, se kapittel 6.1 og 6.2. Informantene Anna Emilie Hellan Krohn-Hansen og Veronica Ellefsen mener at det bør bevares og tilføres grønnstruktur ettersom det forbedrer et område og tilfører kvalitet, se kapittel 6.1. Videre skriver Jan Gehl i boken sin *Livet mellom husene* at elementære aktiviteter som å gå, sitte, stå, se, høre og snakke, sikrer kvalitet i uteareal, se kapittel 3.6.8. Han mener at tilrettelegging av elementære aktiviteter bør være et utgangspunkt ettersom disse aktivitetene inngår i nesten all annen aktivitet. Videre mener han at de elementære aktivitetene dermed vil gi utvikling av større aktiviteter og skape uteareal til opphold i lengre varighet. Utforming av uteareal med fokus på stimulering av sanser og bevaring og forbedring av eksisterende kvaliteter vil dermed gi kvalitet selv om

kvalitet er subjektivt ettersom sanseopplevelser er generelle og vil oppfattes individuelt for ulike mennesker. Dette gjelder også elementære aktiviteter ettersom disse aktivitetene er grunnleggende for de fleste. **Sanseopplevelser**, å bevare og forbedre **eksisterende kvaliteter** og **elementære aktiviteter** er dermed prinsipper for å oppnå god kvalitet i uteareal.

Informant Karl-Magnus Eikeland mener at å bevare terreng, fremfor å sprengte det flatt og legge gressplen eller betong, sikrer gode kvaliteter i uteareal ettersom det er enklere å utvikle et uteareal med natur og gode kvaliteter når man benytter naturlig terreng. Eikeland mener dette gir god kvalitet ettersom et areal med naturlig terreng kan ha få tiltak for utforming, men likevel ha gode opplevelseskvaliteter fordi man får følelsen av å være i naturen, se kapittel 6.4. Bevaring av terreng er også positivt i forhold til overvann ettersom det bevarer naturlige nedbørsfelt og flomveier, se kapittel 3.7.3. Informant Torstein Dalen sier at flomhåndtering har mye med terreng å gjøre, og at flomsikring er viktig for å unngå ødeleggelser som følge av oversvømmelse av bebyggelse og uteareal, se kapittel 6.1. Videre forteller Eikeland at ved å bevare naturlig terreng bevarer man også trær. Jon Guttu skriver i sin veileder *10 sjekkpunkter for utendørs boligkvalitet i by* at trær bør bevares ved fortetting og utforming av et område ettersom de oppnår god bynatur, samt at de bidrar til å rense luften, gir bedre helse og øker verdien på en tomt, se kapittel 3.6.3. Etter Plan- og bygningsloven § 3-1 b) skal planer «sikre jordressurser, kvaliteter i landskapet og vern av verdifulle landskap og kulturmiljø», se kapittel 2.1. **Bevaring av naturlig terreng** vil dermed gi bedre overvannshåndtering og opplevelseskvaliteter for mennesker og det er dermed et prinsipp for utforming av uteareal.

Kvalitet er som nevnt subjektivt. Med ulike samfunnsgrupper og brukergrupper vil det derfor bli motstridende interesser, se kapittel 3.6. Informant Torstein Dalen mener at motstridende interesser og prioriteringen av dem er en utfordring for å oppnå uteareal med god kvalitet, se kapittel 6.3. Dalen mener derfor at man bør kombinere flere formål på et areal. Han kommer med eksempel om kombinasjon av overvannshåndtering og grøntareal, se kapittel 6.3. Ved kombinasjon av flere arealformål vil flere interesser bli ivaretatt og det vil bli bedre arealutnyttelse, noe som er nyttig i fortettingsområder. Arealutnyttelse innebærer også å forme areal som er brukervennlige og man bør dermed unngå restarealer, se kapittel 3.6.4. For å avgrense ulik arealbruk bør uteareal deles inn i ulike soner, se kapittel 3.6.4. Inndeling i soner gjør det også lettere å orientere seg som gir god tilgjengelighet. Ved mangel på

bakkeareal må man gjøre prioriteringer av arealbruk. Veilederen *Gode boligområder* av Husbanken mener at lekeareal til barn bør prioriteres over parkeringsplasser og at parkeringsanlegg bør legges i parkeringskjellere eller parkeringshus i områder med høy tetthet, se kapittel 3.6.4. Informant Ranja Blomvågnes Sjøstrøm er enig i dette og mener at man må unngå at parkering, renovasjon og utrykningskjøretøy beslaglegger de beste arealene, se kapittel 6.4. Kvalitetene kombinasjon av arealformål, arealdisponering, dele inn i ulike soner og prioritering av areal gjør dermed at **flerbruk og kombinerte formål** kan være gode prinsipper for forming av god kvalitet i uteareal.

Informantene Anna Emilie Hellan Krohn-Hansen, Ranja Blomvågnes Sjøstrøm og Torstein Dalen mener alle at tverrfaglig kompetanse kan sikre god kvalitet i uteareal, se kapittel 6.4. Krohn-Hansen føler at et tverrfaglig syn fra tidlig fase kan gi generelt bedre kvalitet til uteareal. Sjøstrøm tror en tverrfaglig prosess med gode rådgivere og planleggere med solid kunnskap om mangfold og nytenking kan bidra til å sikre god kvalitet i uteareal. Dalen mener man bør ha tverrfaglig kompetanse for å sikre god kvalitet i uteareal ettersom det er mange elementer som inngår og at mange iterasjoner av fagfelt kan bli et problem og det helhetlige resultatet ikke blir bra. **Tverrfaglig kompetanse og samarbeid** i planlegging av uteareal er derfor et prinsipp for å sikre god kvalitet.

7.1.2 Klima og klimatilpasning

Klimatilpasning handler som nevnt om å redusere de negative konsekvensene av klimaendringer, se kapittel 3.7. Ved klimatilpasningstiltak tilpasser man seg dagens eller fremtidens klima og de konsekvensene klimaendringer gir. Ettersom mengden klimagass øker, klimaendringene skjer raskere enn antatt, se kapittel 3.1, og verden ikke er i rute med å nå målene i Parisavtalen, se kapittel 3.7.1, er det ekstra viktig å tilrettelegge for klimatilpasningstiltak. Klimatilpasning er også nedfelt i Plan- og bygningsloven § 3-1 g), som sier at planlegging skal ta klimahensyn gjennom reduksjon av klimagassutslipp og tilpasning til forventede klimaendringer, se kapittel 2.1. Videre er det å ta hensyn til klimaendringer avgjørende for å sikre en bærekraftig utvikling. *Nasjonale forventinger* blir utarbeidet hvert fjerde år for å fremme en bærekraftig utvikling, se kapittel 2.2. En av de fire utfordringene regjeringen legger stor vekt på i gjeldende *Nasjonale forventninger* er at man skal skape et økologisk bærekraftig samfunn gjennom en offensiv klimapolitikk. I Norge er de 17

bærekraftmålene det politiske hovedsporet. De skal bidra til å sikre sosial rettferdighet og god helse, og stanse tap av naturmangfold og klimaendringer, se kapittel 3.1. Videre finnes det *Statlige retningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning* som har som formål å sikre at kommuner og fylkeskommuner bidrar til klimatilpasning og at det er et hensyn i planlegging, se kapittel 2.4. Det er dermed svært viktig med klimatilpasning i planlegging. Informantene fokuserte mindre på klima og klimatilpasning enn de andre hensynene under intervjuet og det er derfor ikke mange synspunkter derfra i dette delkapittelet.

Et viktig klimatilpasningstiltak er forvaltning av karbonrike arealer, se kapittel 3.7.2.

Vegetasjon omdanner CO₂ ved fotosyntese og arealbruksendringer av grønne arealer kan dermed gi store utslipp av klimagasser. Bærekraftsmål 11 sier at det skal utvikles bærekraftige byer, som innebærer å ta vare på naturen og grønne lunger, se kapittel 3.1. *Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning* vektlegger også bevaring av betydningsfulle arealer. I punkt 4.3 står det at det skal legges vekt på helhetlige løsninger og ivaretagelse av økosystemer og arealbruk med betydning for klimatilpasning, som også kan bidra til økt kvalitet i uteområder, se kapittel 3.7.2. Bevaring av grønnstruktur ivaretar økosystemer, er et viktig klimatilpasningstiltak og gir økt kvalitet i uteområder. Videre vil beplantning gi økt vegetasjon som vil omdanne mer CO₂. Informant Veronica Ellefsen og Anna Emilie Hellan Krohn-Hansen mener også at bevaring av grønnstruktur og tilføring av nye grøntarealer er viktige tiltak, se kapittel 6.1.

Videre fører klimaendringer til økt nedbør. Kombinasjonen av økt nedbør og fortetting av byer gir utfordringer for håndtering av overvann, se kapittel 3.7.3. Overvannshåndtering er dermed et viktig klimatilpasningstiltak, samtidig som det er et viktig bidrag for å oppnå flere av FNs bærekraftsmål, se kapittel 3.7.3. I punkt 4.3 i *Statlige planretningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning* står det at planer skal ta hensyn til behovet for åpne vannveier, overordnede blågrønne strukturer og forsvarlig overvannshåndtering, se kapittel 3.7.2. Naturlig terreng er et overvannshåndteringstiltak ved at gjennomtrengelig grunn infiltrerer vann som bidrar til å unngå flom. Grønnstruktur bidrar også til infiltrering av vann, og bevaring av grønnstruktur og beplantning er dermed viktige tiltak for overvannshåndtering. Ved utforming av uteareal bør dermed flatene være vegetasjonskledde slik at vann kan infiltreres. Det bør også sikres gode flomveier og åpne bekker, se kapittel 3.7.3. Videre er blågrønne strukturer som regnbed, robuste planter og trær, grønne tak og

vegger, dammer, bekker og kanaler viktige overvannhåndteringstiltak. Blågrønne strukturer gir også kvaliteter til mennesker og biologisk mangfold. **Bevaring av grønnstruktur, beplantning, naturlig terreng og blågrønne strukturer** er viktige klimatilpasningstiltak og det er dermed prinsipper for å sikre gode uteareal for klima.

7.1.3 Biologisk mangfold

Biologisk mangfold omfatter dyr og planter i ulike økosystemer. Artsmangfold bidrar til balanse i naturen og gir robuste og bærekraftige økosystemer, som bidrar til gode økosystemtjenester, se kapittel 3.8. Et rikt artsmangfold er dermed veldig viktig. Dette kommer også frem i bærekraftsmål 15 hvor å stanse tap av artsmangfold og beskytte livsviktige økosystemer står i fokus, se kapittel 3.1. For å oppnå et rikt artsmangfold trenger man flere sjikt i et område, se kapittel 3.8.2. Ulike arter lever i ulike sjikt og ved å ha flere sjiktnivå vil flere arter kunne leve i et område. Informantene Veronica Ellefsen og Anna Emilie Hellan Krohn-Hansen mener at flere sjiktnivå i et område styrker kvaliteten og er bra for biologisk mangfold, se kapittel 6.1. Videre mener Ellefsen og Krohn-Hansen at bevaring og tilføring av grønnstruktur er viktige tiltak for økt biologisk mangfold. Ved tilføring av ny grønnstruktur påpeker de at dette bør være stedegen vegetasjon for å unngå spredning av fremmede arter som er ødeleggende for naturmangfold, se kapittel 6.2. Grunnen til at man skal unngå fremmede arter er at det kan endre strukturen på naturtyper, fortrenge arter som finnes på stedet, krysse seg med arter som finnes naturlig på stedet og de kan være bærere av parasitter og sykdommer, se kapittel 3.8.1. Ellefsen og Krohn-Hansen mener at økt beplantning av stedegen vegetasjon kan oppnås gjennom god kommunikasjon mellom planlegger og landskapsarkitekt, se kapittel 6.2. Videre mener Ellefsen og Krohn-Hansen at man bør se på hvilke arter som er i området og tilrettelegge spesielt for dem ved å tilføre vegetasjon og sjikt de trives i, se kapittel 6.1. Blågrønnstruktur bidrar også til mange viktige regulerende økosystemtjenester knyttet til vegetasjon og naturmangfold, og åpen overvannshåndtering øker biologisk mangfold, se kapittel 3.8.5. Det er dermed viktig å tilrettelegge for løsninger som regnbed, åpne bekker og vannspeil ved utforming av uteareal. **Sjiktnivåer, bevaring og tilføring av grønnstruktur, stedegen vegetasjon og åpen overvannshåndtering** gir økt biologisk mangfold og er dermed prinsipper for å oppnå gode uteareal for biologisk mangfold.

Sammenhenger mellom grønnstruktur er også et viktig tiltak for å øke biologisk mangfold ettersom det sikrer at dyr og planter har muligheter til å spre seg i landskapet, se kapittel 3.8.5. Uten forbindelser mellom grøntområder kan enkelte arter stå i fare for å dø ut. Informantene Ellefsen og Krohn-Hansen mener at det er viktig med sammenhenger på tvers av reguleringsplaner ettersom grønnstrukturen på et areal kan være avgjørende for forflytning i et område, selv om det ikke lever mange arter der. Ellefsen og Krohn-Hansen mener derfor det er viktig å med gode sammenhenger for forflytning, se kapittel 6.1. En annen grunn til at det er viktig å utforme muligheter for forflytning er klimaendringer. Klimaendringer påvirker biologisk mangfold negativt ettersom arter og økosystem ikke klarer å tilpasse seg de plutselige endringene og det er dermed en forutsetning for mange av artenes overlevelse å kunne flytte seg til nye områder. Dette gjør også at det er nødvendig å bevare naturområder og by- og tettstedsnær grønnstruktur på en målrettet måte, se kapittel 3.8.3.

For å skape sammenheng mellom grøntarealer kan det utformes korridorer. Korridorer ivaretar økologisk tilknytning mellom kjerneområder, se kapittel 3.8.5. Informant Krohn-Hansen mener at hvilke sjikt det er, har noe å si for kvaliteten på en korridor ettersom en korridor med vegetasjon kan brukes til mer enn bare gjennomgang, men også leveområder for arter, se kapittel 6.1. Korridorer er en del av de landskapsøkologiske arealprinsippene, se kapittel 3.8.5. Miljødirektoratet mener at de landskapsøkologiske arealprinsippene bør danne grunnlaget for den grønne arealplanleggingen. Prinsippene består av 9 viktige utforminger av landskap som vil hjelpe biologisk mangfold å leve og overleve i omgivelsene. Arealprinsippene er dermed viktige retningslinjer å følge. **Sammenhengende grønnstruktur, korridorer og landskapsøkologiske arealprinsipper** er dermed viktige tiltak for at arter skal kunne forflytte seg og overleve, både som følge av menneskeskapte endringer og klimaendringer, og det er derfor prinsipper for å oppnå gode uteareal for biologisk mangfold.

For å sikre at naturmangfold blir vurdert ved myndighetsutøvelse som berører naturmangfold skal prinsipper i naturmangfoldloven legges til grunn, se kapittel 2.6. Ved fortetting brytes biologisk mangfold ned og verdifullt naturmangfold forsvinner, se kapittel 3.8.4.

Miljøverndepartementet skriver i veilederen sin *Fortetting med kvalitet* at en av syv gode grunner til fortetting er at det skåner landbruksområder og bevarer biologisk mangfold, se kapittel 3.2. Men for at dette skal være gjeldende må det fortettes med god kvalitet. De

arealene som transformeres ved fortetting må tilpasses slik at biologisk mangfold også kan trives og leve der. Man må se på bevegelsesmønster og sårbarheten deres for inngrep og endringer, og planlegge med kunnskap om biologisk mangfold og hvilke kvaliteter de trenger. Informantene Ellefsen og Krohn-Hansen mener at prioriteringen av arealbruk og fortetting er to faktorer som hindrer gode uteareal og kan ødelegge for biologisk mangfold. Ved fortetting i urbane områder mener de at det er viktig å tenke på at biologisk mangfold også skal leve der. Dette gjelder spesielt ved alle inngrepene mennesker gjør, og de mener man må se på den samlede påvirkningen i tillegg til hvilke verdier som bør ivaretas. Dette gjelder både ved transformering av grøntområder og forurensing av lys, støy og kjemiske gasser. Selv om tiltak blir gjort eller grøntområder blir bevart er det viktig å se på helheten av endringer og vurdere om biologisk mangfold kan leve der. Lysforurensning påvirker både enkeltarter og samspillet mellom arter og det må derfor gjøres tiltak for å minimere lysforurensningen for biologisk mangfold, se kapittel 3.8.7. Ved å ha hvitt lys, kun lyse når det er nødvendig og ha et design som skjermer lyskilden oppover og bare treffer gangveien vil lysforurensningen minimeres. Videre må det også gjøres tiltak for støyforurensning ettersom støy påvirker dyr. Støyforurensning har størst påvirkning for dyr som bruker lyd til kommunikasjon, og fugler i hekkeperioder. Det bør derfor vurderes hvordan støy vil påvirke arter i området og vurdere om de klarer å erfare at støykilden i så fall ikke er farlig, se kapittel 3.8.7. Å **planlegge med kunnskap** om biologisk mangfold, ha et **helhetlig perspektiv** og ta **lyshensyn** og **støyhensyn** er dermed viktige tiltak for at biologisk mangfold skal trives i områder påvirket av mennesker og det er derfor prinsipper for å oppnå gode uteareal for biologisk mangfold.

Ved å ha fokus på bærekraftig utvikling og bærekraftmålene vil det hindre tap av naturmangfold, se kapittel 3.8.4. Informant Ranja Blomvågnes Sjøstrøm mener at den viktigste faktoren å hensynta er å legge premissene for bærekraftmålene til grunn fra utgangspunktet i en planleggingsfase ettersom det gir uteareal med god kvalitet for biologisk mangfold, se kapittel 6.2. Fokus på bærekraftig utvikling er dermed et viktig tiltak for å hindre tap av biologisk mangfold.

7.1.4 Prioriteringer i planlegging

Gjennom funn i teori og intervju er det blitt tydelig at det er menneskers hensyn som blir lagt størst vekt på ved utforming av uteareal. Gjennom forskningen i kapittel 7.1, viser det at det bør legges større vekt på klima og klimatilpasning og biologisk mangfold. Dette gjelder særlig tiltak for overvannshåndtering og grønnstruktur.

7.2 Prinsipper som bør legges til grunn for å sikre gode uteareal

Etter å ha definert hvilke hensyn som bør tas i utforming av uteareal skal det i dette delkapittelet presenteres prinsipper for hva som er gode uteareal for mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold, og drøfte dem i forhold til hverandre. Prinsippene som utvikles skal kunne være med å sikre gode kvaliteter i uteareal. Utviklingen av de ulike prinsippene har grunnlag fra teori, datainnsamling fra informantene og forskerens egne vurderinger. Delkapittelet svarer på forskningsspørsmål 2: *Hvilke prinsipper bør ligge til grunn for å oppnå gode uteareal?*

7.2.1 Presentasjon av prinsippene

Mennesker

Menneskelig skala

Utform uteareal i en menneskelig skala som øker sanseopplevelsene og gir kvalitet. Små rom med korte avstander gir intense og varme bomiljø. 25 meter avstand gir behagelige uteareal i sosial sammenheng og 70-100 meter avstand gir flere inntrykk, og mulighet for større aktiviteter. Uteareal bør ikke ha avstander større enn 100 meter ettersom dette er avstanden man maks kan se begivenheter på. Bebyggelsen ved uteareal bør ikke være høyere enn 5 etasjer ettersom forbindelsen til bakkeplan blir borte.

Sammenheng

Planlegg for sammenhengende arealer. Både sammenheng i grønnstruktur og hardere flater. Det vil gi bedre folkehelse, bokvalitet, tilgjengelighet og blågrønne kvaliteter.

Vegetasjon

Prioriter vegetasjon og grønnstruktur ved utforming av uteareal. Vegetasjon gir bedre helse, bokvalitet, sanseopplevelser og støydempering.

Solinnstråling

Tilrettelegg for uteareal som oppnår høy solinnstråling. Bygninger, uterom og terrasser bør plasseres strategisk. Uterom bør vende mot sør eller nordvest for gode solforhold morgen og ettermiddag.

Vindskjerming

Tilrettelegg for utearealer som er i ly for vind. Bebyggelse, trær og busker kan benyttes som støydempende tiltak.

Helårsbruk

Planlegg for uteareal som kan benyttes hele året, til alle årstider. Eksempler på tiltak er å plassere benker både i sol og skygge, oppvarmende møblering og materiale av tre ikke metall.

Støy- og støydempering

Tilrettelegg for utearealer skjermet for støy og støv. Eksempler på tiltak er altanganger, frittstående trappe og heistårn, levegger, pergolaer, fast møblering, vann og vegetasjon på horisontale og vertikale flater.

Alle aldersgrupper

Planlegg uteareal med god og allsidig utforming som inviterer til fleksibel bruk. Utform møteplasser som inviterer til bruk av både eldre og barn og unge, gjennom areal til lek og avslapping. Skap trygghet og oversiktighet.

Tilgjengelighet og brukbarhet

Planlegg for alle brukergrupper. Utform uteareal som inviterer til bruk for det menneskelige mangfold. Flate arealer gir bedre tilgjengelighet enn skrå arealer, og bolignære arealer gir bedre tilgjengelighet enn arealer med avstand fra boligen. De åtte mål for universell utforming bør brukes som verktøy ved utforming.

Belysning

Utform uteareal med belysning for økt trygghetsfølelse. Uteareal med belysning er mer brukervennlig. Belysning i uteareal kan gjerne planlegges gjennom en lysplan.

Variasjon

Utform uteareal med variasjon i både opplevelse og funksjon. Eksempler er variasjon i aktiviteter og møblering. Variasjon gjør at uteareal blir mer brukt og det gir bedre folkehelse og universell utforming. De åtte mål for universell utforming bør brukes som verktøy for økt fokus på tilgjengelighet, samtidig som det tilfører kvalitet.

Sanseopplevelser

Utform uteareal med kvaliteter som øker sanseopplevelsen. Eksempler på tiltak er fargerik bebyggelse og natur, utsikt, friske lukter fra planter, sjø og bakverk og lyder fra vann, natur og mennesker.

Elementære aktiviteter

Tilrettelegg for elementære aktiviteter som å gå, sitte, stå, se, høre og snakke ved utforming av uteareal. Dette innebærer ganglinjer, interessante opplevelser, oppholdssoner, sitteplasser, synslinjer, belysning og lavt støynivå.

Eksisterende kvaliteter

Vurder hva som er eksisterende kvaliteter før bebyggelse plasseres, og deretter prioriter å bevare og forbedre dem. For eksempel vegetasjon, utsikt eller blågrønne kvaliteter.

Naturlig terreng

Bevar naturlig terreng så langt det er mulig ved planlegging av uteareal. Naturlig terreng gir naturfølelse, opplevelseskvaliteter til mennesker og drenerer vann som hjelper mot flomødeleggelser.

Flerbruk og kombinerte formål

Ved planlegging av uteareal kombiner flere arealformål. For eksempel overvannshåndtering og grønnstruktur. Utform med god arealdisponering for å unngå restarealer og del inn utearealet i ulike soner for økt tilgjengelighet. Ulike soner gir god oversikt, mulighet for ulik aktivitetsbruk og støynivå. Ved mangel på areal prioriter areal til rekreasjon, aktivitet og lek.

Tverrfaglig kompetanse

Ved utforming av uteareal bør planleggeren ha tverrfaglig kompetanse for helhetlig resultat med god kvalitet.

Klima og klimatilpasning

Bevaring av grønnstruktur

Bevar grønnstruktur og vegetasjon ved utforming av uteareal. Det ivaretar økosystemer og er et klimatilpasningstiltak for overvann.

Beplantning

Plant grønne elementer for økt CO₂-binding ved utforming av uteareal. Tiltak kan være trær, bed, grønne tak og vegger og vegetasjon i grøfter og rundt dammer. Det vil gi økt vegetasjon og grønnstruktur som er gode klimatilpasningstiltak.

Naturlig terreng

Bevar naturlig terreng ved utforming av uteareal. Naturlig terreng er et tiltak for klimatilpasning ved at det gir god overvannshåndtering.

Blågrønne strukturer

Benytt blågrønne strukturer ved utforming av uteareal. Tiltak kan være regnbed, vannspeil, robuste planter og trær, grønne tak og vegger, dammer, bekker og kanaler. Verktøyet Blågrønn faktor kan benyttes som et godt hjelpemiddel for å gi føringer for bruk av åpen overvannshåndtering og vegetasjonselementer.

Biologisk mangfold

Sjiktnivåer

Utform uteareal med flere sjiktnivå. Det vil gi økt artsmangfold som gir robuste og bærekraftige økosystemer.

Bevaring og tilføring av vegetasjon

Bevar og tilfør vegetasjon ved utforming av uteareal for økt biologisk mangfold. Den tilførte vegetasjonen bør være stedegen vegetasjon.

Stedegen vegetasjon

Utform uteareal med stedegen vegetasjon. Dette vil hjelpe å unngå spredning av fremmede arter. Beplantning av stedegen vegetasjon kan oppnås gjennom god kommunikasjon med landskapsarkitekt.

Åpen overvannshåndtering

Benytt åpen overvannshåndtering ved utforming av uteareal. Det vil bidra til viktige regulerende økosystemtjenester, samt økt det biologiske mangfoldet. Tiltak kan være regnbed, vannspeil, robuste planter og trær, dammer, bekker og kanaler.

Sammenhengende grønstruktur

Utform uteareal med en sammenhengende grønstruktur. Det vil øke det biologiske mangfoldet og gi muligheter til forflytning. Forflytning er en avgjørende faktor for overlevelse som følge av menneskeskapte endringer og klimaendringer.

Korridorer

Utform uteareal med korridorer for sammenheng mellom grønstruktur. Korridorer med flere sjikt gir økt kvalitet og kan brukes til både forflytning og leveområder for arter.

Landskapsøkologiske arealprinsipper

Utform uteareal med hensyn til de landskapsøkologiske arealprinsippene utformet av Miljødirektoratet. Arealprinsippene består av 9 prinsipper som gir retningslinjer for utforming av landskap som vil hjelpe biologisk mangfold å leve og overleve i omgivelsene.

Planlegg med kunnskap

Utform uteareal med kunnskap om økosystemer og biologisk mangfold for å sikre trivsel og unngå tvunget forflytning for artene. Se på bevegelsesmønster og sårbarheten deres ved inngrep og endringer.

Helhetlig perspektiv

Ha et helhetlig perspektiv ved utforming av uteareal. Tenk på den samlede påvirkningen av inngrep og endringer. Bevaring av grønnstruktur eller ulike tiltak for biologisk mangfold sikrer ikke trivsel for artene i området. Det er totalen av endringer som tilsier muligheten for å leve i området.

Lyshensyn

Ta hensyn til lysforurensning ved utforming av uteareal. Lysforurensning påvirker enkeltarter og samspille mellom arter. For minimering av lysforurensning utform uteareal med hvitt lys, lys kun når det er nødvendig og bruk utelys med et design som skjermer lyskilden oppover og bare treffer gangveien.

Støy- og støvhensyn

Ta hensyn til støy- og støvforurensning ved utforming av uteareal. Støyforurensning påvirker arter, og særlig dyr som bruker lyd som kommunikasjon og fugler i hekkeperioder. For minimering av støyforurensning vurder hvordan støy vil påvirke arter i området og om de klarer å erfare at støykilden ikke er farlig. For hensyn til støvforurensning gjør tiltak som er skjermende for å unngå reduisering av avlinger og påvirkning på treveksten.

7.2.2 Drøfting av prinsippene

Prinsippene som er definert, skal brukes som retningslinjer til hvordan uteareal bør utformes for å sikre gode kvaliteter for mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold. Men ettersom det er flere faktorer som skal hensyntas vil det være prinsipper som samsvarer og motstrider med hverandre.

Prinsipper som samsvarer

Biologisk mangfold hemmes av klimaendringer og alle prinsippene for klima og klimatilpasning er derfor gjeldende for biologisk mangfold. Dette er fordi prinsippene for klima og klimatilpasning er klimatilpasningstiltak som er viktige tiltak for flere økosystemer og arter. Prinsippene til klima og klimatilpasning er dermed like viktige for biologisk mangfold.

Sammenheng er et prinsipp for gode uteareal for mennesker. Ved å ha sammenhengende arealer, både mellom grønnstruktur, vegetasjon og harde flater vil det gi bedre folkehelse, bokvalitet, tilgjengelighet og blågrønne kvaliteter. Videre er sammenhengende grønnstruktur et prinsipp for gode uteareal for biologisk mangfold ettersom det øker det biologiske mangfoldet og gir muligheter til forflytning. Forflytning er en avgjørende faktor for flere artes overlevelse som følge av menneskeskapt endringer og klimaendringer. **Sammenheng** er dermed to samsvarende prinsipper og bør derfor sterkt prioriteres ved utforming av uteareal.

Åpen overvannshåndtering er et prinsipp for å sikre gode uteareal for biologisk mangfold, og blågrønne strukturer et prinsipp for å sikre gode uteareal for klima. Begge prinsippene sier at tiltak for overvannshåndtering som regnbed, vannspeil, robuste planter og trær, grønne vegger og tak, dammer, bekker og kanaler bør benyttes i uteareal ettersom det øker biologisk mangfold og er et viktig klimatilpasningstiltak. For mennesker er også blågrønnstruktur viktig. Prinsippene sammenheng, sanseopplevelser og eksisterende kvaliteter nevner at blågrønne kvaliteter og overvann bør benyttes for å sikre kvalitet i uteareal for mennesker.

Blågrønnstruktur og **åpen overvannshåndtering** er dermed prinsipper som samsvarer for alle de tre hensynene og bør sterkt prioriteres.

Støv- og støyforurensning er et problem som påvirker både mennesker og biologisk mangfold negativt. For mennesker er det helseskadelig og for biologisk mangfold kan støy påvirke artes kommunikasjon og hekking, og støv kan redusere avlinger og påvirke treveksten. Prinsippene **støy- og støvdemping** og **støy- og støvhensyn** samsvarer dermed for mennesker og biologisk mangfold og bør derfor prioriteres ved utforming av uteareal.

Bevaring og beplantning av grønnstruktur og vegetasjon er prinsipper som samsvarer for alle de tre faktorene. For mennesker er vegetasjon viktig for helse, bokvalitet, sanseopplevelser og støydemping. Videre er bevaring av grønnstruktur viktig for klima og klimatilpasning ettersom det er et viktig overvannshåndteringstiltak. For biologisk mangfold er bevaring og tilføring av vegetasjon et prinsipp ettersom det øker artsmangfoldet. **Bevaring av grønnstruktur, tilføring av vegetasjon** og **beplantning** er dermed viktige tiltak å prioritere ved utforming av uteareal.

Videre er naturlig terreng et prinsipp i gode uteareal for mennesker og klima og klimatilpasning. For mennesker gir det naturfølelse, opplevelseskvaliteter og hjelper mot

ødeleggelse fra flom, mens for klima er det et viktig overvannshåndteringstiltak ettersom naturlig terreng infiltrerer overvann. For biologisk mangfold er det også positivt å bevare naturlig terreng ettersom sjikt, spesielt busksjikt, kan bli fjernet og økosystemer og arter kan forsvinne fra området dersom det sprenges flatt. **Naturlig terreng** er dermed et prinsipp som samsvarer med alle de tre hensynene og bør bli høyt prioritert ved utforming av uteareal.

Prinsipper som motstrider

Prinsippene **belysning** og **lyshensyn** er motstridende. Lyshensyn er et prinsipp for biologisk mangfold ettersom lysforurensning hemmer flere arter. Videre er belysning et prinsipp for mennesker ettersom det skaper trygghetsfølelse når det er mørkt. Belysning nevnes også i prinsippet elementære aktiviteter ettersom man trenger belysning for å kunne se når det er mørkt. Dette er dermed to motstridende prinsipper og prioriteringen av dem er vanskelig ettersom det er svært viktig for begge faktorene. Prinsippene bør derfor vurderes spesielt for hver situasjon.

Videre er prinsippene om blågrønne strukturer og åpen overvannshåndtering motstridende med prinsippet **alle aldersgrupper**. For at alle aldersgrupper skal hensyntas krever det trygghet, og åpne bekker, kanaler og dammer kan skape utrygge uteareal for barn som leker ettersom de kan drukne. Ved prioritering av prinsippene bør **blågrønne strukturer** og **åpen overvannshåndtering** prioriteres ettersom det har svært mange positive sider. Det bør heller innføres sikkerhetstiltak slik at det er trygt for barn og man unngår ulykker.

Prinsippene for mennesker og prinsippene for biologisk mangfold er motstridende ettersom mennesker kan fortrenge dyr og planter ved å trenge inn og oppholde seg i naturområder. Ved utforming av uteareal bør derfor prinsippet om **helhetlig perspektiv** prioriteres ettersom dette kan sikre gode løsninger for begge faktorer.

Prioritering av prinsipper

Rangeringen av prinsippene og hva som er viktigst er vanskelig å avgjøre ettersom det er subjektivt og ulike personer har ulike meninger. Dette var tydelig under intervjuene av informantene, se kapittel 6. Vann- og avløpsingeniør Torstein Dalen synes

overvannshåndtering er tiltak for overvann er det viktigste og bør ha størst prioritering ettersom flomsikring er et viktig tiltak. Videre mener arealplanleggerne Veronica Ellefsen og Anna Emilie Hellan Krohn-Hansen at tiltak for økt biologisk mangfold bør prioriteres først. Landskapsarkitekt Karl-Magnus Eikeland mener biologisk mangfold kan få for stor prioritering i fortettingsprosjekter og at det gir for lite artsmangfold i forhold til hvor mye penger som brukes på det. Eikeland mener det bør være mer fokus på bokvalitet for mennesker og utdyper at det gjerne kan være tiltak som gagnar biologisk mangfold også, men at mennesker bør ha hovedfokus.

Vegplanlegger Ranja Blomvågnes Sjøstrøm mener bærekraftig utvikling bør ha størst prioritering og at det bør legges til grunn fra utgangspunktet i en planleggingsfase. Ved å ha fokus på bærekraftig utvikling og bærekraftmålene vil det sikre god kvalitet i uteareal for både mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold. Dette kommer også frem i de ulike bærekraftmålene, se kapittel 3.1. FN skriver at fokus på bærekraftig utvikling og bærekraftmålene hindrer tap av naturmangfold, se kapittel 3.8.4. Bærekraftmålene ivaretar alle prinsippene som er laget og å ha fokus på bærekraftig utvikling kan dermed ses på som et overordnet prinsipp for alle de tre faktorene.

Forskeren selv mener blågrønne strukturer, bevaring av grønnstruktur og bevaring av naturlig terreng er de viktigste prinsippene ettersom dette sikrer gode kvaliteter i uteareal for mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold.

7.3 Drøfting av påvirkningskraften til lover og forskrifter

I dette delkapittelet drøftes forskningsspørsmål 3: *Hvordan påvirker lovverk og forskrifter utforming av uteareal?*. Drøftingen er basert på gjeldende lover og forskrifter, teori, datainnsamling fra intervju og forskerens vurderinger.

§ 8-3 i TEK17 spesifiserer krav til uteoppholdsareal. Kravene er at uteareal skal være egnet for rekreasjon, lek og aktiviteter for ulike aldersgrupper, arealene skal plasseres og utformes slik at det oppnås god kvalitet med hensyn på sol- og lysforhold og støy og annen miljøbelastning, utearealene skal utformes slik at ingen utsettes for fare, og utearealer skal følge krav om universell utforming, se kapittel 2.5. Dette er minstekrav ved utforming av uteoppholdsareal

og kravene spesifiserer ikke funksjoner eller detaljer. Videre kan kommuner gi bestemmelser om uteareal i kommuneplanens arealdel, for å sikre tiltak til gode utearealer med god kvalitet. Kommuner kan også fastsette bestemmelser om minste uteoppholdsareal til felles og privat bruk jf. Pbl. § 12-7. Ifølge rapporten *Bokvalitet og høy tetthet* bør derfor arealplaner sørge for at fastlagt utnyttning ikke gir for trange rammer til å fremme kreativitet, se kapittel 2.7.

Informant Ranja Blomvågnes Sjøstrøm mener lover og krav kan begrense utformingen av uteareal. Hun tror det er et problem at TEK bare gir minimumskrav ettersom dette nødvendigvis ikke gir god kvalitet, men kun tilsier hvor mye areal utbygger minst må sette av til uteareal, se kapittel 6.3. Videre mener Sjøstrøm at utbygger må begynne å tørre og anbefale høyere krav enn det som ligger i TEK, se kapittel 6.4. Hun mener at man bør beskrive hvilke funksjoner man ønsker å oppnå for et område og finne en løsning som fungerer innad og mot tilgrensende prosjekt. Sjøstrøm mener derfor det bør være funksjonskrav og at dette vil kunne bidra til å sikre at alle som skal bruke området, klarer det, se kapittel 6.5. Videre mener Sjøstrøm at kombinasjonen av krav fra overordnede lover, kommuneplaner og reguleringsplaner kan gjøre at man mister gode kvaliteter og utforminger, og at det derfor bør vurderes hva det betyr for en plan at kommuneplanens arealdel eller samfunnsdel stiller uhensiktsmessige krav. Hun påpeker at kravet Bergen kommune setter til grad av utnyttning i KPA i områdene langs bybanen har gjort at man har mistet blågrønne kvaliteter.

§ 14-2 i bestemmelsene til KPA for Bergen kommune omhandler kvalitetskrav uteoppholdsarealer skal oppfylle, se kapittel 2.7.2. Kvalitetskravene inneholder blant annet at det skal være god og varig brukskvalitet i opparbeiding og møblering, og at uteareal som ikke ligger på naturterreng skal opparbeides med bæreevne og utforming slik at permanente vegetasjonssoner innpasses. Kravene er mer detaljerte enn minstekravene til TEK17, men beskriver ikke funksjoner.

Informant Karl-Magnus Eikeland mener også det bør formes flere krav til funksjonene i uteareal, i forhold til hva arealet skal inneholde og hvordan det skal brukes. Eikeland har satt seg inn i alle gjeldende lover og krav for byliv og uteareal i fortetting i Bergen kommune, og fant svært lite. Han forteller at det finnes kvadratmeterkrav til uteareal i boareal, men veldig lite krav til kvaliteten og tilgjengeligheten. Videre forteller han at det ikke er kvadratmeterkrav til uteareal dersom området innebærer næring og bolig, og at han opplever at uteareal ofte blir brukt til transport som taxi, flyttebiler, varelevering og utrykningskjøretøy. Han mener

dermed at uteareal ofte blir brukt til annet enn det det er ment for, og ved å ha funksjonskrav fremfor de få kravene som finnes i dag vil uteareal kunne bli bedre, se kapittel 6.5.

BREEAM skal være en driver for nytenking i planlegging og bygging for miljø og økt bærekraft. Når et bygg bygges etter BREEAM-NOR viser det at prosjektet har kvaliteter ut over byggeforskriftens minstekrav og har tatt hensyn til verdier som samfunnet er opptatt av. BREEAM-NOR kan dermed være med å oppnå høyere kvaliteter. Men Veronica Ellefsen forteller fra sine erfaringer med BREEAM at hun føler det kan være litt kunstig dersom små tiltak skal gjøre opp for store endringer og at det derfor er viktig å se på helheten og totale konsekvenser.

Informantene fra Bergen kommune Petter Kveim og Åge Vallestad har ulike meninger om hvordan lover og forskrifter påvirker utformingen av uteareal. Kveim mener lover og krav kan få store konsekvenser for oppholdskvaliteter i uteareal, mens Vallestad ikke nødvendigvis tror det setter begrensninger for kreativiteten. Vallestad mener det krever kunnskap, vilje og finansiering, samt noen som skjønner hvordan man skal bruke lovgivningen, for å oppnå gode kvaliteter i uteareal, se kapittel 6.5.

Hvordan lover og forskrifter påvirker utformingen av uteareal er et omfattende spørsmål og det er ikke forsket nok på dette spørsmålet i masteroppgaven til å si en konklusjon. Men flere av informantene har sterke meninger om at krav fra lover og forskrifter slik det er i dag, ikke er gode nok. Både Sjøstrøm og Eikeland ønsker spesifikke funksjonskrav for utforming av uteareal. Forskeren selv tror også funksjonskrav eller høyere krav til kvalitet kunne vært med å sikre gode uteareal. Ifølge Eikeland blir uteareal nedprioritert i prosjekter med lite økonomi. Forsker tror nedprioriterte uteareal som kun følger minstekrav, fort kan ende opp med dårlige løsninger. Vallestad mener som nevnt at det krever en som skjønner hvordan man kan bruke lovgivningen, men spørsmålet er om det er mulig å sikre det i alle tilfeller. Utfordringen for hvordan krav bør utformes er dermed vanskelig å avgjøre uten nærmere forskning.

7.4 Utprøving av prinsippene på casestudie

Prinsippene som er laget i denne oppgaven skal testes på en casestudie. For informasjon om casestudiet, se kapittel 5. Det er valgt to alternativer for utforming av området og utearealene

for de ulike alternativene skal vurderes etter hvilket som gir best kvalitet for hensynene; mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold. Delkapittelet svarer på forskningsspørsmål 4: *Utprøving av prinsippene på casestudie: Hvilket alternativ for Sandslihaugen 30 gir best uteareal? Og hvilket alternativ gir best sammenhengende blågrønn struktur i bydelen? Er det eventuelle forbedrende eller avbøtende tiltak?*

7.4.1 Sammenligning av Alternativ 1 og Alternativ 2

I dette delkapittelet skal alternativ 1 og alternativ 2 sammenlignes og vurderes etter prinsippene som er utviklet. Grunnlaget for vurderingen er teori, datainnsamling fra informanter og forskerens egne vurderinger. Vurderingen gjøres ved hjelp av fargene rød, gul og grønn. Rødt betyr at alternativet ikke samsvarer med prinsippet, gult betyr at det delvis samsvarer og grønt betyr at det samsvarer. Hvitt er prinsipper som er vanskelig å svare ut. De ulike prinsippene er ikke vektet.

Prinsipper	Alt 1	Alt 2	Begrunnelse
<p>Menneskelig skala</p> <p>Utform uteareal i en menneskelig skala som øker sanseopplevelsene og gir kvalitet. Små rom med korte avstander gir intense og varme bomiljø. 25 meter avstand gir behagelige uteareal i sosial sammenheng og 70-100 meter avstand gir flere inntrykk, men mulighet for større aktiviteter. Uteareal bør ikke ha avstander større enn 100 meter ettersom dette er avstanden man maks kan se begivenheter på. Bebyggelsen ved uteareal bør ikke være høyere enn 5 etasjer ettersom forbindelsen blir borte.</p>			<p>Alt 1: Utearealene har avstander som samsvarer med menneskelig skala. Utearealene er i ulike størrelser. Bebyggelsen går opp til 6 etasjer, men flertallet av bygninger er 3 og 5 etasjer og det vil være god kontakt mellom bebyggelse og uteareal.</p> <p>Alt 2: Utearealene har avstander som samsvarer med menneskelig skala. Utearealene er i ulike størrelser. Deler av bebyggelsen er 7 etasjer og forbindelsen mellom bakkeplan og bebyggelse vil dermed påvirkes. Spesielt ettersom bygningene som er 7 etasjer er punkthus plassert ved utearealene.</p>
<p>Sammenheng</p> <p>Planlegg for sammenhengende arealer. Både sammenheng i grønnstruktur og hardere flater. Det vil gi bedre folkehelse, bokvalitet, tilgjengelighet og blågrønne kvaliteter.</p>			<p>Alt 1: Området har sammenheng på tvers av uteareal med grønnstruktur og hardere flater.</p> <p>Alt 2: På grunn av Y-fløyene blir sammenhengen mellom utearealene delvis blokkert. Det er likevel mulig og gå mellom dem.</p>
<p>Vegetasjon</p> <p>Prioriter vegetasjon og grønnstruktur ved utforming av uteareal. Vegetasjon gir bedre helse, bokvalitet, sanseopplevelser og støydemping.</p>			<p>Alt 1: Konseptet har lite tilrettelegging for vegetasjon og området består nesten bare av gressplener.</p> <p>Alt 2: Konseptet har delvis tilrettelegging for vegetasjon ettersom vegetasjon i deler av området er bevart. Ellers består området mye av gressplener og busker.</p>
<p>Solinnstråling</p> <p>Tilrettelegg for uteareal som oppnår høy solinnstråling. Bygninger, uterom og terrasser bør plasseres strategisk. Uterom bør vende mot</p>			<p>Alt 1: Utearealene oppnår høy solinnstråling ettersom bebyggelsen i vest ikke er høyere enn 3 etasjer og utearealene vil ha sol store deler av dagen.</p>

sør eller nordvest for gode solforhold morgen og ettermiddag.			Alt 2: Utearealene oppnår høy solinnstråling ettersom bebyggelsen i vest ikke er høyere enn 3 etasjer og utearealene vil ha sol store deler av dagen.
Vindskjerming Tilrettelegg for utearealer som er i ly for vind. Bebyggelse, trær og busker kan benyttes som støydempende tiltak.			Alt 1: Utearealene er i ly for vinden ved at bebyggelsen rammer inn området. Alt 2: Utearealene er i ly for vinden. De er rammet inn av bebyggelse og Y-fløyene vil skjerme vind.
Helårsbruk Planlegg for uteareal som kan benyttes hele året, til alle årstider. Eksempler på tiltak er å plassere benker både i sol og skygge, oppvarmende møblering og materiale av tre, ikke metall.			Alt 1: Faktorer for helårsbruk er ikke planlagt og prinsippet kan dermed ikke vurderes. Alt 2: Faktorer for helårsbruk er ikke planlagt og prinsippet kan dermed ikke vurderes.
Støy- og støvdemping Tilrettelegg for utearealer skjermet for støy og støv. Eksempler på tiltak er altanganger, frittstående trappe og heistårn, legger, pergolaer, fast møblering, vann og vegetasjon på horisontale og vertikale flater.			Alt 1: Utearealene vil ha lite støy ettersom de er rammet inn av bygninger. I tillegg er området lite støyuutsatt. Alt 2: Utearealene vil ha lite støy ettersom de er rammet inn av bygninger. I tillegg er området lite støyuutsatt.
Alle aldersgrupper Planlegg uteareal med god og allsidig utforming som inviterer til fleksibel bruk. Utform møteplasser som inviterer til bruk for både eldre og barn og unge, gjennom areal til lek og avslapping. Skap trygghet og oversiktighet.			Alt 1: Utearealene ligger mellom bygninger og med god oversikt. Det mangler uteareal med mulighet for å trekke seg bort og være for seg selv. Alt 2: Utearealene har ulike kvaliteter, og det er både oversiktlig uteareal med mulighet for aktivitet og lek, og mindre uteareal med lite tilsyn, hvor man kan være for seg selv.
Tilgjengelighet og brukbarhet Planlegg for alle brukergrupper. Utform uteareal som inviterer til bruk for det menneskelige mangfold. Flate arealer gir bedre tilgjengelighet enn skrå arealer, og bolignære arealer gir bedre tilgjengelighet enn arealer med avstand fra boligen. De åtte mål for universell utforming bør brukes som verktøy ved utforming.			Alt 1: Konseptet er tilgjengelig og brukbart ettersom det er flate areal og tilrettelagt for universell utforming med ramper nord i området. I forhold til de åtte mål for universell utforming bør det forbedres. Men dette er tiltak som kan legges til ved detaljering. Alt 2: Konseptet er delvis tilgjengelig og brukbart ettersom det er flate areal og tilrettelagt for universell utforming med ramper nord i området. Men konseptet er ikke like brukbart for alle brukergrupper pga. gresslagte områder. Det vil være vanskelig å bevege seg gjennom området for noen brukergrupper. Dette kan forbedres ved å legge til stier med fast grus eller asfalt. De store Y-fløyene gjør området mindre tilgjengelig.
Belysning Utform uteareal med belysning for økt trygghetsfølelse. Uteareal med belysning er mer brukervennlig. Belysning i uteareal kan gjerne planlegges gjennom en lysplan.			Alt 1: Belysning for konseptet er ikke planlagt, og prinsippet kan dermed ikke vurderes. Alt 2: Belysning for konseptet er ikke planlagt, og prinsippet kan dermed ikke vurderes.
Variasjon Utform uteareal med variasjon i både opplevelse og funksjon. Eksempler er variasjon i aktiviteter og møblering. Variasjon gjør at uteareal blir mer brukt og det gir bedre folkehelse og universell utforming. De åtte mål for universell utforming bør brukes som verktøy for økt fokus på tilgjengelighet, samtidig som det tilfører kvalitet.			Alt 1: Konseptets uteareal har lite variasjon i opplevelse og funksjon. Utearealene oppleves lite interessante med gressplen og busker som eneste element. Alt 2: Konseptets uteareal har variasjon i funksjon og opplevelse ettersom det er ulike størrelser, underlag og vegetasjon på utearealene.

<p>Sanseopplevelser</p> <p>Utform uteareal med kvaliteter som øker sanseopplevelsen. Eksempler på tiltak er fargerik bebyggelse og natur, utsikt, friske lukter fra planter, sjø og bakverk og lyder fra vann, natur og mennesker.</p>			<p>Alt 1: Konseptet har lite opplevelseskvaliteter og få tiltak som stimulerer sansene. Lite natur og mangel på vann gjør det lite interessant. Fargen på bebyggelsen er ikke oppgitt.</p> <p>Alt 2: Konseptet har noen opplevelseskvaliteter. Noe av naturen er bevart og de bevarte Y-fløyene har rød murstein som fasade. Det kan likevel gjøres flere tiltak for å øke sanseopplevelsen.</p>
<p>Elementære aktiviteter</p> <p>Tilrettelegg for elementære aktiviteter som å gå, sitte, stå, se, høre og snakke ved utforming av uteareal. Dette innebærer ganglinjer, interessante opplevelser, oppholdssoner, sitteplasser, synslinjer, belysning og lavt støynivå.</p>			<p>Alt 1: Konseptet har gode ganglinjer og synslinjer gjennom området. Det er ulike oppholdssoner og mulighet for interessante opplevelser. Sitteplasser og belysning er ikke oppgitt, men er tiltak som enkelt kan legges til.</p> <p>Alt 2: Konseptet har korte ganglinjer og synslinjer gjennom området. Det er ulike oppholdssoner og delvis interessante opplevelser. Sitteplasser og belysning er ikke oppgitt, men er tiltak som enkelt kan legges til.</p>
<p>Eksisterende kvaliteter</p> <p>Vurder hva som er eksisterende kvaliteter før bebyggelse plasseres, og deretter prioriter å bevare og forbedre dem. For eksempel vegetasjon, utsikt eller blågrønne kvaliteter.</p>			<p>Alt 1: Eksisterende kvalitet fra naturen og vegetasjon er ikke bevart.</p> <p>Alt 2: Eksisterende kvalitet fra naturen og vegetasjon er delvis bevart.</p>
<p>Naturlig terreng</p> <p>Bevar naturlig terreng så langt det er mulig ved planlegging av uteareal. Naturlig terreng gir naturfølelse, opplevelseskvaliteter til mennesker og drenerer vann som hjelper mot flomødeleggelse.</p>			<p>Alt 1: Naturlig terreng er ikke bevart og utearealene er utformet flate mellom bebyggelsen, som rammer inn området.</p> <p>Alt 2: Deler av naturlig terreng er bevart. Utearealene mellom bebyggelsen er flat, mens utearealene mellom Y-fløyene har mulighet for bevart naturlig terreng.</p>
<p>Flerbruk og kombinerte formål</p> <p>Ved planlegging av uteareal kombiner flere arealformål. For eksempel overvannshåndtering og grønnstruktur. Utform med god arealdisponering for å unngå restarealer og del inn utearealet i ulike soner for økt tilgjengelighet. Ulike soner gir god oversikt, mulighet for ulike aktivitetsbruk og støynivå. Ved mangel på areal prioriter areal til rekreasjon, aktivitet og lek.</p>			<p>Alt 1: Utearealene består av flere større områder, men det er ikke delt inn soner innad i hvert område. Konseptet har få restareal ettersom bebyggelse rammer inn området.</p> <p>Alt 2: Utearealene består av ulike områder, med ulik størrelse. Y-fløyene kan benyttes som naturlig soneinndeling. Arealene mellom Y-fløyene kan oppleves som restareal, men med god utforming av arealene kan de bli gode uteareal for de som ønsker å sitte for seg selv.</p>
<p>Tverrfaglig kompetanse</p> <p>Ved utforming av uteareal bør planleggeren ha tverrfaglig kompetanse for helhetlig resultat med god kvalitet.</p>			<p>Alt 1: Kompetansen ved utforming av konseptet er ikke oppgitt, og prinsippet kan dermed ikke vurderes.</p> <p>Alt 2: Kompetansen ved utforming av konseptet er ikke oppgitt, og prinsippet kan dermed ikke vurderes.</p>
<p>Bevaring av grønnstruktur</p> <p>Bevar grønnstruktur og vegetasjon ved utforming av uteareal. Det ivaretar økosystemer og er et klimatilpasningstiltak for overvann.</p>			<p>Alt 1: Svært lite grønnstruktur og vegetasjon er bevart ettersom hele området er flatet ut for fleksibilitet til plassering av bebyggelse.</p> <p>Alt 2: Deler av grønnstruktur og vegetasjon er bevart i kantene av området.</p>
<p>Beplantning</p> <p>Plant grønne elementer for økt CO2-binding ved utforming av uteareal. Tiltak kan være trær, bed, grønne tak og vegger og vegetasjon i grøfter og</p>			<p>Alt 1: Det er planlagt beplantning av grønne elementer, men lite i forhold til det som fjernes.</p> <p>Alt 2: Det er planlagt beplantning av grønne elementer, men lite i forhold til det som fjernes.</p>

rundt dammer. Det vil gi økt vegetasjon og grønnstruktur som er gode klimatilpasningstiltak.			
Naturlig terreng Bevar naturlig terreng ved utforming av uteareal. Naturlig terreng er et tiltak for klimatilpasning ved at det gir god overvannshåndtering.			Alt 1: Naturlig terreng er ikke bevart og utearealene er utformet flate mellom bebyggelsen, som rammer inn området. Alt 2: Deler av naturlig terreng er bevart. Utearealene mellom bebyggelsen er flat, mens utearealene mellom Y-fløyene har mulighet for bevart naturlig terreng.
Blågrønne strukturer Benytt blågrønne strukturer ved utforming av uteareal. Tiltak kan være regnbed, vannspeil, robuste planter og trær, grønne tak og vegger, dammer, bekker og kanaler. Verktøyet Blågrønn faktor kan benyttes som et godt hjelpemiddel for å gi føringer for bruk av åpen overvannshåndtering og vegetasjonselementer.			Alt 1: Tiltak for blågrønne strukturer som regnbed og robuste planter er ikke oppgitt. Men det er ikke planlagt for blågrønne strukturer i form av vannspeil, åpne bekker eller dammer. Alt 2: Tiltak for blågrønne strukturer som regnbed og robuste planter er ikke oppgitt. Men det er ikke planlagt for blågrønne strukturer i form av vannspeil, åpne bekker eller dammer.
Sjiktnivåer Utforn uteareal med flere sjikt nivå. Det vil gi økt artsmangfold som gir robuste og bærekraftige økosystemer.			Alt 1: Utearealene består av gressplen og det er dermed ikke tilrettelagt for flere sjikt nivåer. Alt 2: Utearealene i sentralområdet består av gressplen og det er dermed ikke tilrettelagt for flere sjikt nivåer. Den bevarte naturen i utkanten av området har flere sjikt nivåer.
Bevaring og tilføring av vegetasjon Bevar og tilfør vegetasjon ved utforming av uteareal for økt biologisk mangfold. Den tilførte vegetasjonen bør være stedegen vegetasjon.			Alt 1: Svært lite vegetasjon er bevart ettersom hele området er flatet ut for fleksibilitet til plassering av bebyggelse. Det er planlagt tilføring av vegetasjon, men lite i forhold til det som fjernes. Alt 2: Deler av vegetasjonen er bevart i kantene av området. Det er planlagt tilføring av vegetasjon, men lite i forhold til det som fjernes.
Stedegen vegetasjon Utforn uteareal med stedegen vegetasjon. Dette vil hjelpe å unngå spredning av fremmede arter. Beplantning av stedegen vegetasjon kan oppnås gjennom god kommunikasjon med landskapsarkitekt.			Alt 1: Det er ikke oppgitt hvilken vegetasjon som skal plantes, og prinsippet kan dermed ikke vurderes. Alt 2: Det er ikke oppgitt hvilken vegetasjon som skal plantes, og prinsippet kan dermed ikke vurderes.
Åpen overvannshåndtering Benytt åpen overvannshåndtering ved utforming av uteareal. Det vil bidra til viktige regulerende økosystemtjenester, samt økt det biologiske mangfoldet. Tiltak kan være regnbed, vannspeil, robuste planter og trær, dammer, bekker og kanaler.			Alt 1: Åpen overvannshåndtering som regnbed og robuste planter er ikke oppgitt. Men det er ikke planlagt for åpen overvannshåndtering i form av vannspeil, åpne bekker eller dammer. Alt 2: Åpen overvannshåndtering som regnbed og robuste planter er ikke oppgitt. Men det er ikke planlagt for åpen overvannshåndtering i form av vannspeil, åpne bekker eller dammer.
Sammenhengende grønnstruktur Utforn uteareal med en sammenhengende grønnstruktur. Det vil øke det biologiske mangfoldet og gi muligheter til forflytning. Forflytning er en avgjørende faktor for overlevelse som følge av menneskeskapte endringer og klimaendringer.			Alt 1: Det er lite sammenheng mellom grønnstrukturen i området. Utearealene har delvis sammenheng og veger og stier kobler andre grønnstruktur i områder sammen. Alt 2: Det er lite sammenheng mellom grønnstrukturen i området. Utearealene har delvis sammenheng og veger og stier kobler andre grønnstruktur i områder sammen.

<p>Korridorer</p> <p>Utform uteareal med korridorer for sammenheng mellom grønnstruktur. Korridorer med flere sjikt gir økt kvalitet og kan brukes til både forflytning og leveområder for arter.</p>			<p>Alt 1: Det er ikke utformet korridorer som sammenheng mellom grønnstruktur i konseptet.</p> <p>Alt 2: Det er ikke utformet korridorer som sammenheng mellom grønnstruktur i konseptet.</p>
<p>Landskapsøkologiske arealprinsipper</p> <p>Utform uteareal med hensyn til de landskapsøkologiske arealprinsippene utformet av Miljødirektoratet. Arealprinsippene består av 9 prinsipper som gir retningslinjer for utforming av landskap som vil hjelpe biologisk mangfold å leve og overleve i omgivelsene.</p>			<p>Alt 1: Det er tatt lite hensyn til de landskapsøkologiske arealprinsippene ved utforming av konseptet. Prinsippet <i>alder</i> er minst ivaretatt ettersom det ikke er spart natur, og alt skal utformes på ny som vil påvirke økosystemene og det tar lang tid å etablere.</p> <p>Alt 2: Det er tatt delvis hensyn til de landskapsøkologiske arealprinsippene. Konseptet ivaretar natur og raserer ikke hele tomten. Det er også ulike størrelser på utearealene.</p>
<p>Planlegg med kunnskap</p> <p>Utform uteareal med kunnskap om økosystemer og biologisk mangfold for å sikre trivsel og unngå tvunget forflytning for artene. Se på bevegelsesmønstre og sårbarheten deres ved inngrep og endringer.</p>			<p>Alt 1: Kunnskapen om biologisk mangfold ved utforming av konseptet er ikke oppgitt, og prinsippet kan dermed ikke vurderes.</p> <p>Alt 2: Kunnskapen om biologisk mangfold ved utforming av konseptet er ikke oppgitt, og prinsippet kan dermed ikke vurderes.</p>
<p>Helhetlig perspektiv</p> <p>Ha et helhetlig perspektiv ved utforming av uteareal. Tenk på den samlede påvirkningen av inngrep og endringer. Bevaring av grønnstruktur eller ulike tiltak for biologisk mangfold sikrer ikke trivsel for artene i området. Det er totalen av endringer som tilsier muligheten for å leve i området.</p>			<p>Alt 1: Ut ifra informasjonen om konseptet virker det ikke som det har vært helhetlig perspektiv ved utforming av konseptet. Det er tatt lite hensyn til biologisk mangfold, og svært lite grønnstruktur og vegetasjon er bevart. Den planlagte tilføringen av vegetasjon vil ikke samsvare med det eksisterende.</p> <p>Alt 2: Ut ifra informasjonen om konseptet virker det ikke som det har vært helhetlig perspektiv ved utforming av konseptet. Noe grønnstruktur og vegetasjon er bevart, men den planlagte tilføringen av vegetasjon vil ikke samsvare med det eksisterende.</p>
<p>Lyshensyn</p> <p>Ta hensyn til lysforurensning ved utforming av uteareal. Lysforurensning påvirker enkeltarter og samspille mellom arter. For minimering av lysforurensning utform uteareal med hvitt lys, lys kun når det er nødvendig og bruk utelys med et design som skjærer lyskilden oppover og bare treffer gangveien.</p>			<p>Alt 1: Belysning for konseptet er ikke planlagt, og prinsippet kan dermed ikke vurderes.</p> <p>Alt 2: Belysning for konseptet er ikke planlagt, og prinsippet kan dermed ikke vurderes.</p>
<p>Støy- og støvhensyn</p> <p>Ta hensyn til støyforurensning ved utforming av uteareal. Støyforurensning påvirker arter, og særlig dyr som bruker lyd som kommunikasjon og fugler i hekkeperioder. For minimering av støyforurensning vurder hvordan støy vil påvirke arter i området og om de klarer å erfare at støykilden ikke er farlig. For hensyn til støvforurensning gjør tiltak som er skjermende</p>			<p>Alt 1: Utearealene vil ha lite støy fra trafikk ettersom de er rammet inn av bygninger. Støy fra utearealene i bruk vil mest sannsynlig ikke påvirke artene ettersom støy fra uteareal ikke er betydelig. Ved utbygging bør det vurderes hvordan støy vil påvirke arter i området og videre vurdere om de klarer å erfare at støykilden i så fall ikke er farlig.</p> <p>Alt 2: Utearealene vil ha lite støy fra trafikk ettersom de er rammet inn av bygninger. Støy fra utearealene i bruk</p>

for å unngå redusering av avlinger og påvirkning på treveksten.			vil mest sannsynlig ikke påvirke artene ettersom støy fra uteareal ikke er betydelig. Ved utbygging bør det vurderes hvordan støy vil påvirke arter i området og videre vurdere om de klarer å erfare at støykilden i så fall ikke er farlig.
---	--	--	---

Tabell 2: Tabellen viser vurderingen av prinsipper for Alternativ 1 og Alternativ 2. Prinsippene er definert i kapittel 7.1 og representerer tre faktorer; mennesker (oransje), klima og klimatilpasning (blå) og biologisk mangfold (grønn).

7.4.2 Drøfting for anbefaling av alternativ

Grunnlaget for valg av alternativ er teori, datainnsamling fra intervju og forskerens vurderinger. Tabell 2 viser vurderingen av prinsippene for de ulike alternativene. Ettersom de ulike prinsippene ikke er vektet, kan de ikke summeres sammen etter fargekoder for anbefaling av alternativ.

Ingen av alternativene samsvarer i særlig grad med prinsippene for klima og klimatilpasning og biologisk mangfold. Den blågrønne strukturen i området inngår, som nevnt i kapittel 5, ikke i tomten. Videre er det ikke utformet blågrønne strukturer ved noen av alternativene, og de bidrar dermed ikke til en sammenhengende blågrønn struktur i bydelen. Videre er det flere av prinsippene for mennesker som samsvarer for begge alternativer, og det er tydelig at det er menneskenes hensyn som blir lagt størst vekt på ved utforming av uteareal. Selv om prinsippene ikke er vektet antyder tabellen likevel at alternativ 2 gir best uteareal for mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold, ettersom dette alternativet samsvarer i større grad med flest prinsipper fra alle de ulike faktorene, sammenlignet med alternativ 1. Videre er prinsippene som alternativ 2 samsvarer med, tema som ble prioritert høyt av informantene. Dette er spesielt prinsippene alle aldersgrupper, sanseopplevelser, variasjon, grønnstruktur og naturlig terreng.

Ut ifra hensyn til utearealene mener forsker at alternativ 2 kommer best ut. Forsker mener dette alternativet har et større potensial for bevaring av grønnstruktur, vegetasjon og naturlig terreng. Disse prinsippene vektlegges høyt ettersom de er positive for alle de tre faktorene. Ved bevaring av grønnstruktur og naturlig terreng vil biologisk mangfold øke, det er viktige klimatilpasningstiltak og det bidrar til sanseopplevelser, variasjon og rekreasjon, som øker folkehelsen for mennesker. Ettersom alternativet bevarer deler av eksisterende terreng og grønnstruktur vil det også være enklere å vurdere små endringer som tilfører mye kvalitet og gjør at flere prinsipper tilfredsstilles.

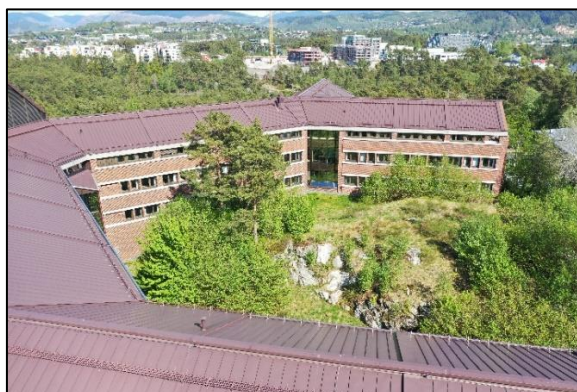
7.4.3 Tiltak for anbefalt alternativ

I dette delkapittelet vil mulige forslag til endring av utearealene for alternativ 2 bli presentert. De ulike tiltakene er basert på teori, datainnsamling fra intervju og forskerens meninger for hvordan utearealene ved valgt alternativ vil kunne gi bedre uteareal med gode kvaliteter for mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold. Dersom alternativ 1 blir valgt som gjeldende alternativ kan mange av anbefalingene under overføres til det dette alternativet.

For bedre samsvar med prinsippene eksisterende kvaliteter, elementære aktiviteter, sanseropplevelser, variasjon, naturlig terreng, vegetasjon og bevaring av grønnstruktur bør større areal mellom Y-fløyene i sør benyttes til uteareal. Ved å ha bebyggelse i dette området må store deler av det naturlige terrenget fjernes, men det er flere kvaliteter ved å bevare det og det bør derfor vurderes. Ved å tilrettelegge for sitteplasser på naturlig terreng ved dette arealet vil det stimulere sansene, ha gode solforhold, og gi opplevelseskvaliteter gjennom god utsikt og økt naturfølelse. Videre er det bra for klima og biologisk mangfold og bevare det naturlige terrenget og vegetasjonene som finnes der. Ved å utnytte arealet til uteareal vil også delmål 1, 3 og 6 i *Arkitektur- og byformingsstrategi* for Bergen tilfredsstilles, se kapittel 2.7.3. Videre har arealet mellom Y-fløyene begrenset størrelse og ved å sette inn to blokker, vil det være svært lite areal igjen til uteareal. Se figur 35, 36 og 37 for bilder av området og det eksisterende terrenget.



Figur 35: Oversiktsbilde av det naturlige terrenget mellom Y-fløyene sør på tomten. Fotograf: Trym Birkedal



Figur 36: Det naturlige terrenget mellom Y-fløyene sør på tomten. Fotograf: Tiril Birkedal

Figur 37: Fjellberg med vegetasjon mellom Y-fløyene sør på tomten. Fotograf: Trym Birkedal

Vegen mellom sentralområdet og det tidligere parkeringsanlegget bør utformes med brede fortau, trær, blomster og sitteplasser. Dette vil gi god tilrettelegging for alle aldersgrupper, elementære aktiviteter, variasjon og skape naturlige møteplasser. Vegen bør ha lav hastighet slik at mennesker ønsker å oppholde seg der, samt at det er trygt. Ved å tilrettelegge for disse tiltakene vil også utearealene på sentralområdet og utearealene på det tidligere parkeringsanlegget bli knyttet sterkere sammen. Videre vil delmål 2, 4 og 6 i *Arkitektur- og byformingsstrategi* for Bergen tilfredsstilles ved utforming av en slik gate, se kapittel 2.7.3.

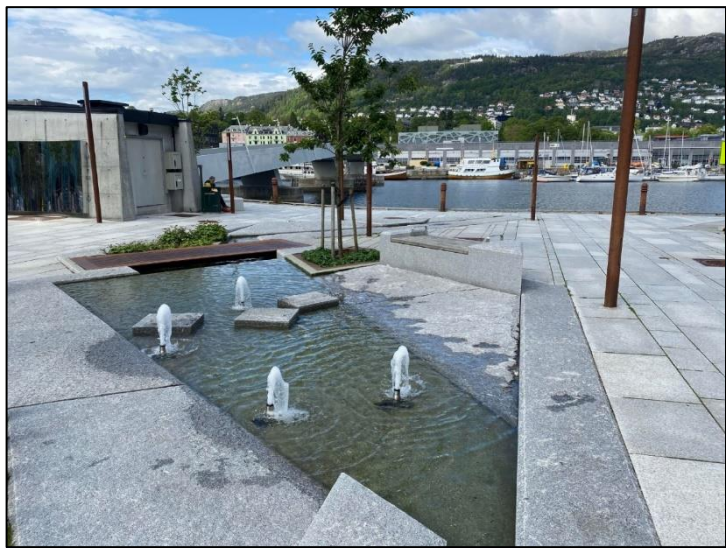
Figur 38 og 39 viser eksempel fra Damsgårdsveien i Bergen. Det er en gate med brede fortau, trær, blomster og sitteplasser, som gir mye liv og sanseopplevelser.



Figur 38: Gate med fortau, trær, blomster og benker i Damsgårdsveien i Bergen kommune. Fotograf: Tiril Birkedal

Figur 39: Sitteplass plassert i Damsgårdsveien i Bergen kommune. Fotograf: Tiril Birkedal

Konseptet ved alternativ 2 har ikke tilrettelagt for blågrønne strukturer eller åpen overvannshåndtering. Etter § 10 i bestemmelser for Bergen kommune skal Temakart *Sammenhengende blågrønne strukturer* legges til grunn for planlegging, utbygging og forvaltning for å ivareta mål om oppgradering av blågrønn infrastruktur. Videre øker



Figur 40: Fontene og overvannshåndtering ved Fløttmannsplassen i Bergen kommune. Fotograf: Trym Birkedal

elementer av vann sanseopplevelsene, er et viktig klimatilpasningstiltak, øker biologisk mangfold og er estetisk vakkert. Det bør derfor utformes en blågrønn struktur i området. Det kan være en kanal, bekk eller dam. Dersom dette ikke er mulig, kan en fontene benyttes. En fontene inviterer alle aldersgrupper, gir sanseopplevelser og skaper en naturlig møteplass. Ved tilføring av en blågrønn struktur vil også delmål 2, 3, 4 og 7 i *Arkitektur- og byformingsstrategi* for Bergen tilfredsstillende, se kapittel 2.7.3. Figur 40 viser eksempel på en fontene i Fløttmannsplassen i Bergen.

Et av prinsippene for å sikre gode kvaliteter i uteareal er å se på eksisterende kvaliteter. På den eksisterende tomten finnes det et stort spisslønntré. Ved alternativ 2 er det planlagt rekkehusbebyggelse på 3 etasjer i dette området. Ved å ha noen færre rekkehus kan treet bevares. Bevaring av treet vil gi flere kvaliteter gjennom å øke og bevare biologisk mangfold, være klimavennlig og gi sanseopplevelser til mennesker. Spisslønntré har vakre blader som skifter farge i ulike årstider. Ved å bevare treet og tilrettelegge for sitteplasser og mulighet for lek kan det bli en naturlig møteplass med sanseopplevelser for alle aldre. Ved å bevare treet vil også delmål 3 og 4 i *Arkitektur- og byformingsstrategi* for Bergen tilfredsstilles, se kapittel 2.7.3. Figur 41 viser det aktuelle spisslønntréet.



Figur 41: Spisslønntré ved Sandslihaugen 30. Fotograf: Tiril Birkedal

Nord for tomten ligger det et grøntdrag. Området har mye grønnstruktur og en bekk som renner gjennom, og har stort potensiale til å bli et uteareal med gode kvaliteter. Grønndraget har tilknytning til tomten gjennom en turveg som går forbi. Ved utforming av rampene i alternativ 2 vil denne tilknytningen bli enda sterkere. Området bør utformes med gode kvaliteter ved å plante stedegen vegetasjon, plante vegetasjon som øker det biologiske mangfoldet i området og bevare det naturlige terrenget. Videre bør det tilrettelegges for alle aldre med sitteplasser og mulighet for lek. Området vil gi sanseopplevelser, variasjon og

elementære kvaliteter. Ved å forbedre grønndraget og lage et uteareal med gode kvaliteter vil også den blågrønne strukturen i området bli knyttet mer til tomten, samt at delmål 3, 6 og 8 i *Arkitektur- og byformingsstrategi* for Bergen tilfredsstilles, se kapittel 2.7.3. Figur 42 og 43 viser bilder av det aktuelle grønndraget.



Figur 42: Oversiktsbilde av blågrønn struktur gjennom grønndrag nord for Sandslihaugen 30. Fotograf: Trym Birkedal



Figur 43: Blågrønn struktur gjennom grønndrag nord for Sandslihaugen 30. Fotograf: Tiril Birkedal

Ved utforming av utearealene bør det tas inspirasjon fra Sandsliåsen 55 i Bergen kommune. Området ligger 1,5 kilometer unna Sandslihaugen 30. Ved utforming av Sandsliåsen 55 ble grønnstruktur bevart, naturelementer langt til og mye naturlig terreng bevart. Dette kan gi økt biologisk mangfold i området, og bevare den eksisterende. Videre har utearealene variasjon og elementære aktiviteter, og gir naturfølelse, sanseopplevelser og tilbud til alle aldre. Se figur 44 og 45 for bilder av Sandsliåsen 55.



Figur 44: Boliger ved Sandsliåsen 55. Kilde: (merarkitekter, 2017).



Figur 45: Boliger og uteareal ved Sandsliåsen 55. Kilde: (merarkitekter, 2017).

8 Konklusjon

Formålet med denne masteroppgaven har vært å undersøke hvordan uteareal kan utformes med gode kvaliteter i fortettingsområder. Med dette utgangspunktet ble følgende problemstilling utarbeidet:

«Hvordan sikre gode kvaliteter i uteareal i fortettingsområder?»

Videre ble det definert fire ulike forskningsspørsmål for å kunne besvare problemstillingen. Det første forskningsspørsmålet er **Hvilke hensyn bør tas ved utforming av uteareal?** og er belyst i kapittel 2, 3 og 6 og drøftet i kapittel 7.1. Gjennom funn fra teori og intervju, samt forskerens vurderinger, ble det vurdert at mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold bør hensyntas ved utforming av uteareal. Tradisjonelt sett og fremdeles legges det størst vekt på mennesker i utforming av uteareal, men andre hensyn bør også prioriteres. Flere av kvalitetene i uteareal for klima- og klimatilpasning og biologisk mangfold gagnar også mennesker og uteareal som er tilpasset alle tre hensyn bør derfor utformes.

Andre forskningsspørsmål er **Hvilke prinsipper bør ligge til grunn for å oppnå gode uteareal?** Spørsmålet er drøftet i kapittel 7.1 og presenteres i kapittel 7.2. Det er totalt utviklet 32 prinsipper for hvordan gode kvaliteter kan sikres i uteareal. Det er presentert 17 prinsipper for mennesker, 4 prinsipper for klima og klimatilpasning og 11 prinsipper for biologisk mangfold. Prinsippene er utviklet med bakgrunn i teori, intervju av fagpersoner og forskerens vurderinger. Teori og intervju har bidratt til å gi både dyp og bred forståelse for ulike kvaliteter i uteareal. De ulike prinsippene er stort sett sammenfallende, men med noen mulige konflikter. Ved prioritering av prinsippene mener forsker at prinsippene som gir gode kvaliteter for alle hensynene beskrevet i forskningsspørsmål 1, bør prioriteres.

Det tredje forskningsspørsmålet er **Hvordan påvirker lovverk og forskrifter utforming av uteareal?** og er belyst i kapittel 2 og 6.5, samt drøftet i kapittel 7.3. Lover og forskrifter støtter opp om verdier beskrevet i forskningsspørsmål 1, men kan virke begrensende på gode utforminger. Videre er det etterlyst funksjonskrav, noe som kan gi fordeler og være med å sikre gode kvaliteter i uteareal. Spørsmålet er ikke konkludert ettersom det ikke er forsket nok på dette i masteroppgaven.

Det siste forskningsspørsmålet er *Utprøving av prinsippene på casestudie: Hvilket alternativ for Sandslihaugen 30 gir best uteareal? Og hvilket alternativ gir best sammenhengende blågrønn struktur i bydelen? Er det eventuelle forbedrende eller avbøtende tiltak?*. Dette belyses i kapittel 7.4. Prinsippene ble testet på casestudie Sandslihaugen 30, med to alternativer for å få et reelt perspektiv. Gjennom vurdering av prinsippene på alternativene, viste det seg at mennesker ble mer hensyntatt ved utforming av uteareal enn klima og klimatilpasning og biologisk mangfold. For anbefaling av beste alternativ ble teori, intervju av fagpersoner og forskerens egne vurderinger brukt som grunnlag. Prinsippene er ikke vektet i forhold til hverandre, men ved drøfting av prioritering av prinsipper, ble grønstruktur og naturlig terreng høyt prioritert, ettersom disse gir gode kvaliteter for alle tre hensynene. Ut ifra dette og forskerens vurdering av de andre prinsippene, ble alternativ 2 anbefalt som beste alternativ med hensyn til utearealene. Eksisterende situasjon bidrar ikke til en sammenhengende blågrønn struktur i bydelen. Videre har ingen av alternativene tilrettelagt for blågrønne kvaliteter, og ett alternativ er dermed ikke bedre enn det andre i forhold til dette. Videre ble det gitt eksempler på mulige tiltak for endring som vil kunne sikre at flere prinsipper blir tilfredsstilt. Disse tiltakene vil kunne overføres til alternativ 1 dersom dette skulle bli det valgte alternativet. Tiltak for å tilføre blågrønn struktur er også vurdert.

I besvarelse av masteroppgavens problemstilling har forskeren presentert ulike hensyn som bør vektlegges i planlegging av uteareal, det er utviklet 32 prinsipper for å kunne sikre gode kvaliteter i uteareal og videre vist hvordan prinsippene kan brukes på et prosjekt. Forskeren har på denne måten vist at de utviklede prinsippene generelt kan brukes som grunnlag for utforming av uteareal, for å sikre gode kvaliteter for mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold. For plakat av prinsippene, se vedlegg 3.

Mulig videre forskning

Ved vurdering av hvordan lovverk og forskrifter påvirker utformingen av uteareal, viste det seg at dette temaet er større enn antatt. Påvirkningen av lovverk og forskrifter er svært interessant i forbindelse med å sikre kvaliteter i uteareal. Det ville dermed vært nyttig å studere dette temaet nærmere, for eksempel ved å studere hvordan funksjonskrav kan påvirke utforming av uteareal.

Videre kan avveining av de ulike hensynene mennesker, klima og klimatilpasning og biologisk mangfold i ulike prosjekter med utforming av uteareal være tankevekkende. Både gjennom funn i teori og casestudiet i denne masteroppgaven, kom det frem at mennesker blir lagt vektlagt høyest i planlegging av uteareal. Å vurdere hvordan ulike hensyn vektlegges i planlegging av uteareal for flere prosjekter vil dermed kunne være interessant, ettersom dette kan være med å belyse at klima og klimatilpasning og biologisk mangfold bør prioriteres i større grad.

Kvaliteter i uteareal er generelt et viktig tema å forske på ettersom det gir god folkehelse og økt bokvalitet, samt er viktig for biologisk mangfold og klimatilpasning.

9 Referanser

Artsdatabanken, 2017. *Sjiktning*. [Internett]

Available at: <https://www.artsdatabanken.no/Pages/137963/Sjiktning>

Artsdatabanken, 2018 a. *Hva er en fremmed art?*. [Internett]

Available at: [https://www.artsdatabanken.no/Pages/239656/Hva er en fremmed art](https://www.artsdatabanken.no/Pages/239656/Hva_er_en_fremmed_art)

Artsdatabanken, 2018 b. *Fremmede arter*. [Internett]

Available at: <https://artsdatabanken.no/fremmedearter>

Barne- likestillings- og inkluderingsdepartementet, 2013. *Konvensjon om rettighetene til mennesker med nedsatt funksjonsevne*. [Internett]

Available at: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/bld/sla/funk/konvensjon_web.pdf

Bergen kommune, 2010. *Bergensprogrammet, Bybane i Bergen*. [Internett]

Available at:

<https://plnstoragejbyz5.blob.core.windows.net/bergen4601/61170000/Dokumenter/Planbeskrivelse.pdf?sv=2020-08-04&se=2022-04-29T08%3A28%3A14Z&sr=b&sp=r&sig=fzgagOxgMOqtJF24fKc5eNBgp%2B78ZgzMpw7oKgdyFD8%3D>

Bergen kommune, 2014. *Kommunedelplan for blågrønn infrastruktur i Bergen kommune*. [Internett]

Available at: <https://www.bergen.kommune.no/omkommunen/planer-i-kommunen/informasjon-om-enkeltplaner/byradsavd-for-klima-miljo-og-byutvikling/kommunedelplan-for-blagronn-infrastruktur-i-bergen-2012-2020>

Bergen kommune, 2015. *Kommuneplanens samfunnsdel*, Bergen: Bergen kommune.

Bergen kommune, 2018 a. *Kommuneplanens arealdel 2018*. [Internett]

Available at: <https://www.bergen.kommune.no/hvaskjer/tema/kommuneplanens-arealdel-2018>

Bergen kommune, 2018 b. *Temakart sammenhengende blågrønne strukturer Arcgis*. [Internett]

Available at:

<https://bergen.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=2c86019f4528448d8365fdb514bc3119>

Bergen kommune, 2018 c. *Bergen kommune kartportal*. [Internett]

Available at:

<https://kart.bergen.kommune.no/portal/apps/webappviewer/index.html?id=04ae4415f33c431e9810327c18a263a1>

Bergen kommune, 2018 d. *Bergenskart*. [Internett]

Available at:

<https://www.bergenskart.no/portal/apps/sites/#/bergenskart/app/2d86d8dd2cfd461db3caa408fbbed5ec>

Bergen kommune, 2019 a. *Arkitektur- og byformingsstrategi i Bergen*. [Internett]

Available at: <https://www.bergen.kommune.no/hvaskjer/tema/arkitektur-i-bergen/arkitekturog-byformingsstrategien>

Bergen kommune, 2019 b. *Kommuneplanens arealdel*, Bergen: Bergen kommune.

Cowi, et al., 2014. *Blågrønn faktor - Regjeringen.no*. [Internett]

Available at:

https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/subnettsteder/framtidens_byer/klimatilpasning/2014/bgf_veileder_byggesakhoveddelen2014.01.28.pdf

Det europeiske miljøbyrået, 2021. *Transport og økosystemer*. [Internett]

Available at: <https://www.eea.europa.eu/no/miljosignaler/miljosignaler/artikler/transport-og-okosystemer>

Direktoratet for byggkvalitet, 2017. *Regjeringen.no*. [Internett]

Available at:

https://www.regjeringen.no/contentassets/20503ddfe0664fac9e2185c1a6c80716/veiledning-til-byggteknisk-forskrift-tek17_01_07_2017_oppdateret_15_09_2017.pdf

Direktoratet for byggverk, 2019. *Byggteknisk forskrift med veiledning*. [Internett]

Available at: <https://dibk.no/regelverk/byggteknisk-forskrift-tek17/5/5-6/>

FHI, 2017. *Svevestøv*. [Internett]

Available at: <https://www.fhi.no/nettpub/luftkvalitet/temakapitler/svevestov/>

FHI, 2020. *Sosialt bærekraftig lokalsamfunn*. [Internett]

Available at: <https://www.fhi.no/hn/folkehelse/artikler/sosialt-barekraftige-lokalsamfunn/>

FN, 2020. *Parisavtalen*. [Internett]

Available at: <https://www.fn.no/om-fn/avtaler/miljoe-og-klima/parisavtalen>

FN, 2021 a. *Bærekraftig utvikling*. [Internett]

Available at: <https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling>

FN, 2021 b. *Klimaendringer*. [Internett]

Available at: <https://www.fn.no/tema/klima-og-miljoe/klimaendringer>

FN, 2021 c. *FNs klimakonvensjon*. [Internett]

Available at: <https://www.fn.no/om-fn/avtaler/miljoe-og-klima/fns-klimakonvensjon>

FN, 2022 a. *Bærekraftige byer og lokalsamfunn*. [Internett]

Available at: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/baerekraftige-byer-og-lokalsamfunn>

FN, 2022 b. *Stoppe klimaendringene*. [Internett]

Available at: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/stoppe-klimaendringene>

FN, 2022 c. *Livet på land*. [Internett]

Available at: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/livet-paa-land>

FN, 2022 d. *Naturmangfold*. [Internett]

Available at: <https://www.fn.no/tema/klima-og-miljoe/naturmangfold>

Gehl, J., 1980. *Livet mellom husene*. 2 red. København: Universitetsforlaget.

Gehl, J., 2010. *Byer for mennesker*. København: Bogværket.

Grangaard, S., 2022 a. *Introduktion: De otte mål i praksis*. *Rumsans.dk*. [Internett]

Available at: <https://www.rumsans.dk/artikler/intro-otte-mal>

Grangaard, S., 2022 b. *Steinfeld og Maisels mål 1: Passe til alle kroppe*. *Rumsans.dk*. [Internett]

Available at: <https://www.rumsans.dk/artikler/mal1>

- Grangaard, S., 2022 c. *Steinfeld og Maisels mål 2: Komfort. Rumsans.dk*. [Internett]
Available at: <https://www.rumsans.dk/artikler/mal2>
- Grangaard, S., 2022 d. *Steinfeld og Maisels mål 3: Bevidsthed. Rumsans.dk*. [Internett]
Available at: <https://www.rumsans.dk/artikler/mal3>
- Grangaard, S., 2022 e. *Steinfeld og Maisels mål 4: Forståelse. Rumsans.dk*. [Internett]
Available at: <https://www.rumsans.dk/artikler/mal4>
- Grangaard, S., 2022 f. *Steinfeld og Maisels mål 6: Social integration. Rumsans.dk*. [Internett]
Available at: <https://www.rumsans.dk/artikler/mal6>
- Grangaard, S., 2022 g. *Steinfeld og Maisels mål 7: Personlig tilpasning. Rumsans.dk*. [Internett]
Available at: <https://www.rumsans.dk/artikler/mal7>
- Grangaard, S., 2022 h. *Steinfeld og Maisels mål 8: Respekt for konteksten. Rumsans.dk*. [Internett]
Available at: <https://www.rumsans.dk/artikler/mal8>
- Grangaard, S. & Lygum, V. L., 2022. *Steinfeld og Maisels mål 5: Velvære. Rumsans.dk*. [Internett]
Available at: <https://www.rumsans.dk/artikler/mal5>
- Guttu, J., 2008. *10 sjekkpunkter for utendørs boligkvalitet i by*. [Internett]
Available at: <https://bullby.net/wp-content/uploads/2019/09/Guttu-10-sjekkpunkter-NIBR-N2008-106.pdf>
- Hanssen, G. S., Hofstad, H. & Saglie, I.-L., 2015. *Kompakt byutvikling- muligheter og utfordringer*. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Hofstad, H. & Bergsli, H., 2017. *NIBR*. [Internett]
Available at: <https://www.statsforvalteren.no/contentassets/39fa0364feca496fa13f95e600525f1e/rapport-nibr---folkehelse-og-sosial-barekraft.pdf>
- Isdahl, B., Husbanken & Norsk Form, 2007. *På taket I Gården I Parken, Kvalitetskriterier for uterom i tett by*. [Internett]
Available at: http://biblioteket.husbanken.no/arkiv/dok/2805/paa_taket.pdf
- Jacobsen, R. M., Dillinger, B., Blumentrath, S. & Framstad, E., 2019. *Effekter av et supplerende vern på verneordenes funksjon som økologiske nettverk og toleranse for klimaendringer*. [Internett]
Available at: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1359/m1359.pdf>
- Jacobs, J., 1992. *The death and life of great american cities*. New york: Vintatge books.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L., 2021. *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. 6. utgave red. Oslo: abstrakt forlag.
- Klima- og miljødepartementet, 2021 a. *Klima og natur henger sammen. Regjeringen.no*. [Internett]
Available at: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/naturmangfold/innsiktsartikler-naturmangfold/klima-og-natur-henger-sammen/id2722684/>
- Klima- og miljødepartementet, 2021 b. *Fremmede arter i norsk natur. Regjeringen.no*. [Internett]
Available at: https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/naturmangfold/innsiktsartikler-naturmangfold/fremmede_arter/id2076763/

Klima- og miljødepartementet, 2021 c. *Slik kan vi tilpasse oss klimaendringene*. Regjeringen.no. [Internett]

Available at: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/klima/innsiktsartikler-klima/klimatilpasning/id2344803/>

Klima- og miljødepartementet, 2021 d. *Den lokale luftkvaliteten i Norge*. [Internett]

Available at: <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/forurensning/innsiktsartikler-forurensning/lokal-luftkvalitet/id2344384/>

Klima- og miljøverndepartementet, 2016. *Naturmangfoldloven kapittel 2*. Regjeringen.no. [Internett]

Available at: <https://www.regjeringen.no/contentassets/76ba044f8515433c93c259e7e86420f4/t-1554.pdf>

Kommunal- og distriktsdepartementet, 2018. *Statlige retningslinjer for klima- og energiplanlegging og klimatilpasning*. [Internett]

Available at: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2018-09-28-1469>

Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2016. *Byrom - En idehåndbok*. [Internett]

Available at:

https://www.regjeringen.no/contentassets/c6fc38d76d374e77ae5b1d8dcd92a/byrom_idehandbok.pdf

Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2019. *Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023*, s.l.: Regjeringen.

Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2020. *Barn og unge i plan og byggesak*. [Internett]

Available at:

<https://www.regjeringen.no/contentassets/ee711742c9cf47e7a3831ae12fba6e5d/no/pdfs/bokmal--veileder-om-barn-og-unges-okt.pdf>

Kommunal- og moderniseringsdepartementet, 2021. *Universell utforming i planlegging*. [Internett]

Available at:

https://www.regjeringen.no/contentassets/69872218a4f547a28be23fd7adb44e5c/no/pdfs/h-2480-b-universell-utforming-i-planlegging_v2.pdf

Kommunal- og regionaldepartementet & Miljøverndepartementet, 2013. *Faglig råd for bærekraftig utvikling*. [Internett]

Available at:

https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/md/2013/sluttrapport_byradet.pdf?id=2203514

Lid, I. M., 2020. *Universell utforming og samfunnsdeltakelse*. 1 red. s.l.: Cappelen Damm Akademisk.

Lindstad, B. H., 2019. *Mikroklima er viktig for bygningers ytelse*. [Internett]

Available at: <https://www.nmbu.no/forskning/disputaser/pressemeldinger/node/38257>

Martens, J.-D., Guttu, J., Thoren, A.-K. H. & Husbanken, 2000. *Gode boligområder: en veileder fra Husbanken*. [Internett]

Available at: <https://www.nb.no/nbsok/nb/698f0e95a44dc1f5cc6a7e0fe9135d23?lang=no#35>

merarkitekter, 2017. *Sandsliåsen, Byggetrinn 1-2*. [Internett]

Available at: <https://www.merarkitektur.no/prosjekt/vis/sandsliasen-55>

Miljødirektoratet, 2013. *Miljøatlas*. [Internett]

Available at: <https://miljoatlas.miljodirektoratet.no/KlientFull.htm?>

Miljødirektoratet, 2014 a. *Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder*. [Internett]
Available at: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M100/M100.pdf>

Miljødirektoratet, 2014 b. *Veileder til retningslinje for behandling av støy i arealplanlegging*. [Internett]
Available at: <https://www.nve.no/media/2230/m128.pdf>

Miljødirektoratet, 2019. *Planlegging av arealbruk*. [Internett]
Available at: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/klimatilpasning/veiledning-til-statlige-planretningslinjer-for-klimatilpasning/planlegging-av-arealbruk/>

Miljødirektoratet, 2021 a. *Klima*. [Internett]
Available at: <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/>

Miljødirektoratet, 2021 b. *Klimatilpasning i Norge*. [Internett]
Available at: <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/klimatilpasning/>

Miljødirektoratet, 2021 c. *Overvann*. [Internett]
Available at: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/vann-hav-og-kyst/overvann/>

Miljødirektoratet, 2021 d. *Fremmede arter*. [Internett]
Available at: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/arter-naturtyper/fremmede-arter/>

Miljødirektoratet, 2021 e. *Karbonrike arealer i arealplanlegging*. [Internett]
Available at: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/miljohensyn-i-arealplanlegging/klima/utslipp-fra-arealbruksendringer/>

Miljødirektoratet, 2021 f. *Veileder om behandling av støy i arealplanlegging*. [Internett]
Available at: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/forurensning/stoy/for-myndigheter/veileder-om-behandling-av-stoy-i-arealplanlegging/>

Miljøverndepartementet, 1991. *Gode utearealer i tettbebygde strøk*, s.l.: s.n.

Miljøverndepartementet, 1998. *Fortetting med kvalitet, Regjeringen.no*. [Internett]
Available at: <https://www.regjeringen.no/contentassets/4ca3568a7fc143049f6809e70fe34bab/6107-fortet.pdf>

Miljøverndepartementet, 2019. *Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging*, s.l.: Norge.

Miljøverndepartementet, Kommunal- og regionaldepartementet & Statens bygningstekniske etat, 2007. *Grad av utnyttning*. [Internett]
Available at: <https://www.regjeringen.no/contentassets/20503ddfe0664fac9e2185c1a6c80716/t-1459.pdf>

Naturviterne, 2019. *Naturmangfold*. [Internett]
Available at: <https://www.naturviterne.no/naturviternotatene/naturmangfold-article18193-587.html#arealforvaltning>

NHO, u.d. *Grønt skifte 10 begreper du må kunne*. [Internett]
Available at: <https://www.nho.no/tema/energi-miljo-og-klima/artikler/gront-skifte-10-begreper-du-ma-kunne/>

- Norsk Standard, 2021. *Blågrønn faktor*. [Internett]
Available at: <https://www.standard.no/fagomrader/bygg-anlegg-og-eiendom/parker-og-grontanlegg/blagronn-faktor/>
- NOU, 2004. *Forsvarets skyte- og øvingsfelt*. [Internett]
Available at:
<https://www.regjeringen.no/contentassets/ca593828204649b6b42bbfe917779530/no/pdfs/nou200420040027000dddpdfs.pdf>
- NOU, 2005. *Likeverd og tilgjengelighet*. [Internett]
Available at:
<https://www.regjeringen.no/contentassets/e2361e34e995496589470336829751cc/no/pdfs/nou200520050008000dddpdfs.pdf>
- NOU, 2015. *Overvann i byer og tettsteder*. [Internett]
Available at:
<https://www.regjeringen.no/contentassets/e6db8ef3623e4b41bcb81fb23393092b/no/pdfs/nou201520150016000dddpdfs.pdf>
- NVE, 2022. *Rettleiar for handtering av overvatn i arealplanar*. [Internett]
Available at: https://publikasjoner.nve.no/veileder/2022/veileder2022_04.pdf
- Rambøll AS, 2021. *Deltaljregulering Sandslihaugen 30*. [Internett]
Available at: <https://no.ramboll.com/-/media/files/rno/nyheter/kunngjoringer/2021-06-16-ytrebygda-sandslihaugen-bergen-kommune/vedlegg-4-kulturminnedokumentasjon.pdf?la=no>
- Steinfeld, E. & Maisel, J., 2012. *What is Universal Design?*. [Internett]
Available at: <https://idea.ap.buffalo.edu/about/universal-design/>
- Stortinget, 2001. *Biologisk mangfold - hva er det?*. [Internett]
Available at: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Publikasjoner/Representantforslag/2000-2001/dok8-200001-007/4/>
- Sverdrup-Thygeson, A., 2020. *Lysforurensning NMBU.no*. [Internett]
Available at: <https://www.nmbu.no/fakultet/mina/forskning/prosjekter/anne-sverdrup-thygeson/anne/temasider/kronikktekster/node/41846>
- Thagaard, T., 2018. *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitative metoder*. 5 red. s.l.:Fagbokforlaget.
- Tjora, A., 2021. *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. 4. red. s.l.:Gyldendal.
- Trondheim kommune, 2013. *Krav til uterom - veileder*. [Internett]
Available at: https://www.trondheim.kommune.no/globalassets/10-bilder-og-filer/10-byutvikling/byplankontoret/kommuneplan/kpa-trondheim-2012-2024/16_uteromsveileder_web.pdf
- UiO, 2022. *Klima*. [Internett]
Available at: <https://www.mn.uio.no/ibv/tjenester/kunnskap/plantefys/leksikon/k/klima.html>
- Yin, R. K., 2018. *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. 6. red. s.l.:SAGE.
- Aamo, A. S. et al., 2021. *Bokvalitet og høy tetthet*. [Internett]
Available at: https://www.regjeringen.no/contentassets/adee4f8e8e424101b46a2f4324e6c4c1/kmd-bokvalitet-og-hoy-tetthet_2021-06-14.pdf

