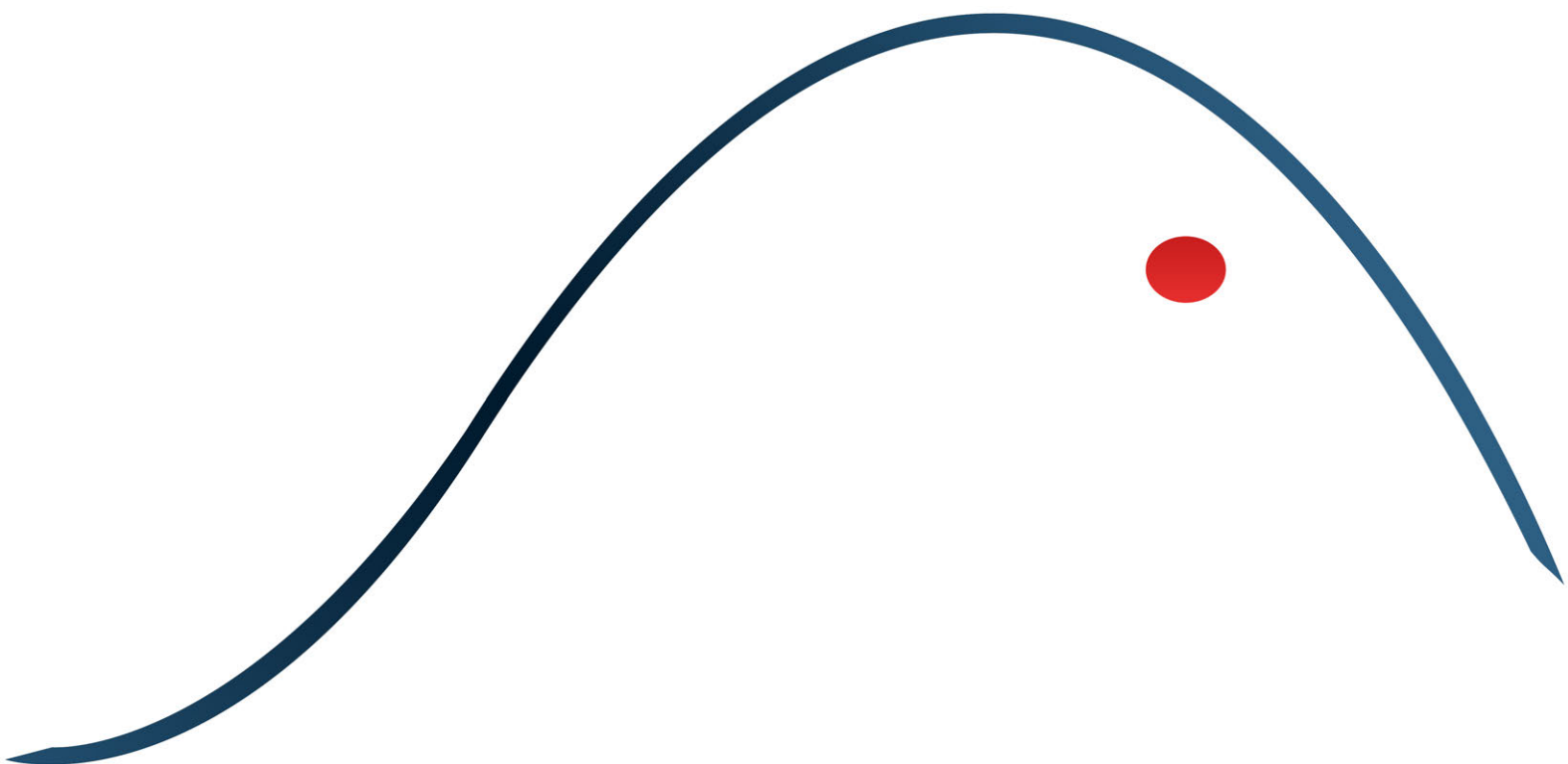


Konsekvensanalyse på tema naturmangfold for Ydstines næringsareal i Stjørdal kommune.



Miljøfaglig
Utredning

Rapport MU2018-18



Forsidebilde

Kalkrike, soleksponert berg med flere vanlige, men kalkkrevende moser og karplanter innenfor utredningsområdet på Ydstines. Det er også potensielle for krevende lav og insekter her. Denne naturtypen er naturlig liten og fragmentert, og er i dag truet av gjengroing og utbygging.

RAPPORT 2018-18

Utførende institusjon: Miljøfaglig Utredning AS	Prosjektansvarlig: Kristin Wangen
	Prosjektmedarbeider(e): Geir Gaarder
Oppdragsgiver: Per Annar Ydstines (grunneier)	Kontaktperson hos oppdragsgiver: Gunnar Rose v./ Prosjektutvikling Midt-Norge AS
Referanse: Wangen, K. & Gaarder G. 2018. Konsekvensanalyse på tema naturmangfold for Ydstines næringsareal i Stjørdal kommune. 33 s. Miljøfaglig Utredning rapport 2018-18, ISBN 978-82-8138-925-0.	
Referat: Grunneier planlegger etablering av nye næringsarealer mellom lokalene til Veidekke ASA og Veidekke Asfalt på nordsiden av E14 ved Ydstines i Stjørdal kommune. I den forbindelse er Miljøfaglig Utredning AS leid inn for å gjøre en konsekvensvurdering på tema naturmangfold, inkludert eget feltarbeid. Konsekvensvurderingen er gjort etter metodikken i Statens vegvesens håndbok V712 (2018-utgave). Med grunnlag i feltarbeidet er det beskrevet 3 lokaliteter med verdifulle naturtyper: en åpen kalkmark med verdi A, en rik edellauvskog med verdi B og en gammel gråor-heggeskog med verdi C. Det ble ikke registrert noen rødlistearter. Konsekvensvurderingen er vurdert ut fra et alternativ 0 (referansealternativ) og alternativ 1 (utbyggingsalternativ). 0-alternativet betyr at dagens situasjon blir opprettholdt fremover, altså ingen utbygging, og heller ingen utstrakt bruk av området. 1-alternativet omfatter ødeleggelse av alle naturverdiene innenfor området, inkludert sprenging av fjellet. Konsekvensen av alternativ 1 vil være konsekvensgrad 1- i lokaliteten med gråor-heggeskog og hverdagsnatur (naturområder ikke avgrenset som viktig naturtype), konsekvensgrad 2- i den rike edellauvskogen og konsekvensgrad 4- (mest alvorlige miljøskade oppnåelig) for den åpne kalkmarka. Som skadereduserende tiltak foreslås det at kalkmark blir spart under utbyggingene.	

FORORD

Miljøfaglig Utredning AS, ved Kristin Wangen, har utført en konsekvensutredning på tema naturmangfold for et areal mellom lokalene til Veidekke ASA og Veidekke Asphalt på Ydstines i Stjørdal kommune, Trøndelag fylke. Geir Gaarder har bidratt i felt og stått for kvalitetssikringen.

Kartleggingen er utført på oppdrag fra Per Annar Ydstines, og Prosjektutvikling Midt-Norge AS v/Gunnar Rose takkes for god kommunikasjon og tilrettelegging i felt. Fylkesmannen i Trøndelag takkes for nyttig informasjon.

Tingvoll, 20.02.2018

Miljøfaglig Utredning AS

Kristin Wangen

INNHold

1	INNLEDNING	6
2	TILTAKET	7
2.1	FORMÅL	7
3	METODE	9
3.1	RETNINGSLINJER	9
3.2	REGISTRERINGER	9
3.3	KONSEKVENSANALYSE	10
4	REGISTRERINGER	18
4.1	NATURGRUNNLAG	18
4.2	NATURTYPER, VEGETASJON OG FLORA	18
4.3	FUGL	19
4.4	FOREKOMST AV RØDLISTEARTER	19
4.5	FOREKOMST AV SVARTELISTA ARTER	20
5	VURDERING AV VERDI	21
6	VURDERING AV PÅVIRKNING	23
7	KONSEKVENSVURDERING OG SAMLET BELASTNING	24
7.1	ALTERNATIV 0	24
7.2	UTBYGGINGSLTERNATIVET	24
7.3	SAMMENSTILLING OG RANGERINGS	26
8	NATURMANGFOLDLOVEN §§ 8-10	27
8.1	§ 8 – KUNNSKAPSGRUNNLAGET	27
8.2	§ 9 – FØRE-VAR-PRINSIPPET	27
8.3	§ 10 – ØKOSYSTEMTILNÆRMING OG SAMLET BELASTNING	27
9	SKADEREDUSERENDE TILTAK	28
10	USIKKERHET	30
11	KILDER	31
11.1	SKRIFTLIGE KILDER	31
12	VEDLEGG - NATURTYPEBESKRIVELSER	32

1 INNLEDNING

Naturmangfoldloven (Klima- og miljødepartementet 2016) har som formål å sikre at det biologiske mangfoldet blir tatt vare på gjennom bærekraftig bruk og vern. Loven inneholder flere viktige prinsipper, bl.a. om at *”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”* (§8).

I forbindelse med et planlagt næringsareal mellom lokalene til Veidekke AS ved Ydstines i Stjørdal, er Miljøfaglig Utredning leid inn for å gjøre en konsekvensutredning på tema naturmangfold, inkludert en vurdering av fuglelivet.

Oppdraget er basert på de føringene Fylkesmannen i Nord-Trøndelag gav i «*Uttalelse til varsel om oppstart med planprogram på høring for reguleringsplan Ydstines Næringsareal, Stjørdal*» Dette omfatter blant annet at det skal gjennomføres eget feltarbeid, og en konsekvensvurdering som inkluderer forslag til skadereduserende tiltak. Konsekvensvurderingen er basert på Statens vegvesens (2018) håndbok V712, og skal besvare på Naturmangfoldloven sine §§8-10. Videre skal lokaliteter kartlagt etter DN-håndbok 13 tilrettelegges for innlegging i naturbase, og sendes digitalt til kommunen og fylkesmannen. Rødlista og svartlista arter legges inn i Artskart.

2 TILTAKET

2.1 Formål

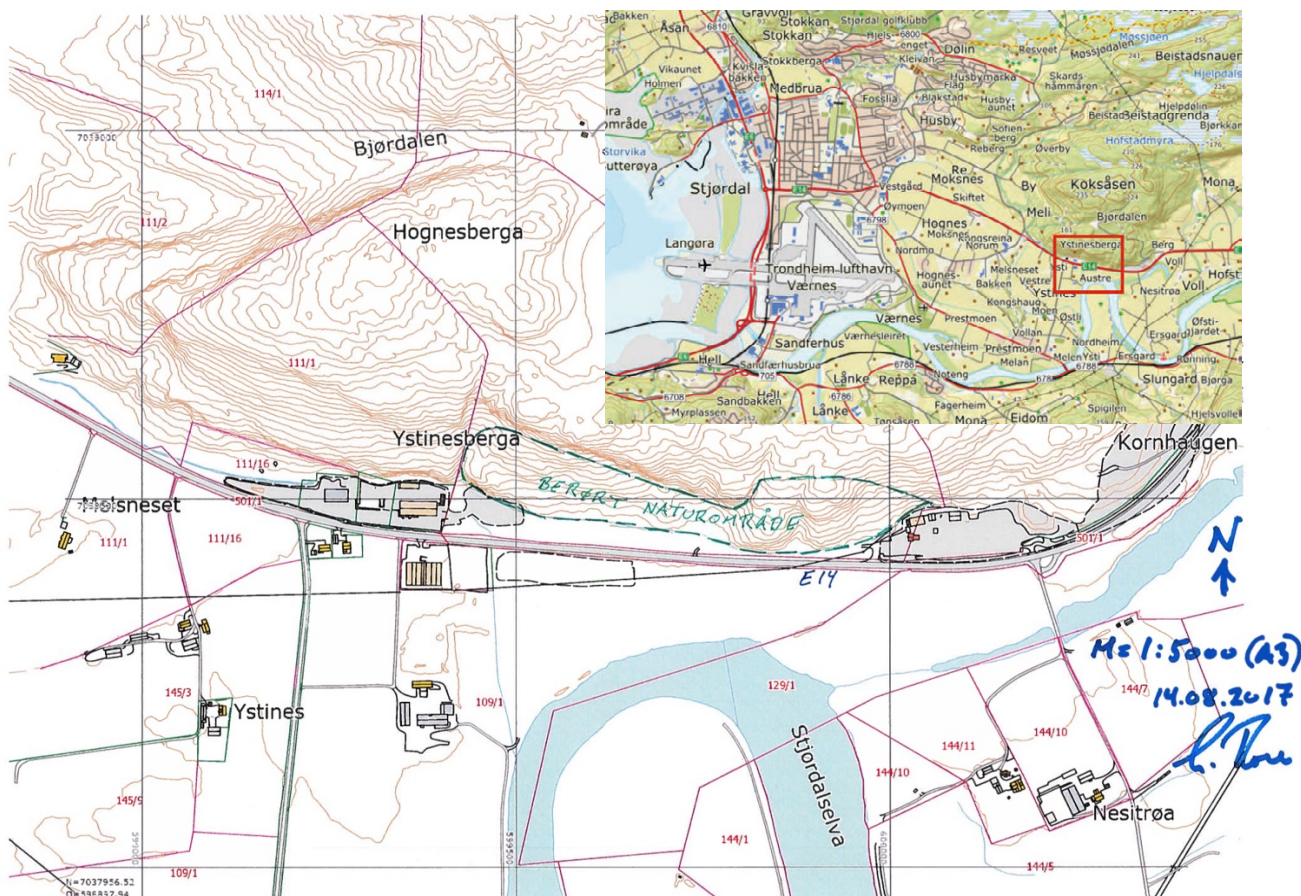
Formålet med tiltaket er etter planprogrammet «...å opparbeide næringsareal og lokaler for næringsvirksomhet for å fremme verdiskaping og næringsinteresser for egen bedrift og andre virksomheter som ønsker å etablere seg i regionen». Næringsarealet vil ligge på området mellom lokalene til Veidekke ASA og Veidekke Asfalt, som ligger på nordsiden langs E14 ved Ydstines, 4 km øst for Stjørdal sentrum. Det er ikke lagt fram ulike utbyggingsalternativ. Det foreligger derfor bare et alternativ 1 – utbygging, satt opp mot alternativ 0 – ikke utbygging.

Alternativ 1 omfatter sprenging av fjell og opparbeiding av vegetasjonsskjerm mot bergene i bakkant, slik som illustrert i Figur 2.

Alternativ 0 innebærer ingen utbygging, der dagens forvaltning av område vil bli videreført. Dette omfatter mer eller mindre fri utfoldelse av naturområdene.

Planområdet er avgrenset i

Figur 2, og utredningsområdet for tema naturmangfold (51 daa) er avgrenset i Figur 1. Kartlegger inkluderte også bergveggene nord for utredningsområdet og skogen noen titalls meter utenfor utredningsområdet som influensområde, og inkluderte dette i sine vurderinger (ikke avgrenset). For fugl ble hele lisida sør for Hognesberga inkludert i influensområdet.



Figur 1. Område tegnet inn med grønn, stiplet linje er naturområder som vil bli berørt av utbyggingene, og dette definerer utredningsområdet for tema naturmangfold. Kart er mottatt av oppdragsgiver. Området ligger 4 km øst for Stjørdal sentrum, markert med en rød firkant i kart oppe til høyre.

3 METODE

3.1 Retningslinjer

Det overordnede formålet med konsekvensutredninger etter plan- og bygningsloven er i følge §14-1 å; *”sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av tiltaket eller planen, og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket eller planen kan gjennomføres.”*

Formålet med konsekvensutredningen er å frambringe kunnskap om naturmangfoldverdiene i influensområdet og belyse hvordan tiltakets alternativer vil kunne påvirke disse.

Utredningen vurderer 1 alternativ, foruten alternativ 0. Behandlingen av alternativ 0 vil gi en nødvendig referanse for vurderingen av alternativ 1.

Metoden som følges, baserer seg på metodikken som er beskrevet i Håndbok V712 fra Statens vegvesen (2018).

3.2 Registreringer

I følge Håndbok V712 skal verdier knyttet til naturmangfold registreres innenfor kategoriene oppgitt i Tabell 1. Disse områdene vil bli avgrenset som egne delområder, og verdi, påvirkning og konsekvens vil bli vurdert enkeltvis for hvert delområde.

Eksisterende informasjon om vernet natur og viktige naturtyper er i hovedsak hentet fra Naturbase (Miljødirektoratet 2018). Eksisterende informasjon om geosteder er hentet fra kart over geologisk arv (www.ngu.no). For vurdering av landskapsøkologiske funksjonsområder og økologiske funksjonsområder for arter ble Artskart (Artsdatabanken 2018) sjekket. I tillegg har Fylkesmannen i Trøndelag blitt kontaktet for å få tilgang til eventuell informasjon unndratt offentligheten for undersøkelsesområdet og influensområdet, særlig med tanke på fugl. Ut over dette er vurderinger basert på egne registreringer i felt, hvor registreringer av viktige naturtyper etter DN-håndbok 13, og fokus på rødlista arter har vært spesielt viktig.

Tabell 1. Registreringskategorier for naturmangfold. Tabellen er hentet fra Håndbok V712 (Statens vegvesen 2018).

Kategorier	Forklaring
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring/spredning (økologisk flyt) mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder (se Figur 6-16) bidrar til bevaring av levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener/individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av «grønn infrastruktur», jmfør Stortingsmelding 14 (2015-16).
Vernet natur	Verneområder etter naturmangfoldloven. Prioriterte arter og deres økologiske funksjonsområder.
Viktige naturtyper	Viktige naturtyper på land, i ferskvann og marint. Jmfør håndbøker fra Miljødirektoratet om kartlegging av naturtyper og marine typer (håndbok 13 og 19). Utvalgte naturtyper. Naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse, se forklaring i tekst.
Økologiske funksjonsområder for arter	Områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art. Omfatter områder i ferskvann, brakkvann, kystvann og på land. Omfatter arealer med viktige økologiske funksjoner som ikke fanges opp av naturtypenivået. Funksjonsområder kan variere mye i utstrekning, og inkluderer også mindre områder i form av forekomster av arter med spesielle miljøkrav. Funksjonsområder kan omfatte flere arter som opptrer sammen på samme ressurs. Eksempler på økologiske funksjonsområder er gitt i Tabell 6-21.
Geosteder	Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv.

Feltarbeid ble gjennomført 15. september, under egnede værforhold. Hele undersøkelsesområdet ble undersøkt, men de øvre delene av bergveggene ble bare avstandsvurdert, da de var for bratte til å undersøke nærmere. Tidspunktet var egnet for å fange opp karplanter, mose, lav og sopp. Geir Gaarder var besøkte utredningsområdet den 20.09.2017 for å vurdere potensialet for økologiske funksjonsområder for fugl.

3.3 Konsekvensanalyse

Dette kapitlet er mer eller mindre direkte, men forkortet, utdrag fra Statens Vegvesen (2018) sin håndbok V712 for konsekvensanalyser.

I konsekvensanalysen skal man først vurdere verdi og påvirkning for ulike delområder innenfor utredningsområdet, deretter sammenstille dette i selve konsekvensvurderingen.

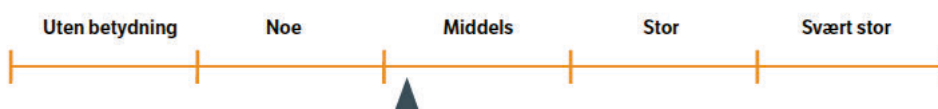
Vurdering av verdi

Vurdering av verdi gjøres etter metode for utredning av ikke-prissatte temaer, og med de spesielle retningslinjene som gjelder for tema naturmangfold. På bakgrunn av innsamlede data gjøres en vurdering av verdien til ulike delområder. Verdien fastsettes på grunnlag av et sett kriterier som er gjengitt i Tabell 2. Verdivurderingen skal begrunnes. Derimot fanger ikke opp tabellen alle nyanser og unntak, og faglig skjønn kan gi grunnlag for å overstyre denne i enkelte tilfeller for å oppnå en mer presis verdisetting. Dette kan være på grunnlag av forhold som populasjonsstørrelse, langsiktig levedyktighet og lokal kontekst. Det skal lages et verdikart som plasserer de ulike verdiene på kartet.

Tabell 2. Verdikriterier for fagtema naturmangfold. Kilde: Håndbok V712 (Statens vegvesen 2018).

Verdi Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske funksjonsområder		Områder med mulig landskaps-økologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrekk.	Områder med lokal eller regional landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/ regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på regionalt/ nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/ internasjonale viktige vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Vernet natur				Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39 ⁵⁹) med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO ⁶⁰ .	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emerald-network m.fl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO ⁶⁰ .
Viktige naturtyper		← C ← B ← A Lokaliteter verdi C (øvre del)	← C ← B Lokaliteter verdi C og B (øvre del)	← B ← A Lokaliteter verdi B og A (øvre del) Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	← A Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.
Økologiske funksjonsområder for arter ⁶¹		Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/ fjæreal med få/små funksjoner). Funksjonsområder for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «Liten verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ .	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT. Funksjonsområder for fredede arter ⁶² utenfor rødlista. Funksjonsområde for spesielt hensynskrevende arter ⁶³ Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdi-kategori «middels verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ samt vassdrag med forekomst av ål.	Viktige funksjonsområder region Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdi-kategori «stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ samt viktige vassdrag for ål.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ .
Geosteder		Geosteder med lokal betydning.	Geosteder med lokal-regional betydning.	Geosteder regional-nasjonale betydning.	Geosteder med nasjonal-internasjonale betydning.

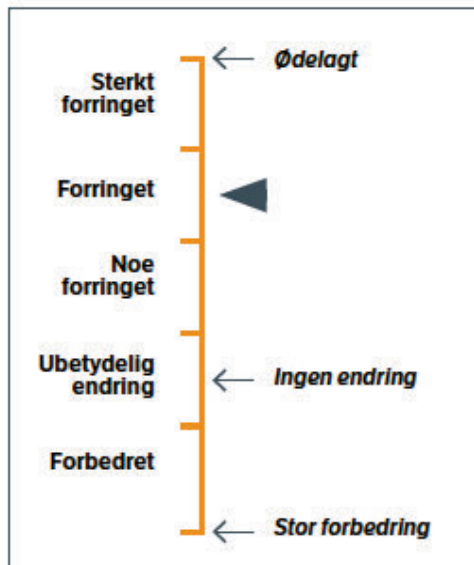
Verdivurderingene for hvert delområde angis på en glidende skala fra uten betydning til svært stor verdi. Vurderingen skal vises på en figur der verdien markeres med en pil:



Figur 3 Skala for vurdering av verdi. Kilde: Håndbok V712 (Statens vegvesen 2018)

Vurdering av påvirkning

Det skal gjøres en vurdering av tiltakets påvirkninger på hvert enkelt delområde. Påvirkning representerer den endringen som tiltaket vil medføre på det gjeldende delområdet. Påvirkningene kan være positive eller negative og skal måles mot 0-alternativet. Påvirkningen skal vurderes etter en glidende skala som går fra sterkt forringet til forbedret (se Figur 4 og Tabell 3). Skalaen utgjør y-aksen i konsekvensvifta. Skalaen på negativ side (forringelse) er mer finmasket enn skalaen på positiv side (forbedringer). Dette er fordi viktige (beslutningsrelevante) forskjeller i påvirkning av ikke prissatte verdier krever høy presisjon i beskrivelse av miljøskaden.



Figur 4 Skala for vurdering av påvirkning.
Kilde: Håndbok V712 (Statens vegvesen 2018)

Tabell 3. Veiledning for påvirkning. Det presiseres at prosent-angivelser er veiledende. Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep.

Påvirkning	Økologiske og landskaps-økologiske funksjonsområder for arter	Viktige naturtyper og geosteder	Verneområder
Sterkt forringet	Splitter opp og/eller forringer area-ler slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner.	Påvirkning som forringer viktige økologiske funksjoner og er i strid med verneformålet.
Generelt: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).			
Forringet	Splitter opp og/eller forringer area-ler slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.
Generelt: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).			
Noe forringet	Splitter sammenhenger/reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.
Generelt: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)			
Ubetydelig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt		
Forbedret	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur. Gjør en geotop tilgjengelig for forskning og undervisning	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.

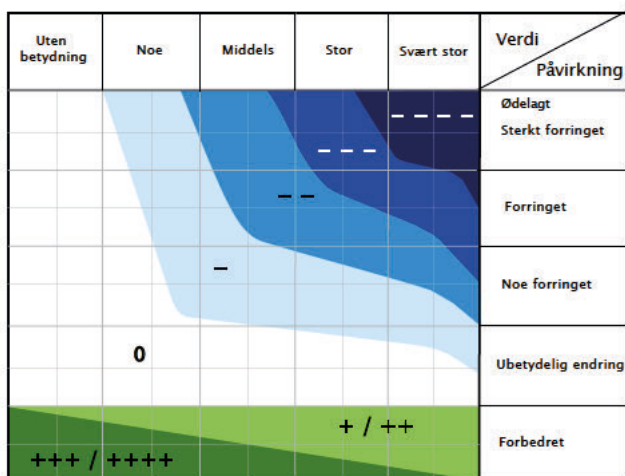
For å kunne vurdere påvirkningen av tiltaket på naturverdier, er det viktig å redegjøre for hva tiltaket representerer for det berørte delområdet, f.eks. i form av tapt areal (daa og andel av delmiljøet), oppsplitting, støy etc. Virkning på økologiske funksjoner og sammenhenger skal deretter omtales. Anleggsområdet skal også omtales. Areal med betydning for naturmangfold som tas i bruk i anleggsfasen kan normalt ikke tilbakeføres til noe nær samme økologiske tilstand, og må da behandles som en del av det permanente omfanget for naturmangfoldtemaet.

I følge nml § 8 gjelder kravet til kunnskapsgrunnlaget også effekten av påvirkninger. Det er derfor nødvendig at alle vurderinger av påvirkning begrunnes. Dersom kunnskapen om påvirkning er mangelfull må usikkerheten beskrives som grunnlag for å vurdere om føre-var-prinsippet i nml § 9 skal tillegges vekt. Det skal alltid gjøres en vurdering av påvirkning opp mot forvaltningsmålene for arter og økosystemer (nml §§ 4 og 5).

Direkte virkninger inkluderer tap av naturmangfold gjennom arealbeslag. I tillegg skal en vurdere hvor viktig den berørte delen er for helheten og dermed hvilke økologiske funksjoner som bevares i restarealet. Fare for oppsplitting og brudd på landskapsøkologiske sammenhenger skal alltid vurderes. Det er også viktig å beskrive hvilke indirekte og langsiktige virkninger et tiltak kan få. Disse vil ofte være mer kompliserte å dokumentere og beskrive.

Konsekvens

Konsekvensen for hvert delområde framkommer ved å sammenholde vurderingen av verdi og påvirkning (se **Feil! Fant ikke referanseilden.** og veileder i Tabell 4.). X-aksen i konsekvensvifte tilsvarer verdiskalaen og y-aksen påvirkningskalaen.



Figur 5. Konsekvensvifte – hvor en finner konsekvensgrad for et delområde ved å sammenstille verdi langs x-aksen og påvirkning langs y-aksen. De to skalaene er glidende. Kilde: Håndbok V712 (Statens vegvesen 2018).

Tabell 4. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (---)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (--)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (-)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+ / ++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++ / ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttes i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Det skal vurderes om alternativene strider mot nasjonale mål for temaet. Det finnes ingen omforent liste over «Nasjonale mål for naturmangfold», og vurderingen skal være gjenstand for et begrunnet faglig skjønn. Kriteriene under brukes veiledende (ikke uttømmende):

- Inngrep i verneområder som medfører forringelse av verneverdier
- Forringelse av utvalgte naturtyper eller prioriterte arter/deres økologiske funksjonsområde
- Ny aktivitet eller inngrep i vannforekomst som hindrer at god tilstand kan nås, ev. Som medfører fare for nedklassifisering, jf. Vannforskriftens § 12
- Miljøskade som, inkludert vurdering av samlet belastning, truer forvaltningsmål for arter, naturtype eller økosystemer, jf. Naturmangfoldloven §§ 4 og 5

Vurderingen gjelder i fravær av eventuelle kompenserende tiltak. Økologisk kompensasjon kan gi grunnlag for å revurdere motstrid mot nasjonale mål. Dette forutsetter at kompensasjonstiltak er vurdert å redusere gjenværende vesentlige, negative konsekvenser og videre at kompensasjon er gjennomførbart og inkludert som del av investeringskostnaden. Dersom alternativet strider mot

nasjonale mål for temaet skal dette markeres i konsekvenstabellen for temaet, og videreføres til sammenstillingen.

Etter en konsekvensvurdering for hvert delområde, skal man gjøre en konsekvensvurdering av alternativer.

Samlet belastning

Naturmangfoldloven § 10 om økosystemtilnærming og samlet belastning, sier at «*En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for*». Dette innebærer at ulike typer tiltak og påvirkningsfaktorer må sees i sammenheng. For fastsettelse av konsekvensgrad er følgende viktig:

- En vurdering av samlede virkninger skal både inkludere belastning av tiltaket som utredes, andre tilsvarende tiltak, andre typer tiltak og andre påvirkningsfaktorer. Vurderingen skal omfatte tiltak/faktorer som har skjedd, som skjer samtidig og som kommer til å skje i framtida. Vurdering av hypotetiske, framtidige tiltak inngår ikke i analysen, men er et aspekt ved tiltakets ringvirkninger.
- En skal vurdere situasjonen for økosystemet, naturtypen eller arten på kommunenivå, fylkesnivå og nasjonalt, jamfør forvaltningsmålene i §§ 4 og 5 som gir forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer (§ 4) og arter (§ 5). Overordnet mål er at naturtyper, økosystemer og arter i norsk natur skal ivaretas. Påvirkning som gjør det vanskelig å nå forvaltningsmålene er mest aktuelt der tiltaket griper inn i delområder med særlig sjeldne/trua arter eller naturtyper med begrenset utbredelse, jamfør også veileder til nml kap II.

Vurdering av samlet belastning beskrives og legges til konsekvensvurderingen for alternativet. Vurderingen etter naturmangfoldlovens § 10 kan føre til at hensynet til naturmangfoldet veier tyngre enn det ville ha gjort ved en vurdering av § 8 alene. Dette fordi konsekvensene for naturmangfold kan være større når en ser den samlede belastningen på natur enn når en ser effekten fra bare tiltaket.

Alternativ lokalisering

Naturmangfoldloven § 12 omhandler blant annet alternativ lokalisering av tiltaket. I en kommunedelplan med begrunnet vurdering og rangering av flere alternativer er denne vurderingen oppfylt. I en reguleringsplan gjøres ofte små og store justeringer i arbeidet med planen, uten at alternativer skilles ut. En gjennomgang av de ulike variantenes påvirkning på naturmangfold er en del av beslutningsgrunnlaget på en reguleringsplan med KU, og vil oppfylle omtalen av Naturmangfoldloven § 12.

Anleggsperioden

Midlertidig skade knyttet til anleggsperioden skal omtales. Anleggsbeltet strekker seg vanligvis flere 10-talls meter ut fra toppskjæring eller bunn fyllingsfot. Kjøreskader/terrenginngrep (med forringelse av vegetasjon og strukturer), støy fra maskiner og lokal forurensning f.eks. gjennom nedslamming er eksempler på negative faktorer knyttet til anleggsperioden. Valg av miljøvennlige teknikker/drifts metoder er en del av vurderingen etter Naturmangfoldloven §12, men er mest aktuelt i detaljplanlegging.

Usikkerhet

Den viktigste årsaken til usikkerhet er kunnskapsmangel om verdiene, måten tiltaket påvirker delområdene på (omfanget) og utforming/lokalisering av veglinja/tiltaket. Usikkerhet i verdi og/ eller

omfangsvurdering følger med til konsekvensvurderingen. Selv om kunnskapsgrunnlaget er godt vil det være usikkerheter som er viktige å være klar over i analysen.

Usikkerhet med tanke på registrering eller verdivurdering kan bla. knyttes til følgende:

- Er det naturmangfold som er vanskelig å kartlegge på tidspunkt for feltarbeid, eksempelvis sopp, hekkende rovfugl?
- Er potensiale for artsmangfoldvurdert og lagt til grunn for verdivurderingen?
- Usikkerhet i vurderingen av omfang har flere fasetter:
Løsningsvalg er ofte ikke kjent på utredningstidspunkt. Vil for eksempel et fiskeførende-vanngjennomløp løses som rør gjennom fylling eller som bro? Påvirkningen er svært ulik i de to tilfellene.
- Hvor stor permanent skade vil anleggsperioden påføre naturmangfoldet i nærliggende area-ler?

Vurdering av indirekte påvirkninger som forurensning et stykke unna tiltaket, støy og forstyrrelser er oftest skjønnspregete og belagt med usikkerhet.

Eventuelle beslutningsrelevante kunnskapshull knyttet til et alternativ skal omtales.

Skadereduserende tiltak

KU-forskriften setter krav til hvordan forebygge skadevirkninger av et tiltak. Jamfør § 23 skal KU «beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen».

Det betyr at man skal prioritere å sette inn skadereduserende tiltak etter det hierarkiet som er illustrert i Figur 6.

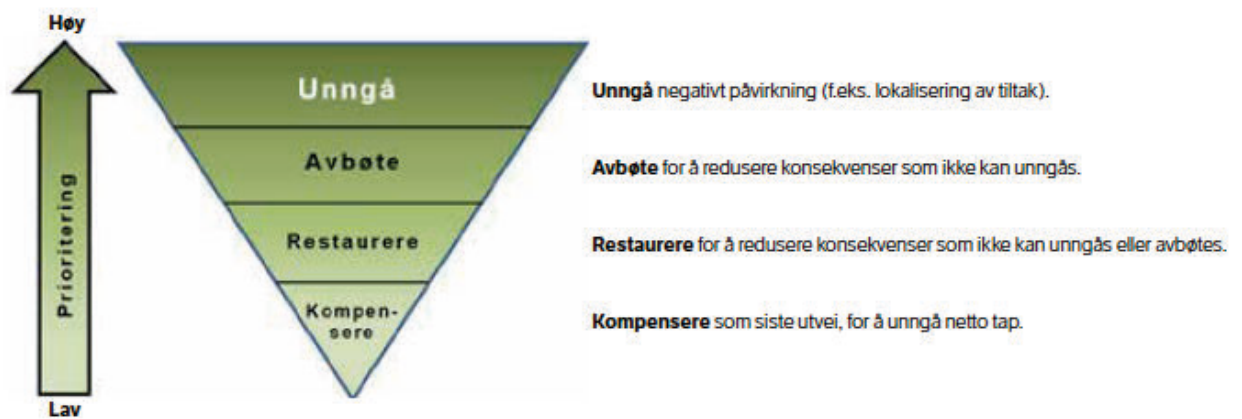
Unngå: Valg av lokalisering (jamfør § 12 naturmangfoldloven) vil ofte være den viktigste enkeltfaktoren for å unngå negativ skadevirkning på naturmangfold. Dette skal normalt være ivaretatt gjennom søk og utvikling av alternativer som legges til grunn for konsekvensvurderingene. Tilpasninger bør også gjøres i det valgte prosjekalternativet for å unngå eller begrense negative konsekvenser.

Avbøte: Tiltak som utformes for å begrense skadevirkninger, reduserer varighet eller utbredelse av negative konsekvensene som ikke kan unngås. Dette kan være faunapassasjer som foreslås for å redusere barrierevirkning av veg/viltgjerder for vilt eller bru istedenfor fylling og rør over en vannforekomst. Her finnes en lang rekke mulige tiltak avhengig av hvilken type prosjekt og naturmangfold det er snakk om. Se eksempler og mer veiledning om avbøtende tiltak for fauna i vegvesenets håndbok V134 Veger og dyreliv.

Restaurering: Deretter beskrives tiltak for å istandsette områder som er direkte eller indirekte påvirket, med mål om å oppnå opprinnelig økologisk tilstand. Dette er tiltak som går utover den vanlige oppryddingen og ferdigstillingen etter anleggsarbeid. For eksempel, kan det innebære at i et riggområde som lå i et edelløvskogsområde, gjennomføres mer omfattende tiltak for å få tilbake den opprinnelige edelløvskogen.

Dersom det fortsatt gjenstår vesentlige negative konsekvenser på viktig naturmangfold etter at tiltakshaver har gjort det som er mulig for å unngå, avbøte og restaurere, skal tiltak som fullt ut kompenserer for disse negative konsekvensene beskrives.

Økologisk kompensasjon: Vurderes som siste utveg, når alle de andre trinnene i tiltakshierarkiet er beskrevet. Dette innebærer at en tiltakshaver gjennomfører konkrete tiltak med positive konsekvenser for naturmangfoldet utenfor anleggsområdet som tiltaket beslaglegger eller påvirker. Disse positive konsekvensene skal oppveie, eller kompensere for, de gjenværende negative konsekvensene ved prosjektet etter at de andre trinnene i tiltakshierarkiet er gjennomført. Kompensasjon skal sikre at et tiltak unngår et netto tap av viktig naturmangfold.



Figur 6. Illustrasjon over tiltakshierarki som skal sikre at negative konsekvenser først og fremst unngås, deretter avbøtes, reduseres og som siste utvei kompenseres (fra Meld. St. 14 (2015-2016) Natur for livet).

4 REGISTRERINGER

4.1 Naturgrunnlag

Undersøkelsesområdet ligger 4 km øst for Stjørdal sentrum, på nordsida av E14, i skogen mellom Veidekke ASA og Veidekke Asfalt sine lokaler ved Ydstines.

Landskapet er dominert av jordbruk på sørsiden av veien, og undersøkelsesområdet grenser mot en liten dyrkamark på nordsida av veien. Det meste av arealet omfatter de nedre delene av en sørvendt, skogkledt lise ved Ydstinesberga, og inkluderer også partier med nakent berg.

Naturgeografisk er området plassert i sørboreal (SB) vegetasjonssone og i svakt oseanisk (O1) vegetasjonsseksjon (Moen 1998).

Berggrunnen består av mørk og grå tynnlaminert leirskifer og fyllitt i veksling, i tillegg til innslag av konglomerat (www.ngu.no). Den er med andre ord ganske rik, og gir potensial for krevende arter og rike vegetasjonstyper.

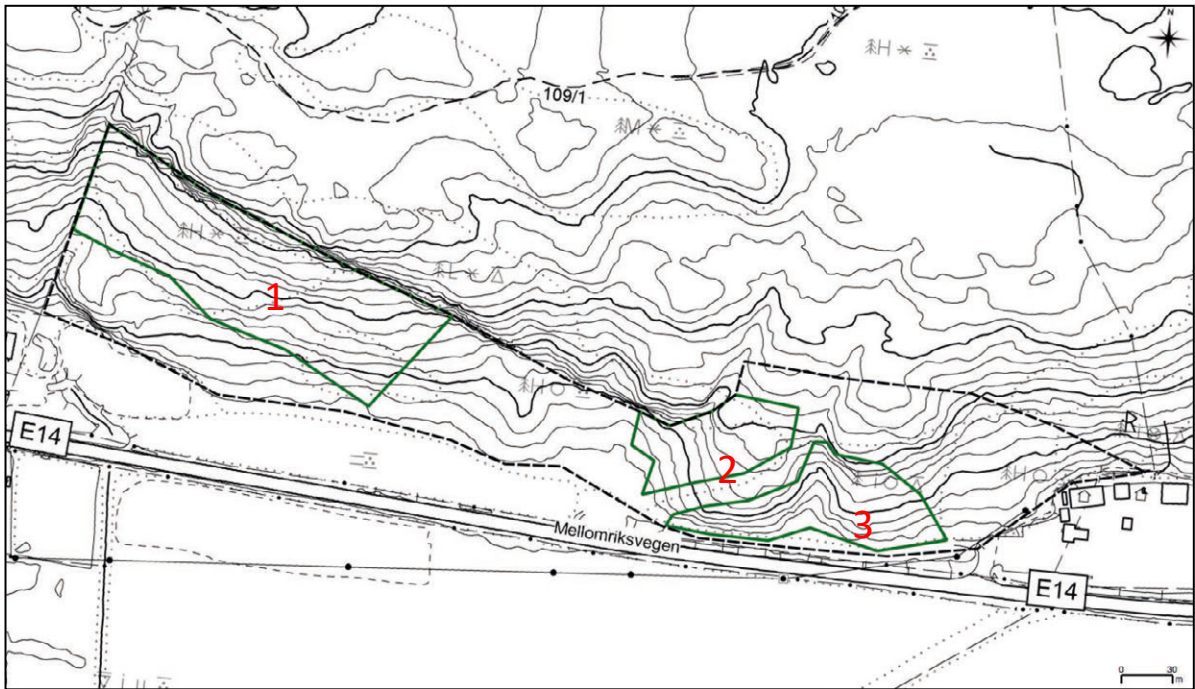
4.2 Naturtyper, vegetasjon og flora

Utredningsområdet overlapper med en stor, grovt avgrenset Naturbaselokalitet (Hognesberga og Koksåsen med id BN00013515) med rik edellauvskog basert på en hovedfagsoppgave i 1996 og en sammenstillingsrapport av eksisterende kunnskap fra 2004. Resultatene fra eget feltarbeid vil være mer nøyaktige for undersøkelsesområdet, men sammenhengen mellom naturverdiene registrert under eget feltarbeid og de som er beskrevet i den gamle lokaliteten vil likevel ha betydning. Likevel må man være bevisst den usikkerheten knyttet til informasjonen i den gamle beskrivelse, siden denne er basert på en eldre metodikk og med mye lavere presisjon i avgrensning. Lokaliteten lå inne i Naturbase i 2017, men har ikke gjort det på nyåret. Det ble tatt kontakt med Fylkesmannen i Trøndelag om årsaken, men noen forklaringer ikke mottatt. Siden det mangler en faglig begrunnet kilde for årsaken til at den ikke ligger inne, så blir den ut fra føre-var-prinsippet i denne rapporten behandlet som om den fortsatt eksisterer og med opprinnelig verdi. Hvis det ønskes mer informasjon om lokaliteten eller begrunnelse for hvorfor den ikke lenger ligger inne i Naturbase, må Fylkesmannen i Trøndelag kontaktes.

Under feltarbeidet ble det registrert 3 viktige naturtyper: en lokalitet med rik edellauvskog (delområde 1), en med gammel gråor-heggeskog (delområde 2) og en med åpen kalkmark (delområde 3). Avgrensning av disse er vist i Figur 7. Fullstendig beskrivelse av disse finnes i vedlegget.

Bortsett fra de avgrensede lokalitetene, består utredningsområdet av skog som ikke har verdier som kvalifiserer til å avgrenses som viktig naturtype. Mellom lokalitet 1 og 2 finnes en del ung gråor-heggeskog som ikke er gammel nok til å kunne inkluderes i lokalitet 2. I nedre deler av utredningsområdet finnes noe skog som virker forstyrret av menneskelig aktivitet, blant annet hogst. Ellers er det snakk om blandingsskog av typen svak lågurt til lågurt, uten edellauvstrær og uten andre verdier som omfattes av viktige naturtyper.

Det finnes ingen verneområder eller kjente geosteder innenfor planområdet, og området har heller ingen kjente spesielle landskapsøkologiske funksjonsområder, eller økologiske funksjonsområder for arter.



Figur 7. Grønn strek viser de tre delområdene 1-3, som omfattes av viktige naturtyper. Svart stiplet linje viser planområdet.

4.3 Fugl

Ved rundt 75 moh. og nord for vestre deler av planområdet (se

Figur 2) er det registrert fjellvåk, vandrefalk, havørn, spurvehauk, dompap, kjøttmeis, blåmeis, granmeis, grønnsisik, svartmeis og ravn i Artskart (registrert mellom 1993-2017). Det er likevel ikke kjent at området har noen viktig funksjon (feks. hekking) for disse artene. Fylkesmannen i Trøndelag (v/Gry Tveten Aune og Bjørn Rangbru) kan informere om at det ikke finnes noen registreringer unndratt offentligheten fra dette området. Bergveggene bakenfor lokaliteten er antagelig for små til at de vil egne seg for hekking av rovfugl. Gråor-heggeskog er ofte en naturtype som er spesielt viktig for hekkende fugl. Derimot er gråor-heggeskogen innenfor planområdet så ung, i tillegg til å være en relativt liten og isolert forekomst, at den antas ikke å være av særlig spesiell betydning heller i denne sammenhengen. Dermed er det ikke noe som tilsier at området har noen spesiell økologisk funksjon for fugl.

4.4 Forekomst av rødlistearter

Det er ikke registrert noen rødlista arter i planområdet i Artskart (Artsdatabanken 2018). Det ble heller ikke registrert rødlista arter under eget feltarbeid i 2017. Det ble da spesielt undersøkt etter moser, særlig på de soleksponerte kalkbergene i lokalitet 3 *Ydstinesberga kalkrike berg*. Også mosen grannlommemosen *Fissidens pusillus* (VU), som har et gammelt, grovt presisert funn fra 1892 i nærområdet (omtalt i den gamle Naturbaselokaliteten), var i fokus under registreringene, uten at det ble funnet noen miljøer som virker egnet for denne.

4.5 Forekomst av svartelista arter

Det ble registrert 3 svartelista arter: én rødhyll (høy risiko – HI, UTM 32V 599476 7038590) og én stikkelsbær (lav risiko – LO) innenfor lokalitet 1, og en liten populasjon med kjempespringfrø (svært høy risiko – SE) langs kanten av dyrkamarka i sørvest (UTM 32 V 599431 7038480).



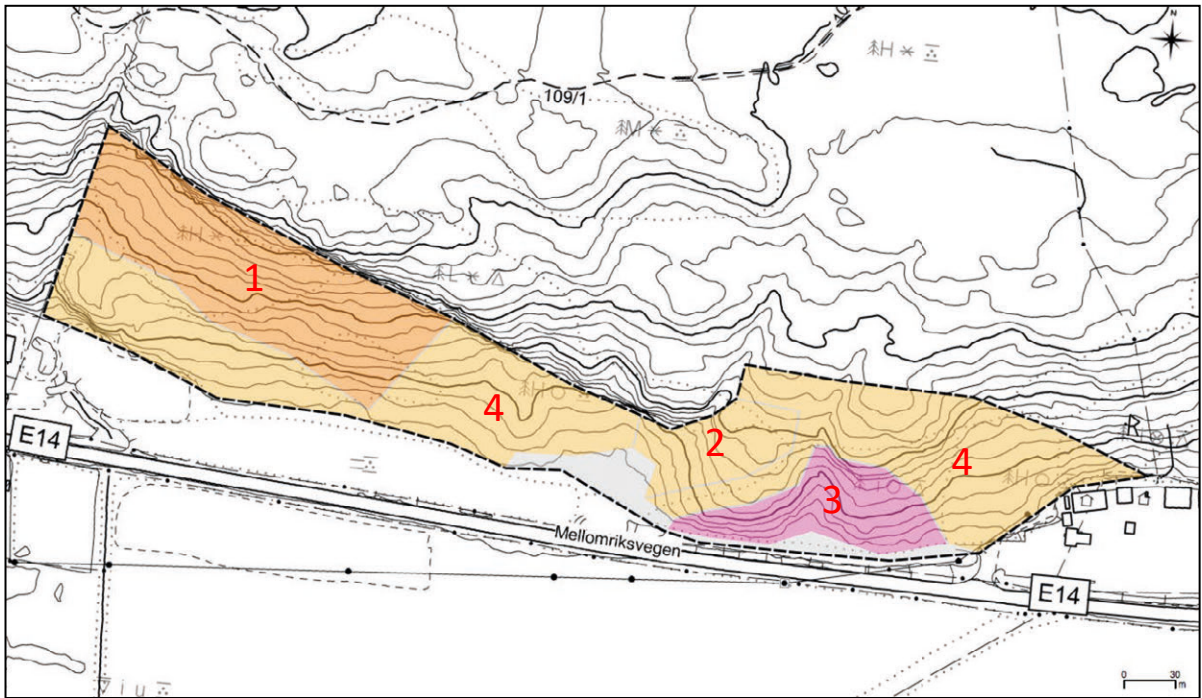
Figur 8. Det ble registrert en rødhyll i skogen innenfor delområde 1.

5 VURDERING AV VERDI

Innenfor utredningsområdet er det påvist tre viktige naturtyper etter DN-håndbok 13, og disse utgjør tre delområder hver (delområde 1-3, se vedlegget og Figur 7). I tillegg er det laget et delområde for hverdagsnatur (delområde 4) som har noe verdi (1-). Resten av utredningsområdet er flathogd skog i gjengroing, som etter denne metodikken klassifiseres som uten verdi. I Tabell 5 er verdivurdering med begrunnelse for alle delområdene beskrevet. I Figur 9 er et verdikart som viser hvor de ulike verdiene er plassert på kartet.

Tabell 5. Verdivurdering av delområdene innenfor planområdet. Områder uten betydning er ikke vurdert i tabellen. Verdiskala: Uten betydning; noe verdi; middels verdi, stor verdi, svært stor verdi.

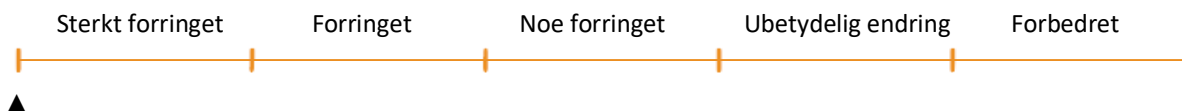
Delområde	Lokalitetstype	Lokalitetsnavn	Begrunnelse for verdisetting	Verdi
1	Rik edellauvskog	Ydstinesberga edellauvskog	Lokaliteten har isolert sett verdi C, men sett i sammenheng med lokaliteten som den er skilt ut fra, oppnår den likevel verdi B. Samlet vurderes den å ha en svak verdi B, og får derfor middels verdi.	
2	Gammel boreal lauvskog	Ydstinesberga gråor-heggeskog	Lokaliteten har en svak verdi C, og vurderes derfor å ha noe verdi.	
3	Kalkrike berg	Ydstinesberga kalkrike berg	Lokaliteten oppnår verdi A, selv om det ikke er registrert rødlista arter. Den vurderes å ligge i nedre del av svært stor verdi.	
4	Gråor-heggeskog	Ikke lokalitet	Dette er de delene av utredningsarealet som er hverdagsnatur uten verdi som viktig naturtype. De havner i midten av «noe verdi».	



Figur 9. Verdikart som viser hvor de ulike verdiene er plassert på kartet. Rosa arealer har svært stor verdi, mørk oransje farge har middels verdi, lys oransje farge har noe verdi og grå farge er uten betydning. Tallene 1-4 viser til delområder.

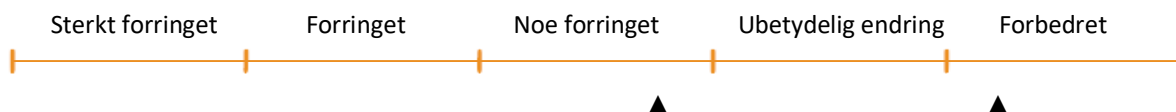
6 VURDERING AV PÅVIRKNING

Alternativ 1 omfatter uttak av fjellet og opparbeiding av vegetasjonsskjerm for å gjøre området egnet for næringstomter. Dermed vil alle naturverdiene i hele utredningsområde gå tapt, og føre til at naturverdiene blir sterkt forringet (ødelagt) for alle delområder.



Figur 10. Pila viser at alternativ 1 vil føre til ødeleggelse av alle naturverdier i alle delområder.

Til sammenligning vil 0-alternativet, altså ingen fysiske inngrep, medføre en svakt forbedret endring i delområde 1, 2 og 4. Det er fordi disse omfatter skog, som med tiden vil få forbedret kontinuitet og akkumulering av gammelskogselementer, dersom den får stå i fred. Derimot vil etableringen av gran på lang sikt kunne utkonkurrere lauvskogen på lang sikt. Det er også usikkert hvilken effekt fremmedarter som rødhyll vil ha i skogen. Derfor vurderes den samlede påvirkningen av alternativ 0 å gi en middels forbedret tilstand. Når det gjelder kalkbergene, vil 0-alternativet føre til en fortsatt sakte gjengroing av lokaliteten, noe som på sikt trolig vil føre til en noe forringet tilstand. Gjengroingen vil derimot avhenge av om området sør for bergene fortsatt vil hodes åpne (positivt) eller om det vil gro igjen med busker (negativt).

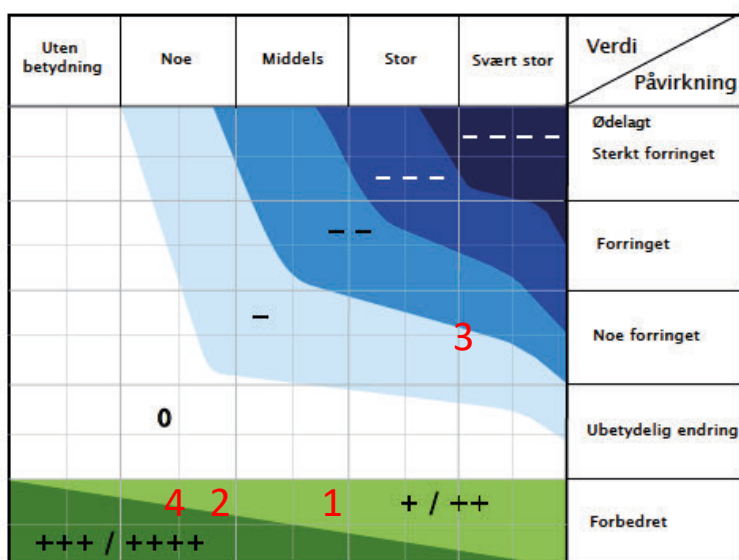


Figur 11. Pila viser at alternativ 0 vil føre til noe forringet tilstand for delområde 3 og noe forbedret tilstand for delområde 1, 2 og 4.

7 KONSEKVENSVURDERING OG SAMLET BELASTNING

7.1 Alternativ 0

Figur 12 viser hvilken effekt alternativ 0 vil ha på de ulike delområdene. Nummeret til hvert delområde (se Tabell 5) er plassert i figuren, og er en sammenstilling av vurderingen av verdi og påvirkning gjort i de to foregående kapitlene.

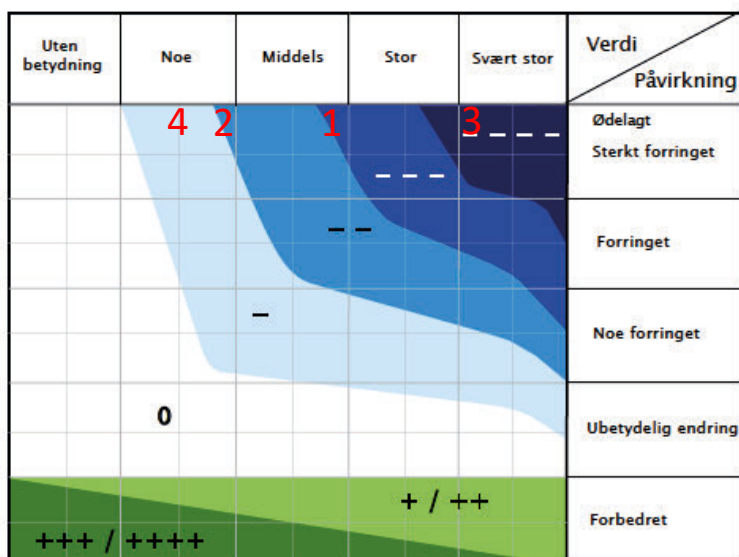


Figur 12. Vurdering av effekt for hvert delområde ved alternativ 0. Effekten er vist ved at nummeret til hvert delområde er plassert i figuren.

Figuren viser at for delområde 1, 2 og 4, så vil alternativ 0 føre til noe (+) til betydelig (++) miljøforbedring. For delområde 3 vil alternativ 0 føre til nedre delene av noe miljøskade (-).

7.2 Utbyggingsalternativet

Figur 13 viser en hvor stor konsekvens alternativ 1 vil ha på de ulike delområdene. Nummeret til hvert delområde (se Tabell 5) er plassert i figuren, og er en sammenstilling av vurderingen av verdi og påvirkning gjort i de to foregående kapitlene.



Figur 13. Konsekvensvurdering for hvert delområde ved alternativ 1. Konsekvens er vist ved at nummeret til hvert delområde er plassert i figuren.

Figuren viser at alternativ 1 vil føre til noe miljøskade (-) for delområde 4, noe til betydelig miljøskade (-/--) for delområde 2, betydelig til alvorlig miljøskade (--/---) for delområde 1 og den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås (----) for delområde 3. En faglig skjønnsvurdering av disse resultatene tilsier at konsekvensen på delområde 2 og 1 bør tolkes som henholdsvis noe miljøskade (-) og betydelig (-) miljøskade.

Det må presiseres at delområde 1 i seg selv ikke oppnår mer enn verdi C, og med en slik verdi ville blitt vurdert å havne i nedre deler av betydelig miljøskade (-). Begrunnelse for å heve verdien til B på denne lokaliteten er at den er del av en større lokalitet med denne verdien. Fragmenteringen av skogen er dermed den viktigste negative konsekvensen for denne naturtypen. Derimot er den store lokaliteten gammel og grovt avgrenset, og det er dermed en del usikkerhet knyttet til både verdi og avgrensning til denne lokaliteten. Likevel er dette snakk om et lite parti i utkanten av en større lokalitet, og den bærer også preg av menneskelig forstyrrelse i nedre del av lokaliteten, og er truet av gjengroing av gran. I tillegg ble det registrert to svartelistede arter, hvorav rødhyll med svært høy risiko. Dette støtter konklusjonen om at vurderingen av miljøskade på denne lokaliteten skal justeres ned.

Den største negative konsekvensen gjelder den åpne kalkmarka i delområde 3. Dette kommer av at lokaliteten har høy verdi, i tillegg til at påvirkningen av planene vil føre til at den blir ødelagt. I tillegg er det usikkerhet rundt den samlede belastningen på naturtypen regionalt og nasjonalt. Usikkerheten bunner i at det i Naturbase ikke er registrert andre lokaliteter med åpen kalkmark eller rik berglendt mark i området rundt Stjørdal. Årsaken er trolig først og fremst fordi naturtypen er dårlig kartlagt her, men kanskje reflekterer det også et høyt utbyggingspress. Berggrunnkart viser imidlertid at potensialet for åpen kalkmark er stort, og spredte lokaliteter finnes trolig likevel, noe som også kan tyde på noe dårlig kartlegging. Nordvest for lokaliteten finnes en kalkrik bergvegg som er soleksponert i øvre deler der den strekker seg ovenfor skogen. Trolig finnes det også flere parti med soleksponerte kalkberg ved Ydstinesberga. Også ellers i Stjørdal finnes en del av den samme, kalkrike berggrunnen, med leirskifer og fyllitt, og med innslag av konglomerat, noe som tilsier at det finnes potensiale for flere slike lokaliteter. De viktigste områdene for åpen kalkmark ligger gjerne nær stranda, men her er samtidig utbyggingspresset vanligvis stort, noe som også gjelder i Stjørdal. Forekomsten av åpen kalkmark i regionen er derfor usikker, og den samlede belastningen for denne naturtypen er derfor tilsvarende usikker. Derfor vil føre-var-prinsippet slå inn her.

7.3 Sammenstilling og rangering

Tabell 6 gir en samlet presentasjon av konsekvensvurderinger for 0-alternativet (referanse) og 1-alternativ (utbyggingsalternativet). Konsekvensene har framkommet ved å sammenholde områdets verdi og påvirkning av tiltaket for hvert alternativ. Konsekvensvifta er brukt som støtte for vurderingene.

Tabell 6. Samlet vurdering av tiltakets konsekvens for naturmangfold.

Delområder	Alternativ 0	Alternativ 1
Delområde 1: Rik edellauvskog	++	--
Delområde 2: Gråor-heggeskog	+	-
Delområde 3: åpen kalkmark	-	----
Delområde 4: hverdagsnatur	+	-
Avveining	Konsekvens for delområde 3 tillegges stor vekt på grunn av at dette delområdet inneholder de viktigste verdiene.	
Samlet vurdering	+	---
Rangering	1	2
Forklaring til rangering	Ut fra et naturfaglig perspektiv, er alternativ 0 førstevalget. Dette fordi det vil få en liten positiv konsekvens for naturverdiene, ved at skogen blir eldre, i tillegg til at den kalkrike marka blir spart.	Alternativ 1 rangeres lavest, på grunn av at det vil ha en samlet, alvorlig miljøskade, i hovedsak på grunn av at den åpne kalkmarka vil gå tapt.

8 NATURMANGFOLDLOVEN §§ 8-10

§ 7 i naturmangfoldloven sier at: «*Prinsippene i §§ 8 til 12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, herunder når et forvaltningsorgan tildeler tilskudd, og ved forvaltning av fast eiendom. Vurderingen etter første punktum skal fremgå av beslutningen.*»

I påfølgende delkapitler kommer en gjennomgang av §§8-10, og en vurdering av hvorvidt disse er besvart.

8.1 § 8 – Kunnskapsgrunnlaget

Før feltarbeidet i 2017 var kunnskapsgrunnlaget relativt dårlig. Området lå innenfor en gammel Naturbase-lokalitet med rik edellauvskog, men denne lokaliteten var både dårlig avgrenset og basert på en hovedfagsoppgave fra 1996, samt en sammenstillingsrapport av eksisterende kunnskap i 2004. I artskart foreligger kun noen registreringer med dårlig presisjon, som kanskje ikke ligger innenfor utredningsområdet.

Under feltarbeidet ble det registrert 3 viktige naturtyper. Mens det ikke ble registrert noen rødlistede arter. Fullstendig beskrivelse av disse finnes i vedlegget, og en vurdering av verdi og påvirkning, samt konsekvensvurdering er foretatt i kapittel 5-7. Etter feltarbeidet regnes kunnskapsgrunnlaget for naturverdiene innenfor utredningsområdet og konsekvensene på disse som godt, mens for konsekvens og samlet belastning for den åpne kalkmarka regnes som mindre god.

8.2 §9 – Føre-var-prinsippet

Selv om lokalitet 3 ble godt undersøkt, ble det ikke fokusert på lav og insekter, og potensialet for rødlista arter i disse gruppene er til stede. Når det gjelder åpen kalkmark generelt så er det usikkert hvor stor den samlede belastningen vil være, sett i en regional sammenheng. Dette er i stor grad på grunn av at naturtypen virker dårlig kartlagt i regionen. Derfor bør føre-var-prinsippet slå inn her.

8.3 §10 – Økosystemtilnærming og samlet belastning

Konsekvensvurderingen og utdypende tekst rundt den samlede belastningen står i kapittel 7.

9 SKADEREDUSERENDE TILTAK

Skadereduserende tiltak

Det kommer frem av konsekvensvurderingen at det er tap av delområde 3 som vil føre til de største miljøskadene. Det er dermed også her man bør legge inn innsatsen for å prøve å få til skadereduserende tiltak. Først og fremst foreslås det at man unngår å sprengre hele eller deler av fjellet innenfor dette delområdet, og særlig de nedre delene av fjellet (jf Figur 6).

Typisk vil kompensierende tiltak ofte omfatte bedret skjøtsel på andre lokaliteter av åpen kalkmark. Slike tiltak vil ikke kunne nærme seg samme effekt som de avbøtende tiltakene, siden bedret tilstand på gjenværende lokalitetene men åpen kalkmark ikke kan sammenlignes med å spare en A-lokalitet med åpen kalkmark. Siden kjennskapet til denne naturtypen er så dårlig i dette distriktet, blir det her ikke lagt frem noen konkrete forslag.

Etter samtaler med utbygger (Gunnar Rose), foreslås det som et alternativ at man lar være å bygge ut næringsarealer i delområde 3, og dermed stopper sprengningen østover ved anleggsadkomsten som er markert i plantegningene mellom UTM øst 599700 og 599800. Veien markert med grått er likevel ønskelig å bygge ut, noe som betyr at de nederste delene av berget må sprenges. Et slik alternativ vil påvirke både vurderingen av påvirkning og konsekvens på delområde 3. Veien vil føre til sprenging av rundt 20 % av lokaliteten, men også samtidig de 20 % mest verdifulle delene av lokaliteten, siden disse er minst påvirket av gjengroing. Vurdering av påvirkning blir dermed likevel sterkt forringet, men i nedre deler. Konsekvensen blir dermed i grenseland mellom en alvorlighetsgrad ned i grensen til 3-. Et kompensierende tiltak vil kunne være å rydde vekk noe skog på den gjenværende berglendte marka ovenfor sprengningskanten. Det beste er likevel at man lar være å sprengre fjellet her i det hele tatt.

Hensyn under byggefasen

Også bergveggene nord for utredningsområdet er kalkrike, og bør derfor bevares intakte gjennom anleggsfasen, slik at man ikke unødig sprenger i dette fjellet. Generelt bør man unngå å påvirke mer skog utenfor planområdet enn nødvendig.

Det er viktig å være oppmerksom på forskrift om fremmede organismer (Klima- og miljødepartementet 2015), §24, hvor det står: «Før flytting av løsmasser eller andre masser som kan inneholde fremmede organismer, skal den ansvarlige, i rimelig utstrekning, undersøke om massene inneholder fremmede organismer som kan medføre risiko for uheldige følger for det biologiske mangfold dersom de spres, og treffe egnede tiltak for å forhindre slik risiko, slik som bruk av masser fra andre områder, tildekking, nedgraving, varmebehandling, eller levering til lovlig avfallsanlegg.»

I samme forskrift er kjempespringfrø ført opp på lista over arter som det er forbudt å innføre, sette ut og omsette. Derfor er det viktig at man under anleggsarbeidet unngår spredning av forekomsten av kjempespringfrø ved UTM 32 V 599431 7038480. Kjempespringfrø er en ettårig plante som utelukkende sprer seg ved hjelp av frø. Hver plante kan skyte opp til 4000 frø 4-6 meter av gårde. Frøene kan overleve i rundt 2 år. Spireevnen er svært høy, og den har dermed evne til å spre seg svært fort.

For veiledning på hvordan man håndterer masser med frø av svartelista arter, se blant annet Hoell (2015) kapittel 5. Uansett om man velger å beholde massene eller kjøre de bort, er det viktig å ha kontroll på hvor massene med fremmede arter befinner seg, for eksempel ved å gjære de inne. Dersom massene skal kjøres bort, skal de i utgangspunktet deponeres i varig deponi, varmebehandles eller legges som toppmasser i arealer som skal skjøttes som gressplen. Dersom massene skal forbli på anleggsområdet, finnes ulike alternativer (se veileder). Uansett er det viktig at anleggsmaskiner med potensielt «infisert» jord på dekkene blir skylt før de forlater anleggsområdet. Det kan derfor være lurt å få kontroll over «infiserte» masser fra første stund.

Resten av planområdet bør også undersøkes for fremmede arter, særlig kjempespringfrø, som allerede er dokumentert på området. Kjempespringfrø er lett å kjenne igjen når den er i blomst, fra juni – oktober.



Figur 14. Forekomst av kjempespringfrø like øst for Veidekke Asfalt sine lokaler. Foto: Kristin Wangen den 15.09.2017.

Når det gjelder vegetasjonsskjermen er det vanskelig å rekonstruere skogen som i utgangspunktet står der. Derimot er det et bedre alternativ å forsøke å rekonstruere kalkrik, grunnlendt mark ved at man unngår å sprengne fjellet i skarpe trappetrinn, men i en ujevn helning. Videre lar man være å dekke til med jordlag, men lar berget være bart, eventuelt med litt grus og mineralmateriale fra sprengningen. Man bør sørge for at helningen er så ujevn at det vil hope seg opp lynne lag med løsmasser her og der, som etter hvert kan utvikle seg til kalkrik grunnlendt mark. Etablering av kalkkrevende arter vil etter hvert kunne skje fra fjellveggen bak.

Viss man likevel velger å etablere vegetasjon her, så bør han bruke så mye som mulig av det eksisterende jordsmonnet, og la det skje en naturlig tilgroing av trær. Viss man vil så gress, vises det til Aamlid & Norderhaug (2015).

10 USIKKERHET

Statens vegvesen sin håndbok V712 (2018) presiserer at det er viktig å klarlegge hvor sikre forutsetningene for analysene er, med andre ord redegjøre for eventuell usikkerhet.

Registreringsusikkerhet: Det var en middels usikkerhet rundt lokalitet 3, og om dette var berg av den mest kalkrike typen, eller om bergene var noe mindre kalkrike. Uansett hvilken kategori det ville blitt kartlagt som, så blir verdien likevel A – svært viktig.

Usikkerhet i verdi: Det er liten usikkerhet i vurderingen av verdi for de ulike delområdene.

Usikkerhet i påvirkning: Det er liten usikkerhet i påvirkningen av tiltaket slik det er skissert i planprogrammet på de ulike delområdene. Hele området er planlagt tilrettelagt for næringsarealer, og dermed vil alle delområdene bli ødelagt.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens: Usikkerheten av konsekvens og samlet belastning for delområde 1,2 og 4 er liten, men usikkerheten rundt samlet belastning på den åpne kalkmarka kan betegnes som moderat. En konsekvens i nedre del av den mest alvorlige miljøskadelig som er oppnåelig (---) ansees likevel som en trygg og riktig vurdering.

11 KILDER

11.1 Skriftlige kilder

- Artsdatabanken. 2018. Artskart.artsdatabanken.no 11.02.2018. Nedlastet gjennom Artskart.
- Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J. B., ... Aarrestad, P. A. 2017. Dokumentasjon av NiN versjon 2.1 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging i målestokk 1:5000. – Natur i Norge, Artikkel 8 (versjon 2.1.2): 1–@ (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>).
- Hoell, G. S. 2015. Veileder i håndtering av fremmede arter. Bekjempelse og massehåndtering. Forsvarsbygg Futura 677 / 2014.
- Klima- og miljødepartementet. 2015. Forskrift om fremmede organismer. FOR-2015-06-19-716.
- Klima- og miljødepartementet. 2016. Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven). LOV-2009-06-19-100. Klima- og miljødepartementet. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>
- Miljødirektoratet. 2018. Naturbase dokumentasjon. Biologisk Mangfold. Arealis-prosjektet. Hentet fra <http://kart.naturbase.no>
- Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Norges Geografiske oppmåling.
- Statens vegvesen. 2018. Konsekvensanalyser. Håndbok V712 248 s. ISBN: 978-82-7207-718-0
- Aamlid, T. S., & Norderhaug, A. 2015. Vegetasjonsetablering – frøblandinger for veganlegg. Bioforsk rapport 10(72). ISBN: 978-82-17-01436-2

12 VEDLEGG - NATURTYPEBESKRIVELSER

1 Ydstinesberga edellauvskog

Naturtype(r):	F01 Rik edellauvskog
Utforming(er):	F0103 Lågurt-hasselkratt
Verdi:	B
Siste feltsjekk:	15.09.2017

Beskrivelse

Innledning: Lokalitetsbeskrivelsen er utarbeidet av Kristin Wangen i Miljøfaglig Utredning den 20.02.2018, basert på eget feltarbeid utført den 15.09.2017. Lokaliteten er kartlagt i forbindelse med en konsekvensutredning for et næringsareal i området, på oppdrag for grunneier. Beskrivelse og verdisetting følger DN-håndbok 13 sine reviderte faktaark fra høsten 2014, samt inkluderer terminologi etter NiN-2.1, i skala 1:5000 (Bratli mfl. 2017). Rødlistestatus for arter følger norsk rødliste fra 2015. Lokaliteten er skilt ut fra den eksisterende Naturbaselokaliteten Hognesberga og Koksåsen med id BN00013515, og avgrensningen mot denne lokaliteten langs grensene av planområdet, er av praktiske hensyn til tiltaket.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger ved Ydstinesberga i Stjørdal, i skogen nord for E14 mellom Veidekke AS sine lokaler. I sør avgrenses den mot dyrkamark og bebyggelse, i nord mot sørvendte berg, i øst mot jevnaldrende, ung gråorskog, og i vest og nord mot lokaliteten Hognesberga og Koksåsen. Den ligger i sørboreal (SB) vegetasjonssone og i svakt oseanisk (O1) vegetasjonsseksjon (Moen 1998). Berggrunnen består av mørk og grå tynnlaminert leirskifer og fyllitt i veksling, i tillegg til innslag av konglomerat (www.ngu.no).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Naturtypen er rik edellauvskog, og utformingen er lågurt-hasselkratt (F0103). Etter NiN-2.1 er det snakk om grunntypen lågurtskog (T4-C-3). Viktigste edelløvtrær er hassel, som også er det vanligste treslaget. Også edellauvtrærne alm og hengebjørk forekommer jevnt. Ellers er det en god blanding av rogn, furu, gran, hegg, selje, osp og gråor, i tillegg til ett akseskudd. En del større einerbusker forekommer også. Det finnes en del mindre, nakne, lite tørkeutsatte bergvegger i skogen, med arter som tyder på rikt berg (T1-C-5).

Artsmangfold: Feltsjiktet er relativt sparsomt, men med en del storkranmose og kystmoldmose. Av karplanter dominerer lågurtarter som fingerstarr, hengeaks, trollbær, kantkonvall, blåveis, markjordbær, skogfiol, trolig lundrapp, svartburkne, krattfiol (jevnt). I tillegg finnes innslag av høgstaudearter som stornesle (jevnt), skogsvinerot, humle og tyrihjel. På bergvegger ble det registrert flere vanlige, kalkkrevende arter som krypsilkemose, putevrime, rottehale, ryemose, almeteppe, pis-kraggmose, kalkkraggmose, rød fotmose, gullkløkkemose og krinsknausing. I fuktigparti ble det funnet kalkmose. I Artskart ligger grønnburkne inne med dårlig presisjon (Eli Fremstad) og enkelte trær og andre karplanter fra 2011 (Ø. Gammelmo), blant annet firblad, legeveronika, kattefot, bergfrue, bitterbergknapp og broddbergknapp. Også disse er det noe usikkert om er registrert innenfor lokaliteten.

Fremmede arter: Én rødhyll (UTM 32V 599476 7038590, høy risiko – HI) og én stikkelsbærbusk (lav risiko – LO).

Bruk, tilstand og påvirkning: En del større einerbusker tyder på at skogen tidligere har vært åpen. I grenseområdet i sør er skogen delvis preget av forstyrrelser i forbindelse med hogst. Det finnes en del død ved, med rundt 8-12 læger på diameter 10-30 cm, og 4-7 læger med diameter > 30 cm pr daa. Det finnes ikke spesielt gammel alm, men her er også unge trær uten særlig skader av hjorteg-nag. En del av hasseltrærne virker derimot gamle. Her er også noe gran med stor dimensjon, i tillegg

til en del yngre trær, som tydelig er i ferd med å utkonkurrere edelløvkogen. Stikkelsbærbuskene er antagelig ingen stor trussel, men det er mer usikkert hvilken effekt rødhyll vil kunne ha på sikt.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten er av praktiske hensyn skilt ut fra en større lokalitet med rik edellauvskog som fortsetter vestover og nordover. Den må derfor sees direkte i sammenheng med denne edellauvskogen.

Skjøtsel og hensyn: Det er en fordel å fjerne svartlista arter, og kanskje gran. Ellers er det beste for naturverdiene å la skogen skjøtte seg selv, uten fysiske inngrep.

Verdisetting: Lokaliteten oppnår middels vekt for størrelse (13 daa), og vekt for kjennetegnende arter. Den oppnår ikke terskelverdi for rødlistearter, viktige delnaturlyper (tettheten av hassel og mengden edellauvskogsarter vurderes å være for lav til å kalles viktig naturtype) og habitat-kvalitet. Isolert sett oppnår lokaliteten bare verdi C, men sett i sammenheng med edellauvskogslokaliteten som den er skilt ut fra, så oppnår den likevel verdi B.



Figur 15. Ung granskog truer med å utkonkurrere edellauvtrærne. Foto: Kristin Wangen 15.09.2017



Figur 16. Enkelte av hasselkrattene ber ganske kraftige. Foto: Kristin Wangen 15.09.2017

2 Ydstinesberga gråor-heggeskog

Naturtype(r):	F07 Gammel boreal lauvskog
Utforming(er):	F0706 Gråor-heggeskog
Verdi:	C
Siste feltsjekk:	15.09.2017

Beskrivelse

Innledning: Lokalitetsbeskrivelsen er utarbeidet av Kristin Wangen i Miljøfaglig Utredning den 21.02.2018, basert på eget feltarbeid utført den 15.09.2017. Lokaliteten er kartlagt i forbindelse med en konsekvensutredning for et næringsareal i området, på oppdrag for grunneier. Beskrivelse og verdisetting følger DN-håndbok 13 sine reviderte faktaark fra høsten 2014, samt inkluderer terminologi etter NiN-2.1, i skala 1:5000 (Bratli mfl. 2017). Rødlistestatus for arter følger norsk rødliste fra 2015. Lokaliteten er skilt ut fra den eksisterende Naturbaselokaliteten Hognesberga og Koksåsen med id BN00013515, som er en eldre, grovt avgrenset lokalitet med rik edellauvskog. Denne ble ikke revidert.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten ligger ved Ydstinesberga i Stjørdal, i skogen nord for E14 mellom Veidekke AS sine lokaler. I søraust og nordaust avgrenses den mot kalkrike bergvegger, og i nordøst mot boreal blandingsskog med en del tilplantet gran. I vest grenser den mot ung, jevnaldret gråor-heggeskog, som under tvil er utelatt fra avgrensingen på grunn av dårlig kontinuitet og lite død ved. Den ligger i sørboreal (SB) vegetasjonssone og i svakt oseanisk (O1) vegetasjonsseksjon (Moen 1998). Berggrunnen består av mørk og grå tynnlaminert leirskifer og fyllitt i veksling, i tillegg til innslag av konglomerat (www.ngu.no).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Naturtypen er gammel boreal lauvskog, og utformingen er gammel gråor-heggeskog (F0706). Grunntypen etter NiN er høgstaueskog (T4-C-18). Langs nordgrensen av lokaliteten er kalkrike, både mer og mindre tørkeutsatte bergvegger (T1-C-5

og -6). Dominerende treslag er gråor (ca. 60 %), og hegg (ca. 25 %), og ellers innslag av gran og alm (noen få trær).

Artsmangfold: Feltsjiktet er sparsomt (<10 %) og marka dominert av blottlagt jord. Innslag av høgstaudearter som haremat, skogsvinerot, i tillegg til noen lågurtarter som markjordbær og trolig lundrapp. På bergvegger ble det registrert flere vanlige, kalkkrevende arter som krypsilkemose, putevrimose og krinsknausing.

Fremmede arter: Ingen registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Skogen er relativt ung, med få gamle trær (>25 cm. diameter), og ikke spesielt mye død ved (1-3 gadd og 4-7 læger pr. daa. for alle dimensjoner). Det har etablert seg enkelte unge grantrær, som trolig etter hvert vil utkonkurrere gråor-heggeskogen.

Del av helhetlig landskap: Lokaliteten må sees i sammenheng med den unge, jevnaldra gråorskogen vest for lokaliteten. Ellers finnes det innslag av gråor også i blandingsskogen rundt lokaliteten.

Skjøtsel og hensyn: Det beste for naturverdiene er å la skogen skjøtte seg selv, uten fysiske inngrep. Det kan være en fordel å fjerne gran.

Verdisetting: Lokaliteten oppnår lav vekt for størrelse (3,5 daa.) og oppnår så vidt terskelverdi for tilstand (moderat mengde, 5-9/daa, av viktige gammelskogobjekter. Den oppnår en svak verdi C.



Figur 17. Gråorheggeskogen er jevnt over ganske ung, men med innslag av død ved og eldre trær. Foto: Kristin Wangen 15.09.2017.

3 Ydstinesberga kalkrike berg

Naturtype(r): Åpen kalkmark

Utforming(er): B1304 Grunnlendt kalkmark utenfor Oslofeltet (50 %) og B1303 Kalkberg utenfor Oslofeltet (40 %)

Verdi: A

Beskrivelse

Innledning: Lokalitetsbeskrivelsen er utarbeidet av Kristin Wangen i Miljøfaglig Utredning den 21.02.2018, basert på eget feltarbeid utført den 15.09.2017. Lokaliteten er kartlagt i forbindelse med en konsekvensutredning for et næringsareal i området, på oppdrag for grunneier. Beskrivelse og verdisetting følger DN-håndbok 13 sine reviderte faktaark fra høsten 2014, samt inkluderer terminologi etter NiN-2.1, i skala 1:5000 (Bratli mfl. 2017). Rødlistestatus for arter følger norsk rødliste fra 2015. Lokaliteten er skilt ut fra den eksisterende Naturbaselokaliteten Hognesberga og Koksåsen med id BN00013515 som er en eldre, grovt avgrenset lokalitet med rik edellauvskog. Denne ble ikke revidert.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Lokaliteten er del av Ydstinesberga i Stjørdal, og ligger like nord for E14 mellom Veidekke AS sine lokaler. I sør går en gammel grusvei, i vest og nord er gråor-heggeskog og blandingsskog, og bergene videre østover er så tett bevokst av trær at de ikke er inkludert i lokaliteten. Den ligger i sørboreal (SB) vegetasjonssone og i svakt oseanisk (O1) vegetasjonsseksjon (Moen 1998). Berggrunnen består av mørk og grå tynnlaminert leirskifer og fyllitt i veksling, i tillegg til innslag av konglomerat (www.ngu.no).

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Naturtypen er åpen kalkmark, og utformingen er kalkberg utenfor Oslofeltet (B1303, 40 %). På hyllene mellom bergene finnes åpen, grunnlendt kalkmark (B1304) som delvis er i gjengroing (50 %). I tillegg er det noe sterkt gjengrodde, skogkledte parti innenfor avgrensningen, som er vanskelige å skille ut (10 %). Det er usikkert om berget er av NiN-grunntype uttørkingseksponerte temmelig til ekstremt kalkrike berg (T1-C-8), men flere arter tyder på dette. Likevel vil det nok også være snakk om vekslinger med ikke fullt så kalkrike berg (T1-C-6), noe som i så tilfelle betyr at lokaliteten heller skal kartlegges som rik berglendt mark. Tilsvarende er også den grunnlendte marka svakt til stert kalkrik lavmark (T2-C-6 og -8). På berghyller vokser noe busker og trær av nyperose, einer, rogn, selje og gråor, der tettheten er størst i øvre deler av bergene. Arter som gråor og rødsildre tyder på at det stedvis finnes tilgang på sigevann.

Artsmangfold: Av moser på berg finnes flere relativt vanlige, kalkkrevende arter som putevrimose *Tortella tortuosa*, ekornmose *Leucodon sciuroides*, fakkeltubehette *Orthotrichum anomalum* og sigdknausing *Grimmia hartmanii*. Eksempel på arter som er vanlige, og som tyder på at det er snakk om temmelig til ekstremt kalkrike berg, er labbmose *Rhytidium rugosum*, storbust *Ditrichum flexicaule*, granmose *Abietinella abietina* og tannkrusmose *Weissia controversa*. Av karplanter kan nevnes rødsildre, lodneburke, svartburkne, bergmynte, gjeldkarve, bergfrue, filtkongslys, kransmynte, bakkemynte, stankstorkenebb og blåklukke. Av insekt ble det funnet vanlig kornbladbill *Oulema melanopus* eller den vanlige slektningen *Oulema duftschmidi*. Det er stort potensiale for rødlista insekter, lav og mose, selv om moser ansees som relativt godt undersøkt.

Fremmede arter: Ingen registrert.

Bruk, tilstand og påvirkning: Området har tidligere militære installasjoner med vei på nedsiden av bergene, og døråpninger til grotter inne i bergveggene. Det er likevel relativt små arealer med sterkt endret mark som følge av byggingen av grottene. Veien bidrar til å holde også de nedre delene av bergene åpne og soleksponert, noe som er positivt for arter knyttet til kalkrike, solrike berg. Flyfoto fra 1955 viser at bergveggene var mer åpne da, mens det nå foregår en naturlig gjengroing av busker og trær langs berghyllene og nedenfor bergveggene. Det er ingen ferdsel og dermed ingen slitasje på bergveggene og den grunnlendte marka.

Del av helhetlig landskap: Det finnes kalkrike berg også i skogen nord og vest for lokaliteten, i tillegg til en høyere bergvegg nordvest for lokaliteten, som er soleksponert i øvre deler der den strekker seg ovenfor skogen. Også ellers i Stjørdal finnes en del av den samme, kalkrike berggrunnen, med leirskifer og fyllitt, og med innslag av konglomerat, noe som tilsier at det finnes potensiale for flere slike lokaliteter. Derimot er det ikke registrert andre lokaliteter med åpen kalkmark i

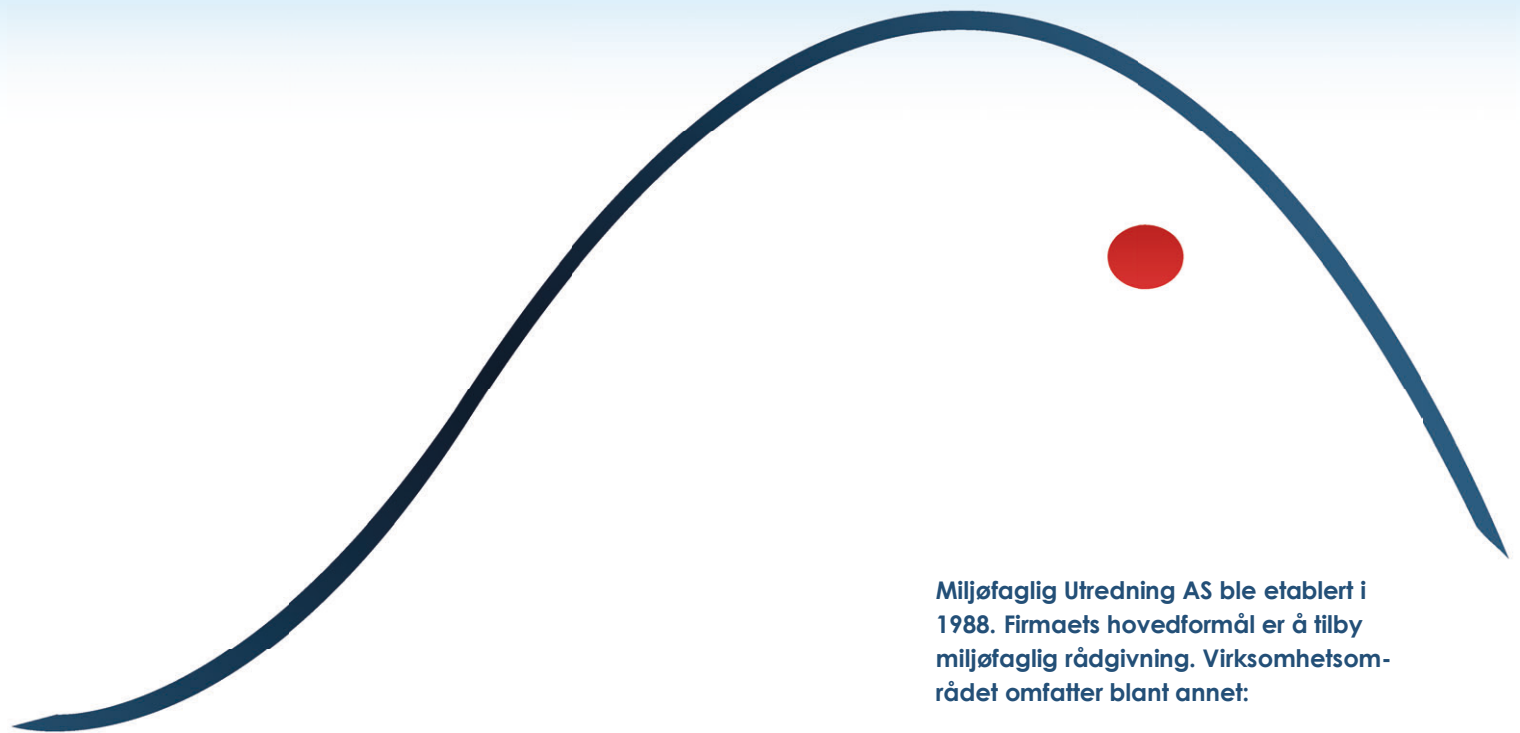
området rundt Stjørdal, kanskje på grunn av at en del områder med potensiale langs kyststripen har vært under sterk utbyggingspress.

Skjøtsel og hensyn: Det beste for naturverdiene er å holde bergene åpne gjennom manuell rydding av en del av de gjengroende trærne, og ellers la bergene skjøtte seg selv, uten fysiske inngrep.

Verdisetting: Lokaliteten oppnår høy vekt for størrelse (5,1 daa), lav vekt for artsmangfold (ingen rødlista arter, men flere kjennetegnende mosearter typiske for kalkrike berg), middels vekt for tilstand (begrenset gjengroingspreg, og mest i øvre deler), og høy vekt for påvirkning (ingen registrerte fremmedarter, ingen slitasje, liten påvirkning, lite fysiske inngrep). Dermed oppnår lokaliteten verdi A. Også dersom lokaliteten vurderes etter faktaark for rik berglendt mark oppnås verdien verdi A.



Figur 18. Oversiktsbilde over de kalkrike bergene i vest. På berghyllene er kalkrik grunnlendt mark. Foto: Kristin Wangen 15.09.2017.



Miljøfaglig Utredning AS ble etablert i 1988. Firmaets hovedformål er å tilby miljøfaglig rådgivning. Virksomhetsområdet omfatter blant annet:

- Kartlegging av naturmangfold
- Konsekvensanalyser for ulike tema, blant annet: Naturmangfold, friluftsliv, reiseliv og landbruk
- Utarbeiding av forvaltningsplaner for verneområder
- Utarbeiding av kart (illustrasjonskart og GIS)
- FoU-virksomhet
- Foredragsvirksomhet

Hjemmeside: www.mfu.no

Org.nr.: 984494068 MVA