

Kartlegging av naturtyper og rødlistearter i Hølonda, Melhus kommune



Miljøfaglig
Utredning

Rapport MU2024-22

Forsidebilde

Flommarksmiljø med gammel, høyproduktiv granskog langs Bøvra. I likhet med store deler av resten av Trøndelag bedrives et aktivt skogbruk på Hølonda, og gammel, storvokst granskog er et sjeldent syn. Når det i tillegg, som her, opptrer langs ei meanderende elv, med intakte myrområder rundt, blir dette svært spesielt også i et regionalt perspektiv. Under feltarbeidet i 2023 ble det påvist flere slike regionalt sjeldne og bevaringsverdige miljøer på Hølonda.

Foto: Geir Gaarder.

RAPPORT 2024-22

<p>Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS (MFU) www.mfu.no</p>	<p>Prosjektansvarlig: Geir Gaarder</p> <p>Prosjektmedarbeider(e): Ulrike Hanssen, Sara Margrete Gilberg Nyjordet</p>
<p>Oppdragsgiver: Melhus kommune</p>	<p>Kontaktperson hos oppdragsgiver: Dag Petter Hollekim/Egil Johannes Hauge/Jørgen Stenset Restad</p>
<p>Referanse: Gaarder, G., Hanssen, U. & Nyjordet, S. M. G. 2024. Kartlegging av naturtyper og rødlistearter i Hølonda, Melhus kommune. Miljøfaglig Utredning rapport 2024-22, 56 s. ISBN 978-82-345-0541-6.</p>	
<p>Referat: På oppdrag for Melhus kommune har Miljøfaglig Utredning utført en heldekkende naturtypekartlegging etter Miljødirektoratet (2023) sin kartleggingsinstruks. I tillegg er arter registrert, særlig rødlistearter. Tre områder på totalt 15,7 km² er undersøkt. I denne rapporten oppsummeres resultatene, særlig rettet mot praktisk anvendelse i kommunal arealforvaltning, når naturmangfoldlova sine utredningskrav skal oppfylles.</p> <p>I alt ble det påvist 140 naturtypelokaliteter innenfor området. Disse dekker 11 % av kartleggingsarealet, og omfatter både skogsmiljøer (1,9 %), våtmark (7,9 %) og kulturlandskap (1,3 %). Det ble samtidig gjort 188 funn av 38 rødlistearter, for det meste innenfor naturtypene.</p> <p>De nye kartleggingene har forbedret kunnskapsgrunnlaget (§8) vesentlig og fører til at kunnskapsgrunnlaget nå normalt kan anses som godt. I noen få tilfeller er føre-var-prinsippet (§9) fremdeles aktuelt. Ferskvannsmiljøer og dyr ble ikke undersøkt. En sammenligning med MiS-data viser at disse er av for dårlig kvalitet til å sikre naturmangfoldet i skog. Også våre kartlegginger kan ha svakheter med hensyn på forekomst av gammel lågurtgranskog, slåttemyr og høymyr.</p> <p>Kartleggingen viser at flere rødlistede naturtyper er i til dels sterk tilbakegang i distriktet (§10 – samlet belastning). For slåttemark og gammel lågurtgranskog kan tilstanden være dårligere enn landsgjennomsnittet, mens det derimot kan stå litt bedre til for rik, åpen sørlig jordvannsmyr. Fire områder med konsentrasjoner av naturverdier som henger sammen og styrker hverandre er identifisert (§10 – økosystemtilnærming).</p> <p>Det ble funnet en rekke naturmiljøer der tilstanden har blitt redusert, samtidig som det er mulig å restaurere områdene. Noen lokaliteter der restaurering vil ha særlig stor positiv effekt er trukket fram, innenfor både kulturlandskap, skog og våtmark.</p>	

FORORD

Miljøfaglig Utredning har kartlagt naturtyper innenfor tre utvalgte områder på Høllonda i Melhus kommune, på oppdrag for kommunen. Prosjektet har vært utført som ledd i en generell kunnskapsforbedring om naturmangfoldet i kommunen og har ikke vært rettet mot spesielle planer eller tiltak i området.

For Miljøfaglig Utredning har Geir Gaarder vært prosjektansvarlig, mens Ulrike Hanssen og Sara Margrete Gilberg Nyjordet har vært prosjektmedarbeidere. Alle har deltatt både i felt og under rapporteringen. For Melhus kommune var Dag Petter Hollekim prosjektansvarlig i første del av prosjektperioden. Etter at han sluttet i jobben, tok Egil Johannes Hauge en periode. Jørgen Stenset Restad har vært prosjektansvarlig i siste del og takker for innspill til rapportutkast.

Tingvoll/Murnau/Oslo, 22.02.2024

Miljøfaglig Utredning AS

Geir Gaarder

Ulrike Hanssen

Sara Margrete Gilberg Nyjordet



Figur 1. Ferskenstorpigg, *Hydnellum martioflavus*, funnet på Midtømmeåsen på Høllonda. Dette er en sårbar (VU) sopp knyttet til gammel, noe kalkrik granskog. Det var ikke bare selve naturtypene, men også interessante deler av artsmangfoldet der, som skulle kartlegges i dette prosjektet. Dette inkluderer ikke minst sopp, og feltarbeidet ble derfor lagt til høsten. Det er ikke alltid sopp er lett å finne, men vi var heldige med tidspunktet og flere steder hadde soppfunn stor betydning for kartleggingsresultatene. Foto: Geir Gaarder

INNHold

FORORD.....	4
INNHold	5
1 INNLEDNING	6
2 UNDERSØKELSESONRÅDET	7
3 METODE	9
3.1 RETNINGSLINJER OG KRAV	9
3.2 KARTLEGGINGSMETODIKK	9
3.2.1 Naturtyper	9
3.2.2 Artsmangfold	10
3.3 BRUK AV DATAENE I AREALFORVALTNINGEN	10
3.3.1 Kommunale beslutninger der naturmangfoldloven skal anvendes	10
3.3.2 Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven sin forskrift	11
3.3.3 Generelle planpolitiske dokument	14
3.4 KUNNSKAPSGRUNNLAGET	15
4 NATURMANGFOLDET PÅ HØLONDA	17
4.1 NATURGRUNNLAGET	17
4.2 NATURTYPER	20
4.2.1 Generelle trekk	20
4.2.2 Verdifulle naturtyper	20
4.3 ARTSMANGFOLD	28
4.3.1 Oppsummering for fremmedarter	34
5 USIKKERHET	36
5.1 GENERELL VURDERING	36
5.2 VURDERING AV MİS-KARTLEGGINGENE	37
5.3 BRUK AV FØRE-VAR-PRINSIPPET	43
6 SAMLET BELASTNING OG ØKOSYSTEMTILNÆRMING	44
6.1 SAMLET BELASTNING	44
6.2 ØKOSYSTEMTILNÆRMING	44
7 NATURRESTAURERING OG NATURNØYTRALITET	50
7.1 KULTURLANDSKAPET	52
7.2 VÅTMARK	53
7.3 SKOGEN	53
8 KILDER	56

1 Innledning

Melhus kommune fikk i 2017 tildelt skjønnsmidler fra Statsforvalteren som skulle benyttes til å få bedre kunnskap om naturmangfoldet i kommunen, men har av ulike årsaker først valgt å benytte dem i 2023. Midlene skulle rettes mot «*områder med høy sannsynlighet for truede naturtyper, truede arter, samt områder som har utbyggingspress*» (Melhus kommune 2023).

Behovet for mer kunnskap om naturmangfoldet er generelt høyt, ikke bare i Melhus kommune. Verden står midt oppe i en naturkrise, og tapet av naturmangfold regnes som en av de to største miljøutfordringene vi har, sammen med global oppvarming. Som for klimakrisa har det i flere ti-år vært velkjent at naturmangfoldet er i sterk tilbakegang og at noe må gjøres. Men, på samme måte har dette skjedd i alt for liten grad, både globalt, nasjonalt og lokalt.

I økende grad er det likevel en erkjennelse av at den negative utviklingen må snus, og det kommer stadig strengere krav og forventninger fra internasjonalt og nasjonalt hold om dette.

Naturavtalen, som Norge har sluttet seg til, er et godt eksempel på dette. Den innebærer bl.a. følgende mål som skal oppnås innen 2030:

- Vern og bevaring av 30% av landarealet
- Restaurere 30% av ødelagt natur
- Stanse utryddelsen av arter

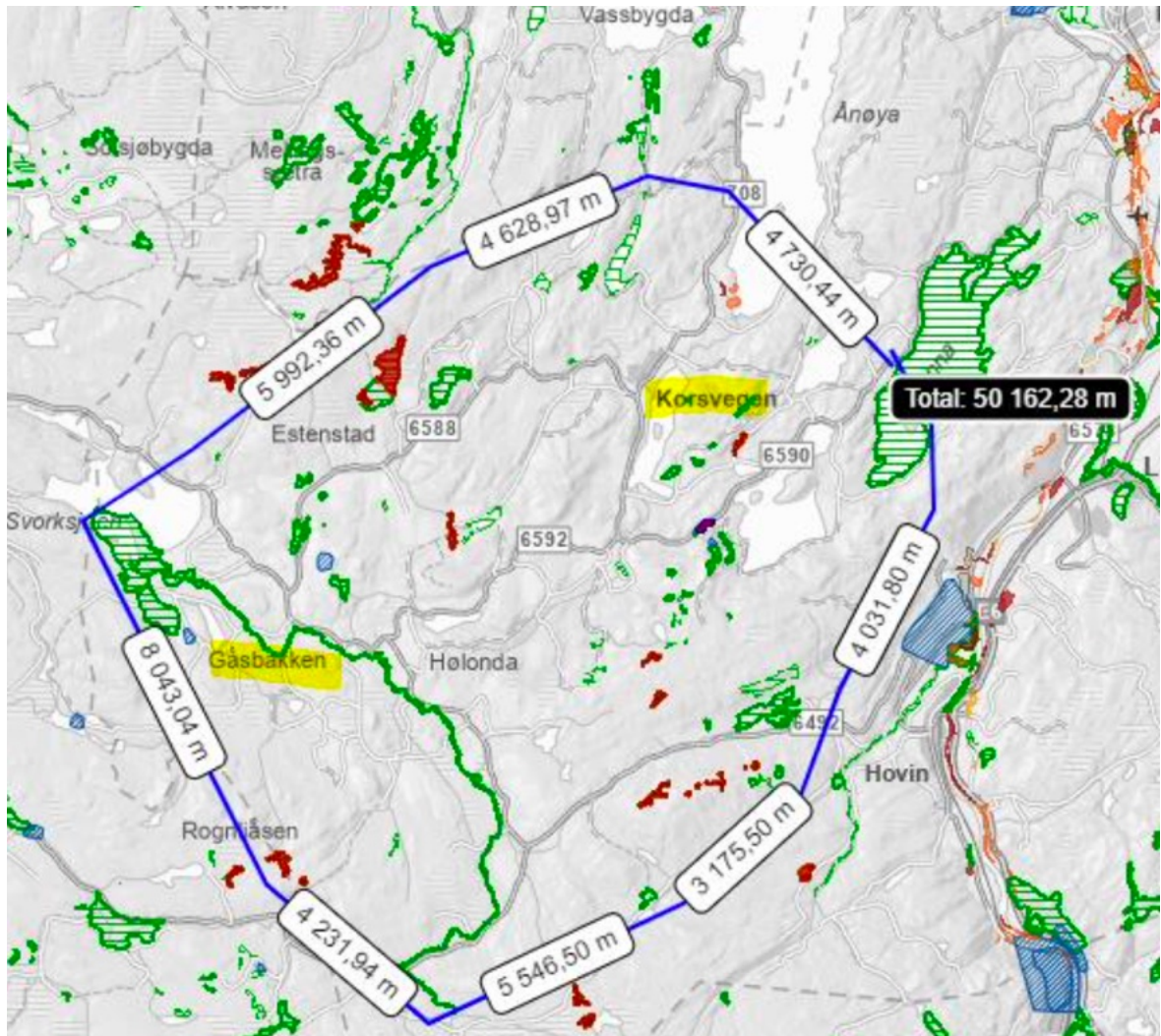
Selv om de nasjonale ambisjonene er høye, så er det likevel et faktum at det aller meste av bevaringsarbeidet må gjøres lokalt. Kommunene står derfor sentralt, både i å framskaffe kunnskap, informere lokalbefolkningen, og iverksette tilstrekkelig tiltak for å ta vare på naturmangfoldet.

Naturkartlegging, slik den har blitt utført på Hølonda, løser slett ikke disse store kommunale utfordringene. Den vil derimot være et sentralt faktagrunnlag for de løsningene som kommunen og lokalsamfunnet må finne fram til hvis miljømålene skal oppnås.

Vi håper derfor våre kartleggingsresultater og denne rapporten blir tatt positivt imot og brukt aktivt i lokalt informasjonsarbeid og arealforvaltning framover.

2 Undersøkelsesområdet

Melhus kommune valgte ut Hølonda som aktuelt kartleggingsområde. Dette er et småkupert landskap med mosaikk mellom skog, myr, ferskvann og kulturlandskap på åsene vest for Lundamo i Gauldalen. I konkurransegrunnlaget (Melhus kommune 2023) var et stort område på ca. 50 km² avgrenset (Figur 2), der kommunen la opp til at tilbydere skulle avgrense mer presist hvilke områder de ønsket å prioritere.

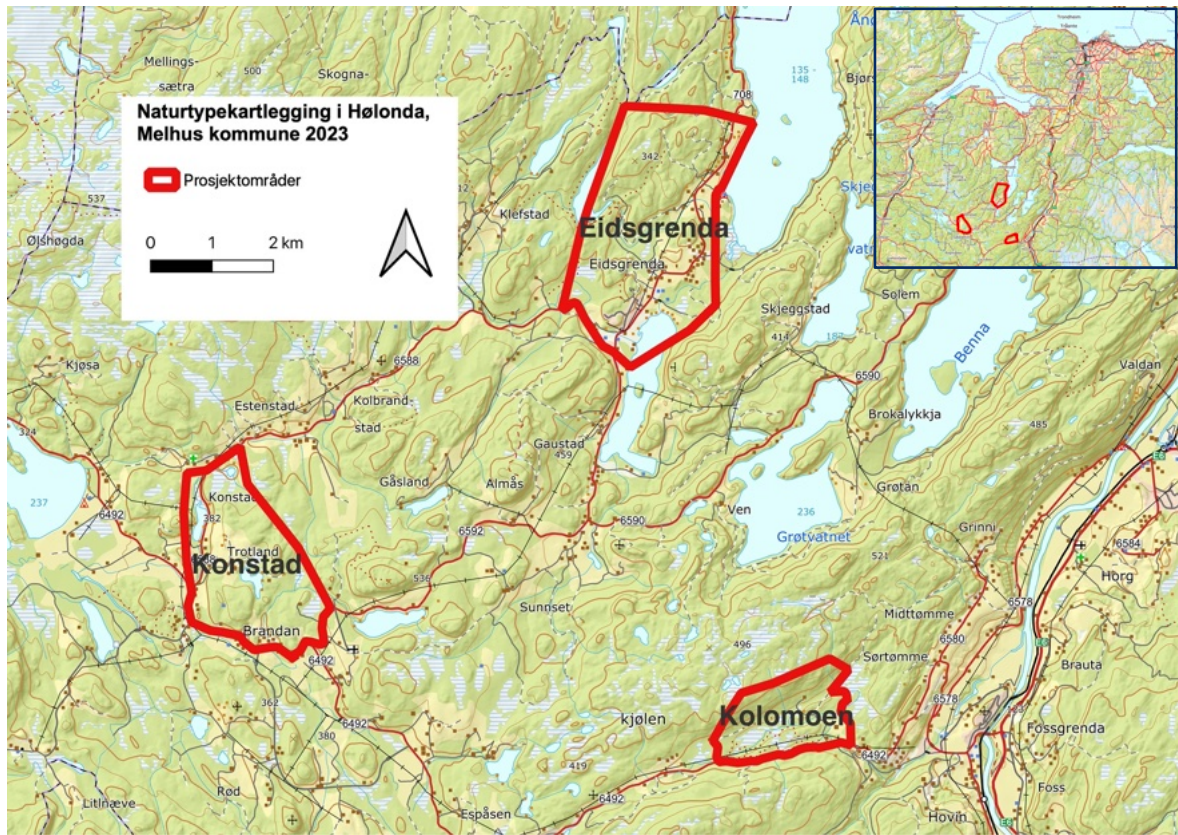


Figur 2. Yttergrenser for aktuelt kartleggingsområde avgrenset av Melhus kommune (2016).

Melhus kommune (2023) begrunnet utvelgelsen av området blant annet i at det her er innslag av kalkrike bergarter som gir levevilkår for sjeldne plantearter og at det stedvis er registrert et stort artsmangfold i området. Flere verdifulle naturområder har blitt registrert på grunnlag av den gamle naturtypemetodikken i DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Samtidig har det ikke vært utført NiN-basert kartlegging her tidligere, med unntak av et mindre område i sørenden av Ånøya. Kommunen fryktet også tap av viktige naturområder som følge av nydyrking og hogst.

I tilbudet (Miljøfaglig Utredning 2023) som ble godkjent, ble det avgrenset 3 delområder som ble foreslått prioritert for kartlegging, se Figur 3 under. Disse dekker samlet vel 15 km², dvs. knapt 1/3 av kommunen sitt utgangspunkt. Et større område i øst, sør for Korsvegen, ble ikke tatt i

betraktning, da det ganske nylig hadde vært utført mer systematiske undersøkelser der, i forbindelse med en kartlegging av kalkskog (Gaarder mfl. 2016).



Figur 3. Kart som viser avgrensning av de tre undersøkelsesområdene på Hølanda i Melhus kommune.

Tabell 1. Arealstatistikk for de tre utvalgte kartleggingsområdene på Hølanda i Melhus kommune.

Områdenavn	Areal
Eidsgrenda	8.240 dekar
Konstad	5.010 dekar
Kolomoen	2.450 dekar
Sum	15.700 dekar

Begrunnelsen for områdevalgene var i korte trekk følgende:

- Kolomoen: Noen gamle lokaliteter forekommer her, men behovet for mer oppdaterte og presise data virker høyt. Særlig usikkerhet rundt gjenværende naturverdier i skog.
- Konstad: Generelt kalkrikt landskap, med usikkerhet rundt forekomst av kalkskog, samt potensial for verdifulle kulturlandskap.
- Eidsgrenda: Potensielt pressområde for utbygging. Få gamle naturtyper, mens det er flere indikasjoner på at verdifulle naturområder forekommer her.

3 Metode

3.1 Retningslinjer og krav

Melhus kommune (2023) hadde et generelt krav om at naturkartlegging etter NiN-metoden skulle benyttes i prosjektet. Med andre ord Miljødirektoratet (2023a) sin instruks. I tillegg kom kartlegging av truede og andre rødlistede arter. Resultatene skulle i neste omgang bli gjort offentlig tilgjengelig på Naturbase via NiN-web og Artskart via Artsobservasjoner.no.

I tilbudet (Miljøfaglig Utredning 2023) ble det i tillegg foreslått at det skulle utarbeides en rapport (dvs. denne rapporten). Hovedargumentet var å gjøre dataene mer anvendelige til forvaltningsbruk. Følgende innhold i rapporten ble foreslått:

- *«Det gis en kort oppsummering av kjente, viktige kunnskapskilder om naturmangfoldet innenfor undersøkelsesområdet.*
- *Usikkerhet i kartleggingsdataene blir oversiktlig beskrevet, med særlig vekt på mulige alvorlige svakheter (i påvisning av arter innenfor bestemte miljøer/lokaliteter, eller risikoen for at verdifulle naturtyper kan være oversett).*
- *Utviklingstrekk (antatt lokal utvikling) basert på observasjoner gjort under feltarbeidet blir kortfattet beskrevet for de viktigste verdifulle naturtypene. Hvis viktige økologiske sammenhenger blir observert eller sannsynliggjort, så vil også dette bli omtalt.*
- *Vi anbefaler også at rapporten inneholder en kort generell omtale av hvordan de ulike naturtypene er påvist/vurdert (noe som er til ytterligere hjelp for forståelsen av dem) og at den også kort omtaler eventuelle behov/anbefalinger om oppfølgende undersøkelser. Hvis Melhus kommune har vedtatt eller har ambisjoner om å bli arealnøytrale/naturnøytrale, så vil også en omtale av egnede restaureringsobjekter for ulike naturtyper være et nyttig verktøy som kan komme ut av prosjektet».*

I etterkant av tilbudsfasen tok Melhus kommune stilling til dette forslaget og inkluderte det i sin prosjektbestilling.

3.2 Kartleggingsmetodikk

3.2.1 Naturtyper

Kartlegging av naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse baserer seg på Veileder M-2209, Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2 (Miljødirektoratet 2023). Denne metoden bygger på kartleggingssystemet Natur i Norge (NiN), Artsdatabankens system for å beskrive naturvariasjon (Artsdatabanken 2021a). NiN er et system for å dele inn all norsk natur i naturtyper og beskrive dem etter faste beskrivelsesvariabler. I Miljødirektoratets kartleggingsinstruks blir lokalitetene gitt en økologisk kvalitet på en femdelt skala, basert på lokalitetens skår for tilstand og naturmangfold etter vurdering av ulike, naturtypespesifikke parametere. Kvalitetskategoriene er vist i tekstboks 1.

Tekstboks 1. Kategorier for lokalitetskvalitet:

Svært høy kvalitet
Høy kvalitet
Moderat kvalitet
Lav kvalitet
Svært lav kvalitet

3.2.2 Artsmangfold

Kartlegging av arter retter seg særlig mot rødlistearter, fremmedarter og arter spesielt knyttet til aktuelle naturtyper etter Miljødirektoratet sin kartleggingsinstruks (2023a). Forekomst av rødlistearter er ofte et vesentlig kriterium for å verdsette en lokalitet. Rødlistestatus for arter er basert på gjeldende norsk rødliste (Artsdatabanken 2021b). De fem kategoriene i rødlista er vist i tekstboks 2. De fem kategoriene for fremmedarter (Artsdatabanken 2023a) er vist i tekstboks 3. Spesielt aktuelle arter ut over dette med grunnlag i Miljødirektoratet sin instruks er listet opp under respektive naturtyper i instruksjonen. Dette gjelder særlig såkalte habitatspesifikke arter, men i noen tilfeller også lister over kalkindikatorer eller sentriske arter (fjellplanter med oppsplittet utbredelsesmønster).

Tekstboks 2. Rødlistestatus:

CR = kritisk trua (Critically Endangered)
EN = sterkt trua (Endangered)
VU = sårbar (Vulnerable)
NT = nær trua (Near Threatened)
DD = datamangel (Data Deficient)

Tekstboks 3. Fremmedartkategori:

SE = Svært høy risiko
HI = Høy risiko
PH = Potensielt høy risiko
LO = Lav risiko
NK = Ingen kjent risiko

Foruten egne observasjoner er informasjon hentet fra databasen Artskart (Artsdatabanken 2023b) benyttet der det er ansett relevant.

Noen artsfunn er dokumentert med foto og i en del tilfeller er det samlet inn belegg som sendes til offentlige herbarier. For sopp er det i noen tilfeller også sendt materiale for DNA-sekvensering.

3.3 Bruk av dataene i arealforvaltningen

Det primære formålet med kartlegging av naturtyper og rødlistearter er å bruke resultatene i arealforvaltningen. I et kommunalt perspektiv kan dette skje på flere måter. Nedenfor beskrives kortfattet de antatt viktigste.

3.3.1 Kommunale beslutninger der naturmangfoldloven skal anvendes

Ved alle offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal dette skje i medhold av naturmangfoldlovens kapittel II (§§ 4-14). Vurdering av naturmangfoldloven skal med andre ord rutinemessig utredes, ikke minst i arealsaker. I praksis er det særlig de miljørettslige prinsippene (§§ 7-12) som er aktuelle å utrede, samtidig som det skal være bevaringsmålene i §§ 4-5 som bør ligge til grunn for beslutningene.

Data fra kartlegging av naturtyper og rødlistearter utgjør gjerne et sentralt utredningsgrunnlag, og vil spille en viktig rolle ved besvarelse av flere av paragrafene. Særlig aktuelle er §§ 8-10:

- § 8 – kunnskapsgrunnlaget: «*Offentlige beslutninger ... skal ... bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger,...*». En heldekkende kartlegging av naturtyper som skjer etter Miljødirektoratet sin instruks og er lagt ut på Naturbase, tilfredsstillende vanligvis disse kravene, og den gir både informasjon om utbredelse og økologisk tilstand, vil indirekte være til god hjelp for vurdering av effekten av påvirkninger. Også dokumenterte funn av arter, lagt ut på Artskart, vil gjøre det samme.
- § 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....*». I veiledningen for kapittel II står det at: «*Føre-var-prinsippet er en retningslinje for hvordan forvaltningen skal håndtere slik usikkerhet.*» I beskrivelsen av naturtypepolygon skal usikkerhet vurderes. Men, dette er vanskelig å gjøre på en fullstendig måte, og usikkerhet knyttet til areal utenfor polygonene blir ikke beskrevet. For arter beskrives også bare i beste fall usikkerhet

knyttet til konkrete funn, mens det ikke kommer fram usikkerhet omkring hva som ikke er påvist. **Usikkerhet bør derfor alltid utredes som en selvstendig prosess**, der naturtype- og artsdata utgjør viktige faktagrunnlag. I veiledningen for bruk av føre-var-prinsippet er det gitt retningslinjer for hvordan dette skal gjøres. Blant annet gjelder dette følgende:

- Stor sannsynlighet skal tillegges like høy vekt som om det foreligger faktisk kunnskap. Ved mindre sannsynlighet skal det tillegges mindre vekt.
- Føre-var-prinsippet skal ikke bruke ved generell eller hypotetisk usikkerhet – det skal foreligge en konkret risiko i saka.
- Føre-var-prinsippet gir ikke i seg selv grunnlag for å stille krav om mer undersøkelser.
- § 10 – samlet belastning og økosystemtilnærming: «*En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for*». Den samlede belastningen, gir oss langt på vei svaret på om forvaltningsmålene i §§4-5 står i fare. Samlet belastning omfatter alt som påvirker den aktuelle naturtypen eller arten. Ikke bare det aktuelle tiltaket som utredes, men:
 - Alle typer lignende tiltak som påvirker samme type natur
 - Alle andre typer tiltak som påvirker samme type natur
 - Alle andre former for påvirkning av samme type natur

Naturtypekartlegging og artskartlegging sier ikke isolert sett noe om samlet belastning. Derimot kan dataene sammenstilles og gi en statistikk som vil utgjøre et viktig faktagrunnlag. Kartleggingsresultatene gir informasjon om hvor mye som finnes på kartleggingstidspunktet. Dette kan sammenlignes med eldre data når slike finnes. I tillegg vil det for naturtypene, og dermed også for artene som er funnet i naturtypene, være informasjon om tilstanden til miljøene.

3.3.2 Konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven sin forskrift

Miljødirektoratet (2023b) har utarbeidet en egen veileder for konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven sin forskrift. Der utgjør naturtyper og arter to av seks deltemaer under hovedtema naturmangfold, se tabell 1 under. I mange tilfeller er det disse to deltemaene som utgjør det helt dominerende og avgjørende kunnskapsgrunnlaget, mens de andre fire deltemaene er fraværende eller utgjør et fåtall forekomster/liten arealandel av det totale utredningsområdet.

Tabell 2. Utredningsområder skal i konsekvensutredninger deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på ulike registreringskategorier.

Registreringskategori	Beskrivelse
Verneområder	Verneområder etter naturmangfoldloven, verdensarvområder, foreslåtte verneområder.
Utvalgt naturtype	Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52.
Naturtyper	Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, håndbok 13 og håndbok 19.
Arter og økologiske funksjonsområder	Et område som inneholder en eller flere økologiske funksjoner for en eller flere arter. Omfatter arealer både i vann og på land med viktige økologiske funksjoner som ikke fanges opp av naturtypenivået. Prioriterte arter og deres økologiske funksjonsområder.
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring eller spredning, også kalt økologisk flyt, mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder som bidrar til å bevare levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener eller individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av grønn infrastruktur, etter Stortingsmelding 14 (2015-2016).
Geologisk mangfold	Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv.

Verdisetting av både enkeltområder og hele utredningsområdet, samt i neste omgang vurdering av påvirkning og konsekvens, er en fundamental del av utredningsprosessen. I naturtypekartlegging etter Miljødirektoratet (2023a) sin instruks er det derimot bare kvaliteten på delområder (polygonene) som i første omgang blir fastlagt. Dette laget vises i Naturbase, men der er det samtidig lagt inn en nytt kartlag der konsekvensutredningsverdien til de samme områdene vises («Naturtyper, Naturmangfold» -> «Naturtyper - KU-verdi».

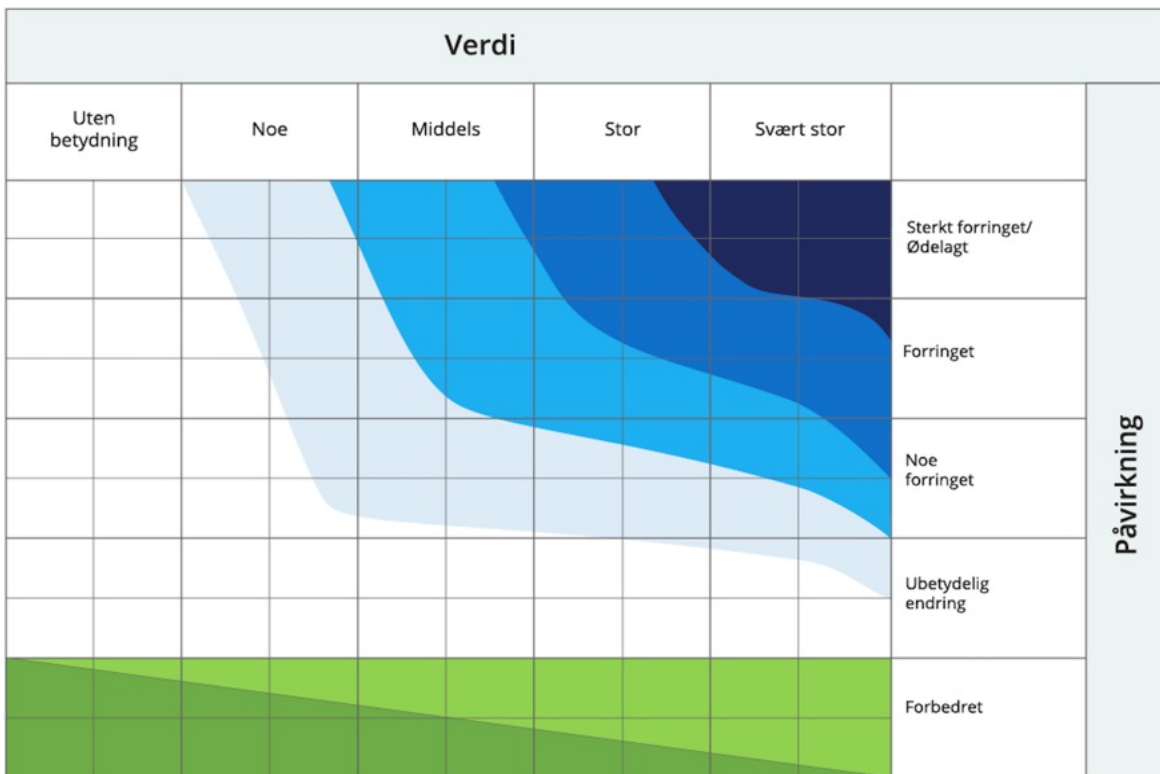
For arter er det ikke et slikt automatisk system for verdisetting. Bare rødlistestatus (eller fremmedartstatus) kommer fram på Artskart. Det er derfor utarbeidet standardiserte rutiner for å oversette kvalitet og artsstatus til naturmangfoldverdi i konsekvensutredningsmetodikken, se tabell 3 under.

Tabell 3. Verditabell for naturmangfold som brukes til å sette verdi for hvert delområde i henhold til Miljødirektoratet (2023b) sin veileder. Bare deltema naturtyper og arter (med økologiske funksjonsområder) er vist.

Verdikategori	Ubetydlig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltnings-prioritet	Stor verdi eller høy forvaltnings-prioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) med svært lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) med svært lav lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) med svært lav lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) med lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) med lav eller moderat lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) med lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	Kritisk trua (CR) med moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) med høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) med svært høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet
Arter med økologiske funksjonsområder		Alminnelige og vidt utbredte arter og deres funksjonsområder Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegen bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Fastsatte bygdenære områder som grenser til nasjonale viktige funksjonsområder for villrein Anadrom fisk: Laks/sjøørret: Vassdrag med små bestander. Sjørøye: Mindre bestand. Middels potensial for smoltproduksjon. Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Anadrom fisk: Laks/sjøørret: Vassdrag med middels store bestander. Sjørøye: Livskraftig bestand. Godt potensial for smoltproduksjon. Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik). Vassdrag	Fredede arter og deres funksjonsområde Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Nasjonale villreinområder Lokaliteter med relikv laks Anadrom fisk: nasjonale laksevassdrag: Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (for eksempel storvokst laks). Sjørørret: stor bestand. Sjørøye: Rent elvelevende best. Stort potensial for smoltproduksjon

				(potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik. Andre storørretbest. Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørret bestander.
--	--	--	--	--	--

Proessen i en konsekvensutredning er videre at påvirkningsgraden på hvert enkelt delområde skal anslås, særlig ut fra mulig omfang av ødeleggelse (eller forbedring) vil bli. Verdi og påvirkning kobles deretter i en matrise, som gir konsekvensgrad for delområdene, se figur 4 under.



Figur 4. Konsekvensviften til Miljødirektoratet (2023b) som brukes for å sette konsekvensgraden for hvert delområde ut fra en kombinasjon av verdi og påvirkning.

Tabell 4. Konsekvensgrad for hvert delområde vurderes og begrunnes ut fra en kombinasjon av verdi og påvirkning.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig konsekvens	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig konsekvens	Alvorlig konsekvens for delområdet
--	Middels konsekvens	Middels konsekvens for delområdet
-	Noe konsekvens	Noe konsekvens for delområdet
0	Ubetydelig konsekvens	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet
+ / ++	Noe /betydelig positiv konsekvens	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
+++/ ++++	Stor/svært stor positiv konsekvens	Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

Som det bør komme fram av disse tabellene og figuren, så kan forekomst av verdifulle naturtyper og truede arter som står i fare for å bli berørt av planlagte tiltak lett gi alvorlig konsekvensgrad, og skal dermed prinsipielt sett kunne slå sterkt ut i hvilke forvaltningsvalg som skal tas.

3.3.3 Generelle planpolitiske dokument

Resultatene av en kartlegging av naturtyper og rødlistearter i hele eller deler av en kommune vil kunne utgjøre viktige kunnskapsgrunnlag i flere sammenhenger:

- Kommunedelplan for naturmangfold
- Kommuneplanens samfunnsdel
- Kommuneplanens arealdel
- Politiske vedtak, eksempelvis om arealnøytralitet

Kommunedelplan for naturmangfold: Slike planer skal sammenstille kunnskapen om naturmangfoldet i kommunen, oftest rettet mot arter og naturtyper. Dette inkluderer hva som finnes, men også hva slags tilstand det er i og hva som påvirker det. I tillegg er det vanlig å ha med en handlingsdel, som blant annet kan ha med forslag til bevaringstiltak og kunnskapsforbedring. Naturtype- og artskartlegging vil både gi data om hvor verdifull natur forekommer, hvor store verdier det er snakk om, hvilken tilstand mangfoldet er i, og indirekte dermed også hvor det er mest effektivt å sette inn bevaringstiltak og hvor stort behov det er for dette.

Kommuneplanens samfunnsdel: Formålet med dette dokumentet, som skal vedtas av kommunestyret, er å få en «*bedre og mer helhetlig planlegging for en bærekraftig utvikling*» (Miljøverndepartementet 2012). Bevaring av naturmangfoldet er en viktig del av en slik bærekraftig utvikling. Kommuneplanen skal synliggjøre utfordringer, mål og strategier. Naturtype- og artskartlegging vil være et sentralt kunnskapsgrunnlag for å synliggjøre utfordringer for bevaring av naturmangfoldet, samt også å peke på mulige mål og strategier.

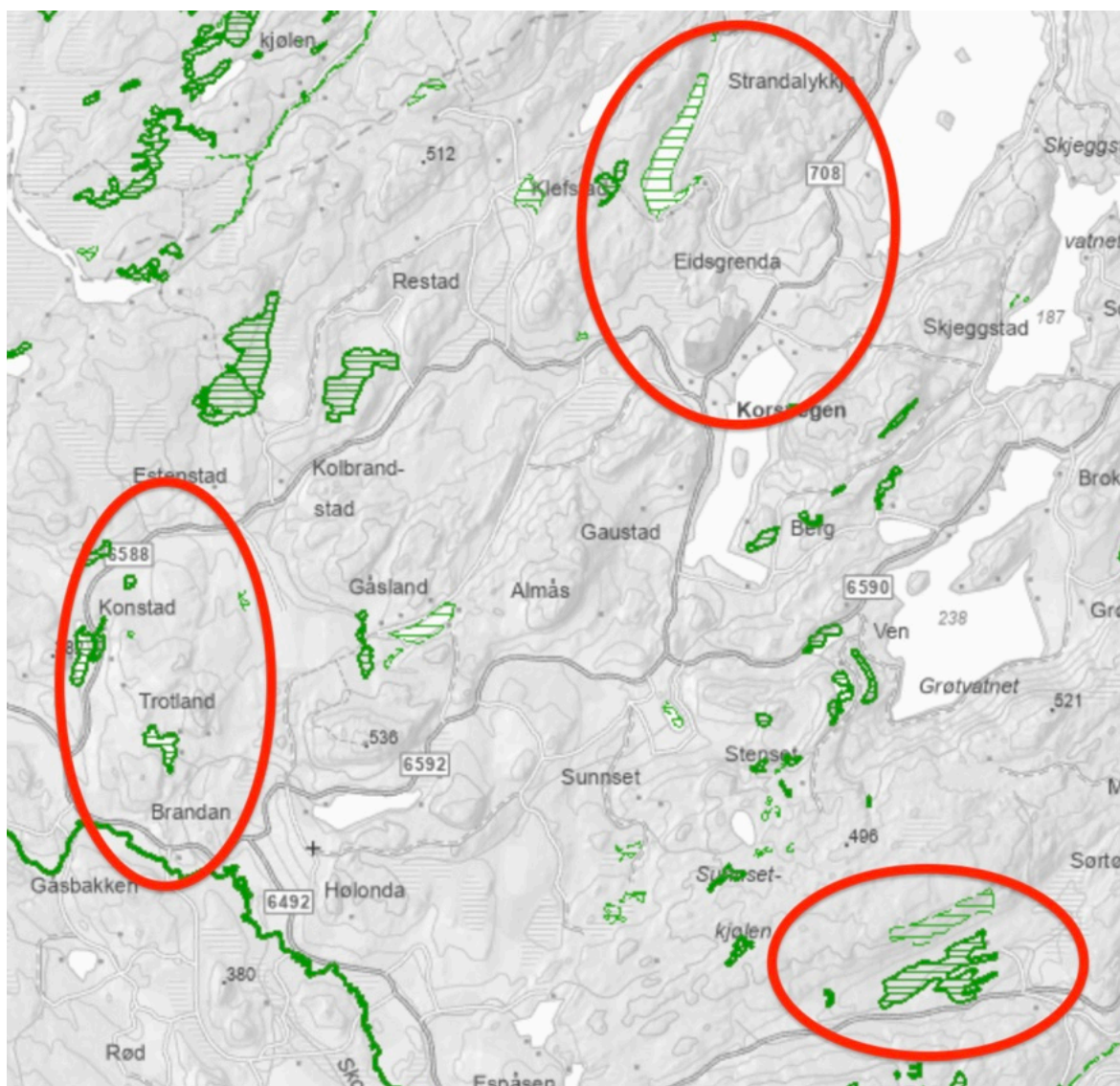
Kommuneplanens arealdel: Også dette dokumentet skal vedtas av kommunestyret, og det er juridisk forpliktende å følge det. Det omfatter både kart som deler inn (land)arealene i kommunen etter ulike bruksformål, og en tekstdel som blant annet inneholder bestemmelser knyttet til bruken av de ulike områdene. Naturtype- og artskartlegging vil være sentrale data som gir grunnlag for å fastsette hva slags hovedformer for arealforvaltning som det bør være på ulike områder, hvis målet om bevaring av naturmangfoldet skal oppfylles. Sammen med bakgrunnsinformasjon om naturtypene og artene, vil slike data også kunne gi viktige bidrag til tekstdelen og bestemmelsene som knyttes opp mot ulike bruksformål.

Politiske vedtak, eksempelvis om arealnøytralitet: Kommunestyret (og utvalg som har fått delegert ansvar) kan gjøre vedtak utenfor nevnte planprosesser, som har betydning for naturmangfoldet. Et eksempel er vedtak om arealnøytralitet, der naturtype- og artskartlegging kan komme til nytte. Slik kartlegging kan både vise hvor det finnes miljøer og arter som kommunen særlig må unngå å skade hvis nøytraliteten skal opprettholdes, men også hvor tiltak kan settes inn for å ta bedre vare på naturmangfoldet som alt finnes der. Sistnevnte vil bl.a. være relevant i forhold til kriterier for bruk av tilskuddsmidler.

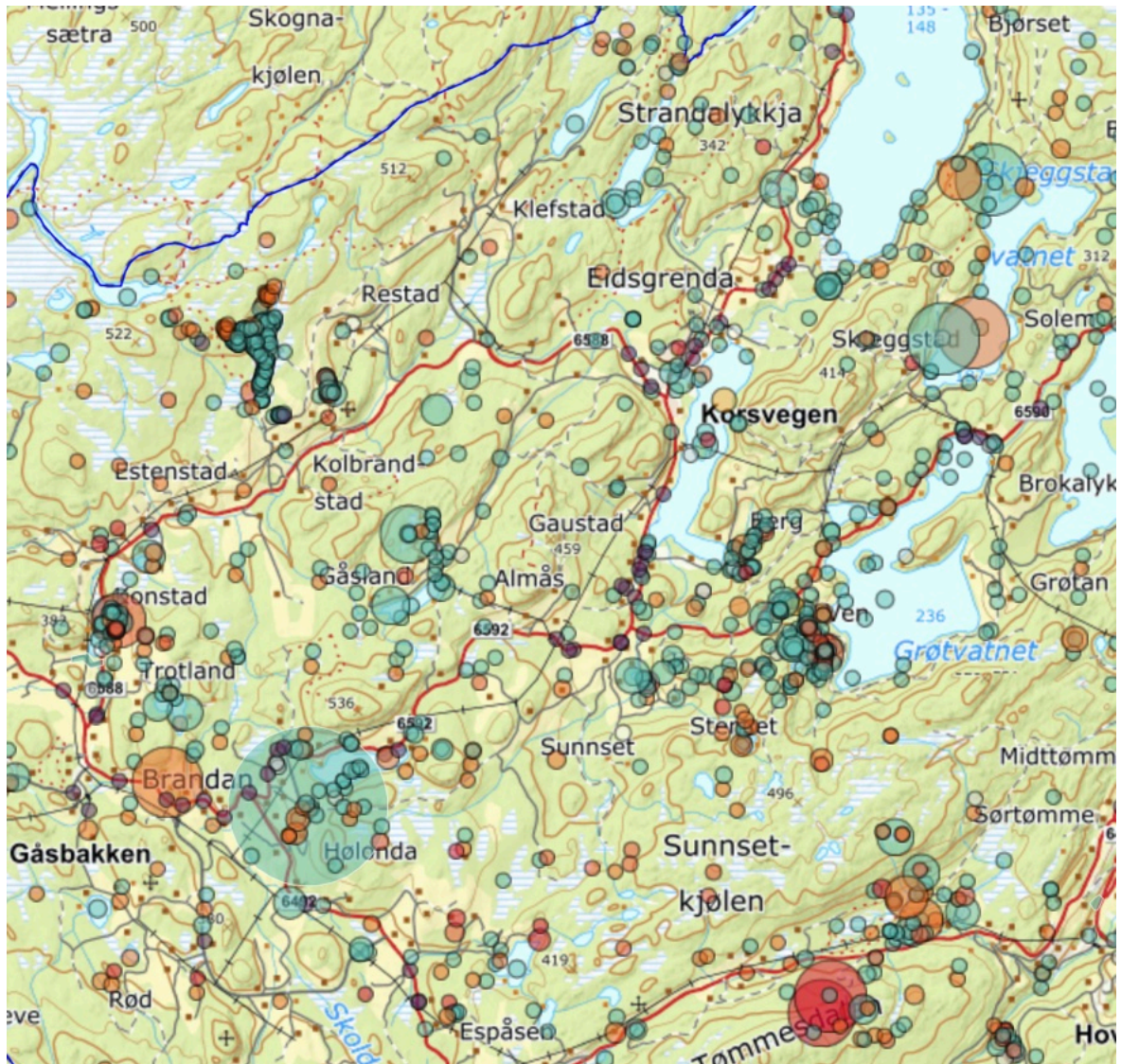
3.4 Kunnskapsgrunnet

Det nye feltarbeidet ble gjennomført i perioden 21.-26. august 2023 av Geir Gaarder (21.-26.8.), Ulrike Hanssen (21-25.8.) og Sara Margrete G. Nyjordet (22.-26.8.). Tidspunktet var velegnet til generell naturtypekartlegging, samt også ganske godt egnet for å fange opp relevante arter blant karplanter, lav og moser. Det viste seg også å være godt egnet til fange opp mye sopp. Det var litt skiftende, men stort sett oppholdsvær under feltarbeidet, og rimelig gode arbeidsforhold.

De klart viktigste eksisterende kildene var Naturbase (Miljødirektoratet 2024) og Artskart (Artsdatabanken 2024). I tillegg ble MiS-data sjekket, hentet fra Kilden (NIBIO 2024a). For øvrig hadde vi ikke inntrykk av at det forelå særlig mye relevant litteratur herfra, men eksempelvis en kartlegging av småull (Lorentzen 2022) blant annet sjekket, og rett på sørsiden av området forelå en nyere konsekvensutredning (Vatne 2018) som også viste hva vi kunne forvente.



Figur 7. Utsnitt av Naturbase (Miljødirektoratet 2023a) som viser registrerte naturtypelokaliteter basert på den tidligere håndbok 13 for naturtypekartlegging (Direktoratet for naturforvaltning 2007) i og rundt undersøkelsesområdene på Hølonda i Melhus kommune. Bortsett fra på Kolomoen var det snakk om få områder, og da dels ferskvannsmiljøer.

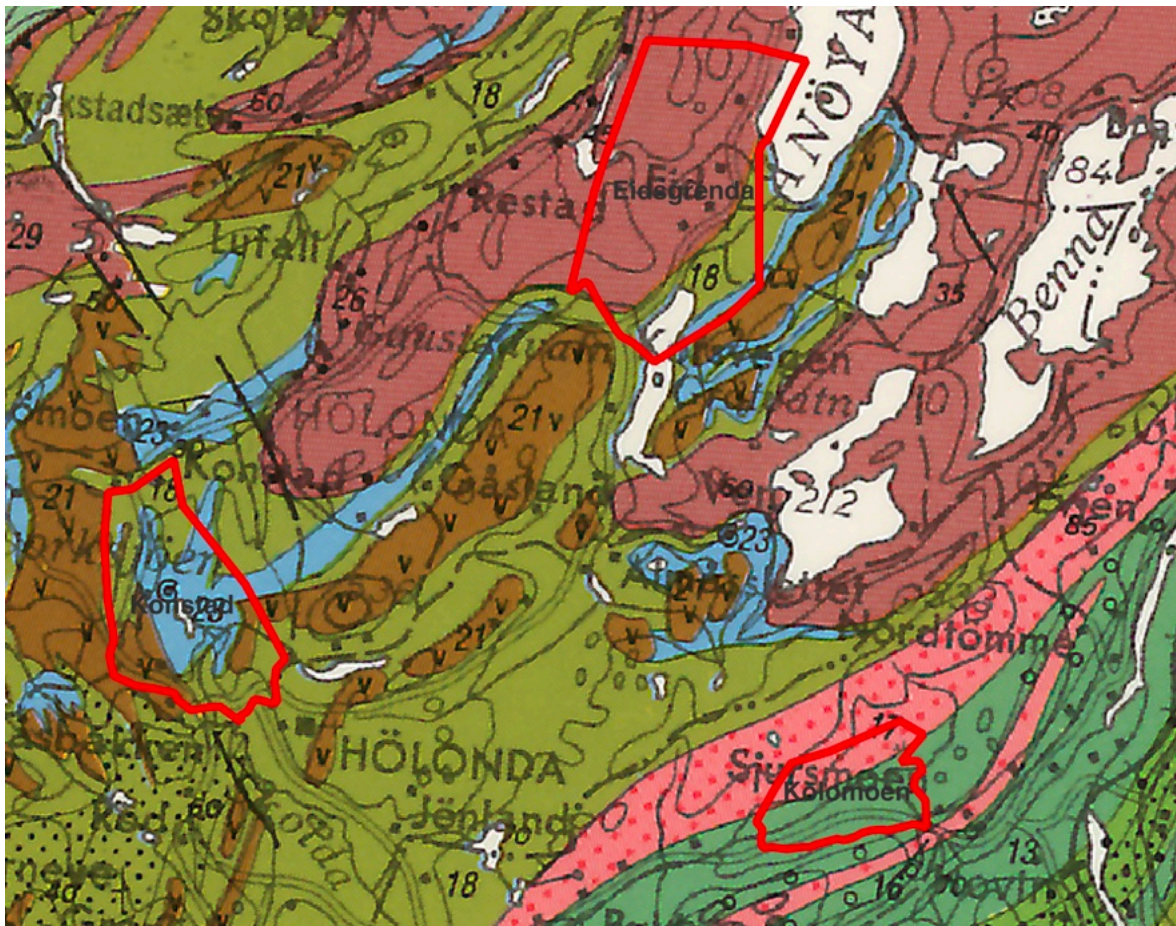


Figur 8. Utsnitt av Artskart (Artsdatabanken 2023) for området i og rundt undersøkelsesområdene på Hølonda i Melhus kommune, med data for alle arter fra før feltsesongen 2023. Fugler, pattedyr og fisk er ikke inkludert. Det er gjort en del registreringer her, også av rødlistearter. Som det kommer fram senere i rapporten så var det likevel enkelt å øke antall funn vesentlig, også av rødlistearter.

4 Naturmangfoldet på Hølonda

4.1 Naturgrunnlaget

Berggrunnen i kartleggingsområdene virker i utgangspunktet nokså rik til litt fattig. Kalkstein er det klart beste, men også grønnstein og dels fyllitt kan gi opphav til ganske kalkkrevende vegetasjon. Leirskifer, porfyritt og særlig ryolitt er mer intermediære til kalkfattige bergarter. I praksis viste ikke forskjellene seg så store som berggrunnskartet skulle tilsi. Det var begrenset med utpregede kalkinnslag rundt Konstad, samtidig som det var stedvis utpreget kalkrike innslag innenfor områder med leirskifer på Kolomoen, litt svakere også oppe i sona med ryolitt. Disse avvikene fra forventningene på det geologiske kartet kan nok delvis skyldes et litt grovt kart, men utvilsomt også betydningen av topografi. Rygger har oftest mer kalkfattig vegetasjon enn det berggrunnskart skulle tilsi, mens søkk kan ha mer kalkrik vegetasjon. Sørvendte lier har også ofte mer kalkrik vegetasjon som følge av sol og varme, enn hva nordvendte lier har.



Figur 3. Utsnitt av berggrunnskart for Hølonda, hentet fra NGU (2023a) og med kartleggingsområdene vist. Rødbrun farge viser grønnstein, oliven farge er fyllitt og leirskifer, blå farge er kalkstein, mørkebrun farge er porfyritt, grønn farge er leirskifer og rosa farge (med røde prikker) er ryolitt.

Topografisk er det snakk om et nokså småkupert til slakt landskap til å være i Midt-Norge. Det er en del åskoller og lisider, men få bratte berghamre og ingen store høydeforskjeller. Flere områder er ganske flate med høy dekning av myr og dels ferskvann. Det er ingen store vassdrag, men flere mindre elver og bekker.

Vi har erklært det meste for å være i sørboreal sone, men over ca 250 moh. er det nok mest mellomboreal sone. I sørvendte lier, som ovenfor Kolomoen, kan nok sørboreal sone gå høyere, mens det er derimot få varmekjære trekk som tyder på dette i nordvendte lier og søkk opp mot Eidsgrenda og Ånøya, selv under 200 moh. De tre kartleggingsområdene ligger i overgangen mellom klart oseanisk seksjon (O2) og svakt oseanisk seksjon (O1).

Kulturpåvirkningen i området er betydelig, samtidig som den har gjennomgått store endringer i nyere tid. Dette er trekk som området deler med både distriktet og Norge for øvrig. I skogen er viktigste endringer overgangen fra gjennomhogst til flatehogst, samt stort sett opphør av skogsbeite. I kulturlandskapet er den tidligere ekstensive og arbeidsintensive bruken med tradisjonelle slåttemarker, slåttemyrer, naturbeitemarker mv., stort sett erstattet med mer intensiv bruk preget av mekanisert drift, gjødsling, jordbearbeiding og i det hele mer ensartet drift. I tillegg har på den ene siden perifere og små engarealer gått ut av drift, mens det på den andre siden har blitt dyrket opp en del flate områder, inkludert myr. Et par eksempler på betydningen av dette er vist i flyfotoene under (Figur 4, Figur 5 og Figur 6).



Figur 4. Flyfoto fra landskapet øst for Steinsvatnet ved Konstad, fra 2021, hentet fra <https://www.norgebilder.no>. De grå feltene viser mer eller mindre ferske hogstflater. Flatehogst påvirker naturtyper og artsmangfold sterkt, og det er opplagt at såpass omfattende hogst som dette virker betydelig inn på naturmangfoldet i dette landskapet.



Figur 5. Flyfoto fra Trotlandsgjerdet ved Konstad, tatt i 2021 og hentet fra <https://www.norgebilder.no>. Det er dels et aktivt brukt, og nokså variert kulturlandskap, samt innslag av en del skog.



Figur 6. Flyfoto fra samme område ved Trotlandsgjerdet ved Konstad, tatt i 1956 og hentet fra <https://www.norgebilder.no>. Selv om landskapet både er artsrikt og variert i våre dager, var det tydelig ennå mer variert tidligere, og ikke minst forekom det sannsynligvis mye mer verdifulle kulturlandskap her, med mye slåttemark og flere naturbeitemarker i god hevd.

4.2 Naturtyper

4.2.1 Generelle trekk

Skog er dominerende hovednaturtype i de undersøkte områdene. Blåbærskog (T4-C-1 etter NiN2) ser ut til å være vanligst. I tillegg kommer en del av andre fattige skogtyper, som bærlyngskog (T4-C-5) og svak lågurtskog (T4-C-2), mens de mer kalkrike og næringsrike skogtypene, som lågurtskog (T4-C-3) og høgstaudeskog (T4-C-18) gjennomgående er sparsomme lokale. Ut fra geologiske kart og artsfunn gjort i og nær områdene, var det på forhånd forventet et høyere innslag av kalkrike skogtyper, inkludert kalkskog, men dette slo ikke til. I noen grad kan flatehogst og tilhørende problemer med å identifisere slike miljøer være årsaken, men kanskje ennå viktigere er det generelt humide klimaet og små topografiske forskjeller. Dette fører til opphopning av surt organiske materiale og at vegetasjonen ikke kommer så lett ned til mer kalkrike mineraler.

I tillegg finnes det en del mindre bestand med fuktige skogtyper, i form av sumpskoger (V2) og lokalt også flommarkskoger (T20).

Store deler av skogsmarka har vært flatehogd i de siste ti-årene. Tilstanden er derfor gjennomgående dårlig, men det finnes spredt med unntak. Dette gjelder for alle skogtyper etter NiN, men hogsten ser ut til å ha gått hardest ut over de litt rike skogtypene (som lågurtskog) og i større grad er det kalkfattige og tørkeutsatte, lavproduktive skoger som hittil ikke har blitt flatehogd. Samtidig har det også tidligere vært såpass omfattende gjennomhogster i skogene at det er svært lite skog som tilfredstiller kravene til gammelskog etter Miljødirektoratet (2023a) sin instruks her.

Kulturlandskapet er for det meste dominert av oppdyrket varig eng (T45) i jordbruksområdene, samt løs og hard sterkt endret fastmark (T35 og T37) i tettstedsområder og tilknyttet vegnett. Rester av semi-naturlige kulturmarkstyper finnes fremdeles, men er oftest i dårlig tilstand (manglende hevd eller bare svak hevd, dels også påvirket av gjødsling), både i form av naturbeitemark (T32), slåttemark (T32) og slåttemyr (V9).

Øvrige fastmarkstyper, som nakent berg (T1) og rasmark (T13) dekker bare små areal i kartleggingsområdene, og eksempelvis fjellvegetasjon eller strandvegetasjon er helt fraværende.

Våtmarkene i området består for det meste av myr, samt noe sumpskog. Velutviklede kildesamfunn (V4) er sjeldne, men ble så vidt funnet under feltarbeidet i 2023, i partier med tykke løsmasser. Myrområdene kan grovt splittes i to grupper, jordvannsmyrer (V1) og nedbørsmyrer (V2). Sistnevnte forekommer det en del av, i første rekke ordinære nedbørsmyrer, men enkelte steder var det også indikasjoner på høymyrer. Jordvannsmyrene splittes for det meste opp etter kalkinnhold. Flere svakt til temmelig rike myrer (V1-C-3, V1-C-4, V1-C-7, V1-C-8) ble funnet, innenfor alle tre delområder, men de dekte største areal på Kolomoen. Sumpskoger dekker for det meste små areal, som striper i søkk og langs åpne myrer. Dels er det fattige og intermediære sumpskoger (V2-C-1, V2-C-2), men flere steder opptrer også rike sumpskoger (V2-C-3).

4.2.2 Verdifulle naturtyper

På forhånd var det kjent åtte verdifulle naturtyper basert på DN-håndbok 13 innenfor de tre kartleggingsområdene. Fire var ferskvann, tre våtmarker (myr) og én skog. Under feltarbeidet i 2023 ble det derimot påvist 140 lokaliteter basert på Miljødirektoratet (2023a) sin metodikk. Fordeling på naturtyper og kvalitet er vist under (Tabell 5), mens lokalisering og hovednaturtyper er vist på kart i Figur 7, Figur 9 og Figur 11. Til sammen dekker naturtypelokalitetene et areal på 1729 dekar, som utgjør 11 % av undersøkt areal (ferskvann inkludert). 55 av områdene ligger i Eidsgrenda (7,5 % av arealet), 65 på Konstad (13,4 %) og 20 på Kolomoen (18,1 %).

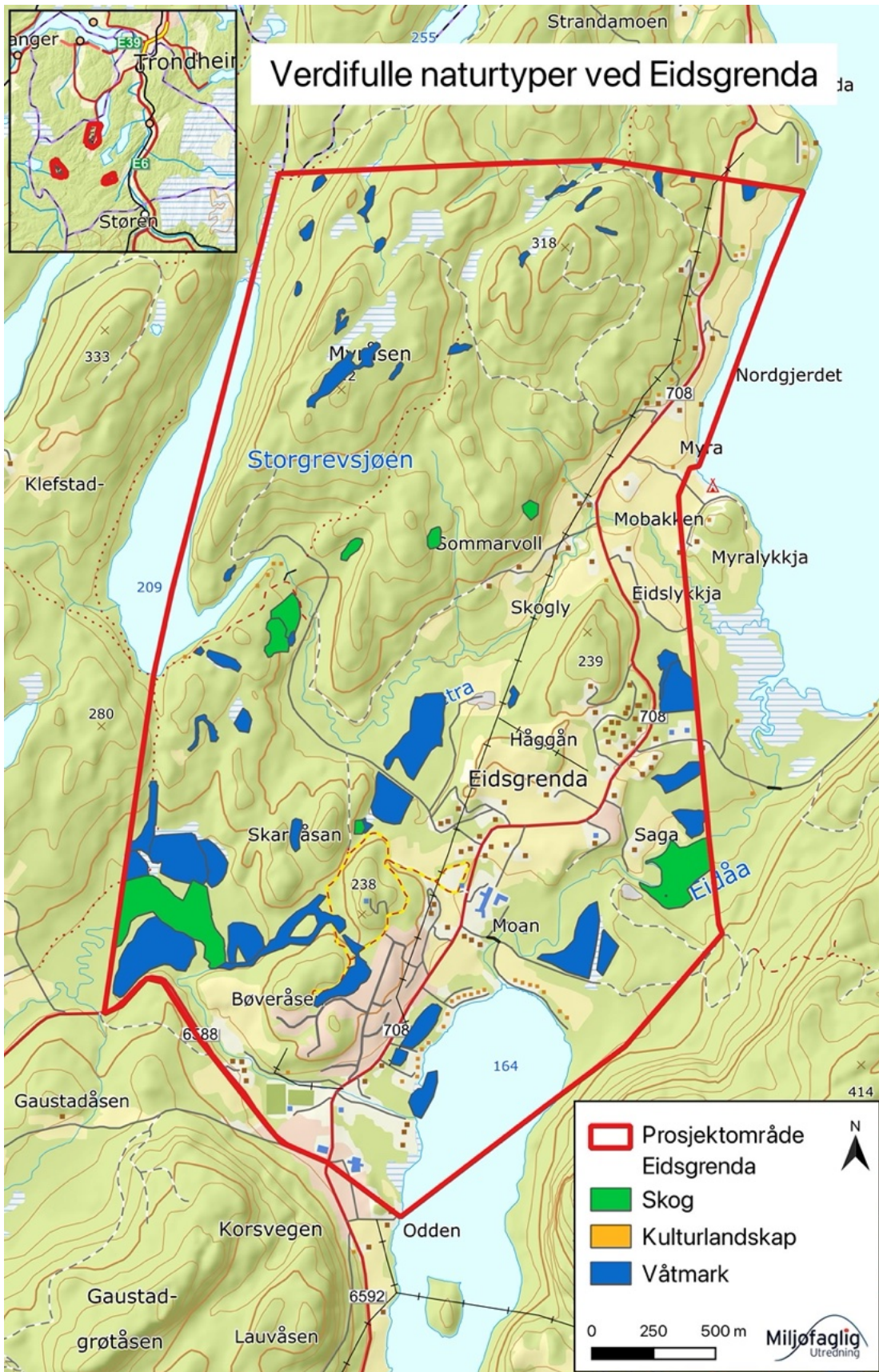
Tabell 5. Påviste verdifulle naturtyper basert på Miljødirektoratet (2023a) sin instruks, funnet i 2023 innenfor de tre kartlagte områdene på Hølonde i Melhus kommune. Rødlistestatus er oppført bak aktuelle naturtyper. UN=Utvalgt naturtype. Kvalitet er inndelt i svært lav, lav, middels, høy og svært høy, se tekstboks i kapittel 3.2.1. Areal i dekar. Kartene i figur 7-12 viser plassering av lokalitetene, hovednaturtype og lokalitetskvalitet.

Naturtype (med koder først)	Lokalitetskvalitet					Areal (daa)
	Svært lav	Lav	Moderat	Høy	Svært høy	
C6 Høgstaudegranskog NT	0	1	1	0	1	15,4
C7.1 Lågurtfuruskog VU	0	0	1	0	0	1,4
C7.3 Tørkeutsatt kalkgranskog VU	0	1	1	1	0	19,5
C10 Gammel lågurtgranskog	0	0	3	3	3	70,6
C12.2 Gammel granskog med gamle trær	0	0	0	1	1	83,4
C12.3 Gammel granskog med liggende død ved	0	0	2	0	0	6,9
C20 Flomskogsmark VU	0	0	0	0	2	96,3
D2.1 Slåttemark CR UN	1	4	1	0	0	43,8
D2.2 Naturbeitemark VU	0	3	1	2	1	51,8
D2.2.1 Hagemark VU	4	5	2	0	0	101,6
E2 Eksentrisk høymyr EN	0	0	1	0	0	8,6
E9 Kalkrik helofyttsump VU	0	0	1	0	0	8,1
E10.1 Rik åpen sørlig jordvannsmyr EN	0	0	5	2	6	214,0
E10.2 Rik åpen jordvannsmyr i mellomboreal sone	0	0	0	1	0	3,2
E11.1 Gammel fattig sumpskog	0	0	1	0	0	3,9
E11.2 Rik gransumpskog EN	4	18	1	4	0	103,1
E11.5 Rik gråorsumpskog	1	0	0	0	0	6,8
E12.1 Sørlig nedbørsmyr NT	3	8	7	3	3	502,1
E12.2 Høgereligende og nordlig nedbørsmyr NT	3	3	8	3	0	340,5
E13 Sørlig kaldkilde VU	0	0	0	0	1	0,02
E15.1 Slåttemyr EN UN	0	2	1	1	0	32,4
E16 Semi-naturlig våteng DD	0	2	1	0	0	15,7
SUM (140 lokaliteter)	16	47	38	21	18	1729 daa

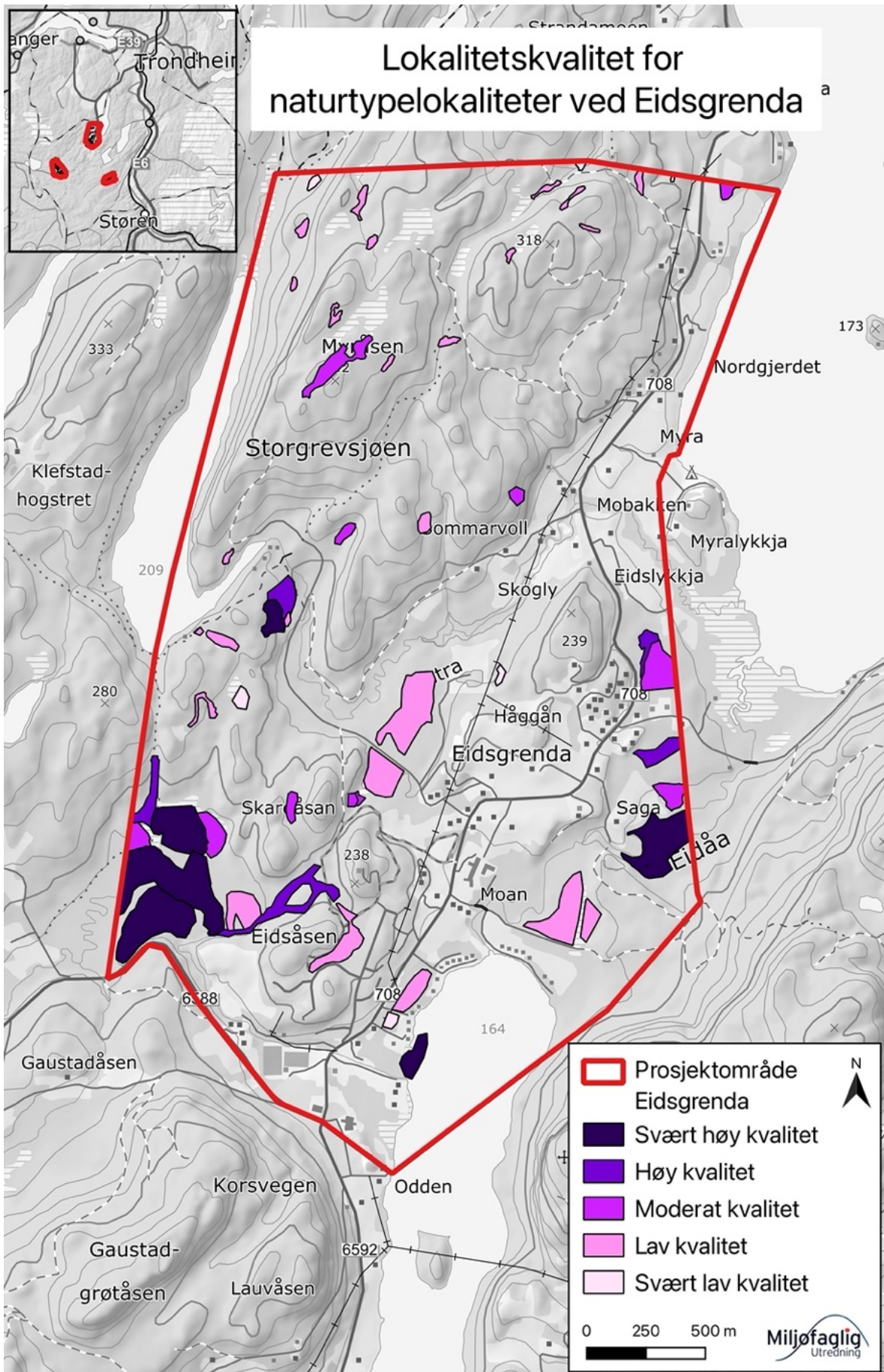
Rundt Eidsgrenda er det særlig øst og sørvest for tettstedet at det forekommer mye verdifull natur, mens det er lite i midtre og nordre deler av kartleggingsområdet. Det er mest våtmark (myr) og en del skog, mens det ikke lenger ser ut til å forekomme verdifulle kulturlandskap her. For myr er det mest nedbørsmyrer – mange små, men det er også innslag av rikmyr enkelte steder. Skogsområdene omfatter både flommarkskoger, gammel granskog og lågurtgranskog. Forvaltningsmessig kan også sumpskogene trekkes inn her, selv om de etter NiN og kartleggingsinstruksen hører inn under våtmarkene. Særlig vest for Bøveråsen og Skardåsan er det store konsentrasjoner av verdifulle miljøer, samtidig som naturverdiene der er varierte, men det forekommer også miljøer av høy verdi på øst for Eidsgrenda og lokalt sørøst for Storgrevsjøen.

Rundt Konstad det derimot en god del verdifulle kulturlandskap, særlig på Trotlandsgjerdet. Mye er dessverre i gjengroing og verdien er ikke alltid lenger så høy. I tillegg finnes det en god del verdifull myr rundt Motjønnna, Lomtjønnna og Reksåsvatnet, til dels av høy verdi i sistnevnte område, med innslag av rikmyr og slåttemyr. Det er også noe verdifull myr i sørøstre del av området, mest nedbørsmyrer. Sør og nord for Steinsvatnet finnes fortsatt enkelte verdifulle, men mindre skogsmiljøer, selv om flatehogst i nyere tid har gjort at det er lite eldre skog igjen i dette landskapet. Noen mindre, verdifulle kulturlandskap finnes også, dels i god hevd, dels i gjengroing.

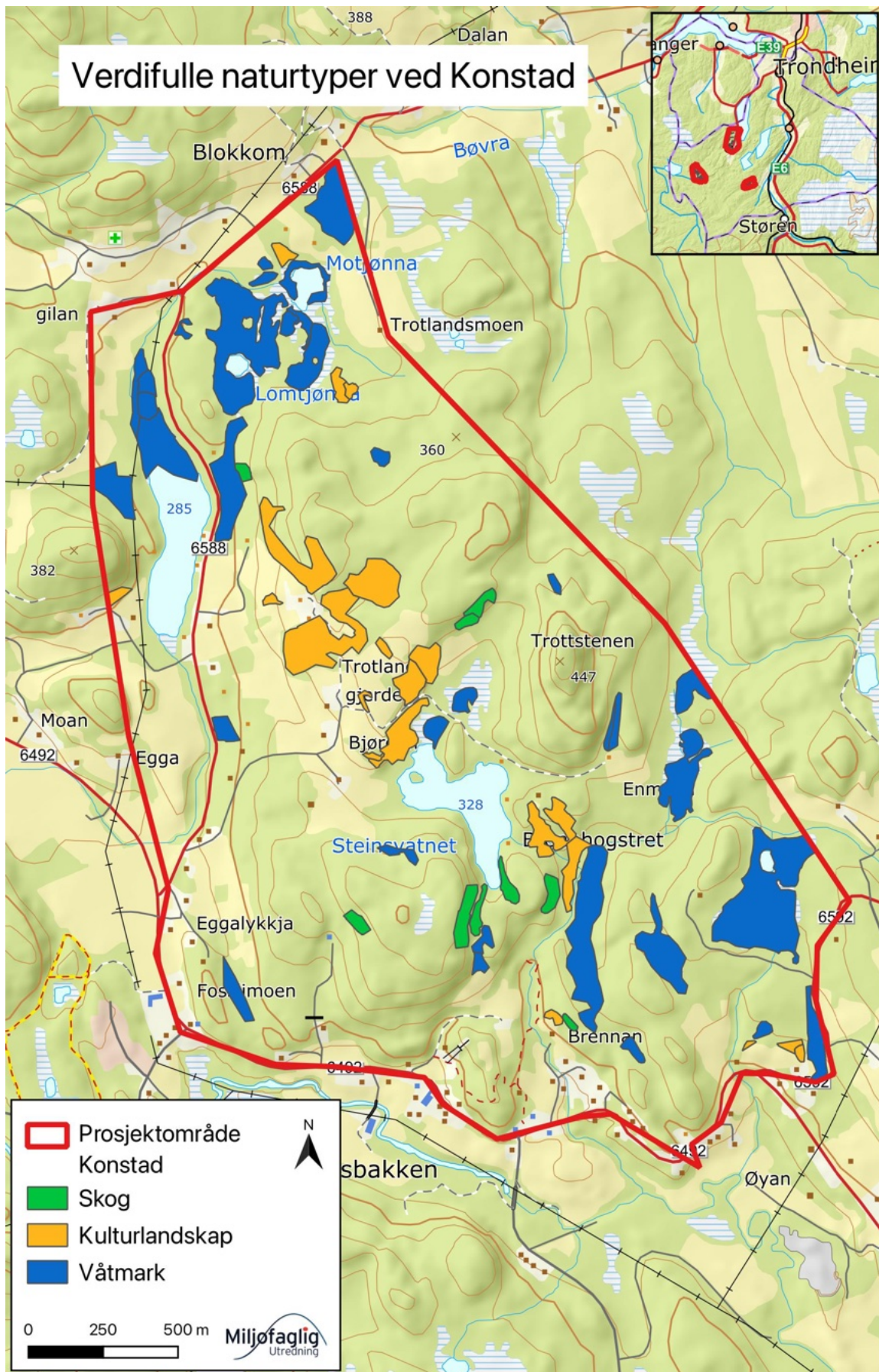
Kolomoen har en del verdifulle våtmarker, der mye ligger i sørlige deler av kartleggingsområdet, og omfatter både rikmyrer og nedbørsmyrer. I Midtømmesåsen ligger det i tillegg fremdeles noe verdifull rik lågurtgranskog, selv om det har vært noe hogst der i nyere tid. Kulturlandskap er det lite av, men det mest verdifulle av alle som ble påvist i 2023 ligger i Sollia i nordøst. Generelt er det ganske høy verdi også på myrområdene og skogsområdene i dette kartleggingsområdet.



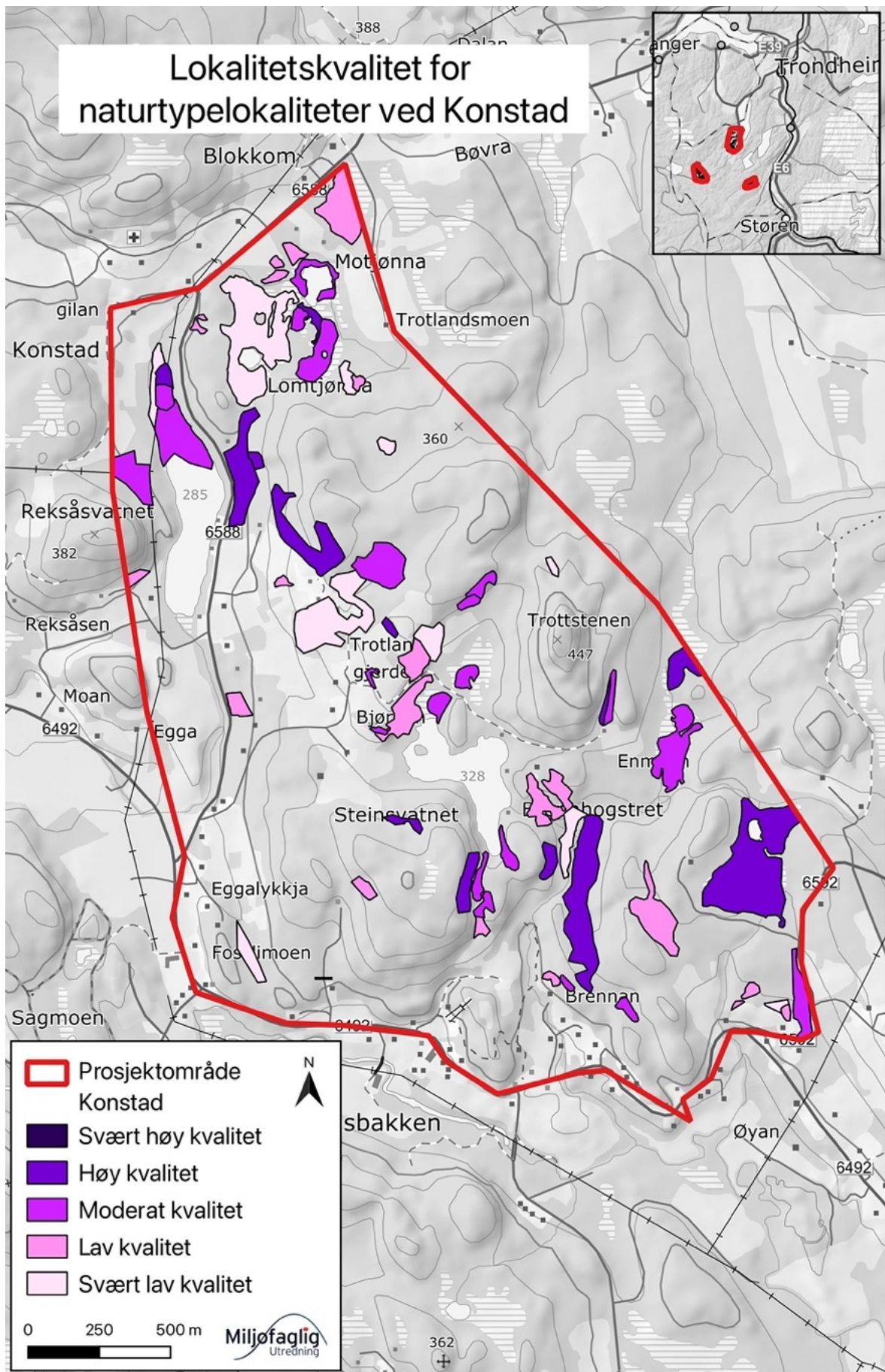
Figur 7. Verdifulle naturtyper etter Miljødirektoratet (2023a) sin instruks funnet innenfor det avgrensede kartleggingsområdet rundt Eidsgrenda på Hølonnda, Melhus kommune i 2023. For nærmere beskrivelse av naturtyper, tilstand, naturmangfold og verdi, så vises det til Naturbase (Miljødirektoratet 2024).



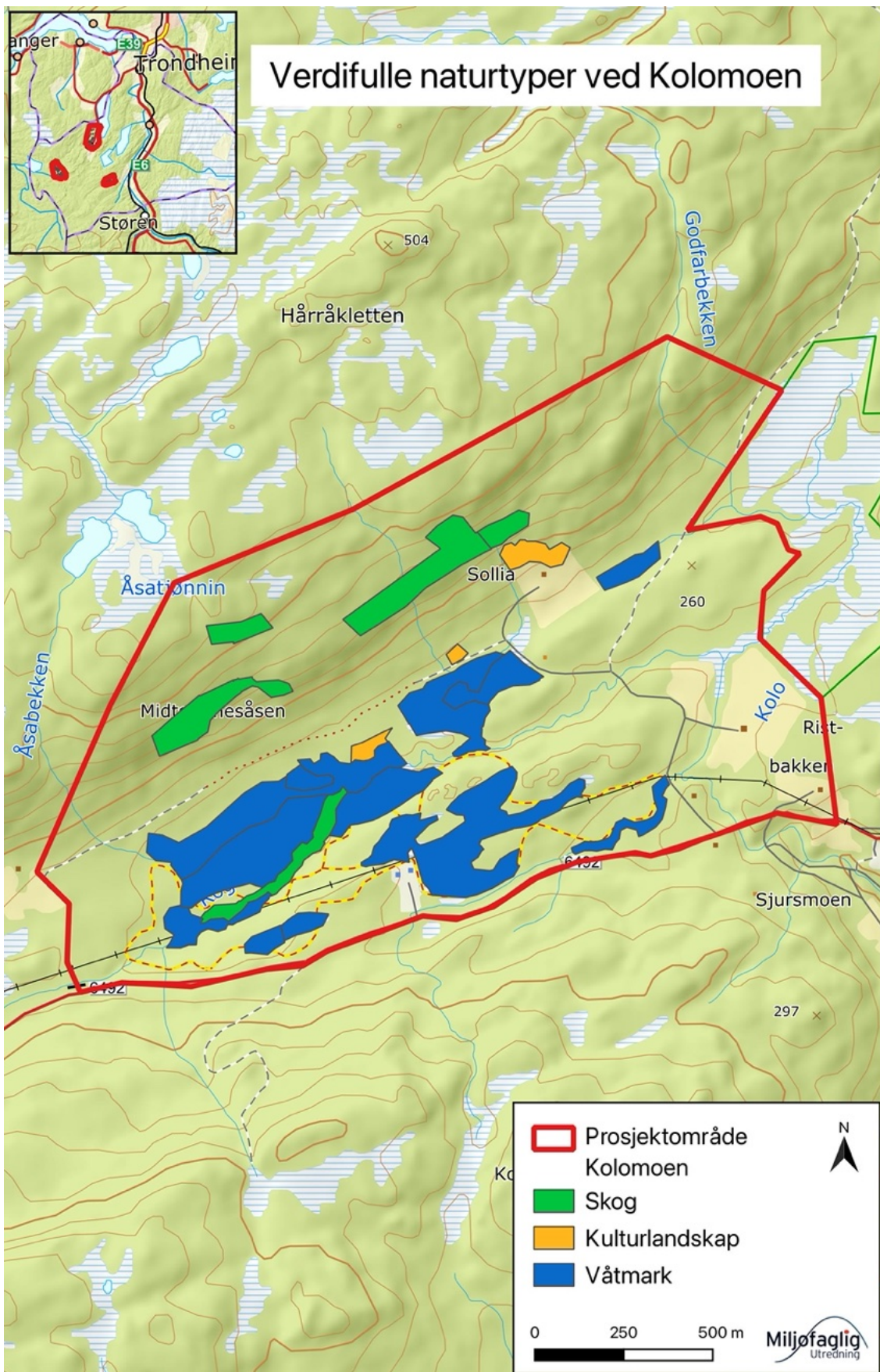
Figur 8. Kvalitetsvurdering av verdifulle naturtyper etter Miljødirektoratet (2023a) sin instruks innenfor det avgrensede kartleggingsområdet rundt Eidsgrenda på Hølanda, Melhus kommune i 2023.



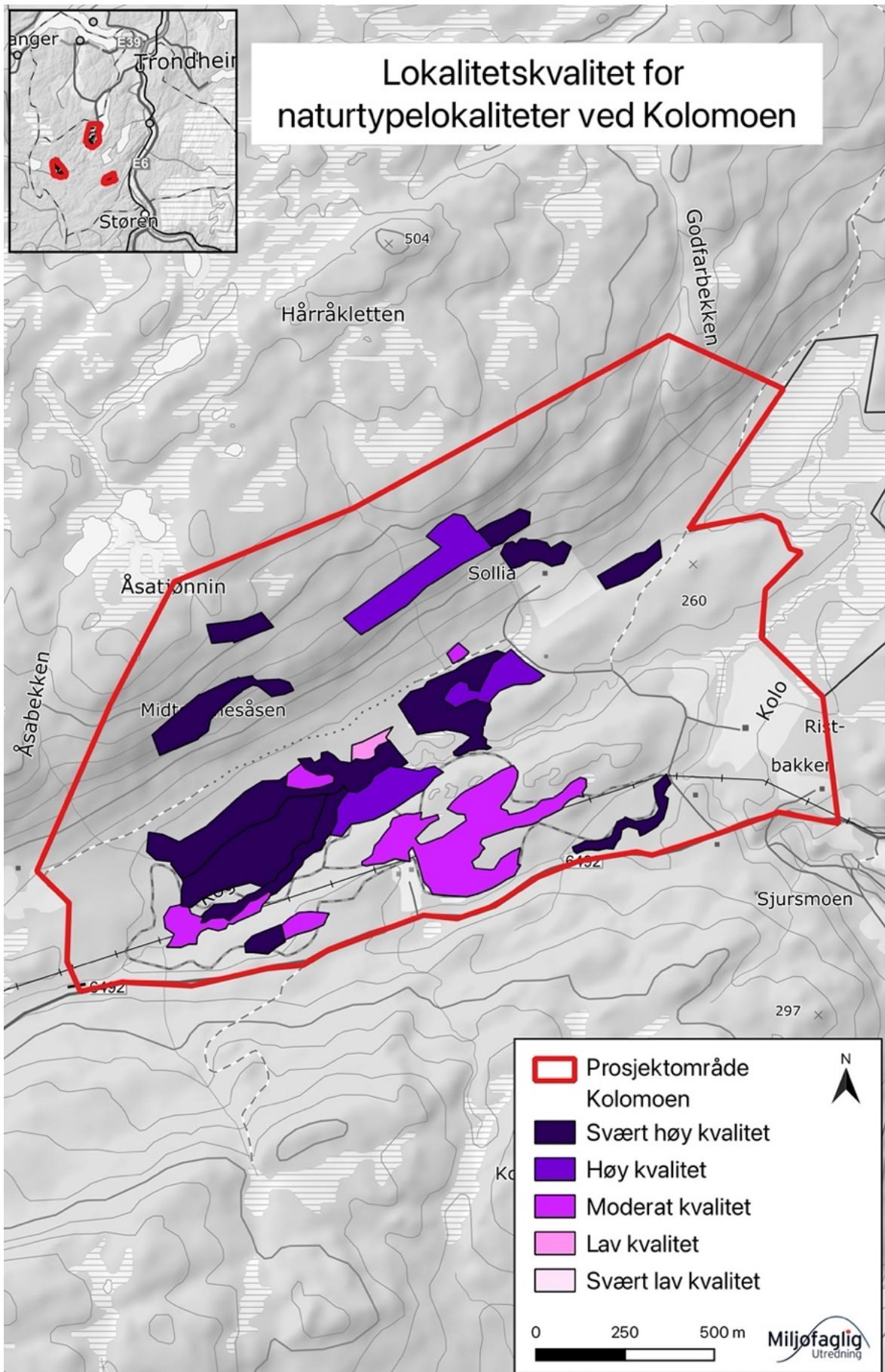
Figur 9. Verdifulle naturtyper etter Miljødirektoratet (2023a) sin instruks funnet innenfor det avgrensede kartleggingsområdet rundt Konstad på Hølanda, Melhus kommune i 2023. For nærmere beskrivelse av naturtyper, tilstand, naturmangfold og verdi, så vises det til Naturbase (Miljødirektoratet 2024).



Figur 10. Kvalitetsvurdering av verdifulle naturtyper etter Miljødirektoratet (2023a) sin instruks innenfor det avgrensede kartleggingsområdet rundt Konstad på Hølanda, Melhus kommune i 2023.



Figur 11. Verdifulle naturtyper etter Miljødirektoratet (2023a) sin instruks funnet innenfor det avgrensede kartleggingsområdet rundt Kolomoen på Høllonda, Melhus kommune i 2023. For nærmere beskrivelse av naturtyper, tilstand, naturmangfold og verdi, så vises det til Naturbase (Miljødirektoratet 2024).



Figur 12. Kvalitetsvurdering av verdifulle naturtyper etter Miljødirektoratet (2023a) sin instruks innenfor det avgrensede kartleggingsområdet rundt Kolomoen på Hølonda, Melhus kommune i 2023.

4.3 Artsmangfold

Bare mangfoldet av karplanter, lav, moser og sopp omtales. Kartlegging av virveldyr (fugl, pattedyr, fisk og amfibier/krypdyr) og virvelløse dyr (insekter, edderkoppdyr mv.) var ikke en del av oppdraget og er heller ikke integrert i Miljødirektoratet sin kartleggingsmetodikk.

I alt er det nå innenfor de tre kartleggingsområdene gjort 252 funn av 48 rødlistede arter (Tabell 6, Figur 14, Figur 15 og Figur 16). Disse fordeler seg på 17 karplanter, 6 lav og 25 sopp, mens ingen rødlistede moser ble funnet. 75% av funnene kommer fra våre undersøkelser, mens 25% har blitt gjort av andre. I alt fant vi 38 arter, mens andre kartlegginger har avdekket 22 arter, med andre ord er 26 arter bare funnet av oss. Det er særlig i kulturlandskapet og skog vi fant mye, mens det har vært flere funn i våtmarksmiljøene tidligere. Videre var det særlig blant sopp og dels lav vi fant nye arter i 2023, mens det var flere tidligere påviste rødlistearter blant karplanter i skog, våtmark og dels kulturlandskap som vi ikke gjenfant.

Tabell 6. Kjente forekomster av rødlistearter i kartleggingsområdene på Hølanda i Melhus kommune (Artskart 2024). Artene er systematisert etter kategori, dernest vitenskapelig navn. For tidligere funn er det ikke gjort noen vurdering av om registreringene er riktig plassert, og registreringer med stor unøyaktighet er heller ikke sortert bort.

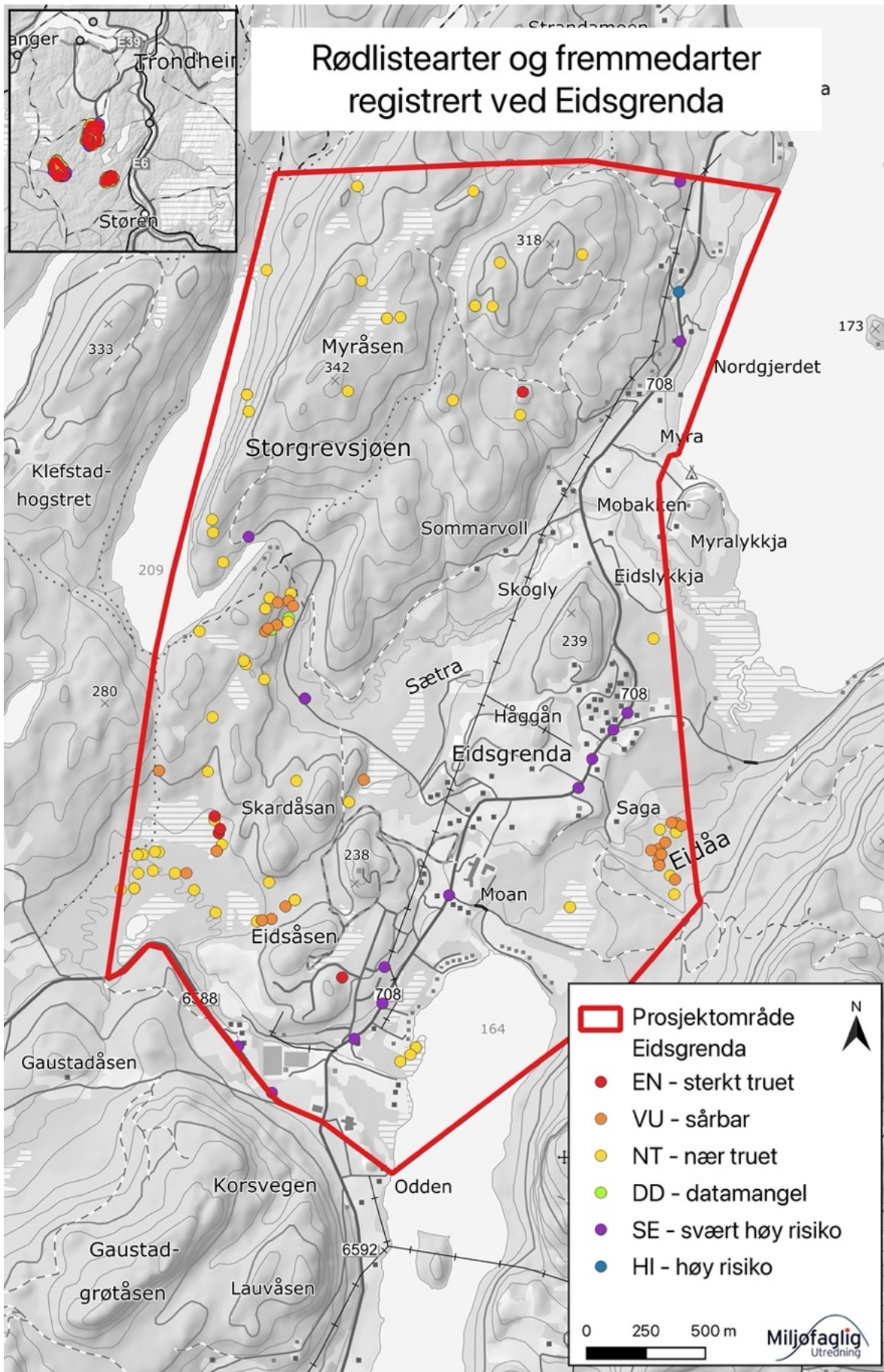
Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Miljø	Våre funn 2023	Andre funn
Småull	<i>Eriophorum gracile</i>	EN – sterkt truet	Våtmark	3	1
Grå narremusserong (Figur 13 t.h.)	<i>Pseudotracheloma metapodium</i>	EN – sterkt truet	Kulturlandskap	3	0
Alm	<i>Ulmus glabra</i>	EN – sterkt truet	Skog	1	2
Granbendellav	<i>Bactrospora corticola</i>	VU - sårbar	Skog	18	0
Fiolett greinkøllesopp	<i>Clavaria zollingeri</i>	VU - sårbar	Kulturlandskap	1	0
Brun engvokssopp	<i>Cuphophyllus colemannianus</i>	VU - sårbar	Kulturlandskap	0	1
Gulfotvokssopp (Figur 13 t.v.)	<i>Cuphophyllus flavipes</i>	VU - sårbar	Kulturlandskap	4	0
Marisko	<i>Cypripedium calceolus</i>	VU - sårbar	Våtmark	3	14
Rombesporet rødspore	<i>Entoloma rhombisporum</i>	VU - sårbar	Kulturlandskap	3	0
Ferskenstorpigg	<i>Hydnellum martioflavum</i>	VU - sårbar	Skog	3	0
Børstebrunpigg	<i>Hydnellum mirabile</i>	VU - sårbar	Skog	1	0
Mørkskjellet vokssopp	<i>Hygrocybe turunda</i>	VU - sårbar	Kulturlandskap	1	0
Rødnende lutvokssopp	<i>Neohygrocybe ingrata</i>	VU - sårbar	Kulturlandskap	11	0
Trådregn (Figur 17 t.h.)	<i>Ramalina thrausta</i>	VU - sårbar	Skog	2	0
Brunskjene (Figur 17 t.v.)	<i>Schoenus ferrugineus</i>	VU - sårbar	Våtmark	13	3
Dalfiol	<i>Viola selkirkii</i>	VU - sårbar	Skog	0	1
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT – nær truet	Skog	37	1
Gulbrun narrevokssopp	<i>Camarophyllopsis schulzeri</i>	NT – nær truet	Kulturlandskap	1	0
Taglstarr	<i>Carex appropinquata</i>	NT – nær truet	Våtmark	3	2
Kjevlestarr	<i>Carex diandra</i>	NT – nær truet	Våtmark	1	7
Nebbstarr	<i>Carex lepidocarpa</i>	NT – nær truet	Våtmark	23	11
Hvithodenål	<i>Chaenotheca gracilentia</i>	NT – nær truet	Skog	1	0
Røykkøllesopp	<i>Clavaria fumosa</i>	NT – nær truet	Kulturlandskap	2	0
Midnattsblå rødspore	<i>Entoloma atrocoeruleum</i>	NT – nær truet	Kulturlandskap	1	0
Svartblå rødspore	<i>Entoloma chalybeum</i>	NT – nær truet	Kulturlandskap	2	0
Lillagrå rødspore	<i>Entoloma griseocyaneum</i>	NT – nær truet	Kulturlandskap	1	0
Linmjølke	<i>Epilobium davuricum</i>	NT – nær truet	Våtmark	0	1
Skorpepiggsopp	<i>Gloiodon strigosus</i>	NT – nær truet	Skog	1	0
Knerot	<i>Goodyera repens</i>	NT – nær truet	Skog	14	2
Huldrelav	<i>Gyalecta friesii</i>	NT – nær truet	Skog	0	1

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Miljø	Våre funn 2023	Andre funn
Praktbrudespore	<i>Gymnadenia densiflora</i>	NT – nær truet	Våtmark	0	1
Myggblom	<i>Hammarbya paludosa</i>	NT – nær truet	Våtmark	3	12
Vrangstorpigg	<i>Hydnellum lundellii</i>	NT – nær truet	Skog	3	0
Blåfotstorpigg	<i>Hydnellum scabrosum</i>	NT – nær truet	Skog	0	2*
Gulbrun storpigg	<i>Hydnellum versipelle</i>	NT – nær truet	Skog	1	4*
Gyllen vokssopp	<i>Hygrocybe aurantiosplendens</i>	NT – nær truet	Kulturlandskap	1	0
Bittervokssopp	<i>Hygrocybe mucronella</i>	NT – nær truet	Kulturlandskap	1	0
Gul furuvokssopp	<i>Hygrophorus gliocyclus</i>	NT – nær truet	Skog	1	0
Kjøttkjuke	<i>Leptoporus mollis</i>	NT – nær truet	Skog	1	0
Snau vaniljerot	<i>Monotropa hypopitys subsp. hypophegea</i>	NT – nær truet	Skog	1	0
Mesterrot	<i>Peucedanum ostruthium</i>	NT – nær truet	Kulturlandskap	0	1
Svartsoneskjude	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	NT – nær truet	Skog	1	0
Rynkeskinn	<i>Phlebia centrifuga</i>	NT – nær truet	Skog	3	1*
Storrapp	<i>Poa remota</i>	NT – nær truet	Skog	0	1
Mandelpil	<i>Salix triandra</i>	NT – nær truet	Skog	0	1
Rustdoggnål	<i>Sclerophora coniophaea</i>	NT – nær truet	Skog	16	0
Busttjernaks	<i>Stuckenia pectinata</i>	NT – nær truet	Ferskvann	0	1
Løvesvovelriske	<i>Lactarius leonis</i>	DD - datamangel	Skog	2	0
Sum	48 arter	3 EN, 13 VU, 31 NT, 1 DD		188 funn, 38 arter	64 funn, 22 arter

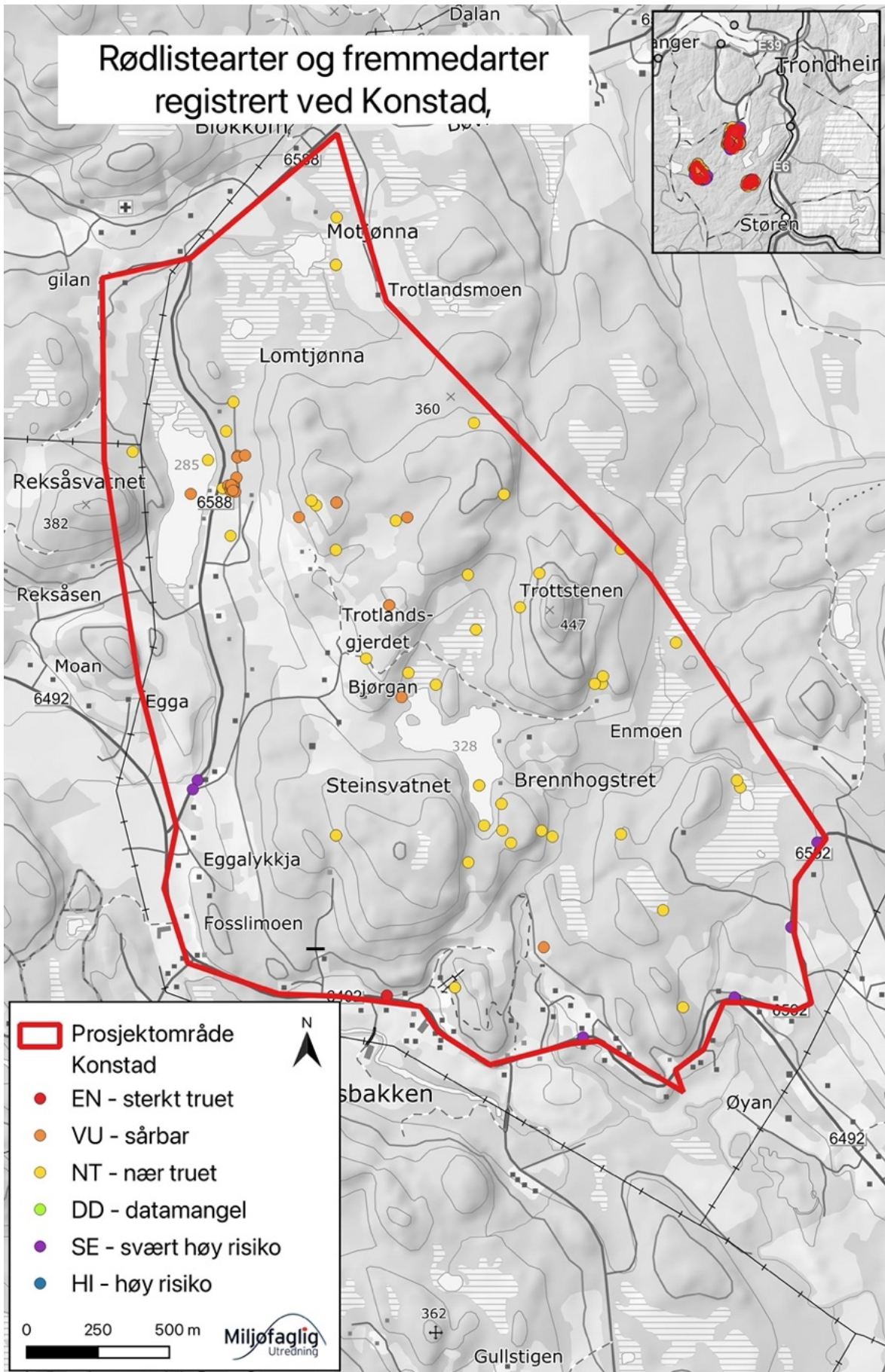
* Funnet i 2023, men ikke i vårt prosjekt.



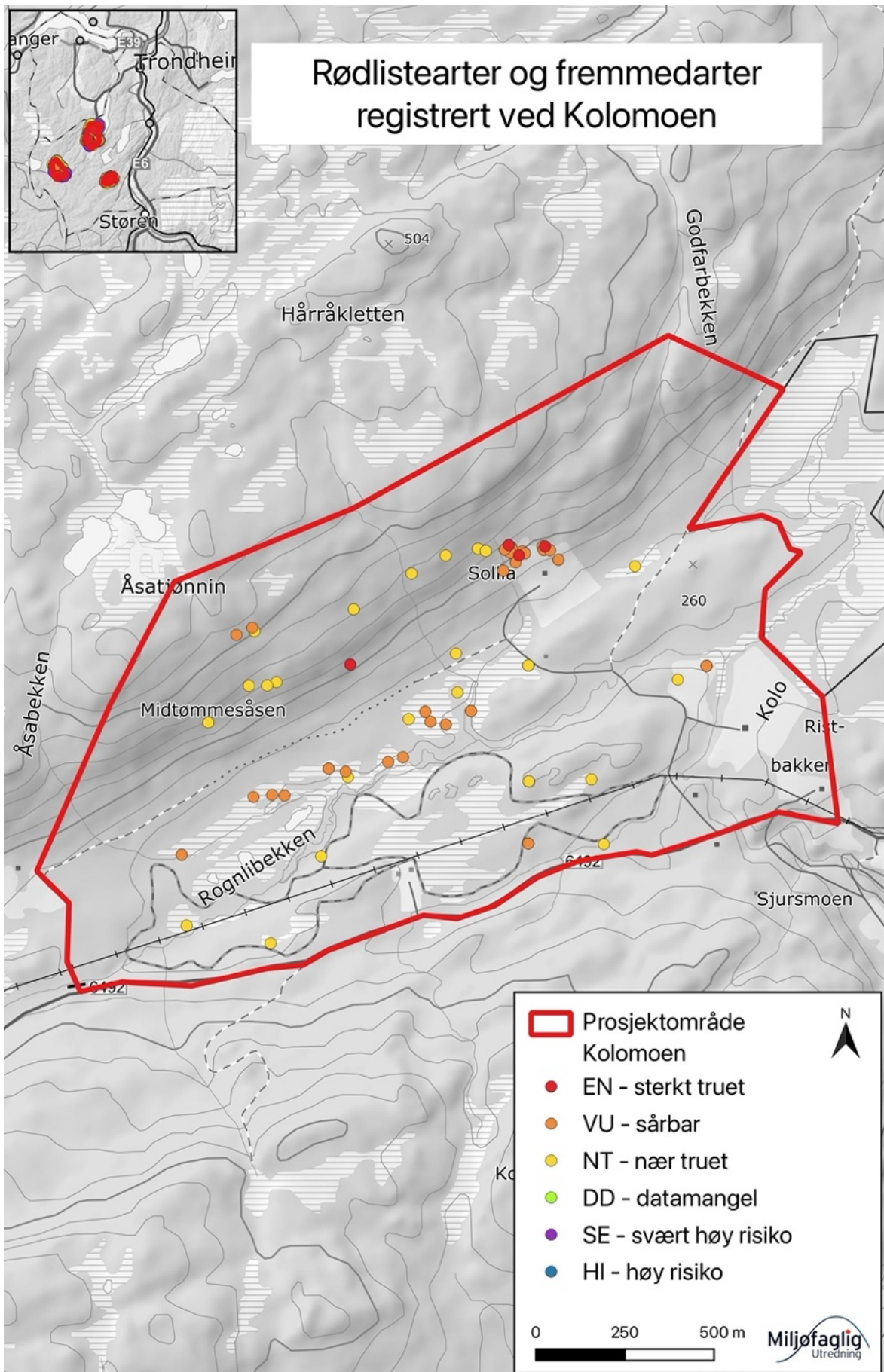
Figur 13. Gulfovokssopp (VU) til venstre og grå narremusserong (EN) til høyre. Begge to typiske, krevende beitemarksopp fotografert på Sollia på Hølanda. Og flere andre rødlistede beitemarksopp ble funnet her. Foto: Geir Gaarder



Figur 14. Rødlisterarter og fremmedarter påvist i kartleggingsområdet rundt Eidsgrenda, Hølonnda i Melhus kommune. Hentet fra Artskart (Artsdatabanken 2024). For å finne hvilke arter det konkret er snakk om, så vises det til Artskart.



Figur 15. Rødlisterarter og fremmedarter påvist i kartleggingsområdet rundt Konstad, Hølonda i Melhus kommune. Hentet fra Artskart (Artsdatabanken 2024). For å finne hvilke arter det konkret er snakk om, så vises det til Artskart.



Figur 16. Rødlisterarter og fremmedarter påvist i kartleggingsområdet rundt Kolomoen, Hølonda i Melhus kommune. Hentet fra Artskart (Artsdatabanken 2024). For å finne hvilke arter det konkret er snakk om, så vises det til Artskart

Karplantefloraen innenfor kartleggingsområdene kan ikke betegnes som spesielt rik samlet sett, men i alt 17 rødlistearter er påvist her. Disse fordeler seg på alle tre hovedtyper natur, men flest arter og flest funn er det gjort på myr, og da i praksis rikmyr. Særlig interessante er småull (EN) og brunskjene (VU), som begge har vært kjent tidligere og som også ble gjenfunnet i 2023. Den gamle lokaliteten med småull er trolig utgått (se også Lorentzen 2022). Det ble også gjort en del funn av nær truede rikmyrsarter, men det er grunn til å fremheve at særlig myggblom, men også nebbstarr og kjevlestarr har hatt forholdsvis mange eldre funn, og alt tyder på at det nok har gått tapt en del lokaliteter med rikmyr i kartleggingsområdene tidligere.

Få rødlistede karplanter opptrer i skog, og for disse er det vanskelig å angi trender. En tilbakegang kan fryktes, men tallmaterialet er for spinkelt til å si noe. Det er samtidig såpass få arter at det er vanskelig å angi viktige skogsmiljøer, men ofte er det snakk om arter som krever kalkrik og/eller høyproduktiv skog.

Bare ett funn av en kulturlandskapstilknyttet art – mesterrot (NT) – foreligger, og det er et eldre funn fra 2007. Den nasjonale rødlista angir at tyngdepunkt for arten i Melhus og Midtre Gauldal. Den ble ikke viet spesiell oppmerksomhet under feltarbeidet i 2023, og det er derfor usikkert hvordan statusen er nå. Fravær av funn av rødlistede karplanter i 2023 i kulturlandskapet var ikke helt uventet, men må betegnes som bekymringsfullt.

Lavfloraen i kartleggingsområdene virker ikke særlig variert og rik. 6 rødlistearter, alle knyttet til gammelskog, kan ikke sies å være særlig mye. På forhånd var det bare gjort ett funn av én art (huldrelav – ikke gjenfunnet i 2023). Tre av artene hadde ganske mange funn – granbendellav (VU), gubbeskjegg (NT) og rustdoggnål (NT), noe som må sies å være forventet. Rødlistede lav kan i liten grad forventes i kulturlandskapet og ikke i våtmarksmiljøene. Derimot burde en forvente noe større variasjon i mangfoldet av rødlistearter i skog. Fravær av fuktige gammelskog og gammel lauvskog er nok noe av forklaringen.

Moser er lite kjent i området. Det ble ikke lett spesielt mye etter dette i 2023. Gjennomgående er nok potensialet for rødlistearter dårlig i dette landskapet. Enkelte er kjent fra nærområdet, men da knyttet til mer kalkrik og berglendt skogsmark enn det som forekommer innenfor kartleggingsområdene. Et lite potensial for rødlistearter forekommer likevel, kanskje like gjerne knyttet til våtmark.

Sopp er den mest tallrike gruppa med rødlistearter. I alt 25 arter er kjent hittil. Disse kan grupperes på tre hovedtyper miljøer: Semi-naturlige enger i kulturlandskapet med 14 arter, gammel granskog med 5 arter og kalkrik lågurtgranskog med 6 arter. Fordeling av antall arter gjenspeiler nok delvis hva som potensielt kan forventes i et slikt landskap og delvis artskompetansen til kartleggerne. Den ganske gode soppesongen og enkelte godt skjøttede kulturlandskap gjør at mengden funn der var ganske normalt til å være på Nordvestlandet. Trolig har såpass mye av lågurtgranskogen i distriktet blitt flatehogd i nyere tid, slik at antall rødlistesopp i slik skog heller ikke var uventet. Derimot må det nok betegnes som forholdsvis dårlig uttelling på vedboende arter, og det var i tillegg få funn av hver enkelt. Gammelskogselementet av sopp virker i det hele ganske utarmet i dette distriktet, utvilsomt som følge av hogst og uttak av virke, både i nyere tid og tidligere.



Figur 17. Brunnskjene (VU) til venstre. Arten vokser bare på de aller mest kalkrike myrene og ble funnet lokalt tallrikt på Kolomoen, bare sparsomt i de andre områdene. Brunnskjene vokser vanligvis ute på den åpne myrflata og gjerne ganske bløtt, selv om myra alltid har ganske god bæreevne. Trådagg (VU) til høyre. Dette er en lavart knyttet til gammel og fuktig granskog. I utredningsområdet på Høllonda ble den bare funnet svært sparsomt ett sted, i en skrånning ned mot Eidåa på Ålesmoen, i fuktig, gammel granskog. Foto: Geir Gaarder.

4.3.1 Oppsummering for fremmedarter

Generelt virker det ikke å være så mye fremmedarter på Høllonda, og innenfor kartleggingsområdene er bare 8 arter kjent. Vi fokuserte ikke spesielt på slike i vårt arbeid, men noterte 7 funn av 6 arter. Disse ble samtidig stort sett funnet utenfor verdifulle naturtyper. I utgangspunktet virker ikke fremmedarter å være noe stort problem her ennå, men det er grunn til å merke seg at hele 6 av 7 arter er vurdert å ha svært høy risiko nasjonalt sett. Særlig arter som skogskjegg og hagelupin er det grunn til å advare mot og få fjernet før de får ekspandert for mye. Det kan fort bli svært kostnadskrevenende å få kontroll over dem.

Tabell 7. Kjente forekomster av fremmedarter i kartleggingsområdene på Hølonde i Melhus kommune (Artskart 2024). Artene er systematisert etter kategori, dernest vitenskapelig navn. For tidligere funn er det ikke gjort noen vurdering av om registreringene er riktig plassert, og registreringer med stor unøyaktighet er heller ikke sortert bort.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Våre funn	Andre funn
Skogskjegg	<i>Aruncus dioicus</i>	SE – svært høy risiko	1	0
Hagelupin	<i>Lupinus polyphyllus</i>	SE – svært høy risiko	2	15
Fagerfredløs	<i>Lysimachia punctata</i>	SE – svært høy risiko	1	0
Vrifuru (Figur 18)	<i>Pinus contorta</i>	SE – svært høy risiko	1	0
Rynkerose	<i>Rosa rugosa</i>	SE – svært høy risiko	0	1
Buskhyll	<i>Sambucus racemosa</i>	SE – svært høy risiko	1	0
Klasespirea	<i>Spiraea ×billardii</i>	SE – svært høy risiko	1	0
Dagfiol	<i>Hesperis matronalis</i>	HI – høy risiko	0	1*
Sum	8 arter	7 SE, 1 HI	7 funn, 6 arter	16 funn, 3 arter
* Funnet i 2023, men ikke av oss.				



Figur 18. Ung bestand av vrifuru (SE). Denne fremmedarten ble registrert én plass, i kartleggingsområdet Eidsgrenda. Kongler vist til høyre. Foto: Sara Margrete Gilberg Njordet.

5 Usikkerhet

5.1 Generell vurdering

Selv om mye av kartleggingen gikk greit og vi mener presisjonen på vurderingene ofte er ganske høy, med korrekte vurderinger av bl.a. naturtyper, tilstand og naturmangfold, så er det likevel grunn til å trekke fram flere usikre og svake trekk ved resultatene. Nedenfor er noen av de antatt forvaltningsmessig viktigste omtalt.

1. **Klimasoner:** For registrering av myrer etter kartleggingsmetodikken til Miljødirektoratet (2023) spiller klimasoner en avgjørende rolle. Når det gjelder nedbørsmyrer, så fanges disse opp som sørlige nedbørsmyrer når de ligger i boreonemoral og sørboreal sone, og som høyereleggende og nordlig nedbørsmyr når de ligger mellomboreal, nordboreal og lavalpin sone. Mens minstearealet for utfigurering for førstnevnte er på 2,5 dekar, skal høyereleggende og nordlige nedbørsmyrer først kartlegges når de er større enn 10 dekar. De aktuelle kartleggingsområdene ligger nok mye i overgangen mellom sørboreal og mellomboreal sone. Siden det samtidig er nærmest ingen forskjell i artssammensetning mellom de to typer nedbørsmyrer, har vi forholdt oss skjønnsmessig til høydemeter over havet for å skille mellom disse. Nedbørsmyrer opp til ca. 250 moh. er kartlagt som sørlige nedbørsmyrer, og de som ligger høyere enn det som høyereleggende og nordlig nedbørsmyr. I enkelte tilfeller er også nedbørsmyrer med mindre areal fanget opp for å levere en bedre oversikt over forekomster av nedbørsmyrer. Det er tross alt en rødlistet naturtype (NT - Artsdatabanken (2018)) og myr har generelt fått større fokus som karbonlager.
2. **Gjengroingstilstand:** I kartleggingsområdene er det flere kulturbetingete naturtyper som er avhengig av langvarig og kontinuerlig hevd for å bevare sine kvaliteter. Disse består stort sett av lysåpne miljøer og et artsmangfold som har etablert seg over lang tid gjennom tradisjonell, ekstensiv drift med slått og/eller beite. Miljødirektoratets (2023) instruks fanger bl.a. opp semi-naturlige enger (T32) i sein gjenvokstsuksjonstilstand som svært redusert. Det blir da usikkert om enkelte gamle kulturpåvirkete miljøer har blitt oversett når de fremstår som sterkt gjengrodde eller har blitt plantet til med skog. Ved bruk og tolking av våre kartleggingsresultater skal en være bevisst over at vi i liten grad har undersøkt tradisjonell brukshistorie av landskapet i de aktuelle områdene. Dette gjelder ikke minst semi-naturlig våtmark, som etter gjeldende kartleggingsmetodikk ikke fanges opp som svært redusert når tresjiktet dekker over 50% av arealet. Da skal de anses å være i en ettersuksjonstilstand, selv om de nå kan oppfattes som myrskogsmark, mens de opprinnelig som følge av kulturpåvirkning har vært spredt tresatt myrkant. På denne måten blir trolig en god del gamle slåttemyrer i gjengroing ikke fanget opp, selv om de fortsatt kan ha enkelte kulturbetingede verdier og kunne vært restaurert.
3. **Kalkinnhold i skog:** De aller fleste gode indikatorer på lågurtskog og kalkskog er marklevende sopp. Det er også noen, men vesentlig færre indikatorer blant karplanter (og moser). Det finnes etter hvert bred erfaring med at kalknivået i skog lett blir undervurdert hvis en ikke kartlegger marklevende sopp, selv blant de mest erfarne kartleggerne (se eksempelvis Johnsen 2024). Vi kartla heldigvis i en brukbar soppsesong. Dette var avgjørende for å fange opp og forstå naturmangfoldverdiene til flere av de mest verdifulle lågurtgranskogene vi fant. Det kan likevel slett ikke utelukkes at vi har oversett flere verdifulle lokaliteter, som følge av at vi ikke har observert eller klart å artsbestemme korrekte viktige indikatorer av sopp.

4. **Høymyr og ordinær nedbørsmyr:** Høymyrer er nedbørsmyrer, men med en spesiell topografi, og de regnes som mer sjeldne og er ofte høyere rødlistet enn andre nedbørsmyrer. De har gjerne en hvelvet struktur, der topp-punktet skyldes torvoppbygging, ofte mer eller mindre i sentrum av myra, og ikke topografiske forhold ved undergrunnen. Ofte kan det være snakk om små høydeforskjeller. Samtidig kan grøfting endre de naturlige, opprinnelige høydeforskjellene som følge av at grøftingen fører til at torva synker sammen (og brytes ned), noe som fører til forvirring. Risikoen her ligger da i at vi misforstår eller overser at det er snakk om ei høymyr, og feilaktig kartlegger den som ordinær nedbørsmyr. På Hølonda var vi flere ganger i stor tvil om valg av korrekt myrtype, og det kan være at vi har gjort feil enkelte ganger. Figur 19 viser ei nedbørsmyr som er sterkt grøfta og der bare deler av myra ble kartlagt som naturtypelokalitet i 2023. Det ble da kartlagt sørlig nedbørsmyr, men det er vanskelig å avgjøre om det har vært ei høymyr før veien og grøftene ble laget.



Figur 19. Myr vest for tettstedet Eidsgrenda, flyfoto fra 1956 t.v. og 2021 t.h. Det er lagt en vei gjennom myra allerede i 1956, og mellom -64 og -98 (trolig nærmere -98) har nordlig del av myra også blitt grøfta.

5.2 Vurdering av MiS-kartleggingene

MiS-data (Miljøregistrering i Skog), danner et potensielt viktig naturfaglig grunnlag for å vurdere omfang, lokalisering og typefordeling av naturverdier i skog i landskapet. I kartleggingsområdene på Hølonda ser det ut til at MiS-undersøkelser ble gjort i 2014. Dessverre er det ikke mulig å laste ned shape-filer fra nettet av MiS-data, til forskjell fra Miljødirektoratet sine naturtype-data. Det er derfor vanskelig å lage like gode kart pedagogisk sett, og få en presis statistisk sammenligning av dataene. I figur 22-24 er MiS-dataene fra 2014 og våre naturtypedata i skog fra 2023 sammenstilt, basert på WMS-tjenestene fra NIBIO (2024b).

Det som der kommer klart fram er at samsvaret mellom disse to kartleggingene er dårlig, og at MiS-kartleggingene har fanget opp færre verdifulle skogsmiljøer enn naturtypekartleggingen. I Eidsgrenda er det litt overlapp langs Bøvra i sørvest, mellom flommarksskog og trær med hengelav, om enn ikke spesielt god. Rundt Konstad ser det ikke ut til å være noen MiS-figurer, mens det er flere naturtyper i skog. Rundt Kolomoen er det igjen litt overlapp mellom lågurtgransskog og liggende død ved på vestre del av Midtømmesåsen.

Det skal bemerkes at MiS-kartleggingene ikke fanger opp sumpskog, da slike pr. definisjon uansett skal spares ved hogst. Vi så likevel noen tilfeller av nyere hogst av sumpskog i området, så det er tydelig behov for at også sumpskog registreres her hvis naturverdiene knyttet til disse skal bevares.

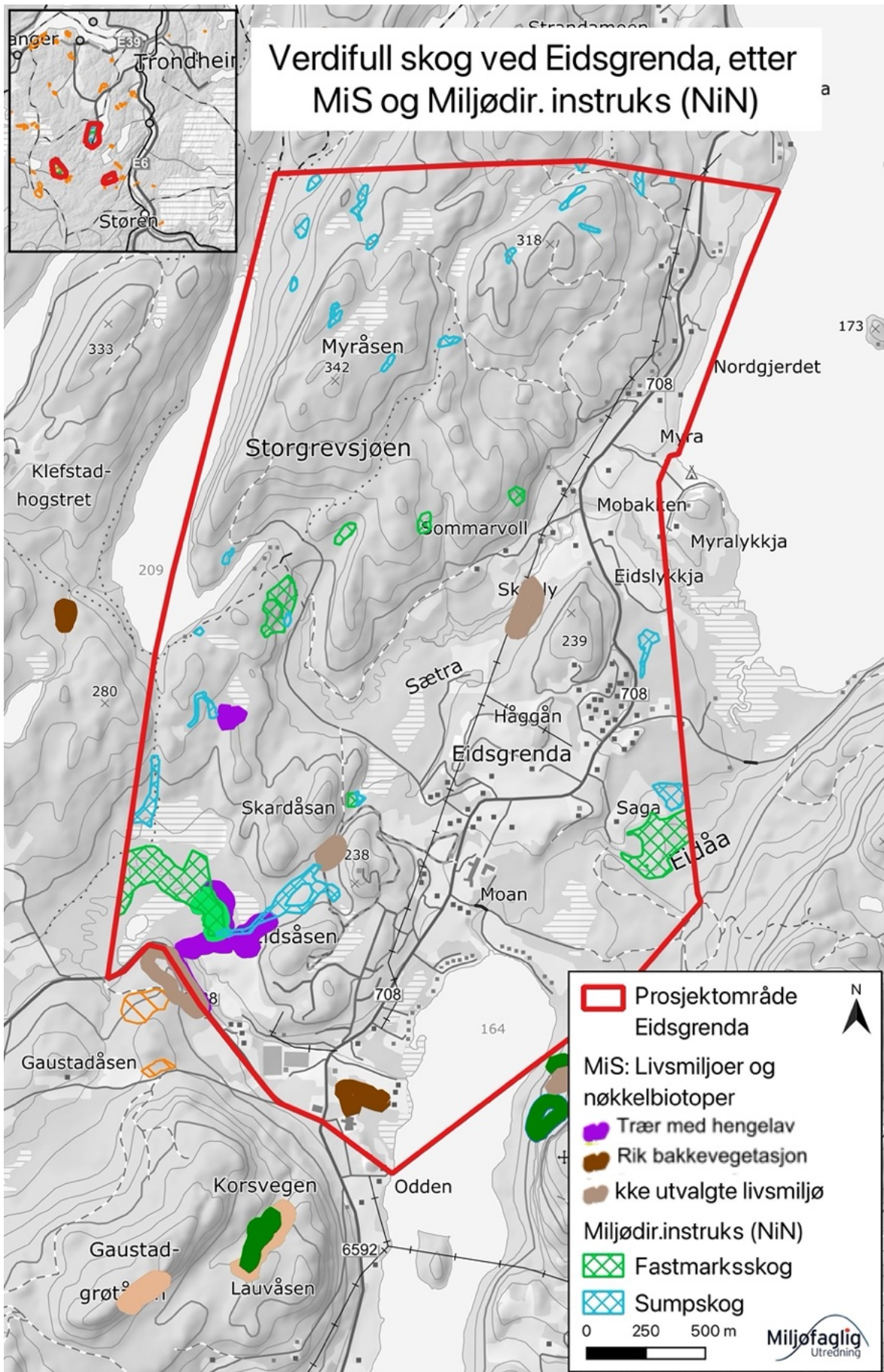
For flere av de verdifulle naturtypene i skog som ble funnet under naturtypekartleggingen, men ikke påvist gjennom MiS, ble det samtidig dokumentert truede arter innenfor miljøene. Dette gjelder ikke minst noen av de mest verdifulle lokalitetene. Basert på sammenligningen av kartleggingsresultatene virker det ganske klart at MiS-dataene er alt for mangelfulle til å sikre et bærekraftig skogbruk som tar vare på naturmangfoldet i dette landskapet. Det har vært såpass omfattende hogst i dette landskapet i nyere tid, at det nok heller ikke er grunn til å tro at ivaretagelse av naturtypelokalitetene er tilstrekkelig for dette, se bl.a. vurdering i kapittel 6.1, men det vil kunne bedre skogforvaltningen litt i det minste.



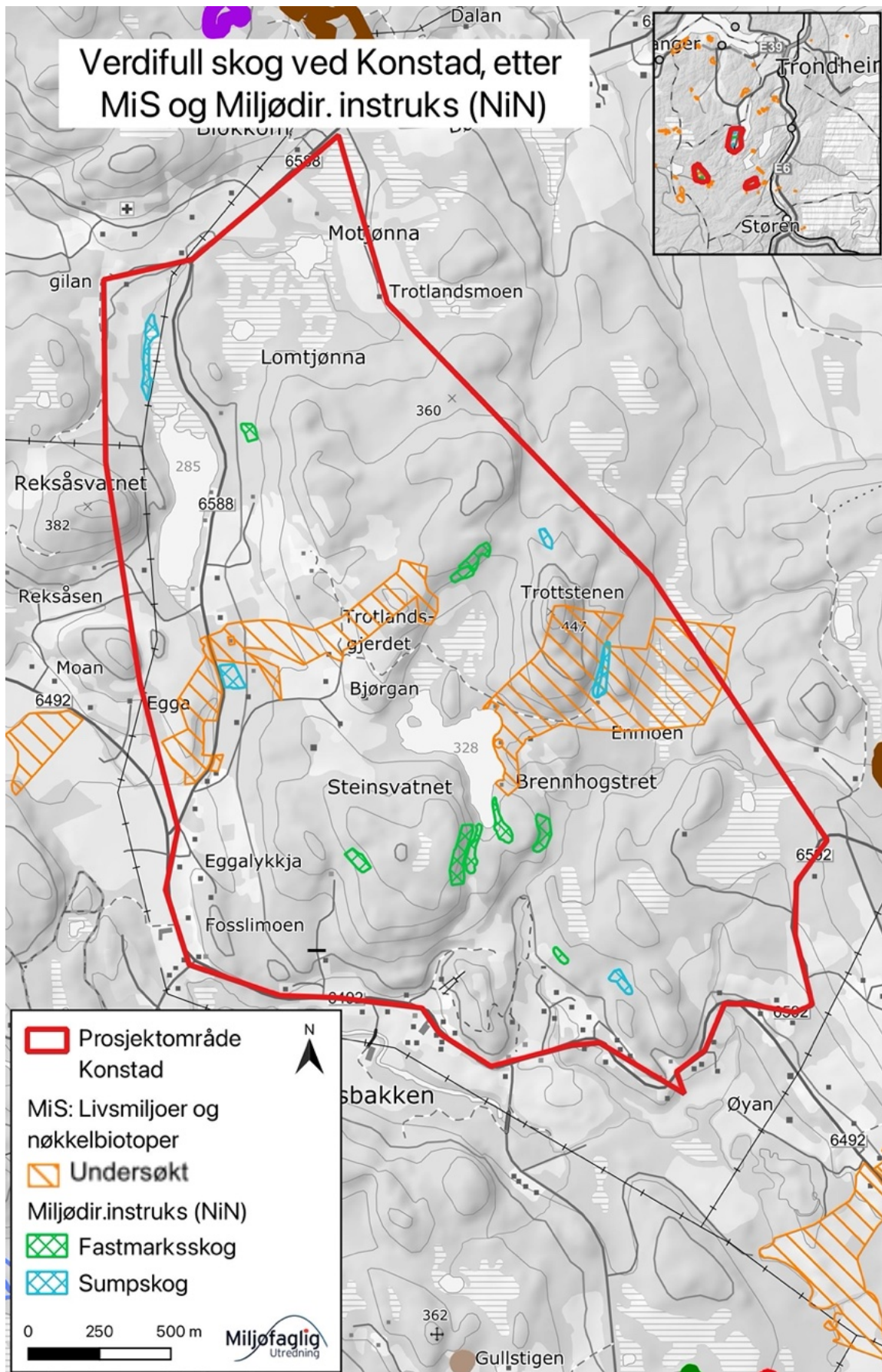
Figur 20. Omfattende kjøreskader i sumpskog nær Steinsvatnet ved Konstad. Ifølge miljøsertifiseringen til skogbruket skal sumpskog ikke ødelegges, og ved hogst skal også slike dype kjørespor som her settes i stand etter hogst. Det virker med andre ord som om skogsdrifta her ikke er i samsvar med de miljøreglene som skogbruket skal følge. Foto: Geir Gaarder.



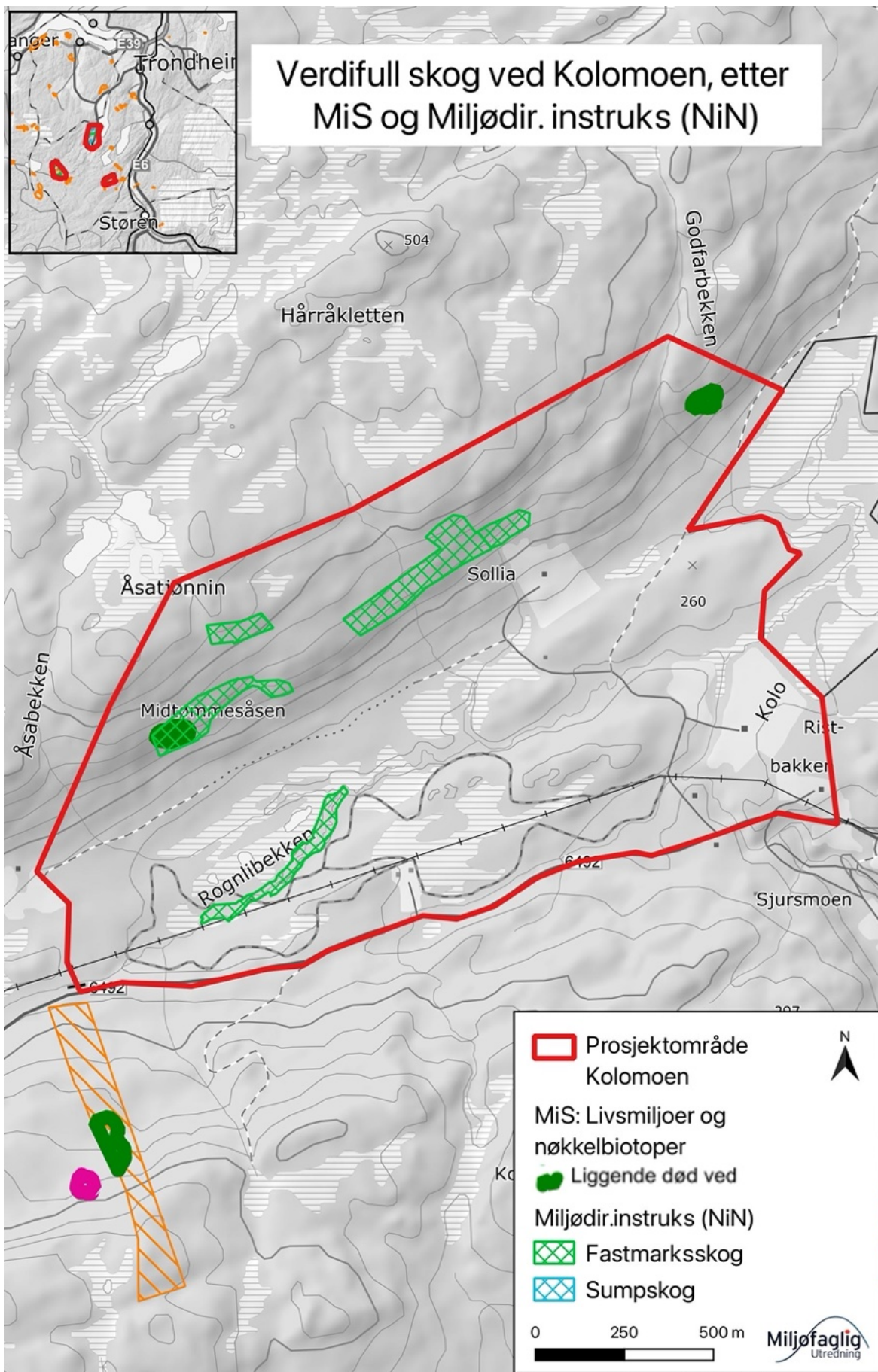
Figur 21. Omfattende kjøreskader i myrkant nær Steinsvatnet ved Konstad, som ikke er istandsatt etter hogst. I samme område som figur 20 foran. Foto: Geir Gaarder



Figur 22. Naturtypedata og MiS-data for kartleggingsområdet rundt Eidsgrenda, lagt inn på felles kart. Basert på WMS-tjeneste fra NIBIO (2024b).



Figur 23. Naturtypedata og MiS-data for kartleggingsområdet rundt Konstad, lagt inn på felles kart. Basert på WMS-tjeneste fra NIBIO (2024b).



Figur 24. Naturtypedata og MiS-data for kartleggingsområdet rundt Kolomoen, lagt inn på felles kart. Basert på WMS-tjeneste fra NIBIO (2024b).

5.3 Bruk av 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.”

Som det kommer fram i kapittel 3.3.1, så skal for det første alle offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skje i medhold av naturmangfoldloven. Dernest er det klar at føre-var-prinsippet skal benyttes når det er stor sannsynlighet for at noe er tilfelle.

På basis av gjennomgangen av usikkerhet i kapittel 5.1 og 5.2 foran, så tilsier dette så vidt vi kan se følgende bruk av føre-var-prinsippet innenfor kartleggingsområdene på Høllonda:

1. Ved hogst av skog innenfor eller inntil (av hensyn til behovet for buffersoner) påviste naturtyper, inntil nye vurderinger av MiS-data er gjort.
2. Inngrep i eller inntil nedbørsmyrer inntil ny granskning av om det er høymyr eller ikke.
3. Hogst i gjenværende gammel granskog i Midtømmesåsen-Sollia, inntil supplerende kartlegging av lågurtgranskog er gjort.
4. Fysiske inngrep i registrert rik sumpskog og myrskogsmark, inntil nærmere vurdering av om det er slåttemyr er gjort.



Figur 25. Gammel, tilsynelatende halvrik granskog i lia mellom Midtømmesåsen og Sollia. Lenger oppe i lia her ble det i 2023 funnet lågurtgranskog basert på flere gode soppfunn, men der karplantefloraen ikke tilsa dette. Sannsynligheten for mer lågurtgranskog i lia må betraktes som stor, men for spredte funn av indikatorer blant sopp gjorde det umulig å avgrense flere lokaliteter. Foto: Geir Gaarder

6 Samlet belastning og økosystemtilnærming

Jamfør kapittel 3.3 så utgjør kartlegging av naturtyper og arter er sentralt grunnlag for vurdering av samlet belastning og økosystemtilnærming etter § 10 i naturmangfoldlova: *“En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.”*

6.1 Samlet belastning

Som prinsipp og praktisk tilnærming til samlet belastning bør utgangspunktet være å se på den samlede belastningen på nasjonalt nivå. Den kommer i praksis fram av de nasjonale rødlistene, der alle arter og naturtyper som står på disse må antas å være utsatt for en vesentlig samlet belastning, og da størst for de mest høyeste kategorier (kritisk truet, sterkt truet) og lavest for de som anses som nær truet. Arter og naturtyper som regnes som livskraftige (LC) må derimot anses å ha en liten samlet belastning.

Spørsmålet blir da om det er forskjeller på den nasjonale rødlistestatusen og den lokale? Her følger kommentarer til enkelte naturtyper der kartleggingsresultatene fra 2023 indikerer en forskjell:

- **Slåttemark** (CR, samt utvalgt naturtype): Det ble ikke påvist intakte slåttemarker i området. Derimot ble det funnet noen i gjengroing, i alt 6 lokaliteter på til sammen vel 40 dekar. Naturtypen står i akutt fare for å gå tapt i området og samlet belastning er lokalt kanskje ennå høyere enn på landsbasis. Her er det verdt å nemne at slåttemyrer som er mer enn 25 % tresatt ikke fanges opp etter gjeldende kartleggingsmetodikk. Flere slåttemyrer er derfor ikke fanget opp, f.eks. slåttemyrer nordvest for Stensvatnet og sørvest for Svartdalen
- **Gammel lågurtgranskog** (nasjonalt ikke rødlistet): 9 lokaliteter på til sammen 70 dekar ble påvist. En god del observasjoner av ung, tidligere flatehogd lågurtskog under feltarbeidet på den ene siden og få funn av intakte gamle lågurtskoger på den andre siden, indikerer en betydelig tilbakegang i nyere tid. På lokalt nivå virker det ganske opplagt at naturtypen må anses som truet.
- **Rik åpen sørlig jordvannsmyr** (nasjonalt EN): I alt 13 lokaliteter på til sammen vel 200 dekar. Samtidig var alle av moderat, høy eller svært høy kvalitet. Det har vært noe myrgrøfting i dette landskapet tidligere, og det virker ganske opplagt at det har gått tapt flere rike jordvannsmyrer, noe som understøttes av mange gamle funn av rikmyrsindikatorer og antatt tapte lokaliteter for flere. Det virker likevel ikke som om tilbakegangen er riktig så sterk som på nasjonal basis. Kanskje er en lokal status som sårbar (VU) mer korrekt.

For de andre naturtypene så samsvarer enten våre lokale data med de nasjonale tilstandsvurderingene, eller datagrunnlaget er for tynt og usikkert til at det er grunnlag for å foreslå avvikende lokale vurderinger av samlet belastning.

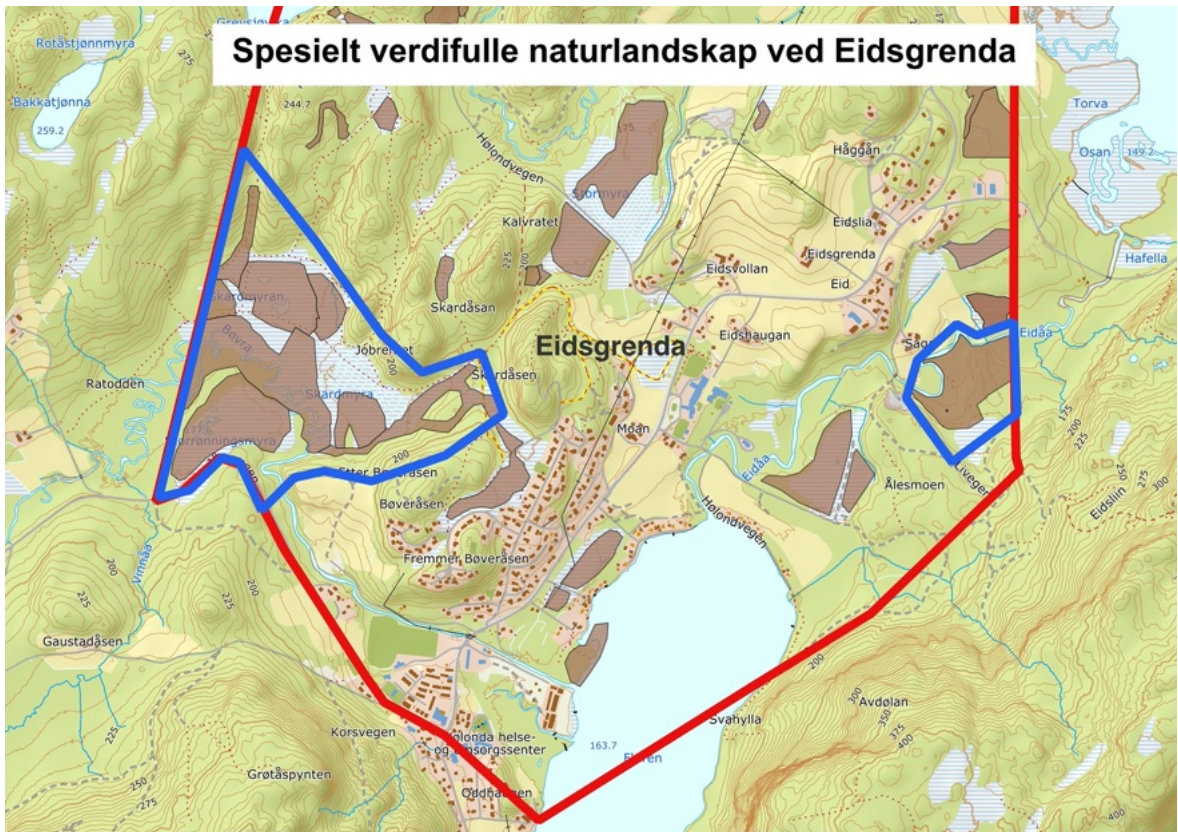
6.2 Økosystemtilnærming

Det er viktig å se på verdiene av og konsekvensene for naturmangfoldet i en sammenheng, og ikke isolere dette. Fragmentering utgjør i seg selv en svært alvorlig trussel mot naturmangfoldet,

og for mange trusler kan de indirekte effektene være vel så negative som de direkte. Motsatt kan ulike kvaliteter styrke hverandre, og gi et regnestykke der summen blir større enn de enkelte enhetene. Forvaltningsmessig kan det også være mye å tjene på et mer helhetlig perspektiv. Det kan være både effektivt og gi en bedre oversikt/forståelse av hvordan forvaltningen kan bli miljøvennlig.

I noen tilfeller er det tydelige konsentrasjoner av naturverdier innenfor de kartlagte områdene, og/eller kartlagte lokaliteter ligger nær inntil miljøer av litt lavere (eller annen) kvalitet, men som til sammen kan gi høyere verdi på området. Nedenfor er noen av de tydeligste av disse listet opp:

- Bøvra ved Skardsmyra: 8 naturtypelokaliteter på til sammen 248 dekar. Et sjeldent stort, sammensatt område med intakte gradienter fra meandrerende elv, via flommarkskog til ulike typer myr og sumpskog, dels også innslag av gammelskog på fastmark. Utvilsomt regionalt verdifullt. Restaurering av grøftet myr kan styrke verdiene ytterligere.
- Ålesmoen langs Eidåa: En naturtypelokalitet på 46 dekar. Samtidig er denne variert og rik på rødlistearter, samt representerer et miljø som er regionalt sjeldent. Verdien styrkes av å ligge inntil ei intakt meandrerende elv. I tillegg fortsetter det mot øst, utenfor prosjektområdet, der det samtidig forekommer verdifulle kalkrike barskoger av høy verdi.
- Åsamyran mv. på Kolomoen: 12 naturtypelokaliteter på til sammen 341 dekar. Et delvis intakt, ganske stort myrlandskap med noe variasjon i myrtyper og god forekomst av enkelte rødlistede og kravfulle planter. Innslag av meandrerende elv, beveraktivitet i vassdrag og nærhet til etablert myrreservat i øst styrker verdiene.
- Midtømmesåsen ved Sollia: 4 naturtypelokaliteter på til sammen 80 dekar. Et av de største restområdene med gammel og dels rik granskog i distriktet. Tidligere registrert som en stor, verdifull lokalitet etter DN-håndbok 13. Under feltarbeidet i 2023 ble jerpe registrert i østre del, og dette er antagelig et av få skogsområder som kan være egnet som leveområde for enkelte mer arealkrevende gammelskogsarter.
- Nordøst for Reksåsvatnet ved Konstad: 16 naturtypelokaliteter på til sammen 217 dekar. Et stort myrlandskap med noe variasjon i myrtyper, samt innslag av svakt kalkrik helofyttsump, slåttemyr, våteng og gammel lågurtgranskog. God forekomst av enkelte rødlistede og kravfulle planter. Restaurering av grøftet myr og av skjøtselsavhengige naturtyper i gjengroing kan styrke verdiene ytterligere. Verdien svekkes noe av Jåravegen, som går gjennom vestre deler.



Figur 26. Vest for Eidsgrenda ligger et ganske sammenhengende kompleks med verdifulle myrtyper, sumpskog og flommarkskog. Øst for Eidsgrenda ligger en skoglokalitet med store, sammensatte verdier inntil ei meandrende elv.



Figur 27. Parti på Ålesmoen, der det er naturlige utglidninger av løsmasser i terrasseskråning. Her er det kildepreget vegetasjon, og nedenfor innslag av rik sumpskog. Dette er spesielle miljøer som kan inneholde sjeldne og truede arter, samtidig som det vitner om finkornede løsmasser og potensial for andre kvaliteter. Innenfor naturtypelokaliteten på Ålesmoen ble det da også funnet en rekke rødlistede og truede arter, samt at flere naturtypekvaliteter både forekommer i mosaikk og overlappende. Foto: Geir Gaarder



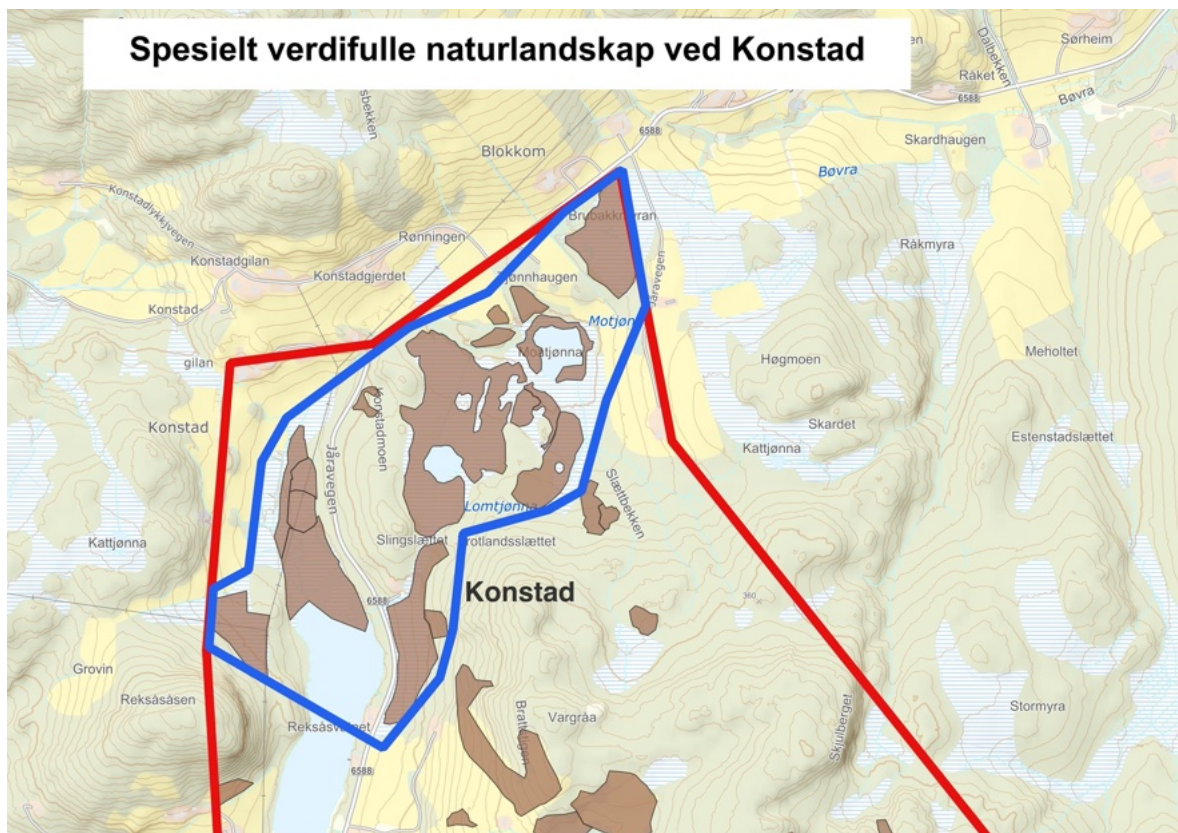
Figur 28. Meanderende parti langs Bøvra ved Eidsgrenda, med gammel granskog inntil, der trærne dels er i ferd med å falle ut i elva. Slike miljøer er biologisk høyproduktive, sjeldne og truet. Dette er utvilsomt blant de mest bevaringsverdige skogsmiljøene som finnes på Hølonda. Foto: Geir Gaarder



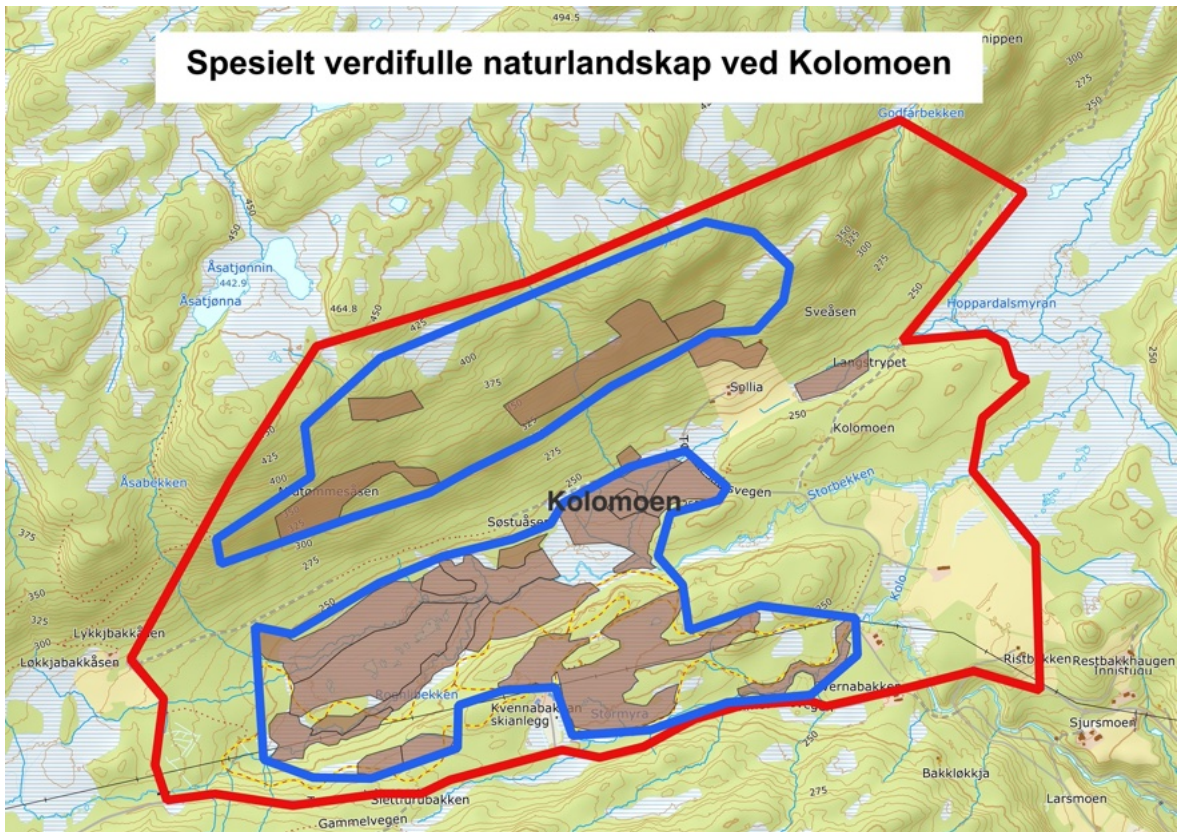
Figur 29. Intakt, fuktig rikmyr på Skardmyra. Her vokser bl.a. den sterkt truede arten småull, sammen med flere andre sjeldne og truede myrplanter. Lokaliteten utgjør en del av det svært verdifulle naturlandskapet rundt Bøvra. Foto: Geir Gaarder



Figur 30. Et noe særpreget myrparti med et litt merkelig lite myrtjern på sentrale del på sørsiden av Bøvra. Til sammen er det et uvanlig stort intakt skog- og myrlandskap, med varierte naturverdier. Foto: Geir Gaarder



Figur 31. Reksåsvatnet har i seg selv stor verdi som kalksjø. I tillegg er det noe myr og sumpmark rundt vatnet, og det kan samtidig være grunn til å se dette i sammenheng med myrsystemene rundt Lomtjønna og Motjønna (blant annet med tanke på fuglelivet).



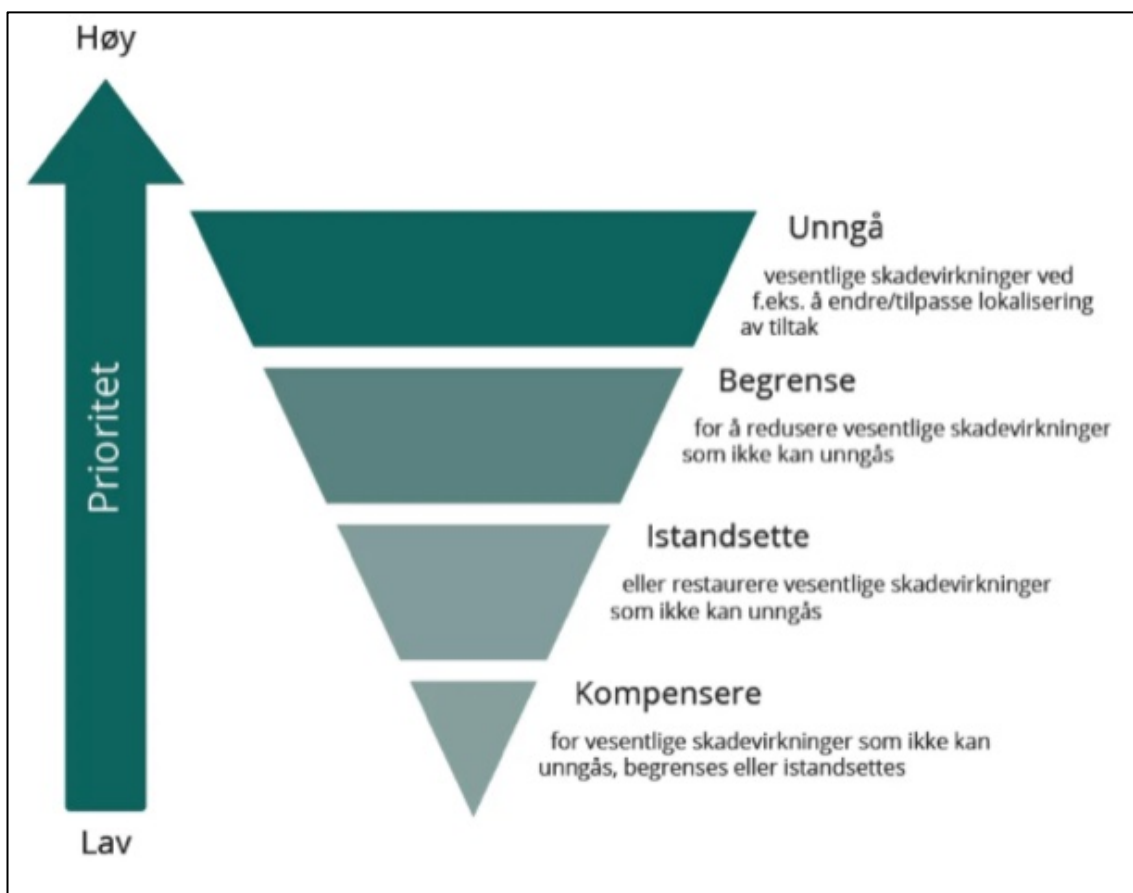
Figur 32. På flatene på Kolomoen, tilknyttet Åsamyran og Stormyra med tilhørende vassdrag, er det et større, delvis sammenhengende våtmarkslandskap av høy verdi. Samtidig er det igjen en god del gammel granskog nord for dette, oppe i den sørvendte lia til Midtømmesåsen og Sollia. Enkelte partier av skogen der hadde grunnlag for å skilles ut som verdifulle naturtyper, men også øvrig gammelskog inneholder klare kvaliteter.



Figur 33. Beverdemt bekk med døde grantrær som en konsekvens av dette, ved Åsamyran på Kolomoen. Myrlandskapet er variert med innslag av sumpskog og stilleflytende vassdrag. I tillegg stedvis gode bestander av flere rødlistede og truede myrplanter. Området utgjør derfor et stort landskapsøkologisk verdifullt område. Foto: Geir Gaarder

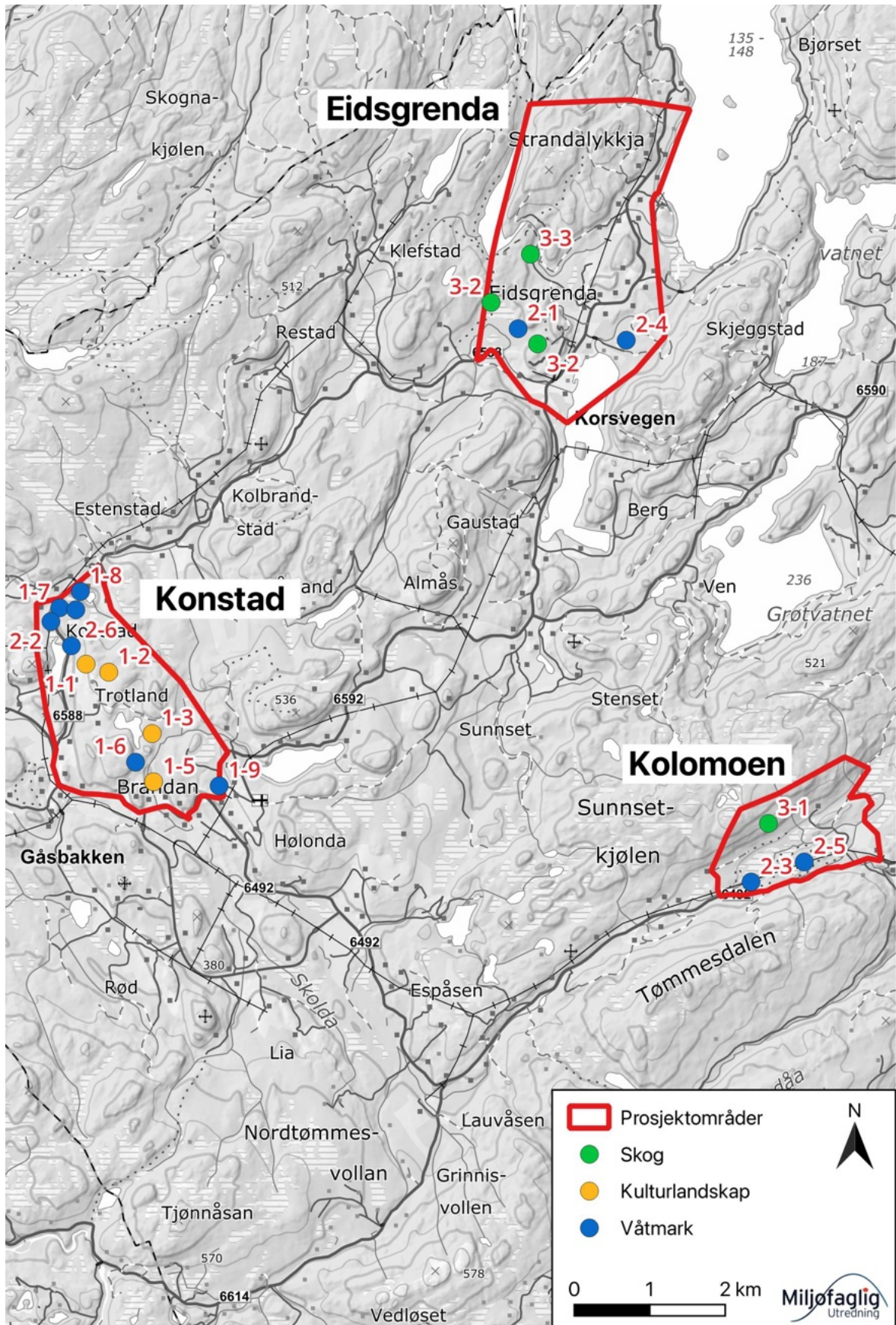
7 Naturrestauring og naturnøytralitet

I henhold til prinsipper for bevaring av naturmangfoldet skal tiltak for å unngå skade på naturmangfoldet prioriteres høyest, og i neste omgang begrense skadene. Er ikke det mulig så må istandsetting og restaurering vurderes og som siste mulighet kompensasjon. Avbøtende og kompenserende tiltak er dermed aktuelt hvis en ønsker å være naturnøytral og en ikke klarer å unngå eller begrense skader ved planlagte inngrep.



Figur 34. Tiltakshierarkiet for bevaring av naturmangfold i konsekvensutredninger.

På Hølonda forekommer det truede naturtyper innenfor både skog, våtmark og kulturlandskap, med redusert tilstand. I våtmark og kulturlandskap er det samtidig snakk om pågående negative utviklingstrekk (uttørking som følge av grøfting, gjengroing som følge av opphør av hevd). Det er derfor mulig å finne mange lokaliteter som er godt egnet til kompenserende tiltak for å oppnå arealnøytralitet i dette landskapet. Et knippe miljøer innenfor hver hovedtype som vi mener gir størst miljøgevinst er ført opp. Grov lokalisering av områdene er vist i figur 35 under.



Figur 34. Forslag til restaureringsområder for skog, kulturlandskap og våtmark innenfor de tre kartleggingsområdene på Hølonda i Melhus kommune. Lokalisering av områdene er bare grovt angitt, og konkret areal bør avgjøres i en lokal prosess, blant annet avhengig av hva grunneier finner praktisk ønskelig og gjennomførbart. Nummer er basert på underkapittelnummer og deretter opplistsingsnummer.

7.1 Kulturlandskapet

Her vil det særlig være restaurering av semi-naturlige enger som er aktuelt. Brakklagte enger kan nokså enkelt tas i bruk igjen ved slått og/eller beite. For enger i tidlig gjengroing vil det ofte være nødvendig med rydding av busker og treoppslag før skjøtsel med slått/beite settes i gang igjen. Det er samtidig viktig at områdene ikke blir gjødslet og en bør heller ikke gi dyrene som settes på tilleggsgjør.

Det er spesielt i følgende områder der restaurering og miljøforbedring anbefales i kulturlandskapet, satt opp i prioritert rekkefølge (husk at Sollia ved Kolomoen er den mest verdifulle lokaliteten, men den er i ganske god hevd):

1. Trotlandshaugen nord (NINFP2310132635). Stor eng i brakklegging og til dels tidlig gjengroing. Det er behov for økt beitetrykk og noe rydding av busker og trær på flere områder, men viktigst er den som er av høyest verdi nordvest for gården.
2. Trotlandshaugen øst (NINFP2310132627). Stor slåtteeeng i gjengroing, men der restaureringsmulighetene er gode.
3. Brennhogstret nordvest (NINFP2310133530). Stor slåtteeeng i brakklegging, der restaureringsmulighetene er veldig gode.
4. Reksåsvatnet øst 1 (NINFP2310132628). Gjengroende slåttemyr med flere kalkarter, inkludert rødlistede arter. Gjenopptatt slått og en del rydding av trær og busker er nødvendig for artsmangfoldet her.
5. Brennan (NINFP2310134101). Liten slåtteeeng i brakklegging, der restaureringsmulighetene er veldig gode.
6. Heggdalen nord 1 (NINFP2310133900). Gjengroende slåttemyr med flere kalkarter. Noe rydding av trær og busker og gjenopptatt slått er nødvendig for å bevare naturtypen og artsmangfoldet.
7. Konstad sørøst (NINFP2310132922). Liten slåttemyr i tidlig gjengroing med flere kalkarter. Noe rydding av trær og busker og gjenopptatt slått er nødvendig for å bevare naturtypen og artsmangfoldet.
8. Motjønna nordvest (NINFP2310132910). En liten våteng i gjengroing, men der restaureringsmulighetene er gode.
9. Krokstad vest 1 (NINFP2310133893). Stor, svak gjødslet våteng i tidlig gjengroing. Noe rydding av trær og busker og gjenopptatt slått er nødvendig for å bevar naturtypen.

7.2 Våtmark

Vi observerte grøftet myr en god del steder i kartleggingsområdene, der grøftinga har vært mer eller mindre vellykket. Restaurering av slike i form av lukking av grøfter og hogst av trær, vil være et effektivt tiltak for å gjenskape mer åpne myrlandskap, samtidig som det har positiv virkning både på naturmangfold og klima. I tillegg kan det være aktuelt å restaurere gamle slåttemyrer, særlig de mest kalkrike, med å ta opp igjen tradisjonell slått og samtidig rydde for trær og busker og åpne opp igjen.

Det er spesielt i følgende områder det restaurering og miljøforbedring anbefales, satt opp i prioritert rekkefølge:

1. Skardmyra øst. Grøftet myr i østkant av svært verdifull rikmyr (NINFP2310132992), samt et større, utgrøftet parti på østsiden av denne igjen. Lukking av grøfter og noe hogst av trær, særlig i vestre del, vil være effektivt.
2. Reksåsvatnet nord (NINFP2310134094). Enkelte grøfter i indre, nordre deler, samt kanalisert bekk ut i vatnet. Lukking av grøfter, samt litt hogst av trær lengst ute mot vatnet.
3. Rognlibekken øst (NINFP2310133550). Her har det oppstått noe skader som følge av ei skiløype. Det er trolig mulig å gjøre enkelte tiltak for å redusere de negative effektene.
4. Ålesmoen 1 (NINFP2310133833) og Ålesmoen 2 (NINFP2310133838). Lukking av grøfter og rydding av trær for å få ei mer åpen myr.
5. Stormyra på Kolomoen (NINFP2310133839). Det vært noen fysiske inngrep som har medført dårligere tilstand her, i første rekke inntil skianlegget. Det bør være mulig med enkelte tiltak for å redusere den belastningen skiaktivitetene medfører på miljøverdiene.
6. Lomtjønna nord (NINFP2410147522). Stor nedbørsmyr med en dyp grøft gjennom sentrale deler. Lukking av grøften vil være effektivt.

7.3 Skogen

I skog er det i første rekke sammenbinding av intakte verdifulle skogsmiljøer som kan fungere som kompensierende tiltak. Ikke minst gjelder det for yngre skog innenfor landskap som fortsatt har igjen noe gammelskog. I tillegg vil det være aktuelt for skogtyper som er sjeldne og samtidig virker særlig truet, som gammel lågurtgranskog.

1. Gammel og halvgammel granskog mellom kartlagte skogfigurer i Midtømmesåsen og mot Sollia i prosjektområde Kolomoen (se også vurdering i kapittel 6.2).
2. Tidligere flatehogde lågurtgranskoger nord og øst for Skardsmyra (vestsiden av NINFP2310132997 og sørøstsiden av NINFP2310132991 i prosjektområde Eidsgrenda.
3. Unge og halvgamle lågurtgranskoger sør for NINFP2310132901, sørøst for Storgrevsjøen, i prosjektområde Eidsgrenda.



Figur 35. Gammel grøft over nedbørsmyr på Ålesmoen ved Eidsgrenda. Muligens gravd i forbindelse med ei gammel flystripe der. Selv om inngrepet har skjedd for lenge siden, så brytes det nok fremdeles ned torv her og lekker ut drivhusgasser til atmosfæren, samtidig som dette reduserer naturverdien til myra. Lukking av grøfta vil derfor være et positivt restaureringstiltak. Foto: Geir Gaarder.



Figur 37. Turvei over verdifull nedbørsmyr på Eidsåsen ved Eidsgrenda. Det beste for naturmangfoldet (og klimaet) er at turveier ikke legges på slike steder. Eventuelt bør det ikke grøftes langs dem. Kanskje er det mulig å bøte på deler av skadene her ved å stedvis demme opp i enkelte av grøftene. Foto: Geir Gaarder.




Figur 36. Deler av den gjengroende slåttemarka Trotlandshaugen øst (NINFP2310132627). Enga er stor og ganske flat, og bør kunne være mulig å høste på ganske rasjonelt vis. Foto: Geir Gaarder



Figur 37. Gjengroende slåttemyr på lokalitet Reksåsvatnet øst 1 (NINFP2310132628). Her er det ikke bare behov for å slå og fjerne gaset, men også ta vekk en del trær for å åpne mer opp. Foto: Geir Gaarder

8 KILDER

- Artsdatabanken. 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 18.09.23 fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlisfefornaturtyper>
- Artsdatabanken. 2021a. Natur i Norge. Hentet 18.09.23 fra <https://www.artsdatabanken.no/NiN>
- Artsdatabanken. 2021b. Norsk rødliste for arter 2021. Henta fra <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisfeforarter/2021/>
- Artsdatabanken. 2023a. Artskart. Hentet 18.09.23 fra <https://artskart.artsdatabanken.no/>
- Artsdatabanken. 2023c. Fremmedartslista 2023. Slik blir Fremmedartslista til. Fremmede arter i Norge - med økologisk risiko 2023. <https://www.artsdatabanken.no/Pages/342815>
- Gaarder, G., Bendiksen, E., Fjeldstad, H., Hanssen, U., Høitomt, T. & Klepsland, J. T. 2016. Kartlegging av kalkskog i Rogaland og Sør-Trøndelag i 2015. Miljøfaglig Utredning Rapport 2016-17. 56 s. + vedlegg.
- Johnsen, J. T. 2024. Naturtypekartlegging i Eiker. Notat, 14 s. Naturvernforbundet i Øvre Eiker.
- Lorentzen, M. N. 2022. Småull i Trøndelag. Miljøfaglig Utredning rapport 2022-25. 23 s.
- Melhus kommune 2023. Konkurransesgrunnlag. Anskaffelse etter del I i anskaffelsesforskriften. Kartlegging av naturtyper og truede arter på Hølonda, Melhus kommune. 8 s.
- Miljødirektoratet. 2023a. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Veileder M-2209, versjon 18.01.2023. 320 s. + vedlegg.
- Miljødirektoratet. 2023b. Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger/>
- Miljødirektoratet. 2024. Naturbase kart. Hentet fra <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>
- Miljødirektoratet 2023d. Naturindeks. Tilstand semi-naturlig eng og strandeng. https://www.naturindeks.no/Indicators/tilstand_gras_og_urterik_mark
- Miljøfaglig Utredning 2023. Tilbud på kartlegging av naturtyper og truede arter på Hølonda, Melhus kommune. Brev, 8 s.
- Miljøverndepartementet 2012. Kommuneplanprosessen – samfunnsdelen – handlingsdelen. Veileder, 38 s.
- NIBIO 2024a. <https://kilden.nibio.no/?topic=arealinformasjon&bgLayer=gratone&zoom=0&x=7219344&y=383375>
- NIBIO. 2024b. WMS for livsmiljøer og nøkkelbiotoper (etter nin). URL: <https://wms.nibio.no/cgi-bin/mis>.
- NGU. 2023a. Berggrunn - Nasjonal berggrunnsdatabase. Hentet 18.09.23 fra https://geo.ngu.no/kart/berggrunn_mobil/
- NGU. 2023b. Løsmasser – Nasjonal løsmassedatabase. Hentet 18.09.23 fra https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/
- Vatne, S. 2018. Naturverdier i planområdet for Koloåsen steinbrudd, Melhus. Økolog Vatne Rapport. 1-2018.



Miljøfaglig Utredning AS ble etablert i 1988. Firmaet tilbyr miljøfaglig rådgivning. Virksomhetsområdet omfatter blant annet:

- Kartlegging og konsekvensanalyse på fagtema naturmangfold
- Skjøtselsplaner og forvaltningsplaner
- Utarbeiding av kart (illustrasjonskart og GIS)
- FoU-virksomhet
- Kurs og foredrag

Hjemmeside: www.mfu.no

Org.nr.: 984494068 MVA