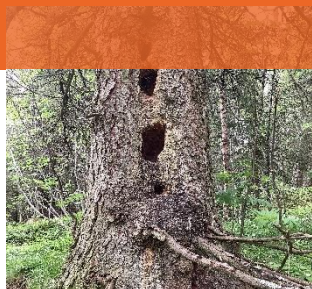


Naturfaglige vurderinger i forbindelse med oppstart av planarbeid for reservevannforsyning i Skaun kommune



Naturfaglige vurderinger i forbindelse med oppstart av planarbeid for reservevannforsyning i Skaun kommune

Forfattere: Solfrid Helene Lien Langmo

Publisert: 31.07.2023

Antall sider: 36 sider

Publiseringstype: PDF med aktive lenker

Oppdragsgiver: Skaun kommune

Tilgjengelighet: Dokumentet er offentlig tilgjengelig

Rapporten refereres som: Langmo, S. H. L. 2023. Naturfaglige vurderinger i forbindelse med oppstart av planarbeid for reservevannforsyning i Skaun kommune. Biofokus rapport 2023-088. Stiftelsen Biofokus. Oslo.

Forsidebilder: Området hvor røret er planlagt ilandført i Buvika / Bronseblad i veikant / Fremmedarten vinterkarse / Gran med spor etter svartspett /Marinøkkel Foto: Solfrid Helene Lien Langmo

Biofokus rapport 2023–088

ISSN 1504-6370

ISBN 978-82-8449-259-9



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

Forord

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag fra Skaun kommune foretatt naturfaglige registreringer i forbindelse med oppstart av planarbeid for reservevannsprosjekt i Skaun. Mads Harald Ratvik har vært vår kontaktperson hos oppdragsgiver. Solfrid Helene Lien Langmo har vært prosjektansvarlig og ansvarlig for feltarbeid og utarbeiding av rapport. Anders Thylén har vært ansvarlig for kvalitetssikring.

Vi vil takke Skaun kommune v/ Mads Harald Ratvik for samarbeidet og for god tilrettelegging av informasjon gjennom hele prosjektperioden. Videre takkes Ulf Hauptfleisch i AFRY Norway AS for god dialog og viktige avklaringer rundt prosjektet.

Markabygda, 31. juli 2023

Solfrid Helene Lien Langmo



Fra området på Øysand der ledningen er planlagt tatt i land. Foto Solfrid Helene Lien Langmo

Sammendrag

Stiftelsen Biofokus har på oppdrag for Skaun kommune og i samarbeid med AFRY Norway AS som er ansvarlige for konsekvensvurdering av ytre miljø gjennomført naturfaglige undersøkelser i utvalgte delområder i Buvika langs trasé for planlagt ledning for reservevannforsyning til Skaun kommune i forbindelse med oppstart av planarbeid. De utvalgte områdene ligger i stor grad i Skaun kommune, samt mindre arealer på Øysand i Melhus kommune. Kartlegging har vært rettet mot terrestre naturverdier med særlig fokus på rødlista og fremmede arter, rødlista naturtyper og landskapsøkologiske sammenhenger i tillegg til biologisk viktig grøntstruktur. I tillegg har prosjektet inkludert en vurdering av behov for supplerende kartlegging av de terrestre områdene langs ledningstraseen, sett opp mot allerede gjennomført naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets instruks fra 2022 på Skaun-sida i prosjektet. Det ble ikke funnet behov for supplerende kartlegging av de terrestre områdene langs ledningstraseen i Skaun, da allerede gjennomført naturtypekartlegging fra 2022 ble vurdert som tilstrekkelig. Her ble fokus derfor i stor grad rettet mot økologisk viktige funksjonsområder for arter, samt dokumentasjon av rødlistearter og fremmedarter. Imidlertid så en at det forelå naturverdier som ikke tidligere var fanget opp på Øysand i Melhus og i tilknytning til Gaulosen marine verneområde, slik at et mindre område her ble kartlagt etter Miljødirektoratets instruks. Arealet i Melhus har tidligere vært naturtypekartlagt etter eldre metodikk (DN-Håndbok 13), hvor det ble registrert en naturtype med tangvoller med verdi Lokalt Viktig – C. Denne naturtypen er ikke videreført i Miljødirektoratets instruks. Imidlertid ble det klart at det samme arealet er en del av et større område med eng-aktig sterkt endret fastmark med høy lokalitetskvalitet etter Miljødirektoratets instruks. Dette tilsvarer stor verdi eller høy forvaltningsprioritet etter veileder for klima og miljø M-1941 fra Miljødirektoratet.

I liene vest for Buvika inngår undersøkelsesområdene i større sammenhengende grøntområder med naturtyper knyttet til rik og gammel skog, som er middels viktige viltområder og spredningskorridor og levested for en rekke rødlistearter fra flere artsgrupper. Her finnes også en rekke turstier, og områdene later til å være mye brukt til turformål. Nærmere sentrum øker forstyrrelsesgraden og de få grøntområdene som finnes regnes som viltkorridorer med noe verdi for viltet som knytter sammen større skogområder og bidrar til at fugl og vilt kan forflytte seg gjennom bebyggelsen, samt mellom sjøen og skogen i liene ovenfor. Hele Øysand er preget av omfattende utnyttelsesgrad med lite grøntarealer med unntak av mindre sammenhengende gras- og urtedekte arealer langs sjøen. Her forekommer en rekke nektarrike arter viktige for insekter, samt andre engarter som er avhengig av lang kontinuitet i torvlaget. Stranda er også ei svært populær badestrand. Mellom Øysand og Buvika finnes også svært viktige marine grøntområder knyttet til Gaulas utløp i Trondheimsfjorden. Dette er arealer med store og veldokumenterte verdier for fugl, dette inkludert marine verneområder. Et høyt antall rødlistearter er registrert her. Undersøkte områder har en lang rekke registreringer av fremmedarter. Særlig i områdene nær bebyggelsen i Buvika er spredningen av platanlønn (SE) og hagerømlinger stor. I tillegg er det plantet en del fremmedarter i strandsonen langs en lang strandpromenade her, svært nær sjøen. På Øysand bekjempes rynkerose (SE) aktivt. Med tanke på ivaretagelse av biomangfold bør fremmedarter ha stort fokus gjennom hele prosessen med det planlagte tiltaket, både bekjempelse og tiltak for å unngå ytterligere spredning.

Tiltak i forbindelse med fremmedarter bør inkludere:

- Vær obs på spredning av fremmedarter som finnes langs strandpromenaden i Buvika, samt arter som kan komme fra anleggene til Norgesmøllene.

- Håndtere masser med fremmede arter (inkludert masser med frø av slike arter) på en slik måte at man ikke utilsiktet sprer frø eller plantedeler av disse artene i anleggsfasen. Dette inkluderer å håndtere massene i områder med registrerte fremmedarter som om de er infiserte og i så liten grad som mulig flytte disse rundt i bygda. Også rengjøring av maskiner og utstyr før dette flyttes er viktig, selv ved korte flytt innenfor bygda.
- Hogst av platanlønn (SE) og buskhyll/rødhyll (SE) der disse artene forekommer langs eller i nærheten av arealer med planlagte terrenginngrep.
- Kjemisk bekjempelse av skogskjegg ved Espåsen. Bekjempelse kan bør skje i god tid i forveien før anleggsarbeidene settes i gang, og i samarbeid med kommunen.
- Bekjempelse av parkslirekne (SE) ved strandpromenaden i Buvik i samarbeid med kommunen.
- Holde oppsikt med etablering av eventuell etablering av rynkerose (SE) i etterkant av inngrep i strandsonen på Øysand. Igangsatt arbeid med bekjempelse av arten her videreføres.
- Utvis stor forsiktighet ved anleggsarbeider inntil eksisterende trase for E39 gjennom Skaun da en langs veikantene her ikke har registrert fremmedarter, men hvor det kan være fare for etablering av slike i etterkant av tiltak tett inntil veianlegget.
- For å unngå fremtidig spredning av fremmede arter er det viktig å være bevisst ved eventuell beplantning i områder hvor det gjennomføres terrenginngrep. Fremmede treslag, busker eller stauder med høy eller svært høy risikokategori bør unngås helt. Det beste vil være å unngå alle fremmede arter og kun bruke stedegne arter ved eventuell beplantning.
- På sikt bør kommunen vurdere å endre artssammensetningen langs strandpromenaden i Buvika i retning stedegne arter.
- Ut fra det som er nevnt over vil en foreslå en supplerende undersøkelse av eventuell etablering av fremmedarter i anleggsområdene etter et par år. På denne måten kan en avdekke etablering av fremmedarter som følge av inngrepene, og på denne måten kunne sette i gang bekjempelse på et tidlig tidspunkt for å unngå ytterligere spredning.

Andre aktuelle tiltak:

- Ivareta skogen langs Gråtbekken og i den grønne korridoren sør for E39 i så stor grad som mulig. Hogst av fremmede treslag som platanlønn (SE) og buskhyll/rødhyll (SE) der disse påvises innenfor eller nær de planlagte tiltakene.
- Hogst av trær bør skje utenom hekketiden for fugler i alle anleggsarbeidets faser.
- Vis generelt hensyn til fuglelivet i området gjennom å minimere inngrepene i fjæresonen og i så stor grad som mulig unngå med tanke på å ivareta fuglenes muligheter for næringssøk i gruntområdene mellom Øysand og Buvika.
- På Øysand bør en i så stor grad som mulig tar hensyn til friluftslivet ved inngrep langs eksisterende turstier og i strandsonen. Her vil det være en fordel om anleggsarbeidene utføres utenfor høgsesongen for campingplassen.
- Ta vare på plenarealene på Øysand i så stor grad som mulig ved å ta vare på og så tilbakeføre det øverste torvlaget etter gjennomført anleggsperiode, slik at plenene i så stor grad som mulig fremstår like som før gjennomførte tiltak. På sikt kan de mest urterike og potensielt insektrike plenarealene på Øysand settes av som blomstereng. Disse bør så skjøttes med sein slått etter at plantene har satt frø, og fjerning av avlinga etter bakketørking. Samtidig bør en i de konkrete arealene forsøke å redusere ferdsel i sommersesongen og setter opp informasjonsplakater om blomsterenger og pollinerende insekter.

Innhold

1	Innledning	7
1.1	Bakgrunn	7
1.2	Oppdrag og undersøkelsesområde	7
1.3	Naturgrunnlag og historikk	10
1.4	Tidligere registreringer	10
2	Metode	12
2.1	Datainnsamling	12
2.2	Metode for naturtypekartlegging	13
2.3	Viltkartlegging	14
2.4	Metode for avgrensning av grønn infrastruktur	14
2.5	Artskartlegging	15
2.6	Naturmangfoldloven	15
2.7	Behandling av data og prosjektets produkter	17
3	Resultater	18
3.1	Beskrivelse av undersøkelsesområdet	18
3.2	Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks	18
3.3	Rødlistede naturtyper	19
3.4	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon	20
3.5	Utvalgte naturtyper	20
3.6	Vilt	20
3.7	Grønnstruktur og landskapsøkologi	21
3.8	Artsmangfold	22
3.9	Fremmede arter	23
4	Vurdering opp mot Naturmangfoldloven	26
5	Diskusjon	27
5.1	Naturverdier og landskapsøkologi	27
5.2	Hensyn og skjøtsel	27
5.3	Håndtering av fremmede arter	28
5.4	Behov for videre kartlegging	31
6	Referanser	32
	Vedlegg 1. Naturtypebeskrivelser	33
	Vedlegg 2. Kategorier for rødlistearter	34
	Vedlegg 3. Kategorier for fremmede arter	35

1 Innledning

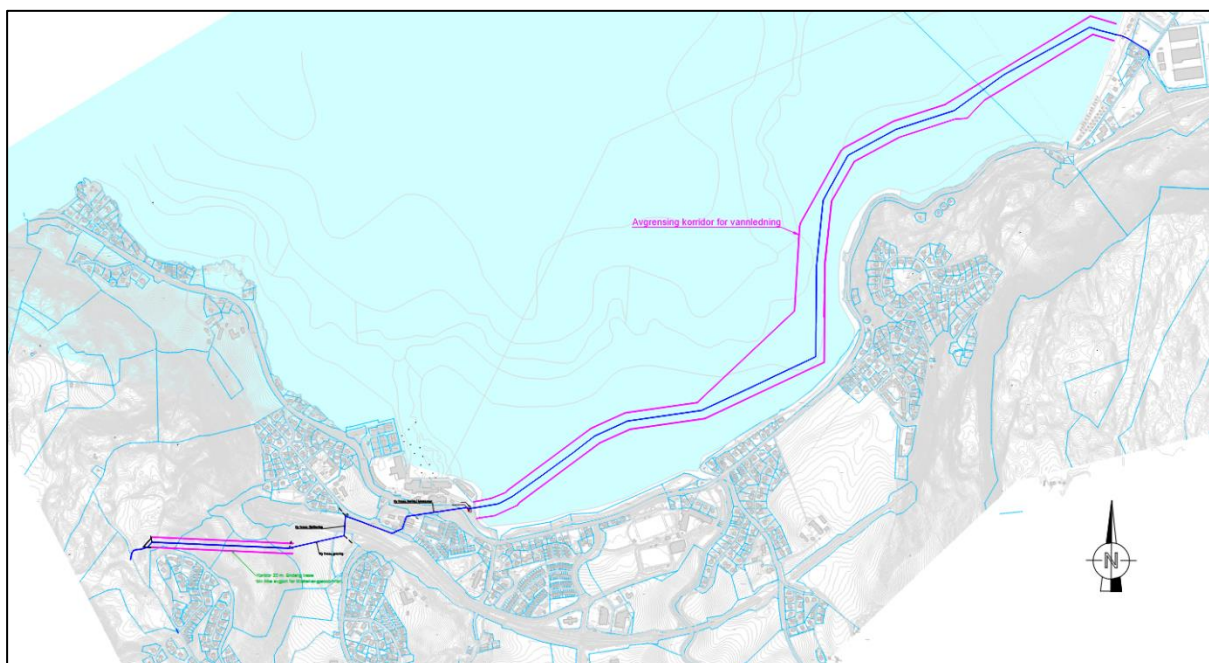
1.1 Bakgrunn

Skaun kommune er i ferd med å igangsette arbeid med planarbeid for reservevannforsyning til kommunen. I den forbindelse var det behov for ytterligere dokumentasjon av naturtyper, artsforekomster og økologisk viktige funksjonsområder langs planlagt ledningstrase. De deler av traséen som går i vann er ikke inkludert i dette oppdraget.

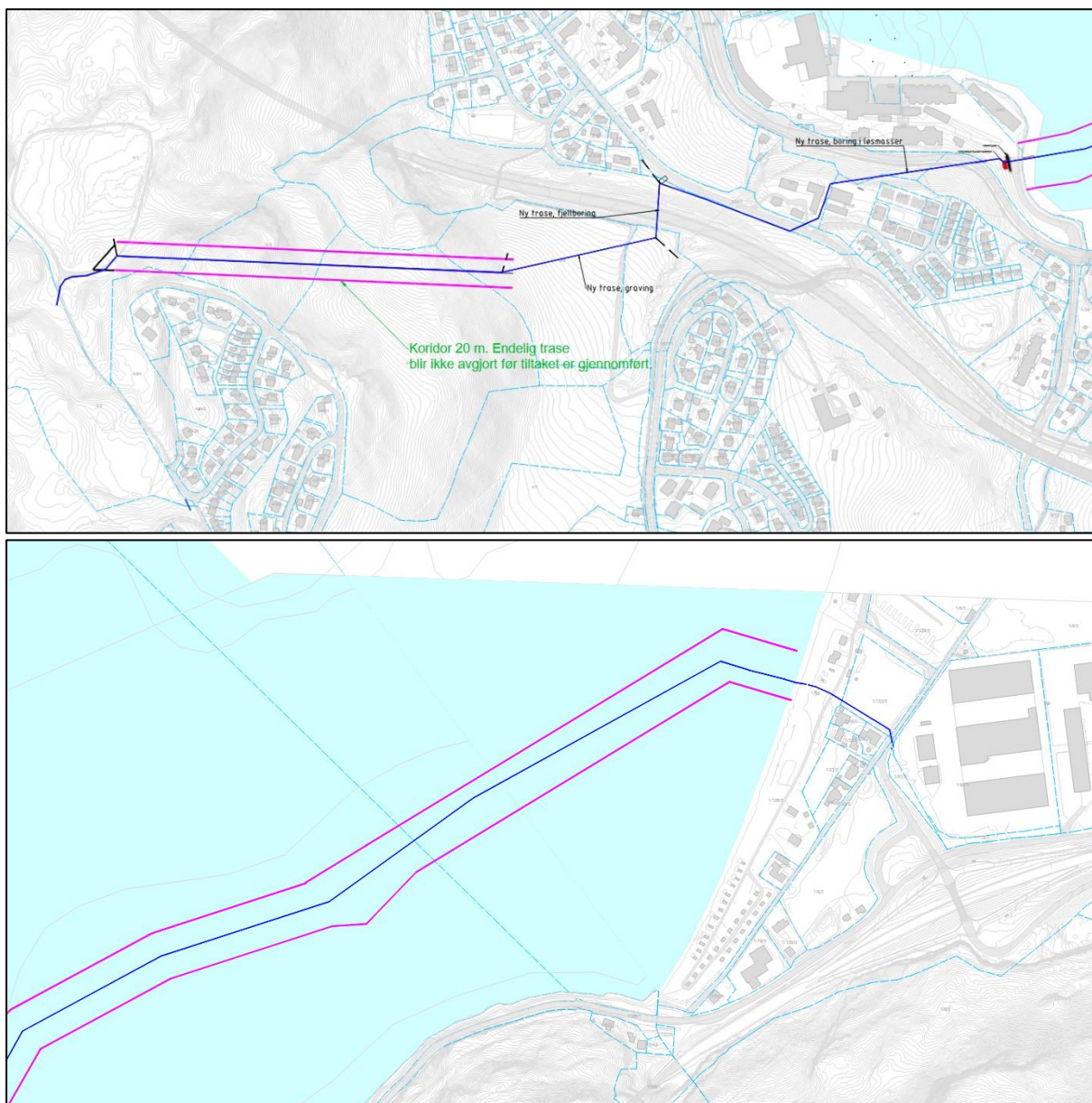
1.2 Oppdrag og undersøkelsesområde

Stiftelsen Biofokus har gjennomført naturfaglige vurderinger av utvalgte delområder langs terrestre deler av trasé for planlagt ledning mellom Espåsen i Skaun kommune til Øysand i Melhus kommune. Marine deler er ikke inkludert, men et raskt søk etter fugl er likevel gjennomført i forbindelse med undersøkelsene. Dette særlig med tanke på de marine delenes beliggenhet innenfor Gaulosen marine verneområde.

Hovedfokus i de terrestre undersøkelsene har vært rettet mot rødlista og fremmede arter, rødlista naturtyper og landskapsøkologiske sammenhenger i tillegg til biologisk viktig grøntstruktur. I tillegg har prosjektet inkludert en vurdering av behov for supplerende kartlegging av de terrestre områdene langs ledningstraseen, sett opp mot allerede gjennomført naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets instruks fra 2022 på Skaun-sida i prosjektet. Oversiktskart og detaljkart for de undersøkte delene av traséen finnes i Figur 1 og Figur 2

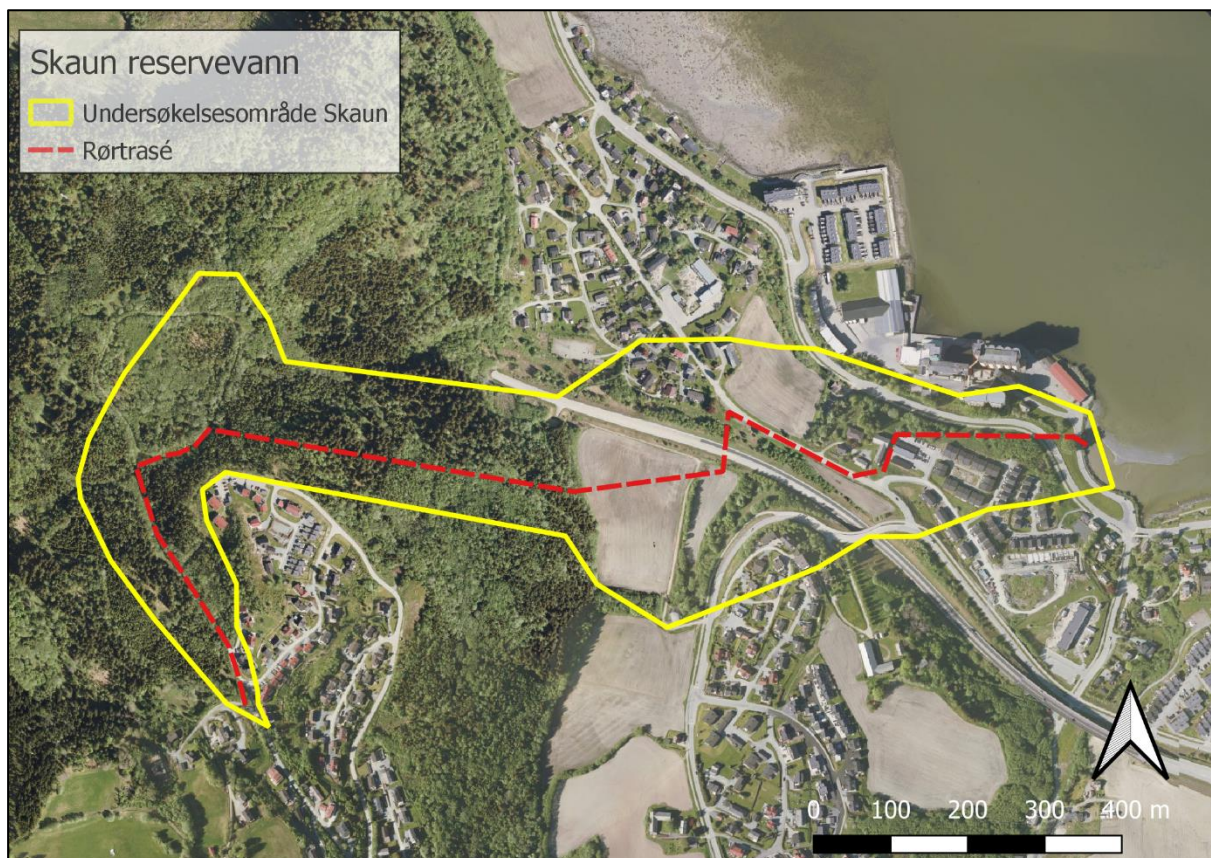


Figur 1. Avgrensning av trasé mellom Øysand i øst og Skaun i vest. Kart mottatt av oppdragsgiver.



Figur 2. Utsnitt av planlagt trasé i hhv. Skaun (øverst) og på Øysand i Melhus (nederst).

Store deler av traséen for den planlagte vannledningen går i sjø, og her er det andre som utfører utredningene. Deler av traséene på land skal bores gjennom løsmasser/fjell, blant annet under E39, og opp gjennom lia fra innmarka ved Hammer til Espåsen. Planområdene i Skaun er allerede undersøkt for naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, og det ble derfor ikke prioritert å undersøke denne delen på nytt for naturtyper da kartleggingen her ble gjennomført i 2022. I områdene i Skaun ble det derfor prioritert å fokusere på dokumentasjon av rødlistearter, fremmedarter og landskapsøkologiske sammenhenger fremfor ny naturtypekartlegging. På Øysand i Melhus var det ikke gjennomført naturtypekartlegging etter Miljødirektoratets instruks i området for ilandføring av rørledningen. Dette ble derfor undersøkt etter instruksen for 2023. Ut fra disse vurderingene har en definert ett undersøkelsesområde i Skaun og ett på Øysand (Figur 3).



Figur 3. Definerte undersøkelsesområder i hhv. Skaun (øverst) og på Øysand (nederst). Undersøkelsesområdene er definert ut fra landskapsøkologiske hensyn. En har som nevnt i mindre grad prioritert undersøkelser i arealer der det er definert at rørtraséen skal bores ned i grunnen, mens en i større grad har fokusert på de arealene som direkte berøres av tiltaket.

1.3 Naturgrunnlag og historikk

Naturgrunnlag

Det undersøkte området ligger ifølge (Moen, 1998) i sørboreal vegetasjonssone, på grensen til boreonemoral sone, og klart oseanisk vegetasjonsseksjon (O2). Berggrunnen i området består ifølge berggrunnskartet (NGU, 2023) av fyllitt og klorittskifer i Skaun, mens den i Melhus består av grønnstein. Her er den ifølge løsmassekartet dekket av massive marine løsmasser (NGU, 2023), slik at berggrunnen er av mindre betydning. Også lavereliggende deler av området i Skaun dekkes av slike løsmasser, mens disse er betydelig tynnere oppe i åsene, hvor de i stor grad består av forvittringsmaterialer og morene.

Historiske arealendringer

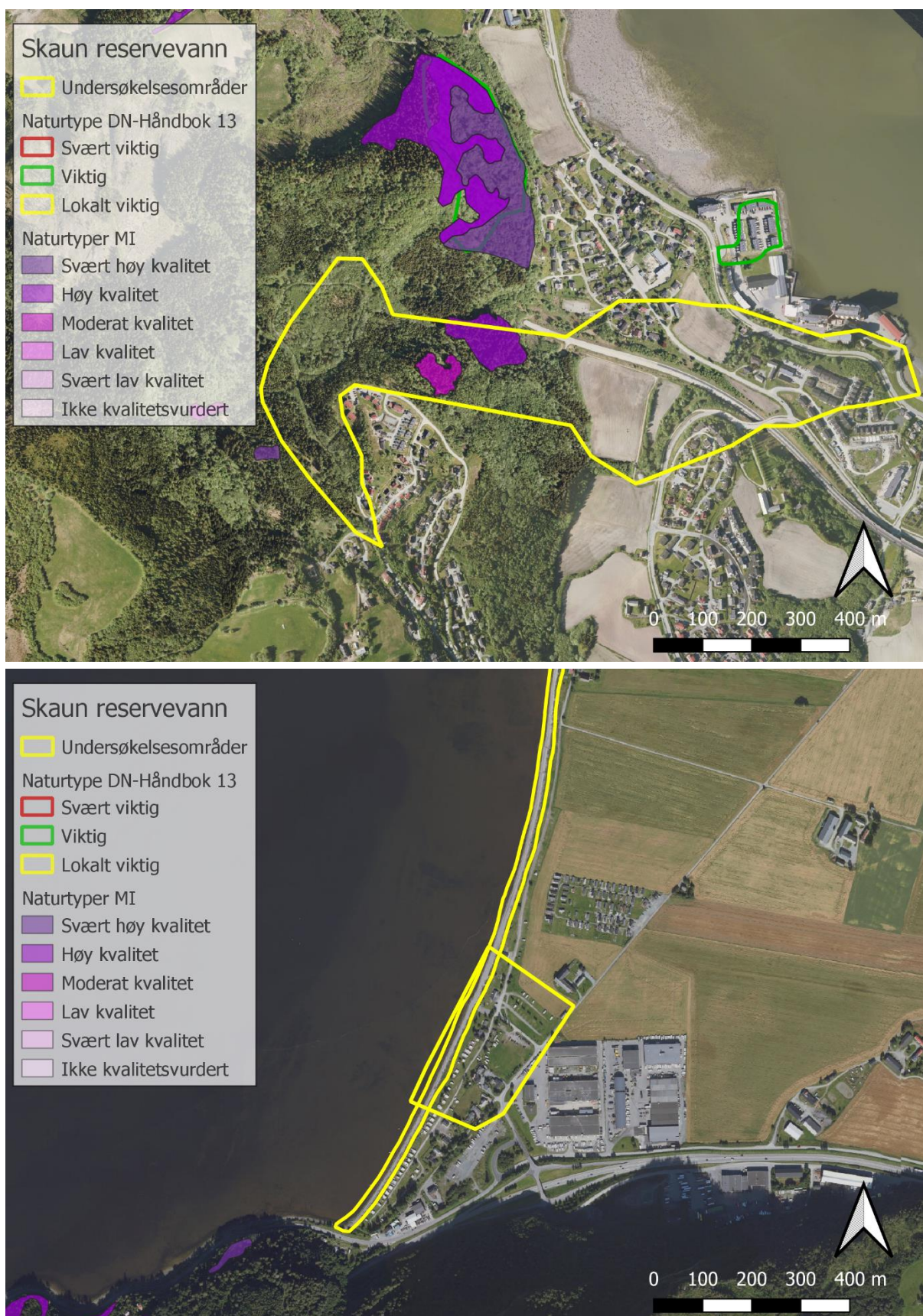
Både Buvika og Øysand har historisk sett vært intensivt utnyttet kulturlandskaper. Moderne skogbruk med omfattende flatehogster har også satt sitt preg på landskapet, og samlet sett gjør dette at de tresatte deler av planområdene i stor grad består av ung skog som enten er resultat av eldre hogster eller gjengroing i kulturlandskapet. I flatere mer produktive arealer dominerer intensivt utnyttet jordbruksmark, boliger, veier og industri. På Øysand er rørledningen planlagt ilandført mildt gjennom eksisterende campingplass.

1.4 Tidligere registreringer

Foruten et stort antall registreringer av fugl inngår bare spredte eldre registreringer av sopper, insekter og karplanter om en går inn i Artskart (Artsdatabanken og GBIF Norge, 2023). Særlig er det registrert mange arter, fremmedarter inkludert, i nærheten av Norgesmøllene i Buvika. Mange av disse er sannsynligvis ikke spredt videre utenfor deres område, og mange av disse registreringene er også av eldre dato.

Det er fra tidligere ikke registrert naturtyper verken etter DN-Håndbok 13 innenfor de undersøkte områdene i Buvika. I den bratte lia opp mot Espåsen finnes et par lokaliteter etter Miljødirektoratets instruks (Figur 4). Dette dreier seg om en lokalitet med gammel granskog med gamle trær som har moderat lokalitetskvalitet og en lokalitet med gammel grandominert naturskog som har fått høy lokalitetskvalitet. Begge disse lokalitetene ligger innenfor et område hvor traséen skal bores gjennom grunnen. Også nord for undersøkelsesområdet finnes flere lokaliteter knyttet til eldre og rik skog, mens det på industriområdet ved møllene er registrert en lokalitet med skrotemark med verdi Viktig – B. På Øysand er det registrert en større driftvoll med verdien Lokalt viktig – C. Det er ikke registrert nøkkelbiotoper eller livsmiljøer etter MiS innenfor de undersøkte områdene.

Når det gjelder fugl finnes et betydelig antall registrerte rødlistearter. De aller fleste er knyttet til sjøområdene utenfor Øysand. Bløtbunnsområdene er etter DN-Håndbok 19 vurdert til Svært viktig – A. Om en ser bort fra sjøfugl og fugler som raster på bløtbunnsområdene i Buvika og på Øysand finnes enkelte registreringer av fugler spredt i Buvika, særlig langs Gråtbekken som det er planer om at traséen skal krysse like ovenfor E39. Mange av de registrerte artene er tett knyttet til kulturlandskapet, slik som gulspurv (Sårbar – VU), gråspurv (Nær truet – NT), pilfink, grønnsisik, kaie og kråke. Det er også registrert vintererle her. Denne registreringen er fra juli 2022. Om en går til Øysand er det ingen registreringer av annet enn sjøfugl innenfor det undersøkte området, blant annet fiskemåke (VU), stær (NT) og tjeld (NT).



Figur 4. Terrestre naturtyper etter Miljødirektoratets instruks og DN-Håndbok 13 i Skaun (øverst) og på Øysand (nederst). Som en ser finnes enkelte lokaliteter i lia vest for Buvika. Her skal imidlertid traseen bores slik at naturtypene ikke berøres direkte av tiltaket. Legg også merke til lokalitetene nord for undersøkelsesområdet her, samt lokaliteten med skrotemark på industriområdet ved møllene. På Øysand er det kun en lokalitet med driftvoller.

2 Metode

2.1 Datainnsamling

Kartleggingstema

Arbeidet har omfattet kartlegging av:

- Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (Miljødirektoratet, 2023a) basert på NiN2 (Halvorsen et al., 2015) i området på Øysand.
- Utvalgte naturtyper i henhold til [Naturmangfoldloven](#) og [Forskrift om utvalgte naturtyper](#).
- Rødlistede naturtyper i henhold til Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Artsdatabanken, 2018b)
- Grønnstruktur med bakgrunn i Miljødirektoratets veileder om planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder (Miljødirektoratet, 2014).
- Viktige viltområder og områdets landskapsøkologiske betydning.
- Levesteder for rødlistearter. Rødlistekategorier følger gjeldende norsk rødliste (Artsdatabanken, 2021). Se vedlegg 2 for forklaring av kategorier.
- Forekomster av fremmede arter iht. Fremmedartslista 2018 (Artsdatabanken, 2018a). Se vedlegg 3 for forklaring av kategorier.

Viktige datakilder

Tilgjengelige naturdatabaser og litteratur er gjennomgått for å samle eksisterende kunnskap om området, og de primære kildene har vært Naturbase (Miljødirektoratet, 2023c) og Artskart (Artsdatabanken og GBIF Norge, 2023). Videre er historiske flyfoto (Norge i bilder, 2023) benyttet både i forkant, under og etter kartlegging.

Feltkartlegging

Feltkartlegging i området ble utført av Solfrid Helene Lien Langmo den 7. juni 2023 i godt vær og gode undersøkelsesforhold. Alle undersøkelsesområdene var lett tilgjengelige for undersøkelser. Områdene ble befart på en tid av vekstsesongen da en i stor grad regner med å kunne fange de mest sentrale artsgruppene knyttet til kartlegging etter Miljødirektoratets instruks foruten marklevende sopp. Insekter ble i svært liten grad undersøkt. Hele området var greit tilgjengelig for undersøkelser. Forfatteren har stått for bestemmelse av de aller fleste av arter registrert i forbindelse med det aktuelle prosjektet.

2.2 Metode for naturtypekartlegging

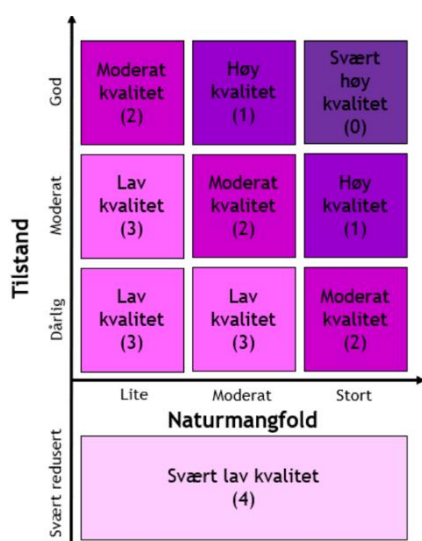
Kartlegging etter Miljødirektoratets instruks

Prioriterte naturtyper er kartlagt og beskrevet i henhold til siste versjon av Kartleggingsinstruks for kartlegging av Naturtyper etter Natur i Norge (Miljødirektoratet, 2023a). Lokalitetsbeskrivelser er gjort i tråd med denne, og oppsummerer variabler som er avgjørende for lokalitetskvalitet. Naturtyper er kartlagt i målestokk oppgitt i instruks, og kartleggingsenhetene er i tråd med NiN versjon 2.2 i målestokk 1:5000 basert på kartleggingsveileder for NiN-kartlegging (Bratli et al., 2019).

Undersøkellesområdene er definert av oppdragsgiver og digitalisert i bestillingsverktøyet NiN Prosjektinnmelding. Når et undersøkelsesområde først er bestilt, kan det ikke kartlegges på utsiden av disse grensene, selv om naturtyper fortsetter utenfor området. Området kan imidlertid senere utvides av oppdragsgiver.

Miljødirektoratets kartleggingsinstruks beskriver kartlegging av Naturtyper etter Natur i Norge (NiN) slik kartleggingen utføres i oppdrag for Miljødirektoratet. Kartleggingen er en utvalgskartlegging, der kun arealene som tilfredsstiller kriteriene for en prioritert Naturtype etter Miljødirektoratets instruks skal kartfestes. Instruksene beskriver også hvordan den økologiske lokalitetskvaliteten til hver Naturtype

fastsettes. Instruksene beskriver kartlegging av 111 Naturtyper, hvorav 83 er rødlistet i henhold til Norsk Rødliste for Naturtyper fra 2018 (Artsdatabanken, 2018b), mens 28 er fastsatt etter anbefaling fra en ekspertgruppe bestående av Norsk institutt for naturforskning (NINA), Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) og NTNU Vitenskapsmuseet (Framstad et al., 2019). Artsdatabanken og Naturhistorisk museum i Oslo har deltatt som NiN-rådgivere i ekspertgruppa. Metoden for å vurdere lokalitetskvalitet er utarbeidet av en tilsvarende ekspertgruppe (Evju et al., 2017). All kartlegging som følger denne instruksene gjøres via NiN-app.



Figur 5. Metode for sammenstilling av lokalitetskvalitet slik denne er gitt av fig.8 i Miljødirektoratets kartleggingsinstruks.

(Artsdatabanken, 2018b). I tillegg finnes det forhåndsdefinerte kriteriesett for hvordan kvalitet for Naturtyper fremkommer (jf. fig. 8 i Miljødirektoratets kartleggingsinstruks). For et område definert som en Naturtype etter instruksene vurderes først tilstand, og så naturmangfold. Om tilstand vurderes til svært redusert, skal ikke naturmangfold vurderes, og den samla lokalitetskvaliteten blir automatisk svært redusert.

Viktige parametere som inngår i vurdering av tilstand er fremmedarter, aldersklasser i skog, spor etter ferdsel med tunge kjøretøyer, slitasje etter menneskelige aktiviteter eller aktuell bruksintensitet,

sistnevnte i kulturlandskapet. For naturmangfold er ofte parametere som areal, rødlistearter og dødvedmengde brukt i tillegg til artslister med habitatspesifikke arter.

2.3 Viltkartlegging

Viltkartleggingen tar utgangspunkt i DN-håndbok 11 (Direktoratet for naturforvaltning, 1996) og prinsippene brukt der, men vektingen og analyseverktøyet fra håndboka er ikke brukt fullt ut. Områder med betydning for vilt er vurdert som enten lokalt viktige (omtalt som registrerte viltområder i håndboka og eldre registreringer) eller viktige viltområder.

For hjortevilt og annet større vilt ble det i felt søkt etter spor tegn som fotavtrykk, ekskrementer, liggegrop, gnag, hi m.m., i tillegg til direkte observasjoner. For fugl ble det fokusert på arter som potensielt bruker områdene for hekking, hvile og fødesøk, og kartleggingen ble gjennomført ved å lytte etter sang og varsel- og lokkelyder. Mulige viltområder ble vurdert etter viktige egenskaper og elementer som kan angi potensial for dyrelivet, som fuktig mark, vannansamlinger, vegetasjonsvariasjon, løvinnslag, gamle trær og død ved.

2.4 Metode for avgrensning av grønn infrastruktur

Biologisk viktig grønn infrastruktur beskrives i Miljødirektoratets veileder om planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder (Miljødirektoratet, 2014), og diskuteres i Nordiske ministrerrådets rapport om grønn infrastruktur i de nordiske landene (Zinko et al., 2018). Grønn infrastruktur kan også vurderes som del i landskapsvurderingen av naturgeografiske forhold, slik dette er beskrevet i Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger M-1941 (Miljødirektoratet, 2023b).

I en rapport om grønn infrastruktur, utarbeidet av Norconsult for Ås kommune (Drageset, 2020), er en metode for avgrensning og verdivurdering av grønn infrastruktur utviklet. Denne tar utgangspunkt i at all natur som ikke er utbygd eller oppdyrket har verdi som grønnstruktur og at områder som i tillegg huser naturtyper og/eller rødlistearter eller fungerer som korridor i landskapet har høyere verdi som grønn infrastruktur. Den vurderingstabell som ble utviklet av Norconsult for Ås kommune er brukt også for det aktuelle undersøkelsesområdet.

Tabell 1. Verdisettingstabell for grønn infrastruktur utviklet av Norconsult på oppdrag av Ås kommune (tabell 5 i (Drageset, 2020)).

Verdi	Korridor	Kjerneområde	Generell grønn infrastruktur
4- svært stor betydning	Svært viktige områder som opprettholder spredningskorridorer for rødlistede arter og sesongtrekk for hjortevilt på tvers av kommune-grenser.	Svært viktige områder med flere registrerte forekomster av truede og nær truede arter og naturtyper, samt områder vernet etter naturmangfoldloven eller plan- og bygningsloven.	
3- stor betydning	Viktige områder som opprettholder sesongtrekk for hjortevilt og spredningskorridorer for rødlistede arter.	Viktig område som omfatter et rikt og variert utvalg av nisjer og habitater for flere arter. Områder med høyt potensial for forekomster av truede- og nær truede arter.	
2- middels betydning	Områder som kan ha betydning for sesongtrekk for hjortevilt eller som spredningskorridorer for rødlistede arter.	Område som omfatter nisjer og habitater hovedsakelig for vanlig forekommende arter, eksempelvis viktige områder for vilt nært bebyggelse.	
1- noe betydning			Områder som kan ha betydning som del av leveområder for vanlig forekommende dyre- og fuglearter, men som ikke har klare økologiske funksjoner for arter. Områder som ikke fyller en tydelig funksjon som korridor, men som heller ikke utgjør barriere for vandring/spredning.

2.5 Artskartlegging

I det aktuelle området ble det søkt visuelt etter fremmedarter og rødlistearter av karplanter, lav, moser og sopp, samt etter fugl. I særlig grad ble det benyttet tid på søk etter hekkefugl i områder som blir direkte berørt av tiltaket. Dette inkluderte også lytting etter varslende fugl. Det ble også satt av noe tid til å se etter sjøfugl i forbindelse med undersøkelser i strandsonen både i Buvika og på Øysand.

2.6 Naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven (Klima- og miljødepartementet, 2009) legger føringer for hvordan naturens mangfold skal hensyntas ved ulike typer planlagte tiltak. Nedenfor er paragraf 8-10 under kap. II

(alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk) listet, og hver paragraf er kommentert med utgangspunkt i Biofokus rolle i planprosjektet.

§ 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. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

- Biofokus baserer sine vurderinger om arters bestandssituasjon på den norske rødlisten for truede arter (Artsdatabanken, 2021). Artsdatabankens oversikt over alle norske arters utbredelse i Artskart (Artsdatabanken og GBIF Norge, 2023), Miljødirektoratets oversikt over prioriterte arter i Naturbase (Miljødirektoratet, 2023c) og Naturindeks for biologisk mangfold (Jakobsen & Pedersen, 2020).
- Vi kartlegger artsmangfoldet og dokumenterer dette gjennom Artskarts løsninger.
- Biofokus baserer sine vurderinger om naturtypers utbredelse og økologiske tilstand på Artsdatabankens rødliste for truede naturtyper (Artsdatabanken, 2018b), Miljødirektoratets oversikt over forvaltningsrelevante naturtyper (inkludert rødlistede og utvalgte naturtyper) (Miljødirektoratet, 2023c), samt på vitenskapelige vurderinger av [økosystemenes økologiske tilstand](#).
- Vi avgrensar og vurderer naturtyper i henhold til Miljødirektoratets instruks for naturtypekartlegging basert på beskrivelsessystemet NiN og/eller etter DN-håndbok 13 om kartlegging og verdisetting av biologisk mangfold. I tillegg finnes det store mengder informasjon fra biologiske undersøkelser gjennom flere tiår som vi bruker aktivt i våre vurderinger.

§ 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. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.

- Det vil ikke være mulig i løpet av en enkelt undersøkelse å få en fullstendig oversikt over alle biologiske verdier i et utredningsområde.
- Biofokus bruker faglig skjønn for å avveie hvor detaljerte undersøkelsene trenger å være, samt bruker vår kunnskap om økologiske sammenhenger ved avgrensning og verdisetting av naturtyper, samt når konsekvensene av konkrete tiltak skal vurderes.
- Vi angir i rapporten noe om usikkerheten knyttet til registreringene, og om denne usikkerheten er akseptabel eller ikke. Vi vil foreslå tilleggskartlegginger dersom usikkerheten er for stor.

§ 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.

- Biofokus bruker de samme kildene som nevnt under «kunnskapsgrunnlaget», og gjør overordnede vurderinger av forekomster, trusler og økologiske sammenhenger på landskapsnivå og i et regionalt og nasjonalt perspektiv.
- Biofokus bruker digitale kart og flybilder for å se på utvikling over tid i et gitt område. Dette gir et godt grunnlag for å vurdere hvilken belastning økosystemet har vært utsatt for tidligere.

2.7 Behandling av data og prosjektets produkter

Naturtypekartleggingen innenfor de undersøkte områdene resulterer i naturtyper etter Miljødirektoratets instruks lagt inn i Naturbase, en rapport og artsregistreringer lagt inn i Biofokus Artsfunnbase slik at de fremkommer i Artskart.

Rapporten inneholder en generell områdebeskrivelse, resultater fra kartleggingene og oppsummering/konklusjon. Den oppbevares og publiseres i Biofokus sin publikasjonsbase. De enkelte naturtypebeskrivelsene for lokaliteter kartlagt etter Miljødirektoratets instruks er lagt ved i Vedlegg 1. Naturtypebeskrivelser. En generell områdebeskrivelse, omtale av registrerte naturtyper, rødlista naturtyper, artsregistreringer, viktige viltområder og biologisk viktig grøntstruktur er oppsummert i kapittel 3. En vurdering i forhold til Naturmangfoldloven § 8-10 finnes i kap. 4 mens diskusjon inkludert drøfting av naturverdier og enkelte forslag til avbøtende tiltak finnes i kap. 5.

3 Resultater

3.1 Beskrivelse av undersøkelsesområdet

De lavereliggende delene av de undersøkte områdene består av intensivt utnyttede arealer med jordbruksmark, veier, industri og bebyggelse. På Øysand gjelder dette hele det undersøkte området. Likevel finnes også her strandnære arealer med biologisk viktige naturtyper knyttet til sandrike engsamfunn og en driftvoll langs stranda, som for øvrig er en av Trøndelags mest populære badeplasser.

I Skaun er lavereliggende deler intensivt utnyttet til jordbruk, boligbygging og industri, mens høyereliggende deler i større grad består av skogsmark. Stedvis finnes skogkledte arealer også i de lavereliggende delene, og dette er i stor grad gjengrodd kulturmark, tresatte veiskråninger og kantsoner langs elver og bekker.

Mye av skogen i liene opp mot Espåsen er yngre, under 50 år, men flekkvis finnes også eldre skog, stort sett innenfor registrerte naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Den rike berggrunnen i området gjør at rike skogtyper som høgstaudeskog og lågurtskog dominerer her. Treslagssammensetningen varierer imidlertid mye over korte avstander. Ingen arealer som kvalifiserte til naturtyper etter Miljødirektoratets instruks ble observert ut over de som allerede er fanget opp. Flere turstier finnes i liene her.

Helt øverst nord for Espåsen inngår mindre arealer med rike myrer/myrskog. Disse arealene er imidlertid både hogd og grøftet, slik at kvalitetene er sterkt forringet. Mindre arealer med gråorsumpskog finnes fremdeles her, men ingen arealer er store nok til å ta ut etter Miljødirektoratets instruks.

Helt øverst mot sør, nær Bøkset, skal røret graves ned langs en allerede eksisterende vei. Denne er mye brukt som turvei. Her krysser rørgata et mindre areal med en bekk med rik gråorsumpskog og høgstaudegråorskog langs kantene. Dette er rike og høgproduktive naturtyper. Her ligger det i Artskart enkelte registreringer med ferskvannsinsekter i en dam som ikke ble påvist ved undersøkelsene.

3.2 Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks



Figur 6. Marinøkkel. Dette er egentlig en liten bregne. Foto: SHLL

Det er bare området på Øysand som er undersøkt for naturtyper etter instruksen da resten av undersøkelsesområdene ligger i arealer som allerede er undersøkt. Her ble det påvist en naturtype med eng-aktig sterkt endret fastmark (D5) mellom resepsjonsbygget og campingvognene litt lenger sør. Lokaltiteten har fått høy lokalitetskvalitet og huser en rekke urter typisk for lite intensivt utnyttede kulturmark, blant annet blåklokke, gulmaure, gjeldkarve og prestekrage samt et stort antall marinøkler. Sistnevnte art er svært følsom for forstyrrelser i jordsmonnet samt for nitrogengjødsling, og det høye antallet av arten var derfor noe overraskende. Substratet i området består i stor grad av sand. Røddlistearter er ikke registrert, men området er i liten grad undersøkt for beitemarksopp og insekter knyttet til sandrike habitater.

Full beskrivelse av kartlagte naturtyper vil på sikt finnes i Naturbase og foreløpig beskrivelse finnes i vedlegg 1.

Tabell 2. Oversikt over naturtyper kartlagt etter Miljødirektoratets instruks.

NIN-ID	Områdenavn	Naturtype	Tilstand	Natur-mangfold	Samlet kvalitet	Areal (daa)
NINFP2310128390	Øysand camping V	D5 Eng-aktig sterkt endret fastmark	Moderat	Stort	Høy	5,4



Figur 7. Naturtypekart for Øysand. Her ser en naturtypen med eng-aktig sterkt endret fastmark markert med lilla farge basert på lokalitetskvalitet etter Miljødirektoratets instruks.

3.3 Rødlistede naturtyper

Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken, 2018b) lister naturtyper og landformer som har risiko for å gå tapt fra Norge. Den er utarbeidet av Artsdatabanken i samarbeid med fageksperter.

I undersøkelsesområdet i Skaun er det ikke registrert noen rødlistede naturtyper innenfor undersøkelsesområdet. På Øysand er det imidlertid registrert en strandvoll nær sjøen. En strandvoll er ifølge rødlista for naturtyper fra 2018 (Artsdatabanken, 2018b) en landform som består av «en voll av løsmateriale som er formet av bølgevirkning. Selve vollen består av grovere materiale enn massene rundt, dette fordi de gjerne representerer episoder med høy energi, som for eksempel stormflo. Man kan skille mellom aktive og fossile. De fossile kan enkelte plasser finnes i serie og er således et vitne fra en tid med høyere havnivå. De kan også finnes i forbindelse med tidligere bredemte sjøer i

innlandet». Strandvollen på Øysand er i stor grad aktiv, altså beliggende innenfor arealer som i dag påvirkes av bølger.

3.4 Naturtyper med sentral økosystemfunksjon

Innenfor det undersøkte området er det registrert en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Dette er lokaliteten med eng-aktig sterkt endret fastmark (D5), som er kartlagt på campingplassen på Øysand. Denne naturtypen er valgt ut som en del av Miljødirektoratets instruks fordi den kan ha et stort artsmangfold, og er viktig som refugium for flere arter som har sin hovedutbredelse i det mer tradisjonelle kulturlandskapet, og som nå er i tilbakegang fordi denne typen landskaper forsvinner (Framstad et al., 2020). Naturtypen er ikke en rødlistet naturtype, men kartlegges da den er levested for trua og nær trua arter og/eller er viktige for mange arter.

3.5 Utvalgte naturtyper

Ingen utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven er registrert innenfor de undersøkte områdene.

3.6 Vilt

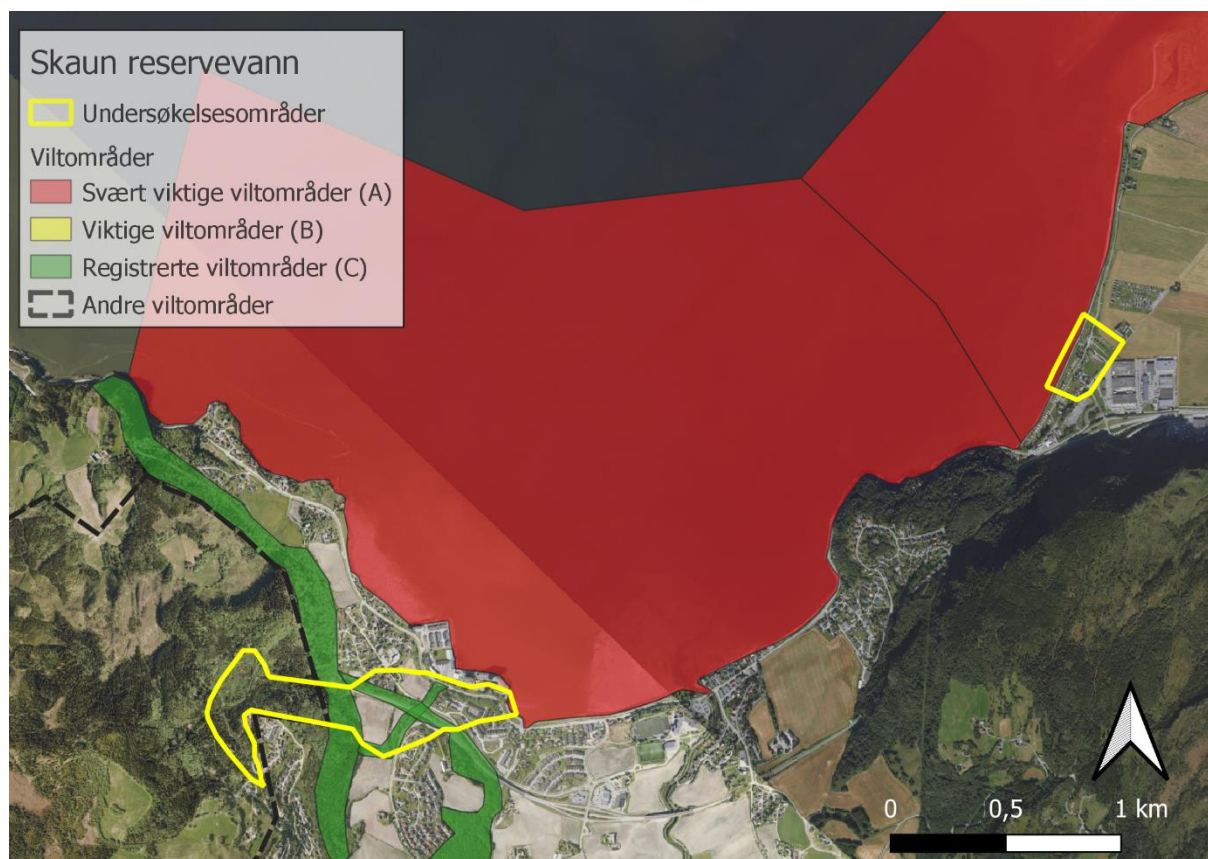
En finner ingen digitaliserte viltkart i Skaun kommune som vi har fått tilgang til. Vurderingene er derfor gjort basert på feltbefaringer, samt prinsippene i DN-Håndbok 11 (Direktoratet for Naturforvaltning, 2000, s. 11). For Melhus kommune er disse digitalisert og tilgjengelige og vurderingene er i tråd med tidligere vurderinger.

Det er usikkert hvor viktig åspartiene mellom Ilhaugen og Eggkleiva i Skaun er for viltet (registrert som «andre viltområder» i kartet i Figur 8), men ut fra et betydelig antall saker med elg i boligfeltet på Ilhaugen, samt registrerte naturtyper knyttet til gammel og rik skog, vil en anta at disse områdene har en viss verdi for hjortevilt, og kanskje i særlig grad for elg og rådyr. Området er likevel ikke verdivurdert da dette er usikkert. Ved større inngrep i åspartiene øst for Buvika bør ytterligere lokalkunnskap innhentes her med tanke på ivaretagelse av viktige trekkruer mm. Det finnes spor etter hjortevilt som viser at det er et visst trekk langs lia mellom Snøfugl og Langtangen. Det er likevel grunn til å tro at trekket kun er av lokal betydning, dvs. kategori registrert viltområder (C-verdi).

Ellers er det også enkelte spor etter vilt i det skogkledte partiet sør for E39 i Buvika, mellom Hammer og Hammerlykkja, hvor også en del fuglearter ble registret, samt at skogen langs Gråtbekken har funksjon som oppholds- og trekkruer for fugl gjennom et ellers intensivt utnyttat landskap. Her er blant annet hekkende gulspurv (VU) og gråspurv (NT) registrert. Verdiene i et større perspektiv gjør at disse inngår i kategori registrert viltområder (C-verdi).

Ut over dette er det sjønære områder og de store gruntområdene mellom utløpet av Gaula i nord og Vollabekken i sør som helt klart huser de største verdiene for vilt i området, både som leveområde, hekkeområde, rast- og oppholdsområde. Et stort antall våtmarksfugl, vadefugler, ender, gjess og måker er registrert her over en lang tidsperiode, og hele dette arealet er derfor et svært viktig viltområde som også er vernet, delvis som naturreservat (Gaulosen naturreservat) og delvis som marint verneområde (Gaulosen marine verneområde). I Melhus kommune er disse viltkartene digitalisert og områdene er oppgitt å bære svært viktige for nettopp disse artsgruppene. Med tanke på områdenes beliggenhet har

en vurdert disse funksjonsområdene til også å fortsette inn i Skaun kommune, og inkludere hele Gaulosen marine verneområde i dette svært viktige funksjonsområdet for sjøfugl og andefugler (A-verdi).



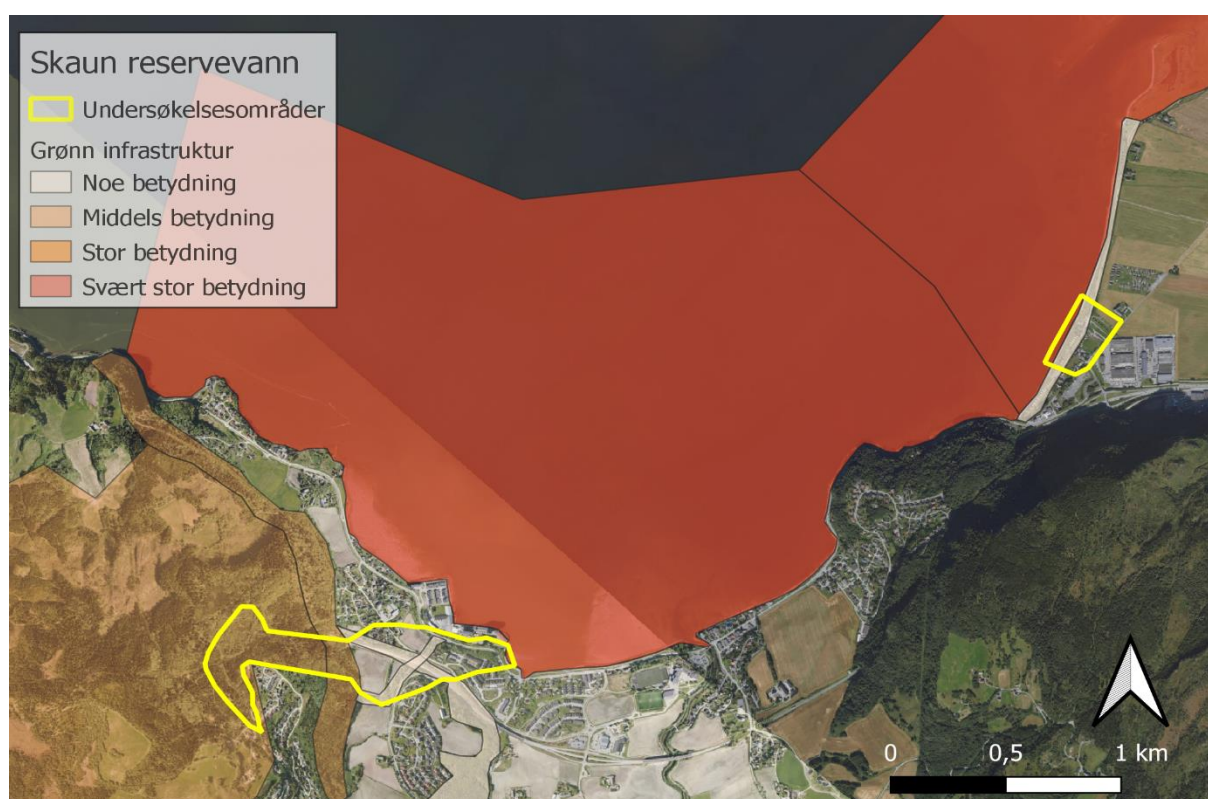
Figur 8. Viltkart med registrerte verdisatte viltområder i tråd med DN-Håndbok 11. Kategorien «Andre viltområder» inkluderer områder hvor det er stor usikkerhet omkring faktisk verdi for vilt, men hvor en antar området har verdier for lokale viltstammer.

3.7 Grønnstruktur og landskapsøkologi

Flere arealer i de undersøkte områdene regnes som biologisk viktig grønnstruktur. Basert på verdissettingsparametere for grønn infrastruktur utviklet av Norconsult på oppdrag av Ås kommune (tabell 5 i (Drageset, 2020)) vurderes arealer i åsene vest for Buvika i Skaun mellom Ilhaugen og Eggkleiva å ha middels betydning (2), dette både som korridorer for sesongtrekk for hjortevilt, samt som spredningskorridorer for rødlistete arter, sistnevnte i første rekke knyttet til gammel skog og rik skog. Få slike arter ble registrert i forbindelse med det aktuelle prosjektet, bare rustdoggnål (NT) som er knyttet til gammel strukturrik gran. Både gammelskog, rike edellauvskoger og gammel strukturrik gran forekommer en lang rekke steder i åsene her. Slike områder er også viktige for fugl, og vurderingen er gjort til tross for usikkerheten knyttet til områdets viktighet for hjortevilt (se forrige avsnitt). Verdien bør derfor sees på som et minimum, og kan hende avdekker mer detaljert kunnskap ytterligere verdier knyttet til grønn infrastruktur som bør vektlegges ved mer omfattende tiltak i det aktuelle området. Også korridoren som ser ut til å finnes mellom Snøfugl og Langtangen, og som delvis er en del av samme område er vurdert å ha middels betydning (2) for viltet.

I Buvika finnes også områder med noe betydning (1) mellom Hammer og Hammerlykkja og nedover langs Gråtbekken fra Snøfugl og ned mot sjøen. Disse arealene utgjør grønne korridorer i intensivt utnyttede landskaper, og arealene er særlig viktige som forflytningsleier for hjortevilt og fugl. Som nevnt er det også registrerte enkelte rødlistearter av fugl hekkende langs Gråtbekken.

Også som grønn infrastruktur kommer de marine områdene både i Melhus og Skaun ut med vurderingen svært stor betydning (4). Disse er også vernet etter Naturmangfoldloven. På Øysand er også plenene og tangvollene i strandsonen langs campingplassen vurdert å ha noe verdi (1) for vilt, som en del gruntområdene som er svært viktige for næringsøk for fugl i de marine verneområdene. I tillegg har plenarealene potensielt en funksjon for rødlistearter basert på potensial for rødlista beitemarksopp. Disse vurderingene baserer seg på registreringer av enkelte arter av beitemarksopp i Artskart, samt funn av en rekke krevende engarter i plenene ved campingplassen. For å kunne si noe mer sikkert om forekomster av rødlista beitemarksopp, vil en supplerende undersøkelse gjennomføres høsten 2023.



Figur 9. Arealer med biologisk viktige grøntstruktur.

3.8 Artsmangfold

Resultat fra feltbefaring og uttrekk fra Artskart (17.07.2023) viser at det er registrert 8 arter av rødlistede fugler, 4 arter av rødlistede karplanter, og en rødlistet lav (rustdoggnål) i området. Oversikten er gjengitt i Tabell 3. Rødlistearter registrert i området. Det er ikke gjort grundige undersøkelser av mangfoldet av alle artsgrupper, slik at det kan finnes flere rødlistearter av for eksempel insekter moser, lav og sopp i området. Fokuset har i første rekke vært rettet mot de arealene som fysisk berøres av traséene, slik at det blant annet i liene i Skaun der det skal bores ikke er gjort undersøkelser ut over det en tilfeldigvis kom over på tur opp lia.

Uttrekk fra Artskart er begrenset til undersøkelsesområdene gitt i Figur 3. Om en utvider disse noe utover i sjøen, blir antallet fugleregistreringer betydelig større både i Buvika og på Øysand, inkludert en lang rekke høyt rødlista arter av blant annet måker, vadere og andefugler.

Om en ser på registreringene av karplanter, er det flere av disse som er gamle, noe som tilsier at de er mindre relevante i dag. Dette er i noe grad arter som trolig kan ha kommet med såkorn eller lignende (åkersteinfrø) og er registrert i forbindelse med møllene som ligger her, mens artene knyttet til strandsonen etter all sannsynlighet er utgått da områdene i dag er planert og utfyllt slik at strandsonen består av steinfyllinger (skaftmelde og østersurt).

Ut over registrerte rødlistearter, består storparten av artsregistreringene av karplanter, moser, lav og sopp i området av vanlige og vidt utbredte arter. Som nevnt er ikke alle artsgrupper undersøkt, og det vil for området på Øysand derfor gjennomføres en supplerende undersøkelse av beitemarksopp høsten 2023. Dette basert på potensialevurderinger for artsgruppen, samt en eksisterende registrering av rødgul småkøllesopp, en art med bare spredte eldre registreringer i Trøndelag.

Tabell 3. Rødlistearter registrert i området.

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori	Siste funn
Fugler	<i>Apus apus</i>	tårnseiler	Nær truet (NT)	07.06.2023
	<i>Emberiza citrinella</i>	gulspurv	Sårbar (VU)	07.06.2023
	<i>Haematopus ostralegus</i>	tjeld	Nær truet (NT)	10.05.2019
	<i>Larus canus</i>	fiskemåke	Sårbar (VU)	07.06.2023
	<i>Passer domesticus</i>	gråspurv	Nær truet (NT)	07.06.2023
	<i>Riparia riparia</i>	sandsvale	Sårbar (VU)	07.06.2023
	<i>Rissa tridactyla</i>	krykkje	Sterkt truet (EN)	20.01.2022
	<i>Sturnus vulgaris</i>	stær	Nær truet (NT)	17.07.2020
	<i>Atriplex longipes</i>	skaftmelde	Sterkt truet (EN)	17.09.1951
Karplanter	<i>Buglossoides arvensis</i>	åkersteinfrø	Kritisk truet (CR)	17.07.1951
	<i>Hippophae rhamnoides</i>	tindved	Nær truet (NT)	07.06.2023
	<i>Mertensia maritima</i>	østersurt	Nær truet (NT)	31.08.1931
	<i>Ulmus glabra</i>	alm	Sterkt truet (EN)	07.06.2023
	<i>Sclerophora coniophaea</i>	rustdoggnål	Nær truet (NT)	07.06.2023
Lav				

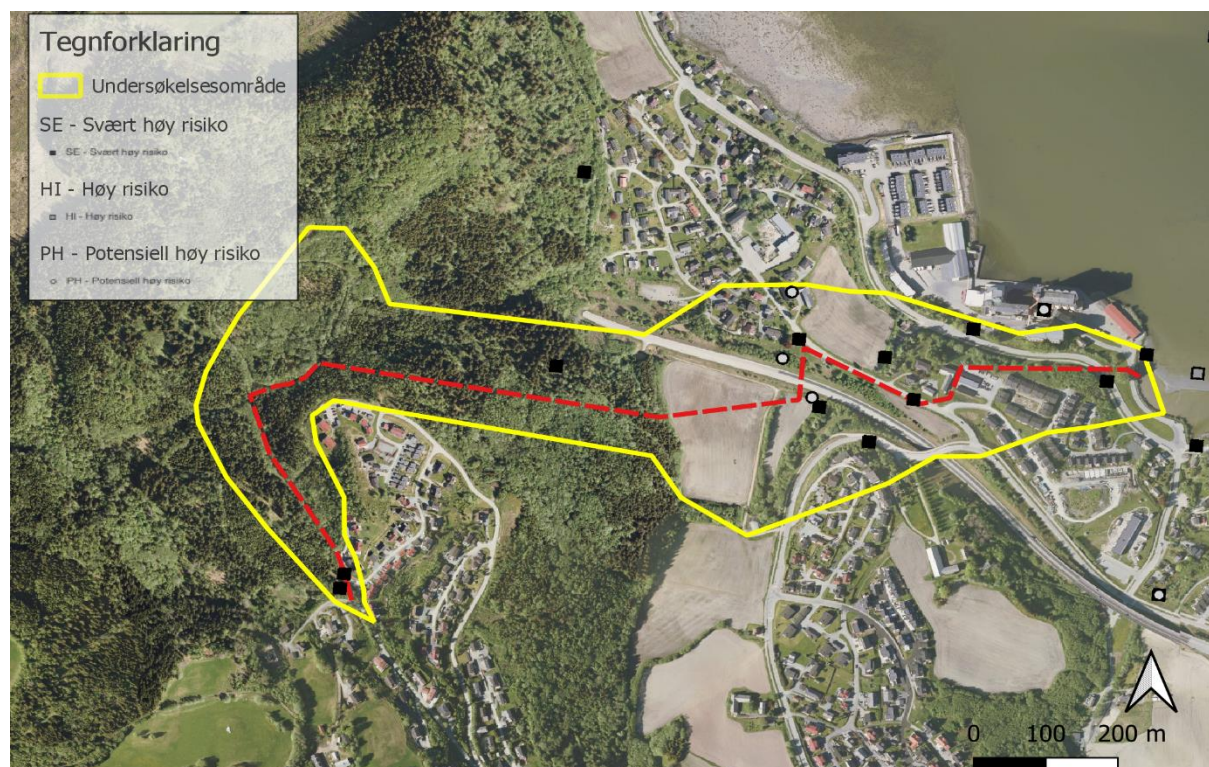
3.9 Fremmede arter

Resultat fra feltbefaring og uttrekk fra Artskart (17.07.2023) viser at 14 fremmedarter av karplanter er registrert i undersøkelsesområdene. Oversikt er gjengitt i Tabell 4. For fremmedartene slik som for rødlisteartene ser en at det finnes en del eldre registreringer av arter knyttet til møllene i Buvika. Ut over fremmedartene er også et betydelig antall arter (nesten 190 arter) som ikke regnes som fremmedarter, men som finnes i kategoriene Ikke risikovurdert (NR) og Ingen kjent risiko (NK) registrert i området. De aller fleste av disse forekommer rundt møllene. Mange av fremmedartene og andre arter med eldre registreringer knyttet til møllene i Buvika vurderes som mindre relevante ut fra de tiltakene som settes i verk for å hindre spredning av slike arter.

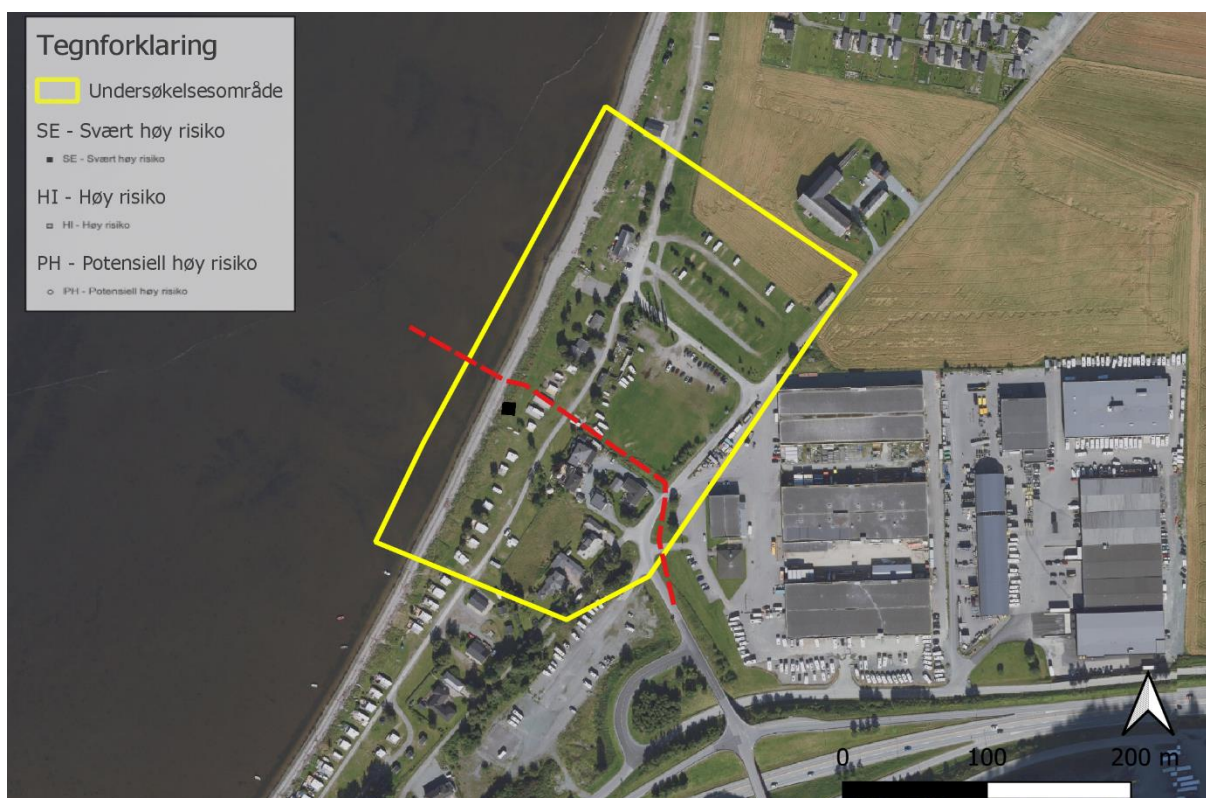
Langs strandpromenaden vest for møllene er det plantet et betydelig antall fremmede arter svært nær sjøen i nyere tid, inkludert arter i høye kategorier.

Tabell 4. Fremmedarter registrert i området.

Artsgruppe	Vitenskapelig navn	Norsk navn	Kategori	Siste funn
Karplanter	<i>Acer pseudoplatanus</i>	platanlønn	Svært høy risiko (SE)	07.06.2023
	<i>Aruncus dioicus</i>	skogskjegg	Svært høy risiko (SE)	07.06.2023
	<i>Barbarea vulgaris</i>	vinterkarse	Svært høy risiko (SE)	07.06.2023
	<i>Lepidium campestre</i>	markkarse	Lav risiko (LO)	30.08.1981
	<i>Lotus sativus</i>	veitiriltunge	Potensielt høy risiko (PH)	07.06.2023
	<i>Lupinus polyphyllus</i>	hagelupin	Svært høy risiko (SE)	07.06.2023
	<i>Medicago falcata</i>	gull-lusern	Lav risiko (LO)	25.08.1982
	<i>Melilotus officinalis</i>	legesteinkløver	Svært høy risiko (SE)	25.08.1982
	<i>Papaver rhoeas</i>	kornvalmue	Lav risiko (LO)	17.07.1951
	<i>Phedimus spurius</i>	gravbergknapp	Svært høy risiko (SE)	17.07.1951
	<i>Reynoutria japonica</i>	parkslirekne	Svært høy risiko (SE)	07.06.2023
	<i>Rosa rugosa</i>	rynkerose	Svært høy risiko (SE)	07.06.2023
	<i>Sambucus racemosa</i>	buskhyll	Svært høy risiko (SE)	07.06.2023
	<i>Securigera varia</i>	kronvikke	Lav risiko (LO)	23.07.1949



Figur 10. Fremmedarter registrert i Skaun innenfor eller nær undersøkelsesområdet og sett i forhold til planlagt rørrase. Høyeste kategori er merket med svarte firkanter, midtre med grå firkanter og laveste med grå sirkler. Kilde: Artskart.



Figur 11. Fremmedarter registrert på Øysand innenfor eller nær undersøkelsesområdet og sett i forhold til planlagt røtrase. Høyeste kategori er merket med svarte firkanter, midtre med grå firkanter og laveste med grå sirkler. Kilde: Artskart.



Figur 12. Blader av fremmedarten platanlønn som skal bekjempes til venstre og av den stedegne spisslønn som ikke skal bekjempes til høyre. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo



Figur 13. Skogskjegg ved Esåpsen (t.v.). Rynkerose i etablering i ei urterik sanddynemark (t.h.). Legg merke til at alle andre arter fortrenges. Foto: Solfrid Helene Lien Langmo.

4 Vurdering opp mot Naturmangfoldloven

§ 8. (kunnskapsgrunnlaget)

Planområdet er kartlagt for forekomst av naturtyper og viktig grønnstruktur. Artsregistreringer for alle artsgrupper er ikke grundig gjennomført, men egne feltregistreringer sammen med lokalkunnskap og registreringer i Artskart gir i stor grad godt bilde av både forekomster og potensial. Unntaket er beitemarksopp og insekter knyttet til strandsonen på Øysand som ikke er undersøkt. Her er det trolig et visst potensiale for rødlistearter av insekter knyttet til sandrike arealer med forekomst av nektarrike urter, samt forekomster av beitemarksopp ekstensivt utnyttede plenarealer.

Kunnskapsgrunnlaget er samlet sett vurdert som godt nok til å kunne vurdere områdets naturverdi og konsekvenser av tiltaket.

§ 10. (økosystemtilnærming og samlet belastning)

Det er registrert enkelte viktige naturtyper i området, men i stor grad er tiltaket planlagt plassert i allerede intensivt utnyttede arealer slik at den samla belastninga på arter og naturtyper i de undersøkte områdene i stor grad forblir uendret. Det samme gjelder for biologisk viktige grøntstrukturer. Det påpekes samtidig at alle planer som berører natur vil redusere det samlede naturarealet til en viss grad.

§ 9. (føre-var-prinsippet)

Behov for føre-var baseres på vurderinger av både kunnskapsgrunnlaget og samlet belastning. Et akseptabelt kunnskapsgrunnlag kan i en del tilfeller medføre at føre-var-prinsippet faller bort. Vesentlig samlet belastning på området eller for spesielle arter eller naturtyper kan medføre behov for føre-var-hensyn, selv om kunnskapsgrunnlaget er godt.

I dette området vurderes kunnskapsgrunnlaget som godt nok for store deler av undersøkelsesområdene, hvor føre-var-prinsippet dermed faller bort. Unntaket knyttes til plenarealene på Øysand der en bør ta særskilt hensyn til potensialet for rødlistearter av pollinerende insekter og beitemarksopp.

5 Diskusjon

5.1 Naturverdier og landskapsøkologi

De undersøkte områdene huser ulike naturkvaliteter selv om de terrestre verdiene i undersøkelsesområdene isolert sett er små. Disse bør derfor sees i en større landskapsøkologisk sammenheng.

Undersøkelsesområdet i liene vest for Buvika inngår i større sammenhengende grøntområder med naturtyper knyttet til rik og gammel skog, som er viktige viltområder og spredningskorridor og levested for en rekke rødlistearter fra flere artsgrupper. Her finnes også en rekke turstier, og områdene later til å være mye brukt til turformål. Jo nærmere sentrum en kommer, jo større blir forstyrrelsesgraden med boligfelt, veier og industri. Her er de få grøntområdene som finnes å regne som viktige viltkorridorer, og disse knytter sammen større skogområder og bidrar til at fugl og vilt kan forflytte seg gjennom bebyggelsen, samt mellom sjøen og skogen i liene ovenfor. Blant annet skogen langs Gråtbekken og tresatte arealer sør for E39 er eksempler på slike korridorer.

Hele Øysand er preget av omfattende utnyttelsesgrad med lite grøntarealer og få tresatte åkerkanter. Mot sjøen utgjør strandlinja en mer eller mindre sammenhengende gras- og urtedekt strekning langs sjøen. En rekke nektarrike arter inngår i feltsjiktet her, noe som blant annet er viktig for insekter, og dermed også for fugl. Stranda er også ei svært populær badestrand. Nær campingplassen finnes enkelte urterike plenarealer med forekomst av arter som er avhengig av at det ikke gjødsles eller skjøttes for intensivt. Her er det også potensiale for enkelte arter av beitemarksopp. Rødlistearter inkludert, samt at slike sandrike arealer ofte huser et stort mangfold av insekter. Dette mangfoldet er enda ikke fullstendig undersøkt. Arealet har fått høy lokalitetskvalitet etter Miljødirektoratets instruks, noe som for en naturtype med sentral økosystemfunksjon tilsvarer stor verdi eller høy forvaltningsprioritet i Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941 (Miljødirektoratet, 2023b).

De aller største verdiene knyttet til de undersøkte områdene finnes likevel i de store, og svært viktige marine gruntområdene knyttet til Gaulas utløp i Trondheimsfjorden. Dette er arealer med store og veldokumenterte verdier for fugl, og arealene inkluderer marine verneområder.

5.2 Hensyn og skjøtsel

De viktigste terrestre verdiene i de undersøkte områdene blir i svært liten grad berørt av de planlagte tiltakene da ledningen er planlagt boret ned i grunnen en lang rekke steder, samt at den følger allerede opparbeidete veitraseer, og går over innmark eller gjennom allerede sterkt modifiserte arealer. Unntaket er på Øysand hvor den er planlagt å gå gjennom artsrike arealer.

For å i størst mulig grad minimere skadevirkningene av tiltaket bør landskapsøkologiske hensyn tas i så stor grad som mulig, med tanke på å skåne skogen langs Gråtbekken, samt i korridoren sør for E39 (Figur 14). Her bør så lite skog som mulig hogges i forbindelse med prosjektet. Det er likevel en fordel om platanlønn (SE) og buskhyll/rødhyll (SE) hogges der disse påvises. Hogst av skog bør uansett hvor i prosjektområdet en befinner seg og også uavhengig av prosjektets faser, skje utenom hekketiden.



Figur 14. Områder hvor hogster i så liten grad som mulig bør gjennomføres. Platanlønn (SE) og rødhyll/buskhyll (SE) på fjernes om de påvises.

Videre er det viktig å ta hensyn til fuglelivet ved inngrep i de marine delene av planområdet gjennom å minimere inngrepene i fjæresonen og i så stor grad som mulig unngå med tanke på å ivareta fuglenes muligheter for næringssøk i gruntområdene. På Øysand bør en i så stor grad som mulig tar hensyn til friluftslivet ved inngrep langs eksisterende turstier og i strandsonen. Her vil det være en fordel om anleggsarbeidene utføres utenfor høgsesongen for campingplassen.

For å i størst mulig grad ivareta urterike og potensielt insektrike plenarealer på Øysand også i fremtiden bør torva inkludert noe av massene under tas av med forsiktighet, holdes fuktig gjennom anleggsperioden og i så stor grad som mulig tilbakeføres etter at gravearbeidene er fullført. Videre bør en vurdere å i samarbeid med campingplassen sette av mindre arealer her som blomstereng. Disse arealene bør så skjøttes med sein slått etter at plantene har satt frø, og fjerning av avlinga etter bakketørking. Samtidig bør en i de konkrete arealene forsøke å redusere ferdsel i sommersesongen og setter opp informasjonsplakater om blomsterenger og pollinerende insekter. En viss slitasje er imidlertid positivt, blant annet med tanke på å opprettholde habitater for sandlevende pollinerende insekter. Områdene bør derfor ikke stenges helt for ferdsel, og en kan i forbindelse med slått seint i sesongen forsøke å opprettholde enkelte nakne sandflekker som er frie for gress og urter i små sørvendte skråninger. Tiltakene bør utarbeides i tett samarbeid med personell med biologisk kompetanse. Samtidig bør igangsatt arbeid med bekjempelse av rynkerose her videreføres, og artens eventuelle spredning inn i anleggsområdet overvåkes etter fullført arbeid (se kap. 5.3.).

5.3 Håndtering av fremmede arter

Det er en lang rekke funn av fremmede arter i de undersøkte områdene. Det er viktig å håndtere masser med fremmede arter (inkludert masser med frø av slike arter) på en slik måte at man ikke utilsiktet sprer frø eller plantedeler av disse artene i anleggsfasen. Som vist i fig. 15 og 16 finns en rekke registrerte fremmedarter i høy kategori tett inntil planlagt trase. Særlig i områdene sør for Buvikvegen, rundt

innslagspunktet for røret på Øysand og ved gravearbeidene på Espåsen ligger røret tett inntil registrerte arter i høye kategorier. Ved graving i de nevnte områdene må jordmasser håndteres som om de er infisert med fremmedarter. Spredning kan skje både ved graving i jordmasser, flytting av jordmasser mellom ulike steder, og via jord som følger med biler, maskiner og øvrig anleggsutstyr. Ved graving er det viktig at massene håndteres lokalt på de enkelte punktene for anleggsarbeid innenfor prosjektet. Ved eventuell deponering må dette skje i allerede infiserte områder slik at fremmede arter ikke spres til nye områder. Videre må maskiner og utstyr rengjøres nøye ved flytting, også ved flytting mellom de ulike punktene for anleggsarbeid innenfor prosjektet, slik at fremmedarter ikke spres med jord mellom ulike deler av Børsa og mellom Børsa og Øysand. I den grad det skal tilføres masser i området er deponering/gjenbruk av infiserte masser lokalt, under dekke av rene masser ofte beste løsning (Misfjord & Angell-Petersen, 2018). For å bekjempe fremmede arter som allerede har etablert seg i området bør man følge faglige råd som er tilpasset hver art eller artsgruppe. Informasjon om bekjempelse av fremmede arter finnes i utredning fra NINA fra 2017 (Blaalid et al., 2017), Fylkesmannens handlingsplan mot fremmede skadelige arter i Oslo og Akershus (Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2010) og i faktablad fra Fagus.

Under følger litt om de ulike områdene innenfor prosjektet hvor en bør ha særlig fokus på fremmedarter. (se fig. 15 og 16).

Rundt Norgesmøllene og nær Buvikveien er det registrert en del fremmedarter i høy kategori i tillegg til et stort antall arter med liten økologisk risiko, eller som ikke er vurdert for fremmedartslista. Sistnevnte er i stor grad registrert innenfor gjerdene til Norgesmøllene, og mange av disse er sannsynligvis gått ut da de ikke har klart å etablere seg i området. Det er likevel grunn til å være obs på eventuell etablering av nye og dårlig kjente fremmedarter i etterkant av anleggsarbeidet langs den delen av rørtraséen som ligger nærmest inntil Norgesmøllene og opp til innslaget for borepunktet ved Buvikvegen.

Videre er det registrert en lang rekke fremmedarter i høye kategorier benyttet i beplantning langs strandpromenaden i Buvika. Det er også en viss risiko for at noen av disse kan spre seg inn i anleggsområdet i etterkant av gravearbeidene. Blant disse er parkslirekne, legesteinkløver, rynkerose (alle Svært høy risiko – SE) og brudespirea (Lav risiko - LO) registrert her. Særlig de tre førstnevnte har vist stor etableringsevne på åpen jord i anleggsområder og massedeponier i Trøndelag. Parkslirekne bør uansett bekjempes aktivt da denne mange steder er et svært stort problem. Her er et samarbeid med kommunen en forutsetning for effektiv bekjempelse. På sikt bør kommunen også vurdere å endre artssammensetningen i beplantningen langs strandpromenaden slik at denne i større grad inneholder stedegne arter. Mange fremmedarter sprer seg via plantedeler og frø i vann, og en kan ikke utelukke at arter kan spre seg fra strandpromenaden til elveørene ved Gaulas utløp.

På Øysand er det registrert rynkerose (SE) tett inntil planlagt innslagspunkt for planlagt rørtrase. Som nevnt bekjempes denne allerede aktivt. Arten er et stort problem mange steder i Trøndelag, og kanskje i særlig grad i åpne sandområder, slik som langs strender og i sanddynemark. Arten sprer seg med røtter og frø, og en kan forvente at frø finnes i jorda innenfor området for planlagt rørtrase her. I dette området bør en likevel i størst mulig grad ivareta det øverste torvlaget for å ta vare på mangfoldet i området (se kap. 5.2).

Ved Espåsen finnes flere forekomster av skogskjegg i området der det er planlagt å legge røret langs turveien i området. Arten har de siste årene kolonisert en rekke områder med rike skogtyper i Trøndelag, og er derfor i ferd med å bli et problem da den fortrenger stedegen vegetasjon. For å unngå ytterligere

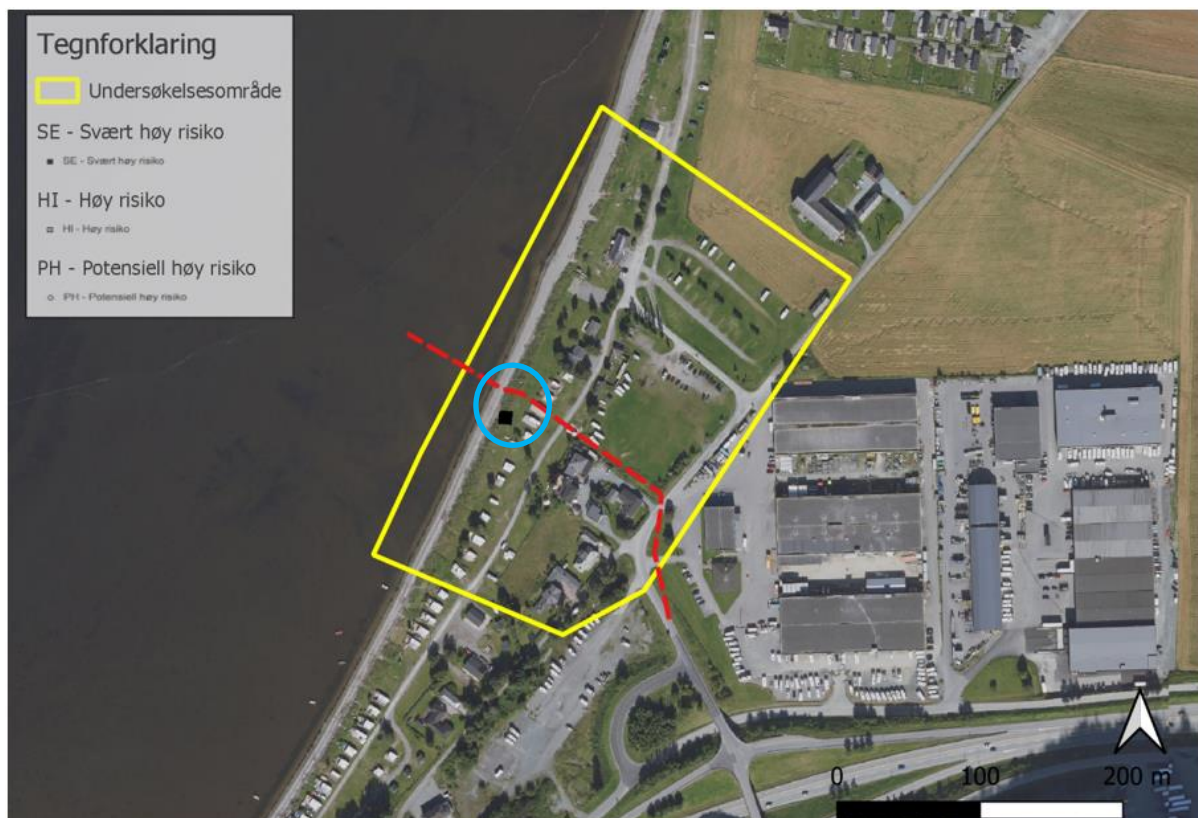
spredning av arten, bør denne bekjempes kjemisk i forbindelse med tiltaket. Bekjempelse kan bør skje i god tid i forveien før anleggsarbeidene settes i gang, og også her gjerne i samarbeid med kommunen.

Ved Gråtbekken, like ovenfor der denne renner under E39 og ved planlagt avløp fra dreneringsrør, finnes også en rekke fremmedarter, slik som platanlønn (SE), buskhyll (SE) og veitiriltunge (PH). Særlig de to førstnevnte har stort spredningspotensial i Trøndelag og masser herfra bør derfor håndteres med stor forsiktighet slik at artene ikke sprer seg. Begge artene sprer seg lett med frø, og en må påregne at frø allerede finnes i områdene for planlagt anleggsarbeid her. Artene bør hogges der de påvises både innenfor og i nærheten av planlagte tiltak.

Ut over dette bør en også utvise stor forsiktighet ved anleggsarbeider inntil eksisterende trase for E39 gjennom Skaun. Dette er et omfattende veianlegg, og fremmedarter er ikke observert etablert langs veikantene gjennom Børsa, noe som må sees på som svært bra. Det er derfor viktig at inngrep nært inntil veien ikke bidrar til spredning av fremmedarter inn på veiskuldrene som i dag ikke huser slike arter.



Figur 15. Områder hvor det er særlig aktuelt å ta hensyn til fremmedarter ved anleggsarbeid er i forbindelse med prosjektet i Buvika er markert med blått.



Figur 16. Tilsvarende hensynsområde på Øysand. Her må imidlertid håndtering av masser veies opp mot biomangfold i området.

For å forsikre seg om at fremmedarter ikke sprer seg i eller rundt anleggsområdene i etterkant av tiltaket, bør en vurdere supplerende undersøkelser et par år etter anleggsfasen. I forbindelse med en slik befaring vil eventuell spredning kunne dokumenteres, samt at en i en tidlig fase kan sette inn tiltak for å hindre ytterligere spredning av fremmedarter i de aktuelle områdene.

For å unngå fremtidig spredning av fremmede arter er det viktig å være bevisst ved eventuell beplantning i området. Fremmede treslag, busker eller stauder med høy eller svært høy risikokategori bør unngås helt, og i tråd med det som allerede er gjennomført blant annet langs E39 i Buvika hvor svært lite av kantvegetasjonen i dag består av fremmedarter. Det beste ville være å unngå alle fremmede arter og kun bruke stedegne arter. Som nevnt bekjempes rynkerose (SE) allerede aktivt på Øysand. Imidlertid er dette ikke tilfelle i Buvika, hvor både denne og andre fremmedarter finnes i store konsentrasjoner nær sjøen. Her er det også anlagt parkanlegg/strandpromenade langs sjøen hvor et stort antall fremmedarter, rynkerose inkludert, er plantet nær sjøen. Dette kan føre til økt trykk av fremmedarter inn mot verneområdene i Gaulosen, noe som er svært lite ønskelig. På sikt bør kommunen vurdere beplantning med stedegent materiale i større grad her.

5.4 Behov for videre kartlegging

En kan ikke se at det skulle være behov for ytterligere kartlegginger med tanke på terrestre naturverdier i forbindelse med det planlagte prosjektet foruten ytterligere kartlegging av beitemarksopp i plenen på Øysand, hvor en også kan vurdere undersøkelser av pollinerende insekter. Slike kartlegginger bør skje i samarbeid med campingplassen, også med tanke på eventuelle fremtidige tiltak for å ivareta påviste naturverdier.

6 Referanser

- Artsdatabanken. (2018a). *Fremmedartslista* 2018. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>
- Artsdatabanken. (2018b). *Norsk rødliste for Naturtyper* 2018. <https://www.artsdatabanken.no/rodlisterforaturtyper>
- Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter* 2021. <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/>
- Artsdatabanken og GBIF Norge. (2023). *Artskart—Internettportal for artssøk*. <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Blaalid, R., Often, A., Magnussen, K., Olsen, S.L., & Westergaard, K.B. (2017). *Fremmede skadelige karplanter – Bekjempelsesmetodikk og spredningshindrende tiltak. – NINA Rapport 1432*. 87 s.
- 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. (2019). *Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN (2.2.0). Utgave 1, kartleggingsveileder nr 4*, Artsdatabanken, Trondheim.
- Direktoratet for naturforvaltning. (1996). *Viltkartlegging* (s. 110) [DN-håndbok 11].
- Direktoratet for Naturforvaltning. (2000). *Viltkartlegging. - DN-håndbok 11*.
- Drageset, O.-M. (2020). *Naturmangfold og grønn infrastruktur i Ås kommune. Norconsult-rapport 2020* (s. 43). Norconsult.
- Evju, M., Blom, H., Brandrud, T. E., Bär, A., Johansen, L., Lyngstad, A., Øien, D.-I., & Aarrestad, P. A. (2017). *Verdisetting av naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse. Forslag til metodikk. - NINA Rapport 1357: 1-172*. NINA.
- Framstad, E., Blom, H., Brandrud, T. E., Bär, A., Erikstad, L., Johansen, L., Stabbetorp, O., Øien, D.-I., & Aarrestad, P. A. (2019). *Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Forslag til kriterier for lokalitetskvalitet for reviderte naturtyper. NINA Rapport 1652*. Norsk institutt for naturforskning.
- Framstad, E., Blom, H. H., Brandrud, T. E., Bär, A., Johansen, L., Olsen, S. L., Stabbetorp, O. E., & Øien, D.-I. (2020). *Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Dokumentasjon av sentral økosystemfunksjon. NINA Rapport 1781*. Norsk institutt for naturforskning. Norsk institutt for naturforskning.
- Fylkesmannen i Oslo og Akershus. (2010). *Handlingsplan mot fremmede skadelige arter i Oslo og Akershus Rapport 2/2010* (s. 84).
- Halvorsen, R., Bryn, A., Erikstad, L., & Lindgaard, A. (2015). *Natur i Norge—NiN. Versjon 2*.
- Jakobsen, S., & Pedersen, B. (2020). *Naturindeks for Norge 2020. Tilstand og utvikling for biologisk mangfold. NINA Rapport 1886*. (s. 118). Norsk Institutt for naturforskning (NINA).
- Klima- og miljødepartementet. (2009). *Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)*. Klima og miljødepartementet. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>
- Miljødirektoratet. (2014). *Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder Veileder M-100* (s. 104).
- Miljødirektoratet. (2023a). *Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Miljødirektoratet veileder* (M-2209 2023; s. 374). <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2022/januar/kartleggingsinstruks-kartlegging-av-terrestriske-naturtyper-etter-nin/>
- Miljødirektoratet. (2023b). *Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941*. <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- Miljødirektoratet. (2023c). *Naturbase*. <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Misfjord, K., & Angell-Petersen, S. (2018). *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter* (M-982). Sweco.
- Moen, A. (1998). *Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon*. Statens Kartverk.
- NGU. (2023). *Interaktivt berggrunnskart fra Norges geologiske undersøkelser sin digitale karttjeneste*. https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- Norge i bilder. (2023). *Historiske flyfoto*. <https://norgeibilder.no/>
- Zinko, U., Ersborg, J., Jansson, U., Pettersson, I., Thylén, A., & Vincentz, R. (2018). *Grön infrastruktur i urbana miljöer TemaNord 2018:518* (s. 65).

Vedlegg 1. Naturtypebeskrivelser

Øysand camping V

Naturtype: D5 Eng-aktig sterkt endret fastmark (ntyp_D05)

Kartlagt: 07/06/2023

Nøyaktighet: Meget god (5 - 20m)

Størrelse: 5395 m²

Tilstandsvurdering: Moderat

Naturmangfoldvurdering: Stort

Samlet lokalitetskvalitet basert på Miljødirektoratets instruks: Høy lokalitetskvalitet

Tilstand beskrivelse: Tilstand er vurdert til moderat da lokaliteten består av plenarealer i tilknytning til campingplassen på Øysand som skjøttes med plenslått med varierende intensitet, men tydelig preget av slitasje som følge av omfattende bruk som badeplass. Den har innslag av en del arter knyttet til semi-naturlig mark og få spor etter moderne gjødsling. Rynkerose (SE) finnes sparsomt i området, og denne bekjempes aktivt.

Naturmangfold beskrivelse: Naturmangfold er vurdert til stort da lokaliteten er over 5 daa. Den har ellers registrert to habitatspesifikke arter. Ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav ble registrert i forbindelse med undersøkelsene og ingen rødlistearter av karplanter, moser, sopp og lav er kjent fra før. Lokaliteten er undersøkt for beitemarksopp, uten at rødlistearter er registrert. Imidlertid finnes flere ubestemte arter av rødsporer (Entoloma), samt enkelte mindre vanlige arter registrert fra tidligere, blant annet rødgul småkøllesopp. Av arter i feltsjiktet kan nevnes blåklokke, prestekrage, gjeldkarve, gulmaure, strandrug og et stort antall marinøkkel. Sistnevnte finnes spredt til vanlig i det meste av lokaliteten.

Vedlegg 2. Kategorier for rødlistearter

Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken 2021) lister og vurderer norske arters risiko for utryddelse. For å vurdere en spesifikk arts risiko for utryddelse vurderes grovt sett artens sjeldenhet, tilbakegang og leveområdets størrelse og fragmentering. Målsettingen med den nasjonale rødlisten er å sikre at artene ikke forsvinner fra landet.

Artene på rødlisten er rangert i seks kategorier. Kategoriene viser hvor høy risiko artene i kategorien har for å dø ut, forutsatt at forholdene ikke endres.

Tabell 5. Kategorier for arter som er rødlistet.

RL-kategori	Rødlistekategori	Forklaring
RE	Regionalt utdødd (Regionally Extinct)	Arter som er utdødd som reproduserende i landet. Ifølge IUCN skal denne kategorien kun benyttes når det ikke er spor av tvil om at arten er utryddet i landet. I tillegg skal arten ha reproduisert i Norge de siste 200 årene.
CR	Kritisk truet (Critically Endangered)	Arter som har ekstremt høy risiko for å dø ut (50 % sannsynlighet for utdøing innen 3 generasjoner og minimum ti år)
EN	Sterkt truet (Endangered)	Arter som har svært høy risiko for å dø ut (20 % sannsynlighet for utdøing innen 5 generasjoner, minimum 20 år).
VU	Sårbar (Vulnerable)	Arter som har høy risiko for å dø ut (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år).
NT	Nær truet (Near Threatened)	En art er nær truet når den ikke tilfredsstiller noen av kriteriene for CR, EN eller VU, men er nære ved å tilfredsstille noen av disse kriteriene nå, eller i nær framtid.
DD	Datamangel (Data Deficient)	En art settes til kategori datamangel når usikkerhet om artens korrekte kategori plassering er svært stor, og klart inkluderer hele spekteret av mulige kategorier fra og med CR til og med LC.

Tabell 6. Kategorier for arter som ikke er rødlistet.

Kategori	Kategori	Forklaring
NE	Ikke vurdert (Not Evaluated)	Arter som ikke har blitt vurdert. Dette kan for eksempel skyldes dårlig utredet taksonomi, dårlig kunnskapsgrunnlag eller mangel på tilgjengelig kompetanse.
NA	Ikke egnet (Not Applicable)	Arter som ikke skal vurderes på nasjonalt nivå. I hovedsak fremmede arter hvilket er arter som er kommet til Norge ved hjelp av mennesket eller menneskelig aktivitet etter år 1800.
LC	Livskraftig (Least Concern)	Dette er arter som ikke er direkte truet og har livskraftige bestander i Norge.

Vedlegg 3. Kategorier for fremmede arter

Fremmedartslista for Norge (Artsdatabanken 2018a) lister og risikovurderer arter som bevisst eller ubevisst er innført til Norge ved hjelp av mennesket, etter år 1800.

Dette betyr at alle arter som er tatt inn i Norge etter 1800 betegnes som fremmede arter. De fremmede artene blir vurdert etter invasjonspotensial og økologisk effekt og blir satt i en kategori som viser hvilken grad av trussel arten utgjør for norsk natur. Invasjonspotensial angir sannsynlighet for artens spredning og etablering i naturen, og sannsynlig hastighet for invasjonen. Økologisk effekt viser i hvilken grad den fremmede arten kan påvirke stedegne arter og naturtyper.

Tabell 7. Kategorier i Fremmedartslisten for Norge 2018.

FA-kategori	Kategori	Forklaring
SE	Svært høy risiko (Severe impact)	Fremmede arter med en svært høy risiko er faktiske eller potensielle økologiske skadegjørere og har potensial til å etablere seg over store områder.
HI	Høy risiko (High impact)	Fremmede arter med høy risiko har stor spredning med en viss økologisk effekt, eller stor økologisk effekt med en begrenset spredning
PH	Potensielt høy risiko (Potentially high impact)	Fremmede arter med potensielt høy risiko har enten store økologiske effekter, kombinert med et lite invasjonspotensial, eller et stort invasjonspotensial, men ingen kjente økologiske effekter.
LO	Lav risiko (Low impact)	Fremmede arter med lav risiko er ikke dokumentert å ha noen vesentlig negativ påvirkning på norsk natur.
NK	ingen kjent risiko (No known impact)	Fremmede arter uten kjent risiko har ingen kjent spredningspotensial og ingen kjente økologiske effekter

Biofokus

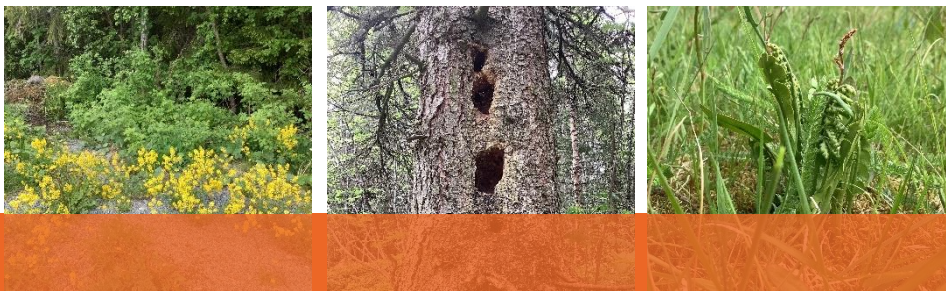
– for et godt kunnskapsgrunnlag

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 den digitale rapportserien **Biofokus rapport**.



Biofokus rapport 2023–088
ISSN 1504-6370
ISBN 978-82-8449-259-9

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