

BREEAM NOR V6.0

BREEAM-NOR økologirapport for Fritjof Nansensvei 2, Oslo



LE02 Økologisk risiko og muligheter
LE03 Håndtering av negativ påvirkning
LE05 Langsiktig økologisk forvaltning og
vedlikehold

Metteline Dydland Larsen, Christine Olson og Sigrid Skrivervik Bruvoll

Referanse til rapporten: Larsen, M.D., Olson, C og Bruvoll, S.S. 2023.
BREEAM-NOR økologirapport for Fritjof Nansensvei 2,
Oslo kommune. Ecofact rapport 963

Nøkkelord: BREEAM NOR v6.0, kartlegging, økologisk forbedring,
LE02, LE03, LE05

ISSN: 1891-5450

ISBN: 978-82-8262-962-1

Oppdragsgiver: NCC Property Development AS

Prosjektleder hos Ecofact: Metteline Dydland Larsen

Samarbeidspartnere:

Prosjektmedarbeidere: Christine Olson og Sigrid Skrivervik Bruvoll

Kvalitetssikret av: Ole K. Larsen

Forside: Illustrasjon – droneperspektiv for planlagt
bygningssmasse i Fritjof Nansens veg 2.
Utarbeidet av A-lab.

Innholdsfortegnelse

Forord.....	2
1. LE02 - Økologisk risiko og muligheter.....	3
1.1. Kartlegging og vurdering.....	4
1.1.1. Planområdet og tiltaksbeskrivelse	4
1.1.2. Metode for verdivurdering	6
1.1.3. Influensområdet	6
1.1.4. Kunnskapsstatus	6
1.1.5. Resultater fra kartleggingen	6
1.1.6. Vurdering av utbyggingsområdets økologiske kvaliteter	10
1.1.7. LE-kalkulator	10
1.2. Økologiske muligheter	11
1.2.1. Optimale økologiske muligheter.....	11
Økologiske muligheter i byggefasen	11
Økologiske muligheter i prosjektutformingen.....	12
1.2.2. Valg av arter.....	13
1.2.3. Potensielle biotoper for Fritjof Nansens gate	14
2. LE03 - Håndtering av negativ påvirkning	21
2.1. Planlegging og tiltak på utbyggingsområdet.....	22
2.2. Håndtering av negativ påvirkning	22
3. LE05: Langsiktig økologisk forvaltning og vedlikehold.....	24
3.1. Forvaltningsplan og vedlikehold under hele prosjektet	25
3.2. Forvaltningsplan for landskap og økologi	25
3.2.1. Generelle anbefalinger for tomta.....	26
3.2.2. Skjøtsel av anbefalte biotoper.....	27
Grønne/blågrønne blomstertak.....	27
Grøntstruktur på vegger	27
Gråspurv-kasser.....	28
4. KILDELISTE	29
Dokumenter:	29
Nettsteder:.....	29

VEDLEGG 1. RELEVANT LOVGIVNING.....	30
Naturmangfoldloven.....	30
Kapittel II. Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk - målsetning.....	30
Forhold til relevante paragrafer i kapittel II.....	31
Fremmede organismer	32
Plan- og bygningsloven	32
VEDLEGG 2. ØKOLOGENS KVALIFIKASJONER.....	33

Forord

I forbindelse med planlagte utvikling av Fritjof Nansensvei 2, har Ecofact fått i oppdrag av NCC Property Development AS ved Magnus Prestmo å avdekke områdets biologiske verdier og utarbeide økologirapport. Rapporten ble først utarbeidet for BREEAM NOR versjon 2016. Foreliggende dokument er oppdatert i henhold til ny metodikk for BREEAM NOR versjon 6.0. Kartlegging og vurdering av naturmangfold og økosystemtjenester i utbyggingsområdet er utført i fase 2, i samsvar med kriterium 2. Tidspunkt for involvering av økolog vurderes å være tidlig nok til at resultatene kan påvirke beslutninger vedørende klargjøring av utbyggingsområdet, planløsninger og hvorvidt det er nødvendig å endre planleggingsavgjørelser.

Planområdet ble befart 18.02.2022 av Metteline Dydland Larsen. Tidspunktet er i utgangspunktet ikke ideelt for registrering av vegetasjon og naturtyper, men tatt i betraktning at tomten kun består av ikke-natur, er datagrunnlaget vurdert som godt. Dette notatet sammenstiller all kjent kunnskap om artsmangfoldet i planområdet.

Rapporten er basert på kriterier for tildeling av poeng i LE-temaer for BREEAM NOR V 0.6. Kriterium 1 i LE02 oppgir at *Tiltakshaver eller entreprenør bekrefter at all relevant nasjonal lovgiving med hensyn til økologi er oppfylt i prosjektet.* I vedlegg 1 til denne rapporten gjennomgås relevant lovgivning i denne sammenheng. LE02 kriterium 2 og 3 dokumenteres i kapittel 1 og 2, og kriterium 4 blir oppfylt ved deling av denne rapporten til relevante medlemmer av prosjektgruppen. Kriterium 5 oppfylles idet kriterium 2–4 er oppfylt. Rapporten i sin helhet gir grunnlag for oppfyllelse av kriterium 6, som går ut på å opprette nødvendig samarbeid med relevante parter i en tidlig fase, for å legge til rette for realisering av de optimale økologiske mulighetene på utbyggingsområdet i tråd med tiltakshierarkiet for BREEAM-NOR.

Moss 27. juni 2023



Sigrid Skrivervik Bruvoll, økolog.

1.LE02 - Økologisk risiko og muligheter

Formål

Identifisere de eksisterende økologiske kvalitetene og økosystemtjenestene i utbyggingsområdet og omkringliggende områder. Identifisere risiko for tap og muligheter for beskyttelse, kompensasjon og forbedring som del av prosjektet.

Emnets delkapitler

- a) Forkrav: lovfestede plikter (ingen poeng)
- b) Kartlegging og vurdering (1 poeng)
- c) Fastsette økologiske muligheter (1 poeng)
- d) Mønstergyldig nivå: helhetlig bærekraft for utbyggingsområdet (1 poeng) (behandles ikke her)

Dette dokumentet inneholder følgende dokumentasjon:

- Dokumentasjon av økologens kartlegging og vurdering av biologisk mangfold (kapittel 1.1)
- Dokumentasjon som viser økologiske muligheter og tiltak (kapittel 1.2)
- Oversikt over prosjektets forhold til relevant lovgivning (vedlegg 1)
- Dokumentasjon som viser kompetanse og erfaring for kvalifisert økolog (vedlegg 2)

1.1. Kartlegging og vurdering

Kriterier for tildeling av poeng i delkapittel *kartlegging og vurdering* oppgis i tabell 1.

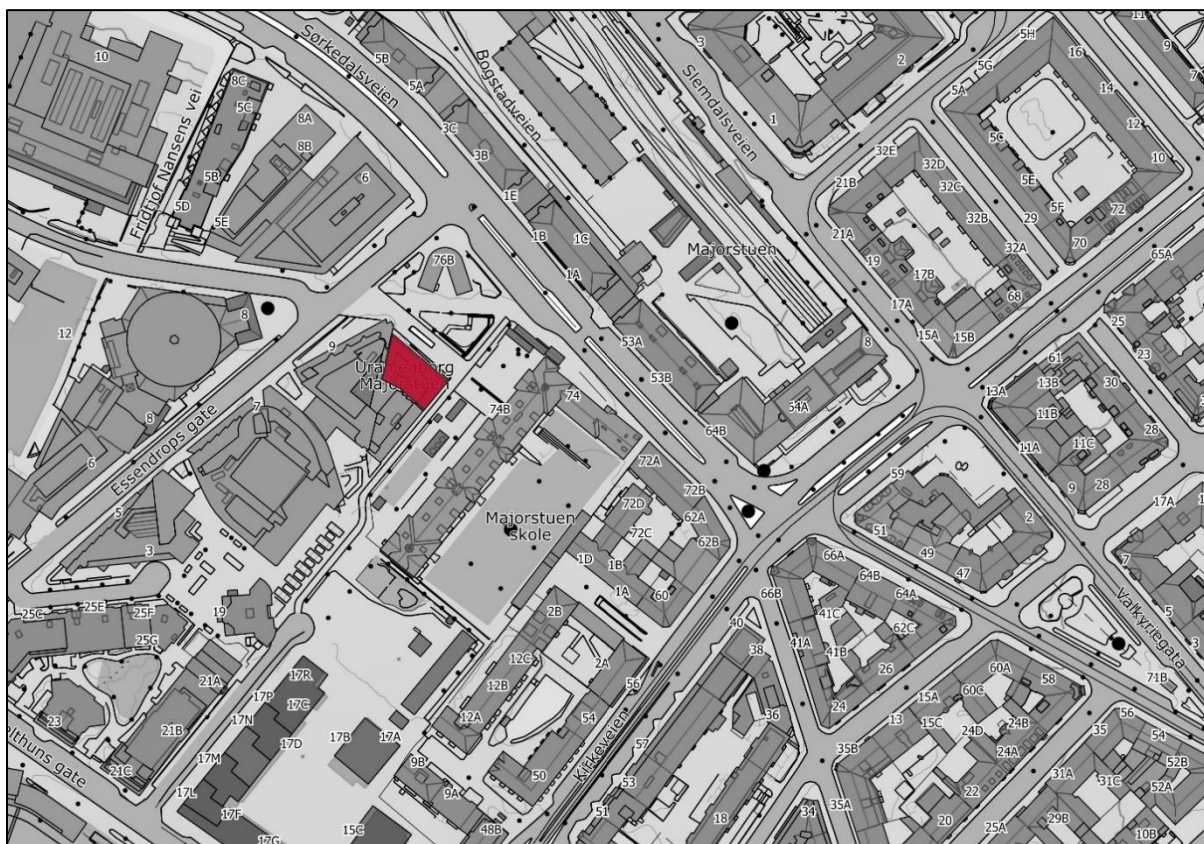
Tabell 1. Kriterier under LE02 - Kartlegging og vurdering

Kriterium 2	Kriterium 3	Kriterium 4
En kvalifisert økolog foretar en kartlegging og vurdering av naturmangfold og økosystemtjenester i utbyggingsområdet, tidlig nok til å påvirke klargjøringsarbeid, planløsninger og planleggingsavgjørelser på utbyggingsområdet. Dette skjer vanligvis i løpet av fase 2.	Økologens kartlegging og vurdering fastsetter utbyggingsområdets økologiske utgangspunkt, risiko og muligheter, inkludert: a) eksisterende og potensielle økologiske kvaliteter og tilstand på utbyggingsområdet og tilknyttede områder innenfor influensområdet. b) direkte og indirekte risiko for eksisterende økologiske kvaliteter som følge av prosjektet. c) mulige og egnede forbedringer av økologiske kvaliteter på utbyggingsområdet, inkludert arealer i influensområdet der det er relevant.	Anbefalinger og data som samles inn gjennom kartleggingen og vurderingen, deles med relevante medlemmer av prosjektgruppen. Dette brukes til å påvirke beslutninger for å sikre økologiske kvaliteter under klargjøring av utbyggingsområdet, prosjektering og byggearbeid.

1.1.1. Planområdet og tiltaksbeskrivelse

Planområdet er lokalisert på Uranienborg på Majorstua i Oslo sentrum, rett nord for Majorstua skole. Eiendomme avgrenses av bygningsmassen til Essendrops gate 9 1 sørvest, Bogstadvegen i nordøst og gang- og sykkelsti i sørøst (figur 1).

Dagens planer innebærer oppføring av kontor-/administrasjonsbygg på 8 etasjer.



Figur 1. Planområdet markert med rødt



Figur 2. Fasade ved diagonal gangforbindelsen over Colosseum. Figur utarbeidet av A-lab.

1.1.2. Metode for verdivurdering

Breeam-sertifiseringen er basert på faglige vurderinger. Planområdet er inndelt i naturtyper etter NiN 2.2 systemet (Bratli m. fl. 2017). DN-håndbok 11 (2000) er brukt ved vurdering av vilt. Rødlistede arter, fremmede arter og naturtyper er vurdert ut fra Artsdatabankens retningslinjer (Artsdatabanken 2021, 2018a og 2018b). Verdisettingen følger Miljødirektoratets nye veileder for verdisseting av natur (Miljødirektoratet 2021a).

1.1.3. Influensområdet

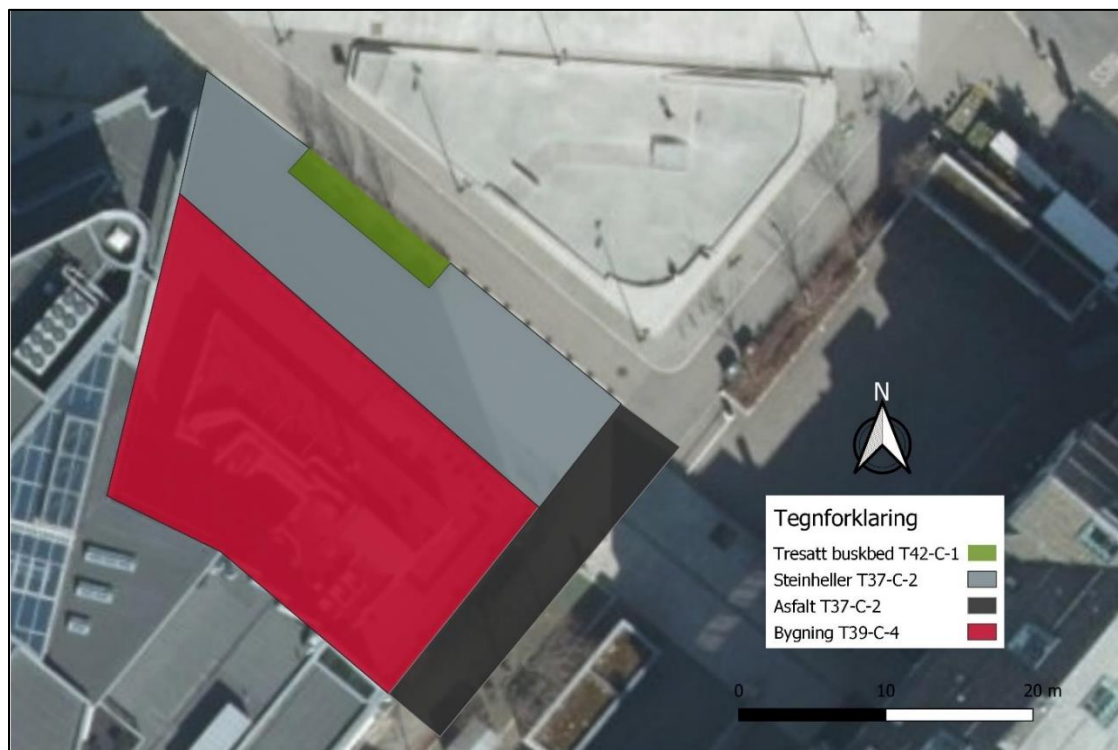
I et tettbygd bymiljø med få og små grøntforekomster, blir begrepet influensområde mindre relevant enn i områder der planområdet grenser til natur. Nærmeste vegetasjonssatte område til Fritjof Nansen gate 2 ligger på tilgrensende eiendom i sør. Denne består av plen og unge trær, med liten verdi for biologisk mangfold, og er adskilt fra planområdet av gang- og sykkelsti. Prosjektet vurderes dermed å ikke ha en influenssone for biologisk mangfold som går utover planavgrensningen.

1.1.4. Kunnskapsstatus

Det foreligger ingen kjente registreringer i Artskart fra før av rødlistede eller fremmede arter eller viktige naturtyper.

1.1.5. Resultater fra kartleggingen

Tomten består av harde flater i form av bygningsmasse som tilhører naturtypen sterkt modifiserte eller syntetiske, overveiende uorganisk faste substrater (T39-C-4). Influensområdet består i stor grad av steinheller og asfalt som kartlegges som asfalt, løs betong o.l. (T37-C-2), i tillegg til et avlangt, tresatt buskbed (T42-C-1). Det ble under kartleggingen registrert en flokk byduer som hvilte på taket, men det er vurdert at tomten ikke er egnet hekkeplass for disse. Gråspurv (NT – nær truet) ble observert i nærheten av planområdet under befaringen og tidligere registreringer i Artsobservasjoner tyder på at arten er stasjonær i nærområdet. Det er tidligere registrert en rekke rødlistede fuglearter i nærheten av Fritjof Nansensvei 2, men ingen av disse er vurdert hekkende eller med sterk tilknytning til plan- eller influensområdet. Det er ingen ytterligere registreringer i Artskart eller Naturbase med betydning for tomtens økologiske verdi. Ingen rødlistede arter, sjeldne arter eller rødlistede naturtyper ble registrert i tilknytning til tomten under kartleggingen.



Figur 3. NiN naturtyper i planområdet



Figur 4. Planområdet i Fritjof Nansensvei 2 består av naturtypen sterkt modifiserte eller syntetiske, overveiende uorganisk faste substrater (NiN-kode T39-C-4).



Figur 5. Influensområdet består i stor grad av steinheller og asfalt som kartlegges som asfalt, løs betong o.l. (NiN-kode T37-C-2).



Figur 6. Parallelt med den nordvestvendte bygningsfasaden står et tresatt buskbed i influensområdet. Til tross for at det ikke innehar høy økologisk verdi etter gitte kriterier, er det lokalt viktig for blant annet gråspurven som oppholder seg i området, og det bør derfor beskyttes i anleggsfasen. Nabotomten er Majorstuen skole (lyst bygg til venstre i bildet).



Figur 7. Mellom Fritjof Nansensvei 2 og Majorstuen skole (til venstre i bildet) står enkelttrær på rekke. Disse bør også beskyttes på en slik måte at de ikke blir skadet under anleggsfasen.



Figur 8. Taket i Fritjof Nansensvei 2 er vurdert som ikke egnet hekkeplass for byduer og det ble ikke observert reder på flyfoto.



Figur 9. På taket ble det observert en større flokk byduer til tross for duesikring på bygget. Byduer er verken vurdert på Norsk rødliste for arter (2021) eller Fremmedartslista (2018).

1.1.6. Vurdering av utbyggingsområdets økologiske kvaliteter

Tomtearealet mangler vegetasjon og innehar svært liten økologisk verdi. Parktrær og tresatt buskbed i influensområdet er eller vil bli lokalt viktige for epifytter, fugler og andre dyr, men gir ingen verdi etter gjeldende verdisettingsmetoder. Ingen av naturtypene i planområdet er rødlistet (Artsdatabanken 2018b) eller verdifulle (DN-håndbok 13). Det er heller ikke registrert noen rødlistede arter direkte tilknyttet plan- eller influensområdet. Oppsummert har området en liten økologisk verdi.

Det er ingen habitater i planområdet med potensiale for restaurering. Det finnes imidlertid en rekke tiltak som kan legge til rette for hekkende fuglearter på ny bygningsmasse og det er potensiale innenfor tomtegrensene for etablering av nye miljøer med høy verdi for arter. Tilrettelegging for hekkende fugl og etablering av nye biotoper er diskutert i kapittel 2.

1.1.7. LE-kalkulator

LE-kalkulator er et verktøy som brukes til å beregne endring i biodiversitet gjennom prosjektets faser. Kalkulatoren regner i biodiversitetsenheter, som tildeles et habitat basert på særpreg (biodiversitet) og tilstand (habitatets kvalitet). Resultatene fra beregningen brukes av revisor for å bestemme antall poeng

som kan tildeles. Da det ikke er grøntforekomster innenfor dagens planområdet, blir antall biodiversitetsenheter før utbygging lik 0 (null).

1.2. Økologiske muligheter

Formålet er å oppnå kontinuerlig samarbeid gjennom hele prosjektet for å unngå risiko eller gå glipp av løsninger som bidrar til å realisere økologiske muligheter. Kriterier for tildeling av poeng i delkapittel økologiske muligheter oppgis i tabell 2.

Tabell 2. Kriterier under LE02 - Økologiske muligheter

Kriterium 5	Kriterium 6
Kriterium 2–4 er oppfylt.	Prosjektgruppen kontakter og samarbeider med representative interessenter tidlig nok til å påvirke viktige planleggingsavgjørelser, vanligvis i løpet av steg 3. Hensikten er å: a) identifisere de optimale økologiske mulighetene for utbyggingsområdet b) identifisere, vurdere og velge tiltak for å realisere de optimale økologiske mulighetene på utbyggingsområdet (kriterium 6a) i tråd med tiltakshierarkiet for BREEAM-NOR

1.2.1. Optimale økologiske muligheter

Under følger mulige miljøutforminger og løsninger for å optimalisere prosjektets økologiske potensiale under og etter ferdigstilling. Dette inkluderer optimaliserte økologiske kvaliteter som tilrettelegger for størst mulig biologisk mangfold på tomten, samt vurdering av muligheter for å introdusere nye økosystemtjenester. Tomta har få opprinnelige økologiske funksjoner og begrenset potensiale, og det vurderes ikke som nødvendig med innspill fra og konsultasjoner med andre interessenter.

Økologiske muligheter i byggefasen

Optimalisering av økologiske muligheter i byggefasen vil innebære å så godt det lar seg gjøre ivareta eksisterende biologi på tomta i perioden fra byggestart til ferdigstilling. Det tresatte buskbedet nordvest for planområdet, og trerekka Mellom Fritjof Nansensvei 2 og Majorstuen skole bør beskyttes mot skader under anleggsfasen. Selv om bedet ikke er av høy økologisk betydning, er trær og busker viktige på et lokalt nivå fordi de blant annet fungerer som skjul for den rødlistede fuglearten gråspurv (*Passer domesticus*). Gråspurv (NT – nær truet) ble observert i nærheten av planområdet under befaringen og tidligere registreringer i Artsobservasjoner tyder på at arten er stasjonær i nærområdet.

Økologiske muligheter i prosjektutforming

Med begrensede økologiske kvaliteter, biotoper og økosystemtjenester i planområdet, er forbedringspotensialet stort. Et mål for prosjektet bør være å opprettholde eller øke grøntareal, og opprette miljøer med en reell verdi for biologisk mangfold. Disse tilføres elementer som skaper variasjon i livsmedier, som dødved, steiner og partier med sand.

Et annet viktig tiltak med stort potensiale er planting av rikbarkstrær som kan bli store på sikt. Store rikbarkstrær danner habitat for et høyt antall arter av moser, sopp, lav og insekter, og tilfører området artsdiversitet som vil øke med treets alder.

I tillegg til fordelene for biologisk mangfold, vil tilføring av disse elementene bidra med en rekke økosystemtjenester beskrevet under.

Regulerende tjenester

- Grønne tak og fasader reduserer temperaturen i omgivelsene, og skaper et sunnere mikroklima. Grønne flater på bakkeplan utgjør permeable flater, og grønne tak og vegger utgjør absorberende flater. Etablering av slike strukturer er viktige klimatiltak for overvannshåndtering som vil bidra til å hindre overbelastning av avløpsnett og resulterende flom i fremtidens klima.
- Store trær har en tilsvarende effekt ved at de tar opp store mengder vann fra bakken, som transpireres ut fra trekronen. I kombinasjon med oksygenproduksjon og trærnes luftrensende, funksjon bidrar dette til et sunnere lokalt mikroklima.

Forsynende tjenester

- Planter på tomte kan gi forsynende økosystemtjenester i form av spiselige urter, bær og frukt.

Kulturelle tjenester

- Det er godt dokumentert at naturlige omgivelser har en positiv effekt på menneskers psykiske helse. Ved å introdusere naturlignende arealer i et bymiljø ellers dominert av harde flater, kan prosjektet bidra med denne effekten, både for fremtidige beboere og nærmiljøet for øvrig.

Det er også potensiale på tomte for tilrettelegging for fugleliv på ny bygningsmasse. Hulrom på steder som er utilgjengelig for predatorer, som på fasader godt over bakkeplan og under takgavlen, kan blir reirplass for en rekke fuglearter. Fuglekasser, spesialiserte mursteiner og visse typer takstein er elementer som kan tilføres for å skape ytterligere habitater. I kombinasjon med andre nevnte biotoper som vegeterte

flater og livsmiljøer som legger til rette for insektpopulasjoner, kan disse tiltakene skape funksjonelle økosystemer som tilbyr mat og ly for en rekke arter av både fugl og flaggermus.

1.2.2. Valg av arter

I BREEAM-sammenheng er det et mål at plantene som brukes i størst mulig grad skal være norske, fortrinnsvis med lokal frøkilde, og som er egnet i lokalt klimatiske forhold. Frøene bør være nordiskprodusert eller ha nordisk kilde. Det er flere grunner til dette, blant annet at innførte arter i mange tilfeller sprer seg i norsk natur og fortrenger stedegne arter. En annen viktig faktor er plantenes nytteverdi for dyreliv. Insekter er ofte vertsspesifikke, altså at de er avhengige av en spesifikk plante eller art for å fullføre sin livssyklus. For eksempel er mange av våre 208 biearter, derav en tredjedel rødlistede, så spesialiserte i sitt blomstervalg at de henter pollen kun fra én art eller slekt. En stedegen planteart vil derfor ofte ha høyere økologisk verdi enn en innført art. Ansamlinger av disse stedegne plantene i lokalt tilpassede vekstmiljøer i urbane landskap, kan gagne lokal økologi ved å fungere som erstatningsbiotoper og refugier for en rekke arter. I tillegg bør det velges arter som sikrer blomstring gjennom hele sesongen og som har verdi som matkilde for fugl og pollinerende insekter. Dette kan være arter som produserer nektar, frukt og bær.

Om det planlegges å bruke utenlandske arter, kultivarer eller foredlede varianter må disse godkjennes av økolog. Fremmede arter aksepteres i utgangspunktet ikke, men arter med lav risiko kan benyttes i spesialsituasjoner der det vurderes at økologisk risiko er tilnærmet null. Arter i fremmedartskategori NK (Artsdatabanken, 2018) faller utenfor definisjoner og avgrensninger for fremmedarter, og er derfor ikke risikovurdert. Disse kan likevel gjøre skade i norske økosystemer, og inkluderes i følgende paragraf fra forskrift om fremmede organismer:

§23 [Før utsetting av fremmede landlevende planter som skjer i forbindelse med etablering eller utvidelse av parkanlegg eller transport- og næringsutbyggingsområder, skal den ansvarlige utarbeide en skriftlig vurdering, av rimelig omfang, av de aktuelle plantenes spredningsevne og den risiko for uheldige følger for det biologiske mangfold utsettingen medfører, der eventuelle forebyggende tiltak etter § 18 inngår...]

Ecofact stiller seg behjelpelig i ytterligere veiledning angående risikovurdering og valg av utforminger og arter i forhold til ulike vekstkrav, samt disponible til innhenting av frø og arter.

1.2.3. Potensielle biotoper for Fritjof Nansens gate

Tilrettelegging for biologisk mangfold innebærer å skape gode livsmiljøer (habitater) og matkilder, tilpasset de forskjellige utviklingsstadiene til organismene som skal leve der. Et insekthotell eller en humlekasse vil ha liten nytte i et areal der det ikke finnes matkilder i form av planter som blomstrer gjennom hele vekstsesongen. På samme måte vil insekt-vennlige blomster være til liten nytte for mange arter hvis de ikke har tilgang på dødved der de legger egg. Andre arter trenger steinrøyser og åpen sand for å kunne fullføre sitt livsløp. Ved å skape naturtro habitater med et vilt preg, legger man også til rette for systemer med lite behov for skjøtsel. Levende trær fungerer som skjul, næring, reirplasser og ynglesteder for fugl, insekter og andre dyr, mens sopp, moser og lav kan leve av/på bark og ved. Ferskvannskilder fungerer som drikke- og matkilde for fugler, men er svært sjeldne i bymiljøer. Et lite regnbed eller en liten dam kan være en god erstatning for et slikt ferskvannsmiljø i urbane strøk.

Nedenfor er det beskrevet ulike miljøer og elementer som kan passe inn i Fritjof Nansens veg 2.

Tilrettelegging for dyreliv

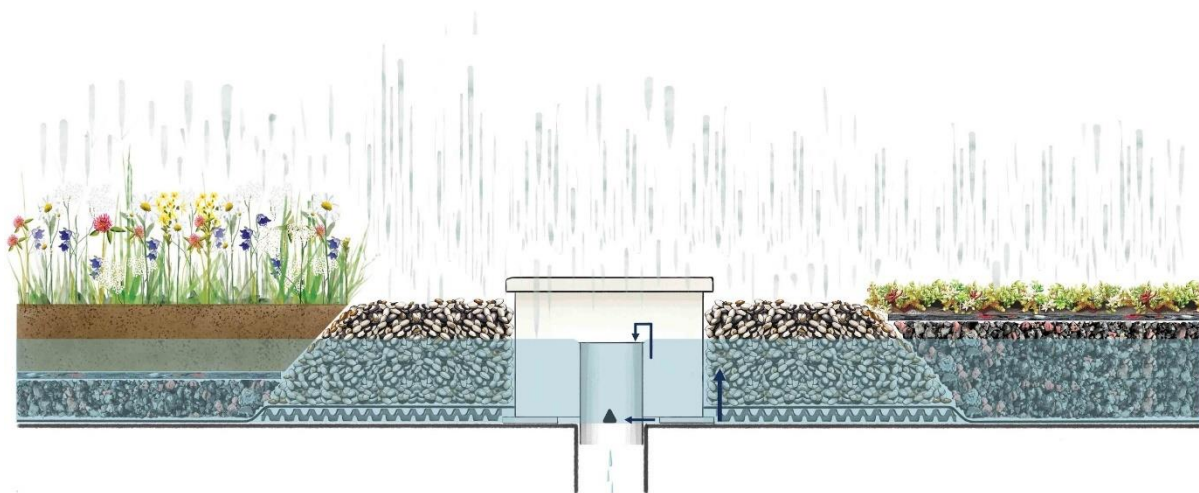
Naturlige elementer som trær, busker, dødved, sand og stein er avgjørende for å tilrettelegge for dyreliv på tomte. I tillegg finnes det en rekke ferdigproduserte innretninger som kan øke antall habitater, inkludert fuglekasser, spesiallagde mursteiner med hulrom, flaggermuskasser og insekthotell. Figur 10 viser et lite utvalg av tilgjengelige innretninger fra Schwegler.



Figur 10. Habitater for dyr og insekter. a-c) insektkasser, d-f) integrerte flaggermuskasser, g og h) fuglekasser for svartrødstjert, i) spurvekasse, j-l) murstein med hulrom for fuglereir. Hentet fra: www.schwegler-natur.de

Grønne tak

Grønne tak er en fellesbetegnelse for tak som er helt eller delvis dekket av vegetasjon. Ideen bak *blågrønne* tak er å kombinere vegetasjonen fra det grønne taket med vannfordrøyningselementet i det blå taket. Selve vegetasjonen varierer, alt fra englignende på semi-intensive tak (med min. 10-20 cm vekstmedium) til sedummatter på ekstensive tak (uten særlig vekstmedium).



Figur 11. Illustrasjonen er hentet fra www.bergknapp.no og viser oppbygningen av et blågrønt tak med restriktor i midten, semi-intensivt tak med engvegetasjon til venstre og ekstensivt tak med sedummatter lengst til høyre.

Sedum-tak

Sedum-tak er et eksempel på en type grønt tak som kan plasseres både flatt og skrått (enkelte opp mot 45 grader). Større arealer med sedum-matter gir en god økologisk gevinst i forhold til tradisjonelle vegetasjonsløse flater. Bergknapp-slekta *Sedum* blomstrer rikt og er gode planter for nektar- og pollenspisende insekter. Sedum-mattene kan blant annet fungere som levested for ulike edderkoppdyr, som skjulested for insekter og hekkeplass for enkelte fugler. Av bergknappartene er bitterbergknapp (*Sedum acre*), broddbergknapp (*S. rupestre*), småbergknapp (*S. annuum*) og hvitbergknapp (*S. album*) stedege i Oslofjord-området. Selv om bergknappartene som benyttes hovedsakelig bør være stedege, vil den totale blomstringslengden på den andre siden kunne utvides en god del ved å inkludere ikke-stedege bergknapparter. Dette vil igjen føre til et mer stabilt tilbud av mat til insektene igjennom sommer og høst. For å sikre en lengre blomstring aksepteres også et utvalg fremmedarter i sedum-mattene. Dette utvalget må ikke inkludere arter som står på fremmedartslisten i kategoriene potensielt høy risiko (PH), høy risiko (HI) eller svært høy risiko (SE).



Figur 12. Bildene illustrerer sedum-tak i ulike varianter og er hentet fra www.bergknapp.no for inspirasjon.

Åpen grunnlendt kalkrik mark

For å legge til rette for størst mulig mangfold på sedum-taket, kan det med fordel plantes inn flere arter som naturlig vokser på åpen grunnlendt kalkrik mark (se tabell 3 for eksempelarter). Det bør bygges opp områder med litt stein, grus og sand der disse artene plantes inn, samt skjellsand rundt strandplanter. Det anbefales å plante inn strandplanter som engstorkenebb (*Geranium pratense*), fjærekoll (*Armeria maritima*), krekling (*Empetrum nigrum*) og strandkjempe (*Plantago maritima*). I tillegg bør det legges inn naturtro elementer, som noen områder med naken sand (0-8 mm) og hauger av stein, for å tilrettelegge for enkelte solitære bier. Død ved og/eller insektshotell vil tilrettelegge ytterligere for biologisk mangfold. Disse elementene bør tilføres uavhengig av plantevalg og utforming på det grønne taket.



Figur 13. Bildet til venstre viser det artsrike taket på David Attenborough Building i Cambridge. Bildet er hentet fra <https://livingroofs.org/> Bildet til høyre er et eksempel på et tak med strandvegetasjon fra <https://in-giardino.com/>

Tabell 3. Eksempelarter for åpen grunnlendt kalkrik mark

Art
Hjertegras (<i>Briza media</i>)
Småsmelle (<i>Atocion rupestre</i>)
Dvergmispel (<i>Cotoneaster scandinavicus</i>)
Kattefot (<i>Antennaria dioica</i>)
Hårsveve (<i>Pilosella officinarum</i>)
Stemorsblomst (<i>Viola tricolor</i>)
Bergmynte (<i>Acinos arvensis</i>)
Smørbukk (<i>Hylotelephium maximum</i>)
Blodstorkenebb (<i>Geranium sanguineum</i>)

Tørreng

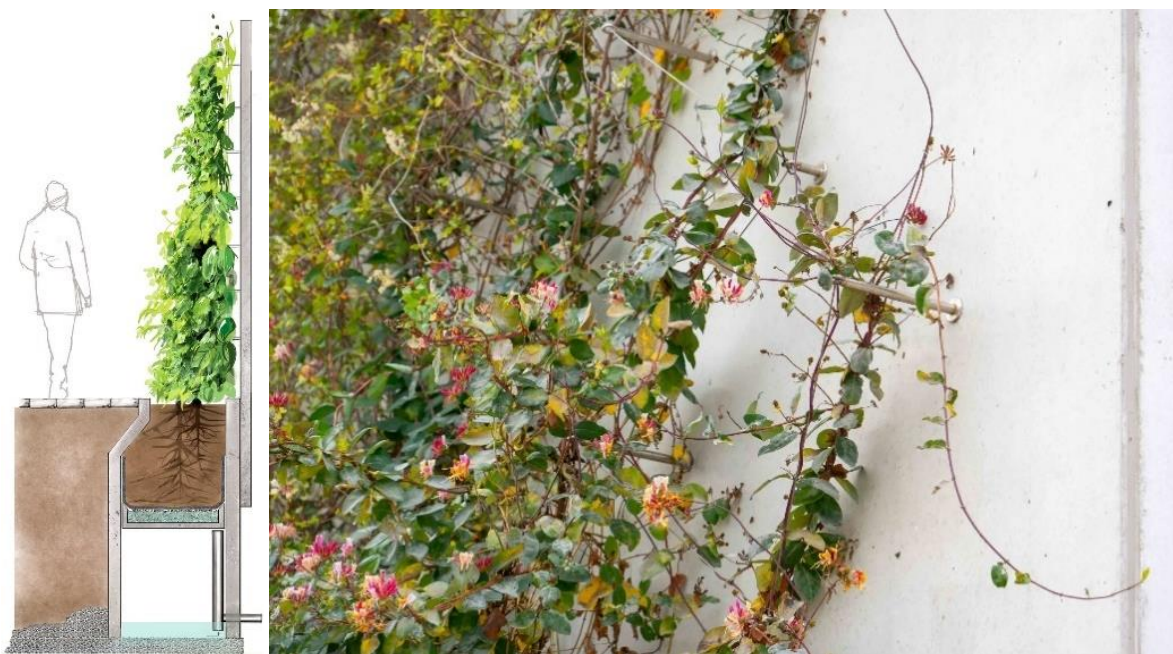
Semi-intensive tak utformet med tørrengarter er et annet eksempel på grønne tak. Denne utformingen vil inneholde et høyere biologisk mangfold enn et tradisjonelt sedum-tak og det anbefales derfor at dette prioriteres på størst mulig areal der det planlegges flatt tak. Det må sås/plantes inn arter som forekommer naturlig i norske kulturmarksenger eller som en finner igjen i naturlig åpne systemer på Østlandskysten (se tabell 4 for eksempler). NIBIOs tørrengblanding for Sørøstlandet danner et fint grunnlag med ulike norske frø som sås på høsten i et noe kalkrikt vekstmedium, gjerne iblandet en del sand.

Tabell 4. Eksempelarter for tørreng

Art	
- Oftest på kalkfattig/intermediær grunn:	Legeveronika (<i>Veronica officinalis</i>)
Smalkjempe (<i>Plantago lanceolata</i>)	Blåknapp (<i>Succisa pratensis</i>)
Ryllik (<i>Achillea millefolium</i>)	Harerug (<i>Bistorta vivipara</i>)
Rundskolm (<i>Anthyllis vulneraria</i>)	Gullris (<i>Solidago virgaurea</i>)
Føllblom (<i>Scorzoneroideis autumnalis</i>)	Engknoppurt (<i>Centaurea jacea</i>)
Bergmynte (<i>Origanum vulgare</i>)	Engnellik (<i>Dianthus deltoides</i>)
Engtjæreblom (<i>Viscaria vulgaris</i>)	Kattefot (<i>Antennaria dioica</i>)
Engsmelle (<i>Silene vulgaris</i>)	Prikkperikum (<i>Pericum perforatum</i>)
Rødknapp (<i>Knautia arvensis</i>)	Tiriltunge (<i>Lotus corniculatus</i>)
Blåklkke (<i>Campanula rotundifolia</i>)	- Oftest på kalkholdig grunn:
Storblåfjær (<i>Polygala vulgaris</i>)	Nikkesmelle (<i>Silene nutans</i> , NT)
Markjordbær (<i>Fragaria vesca</i>)	Gulmaure (<i>Galium verum</i>)
Gjeldkarve (<i>Pimpinella saxifraga</i>)	Nakkebær (<i>Fragaria virides</i> , NT)
Prestekrage (<i>Leucanthemum vulgare</i>)	Dunkjempe (<i>Plantago media</i>)
Gulaks (<i>Anthoxanthum odoratum</i>)	Villøk (<i>Allium oleraceum</i>)
Knollerteknapp (<i>Lathyrus linifolius</i>)	Flekkgrisøre (<i>Hypochaeris maculata</i> , NT)

Grønne vegger og balkongkasser

Grønne vegger i form av klatreplanter som vokser oppover fra et vekstmedium på bakkenivå eller balkongkasser kan være et godt bidrag til å øke den grønne biomassen, spesielt i byer der harde flater er dominerende. De kan fungere som skjulested for enkelte fugle- og insektarter, leveområde for edderkoppdyr, samt brukes som et supplerende virkemiddel for å håndtere overflatevann.



Figur 14. Bildet til venstre er et eksempel på en kombinasjon av fordrøyning av overflatevann i grunnen og klatrende planter. Til høyre klatrer planten oppover med støtte fra en vaier. Begge bilder er hentet fra bergknapp.no for inspirasjon.

Balkongkasser plassert i høyden der soleksponeringen er størst, vil også ha størst fare for å tørke ut. Derfor er det anbefalt at stedegne, tørketolerante busker som slåpetorn (*Prunus spinosa*), geitved (*Rhamnus cathartica*) og/eller den nær trua arten tindved (*Hippophaë rhamnoides*) plantes i slike soner. I mer skyggefulle områder eller som bunnvegetasjon kan gjøksyre (*Oxalis acetosella*), bjørnekam (*Blechnum spicant*), sisselrot (*Polypodium vulgare*), enghumleblom (*Geum rivale*) og skogstorkenebb (*Geranium sylvaticum*) være gode valg. Vivendel (*Lonicera periclymenum*) og humle (*Humulus lupulus*) anbefales av klatrende planter i lysåpne områder, mens bergflette (*Hedera helix*) anbefales i skyggefylte områder. Disse kan enten stå alene eller bakerst i en balkongkasse, eller på bakkenivå. På sistnevnte plassering vil potensialet med tanke på fordrøyning av overvann være størst. Det er i noen tilfeller behov for skjøtsel av klatrende planter for å forhindre at de overskygger og forringer vilkårene til andre planter i umiddelbar nærhet. En fullstendig planteliste må diskuteres med og utvikles av økolog på bakgrunn av skygge/solforhold.

2. LE03 - Håndtering av negativ påvirkning

Formål

Unngå, eller så langt som mulig begrense, negativ økologisk påvirkning forbundet med utbyggingsområdet og influensområdet som skyldes prosjektet.

Emnets delkapitler

- a) Forkrav: økologisk risiko og muligheter (ingen poeng)
- b) Planlegging og tiltak på utbyggingsområdet (1 poeng)
- c) Håndtering av negativ påvirkning (opptil 2 poeng)

Dette dokumentet inneholder følgende dokumentasjon:

- Nødvendige tiltak for å unngå og håndtere negativ påvirkning iht. tiltakshierarkiet
- (Utfylt LE-kalkulator i tråd med metodikken i Vedlegg E, som viser at intet netto tap vil oppnås)
(tilføres i senere fase)

2.1. Planlegging og tiltak på utbyggingsområdet

Kriterier for tildeling av poeng i delkapittelet oppgis i tabell 5.

Tabell 5. Kriterier under LE03 kapittel 3 - Planlegging og tiltak på utbyggingsområdet

Kriterium 2	Kriterium 3	Kriterium 4
Det er gjennomført ytterligere planlegging for å unngå og håndtere negativ påvirkning på økologi på utbyggingsområdet tidlig nok til å påvirke prosjekteringen og klargjøringen av byggeområdet, vanligvis i løpet av steg 3	Det er utført tiltak på utbyggingsområdet for å håndtere negativ påvirkning på økologien under klargjøring av utbyggingsområdet og bygging. Dette kan være risikoreduserende tiltak for å beskytte eksisterende økologiske funksjoner	Kriterium 2–3 er basert på innspill fra prosjektgruppen i samarbeid med representative interessenter og data sammenstilt som en del av «Fastsettelse av økologiske muligheter» i LE 02 Økologisk risiko og muligheter.

Det er ingen rødlistede naturtyper eller arter innenfor planområdet til Fritjof Nansens veg 2, og ingen grøntforekomster innenfor tomtegrensa. Det tresatte buskbedet nordvest for planområdet, samt trerekka Det tresatte buskbedet nordvest for planområdet, og trerekka Mellom Fritjof Nansensvei 2 og Majorstuen skole bør beskyttes mot skader under anleggsfasen. Selv om forekomstene ikke er av høy økologisk betydning, er trær og busker viktige på et lokalt nivå fordi de blant annet fungerer som skjul for den rødlistede fuglearten gråspurv (*Passer domesticus*). Ved anleggsarbeid nær disse, bør trærne sikres med anleggsgjerde med minsteutstrekning på en meter utenfor trærnes dryppsoner.

2.2. Håndtering av negativ påvirkning

Kriterier for tildeling av poeng i delkapittelet oppgis i tabell 6.

Tabell 6. Kriterier under LE03 kapittel 4 - Håndtering av negativ påvirkning

Kriterium 5	Kriterium 6
Kriterium 2–4 er oppfylt.	Negativ påvirkning fra klargjøring av utbyggingsområdet og bygging er håndtert i henhold til tiltakshierarkiet i samsvar med anbefalingene fra kvalifisert økolog, og enten:

	a) 2 poeng: Det har ikke forekommet noe netto tap av biodiversitet av økologiske kvaliteter. Metodikken i Vedlegg E og BREEAM-NOR LE- kalkulatoren skal benyttes for å beregne netto tap. ELLER, der kriterium 6a ikke er mulig: b) 1 poeng: Prosjektet har minimert tapet av økologiske kvaliteter.
--	---

Tiltakshierarkiet består av følgende prioriteringsliste:

1. Unngå og bevare habitater og funksjoner med økologisk kvalitet på utbyggingsområdet mot negativ påvirkning.
2. Hvis det ikke er mulig å unngå eller bevare mot negativ påvirkning, må habitater og funksjoner med økologisk kvalitet beskyttes mot skade i tråd med veiledning om beste praksis under utbyggingsarbeidet.
3. Hvis det ikke er mulig å oppnå 1 eller 2 ovenfor, må den negative påvirkningen reduseres helt, begrenses eller kontrolleres så langt det er mulig.
4. Der det ikke er mulig å unngå/bevare, beskytte mot, redusere eller begrense den negative påvirkningen på funksjoner med økologisk kvaliteter på utbyggingsområdet, skal det brukes restaurering eller kompensasjon for å sørge for at de økologiske kvalitetene opprettholdes under og etter prosjektet.

Tiltakshierarkiet vurderes som fulgt ved ivaretagelse av tresatt buskbed og trerekke ved majorstuen skole under anleggsfase *eller* opprettelse av større arealer med tilsvarende habitat i det ferdige prosjektet.

Utfylt LE-kalkulator tilføres i senere fase.

3. LE05: Langsiktig økologisk forvaltning og vedlikehold

Formål

Sørge for løpende måling, forvaltning og opprettholdelse av utbyggingsområdet og dets habitater og økologiske funksjoner for å sikre at ønskede resultater realiseres i et langsiktig perspektiv.

Emnets delkapitler

- a) Forkrav: lovkrav, planlegging og iverksettelse i utbyggingsområdet (ingen poeng)
- b) Forvaltning og vedlikehold under hele prosjektet (ett poeng)
- c) Forvaltningsplan for landskap og økologi (ett poeng)

Dette dokumentet inneholder følgende dokumentasjon:

- Forvaltningsplan anleggsfase om dette er aktuelt (kapittel 3.1)
- Forvaltningsplan for driftsfase (kapittel 3.2)

3.1. Forvaltningsplan og vedlikehold under hele prosjektet

Kriterier for tildeling av poeng i delkapittel 3.1. *Forvaltningsplan og vedlikehold under hele prosjektet* oppgis i tabell 7.

Tabell 7. Kriterier under LE05 kapittel 3.1: Forvaltningsplan og vedlikehold under hele prosjektet

Kriterium 3	Kriterium 4
Tiltak har blitt implementert for å forvalte og vedlikeholde økologi under prosjektet. Tiltakene er basert på innspill fra prosjektgruppen i samarbeid med representative interessenter og data sammenstilt som en del av «Fastsette økologiske muligheter» i LE 02 (se Metode). Her inngår å følge opp og evaluere hvor effektive og vellykkede tiltakene, som er iverksatt i LE 03 og LE 04, er. Prosjektgruppen må måle og vurdere effektiviteten til tiltakene fra LE 03 og LE 04 for å sikre at de blir implementert,	Et avsnitt om økologi og arts mangfold er inkludert i FDV- og brukerdokumentasjonen til leietaker, bygningens eier og drifter/forvalter. Avsnittet informerer om lokale økologiske funksjoner, økologiske kvaliteter og arts mangfoldet på eller nær utbyggingsområdet. Dokumentasjonen inneholder detaljerte planer for forvaltning og vedlikehold for landskaps- og bygningsforvaltere i tillegg til relevante deler av overleveringsinformasjonen for brukerne. Informasjonen skal være skrevet på en måte som gjør at mottakeren forstår, ser hensikten med og støtter tiltakene.

Planområdet består av harde, vegetasjonsfrie flater. Byggeområdet er klassifisert som areal med *liten økologisk verdi*, og det er ingen elementer som trenger beskyttelse/vern under anleggsperioden. På bakgrunn av dette vurderes det ikke som nødvendig med forvaltningsplan for anleggsfasen. Av nevneverdige forekomster, er det kun tresatt buskbed på tilgrensende eiendom i nord samt trerekke ved Majorstua skole som bør ivaretas under anleggsfase. Disse bør sikres med fysisk anleggsgjerde i stål ved tiltak nær forekomstene.

3.2. Forvaltningsplan for landskap og økologi

Kriterier for tildeling av poeng i delkapittel 3.2. *Forvaltningsplan for landskap og økologi* oppgis i tabell 8.

Tabell 8. Kriterier under LE05 kapittel 3.2: Forvaltningsplan for landskap og økologi

Kriterium 5	Kriterium 6
En forvaltningsplan eller tilsvarende for landskap og økologi er utarbeidet, gjelder for hele anleggets levetid og omfatter: a) handlinger og ansvarsområder for relevante personer før overlevering b) den økologiske verdien og tilstanden til utbyggingsområdet ved overlevering og hvordan den forventes å utvikle og endre seg over tid c) beskrivelse av muligheter for løpende samkjøring med aktiviteter utenfor utbyggingsprosjektet, som støtter formålene til BREEAM-NORs strategier for økologi d) beskrivelse av hvordan man identifiserer uforutsett påvirkning og veiledning for å håndtere dette med egnede tiltak e) klart definerte og tildelte roller og ansvarsområder for gjennomføring av forvaltningsplanen	Tiltakshaver eller bygningsbrukerne forplikter seg til å bruke landskaps- og forvaltningsplanen og oppdatere den for å understøtte vedlikehold av utbyggingsområdets økologiske kvaliteter.

Det er planlagt å legge til rette for et grøntområde med høy økologisk verdi ved å anlegge 1) grønne/blågrønne tak med stedegne arter og naturtro elementer, 2) grøntstruktur på vegger og 3) fuglekasser tilpasset den nær truede arten gråspurv. Under er det listet opp forvaltningsmål og anbefalinger tilknyttet skjøtsel for hvert av de ulike miljøene (s. 3 og 4).

3.2.1. Generelle anbefalinger for tomta

Det er et viktig poeng at grøntområdet skal inneha størst mulig økologisk verdi. Derfor kan plantevalg og skjøtsel av grøntområdet framstå noe alternativt sammenlignet med tilsvarende anlegg.

Det må ikke brukes sprøytemidler innenfor planområdet. Konkurransesterke, uønskede arter («ugress») må fjernes manuelt og systematisk fra starten av for å unngå spredning. Arter i kategoriene svært høy risiko (SE), høy risiko (HI) og potensielt høy risiko (PH) i fremmedartlisten må fjernes så fort de oppdages. Fremmede arter skal håndteres iht. gjeldende regelverk og rutiner.

Utplanting i balkongkasser kan med fordel skje på høsten for å unngå for lange perioder med tørke, mens utplanting av tørketolerante planter på taket med fordel kan foregå på våren. Trolig vil det kunne være behov for vanning i tørre perioder, spesielt i etableringsfasen. Når plantene er godt etablert skal de, foruten helt spesielt langvarige hete- og tørkeperioder, klare seg uten vanning.

3.2.2. Skjøtsel av anbefalte biotoper

Grønne/blågrønne blomstertak

Kortsiktig mål (første 5 årene): Etablere miljøer som etterligner åpen grunnlendt mark og tørreng. Få etablert en blomstereng med høy diversitet av ulike blomstrende, stedegne planter og et betydelig innslag av naturtro elementer. Sammen kan disse fungere som leveområde for en rekke ulike artsgrupper. De naturtro elementene kan være liggende dødvedstammer, hauger med finkornet sand og steinrøyser. Ideelt sett bør haugene være på ca. 50 x 50 cm, men på grunn av vekten må størrelsen trolig justeres noe etter takets tålegrense. Det kan også være gunstig å blande inn pimpstein eller andre lette steinaktige materialer i steinhaugene. En av steinhaugene kan med fordel byttes ut med et kar som fylles med stein, leca, kubber og kvister. Dette vil fylles med regnvann for en mer kontinuerlig vanntilgang til bl.a. bier. Dødvedstammer kan erstattes av insektshotell om vekten blir for stor.

Langsiktig mål: Ha en artsrik eng med lang sammensatt blomstringsperiode som fungerer som et leveområde for ulike insektgrupper, blant annet pollinerende insekter. Ha minst én etablert rødlisteart.

Skjøtsel: Alle uønskede planter må fjernes manuelt for å unngå spredning. Dersom planter dør under etableringsfasen er det viktig å erstatte disse med arter som ser ut til å trives. Dersom planter dør etter etableringsfasen, må det vurderes om disse skal erstattes av nye. I tilfeller der den tapte planten grenser til planter som ser ut til å klare seg bra, kan det være positivt at disse får mulighet til å ekspandere.

Det er svært viktig at enga ikke sprøytes eller gjødsles, og tråkk bør holdes til et minimum.

Grøntstruktur på vegger

Kortsiktig mål (første 5 årene): Etablere miljøer som etterligner kantkratt. Danne grøntstruktur langs vegger i form av busksatte balkongkasser og klatrende planter som blant annet vil fungere som skjulested for fugl og som matkilde for lokale pollen- og nektarspisende insekter. Tilføre naturtro elementer der dette er mulig, som liggende dødvedstammer, sandhauger og nakne steinrøyser. Ideelt sett bør haugene være på ca. 50 x 50 cm. På grunn av vekten kan det være gunstig å blande inn pimpstein eller andre lette steinaktige materialer i steinhaugene. Dødvedstammene bør være så store som mulig og ideelt i én sammenhengende lengde. Dette kan være utfordrende å få til over bakkenivå, så i de soleksponerte sonene kan et greit alternativ være å henge opp insektshotell på veggen istedenfor.

Langsiktig mål: Danne vertikale, grønne korridorer med fokus på et utvalg blomstrende busker og slyngplanter som kan tilby skjul og mat. Ha et variert planteutvalg tilpasset plasseringen mtp. soleksponering og uttørkingsfare, og som blomstrer gjennom sesongen slik at det blir kontinuitet i matfatet til pollen- og nektarspisende insekter. Holde antall uønskede planter til et minimum.

Skjøtsel: Plantene må vannes jevnlig i langvarige tørkeperioder. Dersom planter dør, erstattes de av nye. «Ugress» fjernes manuelt. Etterfylling og ev. jordforbedring med kompost ved behov eller hvert 3-5 år.

Gråspurv-kasser

Kortsiktig mål (første 5 årene): Henge opp minst 3 fuglekasser (ca. 4 cm hulldiameter) på egnet sted. Disse bør plasseres i delvis skygge slik at temperaturen ikke blir for høy, og i en beskyttet høyde. Gråspurv-kassene kan med fordel plasseres relativt tett om dette gjør at en får plass til flere kasser.

Langsiktig mål: Tilby et trygt hekkested og ev. overvintringssted for den nær truede arten gråspurv.

Skjøtsel: Kassene må vedlikeholdes hvert år ved å renske ut gamle reder. Dette gjøres februar/mars.

4. KILDELISTE

Dokumenter:

Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J.B., Svalheim, E.J., Vandvik, V., Velle, L.G., Øien, D.-I & Aarrestad, P.A. (2017): *Dokumentasjon av NiN versjon 2.1 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging i målestokk 1:5000*. – Natur i Norge, Artikkel 8 (versjon 2.1.2): 1–@ (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>.)

Lovdata (2008) *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)*: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-27-71>

Lovdata (2009b). LOV-2009-06-19-100. *Lov om forvaltning av naturens mangfold (Naturmangfoldloven)*: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>

Lovdata (2015) *Forskrift om fremmede organismer*: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-06-19-716>

Miljødirektoratet (2021 a). *Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø*. Hentet fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>

Miljødirektoratet (2021 b). *Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2*. Versjon 13.01.2022

Nettsteder:

Artsdatabanken 2021: Norsk rødliste for arter 2021.
<https://www.artsdatabanken.no/Rodliste/2021>

Artsdatabanken (2018a). Norsk rødliste for naturtyper 2018.
<https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>

Artsdatabanken 2018b: Fremmedartslista 2018.
<https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>

Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>

Naturbase: <https://kart.naturbase.no/>

Schwegler nettbutikk: <https://www.schwegler-natur.de/>

VEDLEGG 1. RELEVANT LOVGIVNING

Kriterium 1: Tiltakshaver eller entreprenør bekrefter at all relevant nasjonal lovgiving med hensyn til økologi er oppfylt i prosjektet.

Det er ingen reguleringsbestemmelser vedrørende biologisk mangfold eller stedsspesifikke verneforskrifter i planområdet, og ingen økologiske funksjonsområder for prioriterte eller fredede arter iht. Naturmangfoldloven og forskrift om fredning av truede arter. Nedenfor listes øvrige aktuelle lovbestemmelser, og hvordan prosjektet forholder seg til disse.

Naturmangfoldloven

[Lovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern..]

Viktige naturtyper definert etter miljødirektoratets NiN kartleggingsinstruks (Miljødirektoratet 2021) skal prioriteres å bevare, men også naturtyper med verdi for vanlige arter skal hensyntas. Naturmangfoldloven gir også grunnlag for spesiell beskyttelse av prioriterte arter, viktige og utvalgte naturtyper (§§ 23 og 52).

Under den biologiske kartleggingen av tomte ble det ikke registrert sjeldne naturtyper eller arter.

Kapittel II. Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk - målsetning

§ 4.(forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer)

Målet er at mangfoldet av naturtyper ivaretas innenfor deres naturlige utbredelsesområde og med det artsmangfoldet og de økologiske prosessene som kjennetegner den enkelte naturtype. Målet er også at økosystemers funksjoner, struktur og produktivitet ivaretas så langt det anses rimelig.

§ 5.(forvaltningsmål for arter)

Målet er at artene og deres genetiske mangfold ivaretas på lang sikt og at artene forekommer i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder. Så langt det er nødvendig for å nå dette målet ivaretas også artenes økologiske funksjonsområder og de øvrige økologiske betingelsene som de er avhengige av.

§ 6.(generell aktsomhetsplikt)

Enhver skal opptre aktsomt og gjøre det som er rimelig for å unngå skade på naturmangfoldet i strid med målene i §§ 4 og 5. Utføres en aktivitet i henhold til en tillatelse av offentlig myndighet, anses aktsomhetsplikten oppfylt dersom forutsetningene for tillatelsen fremdeles er til stede.

Forhold til relevante paragrafer i kapittel II

§ 8.(kunnskapsgrunnlaget)

[Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger...]

Alle relevante databaser er gjennomgått og planområdet kartlagt for biologiske verdier. Samlet sett gir dette et godt kunnskapsgrunnlag, i samsvar med kravene i § 8.

§ 9.(føre-var-prinsippet)

[Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet..]

Da kunnskapsgrunnlaget for Fritjof Nansen veg vurderes som tilstrekkelig, er paragrafen ikke relevant.

§ 10.(økosystemtilnærming og samlet belastning)

En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.

Det er ingen økosystemer med spesiell verdi for biologisk mangfold innenfor planområdet.

§ 11.(kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver)

Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.

Ved bevaring av buskbed på tomte, eventuelt etablering av større areal med tilsvarende økologiske funksjoner for arter, vurderes paragrafen som etterfulgt.

§ 12.(miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder)

For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.

Prosjekter er planlagt på en tomt med lite biologisk mangfold, noe som er i samsvar med krav om tiltakets lokalisering.

BREEAM sertifiseringsnivå legger føringer for forsvarlige driftsmetoder og teknikk.

Fremmede organismer

Fremmede arter behandles både i Kapittel IV. § 28 - 31 i naturmangfoldloven og i Forskrift om fremmede arter. Forskriftene regulerer innførsel av organismer, omsetning og utsetting av fremmede organismer, samt utilsiktet spredning av fremmede organismer. Det legges føringer for håndtering av fremmede arter i et planområdet, både eksisterende arter og utsetting av fremmede organismer i forbindelse med vegetering av grønne soner.

Det er ikke registrert fremmede arter på tomte.

Lovtekstene er også aktuelle i forbindelse med vegetering av planlagte grøntarealer. Endelig planteplan må gjennomgås og vurderes av økolog for å kunne utelukke at det introduseres arter som har økologisk risiko i henhold til Fremmedartslista (2018).

Plan- og bygningsloven

Byggteknisk forskrift (TEK17) § 9-1:

«For å begrense belastningen på ytre miljø, er det viktig å vurdere miljøpåvirkningen ved oppføring og drift av bygget allerede tidlig i prosessen. På bakgrunn av denne vurderingen utarbeides miljømål. Miljømål og miljøtiltak må følges opp jevnlig i prosjektet, på lik linje med funksjonelle, tekniske og økonomiske hensyn.»

Byggteknisk forskrift § Paragraf 9-4 gir føringer for prosjekter i områder med utvalgte naturtyper. Det foreligger ingen funn av utvalgte naturtyper i plan- og influensområdet, og heller ikke viktige naturtyper etter miljødirektoratets instruks eller rødlistede arter. Prosjektets planlagte sertifiseringsnivå *Very good* legger føringer med tilsvarende funksjon som miljømålene omtalt i byggteknisk forskrift.

VEDLEGG 2. ØKOLOGENS KVALIFIKASJONER

I tabell V1.1 listes krav til kvalifisert økolog i BREEAM-sammenheng, gjengitt etter Definisjon 15 i BREEAM-manual versjon 6.0. Kravene svares ut under.

Tabell V1.1 Krav til kvalifisert økolog

BREEAM definisjon 15: Kvalifisert økolog
En person med følgende kvalifikasjoner kan regnes som «kvalifisert» og egnet til å gjennomføre en BREEAMNOR- vurdering: 1. har en utdanning på bachelor- eller mastergradsnivå eller tilsvarende kvalifikasjoner innenfor økologi eller et økologirelatert fag 2. arbeider som økolog med minst 3 års relevant erfaring i løpet av de fem siste årene. Slik erfaring må tydelig demonstrere en praktisk forståelse av faktorer som påvirker økologi i byggeprosjekter og det bygde miljøet, inkludert erfaring som rådgiver for å gi anbefalinger for økologisk beskyttelse, forbedring og skadebegrensende tiltak. En utdanning innen et økologirelatert fag må inneholde minst 60 % økologi. Følgende utdanninger kan regnes som relevante hvis de oppfyller kravet: • utdanninger innen biologi, som økologi, biologi, zoologi, botanikk og marin- og ferskvannsbiologi • naturforvaltning

1. Metteline Dydland Larsen er engasjert økolog i prosjektet. Hun har mastergrad i vegetasjonsøkologi.
2. Økologen har jobbet i Ecofact siden september 2020. Ecofact er et miljøfaglig konsulentselskap med lang erfaring og høy kompetanse innen relaterte fagfelt. Relevante arbeidsoppgaver har vært kartlegging av naturverdier etter NiN- og DN Håndbok 13-metodikk, artskartlegging, utarbeiding av skjøtelsesplaner, konsekvensutredninger og BREEAM- saker. For mer info, besøk www.ecofact.no



Ole Kristian Larsen / daglig leder Ecofact AS