

Konseptplan for ivaretagelse av naturmangfold i forbindelse med revidering av kommunedelplan 2 for Fornebu, Bærum

Madlaina Bichsel, Anders Thylén og Terje Blindheim



Ekstrakt

I forbindelse med revisjon av kommunedelplanen 2 for Fornebu har BioFokus fått i oppdrag å vurdere avbøtende tiltak og andre tiltak som bidrar til å sikre, fremme og styrke naturmangfoldet på Fornebu. I rapporten gjennomgår vi systematisk «all» grøntstruktur innenfor planområdet fra verneområder, naturtypelokaliteter, annen naturmark, parker og tilrettelagte friområder, grønne arealer mellom bebyggelsen til potensielt nye grøntarealer på/i bebyggelsen. Vi vurderer hvilke tiltak som er nødvendige for å ivareta eksisterende naturverdier samt tiltak for å øke naturverdiene og skape nye habitater. Vi foreslår bl.a. at det lages konkrete skjøtselsplaner for flere av naturområdene på Fornebu.

Nøkkelord

Fornebu
Bærum
Avbøtende tiltak
Naturreservat
Naturtypelokalitet
Naturverdier
Byggeprosjekt

Omslag

FORSIDEBILDER

Øvre: (Dragehode) Anders Thylén
Midtre: (Kulturmark) M. Bichsel, 2017
Nedre: (Lagmannsgrunnen) M. Bichsel, 2017

LAYOUT (OMSLAG)

Blindheim Grafisk

ISSN: 1504-6370

ISBN: 978-82-8209-568-6

BioFokus-rapport 2017-5

Tittel

Konseptplan for ivaretagelse av naturmangfold i forbindelse med revidering av kommunedelplan 2 for Fornebu, Bærum

Forfattere

Madlaina Bichsel, Anders Thylén og Terje Blindheim

Dato

14.03.2017

Antall sider

38 sider inkl. vedlegg

Publiseringstype

Digitalt dokument (Pdf). Som digitalt dokument inneholder denne rapporten "levende" linker.

Oppdragsgiver

Bærum kommune

Tilgjengelighet

Dokumentet er offentlig tilgjengelig.

Andre BioFokus rapporter kan lastes ned fra:
<http://biolitt.biofokus.no/rapporter/Litteratur.htm>

Rapporten refereres som:

Bichsel, M., Thylén, A. og Blindheim, T. 2017. Konseptplan for ivaretagelse av naturmangfold i forbindelse med revidering av kommunedelplan 2 for Fornebu, Bærum. BioFokus-rapport 2017-5. Stiftelsen BioFokus. Oslo

BioFokus: Gaustadalléen 21, 0349 OSLO

Telefon 99550257

E-post: post@biofokus.no Web: www.biofokus.no

Forord

Bærum kommune er i ferd med å revidere kommunedelplanen for Fornebu, og ønsker bl.a. å legge til rette for økt boligbygging. Stiftelsen BioFokus har på oppdrag fra Bærum kommune gjort en totalvurdering av naturverdiene på Fornebulandet (innenfor planområdet) og har vurdert avbøtende og «naturfremmende» tiltak for å sikre og styrke naturmangfoldet på Fornebu.

Terje Blindheim har vært prosjektansvarlig og Madlaina Bichsel har hatt ansvar for utarbeiding av rapporten. Anders Thylén har stått for kvalitetssikring. Bjørn Erik Pedersen har vært vår kontaktperson hos oppdragsgiver. BioFokus takker for god dialog og godt samarbeid med oppdragsgiver.

Oslo, 1. mars 2017

Terje Blindheim og Madlaina Bichsel



Vinterdag i Storøykilen (M. Bichsel, 2017).

Sammendrag

I forbindelse med revisjon av kommunedelplanen for Fornebu har BioFokus fått i oppdrag å vurdere avbøtende tiltak og andre tiltak som bidrar til å sikre, fremme og styrke naturmangfoldet på Fornebu.

Kalkområdene ved indre Oslofjord, som Fornebu er en del av, utgjør et kjerneområde eller «hotspot-område» for sørlige og varmekjære arter av ulike organismegrupper som mangler motstykke i Norge. Fornebu har betydelige natur- og verneverdier, på både regionalt, nasjonalt og til dels internasjonalt nivå. Samtidig er det stor arealutnyttelse og store utbyggingsplaner på Fornebu, hvilket legger en ekstra press på naturen i området. Det er derfor ekstra viktig at det settes fokus på å sikre eksisterende naturverdier, og å legge til rette for økte naturverdier også utenfor de verneverdige naturområdene.

I rapporten gjennomgår vi systematisk «all» grøntstruktur innenfor planområdet fra verneområder, naturtypelokaliteter, annen naturmark, parker og tilrettelagte friområder, grønne arealer mellom bebyggelsen til potensielt nye grøntarealer på/i bebyggelsen. Vi vurderer hvilke tiltak som er nødvendige for å ivareta eksisterende naturverdier samt tiltak for å øke naturverdiene og for å skape nye habitater. Vi foreslår bl.a. at det lages konkrete skjøtelsplaner for flere av naturområdene på Fornebu:

- Alle verneområder bør ha oppdaterte skjøtels- eller forvaltningsplaner. Eksisterende skjøtelsplan for Storøya bør også oppdateres.
- Vi foreslår fem konkrete områder for hvilke det er behov for skjøtelsplan, Ytterligere fem områder har behov for grundigere naturtypekartlegging og kan evt. vurderes for utarbeidelse av skjøtelsplaner.

Et overordnet skjøtelskonsept anbefales og alle skjøtelsplaner må ses i sammenheng.

Vi gjør også en kort gjennomgang av aktuelle interessegrupper på Fornebu, behov for medvirkning og informasjon. Vi mener at involvering og informasjon er viktig for å lykkes med å ivareta naturen på lang sikt. Dette krever en god og gjennomtenkt koordinasjon gjennom hele prosessen.

Ivaretagelse av naturverdiene på Fornebulandet må inngå som en grunnleggende forutsetning for hele utbyggingskonseptet. Gjennom hele plan- og byggeprosessen (fra opprettelse av anbudsdokumenter til driftsfase) må ivaretagelse og styrking av naturverdiene inngå i alle vurderinger og beslutninger som gjøres. For å sikre dette må det også til god dialog og tett samarbeid mellom utbyggere (herunder arkitekter og landskapsarkitekter) og biologer.

Innhold

1	INNLEDNING	7
1.1	BAKGRUNN OG OPPDRAG	7
1.1.1	Tidligere registreringer	7
2	HVA ER MÅLSETTINGEN FOR RAPPORTEN?	8
3	METODE.....	9
3.1	SYNLIGGJØRE OG MÅLSETTE ULIKE AREALTYPERS POTENSIAL FOR BIOLOGISK MANGFOLD	9
3.2	PROSJEKTETS PRODUKTER	9
4	TILTAKSFORSLAG TIL Å STØTTE ELLER FREMME POTENSIALE FOR BIOLOGISK MANGFOLD I DE ULIKE AREALTYPENE	10
4.1	FORESLÅTTE TILTAK OG SPØRSMÅL FRA WORKSHOP ARRANGERT I 2016.....	11
4.2	NATURRESERVATER OG AVGRENSEDE NATURTYPELOKALITETER	15
4.2.1	Naturreservater	15
4.2.2	Avgrensede naturtypelokaliteter	17
4.3	FRIOMRÅDER OG PARKER: SONER FOR MENNESKELIG AKTIVITET I GRØNNSTRUKTUREN.	19
4.3.1	Generelt	19
4.3.2	Nansenparken.....	19
4.3.3	Storøya.....	23
4.3.4	Badestrand Storøya	24
4.3.5	Strandområde og tilgrensende arealer nord for Oksenøyveien	25
4.3.6	Strandområder og tilgrensende arealer mellom Smedtangen/ Fornebukta og Lagmannsholmen.....	26
4.4	GRØNNE AREALER MELLOM BEBYGGELSE (PLENER, GRØNTRABATTER, TREPLANTINGER, ALLEER, VEGKANTER ETC)	26
4.4.1	Tiltak.....	27
4.5	BYGNINGER (TAK, FASADER)	28
4.5.1	Generell målsetning.....	28
4.5.2	Tiltak: Grønne tak	28
4.5.3	Tiltak: Grønne vegger	29
4.5.4	Andre tiltak	30
4.6	INFORMASJONSTILTAK	30
4.6.1	Naturreservater og annen sårbar natur (naturtypelokaliteter)	30
4.6.2	Friområder og parker.....	30
4.6.3	Grønne arealer mellom bebyggelser	31

4.6.4	<i>Bygninger</i>	31
4.6.5	<i>Andre informasjonsideer</i>	31
5	SKJØTSELSTILTAK	32
5.1	HVOR TRENGS SKJØTSEL	32
5.2	SKJØTSELSPLANER	32
6	MEDVIRKNING I VIDERE PROSESSER FRA PLAN TIL BYGGING TIL DRIFT PÅ FORNEBU	34
6.1	HVEM ER DE INVOLVERTE INTERESSEGRUPPENE PÅ FORNEBU?	34
6.2	HVORDAN OG NÅR KAN INTERESSEGRUPPER BLI INVOLVERT I PROSESSEN?	34
7	HVA SKAL HUSKES NÅR I PROSESSEN FOR Å NÅ MÅLET	35
7.1	PLANPROSESS OG VALG AV ARKITEKTER OG LANDSKAPSARKITEKTER.....	35
7.2	BYGGEPROSESS	35
7.3	INFORMERE (MULIGE) HUSEIERE OG BEBOERE OM:	35
7.4	SKJØTSELSDRIFT ETTER BYGGEPROSESS.....	35
8	KONKLUSJON	36
9	REFERANSER	37
10	VEDLEGG 1	38

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og oppdrag

Fornebu (Bærum kommune) ligger på en halvøy i Indre Oslofjord. I 1998 ble Oslos hovedflyplass flyttet fra Fornebu til dagens plassering på Gardermoen. Allerede i 1992 ble to naturreservater opprettet på Fornebu, Koksabukta og Storøykilen. Reservatene er spesielt viktige med hensyn til deres betydning, både nasjonalt, regionalt og lokalt i Indre Oslofjord, som ornitologisk viktige våtmarksområder (trekk-/rasteplasser) (Reitan, 1996). Ellers har Fornebu høye økologiske verdier pga kalkrik berggrunn, særlig gunstig klima og sin historisk høye variasjon av naturtyper (ferskvann/ våtmark, havstrand/kyst, kalkberg, kulturlandskap og skog) (Blindheim & Olsen, 2006). Før anlegg av flyplassen i 1939 var store deler av Fornebu preget av gårdsdrift og skogholt (Andersen & Støa, 2008).

Siden flyplassen ble flyttet, ble arealet litt etter litt bebygget innenfor den tidligere flyplassen. I følge planprogram for revisjon av kommunedelplan 2 (KDP 2) tilstreber kommunen en «bærekraftig utvikling av Fornebu med bymessige kvaliteter» og samtidig «høye miljøambisjoner» og «videreføring og styrking av eksisterende grønnstruktur» (Bærum kommune, 2016). Per i dag vurderer kommunen å øke antall boliger fra 6000 til 10'000, som tilsvarer en befolkningsøkning fra 14'000 til 23'000 pluss 25'000 arbeidsplasser som allerede er opprettet i næringsområder (på østsida) (pers. medd. Bjørn Erik Pedersen, Bærum kommune, 2017).

På dette grunnlaget ble stiftelsen BioFokus bedt av Bærum kommune å utarbeide en rapport med forslag til konkrete avbøtende og «naturfremmende» tiltak (jf. Naturmangfoldloven § 12). Rapporten skal faglig vurdere «foreslåtte avbøtende tiltak» og supplere med egne ideer. De «foreslåtte avbøtende tiltak» ble utarbeidet av Bærum kommune, Fylkesmannen, Norsk Ornitologisk Forening Oslo og Akershus, Bærum natur og friluftsråd og Lilløyplassen naturhus på en workshop arrangert i 2016.

1.1.1 Tidligere registreringer

Dette notatet bygger på tidligere vurderinger og foreslåtte tiltak for ivaretagelse og styrking av naturverdier på Fornebu (Andersen & Støa, 2008; Blindheim & Olsen, 2006; Komite for Etterbruk av Fornebu, 1998; Reitan, 1996; Røsok & Abel, 2008). Spesielt refereres det til notatet fra Bjørbekk & Lindheim Landskapsarkitekter (Bjørbekk & Gylseth, 2016), som i ramme av selve prosjektet har skissert mange avbøtende tiltak som overlapper mye med våre ideer og som skal diskuteres dypere i rapporten her.

I 2008 ble det på oppdrag fra Natur og idrettsforvaltningen i Bærum kommune utarbeidet en skjøtelsesplan for Storøya (Andersen & Støa, 2008). I samme år ble det på oppdrag fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus utarbeidet en skjøtelsesplan for Storøykilen og Koksabukta (Røsok & Abel, 2008).

Per i dag finnes det fire naturreservater og 68 avgrensede naturtypelokaliteter som ligger helt eller delvis i planområdet.

2 Hva er målsettingen for rapporten?

Det finnes allerede mye litteratur som omhandler de forskjellige naturverdiene, herunder potensial og trusler, for de enkelte naturområdene på Fornebu, men det mangler en helhetsvurdering av naturen i området. I denne rapporten vil vi derfor se på Fornebulandet som en helhet med kvaliteter både i de enkelte naturlokalitetene men også i vel fungerende grønne nettverk som forbinder disse lokalitetene på landskapsnivå.

På Fornebu vurderes det utbygging av arealer for boligformål for å øke befolkningstall med en tredel (fra 14'000 til 23'000). I forbindelse med Fornebu-utbyggingen fra 2017 og framover foreslår vi følgende mål for å ivareta naturmangfoldet:

- Samtidig som utbyggingen av boliger fortsetter i tråd med kommunedelplanen skal naturmangfoldet opprettholdes på dagens nivå eller helst øke.
- Opprettholde arealer med eksisterende høye naturverdier, og legge til rette for forvaltning og skjøtsel som bidrar til å øke kvaliteten på naturverdier både innenfor eksisterende verdikjerner og grøntstrukturen generelt.
- Ivaretagelse av naturmangfold skal ikke begrenses til arealer prioritert for naturvern (naturreservater, naturtypelokaliteter og annen naturmark), men tiltak for å fremme naturmangfold skal også integreres i parkarealer og byggefelt.

Befolkning (beboere og ansatte i firmaer plassert på Fornebu) skal få mulighet til å nyte og nytte, men likevel ikke ødelegge, naturen.

3 Metode

3.1 Synliggjøre og målsette ulike arealtypers potensial for biologisk mangfold

Grøntstruktur i offentlige områder kan generelt bli delt inn basert på blant annet nytte for befolkningen, økologiske verdier, estetikk, skjøtselsbehov osv. Vårt mål med dette notatet er å gi en oversikt over hvor på Fornebulandet det foreligger potensiale for å fremme biologisk mangfold og hvilket potensiale det er. Derfor har vi delt inn grønntstrukturen i området i arealtyper etter grad av menneskelig påvirkning (kunstig anlegg) og menneskelig aktivitetspress (tabell 1). Følgende grønntstrukturtyper i planområde ble definert:

- 1) Naturreservater og avgrensede naturtypelokaliteter (med buffersone)
- 2) Friområder og parker: soner for menneskelig aktivitet i grønntstrukturen
- 3) Offentlig tilgjengelige grønne arealer mellom bebyggelse (grøntrabatter, treplantinger, alleer, vegkanter etc)
- 4) Bygninger (tak, fasader)

Tabell 1: Inndeling av grønntstruktur på Fornebu, basert på menneskelig påvirkning og aktivitetspress. (Ved grønne arealer mellom bebyggelse er nivået av menneskelig aktivitetspress veldig forskjellig, avhengig av hvilke organismer man ser på (f.eks. planter: lav – middels, fugl: middels – høy).)

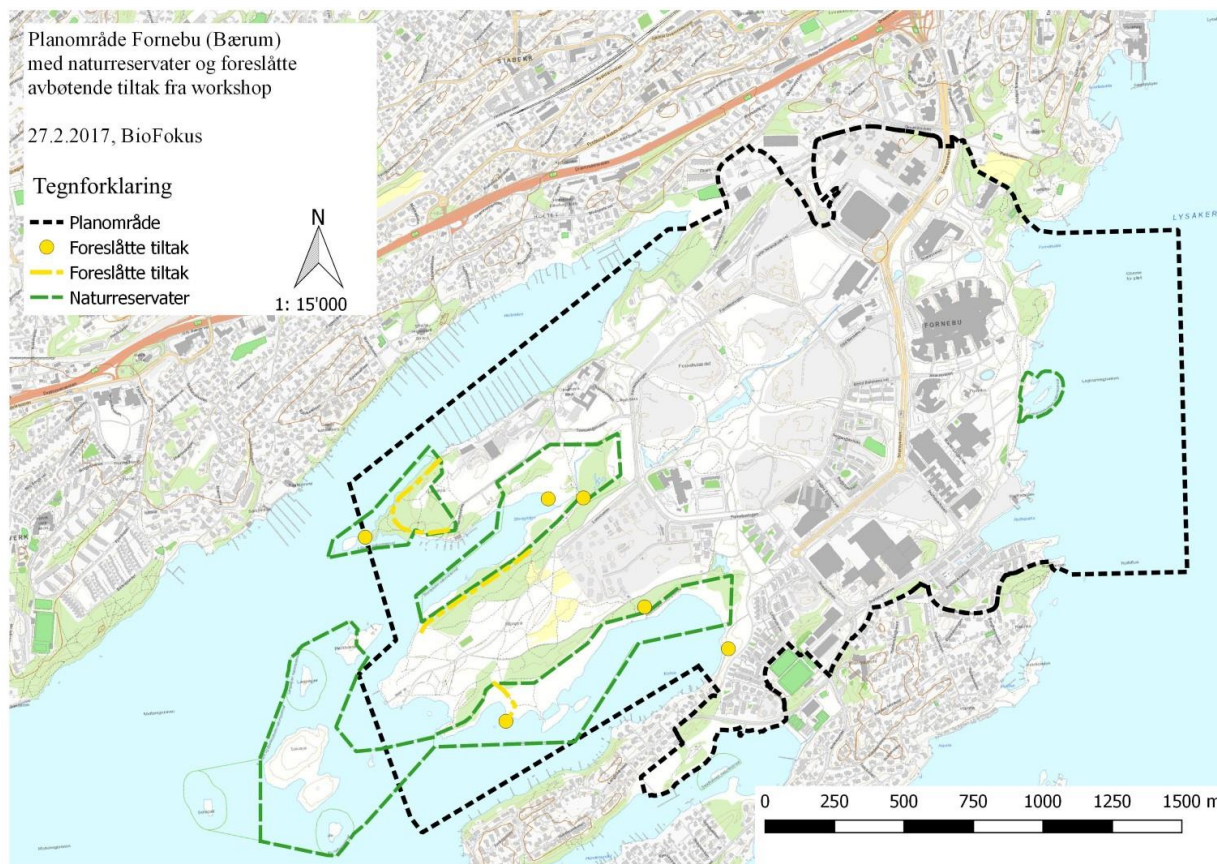
Grønntstruktur	Menneskelig påvirkning	Aktivitetspress
Naturreservater, naturtypelokaliteter	lav	lav
Friområder og parker	høy	høy
Grønne arealer mellom bebyggelse	svært høy	lav - middels - høy
Bygninger	svært høy	lav

3.2 Prosjektets produkter

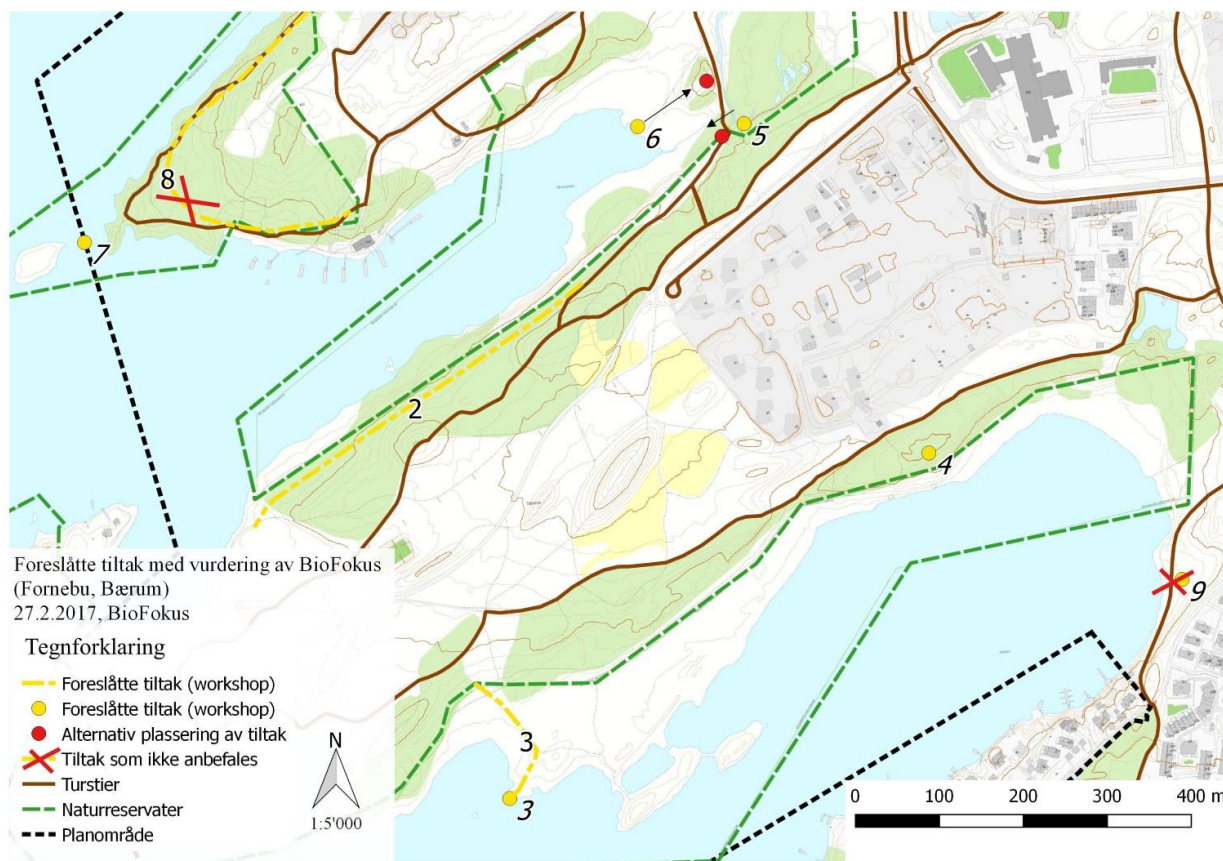
Hovedproduktet fra BioFokus sitt oppdrag er den foreliggende rapporten med tilhørende kart. I forbindelse med en kort feltbefaring har vi i tillegg gjort et par mindre oppdateringer for et par naturtypelokaliteter (inkludert 2 nye lokaliteter). I vedlegg finnes det en sammenstilling (huskeliste) av forskjellige temaer som det er viktig å tenke på i ulike faser i et byggeprosjekt for å sikre økologisk kvalitet (fra planlegging til og med driftsfase) (originaldokument fra Tschander, 2014) (Vedlegg 1).

4 Tiltaksforslag til å støtte eller fremme potensiale for biologisk mangfold i de ulike arealtypene

I dette kapittel skal potensial for de ulike grøntstrukturene målsettes og avbøtende tiltak diskuteres. Første delkapittel vurderer forslagene for avbøtende tiltak (figur 1 og 2), som ble diskutert og samlet ved workshopen arrangert av Bærum kommune og Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Norsk Ornitologisk forening Oslo og Akershus, Bærum natur og friluftsråd og Lilløyplassen naturhus deltok.



Figur 1: Prosjektet omfatter fire naturreservater (avgrenset i grønn stiplet linje) og 68 avgrensede naturtypelokaliteter som ligger enten helt eller delvis i planområdet (svart stiplet linje). Foreslåtte avbøtende tiltak (i gule prikker og stiplede linjer) fra workshop i 2016.



Figur 2: Foreslåtte avbøtende tiltak (gule prikker og gule stiplede linjer) i vestre del av Fornebulandet fra workshop i 2016. Forslagene ble nærmere undersøkt og vurdert av BioFokus (prikker og krysser i rødt). Alle tiltak er nærmere forklart i kap. 4.1. Nummer på kart korresponderer med nummer i teksten.

4.1 Foreslåtte tiltak og spørsmål fra workshop arrangert i 2016

- 1) Hvilke naturområder har behov for skjøtsel/hvilke områder har potensiale for rikere naturmangfold?

Svar til spørsmålet om naturområder med skjøtselsbehov gis i kap. 5, og i tillegg diskuteres mulige skjøtselstiltak i kap. 4.2-4.5. Generelt sett kan det sies her, at det er viktig å være klar over at det kommer til å oppstå behov for regelmessig skjøtsel i store deler av naturområdene, hvis man vil sikre grøntstrukturen og variasjonen av historiske naturtyper (f. eks. tidligere kulturlandskapsarealer) på Fornebu. Erfaring fra noen sammenlignbare prosjekter i andre deler Europas viser at for enkelte utforminger av grøntareal kan endringer i forvaltning gi økte økologisk verdier samtidig som det reduserer kostnadene for skjøtsel (mer under kap. 4.3.2. «Engvegetasjon»).

Stort sett hele Fornebulandet har godt potensial for et rikt naturmangfold, hvilket bl.a. skyldes svært gunstige klimaforhold og rik berggrunn. Generelt sett er økt variasjon av naturtyper og strukturelementer (bruk av forskjellige stedegne og naturlige substrater, variasjon i topografi etc),

jevnt fordelt over planområdet, nøkkel til økt biomangfold i området. Generelt vil restarealer knyttet til eldre tiders kulturlandskap (slått- og beitemark), hvor endret bruk de seneste 70-80 årene har ført til forringelse av naturverdiene, ha potensial for restaurering. I tillegg vil mange skogholt eller arealer hvor gjengroingen er kommet så langt at det er i ferd med å etableres skoglige naturkvaliteter kunne få økt verdi ved riktig forvaltning (til dels fravær av skjøtsel). (Mulige tiltak er mer detaljert beskrevet i kap. 4.2-4.5.)

2) Omlegging av sti langs Storøykilen naturreservat (for å hindre at folk går innenfor reservatet)

Faglig sett er det ønskelig at naturreservatet er minst mulig utsatt for menneskelig aktivitet (f. eks. Reed & Merenlender, 2008). Spesielt økt ferdsel i de indre delene av strandsonen og tilstøtende enger bør, ifølge tidligere undersøkelser (Miljødirektoratet, 2016), unngås. Dette er også nevnt i skjøtselsplanen fra 2008 (Røsok & Abel, 2008). Dermed er omlegging av stien et godt tiltak, men implementeringen kan bli utfordrende. Dette fordi reservatet huser høye opplevelsesverdier og inviterer til utforskning. Derfor er det viktig at den gamle vegen er uframkommelig. Stier kan bli avgrenset av krattvegetasjon/ busker, som gir en fysisk avgrensing for folk og samtidig kan være et viktig habitat for organismer. Ellers og i tillegg burde besøkere av reservatet bli informert om at man bør holde seg til stien og hvorfor.

Vitenskapelige studier viser at mange dyrearter kan bli vant til en viss grad av menneskelig aktivitet, så lenge aktiviteten er romslig begrenset, for eks. hvis den holder seg til en sti (f. eks. Smith-Castro & Rodewald, 2010).

3) Etablering av klopp/bordgang med utkikkspunkt i Koksabukta

Basert på de samme generelle synspunkter om besøkstyring i verneområder (romslig begrensnig og jo mindre folk det bedre), er etablering av utkikkspunkt med tilførende klopp en grei mulighet for å konsentrere de besøkende men likevel gi tilbud om deltakelse i imponerende naturopplevelser. Erfaringer viser at utkikksmuligheter i form av fugletårn eller fugleskjul/ plattform med noe begrensede kikkhull reduserer påvirkning av tilstedeværende folk på fugler (f. eks. Sekercioglu, 2002). Viktig er å skjule besøkende i reservatet så godt som mulig for dyr, fordi da reduseres forstyrrelsen, og fluktdistanse til fugl mest mulig. Tett kratt-/ buskvegetasjon kan være en mulighet langs stier, mens trevegger med kikkhull er mer effektive der folk oppholder seg lengre. Bruk av glassvinduer bør unngås, siden det skaper dødsfeller for fugl (Schmid, Waldburger, & Heynen, 2008; Sheppard, 2011), og i tillegg ikke hindrer forstyrrelser. Fugleskjul bør bygges der det skaper tilgang til de mest spennende områder, for å unngå at folk allikevel utforsker området selv. Besøkende på utkikkspunkt bør gjøres oppmerksom på at man skal forbli på stier og at man skal oppføre seg stille og med respekt for dyr og planter. Eksempel på utforming og plassering av skjul finnes ved Østensjøvannet i Oslo.

4) Etablering av utsiktspunkt med tilhørende vegetasjonsrydding i Koksabukta.

Foreslått plassering er god. Den gir et godt utkikkspunkt uten å gjøre større inngrep i eksisterende naturverdier.

Generelle synspunkter tilsvarer i stor grad hva som er sagt under forrige punkt (3.). I forhold til den foreslåtte plasseringa ved Koksabukta handler det om et «naturlig utsiktspunkt». Det ligger på et høydeparti med bratt, grunnlendt, sørvendt og solrik bakke nedenfor mot reservatet. Bakken mot sørøst huser høyt potensial for naturverdier knyttet til grunnlendt kalkmark/kalkrik eng. Buskkratt i område består av mange svartlistede arter som f. eks. gullregn (*Laburnum anagyroides*) (SE) og rødhyll (*Sambucus racemosa*) (HI) i tillegg til mer stedegne arter som slåpetorn. På dette grunnlaget anbefaler vi derfor å rydde store deler av den sørvendte bakken og skape en mosaikk av engvegetasjon og slåpetorn- og rosebusker. Muligens med bruk av geiter, ellers med slått. Viktig er å fjerne alt slått material. Opp og på nordsida av bakken anbefales det å beholde deler av buskkratt, men svartlistede arter bør fjernes. Utsiktspunkt kommer å ligge ganske langt unna naturreservatet og trenger derfor ikke å være like skjult som på andre steder. Likevel anbefales det å utstyre plattformen med et slags rekkverk og med informasjon om verdier og sårbarhet i naturomgivelsene.

5) Etablering av utkikkspunkt i Storøykilen naturreservat

Alle viktige vurderingspunkter diskuteres i punkter ovenfor (3. og 4.): minst mulig ferdsel, stier og utsiktspunkt med vegger, utsikt fra utsiktspunkter bør forbli naturlig åpent (uten behov for vegetasjonsrydding). Derfor anbefales å bygge enten høyt nok, eller helt ved vannkanten. Den foreslåtte plasseringa øst for stien vurderer vi som lite optimal, siden det medfører et stort inngrep med rydding av mange trær og busker (også hvis det bygges et tårn). Vi anbefaler heller å bygge et tårn nordvest for stien rett ved kanten til takrørbeltet (se Nr. 5 i figur 2). Her vil behov for gjentagende vegetasjonsrydding være mye mindre.

6) Etablering av utsiktspunkt m/platting på «hawk mountain» (hindre tråkk og at folk slår seg ned her)

«Hawk mountain» omfatter en kolle, som ikke bare er spennende for fuglekikkere, men også er levested for kalkkrevende tørrengarter, herunder flere rødlistearter. Derfor anbefales det sterkt å kanalisere ferdsel her. Utsiktspunktet skal være lite nok for å begrense antall folk, men samtidig stor nok til at folk ikke setter seg utenfor det avgrensede stedet. Istedenfor platting forslår vi å installere et tiltalende gjerde som avgrenser stien og utsiktspunkt for folk. Dermed blir kanteffekten av plattformen på vegetasjonen mindre. Hvis det allikevel trengs noen slags stabilisering av jorda, f. eks. for å unngå gjørme, kunne man lage plattformen av brostein. Eksakt plassering av utsiktspunktet må velges i samråd med biolog for å unngå skade på rødlistede naturtyper og arter.

I tillegg anbefales det å informere om både fugl og sårbar vegetasjon og om besøkernes ansvar overfor dem.

7) Mudring mellom Lilleøya og Pannekaka

Dette tiltaket må undersøkes nærmere. Mudring kan potensielt ødelegge viktige matkilder for vadefugl, og bør diskuteres med lokale ornitologer. Generelt kan mudringen være et greit tiltak. En grøft med to meters dybde kan være tilstrekkelig. I tillegg kunne en avgrensing i form av en (lav) informasjonstavle og en benk på spissen av Lilleøya være en mulighet for å indikere at vegen stopper her. Informasjon bør gjøre oppmerksom på særegne og sårbare verdier av området og oppfordre til strikt båndtvang for hunder.

8) Etablering av gruset sti/turvei gjennom Lilleøya naturreservat (kanalisere ferdsel)

Grusete stier inviterer til økt ferdsel. Det anbefales å ha en tydelig skiltet sti, som viser vegen gjennom reservatet. Den bør fortrinnsvis være en enkelt tråkket sti (< 1m bredde). Likevel kan en sti gruses på en skånsom måte med riktig teknikk og valg av erfarne arbeidere/ firma. Den foreslåtte omlegging av stien vurderer vi ikke som et godt tiltak for reservatet. Folk vil uansett sti ønske å gå ut til tuppen for å se ut over fjorden. Stier i reservatet bør minimeres i antall, men likevel føre til de mest spennende og opplevelsesrike stedene.

9) Kajakkstativ/økt kajakkaktivitet i Koksabukta?

Plassering av kajakkstativet ved foreslått sted i Koksabukta regnes som uegnet, da det fører til økt ferdsel inn i og ved siden av Kokså naturreservat. Påvirkning av vannfugl ville være utpreget negativ. Kajakkstativ plassert nord for Øksenøyveien (i Holtekilen), ved Hundesund eller langs østkysten ville egne seg bedre.

10) Konkrete forslag til «naturvennlig» opparbeidelse av parker og grønne tak.

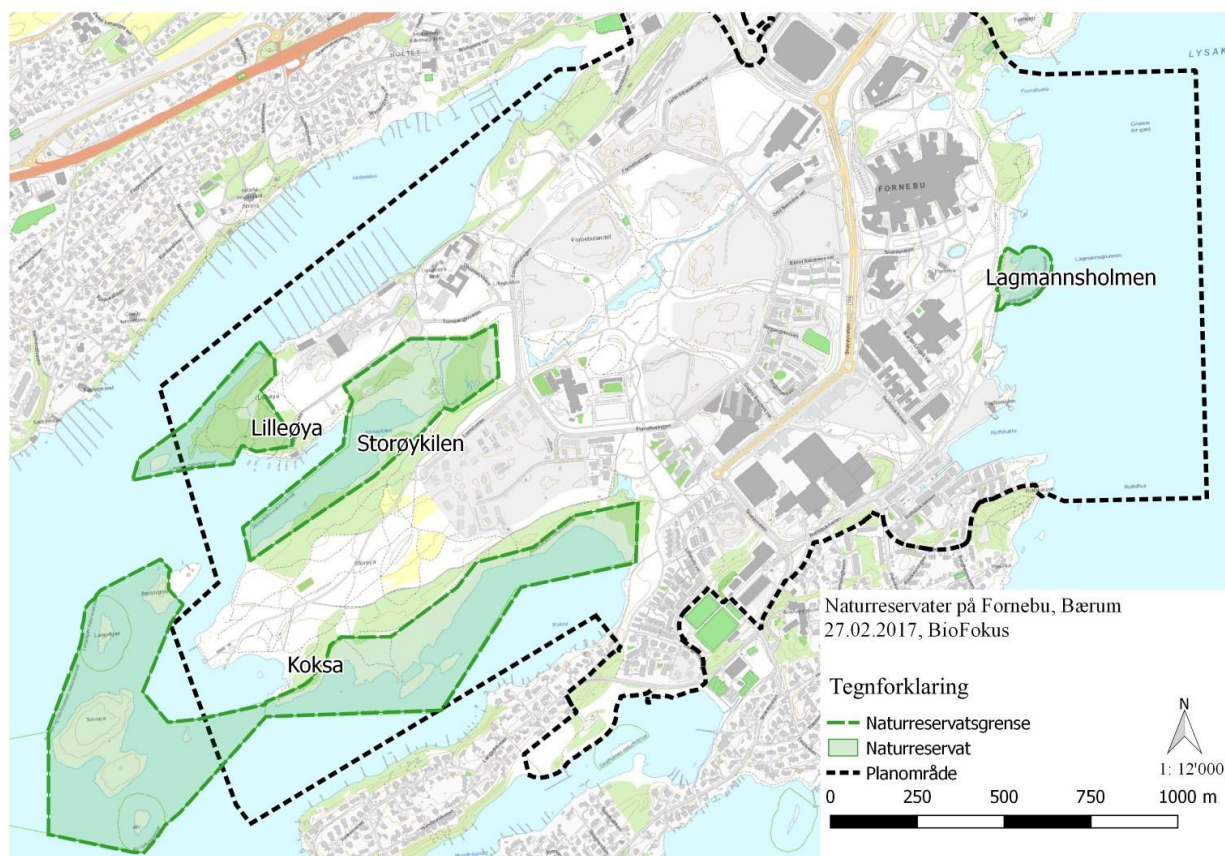
Bruk av stedegne frø, planter, og substrat. Der hvor man ønsker å etablere kalktørrenger eller englignende vegetasjon bør det brukes stedegent, næringsfattig kalksubstrat (uten kompost). I forkant av utførende bør det eksperimenteres med sammensetning av kalksubstrater. Fjerne alle svartelistede arter før frø blir modne. Tiltak mot fremmede arter må gjentas flere ganger per sesong (hvor ofte varierer avhengig av art) og over flere år. Øke tilgang på verdifulle strukturelementer (finn eksempler i faktaboksen nedenfor). Spørsmålet og konkrete tiltak blir nøyere diskutert i kap. 4.3 og 4.5.

Strukturelementer: Økologisk verdifulle strukturelementer kommer i form av f. eks. kvist- og steinhauger, steinmurer, store enkelttrær, villblomsterrabatter, åpne vannelementer (elver, renner, pytter og dammer), busker, dødved, sand- og grusplasser som samlet gir en stor variasjon av habitater og naturlige ressurser. Ressurser er viktig for etablering og overlevelse av en art i et område. Med ressurser mener vi her: mat, næringsstoffer, gjemmesteder fra vær og fiender, reirplasser og mulighet til interaksjon med andre artsfreder.

4.2 Naturreservater og avgrensede naturtypelokaliteter

4.2.1 Naturreservater

Naturreservater på Fornebu har per i dag et rikt naturmangfold, som skal bevares og styrkes (figur 3). Her bør naturens velferd ha første prioritet. Informasjon til besøkere er derfor særlig viktig (kap. 4.6). I kapittel 4.1 («Foreslåtte tiltak og spørsmål fra workshop arrangert i 2016») diskuteres noen av de samme tiltaksvurderingene og ideene. Hvert reservat har sine egne naturverdier, derfor må tiltak og skjøtselsbehov tilpasses hver av dem.



Figur 3: Det finnes fire naturreservater på Fornebulandet: Lilleøya, Storøykilen, Koksabukta og Lagmannsholmen. Alle fire reservater har sine egne naturverdier som behøver tilpasset forvaltning.

Koksabukta: naturreservat (siden 1992), registrert som «bløtbunnsområder i strandsonen» og «åpen grunnlendt kalkmark», er preget av brakkvannssump (inkludert takrørskog), mudderflater, strandvegetasjon, kalktørrenger og innslag av kalkfuruskog. Viktig viltområde, både for hekkende og trekkende fugl (funnet 80 arter hekkende, 230 arter observert i området) (Miljødirektoratet, 2016).

Storøykilen: naturreservat (siden 1992), registrert som strandeng og strandsump: «Komplekst område med bløtbunnsområder i fjorden og takrør- og fjæresalturtvegetasjon i overgang mot strandeng og kulturbetingede engsamfunn og kolle med kalktørreng. Noe skogpreg stedvis med enkelte grove edelløvtrær som lind og eik» (Miljødirektoratet, 2016). Sammen med Koksabukta utgjør området et nasjonalt viktig viltområde spesielt for trekkende og hekkende fugl (Reitan, 1996).

Tiltak Koksabukta og Storøykilen:

- Menneskelig aktivitet i området skal minimeres. Aktivitet bør konsentreres til stien som fører gjennom deler av reservatet og til eventuelle utkikkspunkter. Det kan også vurderes å innføre ferdselsforbud for de mest sårbare delene av reservatene.
- Buffersonene mot Storøya må opprettholdes (se også kap. 4.3.3.), det anbefales 150-200m bredde (Andersen & Støa, 2008; Reitan, 1996).
- Reservatsbesøkere bør informeres omfattende om sine plikter og om naturverdier i område.
- Utkikkspunkter kan bygges på den mest skånsomme måten inkludert bruk og vedlikeholdsbehov i etterkant (besøker blir mest mulig skjult for dyr) (se også kap. 4.1.3).
- Skilt ved reservatsgrensen i havet skal stoppe ferdsel (inklusive båter, kajakk og svømmere).
- Videreføring av helårs båndtvang for hunder.
- Skjøtelsesplan fra 2008 (Røsok & Abel, 2008) skal følges opp og bør evt. oppdateres (kap. 5).

Lilleøya: naturreservat (siden 2008), store deler er registrert som frisk kalkfuruskog. I følge Miljødirektoratet (2016) har området «stor variasjon av vegetasjonstyper innen et svært lite areal (edelløvsog, gran- og furuskog, svartorskog, ulike typer busksamfunn, kalktørreng, kalkbergvegetasjon og ulike typer strandvegetasjon og kulturbetinget vegetasjon)». Lilleøya er regnet som et område av nasjonal botanisk verneverdi med mange sjeldne arter.

Tiltak Lilleøya:

- Menneskelig aktivitet i område skal minimeres. Aktivitet skal konsentreres til stien som fører gjennom deler av reservatet.
- Reservatsbesøkere bør informeres omfattende om sine plikter og om naturverdier i område.
- Skilt ved reservatsgrensen i havet skal stoppe ferdsel (inklusive båter, kajakk og svømmere).
- Videreføring av helårs båndtvang for hunder.
- Utarbeide en skjøtelsesplan (kap. 5)

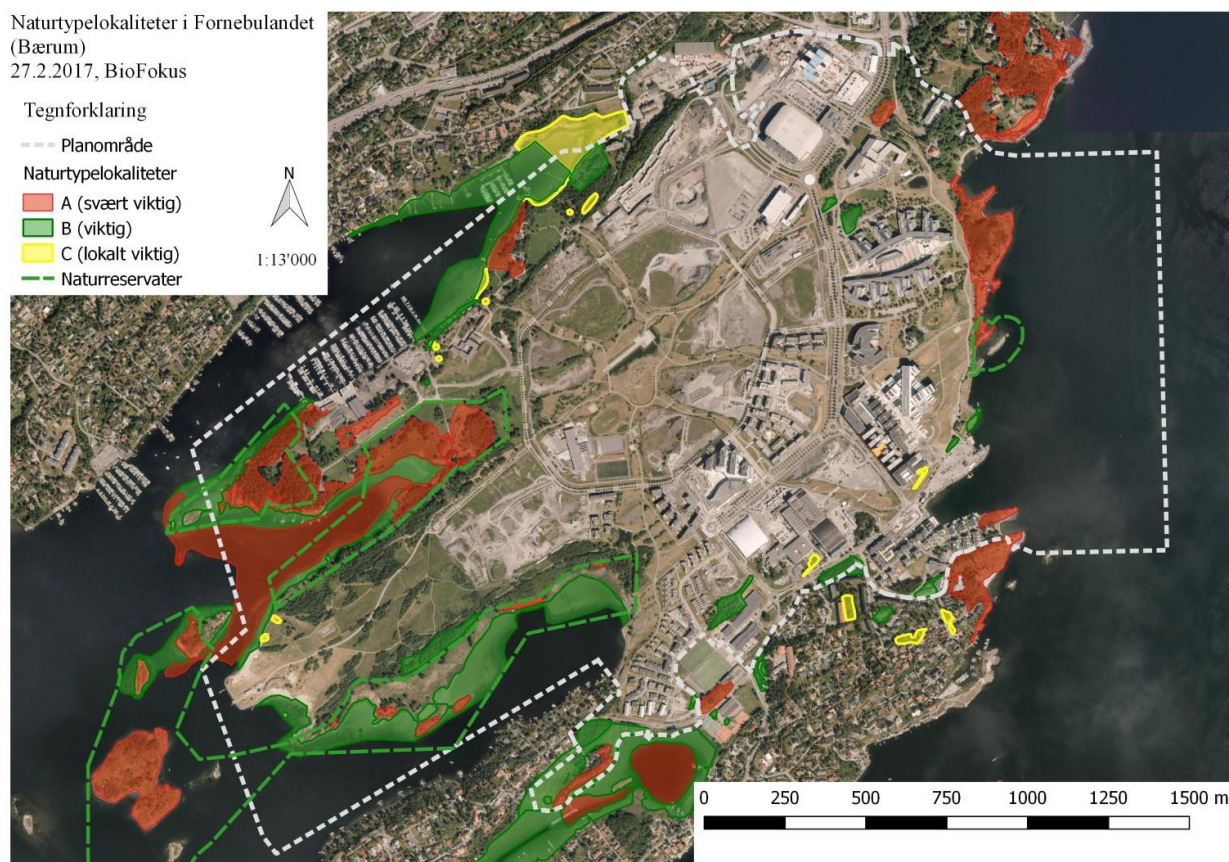
Lagmannsholmen: naturreservat (siden 1988), deler av strandsonen er registrert som «åpen grunnlendt kalkmark», mens hoveddelen består av en ubevokst langstrakt holme. I følge Miljødirektoratet (2016) er formålet med fredningen «å verne en viktig lokalitet for forståelse av Oslofeltets fossilførende bergarter». Videre betydning har reservatet både som livsmiljø for plante- og dyreliv og spesielt som hekkeplass for sjøfugler (f.eks. hettemåke).

Tiltak Lagmannsholmen:

- Menneskelig aktivitet i område bør minimeres (badeforbud).
- Reservats besøkere bør informeres omfattende om sine plikter og om naturverdier i område.
- Skilt ved reservatsgrensen i havet skal stoppe ferdsel (inklusive båter, kajakk og svømmere).
- Videreføring av helårs båndtvang for hunder.
- Utarbeide en skjøtselsplan (kap. 5)

4.2.2 Avgrensede naturtypelokaliteter

Fornebulandet har et rikt naturmangfold også utenfor naturreservatene. Det er kartlagt et stort antall verdifulle naturtypelokaliteter iht. DN-håndbok 13 innenfor planområdet, som det er viktig å ivareta. I dette kapittelet omtales de lokalitetene som ligger utenfor reservatene. Lokaliteter innenfor naturreservatene blir ikke spesielt omtalt her (men vises i kartet i figur 4). Noen naturtyper har status som utvalgte naturtyper iht. naturmangfoldloven. Lokaliteter med utvalgte naturtyper vises i tabell 2.



Figur 4: Det er kartlagt 68 naturtypelokaliteter som ligger helt eller delvis i planområdet på Fornebulandet. Lokalitetene ligger både i naturreservater og utenfor.

Tiltak avgrensede naturtypelokaliteter:

- Alle lokaliteter bør beskyttes mot byggeskader, hogst og utskygging (gjengroingspress fra busker og trær, eller skygge fra nye bygninger)
- Installere informasjonstavler ved lokalitetene
- Bruke lokalitetene som «frøbank» for nyetablerte grøntområder (f.eks. på grønne tak, under trær i vegkanten, i kanten av plener etc.) i planområdet. Kun en mindre andel av frøene fra hver art i hvert område kan samles inn for å sås andre steder)
- Utarbeide skjøtelsesplaner for kalkslåtteengene, den artsrike vegkanten, dammen og strandengene (kap. 5)

Tabell 2: Avgrensede naturtypelokaliteter på Fornebulandet utenfor naturreservater (Miljødirektoratet, 2016).

Naturtype	ID	Utvalgte Naturtyper
Artsrik veikant	BN00046117	
Bløtbunnsområder i strandsonen (Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder)	BN00044455	
Dam (Eldre fisketom dam)	BN00046246	
Frisk kalkfuruskog	BN00046366	
Kalkslåtteeng	BN00046213	Slåttemark
Kalkslåtteeng	BN00100175	Slåttemark
Rik edellauvskog	BN00046454	
Rik edellauvskog – Alm-lindeskog	BN00046435	Kalklindeskog
Store gamle trær	BN00091752	Hule eiker
Store gamle trær	BN00091762	Hule eiker
Store gamle trær	BN00091767	Hule eiker
Store gamle trær	BN00091788	Hule eiker
Store gamle trær	BN00091798	Hule eiker
Store gamle trær	BN00091799	Hule eiker
Strandeng og strandsump	BN00046116	
Strandeng og strandsump	BN00046119	
Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046118	
Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046214	
Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046243	
Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046244	
Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046245	
Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046347	
Åpen grunnlendt kalkmark	BN00046453	
Åpen grunnlendt kalkmark	BN00083492	
Åpen grunnlendt kalkmark	BN00110968	
Åpen grunnlendt kalkmark	BN00110972	
Åpen grunnlendt kalkmark	Nykartlagt	

4.3 Friområder og parker: soner for menneskelig aktivitet i grønnstrukturen.

Parker, badeplass/ strandsoner, «naturstier» med skiltet naturinformasjon m.m.

4.3.1 Generelt

Denne «grøntstruktur-typen» er relativt divers, da den omfatter natur med høyt menneskelig aktivitetspress som finnes både i boligområder (i form av parker) og i «naturen» som er tilrettelagt for menneskelig aktivitet (f. eks. utkikkspunkt, fugleskjul, badestrand, enger osv.). Det er viktig å være klar over at menneskelig aktivitet i grøntområder har en stor effekt på naturen. Ofte er den negativ, men den må ikke være det! Menneskelig påvirkning må ikke nødvendigvis likestilles med ødeleggelse av naturverdier, tvert imot kan bevisst forvaltning bidra til å skape høye økologiske verdier. Noe av Norges trolig rikeste arts mangfold og naturverdier er knyttet til kulturlandskapet. Denne naturtypen er skapt gjennom bevisst og strukturert (langtids) hevd og menneskelig aktivitet (Bratli, Evju, Jordal, Skarpaas, & Stabbetorp, 2014). Med det i bakhodet skal dette underkapittelet vise på mulige tiltak hvor menneskelig aktivitet ikke skal utelukke naturverdier og arts mangfold, men ideelt sett skape en «symbiose» mellom folk og naturens arts mangfold.

4.3.2 Nansenparken

I sentrum av planområdet på Fornebu ble det i 2008 ferdigstilt et friområde, «Nansenparken». Parken danner både muligheter som møteplass, lekeplass, gangveinett og ikke minst økologisk viktige grøntkorridorer som forbinder de to kystlinjene. Under planleggingen av parken ble det vektlagt å fremme naturlige prosesser, bruke naturlige materialer og å skape variasjon i substrat og strukturelementer. Alt det skaper teoretisk sett god potensial for økt arts mangfold Likevel ble det ved realisering av parken gjennomført noen uheldige tiltak som i stor grad motvirker utfoldelse av naturverdier. De tiltak som veier tyngst er bruken av enorme mengder av svartelistede arter (fleste buskearter) over hele parken (tabell 3) (Statsbygg/Oslo kommune, 2008). Det fører til at parkområdet fungerer som kilde for spredning av svartelistede arter i alle tilgrensende områder, naturreservater osv. Nærhet til havet styrker denne negative effekten enda mer og utvider spredningsevnen utover Oslofjorden. I tillegg profiterer stede egne organismer (spesielt insekter) ofte i begrenset grad på fremmede arter, da de ikke er tilpasset dem. Ytterligere et uheldig tiltak i forbindelse med parkens planlegging og realisering er bruken av feit, tilført kompostjord i parken. Bruk av kompostjord i grøntareal gir en kort og heftig tilførsel av næringsstoffer. Det fører til at vekster etter utplantning investerer i høydevekst og blomst i stedet for å danne et solid rotsystem, hvilket i sin tur fører til svakere planter (til og med død av planter). Spesielt negativt er bruk av kompostjord i tilfelle der parkvegetasjonen bør klare seg uten gjødsling på lang sikt. I tillegg fremmer feit jord veksten av vindtilførte fremmede/ svartelistede arter som treffer på optimalt substrat og vanligvis er meget konkurrentsterk mot stede egne arter. Ikke minst burde Fornebus naturlige geologiske forutsetninger (med kalkberggrunn og stor andel grunnlendte kalkrike marker) og plassering i Indre Oslofjord (som er et «hotspot-område» for arter

fra mange ulike organsimegrupper knyttet til varme, grunnlendte kalkrike marker) tilsi at en burde tilstrebe grunnlendte forhold nært på kalkberget der så er mulig.

Tiltak Nansenparken:

Busker, trær og hekker

- Svartelistede arter som ble brukt i beplantingene må fjernes og erstattes så fort som mulig (helst i vår 2017) (tabell 3).
- Det bør foretrekkes arter som er stedegne. I tillegg kunne man fokusere på å fremme rødlistede arter (men disse må i tilfelle være av lokal eller i det minste regional herkomst, og utsetninger må dokumenteres nøye). Bruk av busker og trær som bærer frukt, bær eller nøtter ville berike mattilbud til vilt og kan være avgjørende for etablering av vilthabitater. Bruk av arter med torner tilbyr beskyttelse mot fiender (for små arter) og er et annet viktig element for habitatetablering. (tabell 4.)

Eksempel: Slåpetornstjertvinge (*Thecla betulae*) (NT) er som larve og sommerfugl avhengig av slåpetorn. Det ble sist observert på Fornebu 1997 av Erik Heibo og Leif Aarvik.

Tabell 3: Fremmede og til dels svartelistede (SE, HI) plantearter brukt i Nansenparken, ifølge rapporten fra Statsbygg/Oslo kommune (2008). Risikokategorier: SE = svært høy, HI = høy, PH = potensielt høy, LO = lav risiko.

Art	Risikokategori
Blankmispel (<i>Cotoneaster lucidus</i>)	SE
Grønnpil (<i>Salix fragilis</i>)	SE
Søtmispel (<i>Amelanchier</i> sp.)	SE
Rognspirea (<i>Sorbaria sorbifolia</i>)	HI
Syrin (<i>Syringa vulgaris</i> / <i>Syringa</i> sp.)	HI
Agnbøk (<i>Carpinus betulus</i>)	PH
Blodrips (<i>Ribes sanguineum</i>)	PH
Hestekastanje (<i>Aesculus hippocastanum</i>)	PH
Pinselilje (<i>Narcissus poeticus</i>)	PH
Scilla (<i>Scilla siberica</i>)	PH
Snøbær (<i>Symphoricarpos albus</i>)	PH
Snøklukke (<i>Galanthus nivalis</i>)	PH
Vårkrokus (<i>Crocus vernus</i>)	PH
Tatarlønn (<i>Acer tataricum</i>)	LO
Bergrose (<i>Rosa pendulina</i>)	LO
Gentspirea (<i>Spirea x vanhouttei</i>)	LO
Gullrips (<i>Ribes aureum</i>)	LO
Hjertetre (<i>Cercidiphyllum japonicum</i>)	LO
Naverlønn (<i>Acer campestre</i>)	LO
Rødeik (<i>Quercus rubra</i>)	LO
Sibirlønn (<i>Acer tataricum</i>)	LO
Sommerfuglbusk (<i>Buddleja davidii</i>)	LO

Tabell 4: Ideer for erstatningsbusker og -trær. Listen er ikke uttømmende, men en samling av noen arter som allerede vokser på Fornebu, eller som er økologisk sett attraktive i regionen.

Art	Rødlistekategori
Dvergmispel (<i>Cotoneaster integerrimus</i>)	
Einer (<i>Juniperus communis</i>)	
Geitved (<i>Rhamnus cathartica</i>)	
Hagtorn (<i>Crataegus monogyna</i> ssp. <i>nordica</i>)	
Hassel (<i>Corylus avellana</i>)	
Gråselje (<i>Salix cinerea</i>)	
Rognasal (<i>Sorbus hybrida</i>)	
Slåpetorn (<i>Prunus spinosa</i>)	
Kanelrose (<i>Rosa majalis</i>)	
Kjøtttype (<i>Rosa dumalis</i>)	
Villeple (<i>Malus sylvestris</i>)	VU

Grunnen/ Jordsmonn og grønnavfall

Ved utplanting av erstatningsarter bør det:

- unngås bruk av kompostjord, men helst stedegent nitrogenfattig kalksubstrat, eller muligens «egen utviklet jordblanding for kalkenger» som er nevnt Statsbygg/Oslo kommune (2008) men uten kompost.

I samme rapport ble det også nevnt å tilbakeføre/ beholde parkens organiske avfall i parken. Økologisk sett anbefales det å:

- fjerne slåttmaterial fra alle områder som ikke er i intensiv hevd og brukt som plen.

Plen har nesten ikke noen miljøverdier og trenger mye skjøtsel og høyt tilskudd av næringsstoffer. Mens artsrike enger oftest er næringsfattige. Fra kulturlandskapskunnskap vet man at enger som blir slått og hvor høy blir fjernet (etter bakketørking) danner de mest artsrike engene.

- Stort hageavfall (kvister, greiner, lauv) kan i begrenset mengde bli brukt for å skape «små strukturelementer» som kvist- og lauvhauger. Slike hauger skaper vinter- og gjemmested for arter som f.eks. pinnsvin, frosker, gnager og mårdyr.
- Kompost fra parken bør samles og omgjøres til jord på et sted i parken. Svartlistede arter skal ikke legges på komposten, men må samles og leveres til godkjent mottak (hvor de blir brent)! Komposten er habitat til virvelløse og andre små dyrearter og organismer. Kompostjorda kan bli tilgjengelig gjort til bruk fra Fornebus beboere, men må kun brukes i bed, og ikke på naturmark eller i enger.

Engvegetasjon

Det er stor potensial for å øke den økologiske verdien av Nansenparken ved å gi mulighet til å:

- drive kalkslåtteeng og lignende i parken.

Mange spesielle (rødlistede) arter på Fornebu er tilknyttet naturtyper med kalkrik tørrengvegetasjon (eksempelarter er: dragehode (*Dracocephalum ruyschiana*), aksveronika (*Veronica spicata*) (VU), smaltimotei (*Phleum phleoides*) (VU), knollmjørdurt (*Filipendula vulgaris*) (NT), nikkesmelle (*Silene nutans*) (NT)). Slike enger er interessant for parkbesøkere, da de er rike på blomster og tiltrekker forskjellige arter som sommerfugler, bier og humler. Bynære slåtteenger kan ha en positiv effekt for formidling av naturverdier i nærområdet.

- De kunne f. eks. invitere til å holde slåttekurser (Evensen, 2015) for interesserte «Fornebu-beboere» og dermed danne en viktig brikke for å bygge opp miljøbevissthet og forståelse av forskjellige tiltak i hele området.

Slåtteenger har ekstensivt skjøtselsbehov, som er vesentlig tidssparende sammenlignet med intensiv skjøtsel på plener (mer i kap. 5.). Slåtteenger forhindrer ikke å bruke dem til lek og opphold, men bruk blir noe tidsbegrenset fordi før første slått bør de ikke tråkkes på.

- For å få en god fordeling og et nettverk av slåtteenger og dets arter anbefales minst en eng i hver av parkens armer (figur 5).



Figur 5: Basert på inndelingen av grøntareal i Nansenparken er det rom for å etablere slåtteenger i hver «arm» av parken. «Vegetasjon danner små og store uterom for lek og opphold», tekst og bilde fra rapporten «Grøntstruktur for Fornebu - Beskrivelse av vegetasjonsbruk Sentralparken - Storøya – Koksa», side 21. (Statsbygg/Oslo kommune, 2008)

Flyplasstårnet

Det gamle flyplasstårnet er den høyeste bygningen i området per i dag, og kan være økologisk interessant i forbindelse med dyrearter som er tilpasset vertikale bergstrukturer.

- Her kunne man skape hekkemuligheter for fugler, f. eks. rovfuglarter, tårnseilere og kaier. F.eks. har vandrefalk hatt tilhold i Oslo sentrum det siste tiåret, og det er aktuelt å prøve å legge til rette for mulige hekkel plasser. Rovfuglekasser har blitt kombinert med web-kamera i andre europeiske storbyer (f. eks. Berlin (NABU-Landesverband Berlin, 2017) og Zürich (Stadt Zürich, 2017) og har møtt på stor interesse blant befolkning (finn nettsidene i referanselista).
- Etablering av grønne vegger er en videre mulig tiltak (ser også kap.4.5.3)

4.3.3 Storøya

Det gjelder området som ligger mellom naturreservatene Koksa og Storøykilen, og som er avgrenset av badeområdet i vest og byggefelt og Nansenparken i øst. Før flyplassen kom i 1939 var arealet preget av jordbruk og skogholt. Per i dag består området av en mosaikk av blandingsskog og lauvskog, tørrenger, strandengvegetasjon, park/plener og buskhekker. Arealet preges av høy menneskelig aktivitet og mye bakkeslitasje. Mye av slitasjen oppstår gjennom tråkk i form av stier og oppholdsplasser. Det er lurt å beholde hovedvegen til badeområdet langs midten av Storøya med størst mulig avstand til naturreservatene, slik det er per i dag. Veggen bør ikke bygges ut, sånn at motorisert trafikk forblir umulig.

I 2008 ble det utarbeidet en skjøtselsplan for dette området. Planen nevner muligheter og utfordringer for artsmangfold på Storøya (Andersen & Støa, 2008). Det legges vekt på naturlig utvikling (suksesjon), bruk av stedegne arter, fjerning av svartlistede arter, å opprettholde buffersoner mot naturreservatene og å opprettholde enger i området. Planen er ganske omfattende og utgjør et godt utgangspunkt for videre skjøtselstiltak, men den bør likevel oppdateres (kap. 5).

Tiltak Storøya:

- Vegsystemet må fungere. Folk liker å gå den kortest mulige vegen, men kan bli ledet med hjelp av informasjon og godt plassert vegetasjon. Kanalisering av ferdsel på den måten hindrer at det danner seg stier overalt. Antageligvis ville største delen av befolkningen holde seg til stier og steder de er ledet til, så lenge de finner nok muligheter for å oppleve det de forestiller seg. Det innebærer at gangveger bør (hvor det er mulig) legges «naturlig»; det betyr at de ligger der folk går intuitivt.
- Etablere slåtteengrabatter (smal stripe med slåtteeng) langs stien over hele Storøya. Det skaper en klar grense mellom sti og grøntareal og kan i tillegg ha høy økologisk verdi og stort artsmangfold.
- Opprettholde eksisterende slåtteng(er) og evt. øke areal slåttemark
- Etablere åpen grunnlendt kalkmark (se også kap. 4.4.1)
- Anbefales at båndtvang for hunder opprettholdes. Som nevnt av Andersen og Støa (2008) i skjøtselsplanen bør det gjelde båndtvang for hunder hele året rundt. For å øke sjansen at hundeeiere overholder disse strikte reglene anbefales det videreføring av inngjerdet hundeluftesone/ hundepark.
- Fjerne svartelistede arter

- Opprettholde buffersone til naturreservater
- Drive med skjøtsel (kap. 5)
- Ikke tilføre fyllmasse
- Planlagte hauger (spesielt kalktørrengene) må bli realisert uten bruk av kompost! (se kap. 4.3.2. og (Andersen & Støa, 2008))
- Evt. realisering av masseplantefelt bør også gjøres uten bruk av kompost. (se kap. 4.3.2. og (Andersen & Støa, 2008))

4.3.4 Badestrand Storøya

Det som er avgrenset som badeområde per i dag anbefales å opprettholde og tilrettelegge for fritidsbruk, dermed skal menneskelig press på andre naturområder senkes. Viktig er å definere en klar grense mellom badestranden og hvor naturreservatene og andre naturprioriterte arealer starter. Til tross for svært høy menneskelig aktivitet i område kan man snike inn noen artsberikende tiltak og en skjøtelsesplan bør utarbeides (kap. 5).

Tiltak badestrand Storøya:

- Store trær: eksisterende trær skal beholdes, hvis nødvendig pleies og noen nye trær bør plantes (f. eks. lindetrær (*Tilia cordata*), eiketrær (*Quercus petraea* og *Quercus robur*) osv. Styvingstrær i området ville bidra til enda mer variasjon, både estetisk og økologisk. Trærne bør få vokse seg store, og framtidig død ved bør spares i området.
- Grønne tak/ sandtak: på taket av bygninger ved stranda kan det skapes et sand- eller grushabitat, som erstatter noe for de «tapte» strandhabitatene i nærområdet. Dette vil være et tiltak som fremmer både spesialiserte insekter og plantearter (f. eks. norske bergknapparter) og potensielt også bakkehekkende fugl.
- Slåpetorn/ rosehekker skaper en «naturlig innramming» (innsyn, vind, sol) for badegjester og skaper verdifulle strukturelementer (beskyttelse, mat, reirmulighet) for vilt, spesielt fugl og insekter.
- Vurdere å bygge badebrygga på veststranda for å utvide liggesone vestover, hvis det oppstår fare at det vider seg ut østover og mot naturreservater.
- Enkelte steinmurer eller steingjerder kan bygges opp som avveksling for buskhekker. Steinmurer lagrer og avgir solvarme og skaper dermed et eget mikroklima, gunstig blant annet for firfiser (*Zootoca vivipara*).

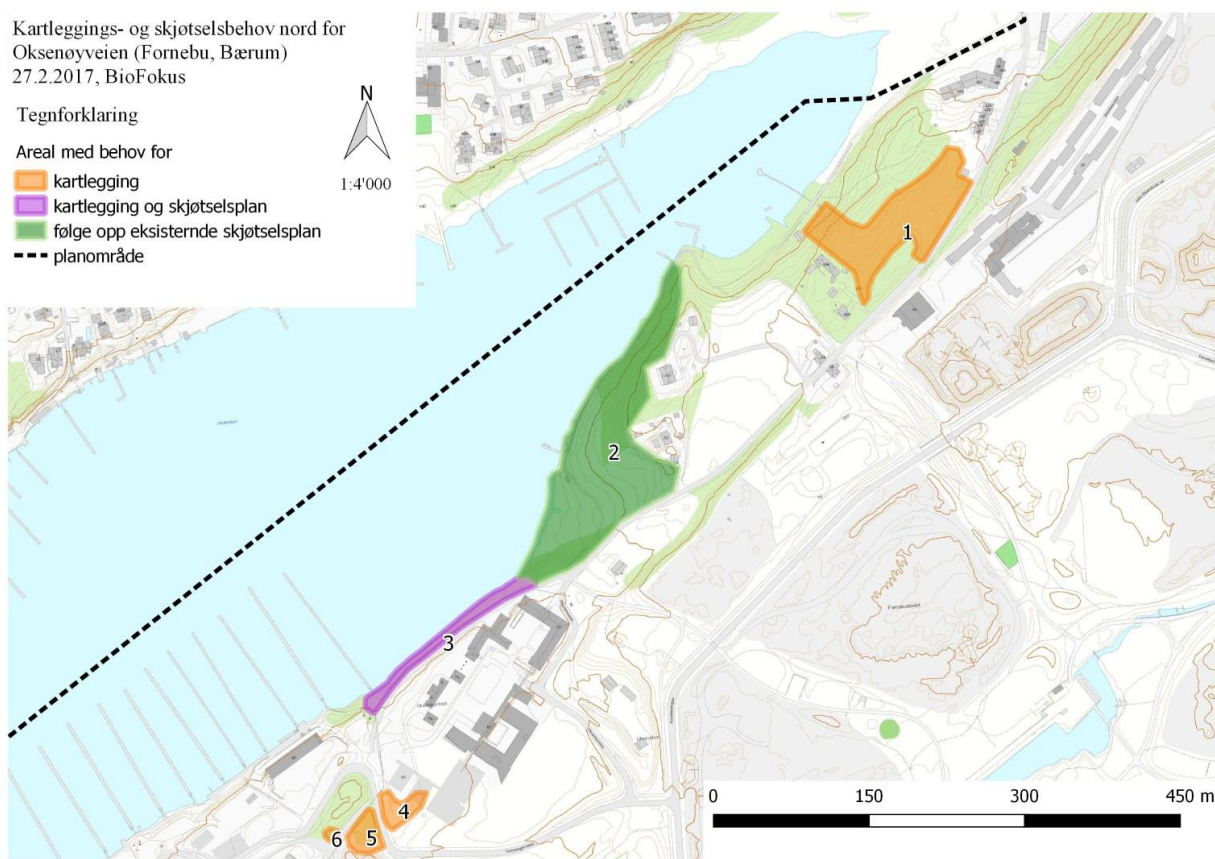
Eksempel: Det er påvist apollosommerfugl på Fornebu i mai 2013 av Audun Skrindo. Larvene til Apolloen er avhengig av bergknapparter (*Sedum sp.*) mens de voksne sommerfugl trenger blomsterrike veikanter og enger med eksempelsvis rødknapp (*Knautia arvensis*), tistler (*Carduus* og *Cirsium*) og knoppurt (*Centaurea*).

4.3.5 Strandområde og tilgrensende arealer nord for Oksenøyveien

Området (figur 6) inneholder naturverdier som åpen grunnlendt kalkmark, tørr- og slåtteeengvegetasjon, gamle trær og strandengvegetasjon.

Tiltak:

- Skogområdet innerst i Holtekilen (Nr. 1 i figur 6) bør kartlegges for naturtyper iht. DN-håndbok 13
- Følge opp eksisterende skjøtelsesplan i område Nr. 2 (i figur 6) fra (Blindheim 2016)
- Lage skjøtelsesplan for den «artsrike vegkanten» Nr. 3 i figur 6 (se videre kap 5)
- Rester av skogsbiotoper, Nr. 4 og 5 i figur 6, bør kartlegges for naturtyper iht. DN-håndbok 13 og bevares
- Alle store trær i området bør kartfestes (også trær < 200 cm omkrets) og tas hensyn til (f.eks. eiketreet som er merket med Nr. 6 i figur 6)

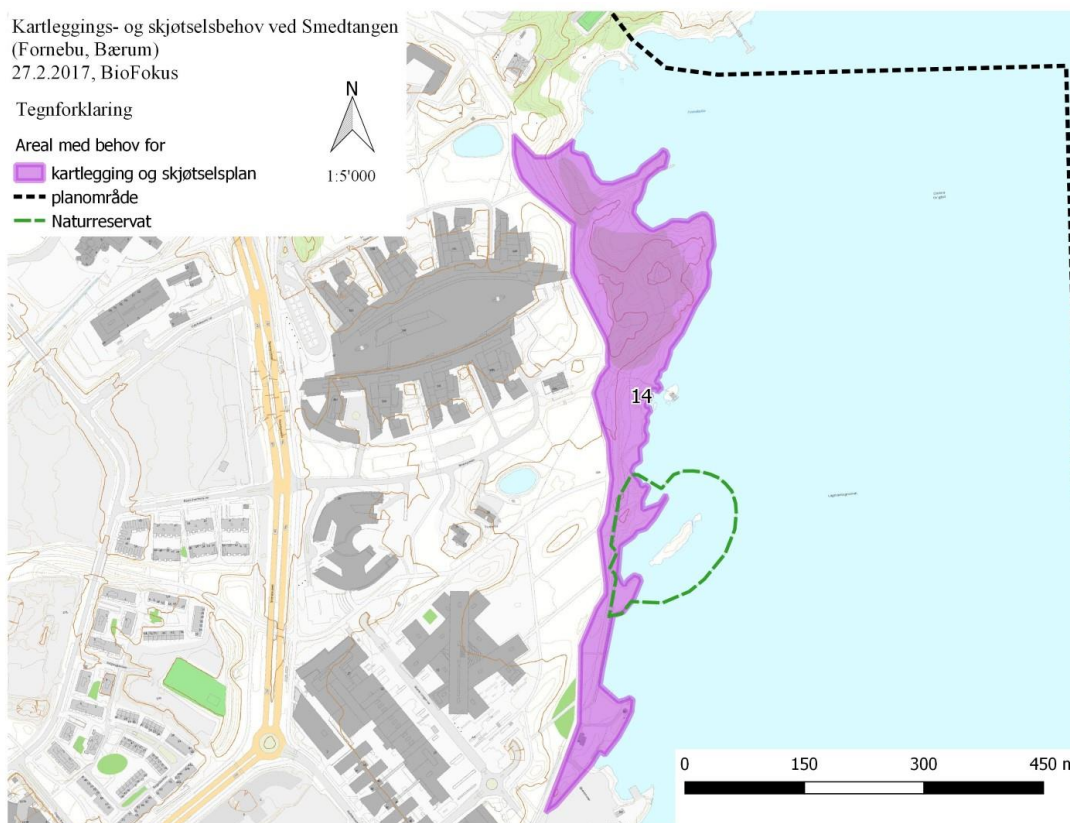


Figur 6: På nordvestdelen av Fornebulandet finnes det strandområder og tilgrensende arealer som har høye naturverdier eller potensial for å øke naturverdiene med tilpasset skjøtsel. De nummerete arealene på kartet har forskjellige tiltaksbehov og er nærmere forklart i teksten.

4.3.6 Strandområder og tilgrensende arealer mellom Smedtangen/ Fornebukta og Lagmannsholmen
Område inneholder naturverdier knyttet til ulike naturtyper som åpen grunnlendt kalkmark, tørrengvegetasjon, gamle trær, kalkrike bergvegger og strandengvegetasjon (figur 7). Spesielt i tørrenger og strandenger er det behov for skjøtsel. Eksisterende naturtypelokalitet i området er upresist avgrenset og beskrevet.

Tiltak:

- Eksisterende naturverdier skal opprettholdes. Derfor bør det kartlegges mer grundig og utarbeides en skjøtelsesplan (i område Nr.14 i figur 7) (kap. 5).



Figur 7: På nordøstdelen av Fornebulandet finnes det arealer med forskjellige verdifulle naturtyper. De avgrensede arealet (i lilla) bør kartlegges mer grundig og det bør utarbeides skjøtelsesplan.

4.4 Grønne arealer mellom bebyggelse (plener, grøntrabatter, treplantinger, alleer, vegkanter etc)

Bærum kommune (2016) har i planprogram for revisjon av kommunedelplan 2 notert at: «Sammenhengende grønstruktur legger også til rette for biologisk mangfold». Kapitelet her vier seg derfor til arealer som ligger mellom bebyggelse, utenfor private hager, i rundkjøringer og langs veger. Areal som ikke er definert som «bruksareal», der folk ikke går eller oppholder seg over lang tid, men helst går forbi og ved siden av. Oftest er slik grøntareal kunstig formet og definert av infrastrukturen og annet menneskelig påvirkning i omgivelsene. Følgelig er menneskelig påvirkning svært høy, mens menneskelig aktivitetspress er lav (for planter og sopp) og middels – høy (dyr).

Det egner seg utmerket å nytte slik «ubemerket» areal i økologisk hensikt. Ved riktig tilpasset tiltak/beplantning kan det her skapes grøntareal som er blomsterrik og samtidig trenger mindre skjøtsel enn en vanlig plen. En slåtteeng må slås en til to ganger hvert år, mens en plen ofte slås minst en gang hver uke gjennom sommerhalvåret. Slåtteenge sparer derved penger, tid og bensin.

Det må tas hensyn til blant annet adkomstkrav for brannbiler i blokkområder, hvor manøvreringsområder må være trefrie. Det utgjør fort over 50% av uteoppholdsarealene (Bjørbeek & Gylseth, 2016), men det forhindrer ikke å bruke arealet for å fremme naturmangfold. Stort sett gjelder også her å øke mangfoldet av strukturelementer (se definisjon i kap. 4.1).

4.4.1 Tiltak

- Fjerne svartlistede arter, både plantede og «fritt spredte» (f.eks. kanadagullris (*Solidago canadensis*) og hagelupin (*Lupinus polyphyllus*)).
- Etablere åpen grunnlendt kalkmark mellom bebyggelsen. Dette kan gjøres enten ved bruk/tilførsel av stedegent kalksubstrat, eller (hvor terrenget ligger til rette for det) ved å fjerne tidligere påførte masser for å få frem kalkknausene som ligger under. Unngå bruk av feit kompostjord og lignende.
- Deler av dagens plener kan brukes til slåtteengetablering (spesielt areal som ikke blir mye brukt for opphold). Slike plener berikes med tilsåing av slåtteengevegetasjon (med frø fra andre steder på Fornebu). I så fall er det behov for en skjøtselsplan, siden det er viktig å bruke riktig frømaterial, slå på riktig tidspunkt og å fjerne slåtteavfall. Ved slått av partier med engvegetasjon kan det skapes estetisk spennende arealer. Det er en veldig enkel måte med lite skjøtselsbehov og god økologisk verdi.
- Plante trær (f. eks. frukttrær, rogn, lind, lønn eller eik) der det finnes plass. Noe kan pleies som styvingstrær.
- Lage en staudeblanding (se faktaboks nedenfor) som er både økologisk og estetisk tiltalende. Bruke staudeblandingen i vegkanter og rundkjøringer.
- Ved interesse hos beboerne kunne det tilbys plass til «offentlige grønnsakshager».
- Sette opp insekthotell og humlekasser med informasjonstavler i nærheten av blomstereng og blomsterbed. (Mer informasjon under: <http://www.nhm.uio.no/fakta/botanikk/nyheter/2016/lag-et-insektshotell.html>).

Staudeblanding: En vel fungerende staudeblanding er en heldekkende, flerårig blomsterrabatt, som inneholder plantearter som enten er stedegne eller ikke risikerer å spre seg ukontrollert (aldri bruk av svartlistede arter!). Den skal blomstre hele vegetasjonsperioden (ca. mars -oktober) og derved være attraktiv, både estetisk og økologisk som nektarkilde for insekter som bier og sommerfugler. Ved riktig valg av planter kan det holde med ett skjøtselstiltak per år. Det skjer vanligvis om våren, før vårbloster (flest løkblomster) spirer. (Inspirasjon om planter for pollinatorer: <http://blomstermeny.no/> og <https://www.sabima.no/>).

4.5 Bygninger (tak, fasader)

4.5.1 Generell målsetning

Involvere bygningssonen i å bevare Fornebus biomangfold. Denne målsettingen integrerer krav fra Bærum kommune (2016) som: «ny utbygging redusere klimautslipp slik at Fornebu bidrar til å oppfylle de nasjonale målene om at Norge skal være klimanøytralt innen 2030», planarbeid «skal sikre høye miljøambisjoner» og «det skal vektlegges variasjoner i det arkitektoniske uttrykk, materialbruk og farger». Videre relaterte målsettinger fra kommunen er blant annet: «godt oppvekstmiljø for barn og unge», «gjenbruk og resirkulering av masser på Fornebu», «alle grøntområder henger sammen takket være brede grøntdrag», «sammenhengende grønnstruktur legger også til rette for biologisk mangfold».

4.5.2 Tiltak: Grønne tak

I europeiske storbyer forventer man klimatiske og demografiske forandringer i nær framtid. Det regnes med høyere temperaturer, større nedbørsmengder, tap av grøntareal men samtidig et voksende behov og ønske hos beboere for grønnstrukturer. Systemer for grønne tak og vegger viste seg i flere storbyer å være et fremgangsrikt tiltak for å møte slike utfordringer (Aardal, 2015). På grunnlag av denne kunnskapen kunne man stille krav om å anlegge grønne tak på alle nye bygninger.

Grønne tak innebærer mange muligheter for økt biomangfold i et byggeområde og utelukker ikke individuelle ønsker. Utformingen er avhengig av takkonstruksjon, bruksønske, målrettet artsfokus (insekter, fugl, orkideer, slåtteengarter etc.) og skjøtelsesmuligheter.

Økonomiske fordeler ved riktig utforming (delvis fra ZinCo Norge AS, 2015):

- Regulerer og forbedrer overflatevannavrenningen og reduserer belastning på avløpssystemet
- Reduserer renoveringskostnader (beskyttelse av taket mot temperaturforskjeller, UV-stråling, mekanisk skade)
- Reduserer energikostnader (temperaturbuffer, isolasjon)
- Bedrer lyd isolasjon
- Kan tilby mer plass (bruksareal)
- Gjenbruk av overskuddsmasser fra byggeprosessen

Fordeler for folkehelse og økologi i urbane områder (delvis fra ZinCo Norge AS, 2015):

- Bedrer mikroklimaet (kjølende og fuktighetstilførende virkning, reduserer effekten av «urban heat islands»)
- Binder støv og toksiske partikler
- Tilbyr mulighet for et naturlig uforstyrret habitat (nærmere forklart nedenfor)

Taksystemer som ikke er fritt tilgjengelige for folk, kan tilby uforstyrrete habitater, som kan huse et stort mangfold av organismer. Prosjekter fra andre land viser at slike takhabitater ble brukt av hekkende fugl, (rødlistede) insekter, edderkopper og andre virvelløse arter, karplanter, moser, sopp og lav (Brenneisen, 2006). Hva slags arter som forekommer og i hvilken sammensetning er bortsett fra lokale parametere

avhengig av substratsammensetning, substratdybde, skjøtselstiltak og topografi (f.eks. med varierende substratdybde). Ideelt kan ca 150 mm av stedegen toppjord bli overført til taket, sammen med tilhørende frøbank, vegetasjon og jordorganismer (Brenneisen, 2006).

Men også tak som er tilgjengelige for folk kan ha store økologiske verdier, så lenge det omfatter et flertall strukturelementer tilgjengelige for insekter/ virvelløse dyr og fugl. En annen mulighet er å bruke tak for naturnær hagedrift med rikelig blomstring, bruk av norske plantearter og minst mulig bruk av sprøytemidler.



Figur 8: Eksempel på et grønt tak med ruderal vegetasjon i kombinasjon med solcelleanlegg i Sveits (bilder fra dokument av Stadt Zürich, 2006).

4.5.3 Tiltak: Grønne vegger

Begrepet «grønne vegger» innebærer vegger som blir dekket av planter. Det handler enten om forskjellige arter av klatreplanter (OBS – ikke svartelistede!), trær (som vokser oppover veggen), eller om konstruksjoner av modulsystemer med planter som dekker veggen. Nyere bruk og teknologi unngår metoder der klatreplanter fester seg direkte på fasader og risikerer å skade denne. Mange av de økonomiske og økologiske fordelene er de samme som nevnt for grønne tak:

Økonomiske fordeler:

- Temperatur- og lydisolasjon for bygning
- Skjul av uskjønne vegger
- Selvfornyende kledning av bygning (må ikke males regelmessig)
- Regulerer og forbedrer overflatevannavrenningen og reduserer belastning på avløpssystemet

Økologiske fordeler for byområdet:

- Bedrer mikroklimaet (kjølende og fuktighetstilførende virkning, reduserer effekten av «urban heat islands»)
- Binder støv og toksiske partikler
- Tilbyr et naturlig habitat (nærmere forklart nedenfor)

Til forskjell fra grønne tak tilbyr grønne vegger habitater i vertikalen, som tiltrekker en del andre organismer enn på taket. «Levende vegger» med tilpasset eksponering er mindre utsatt for fordamping av det sirkulerende vannet enn horisontale grønne strukturer. Avhengig av konstruksjonen (og vanningsystemet) kan veggen dermed tiltrekke og huse fuktighetskreven arter. Videre kan grønne vegger skape reirplass for fugler (f.eks. gråspurv).

For å realisere en levende vegg må flere punkter tas i betraktning, blant annet eksponering (sol, vind), vanningsystemet, plantevalg, integrert design og tekniske løsninger (Biowall AS, 2016).

4.5.4 Andre tiltak

- Feste fuglekasser på veggen og under taket (svalereir) (med tiltak for å forhindre fuglebæsj på fasade osv.)
- «Rovfuglreirboks» med kamera (se kap. 4.3.2. «Flyplasstårnet»)
- Informere beboere om mulige tiltak de kunne delta med. Blant annet med ideer for strukturelementer (se definisjon i kap. 4.1) og bruk av «økologisk meningsfulle arter» i sine egne hager (se kap. 4.4. under «Staudeblanding»).
- Bruk av glass på eller ved bygninger er utformet slik at risikoen for fugl minimeres (Sheppard, 2011)

4.6 Informasjonstiltak

4.6.1 Naturreservater og annen sårbar natur (naturtypelokaliteter)

Her bør naturens velferd ha første prioritet og folk må få nok forståelse av området til å se seg som besøkende og gjest. Informasjon om arter, naturtyper og eventuelle skjøtselstiltak (f. eks. slåtteenger) bør være lokalt tilgjengelig, f. eks. i form av infotavler. I tillegg må besøkende av reservater bli informert om hvordan de bør forholde seg i områdene for å påvirke naturen minst: mulig, ikke forlate stier, ikke lage bål, vise respekt for dyr og planter, være stille spesielt ved fugleskjul og å overholde båndtvang for hunder.

4.6.2 Friområder og parker

I Nansenparken kan informasjonstavler fortelle om de skapte økologiske strukturelementer (se faktaboksen i kap. 4.1) som insekthoteller og slåtteenger. Bynær natur kan ha en positiv effekt for formidling av naturverdier i nærområdet.

I tillegg egner det seg å vise til «naturperler» i områdene med informasjonstavler. Utformingen av slike tavler kunne foregå i rammen av et skoleprosjekt (i samarbeid med eksperter).

Generelt i parker og friområder kan det være en ide å vise til et klart definert vegsystem, hvis man ønsker å kanalisere ferdsel.

4.6.3 Grønne arealer mellom bebyggelser

Ved tiltak for å øke naturmangfold på dette arealet oppstår også her muligheter og behov for informasjon. Slike tiltak kan være etablering av slåtteenger, åpen grunnlendt kalkmark, sette opp insekthoteller, blomsterrike stauderabatter osv. Avhengig av tilgjengelighet for «Fornebu-turister» kan informasjon i dette strøket enten komme som tavler (i områder med stor offentlig tilgang), eller som direkte informasjon til beboerne (i mer private områder).

4.6.4 Bygninger

Beboere på Fornebu burde bli informert om halvøyas naturverdier så tidlig som mulig, helst før de kjøper eller blir bosatt der. Allerede i boligannonser bør det informeres om de særegne naturverdier boligområdene grenser til. Kjøpere og beboere bør gjøres oppmerksomme på sitt ansvar og sine muligheter til å ta vare på restbiotopene. I tillegg bør det gjøres oppmerksom på risikoer og begrensninger (båndtvang) med husdyr på Fornebu. Med risikoer menes først og fremst katter og deres jaktinstinkter med negativ effekt på fugl og annet småvilt (Bjørbeek & Gylseth, 2016).

4.6.5 Andre informasjonsideer

- invitere til å holde slåttekurs (Evensen, 2015)
- tilbud om plass for offentlige grønnsakshager og bruk av stedprodusert kompostjord (se kap. 4.3.2.). Gir mulighet til å formidle både matproduksjon og kretsløpet av næringsstoffer til skoleklasser og familier.
- konstruere en «Natursti» over deler eller hele Fornebu, som informerer med tavler om alle forskjellige naturverdiene i de forskjellige områdene. Stien kan lede gjennom naturreservater, parker og friområder, men også gjennom mer bebygget areal som påviser økologisk verdifulle tiltak som grønne tak/ vegger, fuglereir, insekthoteller etc. Utformingen av «Naturstien» kunne foregå i rammen av et skoleprosjekt i samarbeid med eksperter.
- identifisere paraplyarter for diverse naturområder og bruke dem for å formidle naturverdiene. Eksempler for mulige arter kan være kløverblåvinge og dragehode for slåtteenger, bier, humler, vandrefalk og taksvale for grønne tak og bygninger, vipe for våtmark, skjeggmeis for takrørskog og sivhøne og ærfugl i vann/ strand.

5 Skjøtselstiltak

5.1 Hvor trengs skjøtsel

Skjøtsel trengs stort sett der det finnes **kulturbetinget engvegetasjon og annen åpen naturmark**, eller områder som er under stor press i form av **spredning av fremmede (svartlistede) arter** som f. eks. kanadagullris. Et annet tilfelle hvor det kan være skjøtselsbehov er områder som er under **stor menneskelig påvirkning og aktivitet**, og hvor det kan kreves raske tiltak og tilpasninger for å unngå store skader på naturen.

Generelt sett skal skjøtsel fremme stedegne naturverdier og ta hensyn til plante- og dyreliv, som f. eks. rødlistede organismer, hekkende fugl og sårbare stadier i livssyklus til insekter og planter. Optimal skjøtsel trenger tilstrekkelig kunnskap om tilstedeværende arter. Dermed er det behov for nøyaktig kartlegging av organismer i de fleste natur- og naturnære-arealene i Fornebulandet.

5.2 Skjøtselsplaner

I forkant av et skjøtselstiltak utarbeides det en skjøtselsplan. En skjøtselsplan kan enten ha til mål å opprettholde en naturtype som den er per i dags, eller å oppnå en tilstand gjennom tid og skjøtsel.

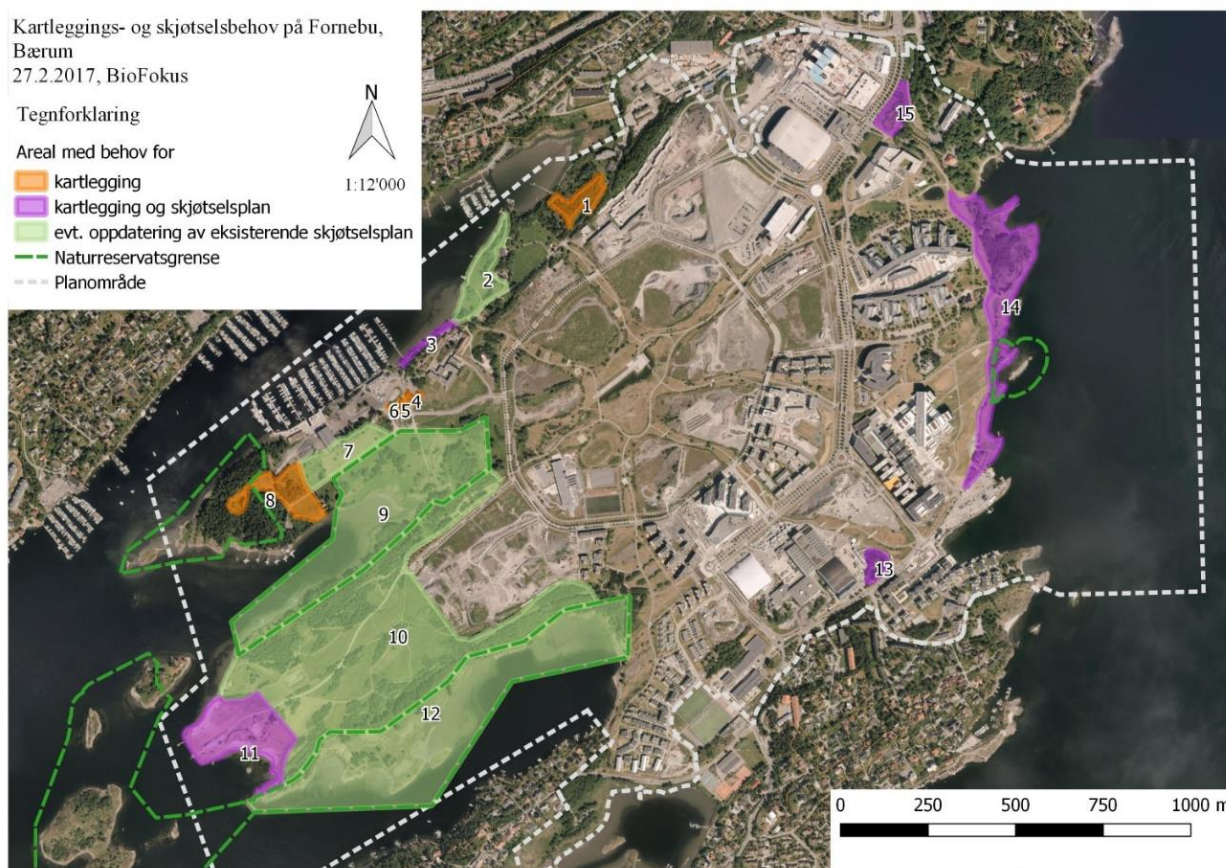
For Fornebu kan det tenkes en overordnet konseptplan med individuelle skjøtselsplaner for de ulike delområdene (figur 9). Det er viktig at skjøtselsplaner for de enkelte områdene blir koordinert og laget etter samme grunnleggende målsettinger og konsept. En overordnet skjøtsel-konseptplan burde inneholde en overgripende målsetning for naturen (inklusive reservater, parker, grøntareal i byggesonen og i offentlige arealer) på Fornebu. Målsetningen skal ta hensyn til både kommunale og nasjonale miljømål. Individuelle skjøtselsplaner med konkrete tiltak skal rette seg etter det overordnede konseptet. Både den overordnede og de individuelle planene trenger en langsiktig målsetning, med «korttids-mål» (f. eks. 5- og 10-års-mål) og «langtids-mål» (f. eks. 25- og 50-års-mål).

Koordinasjonen av skjøtselstiltak bør trolig ligge hos kommunen, som skal jobbe tett sammen med de som er ansvarlig for oppfølging av skjøtselsplaner og gjennomføring av tiltakene på sine grøntarealer. Samarbeid er viktig for opplæring av skjøtselspersonal og utveksling av erfaringer. I tillegg er det viktig med faglig oppfølging og overvåking gjennom biologer. En skjøtselsplan er en dynamisk metode, med målsetninger og tiltak som trenger å bli faglig etterprøvd og muligens tilpasset.

Eksisterende skjøtelsplaner bør oppdateres (figur 9):

- Holtekilen sør (Blindheim 2016) (Nr. 2 i figur 9)
- Naturhuset N (Abel, 2012) (Nr. 7 i figur 9)
- Storøykilen og Koksabukta (Røsok & Abel, 2008) (Nr. 9 og 12 i figur 9)
- Storøya (Andersen & Støa, 2008) (Nr. 10 i figur 9)

Det bør utarbeides skjøtelsplaner for viktige naturområder som mangler en skjøtelsplan per i dag (se figur 9, Nr. 1, 3-6, 8, 11, 13 – 15).



Figur 9: Fornebulandet med eksisterende skjøtelsplaner i grønt, behov for nye skjøtelsplaner i lilla og kartleggingsbehov (med evt. behov for skjøtelsplaner) i oransje. En «overordnet konseptplan» burde dekke hele planområde (hvit stiple linje).

6 Medvirkning i videre prosesser fra plan til bygging til drift på Fornebu

For at prosessen skal lykkes er det viktig å involvere folk som er berørt av det. I kapittelet her skal vi derfor kort oppsummere de involverte interessegruppene. Listen kommer ikke til å bli uttømmende, da det ville sprengte både rammen og kompetansen for denne rapporten.

Å involvere folk i gjennomføring av et prosjekt skaper både bedre forståelse og derved høyere aksept for prosjektet i befolkningen. Derfor er det viktig å vite:

- Hvem er de berørte interessegruppene?
- Hvilke interesser har de?
- Hvordan og når kan de bli involvert i prosessen?

Disse spørsmålene burde bli diskutert videre. Involvering av interesserte er en oppgave både for Bærum kommune og for lederen av plan- og byggeprosessen.

6.1 Hvem er de involverte interessegruppene på Fornebu?

Listen her er ikke uttømmende og burde bli nærmere undersøkt og tilpasset:

- Grunneiere
- Brukere
- Berørte interesseorganisasjoner
- Statlig og kommunal forvaltning
- Utbyggere

6.2 Hvordan og når kan interessegrupper bli involvert i prosessen?

Det bør skapes rom for innspill fra de forskjellige gruppene. Første mål er å finne ut «hva er hvem sin interesse». Ut av det planlegges kursen videre i samarbeid. Involvering av berørte folk bør dermed foregå så tidlig som mulig i prosessen.

7 Hva skal huskes når i prosessen for å nå målet

7.1 Planprosess og valg av arkitekter og landskapsarkitekter

- Involvere firmaer som er opptatt av, eller i det minste åpne for og interessert i miljø-/ biomangfoldstiltak og i å samarbeide med biologer gjennom plan- og byggeprosessen.
- Stille krav om naturmangfoldsfokus i kravspesifikasjoner, anbudsdokumenter, kriterier for valg av firma etc.
- I forbindelse med utvikling av eget kalksubstrat bør eksperimenter settes i gang tidlig i prosessen (se også kap. 4.1.10).
- Miljøplan for hele byggeprosessen

7.2 Byggeprosess

- Hva skjer med fyllmasse som oppstår gjennom byggeprosess? F. eks.: Bruk av egnet materiale oppe på takene. Vurdere bruk av kalkmateriale i andre miljøprosjekter i nærområdene. Lage fugleøyer rundt Fornebu?
- Avbøtende tiltak mot spredning av svartelistede arter under byggeprosessen
- Bevare stedegne materialer, som planter, frø og humuslag til bruk etterpå. F. eks. til bruk for grønne tak, utforming av grøntarealet rundt bygninger, i rundkjøringer og vegkanter.
- Ta vare på store, gamle trær og andre naturtypelokaliteter og beskytte dem mot byggeskader.
- Fremme samråd mellom landskapsarkitekter, arkitekter og biologer gjennom hele prosessen.

7.3 Informere (mulige) huseiere og beboere om:

- naturverdier i området
- katteproblemet (kap. 4.6.4)
- mulige ideer for å øke naturmangfoldet på offentlig tilgjengelige grøntarealer og hvordan de kan involvere seg i (skjøtsels-) tiltak
- informere om tiltak som fremmer biomangfold i egen hage (skape strukturelementer, unngå bruk av svartlistede arter, bruke arter som bidrar til et rikt blomstertilbud hele året rundt etc.).

7.4 Skjøtselsdrift etter byggeprosess

Lage skjøtselsplaner for alle grøntområder i forkant av driftsperioden.

Skjøtseldriften må planlegges og følges opp under koordinasjon av det overordnede styret (kap. 5).

«Kort-» og «langtidsmålsetninger» (5 – 50 år) skal strebes etter i samarbeid med biologer og representanter fra interessegruppene, for å analysere og tilpasse skjøtselsvirkning.

8 Konklusjon

Kalkområdene ved indre Oslofjord, som Fornebu er en del av, utgjør et kjerneområde eller «hotspot-område» for sørlige og varmekjære arter av ulike organismegrupper som mangler motstykke i Norge. Fornebu har betydelige natur- og verneverdier, på både regionalt, nasjonalt og til dels internasjonalt nivå. Samtidig er det stor arealutnyttelse og store utbyggingsplaner på Fornebu, hvilket legger en ekstra press på naturen i området. Det er derfor ekstra viktig at det settes fokus på å sikre eksisterende naturverdier, og å legge til rette for økte naturverdier også utenfor de verneverdige naturområdene. Det er en utfordring som krever ekspertise, vilje, fleksibilitet, forankring i byggekonseptet, involvering og informering av interessegrupper og mange konkrete «naturfremmende» tiltak i forskjellige faser av prosessen (før, under og etter byggeprosessen) og på ulike typer arealer.

«Konkrete naturfremmende tiltak» er i sin utforming avhengig av tidsperspektiv (kort- og langtids perspektiv) og arealtype (som naturreservat, naturtypelokalitet, friområde, park, offentlig tilgjengelig grøntareal, grøntstruktur på bygning).

Flere natur- og arealtyper har behov for skjøtsel for å opprettholde eller fremme økologiske kvaliteter. Det bør derfor lages skjøtelsplaner for en rekke delområder innenfor planområdet. Tilstrekkelig kunnskap om de ulike arealene og forekommende arter må legges til grunn for optimal skjøtsel. Et overordnet skjøtelskonsept anbefales og alle skjøtelsplaner må ha kort- og langtids målsetninger og alle verneområder bør ha oppdaterte skjøtels- eller forvaltningsplaner.

Generelle viktige «naturfremmende» tiltak for alle deler av Fornebulandet er:

- Skjerme viktige vilt- og fugleområder fra bebyggelse og ferdsel
- Øke antall og variasjon av strukturelementer (for biomangfold)
- Bevare og fremme eksisterende naturverdier og strukturelementer (f. eks. store trær)
- Bare bruk stedegne materialer (som «hermer» de naturgitte forholdene i området, som f.eks. grunnlendt kalkmark og kalktørrenger) i utformingene av grøntareal (også i byggeområder og i etablering av grønne tak)
- Ikke bruk kompostjordblandinger i noen utforminger av grøntareal
- Fjerne alle svartlistede arter

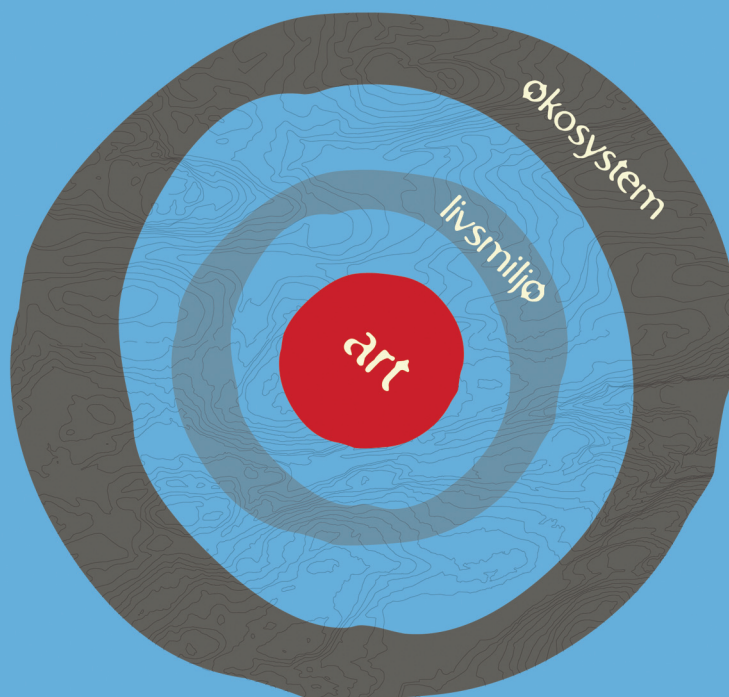
9 Referanser

- Aardal, L. H. (2015). *Miljøeffekter av grønne tak og vegger*. (Masteroppgave), Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Ås.
- Abel, K. (2012). *Skjøtselplan for Naturhuset N, slåttemark, Bærum kommune, Akershus fylke*. BioFokus. Hentet fra:
- Andersen, E. F., & Støa, B. (2008). *Skjøtselplan for Storøya, Fornebu*. Hentet fra:
- Biowall AS. (2016). Behøver vi grønne vegger? Forskning og kunnskap. Retrieved from <http://biowall.no/forskning-og-kunnskap/>
- Bjørbekk, J., & Gylseth, S. (2016). *Landskapsmessige konsekvenser for økt boligbygging på Fornebu*. Bjørbekk & Lindheim Landskapsarkitekter, Oslo. Hentet fra:
- Blindheim, T. (2016). *Skjøtselplan for slåttemark 2016. Holtekilen sør, Bærum kommune, Akershus* (2016-46). BioFokus. Hentet fra:
- Blindheim, T., & Olsen, K. M. (2006). *Status for naturverdier på Fornebu og Snarøya 2006 med særskilte vurderinger av utbygging nord for Hundsund*. (2006-8). Siste Sjanse. Hentet fra: http://lager.biofokus.no/sis-rapport/sistesjanserapport_2006-8.pdf
- Bratli, H., Evju, M., Jordal, J. B., Skarpaas, O., & Stabbetorp, O. (2014). *Hotspot kulturmarkseng. Beskrivelse av habitatet og forslag til nasjonalt overvåkingsopplegg fra ARKO-prosjektet* (1100). NINA, Oslo. Hentet fra: <http://www.nina.no/archive/nina/PppBasePdf/rapport/2014/1100.pdf>
- Brenneisen, S. (2006). Space for Urban Wildlife: Designing Green Roofs as Habitats in Switzerland. *Urban Habitats*, 4(1), 27-36.
- Bærum kommune. (2016). *Planprogram for Fornebu - revisjon av kommunedelplan 2* (16/42798). Bærum kommune. Hentet fra:
- Evensen, H. P. (2015). *Slå med ljå: bruk av håndredskap i blomstereng og annen slåttemark*. Romania: Sollia forlag.
- Komite for Etterbruk av Fornebu. (1998). *Fornebus unike natur - en dokumentasjon (med en presentasjon av KEFs miljøalternativ)*. Hentet fra: <http://nofoa.no/7227>
- Miljødirektoratet. (2016). Naturbase. from Miljødirektoratet. <http://kart.naturbase.no/>
- NABU-Landesverband Berlin. (2017). Turmfalken vor der Kamera- Live-Bilder aus einem Turmfalkenkasten. Retrieved from <http://berlin.nabu.de/tiere-und-pflanzen/turmfalken-vor-der-kamera/index.html>
- Reed, S. E., & Merenlender, A. M. (2008). Quiet, Nonconsumptive Recreation Reduces Protected Area Effectiveness. *Conservation Letters*, 1(3), 146 - 154.
- Reitan, O. (1996). *Etterbruk av Fornebu - konsekvenser i forhold til fugl i to naturreservater* (425). NINA. Hentet fra:
- Røsok, Ø., & Abel, K. (2008). *Skjøtselplan for naturreservatene Storøykilen og Koksabukta, Bærum kommune* (2008-28). BioFokus og Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Hentet fra: <http://biolitt.biofokus.no/rapporter/biofokus-rapport/biofokusrapport2008-28.pdf>
- Schmid, H., Waldburger, P., & Heynen, D. (2008). *Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht*. Schweizerische Vogelwarte Sempach. Hentet fra: http://www.windowcollisions.info/public/leitfaden-voegel-und-glas_dt.pdf
- Sekercioglu, C. H. (2002). Impacts of birdwatching on human and avian communities. *Environmental Conservation*, 29(03), 282-289.
- Sheppard, C. (2011). *Bird-Friendly Building Design*. American Bird Conservancy, The Plains, VA,. Hentet fra: http://www.windowcollisions.info/public/bird-friendly%20buildings_2011.pdf
- Smith-Castro, J. R., & Rodewald, A. D. (2010). Behavioral responses of nesting birds to human disturbance along recreational trails. *Journal of Field Ornithology*, 81(2), 130-138.
- Stadt Zürich. (2006). Dachbegrünung. Retrieved from https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/gsz/angebote_u_beratung/beratung/dachbegruenungen.html
- Stadt Zürich. (2017). Falkennest- Aussenkamera. Retrieved from https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/gsz/natuerliche_vielfalt/tiere/falkenkamera.html
- Statsbygg/Oslo kommune. (2008). *Grøntstruktur for Fornebu - Beskrivelse av vegetasjonsbruk Sentralparken - Storøya - Kokså*. Statsbygg/ Oslo kommune, Oslo. Hentet fra: <https://www.arkitektur.no/grontstruktur-for-fornebu?pid=NAL-EcoPublication>
- Tschander, B. (2014). *Konzept Arten- und Lebensraumförderung*. Grün Stadt Zürich, Zürich. Hentet fra: https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/gsz/planung_u_bau/konzepte_und_leitbilder/konzept-arten-und-lebensraumfoerderung.html
- ZinCo Norge AS. (2015). Hvorfor bygge et grønt tak. Retrieved from <http://www.zinco.no/hvorfor-bygge-et-gront-tak>

10 Vedlegg 1

Økologisk kvalitet	Målsetting
Naturpreget grøntareal	En rimelig andel av bolig- og næringsområder bør være utformet som naturmark. Ved nydannelse av naturmark skal hensyn tas til naturgitte forhold slik som grunnforhold og stedegeen naturlig vegetasjon. Forekomst av naturverdier og naturlig vegetasjon skal bevares.
Grønt nettverk	Naturpregete arealer bidrar til å knytte sammen isolerte biotoper til et nettverk. Beliggenheten og utformingen av slike naturpregede arealer må sees i sammenheng med naturlige nettverk på overordnet landskapsnivå.
Mikroklima	Grøntstruktur sikrer skyggesoner, og produserer kald og fuktig luft i stadsmiljøer med hett og tørt mikroklima.
Struktur mangfold	Tilgang til og variasjon i strukturelementer gir mange mikrohabitater og derved leveområder for et mangfold av planter og dyr.
Grunnen/ bakken	Grunnen er i rimelig andel bevart i sin naturlige form og struktur.
Beplantninger	Plantearter som er tilpasset lokaliteten skal brukes i vegetasjonsområdene. Dette for å sikre vitalitet og langsiktig utvikling av arealet. Ved behov for revegetering på naturpregete arealer skal det enten brukes naturlig revegetering eller tilplantning med stedegne arter. Svartlistede fremmede arter skal ikke brukes. Godt begrunnede unntak er mulig.
Frukttre støtte/ - forfremmelse	Det finnes frukttrær på egnete lokaliteter (krav til voksested, landskapsbilde).
Tette flater (forsegling)	For å sikre infiltrasjon av overvann er deler av byggeområdet fritt for bebyggelse/tette flater samt konstruksjoner under bakkenivå. Dette bidrar til nydannelse av grunnvann og til langsiktig overlevelse av trebestand. Flater med fast dekke begrenses til funksjonelt nødvendig minimum. Der det er mulig brukes materialer som muliggjør infiltrasjon.
Nedbør- og overvann	Overvann fra nedbør håndteres bevisst. Overvann kan også berike friområder ved bevist utforming og bruk.
Beplantning av bygninger	Grønne tak, og der det er mulig også fasader, har en beplantning av høy økologisk kvalitet. Derved danner de erstatningsbiotoper for flora og fauna og gir et viktig bidrag til byens lokalklima.
Bygninger og dyr	Det legges tilrette for hekkeplasser for fugl og boplasser for andre dyr ved oppføring av bygg. Bruk av glass på eller ved bygninger er utformet slik at risikoen for fugl minimeres.
Miljøvennlig belysning	Belysning av fri- og byområder følger anbefalinger fra studier om hvordan naturmiljøet påvirkes av lysintensitet og belysningstid.
Skjøtselsintensitet	Skjøtsel av arealer med vegetasjon gjennomføres etter økologiske anbefalinger og så ekstensivt som mulig med hensyn til bruksintensitet.

Oversatt fra tysk. Kilde: Tschander, B. (2014). Konzept Arten- und Lebensraumförderung. Grün Stadt Zürich, Zürich.
Hentet fra: https://www.stadt-zuerich.ch/ted/de/index/gsz/planung_u_bau/konzepte_und_leitbilder/konzept-arten-und-lebensraumfoerderung.html



BioFokus er en ideell stiftelse som skal tilrettelegge informasjon om biologisk mangfold for beslutningstakere, samt formidle kunnskap innen fagfeltet bevaringsbiologi. BioFokus ønsker å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av norsk natur.

En kunnskapsbasert forvaltning forutsetter god dokumentasjon av de arealene som skal forvaltes. BioFokus legger derfor stor vekt på feltarbeid for å sikre oppdaterte og relevante data om botanikk, zoologi, økologi, samt avgrensning og verdisetting av områder.

Høy kompetanse er en forutsetning for å kunne registrere og presentere biologisk mangfold-data på en god måte. BioFokus sine medarbeidere er derfor godt skolert innenfor en rekke artsgrupper og har en bred økologisk forståelse for de ulike naturtypene som de arbeider med, det være seg skog, kulturlandskap eller ferskvann. Digitale verktøy som databaser, GIS og bilde-behandling er viktige redskaper i vårt arbeid for å anskueliggjøre naturverdier på en best mulig måte.

Stiftelsen utgir to digitale rapportserier som heter BioFokus-rapport og BioFokus notat,
<http://www.biofokus.no/Publikasjoner/publikasjoner.htm>



Gaustadalléen 21
0349 OSLO
Org.nr: 982 132 924
post@biofokus.no
www.biofokus.no

ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8209-568-6

BioFokus-rapport 2017-5