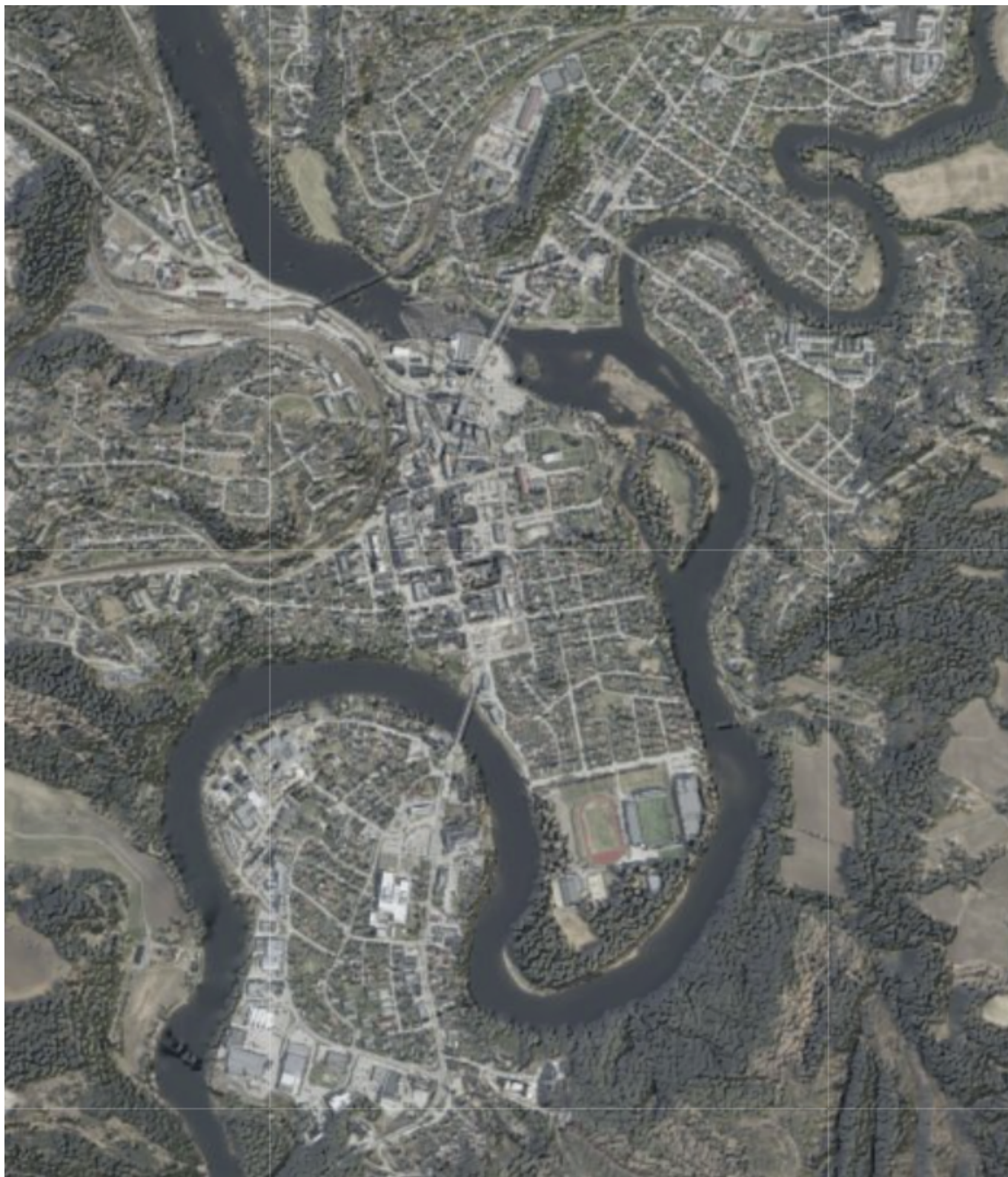


Overordnet grønnstrukturplanlegging



Grønnstruktur er veven av blå og grønne områder som det er nødvendig å ivareta og utbedre i byer og tettsteder dersom vi ønsker å nå mål om bærekraftig utvikling. Bevaring og utvikling av grønnstrukturen bidrar til å sikre en rekke verdier og funksjoner av betydning for sosial, miljømessig og økonomisk bærekraft. Eksempler er områder for lek og rekreasjon, med verdifullt naturmangfold og der vi kan håndtere økte vannmengdene pga. klimaendringene. Urbanisering og økt fortetting fører til at slike områder går tapt når det blir

kamp om arealene. Verdifulle områder i grønnstrukturen må derfor identifiseres som underlag for overordnet grønnstruktur-planlegging. Slik planlegging gir rammer for kommunal styring av by- og tettstedsutvikling der målet er å fortette innenfor eksisterende tettstedsgrenser.

1 Problem og formål

Grønnstruktur omfatter både store og små naturpregede/ vegetasjonskledte områder i byen eller tettstedet. Vegetasjonen kan enten være kultivert og etablert av mennesker eller rester av natur, eller en kombinasjon. Vann inngår også i grønnstrukturbegrepet (Nyhuus og Thorén/Direktoratet for naturforvaltning (DN) Håndbok nr. 6 - 1994, DN Håndbok nr. 23 - 2003 og Miljødirektoratet Veileder M 100 - 2014). Med økt oppmerksomhet om klimaendringene og økte nedbørmengder er det blitt vanlig å bruke blågrønn struktur synonymt med grønnstruktur.

Områdetyper innenfor grønnstrukturen (Miljødirektoratet Veileder M 100 - 2014, s. 6)

Turdrag i byggesonen, parker, lekeområder, kirkegårder, alléer og andre opparbeidede grønne områder

Store og små naturområder i byggesonen, naturparker og «hundremeterskoger», "restområder" med grønt preg

Naturinnslag og vegetasjon, bl.a. i privathager og fellesarealer i boligområder

Romdannende grøntområder og viktige landskapselementer med naturpreg

Områder langs vann og vassdrag og sjø,

Overgangssonen mellom bydeler eller tettsted og jordbrukslandskapet og natur- og markaområdene rundt,

Jordbruksarealer og kolonihager i byggesonen

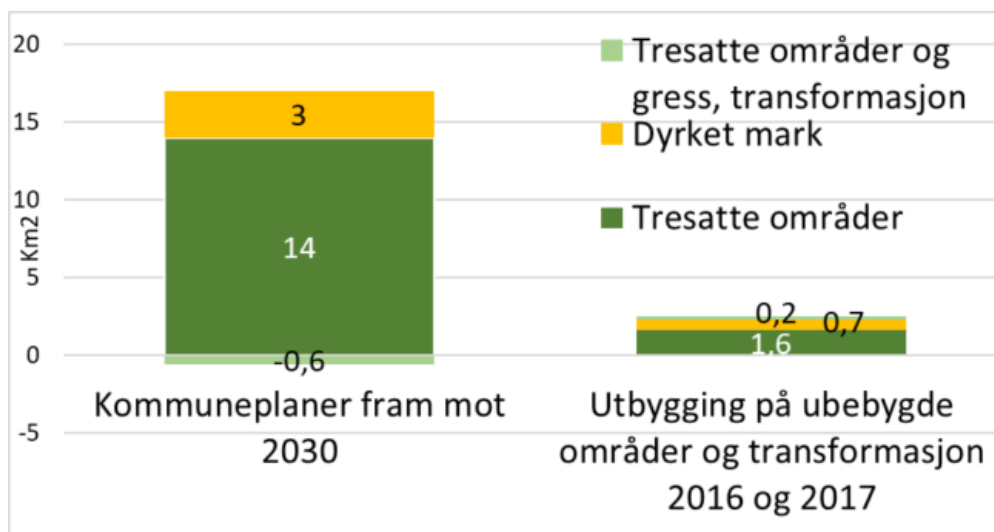
Områdetyper som inngår i grønnstrukturbegrepet, skiller ikke mellom privat og offentlig areal. Grønnstrukturen er m.a.o. «overalt». Dette perspektivet må ligge til grunn for å beskrive hvordan overordnet grønnstrukturplanlegging kan bidra til bærekraftig by- og tettstedsutvikling og fortetting med kvalitet. I Plan- og bygningsloven (pbl) 2008 er grønnstruktur et eget arealformål 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 av-grense 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." (Ot.prp. nr. 32 (2007 -2008) LNF= Landbruks- Natur- og Friluftformål.

Definisjonen i pbl snevrer inn grønnstrukturbegrepet til hovedsakelig å omfatte offentlige grønne områder i henhold til lovens arealformål 11-7.3 Grønnstruktur med underformålene naturområder, turdrag, friområder og parker. På privat grunn kan en ivareta grønnstruktur ved hjelp av hensynsoner etter § 11-8. c. der det tas særlig hensyn til landbruk, reindrift,

mineralressurser, friluftsliv, grønnstruktur, landskap eller bevaring av naturmiljø eller kulturmiljø.

Økt urbanisering og fortetting fører til at andelen grå arealer, dvs. med bebyggelse, asfalt o.l., overtar på bekostning av grønnstrukturen. Ifølge beregninger av endringer i arealbruk og grønnstruktur i Oslo og Akershus (Steinnes 2020) vil konsekvensene av utbygging gjennomført i 2016 og 2017 gi et tap av grønne områder på 2,5 km², se figur 2. Mesteparten var tresatte områder. Dersom vedtatte kommuneplaner følges opp, vil til sammen 17 km² av grønnstrukturen nær byer og tettsteder i Oslo og Akershus, være borte i løpet av en 10-årsperiode. Dette tilsvarer et område som er større enn mellomstore norske byers areal, f.eks. Bodø (14,7 km²) og Hamar (13,9 km²).



Figur 1: Hønefoss.

Grønnstrukturen er "overalt» Kilde: HøydedataFigur 2: Tap av km² grønnstruktur i Oslo og Akershus som følge av utbygging i 2016 og 2017 (til høyre) og beregnet tap basert på kommuneplaner fram mot 2030 (til venstre). Antall km². Kilde: Bearbeidet ut fra data fra Steinnes (2020).

Endringene bidrar til at befolkningens muligheter til å oppleve natur og grønne områder der de bor avtar. Fra 2011 til 2018 var det en nedgang på fire prosentpoeng av befolkningen som har tilgang til nærturterreng (Statistisk sentralbyrå (SSB tabell 09579) i Kommunenes sentralforbund (KS) 2020, s. 35). Best tilgang har befolkningen i de minste tettstedene (syv av ti personer) og dårligst i de største (tre av ti personer) der fortettingen er mest omfattende. Ifølge KS (2020) påvirkes dette av kommunenes arealplanlegging og prioritering av grøntområder.

En rekke internasjonale og nasjonale føringer tilsier at kommunene bør utarbeide overordnede grønnstrukturplaner. Norge er forpliktet av FNs bærekraftsmål vedtatt i 2015 (Regjeringen 2020). Innen 2030 skal vi:

- Styrke bærekraftig urbanisering ved hjelp av samfunnsplanlegging og arealforvaltning basert på deltagelse fra befolkningen (delmål 11.3).
- Sørge for at alle, særlig kvinner og barn, eldre og personer med nedsatt funksjonsevne, har tilgang til trygge og inkluderende grøntområder og offentlige rom (delmål 11.7).
- Iverksette umiddelbare og omfattende tiltak for å redusere ødeleggelsen av habitater, stanse tap av biologisk mangfold og innen 2020 verne truede arter og forhindre at de dør ut (delmål 15.5).

Regjeringen forventer at kommuner og fylker identifiserer og tar hensyn til naturmangfold, friluftslivsområder, overordnet grønnstruktur, kulturhistoriske verdier, kulturmiljø og landskap i planleggingen (Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD) 2019). Grønnstrukturen løftes fram som en viktig ressurs for å håndtere flom og overvann (NOU 2015:16), ivareta naturmangfold og bidra til økosystemtjenester i byer og tettsteder (Meld. St. 14 (2015-2016) og sikre aktivitetsvennlige bo- og nærmiljøer (Meld. St. 19 (2018-2019). Stortingsmeldingen om friluftsliv oppfordrer kommunene til å utarbeide grønnstrukturplaner for sine byer og tettsteder (Meld. St. 18 (2015-2016).

2 Beskrivelse av tiltaket

Selv om det foreligger overordnede mål og føringer for å ivareta grønnstruktur i byer og tettsteder, viser en undersøkelse blant landets plansjefer fra 2018 at bare ca. 20 % av kommunene har grønnstrukturplaner (Thorén et al 2018). Oftest er dette enkle kart som viser grønnstrukturen og ikke planer. Formålet med tiltaket er å vise hvordan planarbeidet kan gjennomføres og organiseres samt å synliggjøre verktøy kommunene kan bruke for å styre mot vedtatte mål for grønnstrukturen.

Miljødirektoratet (2014) anbefaler følgende trinn i arbeidet:

- *Planstrategi* skal gi en politisk vurdering av behovet for bedre planlegging, bevaring og utbedring av grønnstrukturen
- *Planprogram* som fastsetter hvordan utredningen skal gjennomføres
- *Fagutredning* eller Grønnstrukturanalyse som setter sammen kunnskapsgrunnlag og analyser som arbeidet skal bygge på
- Innarbeiding av *grønnstruktur i kommuneplanenes samfunns- og arealdeler* eller tematiske eller områdeavgrensede planer for grønnstruktur
- *Grønnstruktur i detaljplanlegging*.

2.1. Planstrategi og planprogram

Planstrategien skal gi en politisk vurdering av behovet for planlegging av grønnstrukturen. Dette trengs siden grønne områder i norske byer og tettsteder bygges ned i ganske stort omfang, og fordi mange kommuner mangler analyser og planer. Planstrategien skal beskrive status for grønnstrukturen og utfordringer knyttet til videre utvikling og forbedring. Det bør også komme frem om kommunen skal revidere grønnstrukturtemaet i eksisterende kommuneplan eller om det skal utarbeides en egen tematisk kommunedelplan for grønnstrukturen. Avgrensing geografisk er også et aktuelt tema for planstrategien.

I planprogrammet bør det fastsettes hvordan utredningen om grønnstrukturen skal gjennomføres, hvilke temaer som skal inngå og hvordan kunnskapsinnhenting og medvirkningsprosesser skal gjennomføres. Siden grønnstrukturplanlegging er et tverrfaglig og tverretatlig arbeid må det helt fra starten klarlegges hvilke fagområder som skal involveres og hvem som skal koordinere arbeidet. Det er behov for kompetanse fra fagområder innen friluftsliv/ rekreasjon, kulturhistorie, landskapsestetikk, naturmangfold, flom, overvann og skred, lokalklima osv. Dersom grønnstrukturplanarbeidet skal få betydning for all planlegging, er det nødvendig at planetat eller kommunal planlegger trekkes aktivt

med. Informasjonen bygger i dag for en stor del på eksisterende kartdatabaser og GIS-basert kunnskap. Slik kompetanse bør derfor også involveres i arbeidet helt fra starten av.

2.2. Fagutredning eller grønnstrukturanalyse

Fagutredningen omfatter både en oversikt over og vurdering av eksisterende planer og en grønnstrukturanalyse. For å følge opp overordnede føringer og FNs bærekraftsmål, bør analysen bygge på de tre hovedmålene for bærekraftig utvikling: 1) Miljømessig/ økologisk bærekraft, 2) Økonomisk bærekraft og 3) Sosial bærekraft. Tabell 1 viser sammenhengen mellom bærekraftmålene og aktuelle tema for sammenstilling i fagrapporten/ grønnstrukturanalysen. Det er hensiktsmessig å fremstille temaene i separate analyser der grønnstrukturens verdier og funksjoner vurderes hver for seg og så sammenstilles i fagutredningen/ grønnstrukturanalysen. Et eksempel på en slik fremgangsmåte er planredskapet «Grønn plakat» (DN 2003, Thorén 2000 og 2010). Tankegangen er inspirert av Mc Harg's (1969) «Design with nature» som presenterer en økologisk tilnærming til design og planlegging baserte på temaanalyser og overlayteknikker. Utgangspunktet er at den kartlagte grønnstrukturen vurderes ut fra verdier og funksjoner i forhold til bærekraftmålene. Verdi gjelder etiske og estetiske vurderinger, f.eks. det etiske ansvaret vi har for å ivareta naturmangfold, eller verdien et rekreasjonsområde har for naturopplevelse. Grøntområdets funksjoner kan være håndtering av økte nedbørmengder, levested for dyr, voksested for planter, bruksområde for fysisk aktivitet og friluftsliv osv.

Tabell 1: Oversikt over tema som bør inngå i fagutredning/ grønnstrukturanalyse for at grønnstrukturen skal ivareta bærekraftig utvikling.

FAGUTREDNING/ GRØNNSTRUKTURANALYSE

ØKOLOGISK BÆREKRAFT	ØKONOMISK BÆREKRAFT	SOSIAL BÆREKRAFT
Verdi og funksjon for naturmangfold	Økt eiendomsverdi som følge av grønne omgivelser.	Verdi og funksjon for lek, rekreasjon, friluftsliv – inkludert analyse av hvor det mangler grønne områder etc.
Funksjon for håndtering av flom, overvann og skred		Estetisk verdi. Romlige, estetiske kvaliteter. Kulturmiljøverdi Funksjon for å bedre lokalklima/ komfort, hindre luftforurensing, Funksjon som del av «mykt» transportsystem

FELLES FAGLIG GRUNNLAG:

Kartlegging av det grønne arealdekket inkludert bekker, elver og vann

Kartlegging av terrengformer/ nedbørfelt, ev. grunnforhold

Tilnærmingen gir et godt grunnlag for å vurdere hvilke områder som tåler fortetting, hvor det er behov for særskilte tiltak dersom en fortetter, og hvor en absolutt ikke bør fortette. Ved å sammenstille grønnstrukturanalysen med oversikten over gjeldende planer vil en også ha et

utgangspunkt for å identifisere områder som bør inngå som fremtidig grønnstruktur (pbl 11-7.3) og hensynsone grønnstruktur (pbl § 11-8. c).

2.3. Kartlegging av den blågrønne strukturen

DNs veileder fra 2003 presenterte et eksempel på hvordan en kan basere kartleggingen av det grønne arealdekket på formmessige aspekter ved vegetasjonen. Dette innebærer å kartlegge både den horisontale utbredelsen og den vertikale sjiktningen, dvs. fra helt åpne arealer til halvåpen vegetasjon til tett trebestand. I tillegg skilles det mellom menneskepåvirket natur kalt K og naturlig vegetasjon kalt N. Metoden omfatter også kartlegging av de blå arealene (bekker, elver, dammer, vann) og de grå arealene (asfalterte flater, grusarealer).

Bakgrunnen for valg av en slik metode var at det ikke forelå gode og heldekkende måter å kartlegge vegetasjon i by- og tettstedsområder på. Kunnskap om sjiktning i vegetasjonen og om områdene er preget av opprinnelig natur eller er primært menneskepåvirket, gir grunnleggende kunnskap om det grønne arealdekket og er egnet for de fleste temaene en ønsker å inkludere i analysene. Veilederen fra 2003 beskriver hvordan kartlegging av det grønne arealdekket kan gjennomføres basert på tolkning av flybilder (ortofototolkning) og enkle, manuelle metoder. Metoden er manuell og noe arbeidskrevende, og derfor mest egnet for å kartlegge mindre by - og tettstedsområder. Det har vært gjennomført forsøk på å komme fram til automatiserte opplegg basert på satellittdata og GIS (Thorén et al 2010). I dag arbeider forskere ved Norsk Institutt for Naturforskning (NINA) med utvikling av metoder basert på lignende tilnærming, og det foreligger et godt eksempel fra kartlegging av grøntstrukturen i nye Stavanger kommune (Stange et al 2019) <https://brage.nina.no/nina-xmlui/handle/11250/2619776>.

2.4. Utarbeiding av temaanalyser og Grønn plakat

Utarbeiding av temaanalysene krever fagfolk med disiplinkunnskap om temaene. I temaanalysene skal den kartlagte grønnstrukturens verdier og funksjoner beskrives og analyseres. DNs veileder (2003) hadde som utgangspunkt at byer og tettsteder ville fortettes og at det i en slik situasjon er nødvendig å ta vare på kvalitetene ved grønnstrukturen. Dette må en ha for øye ved verdisetting i tilknytning til hvert tema i grønnstrukturanalysen. I tillegg må områder med mangler eller underdekning, f.eks. parker eller grønne forbindelser av betydning for naturmangfold og , livs-kvalitet mv synliggjøres. Til slutt veies temaanalysene sammen til det som er kalt «Grønn plakat».

Tabell 2: Eksempler aktuelle datasett for et utvalg av temaanalyser.

NATURMANGFOLD	FLOM, OVERVANN, SKRED	REKREASJON, FRILUFTSLIV, LEK	ROMLIGE ESTETISKE KVALITETER
---------------	--------------------------	---------------------------------	------------------------------------

		<i>Målpunkter i hverdagen:</i>	
		Skoler, barnehager, områder for lek og egenorganisert aktivitet, idrettsanlegg.	
Arter av nasjonal forvaltningsinteresse Områder av nasjonal forvaltningsinteresse Fremmede arter Vilt Naturmangfold av lokal interesse	Landformer	<i>Grønne områder:</i>	Landskapstype
	Hellingskart	Parker, plasser, kartlagte friluftsliv-områder, turmål og utsiktspunkt.	Landformer
	Nedbørfelt	<i>Badeplasser, potensielt tilgjengelig strandsone.</i>	Silhuetter
	Løsmasseinformasjon	<i>Annet:</i>	Informasjon basert på medvirkning
	Berggrunnsinformasjon	Barnetråkk, stier, løyper og innfallsporter.	
	Elver, bekker, vann og våtmarker	Informasjon basert på medvirkning	
	Informasjon om flom- og skredfare		

Det finnes mye offentlig tilgjengelig informasjon som kan brukes i temaanalysene bl.a. fra Miljødirektoratet, Statens kartverk, NIBIO, NVE, NGU m.fl. Det er viktig å ta utgangspunkt i denne kunnskapen for å effektivisere arbeidet.

2.5. Grønnstruktur i kommuneplanen

I kommuneplanen eller i en egen tematisk kommunedelplan for grønnstrukturen blir fagutredningen og andre temabidrag sammenstilt og avveid (Miljødirektoratet 2014).

Grønnstruktur i kommuneplanens samfunnsdel

Bevaring og utvikling av grønnstrukturen er et tema av strategisk betydning for kommunene. Mål og strategier for overordnet grønnstrukturplanlegging bør derfor inngå i kommuneplanens samfunnsdel (pbl § 11-2). Her kan grønnstrukturtemaet f.eks. knyttes til beskrivelser av dagens situasjon når det gjelder folkehelse og levekår, miljømessige utfordringer osv. Overordnet grønnstruktur bør også være sentralt når kommunen drøfter strategier for utbyggingsmønster og transportsystem. Samfunnsdelen bør dessuten angi mål av betydning for å ivareta grønnstrukturen. Det kan være generelle mål om å sikre og ta vare på grønne områder, eller mer konkrete mål, f. eks. øke andelen av innbyggerne som har tilgang til slike områder innenfor 500 meter, åpne bekker, bruke blågrønn arealfaktor (BGF) verktøy for å sikre vannhåndtering, vegetasjon og biodiversitet i plan- og byggesaker.

Grønnstruktur i kommuneplanens arealdel

Kommuneplanens arealdel kan omfatte hele kommunen eller et geografisk avgrenset

område. I begge tilfeller ivaretas grønnstrukturen ved hjelp av arealformålet grønnstruktur (pbl 11-7 andre ledd nr. 3) eller hensynssone grønnstruktur (pbl 11.-8 tredje ledd bokstav c), 1.

Arealformålet Grønnstruktur brukes for å sikre hovedgrønnstrukturen og omfatter områder som normalt skal være i offentlig eie. Det kan synliggjøres hvilket av underformålene som er aktuelle: Naturområder, turdrag, friområder eller parker. Planen skal skille mellom nåværende og framtidig grønnstruktur. Det kan ifølge Miljødirektoratet (2014) være hensiktsmessig å knytte bestemmelser til arealformålene f.eks. om minstebredde og lengder på hovedturdrag.

Hensynssone grønnstruktur kan brukes for å:

1. Vise hvor kommunene må ta hensyn til grønnstrukturen i videre planarbeid, f.eks. hensynet til naturmangfold, landskaps-estetiske forhold eller livskvalitet
2. Markere områder der det er behov for å etablere ny grønnstruktur innenfor områder satt av til bebyggelse og anlegg der det er mangel på leke- og oppholdsarealer.

Det kan bare knyttes retningslinjer til hensynssonene.

Grønne områder kan i tillegg sikres i forbindelse med andre typer arealbruk. Eksempler er Bebyggelse og anlegg (pbl § 11-1), med underformålene idrettsanlegg, uteoppholdsarealer og ikke minst grav- og urnelunder. Sistnevnte områder tilbyr steder for ro og hvile i travle by- og tettstedssituasjoner (Nordh et al 2017, Evensen et al 2017). De kan også ha verdifull trevegetasjon og by på grønne miljøer av kulturhistorisk interesse.

Ved å se grønnstrukturen inne i byer og tettsteder i sammenheng med natur og grønne områder utenfor, kan vi lettere ivareta nærturmulighetene. Dersom folk kan velge, så foretrekker de å ta nærturen i grønne omgivelser (Thorén et al 2015). Aktuelle arealkategorier er Landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift (LNFR) (pbl § 11-7 nr. 5). Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone (pbl §11-6) kan være aktuelt å benytte i by- og tettstedsnære situasjoner for å ivareta underformålene ferdsel, fiske og natur- og friluftsområder.

Kommunen kan uavhengig av arealformål, vedta bestemmelser til kommuneplanens arealdel om en rekke forhold av betydning for overordnet grønnstrukturplanlegging. Den kan stille krav om:

- Utomhusplan i forbindelse med *reguleringsplaner, utbyggingsavtaler*
- *Rekkefølge* for å sikre grønnstruktur
- *Bredden og lengder* på turvegkorridorer
- Sikring av tilstrekkelig *areal for åpen overvannshåndtering*
- Infiltrasjon til grunnen og vegetasjon osv.

Bestemmelsene er juridisk bindende Det kan i tillegg angis retningslinjer. Disse er ikke juridisk bindende, men kan gi anbefalinger om videre arbeid. Arealplanen kan inneholde

bestemmelser eller retningslinjer om bruk av Blågrønn arealfaktor og hvilke krav til blågrønn arealfaktor som gjelder i ulike deler av byggesonen. (Miljødirektoratet 2014, Framtidens byer 2014, Norsk standard 2020). Mer informasjon om bruk av kommuneplanens arealdel, planbestemmelser og retningslinjer for å sikre grønnstruktur, se <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M100/M100.pdf>

Kommunedelplan for grønnstruktur

En del kommuner velger å utarbeide en tematisk kommunedelplan for grønnstrukturen. Formålet er da å skaffe til veie et grunnlag for *forvaltning og drift* av grønnstrukturen. Kommunedelplanen kan også danne grunnlag for neste rullering av kommuneplanens arealdel.

2.4. Grønnstruktur i detaljplanlegging

Miljødirektoratet (2014, s. 68 - 69) gir en oversikt over forhold som bør ivaretas på reguleringsplannivå. De viktigste, er:

- Sikring av grønnstrukturen gjennom bestemmelser, inkludert oppfølging av eventuelle planbestemmelser gitt på kommune(del) plannivå.
- Detaljere vedtatt grønnstruktur i områdereguleringer gjennom detaljregulering
- Avklare hvilke områder som inngår i privat eller offentlig grønnstruktur.
- Rekkefølgekrav for realisering av grønnstruktur ved utbygging
- Sikring av mindre parker, lekeområder osv. knyttet til boligområder.

På detaljplannivå er det også aktuelt å bruke *Blågrønn arealfaktor*. Reguleringsplanen må da angi hvilke krav som må stilles til grønne/ permeable flater på de ulike delområdene, hvis dette ikke er fastlagt på kommuneplannivå. Se:

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

<https://www.standard.no/fagomrader/bygg-anlegg-og-eiendom/parker-og-grontanlegg/blagronn-faktor/>

3 Supplerende tiltak

Fortetting og transformasjon av byområder er kompliserte prosesser som forutsetter et samspill mellom flere offentlige etater og mellom offentlige og private aktører. Etablering av *utbyggingsavtaler* i henhold til pbl §17 er et redskap for gjennomføring av reguleringsplaner. Miljødirektoratets veileder (2014 s. 71 -76) gir eksempler på bruk av utbyggingsavtaler som virkemiddel for å ivareta grønnstruktur i arealplaner. Avtalene viser hvem som gjør hva og hvordan og kan angi en økonomisk fordeling av kostnader for f.eks. grønnstruktur. Nordahl (m.fl. 2019) gir en grundig innføring i hvordan gode prosesser kan utvikles. Se også tiltaket [Fortetting med kvalitet](#).

Arealendringer er den viktigste årsaken til at naturmangfoldet reduseres i Norge i dag (Jakobsson og Pedersen 2020) og er omfattende også i by/tettstedsområder. En *kommunedelplan for naturmangfold* med oversikt over status og tiltak for å ivareta

naturmangfoldet kan være godt et supplement til en overordnet grønnstrukturplan. Se Miljødirektoratets (2020) veileder:

<https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arter-og-naturtyper/kommunedelplaner-for-naturmangfold/>

Det urbane friluftslivet er et viktig element i den nasjonale friluftslivspolitikken, og grønnstrukturen er en sentral arena. Det er et mål at alle landets kommuner skal kartlegge og verdsette friluftslivsområdene. Dette omfatter også områder i byer og tettsteder. Miljødirektoratet (2013 og 2019) gir innføring i temaet og viser hvordan dette arbeidet bør gjennomføres, se:

<https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/miljohensyn-i-arealplanlegging/friluftsliv/friluftsliv-i-arealplanlegging/>

For at grønnstrukturen skal invitere til bruk og fungere etter hensikten, er det behov for *tilrettelegging, inkludert skjøtsel og drift*. Kommunene kan innenfor spillemiddelordningen som Kulturdepartementet har ansvaret for, søke om midler til en rekke tiltak som kan bidra til å tilrettelegge grønnstrukturen og fremme fysisk aktivitet, er f.eks. turveier, tur-/skiløyper og turstier og nærmiljøanlegg. De sistnevnte omfatter arealer særlig rettet mot egenorganisert aktivitet, flerbruksformål, ballaktiviteter og vinter-aktiviteter. Hovedregelen er at anleggene skal inngå i en kommunal plan som omfatter idrett og fysisk aktivitet. Kulturdepartementet (2014) vektlegger sammenheng med kommunens øvrige planlegging.

https://www.regjeringen.no/contentassets/21f3c112654a45fc82560215fb16e78d/veileder_kommunal_planlegging_for_idrett_og_fysisk_aktivitet_2014_endret.pdf

Tiltak.no har flere tiltak som beskriver supplerende verktøy for arbeidet med grønnstrukturplanlegging. Eksempler relatert til organisering av arbeidet, er [Konsekvensutredning](#), [Innsigelse](#), [Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging](#), [Bystruktur og trafikkreduksjon](#) og [Fortetting med kvalitet](#). Mht fysisk aktivitet har tiltak.no ca 20 tiltak om tilrettelegging for sykling og gåing.

4 Hvor er tiltaket egnet

Overordnet grønnstrukturplanlegging er egnet i alle byer og tettsteder. Tiltaket er i dag spesielt viktig i forbindelse med utvikling av tettsteder som er i ferd med å bli byer eller noder i kollektivtransporten og som har svake tradisjoner for denne typen overordnet planlegging (Thorén og Saglie 2016).

5 Bruk av tiltaket - Eksempler

Overordnet grønnstruktur ivaretas som vist tidligere på ulike måter og i ulike plantyper. Nedenfor gis eksempler fra de ulike typer med linker.

Overordnet kommuneplannivå:

På dette nivået må grønnstrukturen ivaretas ved å fastsette arealbruksformål med tilhørende bestemmelser og retningslinjer, supplert med hensynsoner. Eksemplet viser hvordan bestemmelser til arealbruksformålet Grønnstruktur er formulert i Oslo kommunes arealplan

fra 2015.

<https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/1374702-1599727170/Tjenester%20og%20tilbud/Politikk%20og%20administrasjon/Politikk/Kommuneplan/Tidligere%20kommuneplandokumenter/Kommuneplan%202015%2C%20del%202%3A%20Juridisk%20arealdel.pdf>

Kommunedelplaner/utredninger fra en stor, mellomstor og liten kommune:

Utkast til Kommunedelplan grønnstruktur Oslo er beskrevet i Miljødirektoratet (2014 s. 77 - 78.) <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m100/m100.pdf>

Kommunedelplan Grønnstruktur Bodø (Bodø kommune 2017)

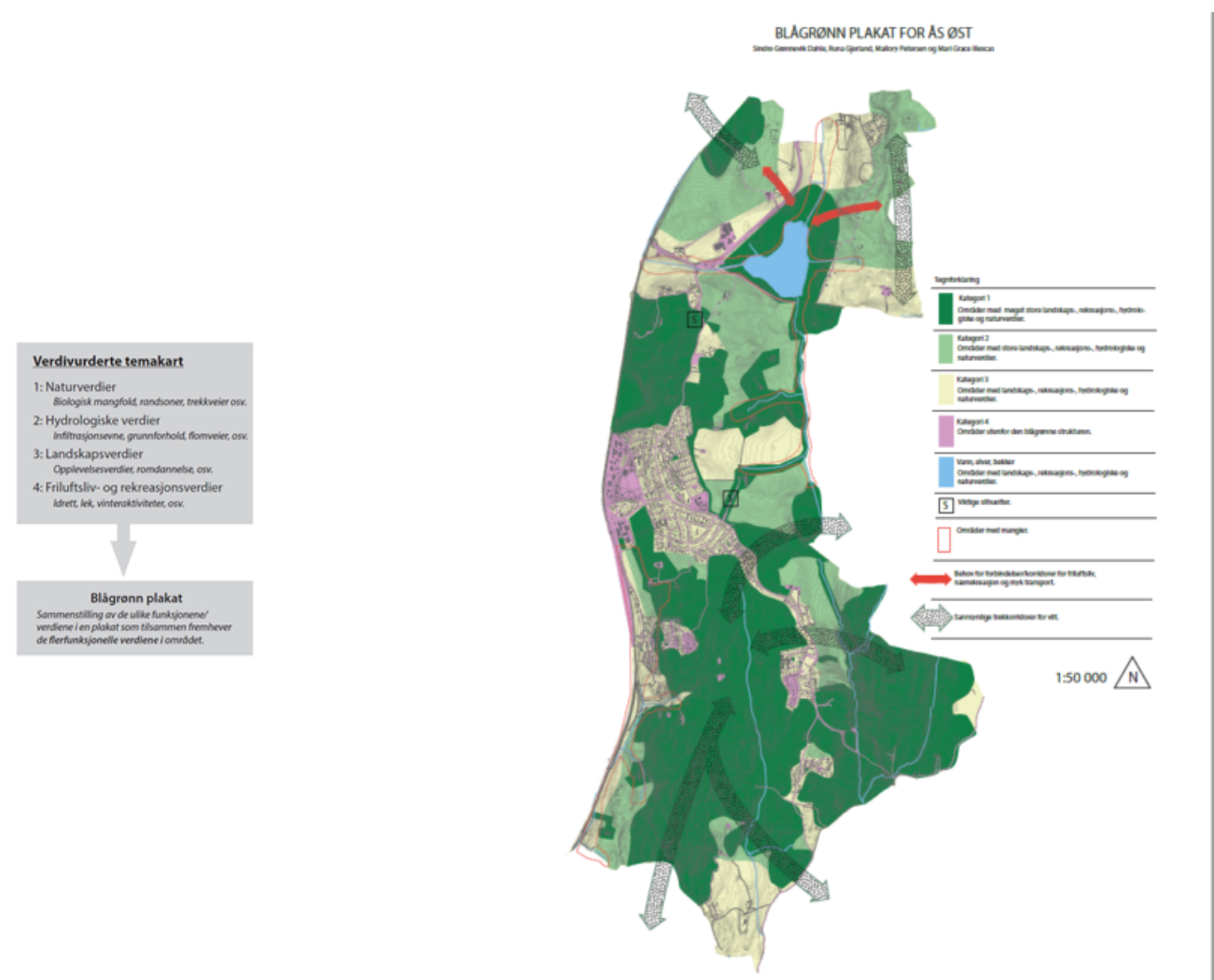
<https://bodo.kommune.no/getfile.php/133947-1556789286/Bunntekst/Planer%20og%20strategier/Kommunedelplan%20Gr%C3%B8nnstruktur.pdf>

Grønnstrukturutredning Kabelvåg (Vågan kommune udatert)

https://vagan.kommune.no/_f/p1/ia9204761-b461-49fc-91a6-d5ee66b17fb2/grontstrukturutredning-kdp-kabelvag.pdf

Grønn Plakat, også kalt Blågrønn plakat

Figur 3 gir et eksempel på Blågrønn plakat utarbeidet som en studentoppgave fra 2019 i emnet Blågrønne strukturer i urbane områder ved Institutt for Landskapsarkitektur, NMBU.



Figur 3: Eksemplet på Blågrønn plakat. Kilde: Petersen Chamberlain et al 2019.

Blågrønn arealfaktor

Blågrønn faktor Oslo kommune (2020), se

<https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/13334983-1581085630/Tjenester%20og%20tilbud/Plan%2C%20bygg%20og%20eiendom/Byggesaksveiledere%2C%20normer%20og%20skjemaer/BI%C3%A5gr%C3%B8nn%20faktor%20-%20Bruerveiledning%20for%20bl%C3%A5gr%C3%B8nn%20faktor.pdf>

6 Miljø- og klimavirkninger

FNs mål om sosial, miljømessig og økonomisk bærekraft skal ligge til grunn for regional og kommunal planlegging (KMD 2019). Ifølge de nasjonale forventningene skal areal- og transportpolitikken legge vekt å redusere klimagassutslipp og byspredning ved hjelp av knutepunktutvikling og lokalisering av bebyggelse innenfor eksisterende tettstedsgrenser. I de senere årene har denne politikken som ble fastlagt tidlig på 1990-tallet, fått kritikk for det ensidige søkelyset på fortetting som virkemiddel for reduksjon av klimagassutslipp med tilhørende gevinster for utbyggere (se f.eks. Sandkjær Hanssen et al 2015, [Fortetting med kvalitet](#)). Overordnet grønnstrukturplanlegging er en motvekt mot noen av de uheldige virkningene av fortetting-politikken, og bidra til en mer bærekraftig areal- og transportplanleggingen.

Tiltaket har stor betydning for å nå mål om økologisk bærekraft ved at naturgrunnlaget i byer og tettsteder utvikles og tas vare på. På den måten sikres naturmangfoldet og dessuten andre levende organismers livsbetingelser. Det viktigste i denne sammenhengen er å sørge for at det finnes store grønne områder og å unngå at de blir fragmentert, å sikre korridorfunksjoner som muliggjør spredning og forflytning av arter og å ta vare på områder med stort artsmangfold. (Biotopgruppen 1982, Dramstad et al 1996).

En viktig funksjon for grønnstrukturen er også å gjøre by- og tettstedsområdene motstandsdyktige, bl.a. mot klimaendringene som i Norge vil føre til større nedbørmengder og ekstremvær. Vegetasjonskledte og åpne vanngjennomtrengelige arealer er nødvendige både for å infiltrere og fordrøye de økte vannmengdene og hindre jordskred (Norsk Vann/Lindholm et al 2008, NOU Norges offentlige utredninger 2015:16). Se tiltaket [Naturbasert håndtering av overvann](#).

Sosial bærekraft kan ivaretas ved at by- og tettstedsbefolkningen i alle aldersgrupper får tilgang til grønne områder og naturopplevelser i tilknytning til eller i nærheten av boligen. En god grønnstruktur er derfor et viktig element i lokalmiljøet og i barn og unges oppvekstmiljø og mulighet for fri lek og læring uten voksne, se [Rikspolitiske retningslinjer for barn og planlegging](#), [Barnekonsekvensanalyser](#), [Fortetting med kvalitet](#). Et sammenhengende nettverk av gater og parkarealer ser ut til å bidra positivt til at barn er ute og i fysisk aktivitet (Roemmich et al, 2007). Nordbø (2019) fant at 8-år gamle barn med tilgang til park innenfor 800 meter fra bostedet var mer fysisk aktive på fritiden og at 8-år gamle barn med flere

lekeområder innenfor 800-meter fra bostedet deltok mer i sosial aktivitet med venner og jevnaldrende. Ungdom er også mer fysisk aktive dersom de har tilgang til grønne nærområder bl.a. fordi slike områder tilbyr bedre gangforbindelser. Hvis foreldre opplever redusert tilgang til lekeområder, er det mindre sannsynlig at barn og unge deres går eller sykler i nabolaget sitt (Timperio et al 2004).

I en studie blant voksne i Norge avdekket Fongar et al (2019) at selvrapportert nærhet var sterkt relatert til besøkshyppighet til nærområder. Når hjemmet var mer enn 300 meter unna et grøntområde, ble antall besøkende redusert. Studien viste også at de fleste av respondenter brukte grøntområder til å gå igjennom. Grønnstrukturen bidrar m.a.o. til å bedre folkehelsen ved at flere kan være fysisk aktive og har dessuten en viktig funksjon som del av «mykt» transportsystem. Dette kan bidra til å nå mål om nullvekst.

Overordnet grønnstrukturplanlegging kan også bidra til annen miljømessig bærekraft gjennom ulike former for lokalklimatiltak. Norge er et vindutsatt land, og vegetasjonskledte områder kan brukes planmessig for å dempe vinden og dermed skape bedre betingelser for uteopphold, såkalt vindkomfort (Glaumann og Westerberg 1988). Vinddemping gjennom planmessig bruk av grønnstrukturen kan også skjerme bebyggelse mot varmetap og lede snø bort fra veger og bebyggelse.

7 Andre virkninger

Overordnet grønnstrukturplanlegging kan også gi økonomiske gevinster. Barton et al (2015) beregnet at verdien av det totale grøntarealet i byggesonen i Oslo var verdt minst 1 milliard kroner per år, hvis en legger til grunn betalingsvillighetsstudier gjennomført i andre land. Et forsiktig anslag på merverdien av grønnstruktur på leilighetspriser i Oslo per 2013 var på om lag 19 milliarder kroner.

Andre virkninger er knyttet til ivaretagelse av kulturmiljø og romlige estetiske kvaliteter. Grønnstruktur brukes også aktivt for å selge byer og er derfor positivt for byers konkurransekraft. Oslo presenterer seg f.eks. utad som the "Blue and the green and the city in between". Byens blå og grønne kvaliteter og strategiene for å ivareta disse var en viktig årsak til at byen ble valgt til "European Green Capital "i 2019.

8 Kostnader

Kostnadene ved overordnet grønnstrukturplanlegging er vanskelig å bedømme. For kommunene kan det å avsette områder som Grønnstruktur (pbl 11-7) gi økte kostnader til erstatning fordi arealene i noen tilfeller etter hvert kan kreves innløst av grunneieren. Retten til innløsning er betinget av en rekke vilkår. Se veiledning fra KMD (2020): [Kapittel 15. Innløsning og erstatning – regjeringen.no](#).

Overordnet grønnstrukturplanlegging bør følges opp gjennom tilretteleggingstiltak og ikke minst drift og skjøtsel. Slike tiltak kan bli kostbare og er iblant undervurdert spesielt der det har foregått mye fortetting med påfølgende bruk og slitasje på grøntområdene.

Kostnadsfordelingen kan bli annerledes når kommunene i større grad skal bruke åpne

overvanns-løsninger. I dag går midlene til å håndtere overvannet til vann- og avløpsetatene som har ansvaret for alt under bakken. De grønne etatene som har kompetanse på de naturbaserte løsningene, har ikke nødvendigvis tilstrekkelig økonomi til å drifte denne typen anlegg.

Overordnet grønnstrukturplanlegging kan også medføre økonomiske ulemper for private grunneiere ved at de pålegges restriksjoner for å utnytte tomter for å håndtere overvann, bevare vegetasjon o.l. I Oslo er f.eks. noen eiendommer omfattet av reguleringsplaner som ikke tillater felling av større trær.

I stedet for å være opptatt av kostnadene ved tiltaket bør man kanskje se motsatt på saken. Hva blir kostnadene ved å ikke ta hensyn til den overordnede blågrønne strukturen - f.eks. kostnader knyttet til dårlig helse, flom, tap av naturmangfold osv. Verdiforringelsen kan også bli stor når vi vet hvor stor den økonomiske gevinsten av grønnstrukturen er (Barton et al 2015).

9 Formelt ansvar

Overordnet grønnstrukturplanlegging er et kommunalt ansvar i henhold til Plan- og bygningsloven. Kommunene fastlegger hvilke arealer som inngår og hvordan de skal håndteres. Selv om kommunene i prinsippet har ansvaret for områdereguleringer, må private vanligvis følge dem opp i detaljreguleringer og gjennomføre tiltakene på bakken. Kommunene kan også stille krav til utbyggerne i utbyggingsavtaler, jf. pbl §17 (Se Nordahl m.fl.2019).

10 Utfordringer og muligheter

Mange kommuner i Norge utarbeidet Grønne plakater og grøntplaner for ca. 15 - 20 år siden. I og med økt fortetting og med påfølgende nedbygging av grønnstruktur er behovet for overordnet grønnstrukturplanlegging større enn noen gang. En hovedutfordring i dag er å etablere et mer balansert syn på hva som bidrar til en mer bærekraftig by- og tettstedsutvikling. Overordnede miljømål knyttet til reduksjon av bilbruk og utslipp av CO²-gasser ved hjelp av fortetting, har vunnet fram på bekostning av flermålstrategier og balansering av bærekraftmålene, dvs. miljømessig, sosial og økonomisk bærekraft (Næss et al i Sandkjær Hansen et al 2015 s. 36 – s. 47). Klimamålene og fortettingsstrategien kom dessuten omtrent samtidig med liberaliseringen av boligfinansieringen og planleggingen. Sterke markedskrefter fikk derfor ifølge Næss et al (2015) ved hjelp av miljøpolitikken gode argumenter for å presse utnyttelsen av arealene langt mer enn det både fagfolk og beboere satte pris på. Dette har gått ut over grønnstrukturen, sosial bærekraft og fordeling. Det er en stor utfordring å snu den uheldige utviklingen i en mer bærekraftig retning.

Manglende kunnskap om grønnstrukturens verdier og funksjoner i befolkningen, blant politikerne og blant fagfolk kan være en utfordring. I forbindelse med den overordnede planleggingen må grønnstrukturens verdier og funksjoner for rekreasjon, friluftsliv, fri lek og utfoldelse ivaretas bedre.

Utfordringer er også knyttet til at de kommunale planprosessene som krever stor grad av

tverrfaglighet samtidig som ulike fagdisipliner ikke alltid samarbeider godt nok. På flere naturfaglige områder er kunnskapen for dårlig, f.eks. om hvilke områder som er viktige for naturmangfoldet, for å håndtere flom og overvann eller for lokalklima og luftkvalitet? Dette handler kunnskapen ikke er omsatt på en måte som planleggere og andre involverte kan forstå (Thorén og Saglie 2013 og 2015).

Det er i dag en våknende forståelse for den betydningen en flerfunksjonell grønnstruktur har. Kritikken mot for hardhendt fortetting er økende, og kunnskapen også på det naturvitenskapelige feltet holder på å bli bedre. Helsemessige konsekvenser av en godt planlagt og tilrettelagt grønnstruktur er også blitt mer synlig, ikke minst etter et år med pandemi og folkevandringer ut i det grønne. I alt dette ligger det store muligheter for at grønnstrukturen kan håndteres bedre i fremtiden slik at kommunene vedtar overordnede planer med klare mål og tydelig definerte verktøy og budsjetttrammer. Dette vil styrke og tilrettelegge for kommunal styring av utbygging og nedbygging.

11 Referanser

Barton, D.N., Vågnes Traaholt, N., Blumentrath, S. & Reinvang, R. 2015
Naturen i Oslo er verdt milliarder. Verdsetting av urbane økosystemtjenester fra grønnstruktur. – NINA Rapport 1113.

Biotopgruppen 1982

Biotopmønstrets betydning for forekomsten af vilde dyr og planter - en ø-teoretisk synsvinkel. Publ. Inst.Geogr.Samf.anal og Datalogi. RUC Forskningsrapport nr. 24.

Bodø kommune 2017

Grønnstrukturplan for Bodø kommune. Planbeskrivelse. Kommunedelplan/temaplan til Kommuneplanens arealdel 2018-2030.

Direktoratet for naturforvaltning

- 1994: Planlegging av grønnsgstruktur i byer og tettsteder. Thorén, K.H og Nyhus, S. 1994. DN Håndbok nr.6 –
- 2003: Grøn by. Arealplanlegging og grønnstruktur Håndbok nr. 6 nr. 23 - 2003.

Dramstad, W.E., Olson, D., and Forman R.T.T. 1996

Landscape ecology principles in landscape architecture and land-use planning. Island Press.

Evensen, K, Nordh, H., Skaar, M. 2017

Everyday use of urban cemeteries: A Norwegian case study Landscape and Urban Planning Volume 159, March 2017, Pages 76-84

Fongar, C., Aamodt, G., Randrup, T. B. & Solfjeld, I. 2019

Does Perceived Green Space Quality Matter? Linking Norwegian Adult Perspectives on Perceived Quality to Motivation and Frequency of Visits. International journal of environmental research and public health, 16, 2327.

Framtidens byer 2014

Blågrønn faktor. Veileder byggesak.

Glaumann, M. og Westerberg, U. 1988

Klimatplanering. Vind. Byggtjänst. Statens Institut för byggnadsforskning

Jakobsson, S. & Pedersen, B. (red.) 2020

Naturindeks for Norge 2020. Tilstand og utvikling for biologisk mangfold. NINA Rapport 1886.

https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1800/naturindeksfor norge2020_m1800.pdf

Kommunal- og moderniseringsdepartementet KMD

- 2019: Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging 2019-2023. Vedtatt ved kongelig resolusjon 14. mai.
<https://www.regjeringen.no/contentassets/cc2c53c65af24b8ea560c0156d885703/nasjonale-forventninger-2019-bm.pdf>
- 2020: Veiledning pbl Kapittel 15. Innløsning og erstatning.

Kommunenes sentralforbund (KS) 2020

Status kommune 2020. Lastet ned 23.03.2021 Der folk bor

<https://www.ks.no/globalassets/kart—status-kommune/StatusKommunePr260220.pdf>

Kulturdepartementet (KD) 2014

Kommunal planlegging for idrett og fysisk aktivitet. Veileder.

Meld. St.

- 14 (2015-2016): Natur for livet – Norsk handlingsplan for naturmangfold. Klima- og miljødepartement 2015.
- 18 (2015-2016): Friluftsliv Natur som kilde til helse og livskvalitet. Klima- og miljødepartementet 2015.
- 19 (2018-2019): Helse- og omsorgsdepartementet 2019. Folkehelsemeldinga - Gode liv i eit trygt samfunn.

NOU Norges offentlige utredninger 2015:16

Overvann i byer og tettsteder Som problem og ressurs Utredning fra et utvalg nedsatt ved kongelig resolusjon 11. april 2015.

Mc Harg, I. 1969

«Design with nature» Published by American Museum of Natural History (1969).

Miljødirektoratet

- 2013: Kartlegging og verdsetting av friluftslivsområder. Miljødirektoratet veileder M98-2013
- 2014: Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder. Miljødirektoratet veileder M100-2014
- 2019: Friluftsliv i arealplanleggingen. Oppdatert 07.05.2019.
- 2020: Kommunedelplaner for naturmangfold. Veileder til kommunene.

Nordahl, B.I., Ruud, M.E., Førelund, J. W., Frøyseth, V., Totland, E. og Lislevand, A.S. 2019
Fortetting og transformasjon i sentrumsnære bebygde områder - Hvordan få til gode prosesser? NIBR og WSP.

Nordbø E. C. A. 2019

Health-promoting environments for children and adolescents: Built environment characteristics as resources for activity participation and well-being. PhD Thesis 2019:66. NMBU, Faculty of Landscape and Society, Department of Public Health Science.

Nordh, H., Evensen, K., Skår, M. 2017

A peaceful place in the city--A qualitative study of restorative components of the cemetery Landscape and Urban Planning Volume 167, November 2017, Pages 108-117.

Norsk standard (NS) 2020

Standard Blågrønn faktor -- Beregningsmetode og vektingsfaktorer. NS 3845:2020.

Lindholm, O., Endresen, S., Thorolfsson, S., Sægrov, S., Jakobsen, G. & Aaby, L. 2008

Veiledning i klimatilpasset overvannshåndtering. Rapport nr. 162/2008. Norsk Vann 2008.

Næss, P. Saglie, I-L. . & Thorén, K.H. 2015

Ideen om den kompakte byen i norsk sammenheng i Hansen, G.S., Hofstad, H. Saglie, I-L Kompakt byutvikling. Muligheter og utfordringer. Universitetsforlaget. 36 - s. 47.

Oslo kommune:

- 2015: Oslo mot 2030. Juridisk arealdel Kommuneplan 2015: Juridisk arealdel, s. 51 - 52. Oslo mot 2030 DEL 2. Vedtatt av Oslo bystyre 23.09.2015 (sak 262)
- 2020: Blågrønn faktor for boliger i Oslo. Brukerveiledning for norm.

Ot.prp. nr. 32 (2007-2008)

Om lov om planlegging og byggesaksbehandling (Plan- og bygningsloven) plandelen: Miljøverndepartementet.

Petersen Chamberlain, M., Grønnevik, D., S., Gjerland, R. og Illescaas, M., G. 2019

Blågrønne strukturer i urbane områder. Studentoppgave ved Institutt for Landskapsarkitektur Norges Miljø- og Biovitenskapelige Universitet .

Plan- og bygningsloven. 2008

Lov om planlegging og byggesaksbehandling av 27. Juni 2008

Regjeringen (Sist oppdatert: 18.05.2020) FNs bærekraftsmål Artikkel

https://www.regjeringen.no/no/tema/utenrikssaker/utviklingssamarbeid/sdg_oversikt/id2505654/

Roemmich, J. N., Epstein, L. H., Raja, S. & Yin, L. 2007

FNs bærekraftsmål 2015. The neighborhood and home environments: disparate relationships with physical activity and sedentary behaviors in youth. Annals of Behavioral Medicine, 33,

29-38.

Sandkjær Hansen, G (red.) Hofstad, H. (red.) Saglie I-L. (red.) 2015
Kompakt byutvikling. Muligheter og utfordringer. Universitetsforlaget ISBN
978-82-15-02421-9.

Stange, E., Venter, Z., S., Dillinger, B., Sydenham, M. A.K. 2019
Kartlegging av grøntstrukturer i Nye Stavanger kommune. NINA Rapport/NINA Report [1873].

Steinnes, M. 2020
Endringer i arealbruk og grøntstruktur i Oslo og Akershus Geografiske analyser basert på
kartdata og satellittbilder. SSB Notater 2020-8.
https://www.ssb.no/natur-og-miljo/artikler-og-publikasjoner/_attachment/415076?_ts=170ce8a19d0

Timeprio, A., Crawford, D., Telford, A. & Salmon, J. 2004
Perceptions about the local neighborhood and walking and cycling among children.
Preventive medicine, 38, 39-47.

Thorén, K.H. 2000

- 2000: The green poster. A method to evaluate the sustainability of the urban green structure. Environmental Impact Assessment Review Volume 20, Issue 3, June 2000, Pages 359-371.
- 2010: Grønnstruktur i by. Hvordan takle endringene? Plan: Tidsskrift for samfunnsplanlegging, byplan og regional utvikling 2010;Volum 03.apr. s. 30 -35.

Thorén, K.H. og Saglie, I.L.

- 2013: Green structure under pressure - about knowledge in planning processes. Case study from Oslo, in 2015: Hvordan ivaretas hensynet til grønnstruktur og naturmangfold i den kompakte byen? I: Hofstad, H., Saglie, I-L, Hansen G.S. (Ed.), Kompakt byutvikling. Muligheter og utfordringer. Universitetsforlaget. S. 117 - 133.
- 2016: Green infrastructure in growing station towns. Two case studies ogf Norway. I: Landscapes and Greenways of Resilience Proceedings of 5th Fábos Conference on Landscape and Greenway Planning s. 71 - 78).

Thorén, K.H og Nyhus, S. 1994. Se DN 1994.

Thorén, K.H., Due Trier, Ø, Lieng, E. og Aradi, R. 2010
Kartlegging av urban grønnstruktur med satellittdata. Kart og Plan- 4. 2010. Vitenskapelig bedømt (refereed) artikkel. S. 238 - 253

Thorén, K.H., Nordh, H., Wold, L.C., Vistad, O.I., Skår, M., Gundersen, V., Bærum K.M., Skjeggedal, T. 2015.

Å gå i nærmiljøet i Moss - hvem, når og hvorfor ikke? Om NFR-prosjektet NÆRTUR, og noen foreløpige resultater. Rapport fra konferansen Forskning i friluft 2015 s. 127 - 135.

Thorén K.H., Nordh H. og Holth, A. L. 2018

Studie av kommunal og fylkeskommunal planlegging for NÆRTUR. Om kommunal og regional planlegging for etablering av turveier og turstier i Nærmiljøet. ISBN: 978-82-575-1554-6. NMBU, Fakultet for Landskap og Samfunn Institutt for landskapsarkitektur og Institutt for folkehelsevitenskap.

Vågan kommune (udatert) Grønnstrukturutredning Kommunedelplan Kabelvåg.