

Fagrapport KU naturmangfold

April **21**

E39 Bue – Ålgård. Detaljregulering

Oppdragsnr:	A128052 (COWI)
Oppdragsnavn:	E39 Bue – Ålgård. Detaljregulering
Dokumentnr.:	Fagrapport KU naturmangfold

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Revisjon gjelder	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
	09.06.2020		AKD, DLSG	PETO, KAMI	JAON

Forord

Denne fagrapporten er utarbeidet som en del av arbeidet med reguleringsplan for E39 Bue - Ålgård, i Bjerkreim kommune og Gjesdal kommune. Rapporten tar for seg temaet naturmangfold.

Tiltakshaver og ansvarlig for utredningen er Nye Veier.

Hos Nye Veier har Kjetil Medhus ledet arbeidet med reguleringsplanen. Kristian de Lange og Jannicke Neteland Olsen har vært prosjektledere hos COWI AS. Fagansvarlig for naturmangfold har vært Aksel Dvergsten.

April 2021
Stavanger

Innhold

1	Sammendrag	6
1.1	Bakgrunn.....	6
1.2	Metode	6
1.3	Beskrivelse av dagens situasjon	6
1.4	Konsekvensutredning	6
1.5	Vurdering etter naturmangfoldloven	8
2	Innledning.....	9
2.1	Bakgrunn.....	9
2.2	Mål for prosjektet og planarbeidet	9
2.3	Tiltaket.....	10
2.4	Regulerte alternativ og varslingsområde	10
3	Rammer og premisser for planarbeidet	12
3.1	Utdrag fra planprogrammet	12
3.2	Influensområdet	12
3.3	Gjeldende rammer og premisser.....	13
4	Metode og kunnskapsgrunnlag	14
4.1	Kriterier for verdi	15
4.2	Kriterier for påvirkning	16
4.3	Kriterier for konsekvens	18
4.4	Avgrensning av temaet.....	19
4.5	Kunnskapsgrunnlag	19
4.6	Usikkerhet.....	20
5	Dagens situasjon.....	22
5.1	Naturgrunnlag	22
5.2	Landskapsøkologiske sammenhenger	22
5.3	Vernet natur	23
5.4	Viktige naturtyper.....	24
5.5	Økologiske funksjonsområder for arter	24
5.6	Geosteder	26
5.7	Registreringskart	27
6	Konsekvenser av tiltaket	30
6.1	Verdikart.....	30
6.2	Delstrekning A	35
6.3	Delstrekning B	46
6.4	Delstrekning C.....	56
6.5	Delstrekning D	73
6.6	Konsekvenser i anleggsperioden	88

7	Skadereduserende tiltak	92
7.1	Implementerte skadereduserende tiltak	92
7.2	Anbefalte skadereduserende tiltak	94
8	Samlet vurdering	95
8.1	Samlet vurdering for delstrekning A	95
8.2	Samlet vurdering for delstrekning B.....	97
8.3	Samlet vurdering for delstrekning C.....	98
8.4	Samlet vurdering for delstrekning D	100
8.5	Samlet vurdering for hele strekningen.....	101
8.6	Før- og etterundersøkelser.....	103
9	Vurdering etter naturmangfoldloven kapittel II.....	104
10	Referanser	106

1 Sammenheng

1.1 Bakgrunn

Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning for E39 Bue – Ålgård gjelder ny firefelts motorveg fra Bue i Bjerkreim kommune til Ålgård i Gjesdal kommune, med planlagt hastighet på 110 km/t. Strekingen er på ca. 15 km.

1.2 Metode

I konsekvensutredningen for dette planarbeidet er det valgt å ta utgangspunkt i Statens vegvesen sin håndbok V712 (2018) for ikke-prissatte konsekvenser.

1.3 Beskrivelse av dagens situasjon

Prosjektområdet ligger mellom 100 og 300 meter over havet i overgangen fra heiområdene med kupert terreng til det mer åpne jordbrukslandskapet. Vann og vassdrag spiller en betydelig rolle, og det er vanlig med små og store vann, godt nedsenket mellom bergkoller. Flere steder kan slike vann ligge ganske tett, og er da som oftest forbundet gjennom korte elve- og bekkeløp.

Forekomster av verdifullt naturmangfold i området er blant annet Figgjovassdraget, et vernet vassdrag som går gjennom hele prosjektområdet. Vassdraget er vurdert som landskapsøkologisk sammenheng av svært stor verdi og er leveområde for elvemusling (VU). Viktige naturtyper knyttet til vassdraget er; viktige bekkedrag, store elveør, og flommarksskog. I prosjektområdet er det også flere forekomster av viktige semi-naturlige naturtyper, som kystlynghei, naturbeitemark og hagemark. Leveområder for vipe (EN) og andre fugler tilknyttet kulturlandskapet utgjør økologiske funksjonsområder med svært stor verdi. Andre arter med økologiske funksjonsområder innenfor prosjektområdet er solblom (VU), firling (VU), jærsviv (VU) og fugl knyttet til vann. Flere vilttrekk, hovedsakelig for hjort og rådyr utgjør landskapsøkologiske sammenhenger av middels verdi.

Samlet sett vil prosjektet ha store konsekvenser for fagtemaet naturmangfold.

1.4 Konsekvensutredning

Tabell 1-1. Samlet vurdering av konsekvenser for alle delområdene og alternativer. (0) =Ubetydelig miljøskade for delområdet, (-) =Noe miljøskade for delområdet, (--) =Betydelig miljøskade for delområdet, (---) =Alvorlig miljøskade for delområdet, (----) = Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet.

Delområder strekning A	Alt. 0	Alt. A1	Alt. A4
A1	0	(----)	(---)
A2	0	(-)	(-)
A3	0	(0)	(0)
A4	0	(--)	(--)
A5	0	(0)	(0)
Delområder strekning B	Alt. 0	Alternativ B1	
B1	0	(----)	
B2	0	(-)	
B3	0	(-)	

B4	0	(0)
B5	0	(-)
B6	0	(0)
B7	0	(--)
Delområder strekning C	Alt. 0	Alternativ C1
C1	0	(----)
C2	0	(--)
C3	0	(-)
C4	0	(-)
C5	0	(---)
C6	0	(0)
C7	0	(-)
C8	0	(0)
C9	0	(0)
C10	0	(-)
C11	0	(0)
C12	0	(0)
C13	0	(0)
C14	0	(0)
C15	0	(0)
C16	0	(---)
Delområder strekning D	Alt. 0	Alternativ D1
D1	0	(---)
D2	0	(-)
D3	0	(0)
D4	0	(---)
D5	0	(---)
D6	0	(0)
D7	0	(-)
D8	0	(---)
D9	0	(---)
D10	0	(--)
D11	0	(0)
D12	0	(0)
D13	0	(0)
D14	0	(0)

Alternativ		A1-B1-C1-D2	A4-B1-C1-D2
Samlet vurdering	0	Svært stor negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens
Rangering	1	3	2
Forklaring til rangering	Ubetydelig endring	Alternativ A1 innebærer omfattende utfylling i Ytra Kydlandsvatnet.	Alternativ A4 innebærer mindre omfattende utfylling i Ytra Kydlandsvatnet, enn i alternativ A1.

Planforslaget berører flere forekomster av naturmangfold med svært stor verdi. De utredede alternativ vil ha svært stor negativ konsekvens for temaet naturmangfold. Konsekvenser på delstrekning A med utfylling i Ytra Kydlandsvatnet og bekkelukking av utløpsbekk fra Runatjørna har vært utslagsgivende for rangering. Tiltaket gir risiko for påvirkning på anadrom strekning og viktig leveområde for elvemusling nedstrøms planområdet, innenfor influensområdet til planen.

Alternativ A1-B1-C1-D2 er vurdert som det dårligste av de utredete alternativene grunnet at det gir den mest alvorlige miljøskaden (----) for tre delområder (Figgjovassdraget på strekning A, B og C), sammenlignet med to delområder (Figgjovassdraget på strekning B og C) med den mest alvorlige miljøskaden for alternativ A4-B1-C1-D2. På delstrekning B, C og D er alternativene like. Rangering grunner seg derfor på forskjeller mellom alternativene på delstrekning A.

Konsekvenser i anleggsperioden

Anleggsarbeidene vil medføre inngrep i vassdrag og kantvegetasjon, som kan innebære partikkelflukt til vassdrag, noe som kan være svært negativt for blant annet elvemusling. Anleggsarbeidene kan også innebære inngrep i leveområdet til fugler i kulturlandskapet, og risiko for forstyrrelser i hekkeperioden. I tillegg kan masseforflytting i anleggsperioden medføre spredning av fremmede arter.

1.5 Vurdering etter naturmangfoldloven

Tiltaket gjør arealbeslag på fylling langs store deler av og langs Figgjovassdraget. Tiltaket har stort potensiale for å påvirke flere delområder gjennom å endre vannets bevegelse. I tråd med § 9 (føre-var-prinsippet) vurderes påvirkningen ut ifra at vannføringen kan endres. Ny E39 vil gi barriereeffekt for vilt. Samlet belastning på naturmangfoldet vurderes som stor. Tiltaket er i strid med § 4 forvaltningsmålene for naturtyper og økosystemer og §5 forvaltningsmål for arter, grunnet tiltakets konflikt med flere rødlistede arter og deres funksjonsområder. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for vurdering av tiltakets virkninger på naturmangfoldet med få unntak.

2 Innledning

2.1 Bakgrunn

Nye Veier ble opprettet av Stortinget i 2016 med mål om å etablere en slank, effektiv og spesialisert byggherreorganisasjon. Nye Veier sitt oppdrag er å planlegge, bygge, drifte og vedlikeholde trafikksikre hovedveier. Disse veiene reduserer reisetid, knytter sammen bo- og arbeidsmarkedsregioner, og sørger for færre drepte og hardt skadde i trafikken. Nye Veier har per i dag ansvaret for 700 kilometer hovedvei, og en investeringsramme på 150 milliarder kroner.

Nye Veier har ansvar for strekningen mellom Kristiansand og Ålgård. Dagens E39 er av variabel standard, og sikkerhet og framkommelighet er ikke tilfredsstillende. Veien er og vil være en del av TEN-T (det transeuropeiske transportnettverket), og dermed en viktig transportkorridor. Denne strekningen er delt opp i flere delstrekninger, med ulik status:

- Kristiansand vest - Mandal øst: utbygging pågår, med planlagt ferdigstilling i 2022
- Mandal øst – Mandal by: utbygging pågår, med planlagt ferdigstilling i 2022
- Mandal – Lyngdal øst: områderegulering er vedtatt. Arbeid med detaljregulering startet i 2020, og planlagt anleggsstart er årsskiftet 2021/2022 med mulig ferdigstilling 2025
- Herdal – Røyskår: detaljregulering ble sluttbehandlet i Lyngdal kommunestyre i juni 2020. Byggestart er planlagt til 2021, med mulig ferdigstilling i 2024
- Lyngdal vest – Ålgård: strekningen omfattes av statlig kommunedelplan, der regjeringen besluttet trase den 17. mars 2021. Den valgte strekningen A1-R1 vil ligge til grunn for Kommunal- og moderniseringsdepartementet sin sluttbehandling og endelige vedtak av den statlige kommunedelplanen
- Bue – Ålgård: detaljregulering pågår

2.2 Mål for prosjektet og planarbeidet

Ny E39 mellom Bue og Ålgård er en del av Nye Veier sitt prosjekt E39 mellom Kristiansand og Ålgård. Bygging av ny E39 skal binde regionen sammen, skape et større bo- og arbeidsmarked, gi kortere reisetid og langt bedre sikkerhet for trafikantene. Målsettingen er samtidig å redusere utslippet av klimagasser og andre miljøkonsekvenser.

2.2.1 Hovedmål og delmål

Reguleringsplan for E39 Bue - Ålgård skal bidra til at de sektorpolitiske målene i Meld. St. 33 (2016-2017) Nasjonal transportplan 2018-2029 nås (Det kongelige samferdselsdepartement, 2017).

Nasjonal transportplan sine hovedmål er:

- Bedre framkommelighet for personer og gods i hele landet
- Redusere transportulykkene i tråd med nullvisjonen
- Redusere klimagassutslippene i tråd med en omstilling mot et lavutslippssamfunn og redusere andre negative miljøkonsekvenser

Videre gjelder følgende delmål:

- Samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt
- Sikre økt framkommelighet og trafikantnytte
- Fornøyd lokalsamfunn, naboer og berørte grunneiere
- Minimere negative effekter for de ikke-prissatte konsekvensene

2.3 Tiltaket

Vei

Detaljregulering med konsekvensutredning for E39 Bue - Ålgård gjelder ny firefelts motorvei fra Bue i Bjerkreim kommune til Ålgård i Gjesdal kommune. Strekningen er på ca. 15 km. Ved Bue og Ålgård kobles ny vei til dagens E39, samtidig som det tilrettelegges for kobling mot ny E39 mot sør og nord. Det planlegges for fartsgrense på 110 km/t, med normalprofil på 23 meter.

Masseuttak og permanent masselagring

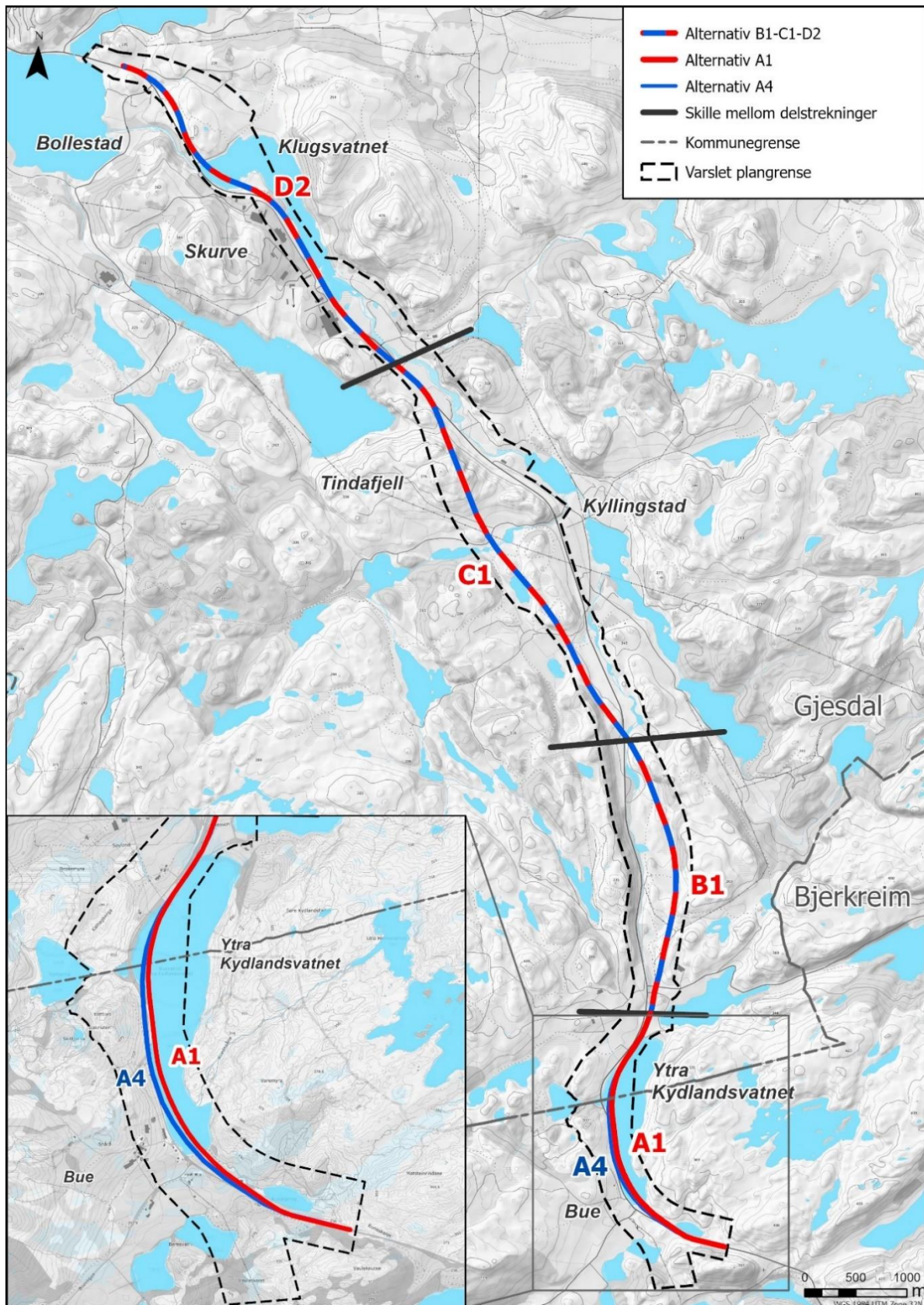
Reguleringsplanen for ny E39 legger også opp til etablering av masseuttak og permanent masselagring. Prinsipper som er lagt til grunn for valg av arealer til disse formålene er nærhet til vegtiltaket, behov for masser i veikonstruksjon, behov for lagring av løsmasser og muligheter for tilrettelegging for landbruksformål.

Midlertidige tiltak

Midlertidige tiltak som planen gir rom for er anleggsområde/anleggsbelte med tilhørende anleggsveier, riggområder, knuseverk og midlertidige kryssområder ved etappevis utbygging.

2.4 Regulerte alternativ og varslingsområde

Figur 2-1 viser regulerte veilinjer og varslingsområde for planarbeidet. Området er delt inn i fire delstrekninger. I område A, som ligger i grensen til Bjerkreim og Gjesdal kommune, er det regulert to alternativer: Alternativ A1 og A4. I delområde B, C og D er det kun et alternativ som er regulert, henholdsvis alternativ B1, C1 og D2. Det vises til planbeskrivelse for videre omtale.



Figur 2-1 Oversikt regulerte alternativ for hver delstrekning.

3 Rammer og premisser for planarbeidet

3.1 Utdrag fra planprogrammet

For de delene av planområdet som skal konsekvensutredes vil det bli benyttet relevant informasjon fra konsekvensutredning til kommunedelplanen. Fagreferanser som offentlige databaser og publikasjoner vil bli sjekket og det vil i nødvendig grad bli gjennomført feltregistreringer for å sikre et tilstrekkelig godt kunnskapsgrunnlag. Sektormyndigheter kontaktes for å få belyst om det finnes forekomster av betydning som er unntatt offentlighet, eller som enda ikke er offentlig tilgjengelige. Utredning om naturmangfold i kommunedelplanen vurderes med tanke på om de er

- dekkende for tiltaket
- har oppdatert datagrunnlag
- har tilstrekkelig detaljeringsgrad

I den grad det er manglende datagrunnlag vil naturmangfold i plan- og influensområdet bli registrert og verdivurdert. Forekomst av skadelige, fremmede arter – først og fremst karplanter – vil bli risikovurdert utfra tiltakets omfang og art.

Tiltaket innebærer flere tema som må utredes, som naturtypelokaliteter, arter av nasjonal forvaltningsinteresse, hensyn til vilt, nærhet til vassdrag og naturreservat, vannmiljø, fare for forurensning, med videre. Konsekvensutredningen og planbeskrivelsen vil gi en vurdering av hvordan naturmangfoldet vil bli påvirket av tiltakene i planen, både under anleggsperioden og etter at tiltaket er ferdigstilt. Aktuelle skadereduserende tiltak vil bli vurdert.

Omfang av utredninger av konsekvenser av tiltaket for vassdrag avklares med sektormyndigheter i høringsperioden for planprogrammet.

Prinsippene i naturmangfoldloven §§ 8-12 legges til grunn for utredning av konsekvenser for naturmangfold. En vurdering av planforslaget i henhold til naturmangfoldlovens kap. II vil framgå.

3.2 Influensområdet

Det området som tiltaket kan påvirke kalles influensområdet, og er i hovedsak knyttet til områder hvor tiltaket medfører arealinngrep, og områder hvor tiltaket kan føre til påvirkning på verdifull natur i nærliggende arealer.

Det er flere viktige grensesnitt mot andre tema, blant annet disse:

- Naturmangfold og biologiske funksjoner knyttet til kulturlandskapet omhandles av temaet, mens forhold som estetikk, opplevelser og kulturarv er utenfor temaet.
- Viltets leveområder og viktige sammenhenger mellom arealer med biologisk funksjon utredes i naturmangfoldtemaet, mens utøvelse av jakt og opplevelsen av vilt er utenfor temaet.
- Naturmangfold i vann og organismers livsbetingelser i vann utredes under naturmangfoldtemaet, mens vann som naturressurs eller friluftsliv som utøves på eller i vann er utenfor temaet.

3.3 Gjeldende rammer og premisser

Overordnet gjelder Bern-konvensjonen, konvensjonen om biologisk mangfold (Convention on biological diversity, CBD), Naturmangfoldloven, Plan- og bygningsloven, Vannforskriften, Vannressursloven og Lakse- og innlandsfiskloven.

Regional plan for vannforvaltning i Vannregion Rogaland 2016-2021 legger føringer for hvordan miljømålene i vannregionen skal nås (Vannregionmyndigheten i Rogaland 2015). Forvaltningsplanen med tiltaksprogram skal oppdateres for neste planperiode 2022-2027.

4 Metode og kunnskapsgrunnlag

Forskrift om konsekvensutredning (2017) stiller krav til konsekvensutredning for alle tiltak som kan få vesentlige virkninger for miljø eller samfunn. Hensikten med konsekvensutredningen er å få oversikt over hvilke vesentlige konsekvenser planforslaget kan føre med seg, slik at disse er kjent både under utarbeidelse av og når det fattes vedtak om planen. Analysene skal være mest mulig kortfattet og beslutningsrelevante.

Konsekvensutredning er utarbeidet med utgangspunkt i metodikk beskrevet i Statens vegvesen håndbok V712 (2018). Konsekvensutredningen er videre tilpasset utredningens og tiltakets omfang. Planforslaget er vurdert opp mot et definert referansealternativ (alternativ 0), jmfør kapittel 2.4.

Metode for ikke-prissatte konsekvenser i V712 skal sikre en faglig, systematisk og enhetlig analyse av de konsekvensene et tiltak vil medføre for de fem fagtemaene. Vurderingene gjøres i tre trinn. De to første trinnene gjøres for hvert fagtema og er del av denne rapporten, mens i det tredje trinnet vurderes konsekvensen for de fem fagtemaene samlet og kan leses i planbeskrivelsen. Arbeidet forut for vurderingen av påvirkning og konsekvens omfatter innhenting av datagrunnlag, befarings og inndeling i delområder og verdisetting av delområder.

- Trinn 1: Konsekvens for delområde
- Trinn 2: Konsekvens av alternativet for fagtema naturmangfold
- Trinn 3: Samlet konsekvens (alle fagtema)

Generell metodikk for vurdering av virkninger og konsekvenser av planforslaget vil være følgende punkter: (Klima- og miljødepartementet, 2016)

- Informasjonsinnhenting og beskrivelse /verdivurdering av dagens situasjon
- Beskrivelse, beregning og vurdering av tiltakets virkninger og konsekvens
- Beskrivelse av tiltak som kan redusere eventuell negativ virkning av tiltaket (skadereduserende tiltak) (Statens vegvesen, 2018).

Kartlegging av naturmangfold er knyttet til to ulike nivåer; landskapsnivå (landskapsøkologiske funksjonsområder) og lokalitetsnivå (vernet natur, viktige naturtyper, økologiske funksjonsområder for arter og geosteder).

Tabell 4-1. Registreringskategorier (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.

4.1 Kriterier for verdi

Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv, Tabell 4-2. Areal som inngår i vedtatte planer gis verdi tilsvarende framtidig situasjon i tråd med vedtatt arealbruk. Kriteriene for verdisseting av delområdene er gjengitt under.

Tabell 4-2. Verdikriterier for fagtema naturmangfold (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 landskapsøkologisk 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/ internasjonalt 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-nettwork m.fl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO ⁶⁰ .
Viktige naturtyper			← C →	← B →	← A →
		Lokaliteter verdi C (øvre del)	Lokaliteter verdi C og B (øvre del)	Lokaliteter verdi B og A (øvre del) Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	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/ fjæreareal 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 .	Lokal 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 verdikategori «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-nasjonalt betydning.	Geosteder med nasjonal-internasjonalt betydning.



Figur 4-1. Skala for vurdering av verdi (Kilde: SWV sin håndbok V712).

4.2 Kriterier for påvirkning

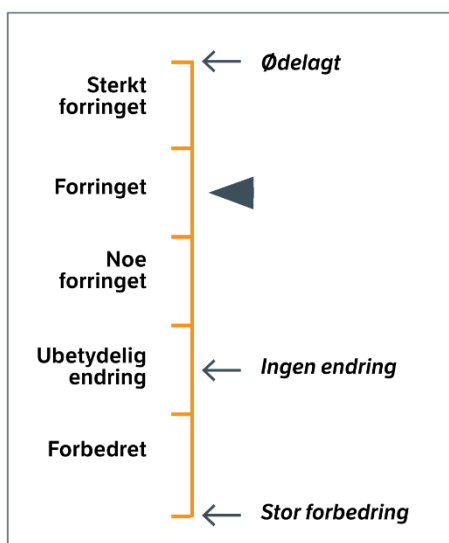
Påvirkning er et uttrykk for endringer som det aktuelle tiltaket med anleggsgjennomføring vil medføre på et delområde. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Påvirkning i anleggsperioden beskrives separat.

Den samlede belastningen av tiltaket (jamfør kapittel **Feil! Fant ikke referanse-kilden.**) som registreres for referansesituasjonen inkluderes i vurderingen. Påvirkning av andre framtidige eller planlagte tiltak, inngår ikke i vurderingen. Vurdering av påvirkning gjøres for de verdivurderte delområdene etter kriterier i Tabell 4-3. Påvirkning beskrives på en skala som strekker seg fra sterkt forringet til ingen påvirkning (Figur 4-2).

Sentrale kriterier her er om påvirkninger er reversible eller irreversible, om tap av økologisk funksjon, forekomstens utbredelse og eventuelle fragmenteringseffekter av tiltaket.

Tabell 4-3. Tabell for vurdering av påvirkning av naturmangfold (Kilde: SVV sin håndbok V712)

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).			
Foringet	Splitter opp og/eller forringer area- ler slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandrings- mulighet 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 funk- sjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alterna- tive 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)			
Ubetyde- lig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt		
Forbedret	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mel- lom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Bedrer tilstanden ved at eksiste- rende inngrep tilbakeføres til opp- rinnelig natur. Gjør en geotop tilgjengelig for forskning og undervisning	Bedrer tilstanden ved at eksis- terende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.

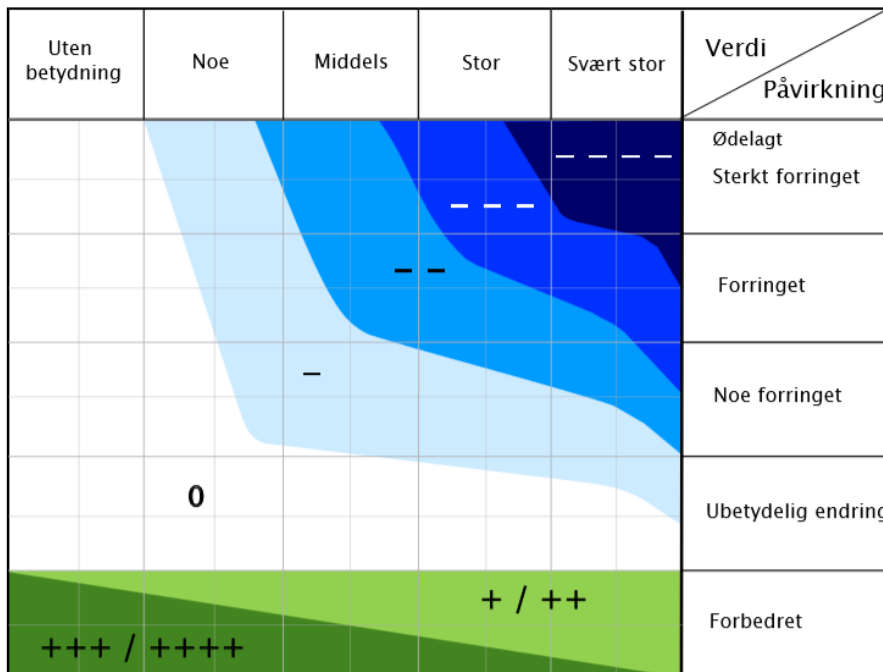


Figur 4-2. Skala for vurdering av påvirkning (Kilde: SVV sin håndbok V712).

4.3 Kriterier for konsekvens

Konsekvenser er de fordelene og ulempene et tiltak medfører i forhold til 0-alternativet. Konsekvens for et område eller et tema framkommer ved å sammenholde verdi og påvirkning i henhold til konsekvensvifta under.

I vifta utgjør verdiskalaen x-aksen, og vurdering av påvirkning finnes på y-aksen. Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss. De negative konsekvensgradene er knyttet til en verdiforringelse av et delområde, mens de positive konsekvensgradene er knyttet til en verdiøkning, etter at tiltaket er realisert, jmf side 119 i håndbok V712.



Figur 4-3. Illustrasjonen viser konsekvensvifta 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.

Figur 4-4. Illustrasjonen viser tabell med skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

4.4 Avgrensning av temaet

Temaet omhandler naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda) og limniske (ferskvann) systemer, inkludert livsbetingelser knyttet til disse. Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning. Virkninger for landskapsmessig mangfold i en konsekvensanalyse behandles under temaet landskapsbilde, for øvrig dekker tema naturmangfold lovens begreper. For en utdyping av begrepet «naturmangfold» vises det til veilederen til naturmangfoldloven kapittel II (Klima- og miljødepartementet, 2016). En naturtype er en ensartet type natur som omfatter alle levende organismer og de miljøfaktorene som virker der.

I plansammenheng er det naturmangfold som er vurdert å ha høy verdi som vektlegges. Leveområder for flora og fauna som er vanlig i Norge vil i denne sammenhengen få liten verdi. Den vanlige og "trivielle" naturen kan bli sterkt påvirket og/eller få endrede livsvilkår som følge av tiltaket. Slike endringer vurderes ikke å påvirke forvaltningsmålene for økosystemer, arter eller naturtyper jamfør naturmangfoldloven §§ 4-5. De vil likevel ha relevans når den samlede belastningen på naturmangfoldet skal vurderes.

Utredningsområdet utgjøres av planområdet og influensområdet. Med planområdet forstås området som ligger innenfor planavgrensningen til tiltaket, med influensområdet menes hele området som kan tenkes å bli påvirket av tiltaket, også utenfor planområdet. Planområdet er likt for alle fagtemaene, mens influensområdet vil variere.

4.5 Kunnskapsgrunnlag

Vurderingene er basert på tilgjengelig informasjon om naturmangfoldet på stedet. Området har ikke blitt befart i felt ved utarbeidelse av denne rapporten. Dette grunnes reiserestriksjoner som følge av Covid-19-situasjonen våren 2020. Høringsforslag til kommunedelplan (KDP) med konsekvensutredning (Statens vegvesen, 2018), har vært en kilde til informasjon. Informasjon har også blitt innhentet fra offentlig tilgjengelige baser som Artsdatabanken, Naturbase, NGU berggrunns- og løsmassekart, Vann-nett og Temakart Rogaland. I tillegg har historiske flyfoto blitt brukt for informasjon om historikken i området. Berørte kommuner, Gjesdal og Bjerkreim, har blitt kontaktet og lokal kunnskap og kunnskap om arter unntatt offentlighet har blitt innhentet.

Naturtypelokaliteter har blitt hentet fra naturbase (Naturbase.no, 2020) og er i sin helhet avgrenset og beskrevet ut ifra informasjon i naturbase. Kartlegging og vurdering i naturbase grunnes på metodikken i DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007).

Det har blitt gjort søk i Artskart (Artsdatabanken, 2020) for å hente inn eksisterende kunnskap om enkeltarter. Den geografiske avgrensningen av søket har blitt basert på en faglig vurdering av følgende aspekter:

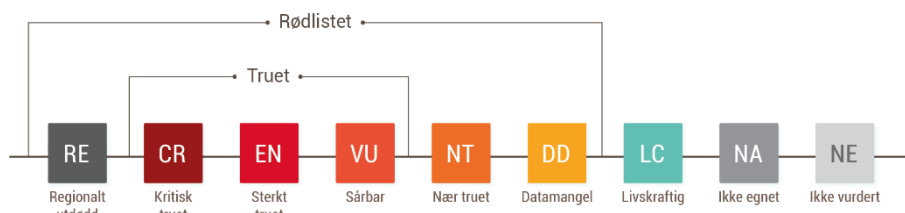
- tiltakets utbredelse,
- relevante lokale forhold og
- påregnelige virkninger av tiltaket på økologiske parametere.

I mange tilfeller sammenfaller artsregistreringene med naturtypelokaliteter, og inngår som en del av verdivurderingen. I andre tilfeller er det avgrenset økologiske funksjonsområder for en eller flere arter der det foreligger et faglig grunnlag for dette. Påviste enkeltarter som ikke kan knyttes til en naturtype, et økologisk eller landskapsøkologisk funksjonsområde, vil som regel ikke bli vurdert.

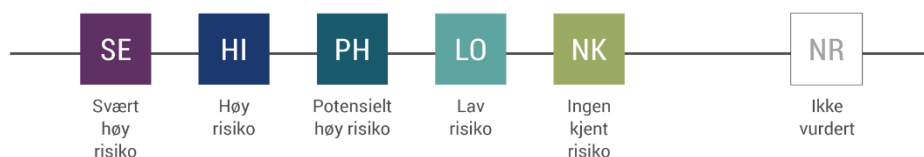
Rødlistestatus for arter har blitt hentet fra Henriksen S. og Hilmo O. (2015), rødlistestatus for naturtyper har blitt hentet fra artsdatabanken (2018), og fremmedartskategorier har blitt hentet fra

fremmedartslista (Artsdatabanken, 2018). Rødliste og truethetskategoriene for arter og naturtyper vises i Figur 4-5., og risikokategorier for fremmede arter vises i Figur 4-6.

Vurdering av virkninger av tiltaket på naturmangfoldet er etter metode V712 (Statens vegvesen, 2018) basert på faglig skjønn utfra kunnskap om naturmangfoldet og tiltakets omfang og art. Naturmangfoldet kan endres over tid og vurderingene baseres på dagens kunnskap. Dette gjelder kunnskap om samlet og eksisterende belastning på naturmangfoldet.



Figur 4-5. Rødliste- og truethetskategoriene for arter og naturtyper (Henriksen & Hilmo, 2015; Artsdatabanken, 2018).



Figur 4-6. Risikokategoriene for fremmede arter (Artsdatabanken, 2018).

4.6 Usikkerhet

Eventuell usikkerhet knyttet til tiltaket

Løsningene er ikke endelig detaljert, og dette kan være en usikkerhetsfaktor i vurderingen. Bru- og kulvertløsninger for kryssing av vann og vassdrag er ikke detaljert. Det legges til grunn i denne utredningen at bru- og kulvertløsninger foreslås slik at de ivaretar naturmangfold i og ved vannresipient.

Eventuell usikkerhet knyttet til datagrunnlaget

Generelt

Utredningen er basert på kjent kunnskap om naturmangfoldet i området gjennom tidligere registreringer og undersøkelser i forbindelse med aktuelt prosjekt. Det kan allikevel forekomme naturmangfold som ikke er avdekket i influensområdet. Der det er usikkerhet om tiltakets påvirkning på naturmangfoldet kommer § 9 (føre-var-prinsippet) i naturmangfoldloven til anvendelse. Det kan også være usikkerhet knyttet til om tilgjengelig kunnskap samsvarer med dagens situasjon fullt ut.

Ål

Registreringene av ål øverst i både Figgjovassdraget og i Bjerkreimsvassdraget er av eldre dato, og det er usikkerhet om hvor langt opp ålen går i dag.

Vilt - hjortevilt

Dagens situasjon for vilt er innhentet fra kommunene Bjerkreim og Gjesdal kommune, Hjorteviltregisteret, grunneiere og interessenter fra jegermiljøet i Gjesdal kommune. Kunnskapsgrunnlaget for vurdering av tiltakets virkning på viltet er som nevnt i hovedsak basert på

erfaring, og noe statistikk for felt hjortevilt (populasjon) og georeferert påkjørselsrate (antall og sted) på eksisterende E39.

Innhenting av ny data har potensialet til å gi et mer nøyaktig bilde av dagens situasjon om viltet. Vi anser innsats og kostnad urimelig i forhold til nytten av eventuell ny innhentet kunnskap. Metoder som sporrekke telling på snø og/eller utplassering av viltkameraer vurderes ikke å være gjennomførbare for dette området, da regionen er snøfattig og for åpen til at viltets bevegelse kun blir kanalisert til enkelte områder. For å få en bedre forståelse av viltet bevegelse ved å bruke viltkamera i dette området må hele strekket dekkes over lang tid. GPS-merking av dyr for innhenting av kunnskap om bevegelsesmønster er også svært kostbart og tidkrevende.

Hjortevilt i dette prosjektet domineres av hjort. Nasjonal veiledning og dokumentasjon om utforming for faunapassasjer er i hovedsak basert på erfaring og kunnskap fra elg. Dette kan medføre en viss usikkerhet i funksjonalitet for faunapassasjer som foreslås i dette prosjektet. Usikkerheten vurderes som liten da det har vist seg at utforming av faunapassasjer for hjortevilt i stor grad fungerer også for hjort og rådyr (Statens vegvesen, 2014).

Kunnskapsgrunnlaget om vilt med fokus på hjortevilt er vurdert til å være tilstrekkelig i samråd med viltmyndighet i berørte kommuner. Andre forekomster av vilt innenfor prosjektområdet anses som trivielt og er av den grunn ikke vektlagt i denne utredningen.

5 Dagens situasjon

Innledningsvis beskrives naturgrunnlaget i planområdet. Deretter beskrives alle naturforekomster som forekommer i et større antall eller dominerer innenfor influensområdet. Dagens situasjon for alle delområder er utførlig beskrevet i kapittel 6 Konsekvenser av tiltaket. Registreringskart for naturmangfold framgår av Figur 5-1, Figur 5-2 og Figur 5-3.

5.1 Naturgrunnlag

Prosjektområdet befinner seg i klart oseanisk seksjon, mellom 100 og 300 moh. (Moen, 1998) (Erikstad, 2019), i overgangen fra heiområdene med kupert terreng med bergkoller til det mer åpne jordbrukslandskapet. Jordbruket preges av innmark, store arealer disponert til utmarksbeite og noe kystlynghei som regelmessig brennes. Bergartene i regionen er harde og næringsfattige, med gneis i nord og anortositt i sør (NGU, 2020). De harde bergartene gir lite løsmasser, men i bergartenes sprekkestrukturer hvor breer og elver har erodert ut smådaler og forsenkninger, mykes landskapet opp av små flekker med bunnmorene. Det finnes også arealer hvor løsmassene består av elve- og bekkeavsetninger, breelavsetninger, og torv og myr (NGU, 2020). Gras- og lyngarter dominerer vegetasjonen i regionens snau knaus- og heiområder. I dalsenkningene hvor det er større løsmassedekke vokser tett og frodig løvskog, som danner en tydelig overgang til de nakne fjellknausene. I den delen av landskapsregionen hvor Midtfjell ligger, spiller vann og vassdrag en betydelig rolle som markante element i regionens landskaper. Det er vanlig med små og store vann, godt nedsenket mellom bergkoller. Flere steder kan slike vann ligge ganske tett, og er da som oftest forbundet gjennom korte elve- og bekkeløp.

Mye av naturmangfoldet i prosjektområdet er nært knyttet til landbrukets arealbruk og skjøtselsregime. Tilstedeværelse av flere rødlistearter er direkte knyttet til skjøttet utmark som kystlynghei og til innmark som eng og beite. Naturtypen kystlynghei (EN) er en utvalgt naturtype som betinger kontinuerlig skjøtsel for å bevare sitt naturmangfold. Vipe, sanglerke og storspove er alle rødlistede fuglearter som hekker i kulturlandskapet i og omkring planområdet. Sanglerke og storspove er arter som typisk har sine hekkeområder i kystlynghei. Geografisk informasjon om arter unntatt offentlighet er i samsvar med retningslinje for håndtering av sensitiv artsinformasjon (Miljødirektoratet 2016). Planens virkninger på naturmangfold har således i stor utstrekning sammenheng med virkningene på landbruket og landbrukets arealbruk. Naturmangfold i området er i stor grad avhengig av videreføring av dagens landbruksdrift og fragmentering av teiger kan gjøre at dagens drift blir vanskelig å opprettholde. Driftsregimet for kystlyngheiene har derfor ekstra fokus.

5.2 Landskapsøkologiske sammenhenger

5.2.1 Figgjovassdraget

Figgjovassdraget hører til vannregion Rogaland. Vassdraget er et vernet vassdrag (St. prp. nr. 4, 1972-73) og nasjonalt laksvassdrag. Vassdraget har et nedslagsfelt på 234 km². Hovedvassdraget starter ved Ytra Kydlandsvatnet i Bjerkreim kommune, og renner gjennom Søylandsdalen til Edlandsvatnet ved Ålgård i Gjesdal kommune og videre til Lonavatnet og Grudavatnet før utløp i sjø. Vassdraget har en anadrom strekning som går fra utløpet ved Bore og opp forbi Ålgård. Laksen stopper normalt nedstrøms Edlandsvatnet, men kan gå videre opp i Limavatnet og i noen småbekker (Søyland, 2017).

Klimaet i nedslagsfeltet er mildt om vinteren, og relativt tørt om sommeren. Figgjovassdraget har ingen store magasinierende innsjøer, og vannføringen er nedbørsavhengig. Figgjo vurderes av den grunn som et typisk flomvassdrag med sterkt varierende vannføring.

Vassdraget er i denne utredningen ansett som den viktigste forekomsten av natur, og binder sammen den lokalt, regionalt og nasjonalt viktige naturen innenfor prosjektområdet.

Det er identifisert flere hensyn/interesser som må tillegges særlig vekt i denne utredningen. Elvemusling er en av disse, kategorisert som sårbar (VU) i Norge og som sterkt truet (CR) på UICN sin Globale Rødliste 2006. Bestanden av elvemusling i Figgjovassdraget er også i kraftig nedgang (Søyland, 2017). Elvemuslingens livssyklus omfatter et larvestadium som sitter på gjellene til laks eller ørret, et ungt stadium nedgravd i grusen og et voksent stadium synlig på elvebunnen. De små muslingene kan slippe seg noe nedover i elva, men muslingene forflytter seg generelt lite etter at de har etablert seg på elvebunnen. Spredning over større avstander, både innad i vassdrag og mellom vassdrag, skjer derfor mens muslinglarvene er festet på gjellene til laks eller ørret (NINA, 2018). I områdene oppstrøms anadrom strekning for laks er det kun ørret som er mellomvert for elvemuslingen (Søyland, 2017). Bestanden av elvemusling oppstrøms anadrom strekning må forvaltes uavhengig av bestanden på anadrom strekning. Bestanden oppstrøms anadrom strekning er fragmentert og tetthetene av musling er mye lavere enn nedstrøms Edlandsvatnet (Larsen 2009).

Vassdraget huser også arten ål vurdert som sårbar (VU) i Norge og kritisk truet (CR) på IUCN sin Globale Rødliste. Registreringene av ål innenfor planområdet er henholdsvis fra 1970 og 1918. Registreringene vurderes som foreldet. Nedstrøms prosjektområdet, nærmere utløp ved Sele, er det flere registreringer av nyere dato; 1994, 1997 og 2008 (Artsdatabanken, 2020).

Den indre delen av vassdraget er relativt lite påvirket av menneskelig aktivitet, men deler av feltet benyttes til drikkevannsforsyning og kraftproduksjon. Vassdraget er særlig i Ålgård, Figgjo og Ganddalområdet preget av både eldre og nyere industrivirksomhet. I de nedre delene av nedbørfeltet drives det intensivt jordbruk. Landbruksaktivitet er den klart vesentligste belastningen på den økologiske tilstanden i vassdraget (Vann-nett, 2020).

Planområdet drenerer til nasjonalt laksevassdrag og viktig leveområde for elvemusling (nedstrøms Edlandsvatnet). Planområdets nedbørfelt omfatter en betydelig andel av nedbørfeltet for anadrom laksefisk og viktig leveområde for elvemusling (om lag 60%, (NEVINA Nedbørfelt)).

5.2.2 Sammenhengende leveområder og trekkveier for hjortevilt

Leveområder og trekkveier for vilt med fokus på hjortevilt er vurdert i denne utredningen. Arealene som blir benyttet av hjortevilt omkranser hele prosjektområdet (Temakart-Rogaland, 2020). Denne utredningen har av den grunn vektlagt de arealer hvor viltet i dag krysser dalføre og eksisterende E39. Arealene er delt opp som enkeltstående delområder.

I viltnotat (Dvergsten, 2020) gjennomgås kunnskapsgrunnlaget for vilt i planens influensområde og belyses hvilke potensielle utfordringer nytt veianlegg kan gi for viltet i området. Notatet angir også forslag til egnede faunapassasjer på veistrekningen.

Det er registrert store mengder hjort i Gjesdal kommune og noe i Bjerkeim. Stedvis finnes det også mye rådyr og et mindre antall elg. Av annet vilt er det registrert grevling, hare (NT), ekorn (Artsdatabanken, 2020). Annet trivielt vilt som også er å finne i denne regionen er rødvov med mer.

5.3 Vernet natur

Figgjovassdraget og Bjerkreimsvassdraget er begge vernede vassdrag (St. prp. nr. 4, 1972-73), (St.prp.nr:75, 2003-04). Verneplan for vassdrag er en nasjonal verneplan der de vernede vassdragene til sammen skal utgjøre et representativt utsnitt av Norges vassdragsnatur. Det er lagt vekt på å verne hele nedbørfelt med sin dynamikk og variasjon. Nasjonale mål for forvaltning av vernede vassdrag er blant annet å unngå inngrep som reduserer verdien for landskapsbilde, naturvern,

friluftsliv, vilt, fisk, kulturminner og kulturmiljø (Forskrift om rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag., 1995). Vassdragsvernet innebærer at alle myndigheter som forvalter lovverk som styrer inngrep og tiltak som kan påvirke verneverdiene, har ansvar for å følge opp vassdragsvernet. Kantvegetasjon er vernet særskilt gjennom § 11 i vannressursloven. Det er ingen natur vernet etter naturmangfoldloven i influensområdet til tiltaket.

5.4 Viktige naturtyper

5.4.1 Viktig bekke­drag

Naturtypen omfatter små vassdrag i kulturlandskapet, og kalkrike bekker og andre viktige bekke­drag. Verdien ligger både i vannet og i kantsonene. Naturtypen er viktig, for den inneholder ofte spesielle naturmiljøer som mangler ellers i landskapet. De fungerer i tillegg som spredningskorridorer, og artsrikdommen er ofte stor. Tilbakegangen og verdireduksjonen av denne typen vassdrag har vært sterk og skyldes blant annet grøfting, bekkelukking, kanalisering, ødeleggelse av kantsoner og generell forurensing. Det er to forekomster av viktige bekke­drag i planområdet. Begge ligger langs Oppsalåna, og overlapper delvis med delområdene B1 respektive C1 (Figur 5-3), som omfatter Figgjovassdraget som landskapsøkologisk sammenheng.

5.4.2 Semi-naturlig eng

Semi-naturlig eng omfatter eng-lignende økosystem som er formet gjennom hevd gjennom lang tid. Naturtypen kan være både beitemark og slåttemark, og er avhengig av skjøtsel i form av beiting eller slått for at ikke artssammensetningen og vegetasjonsstrukturen skal endres. Naturtypen er ofte åpen, men kan være tresatt. I dag er den største trusselen mot naturtypen mangel på skjøtsel, men også gjødsling og pløying leder til forringelse av naturtypen. Alle semi-naturlige forekomster er rødlista som sårbar (VU) (Artsdatabanken, 2018).

I dette prosjektet er det påvist naturbeitemark og hagemark. Naturbeitemark er en eng med langvarig ekstensiv hevd gjennom beite, uten fysiske spor etter pløying eller tilsåing. Hagemark er naturbeitemark med noen trær (Miljødirektoratet, 2019). Delstrekning C er den strekningen med flest forekomster av semi-naturlige mark. Her er det registrert tre forekomster av naturbeitemark og fire forekomster av hagemark Figur 5-3.

5.4.3 Kystlynghei – utvalgt naturtype

Kystlynghei er en semi-naturlig naturtype, der vegetasjonen er utviklet gjennom kontrollert brenning og beiting gjennom lang tid. Kystlyngheiene er avhengig av skjøtsel for å ikke å miste sin artssammensetting og/eller gro igjen til skog. En nøkkelart i naturtypen er røsslyng, men også andre lyngarter og gras er viktige. Lyngen brennes for å skape gode beiteforhold for husdyr. Den tradisjonelle bruken gikk kraftig tilbake fra 1900 og spesielt etter 1950, i dag er det estimert at mindre enn ti prosent av kystlyngheiene står igjen. Den største trusselen mot naturtypen er opphørt eller redusert drift. Kystlynghei er kategorisert som utvalgt naturtype og er rødlista som sterkt truet (EN) (Artsdatabanken, 2018). Det er flere forekomster av kystlynghei i og rundt planområdet.

5.5 Økologiske funksjonsområder for arter

5.5.1 Fugler i kulturlandskapet

Delområdene dekker alle potensielle leveområder i planområdet og i buffersone på 500 meter ut fra planområdesgrensen. Arealene som inngår, er avgrenset basert på AR5 arealressurskart. Alle åpne områder i jordbrukslandskapet (kode 20) og myrområder (kode 60) inngår. Utbredelsen til delområdene er i noen tilfeller justert etter flyfoto. Delområdene er i hovedsak opprettet for vipe,

men tar også for seg andre fugler som er sterkt knyttet til kulturlandskapet. Planområdet verdi som leveområde for disse artene vil være avhengig av fortsatt aktivt landbruk. Vipe er mest sårbar i perioden april – juli. Bakkearbeid, inkludert sprengningsarbeid bør ikke forekomme mindre enn 500 meter fra hekkelokalitet, og terrengtransport og ferdsel til fots bør ikke forekomme nærmere enn 100 meter (Multiconsult, 2018).

Vipe (EN) er vanlig forekommende i hele planområdet, over 50 registreringer i artskart, hvorav flere som mulig reproduserende. Vipe er knyttet til åpne landskap som åkrer og beitemark, strender og innsjøbredder (Svensson, 2010). Artens opprinnelige hekkehabitat var strandenger, men vipa er nå den vadefuglarten i Norge som er sterkest knyttet til jordbrukslandskapet (Henriksen & Hilmo, 2015). Vipe overvintrer for det meste på De britiske øyer og i Spania og Portugal, og kommer til Norge tidlig på våren (februar/mars). Reiret er en enkel grop i bakken. De siste tiårene har det vært en markant nedgang i hekkebestanden, noe som blant annet skyldes arealendringer i jordbrukslandskapet, som for eksempel opphør av drift. I et studieområde på Jæren med gjennomgående høy tetthet av vipe er det vist en nedgang i hekkebestanden på 44 % mellom 1997 og 2011 (Henriksen & Hilmo, 2015). Det er også registrert andre arter med lignende habitatkrav; sanglerke (VU), taksvale (NT) og stær (NT).

5.5.2 Andefugl og andre fugler knyttet til vann

Det er mange registreringer av andefugl og andre fugler knyttet til vann i planområdet (Artsdatabanken, 2020). Av andefugl er stokkand, sangsvane, krikkand og toppand hyppigst registrert. I tillegg er det mange forekomster av andre fugler knyttet til vann, som hegre og fossefall. Rødlistede arter registrert er, bergand (VU), stjertand (VU), fiskemåke (NT) fiskeørn (NT) og sivspurv (NT). Funksjonsområde til fugler knyttet til vann inkluderes i de ulike delområdene for vassdrag som landskapsøkologiske sammenheng.

5.5.3 Sandsvale

Det er avgrenset delområder som funksjonsområder for sandsvale (NT). Disse er områder som anses som hekkeområder, og der arten har blitt registrert som reproduserende, eller områder med egnende forhold for hekking hvor arten er hyppig registrert. Funksjonsområder til sandsvale inkluderes også i delområder for vassdrag som landskapsøkologiske sammenheng da arten er knyttet til vann i forbindelse med næringssøk.

Sandsvala er tilknyttet lavereliggende områder i det meste av landet. Den er en kolonihækker som graver ut reirganger i elvekanter, veiskjæringer og sandtak. Arten er nokså knyttet til vann og flyr ofte over innsjøer og elver på jakt etter insekter (Svensson, 2010). Arten har hatt en nedgang siste halvparten av forrige århundre fram til i dag. Årsaken er ikke helt klarlagt, men det er sannsynlig at arealendringer har spill en rolle (Henriksen & Hilmo, 2015).

5.5.4 Naturmangfold unntatt offentligheten

Det er registrert to arter som videre blir håndtert som naturmangfold unntatt offentligheten i denne utredningen. En av artene er av svært høy viktighet og kategorisert som truet etter Norsk rødliste for arter. Begge artene er stasjonære, men kan gjennom året variere noe i bruk av ulike deler av hjemmeområdet. Begge artene er sensitive for menneskelig forstyrrelser. Dette gjelder spesielt i perioden formering - oppfostringsperiode som er fra februar - juli for en av artene, og mars - juli for den andre. Det er sannsynlig at begge artene er mer sårbare på begynnelsen av denne perioden enn mot slutt.

Informasjon om naturmangfold skal i utgangspunktet være tilgjengelig for enhver. Det kan imidlertid være nødvendig i enkelte tilfeller å begrense tilgangen til slik informasjon når denne informasjon kan

brukes for å gjennomføre straffbare handlinger. Forvaltningsorgan kan utlevere informasjon som i utgangspunktet ikke er offentlig om det vurderes at det ikke er en reell risiko for at informasjonen skal brukes i forbindelse med slike handlinger. Dette prosjektet har fått utlevert data om arter unntatt offentlighet fra Gjesdal kommune. Ut ifra disse dataene har det vurderts at det finnes to forekomster av slike arter innenfor prosjektområdet (Miljødirektoratet, 2016).

Disse to forekomstene har vurderts på lik linje med annet naturmangfold i prosjektområdet. Informasjon som har vært grunnlag for vurderingene kan ha blitt utelatt.

5.5.5 Fremmede arter

Arter på fremmedartslisten er ikke stedege arter som er vurdert etter den negative effekten de kan ha på norsk natur, se Figur 4-6. Formålet med Forskrift om fremmede organismer (2015) er å "hindre spredning av fremmede organismer som medfører, eller kan medføre, uheldige følger for naturmangfoldet". Den største spredningsrisikoen i denne typen prosjekter er forbundet med karplanter. Andre organismegrupper er derfor ikke videre vurdert. For best mulig håndtering i anleggsperioden bør fremmede karplanter kartlegges i forbindelse med anleggsstart. Med grunnlag i kartleggingen utarbeides en tiltaksplan, med hovedmålet å hindre spredning ut fra anleggsområdet. Ved risiko for spredning til sårbar eller verdifull natur kan det settes ekstra strenge krav. Masser under forekomster av fremmede karplanter med en høy risiko for spredning ved massehåndtering, anses som infiserte. Hvor mye av massene som anses infisert er avhengig av hvilke arter forekomsten består av. Infiserte masser kan gjenbrukes innenfor anleggsområdet, men må leveres til lovlig mottak dersom de skal fraktes ut. Det største kostnadene knyttet til håndtering av fremmede karplanter, er derfor oftest transport og levering av infiserte masser. Tiltaksplan kan også sette krav til mellomlagring, sikring av transporter og rengjøring av maskiner.

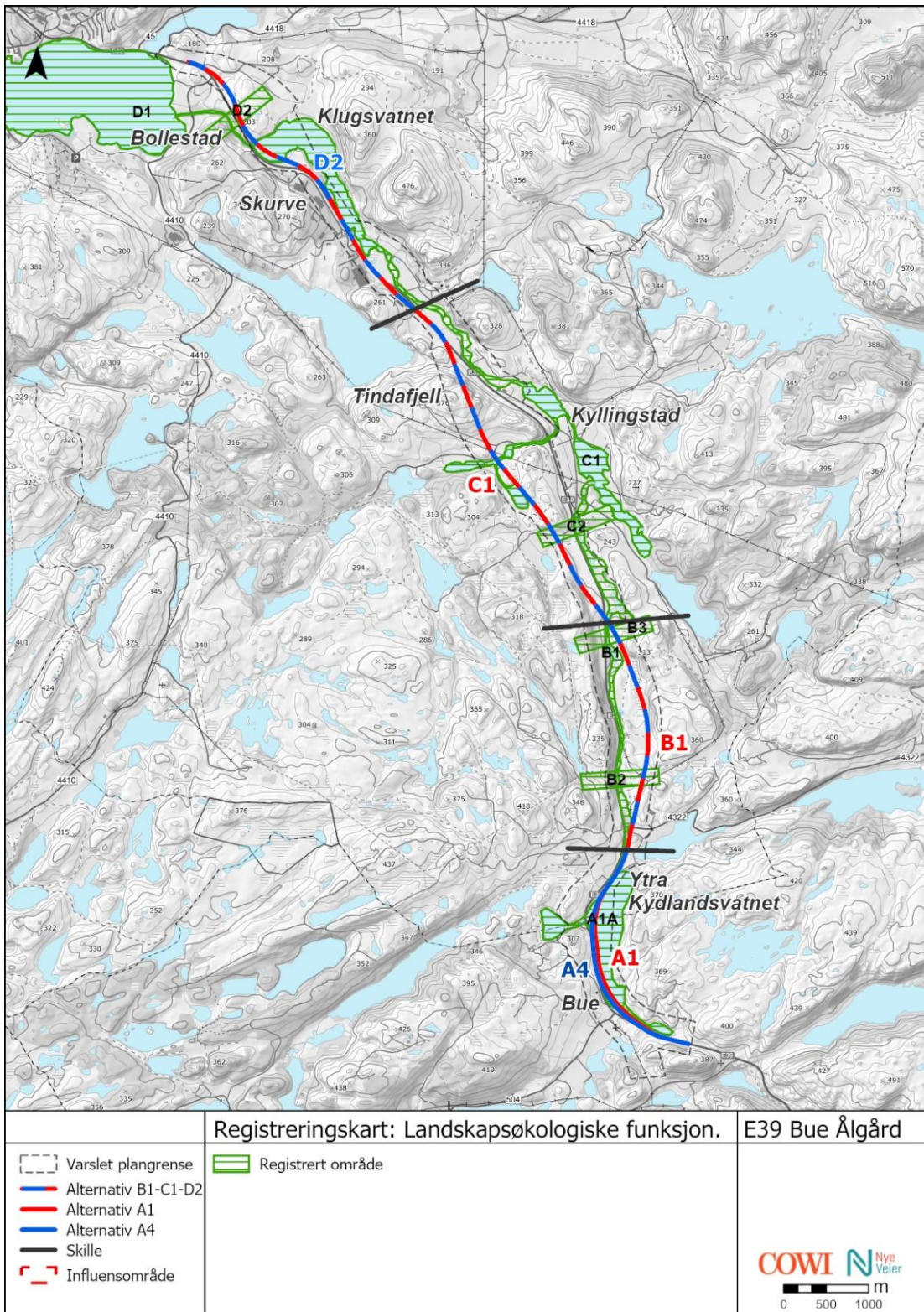
Siden 2010 er det registrert fire ulike fremmede karplanter i prosjektområdet (Artsdatabanken, 2020). Platanlønn *Acer pseudoplatanus* (SE) er den vanligste med 100 registrerte forekomster. Deretter kommer Sitkagran *Picea sitchensis* (SE) med seks registreringer. I tillegg er det gjort enkeltregistreringer av gyvel *Cytisus scoparius* (SE) og kjempemjøddurt *Filipendula camtschatica* (LO). Ingen av disse artene har en kjent risiko for spredning ved massehåndtering, og for platanlønn kan kostnaden for tiltak ofte være større enn nytten (Misfjord & Angell-Petersen, 2018). Derfor utløser disse artene mest trolig ingen tiltak. Sannsynligheten for at det oppdages forekomster av andre arter enn de oppgitt over, ved en ny kartlegging, er derimot stor, da mange av de fremmede artene kan spre seg raskt, ikke minst langs veier og annen infrastruktur. Det er registrert forekomster av hagelupin *Lupinus polyphyllus* langs E39, både øst og vest for prosjektområdet (Statens vegvesen, 2020). Dette er en art som er kategorisert med svært høy risiko (SE) for påvirke stedegent naturmangfold (Artsdatabanken, 2018). Den har i tillegg en høy risiko for å spres ved massehåndtering (Misfjord & Angell-Petersen, 2018).

5.6 Geosteder

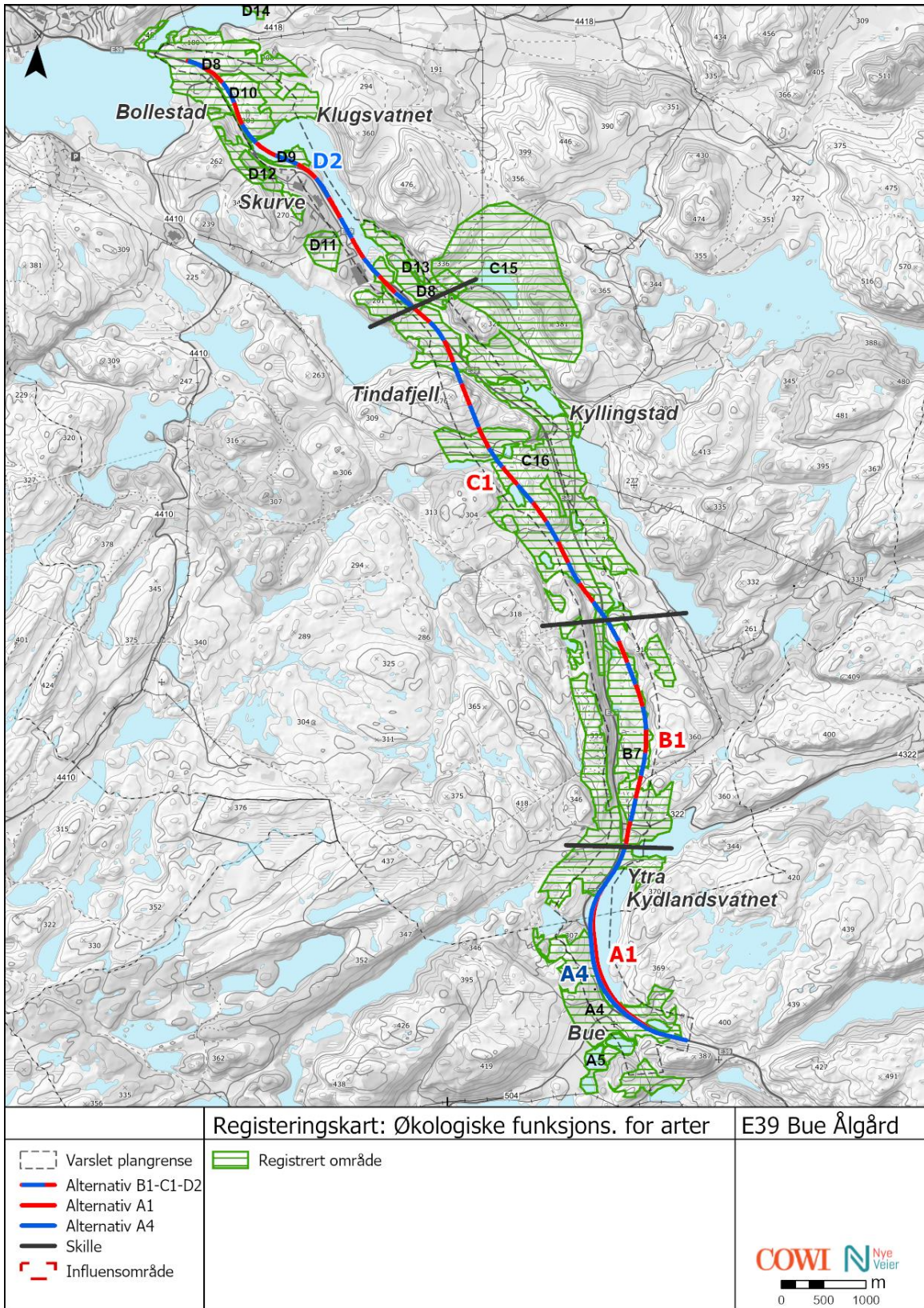
Et geosted er et avgrenset område med en bestemt geologisk sammensetning som representerer en del av vår geologiske arv, det vil si som har en spesiell verdi for biosfære, vitenskap, læring og opplevelser. Det er ingen geosteder eller andre geologiske forekomster av interesse i planområdet (NGU, 2020).

5.7 Registreringskart

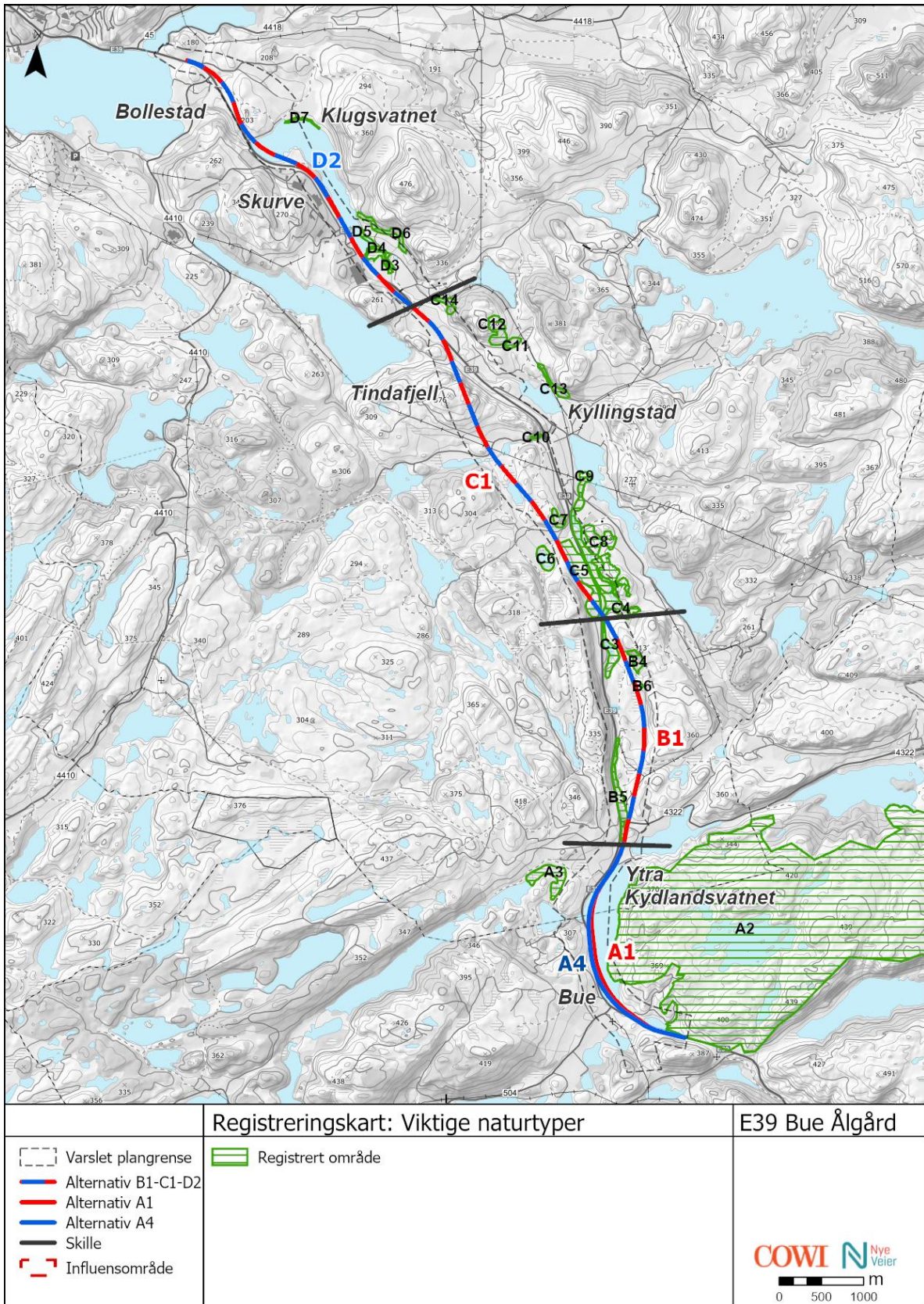
Kompletterende informasjon om delområder finnes i Tabell 6-1.



Figur 5-1. Registreringskart som viser alternativene, landskapsøkologiske sammenhenger innenfor og i nærhet til varslet plangrense.



Figur 5-2. Registreringskart som viser alternativene, økologiske funksjonsområder for arter innenfor og i nærhet til varslet plangrense.

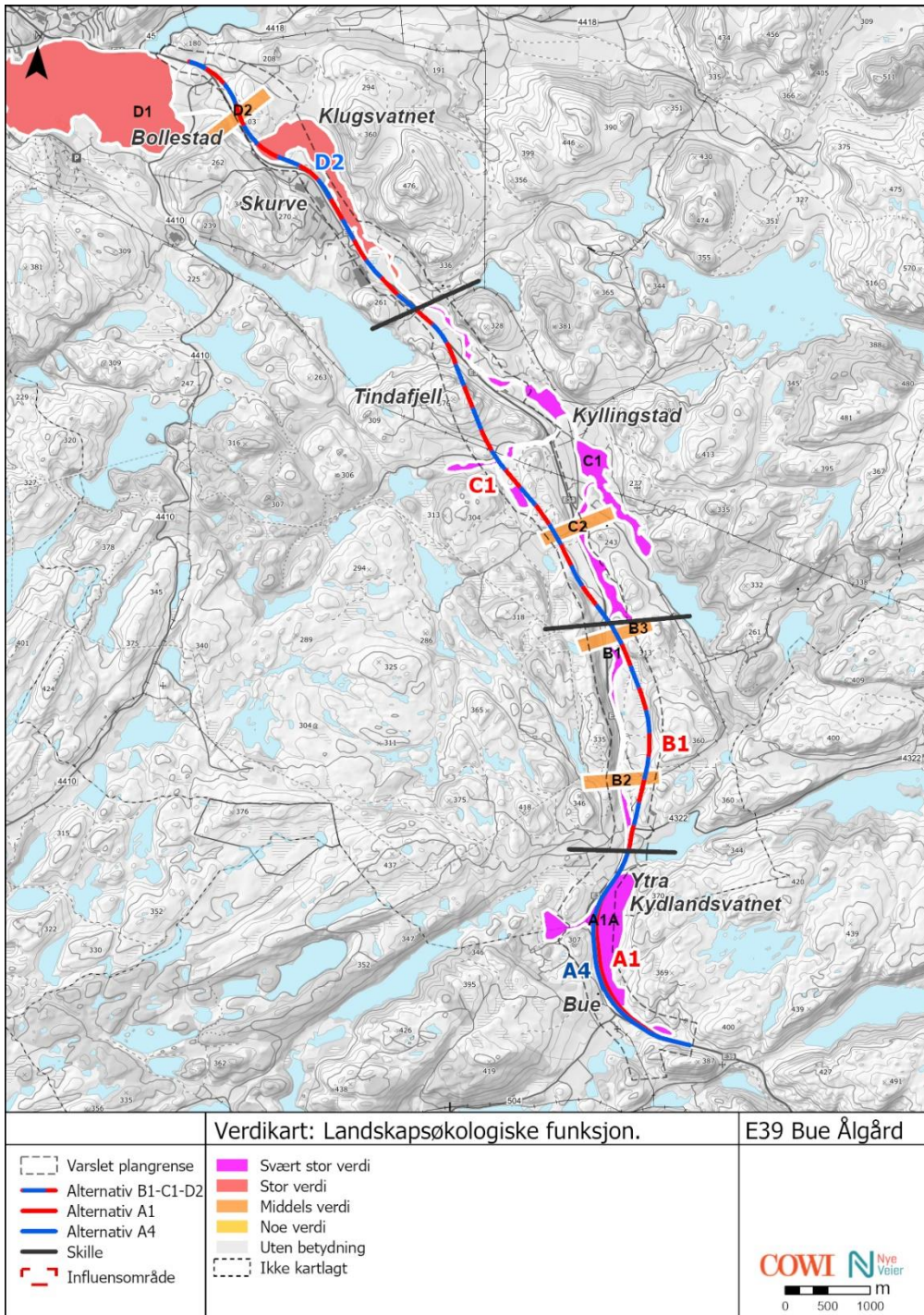


Figur 5-3. Registreringskart som viser alternativene, viktige naturtyper innenfor og i nærhet til varslet plangrense.

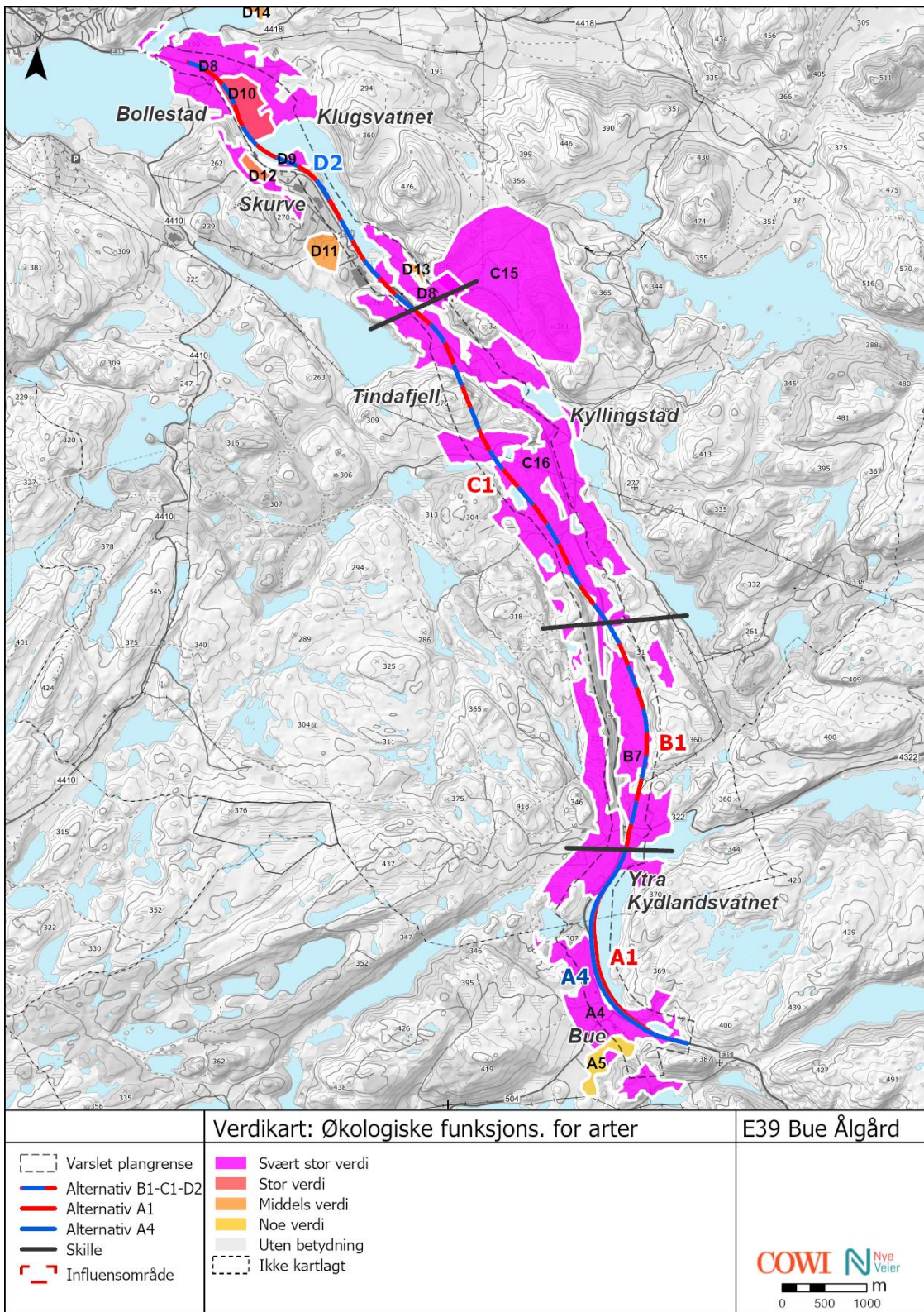
6 Konsekvenser av tiltaket

Oppdelingen av delområder er basert på verdikategoriene i kapittel 4.1. Delområder som går over flere delstrekninger er delt ved strekningskille.

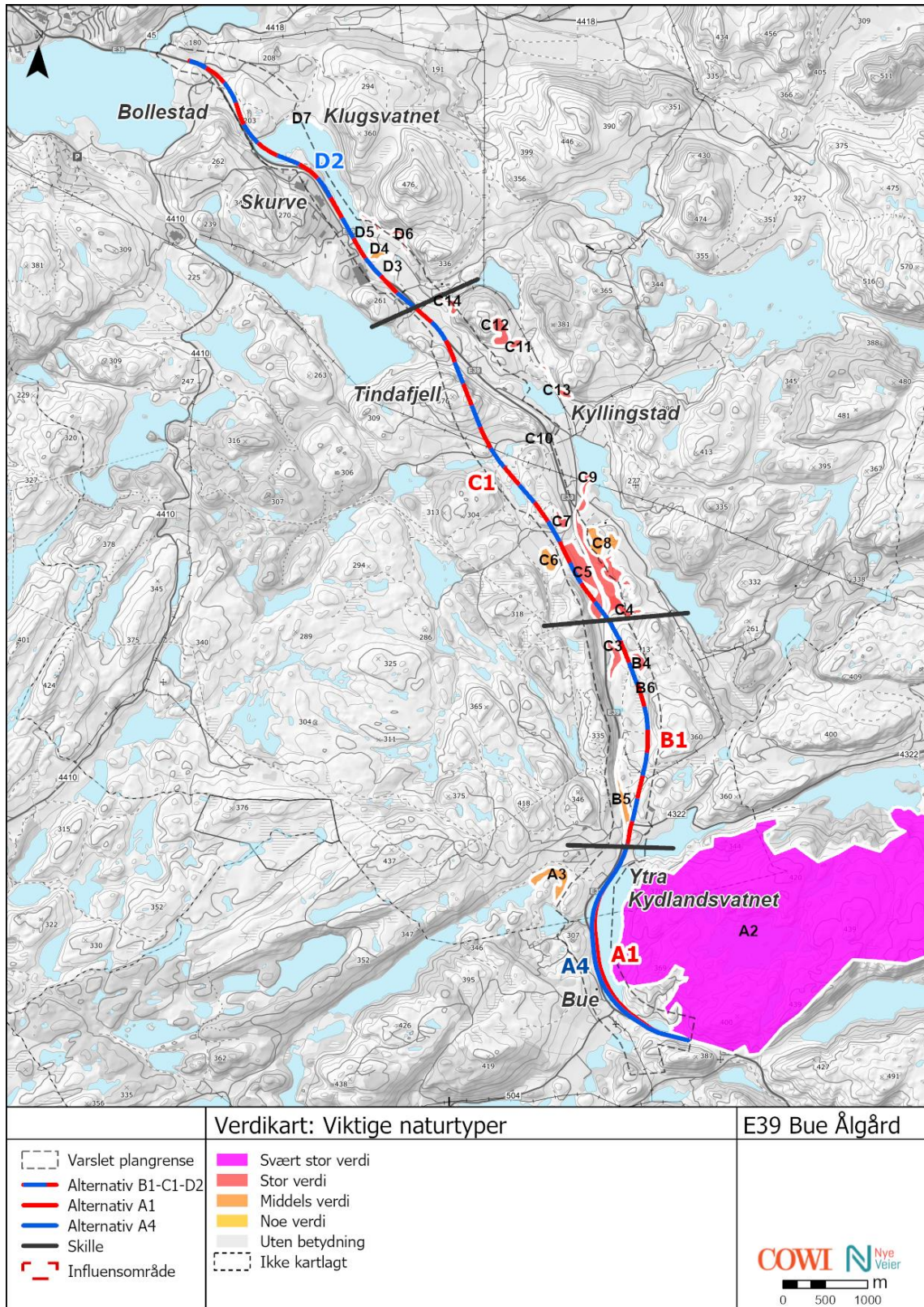
6.1 Verdikart



Figur 6-1. Verdikart som viser alternativene, landskapsøkologiske sammenhenger innenfor og i nærhet til varslet plangrense.



Figur 6-2. Verdikart som viser alternativene, økologiske funksjonsområder innenfor og i nærhet til varslet plangrense.



Figur 6-3. Verdikart som viser alternativene, viktige naturtyper innenfor og i nærhet til varslet plangrense.

Tabell 6-1. Oversikt over delområder som er vurdert i denne utredningen.

Delområde	Lokalitet	Registreringskategori	Naturtype/art	Verdi
A1	Figgjo vassdrag	Landskapsøkologiske funksjonsområder	Vernet vassdrag	Svært stor
A2	Kydlandsfjellet/Holmafjellet	Viktige naturtyper	Kystlynghei	Svært stor
A3	Kydland	Viktige naturtyper	Intakt lavlandsmyr	Middels
A4	Potensielle leveområder på delstrekning A	Økologisk funksjonsområde for arter	Fugler i kulturlandskapet	Svært stor
A5	Bersevatnet ved Bue	Økologisk funksjonsområde for arter	Fugl	Noe
B1	Figgjo vassdrag	Landskapsøkologiske funksjonsområder	Vernet vassdrag	Svært stor
B2	Søylandsdalen/Nordre Kydlandsfjellet	Landskapsøkologiske funksjonsområder	Vilt / hjortevilt	Middels
B3	Søylandsdalen/Pigfjellet og Hamrane	Landskapsøkologiske funksjonsområder	Vilt / hjortevilt	Middels
B4	Gautedal Nord	Viktige naturtyper	Hagemark	Stor
B5	Kydland	Viktige naturtyper	Viktig bekke drag	Middels
B6	Gautedal NØ	Viktige naturtyper	Store gamle trær	Stor
B7	Potensielle leveområder på delstrekning B	Økologisk funksjonsområde for arter	Fugler i kulturlandskapet	Svært stor
C1	Figgjo vassdrag	Landskapsøkologiske funksjonsområder	Vernet vassdrag	Svært stor
C2	Søylandsdalen/Oppsalhammeren og Hamrane.	Landskapsøkologiske funksjonsområder	Vilt / hjortevilt	Middels
C3	Søylandsdalen	Viktige naturtyper	Viktig bekke drag	Stor
C4	Søylandsdalen-Hamrane	Viktige naturtyper	Kystlynghei	Stor
C5	Søylandsdalen-vest for Europavegen	Viktige naturtyper	Kystlynghei	Stor
C6	Lauvtjørna	Viktige naturtyper	Rik kulturlandskapsjø	Middels
C7	Søylandsdalen ved Solheim	Viktige naturtyper	Naturbeitemark	Stor
C8	Søylandsdalen nordøstre del	Viktige naturtyper	Naturbeitemark	Middels
C9	Oppsal Nord	Viktige naturtyper	Naturbeitemark	Stor
C10	Gompen sør	Viktige naturtyper	Hagemark	Stor
C11	Tøggjefjellet sørøst	Viktige naturtyper	Hagemark	Stor

C12	Tøggjefjellet	Viktige naturtyper	Kystlynghei	Stor
C13	Hellesvatnet øst	Viktige naturtyper	Hagemark	Stor
C14	Austad sørøst	Viktige naturtyper	Hagemark	Stor
C15		Økologisk funksjonsområde for arter	Arter unntatt offentlighet	Svært stor
C16	Potensielle leveområder på delstrekning C	Økologisk funksjonsområde for arter	Fugler i kulturlandskapet	Svært stor
D1	Figgjo vassdrag	Landskapsøkologiske funksjonsområder	Vernet vassdrag	Stor
D2	Ålgård fra Kollefjell til Blikafjellet	Landskapsøkologiske funksjonsområder	Vilt / hjortevilt	Middels
D3	Klugsvatnet sør 1	Viktige naturtyper	Flommarksskog	Middels
D4	Klugsvatnet sør 2	Viktige naturtyper	Evjer, bukter og viker	Middels
D5	Klugsvatnet	Viktige naturtyper	Stor elveør	Stor
D6	Husafjellet nordvest	Viktige naturtyper	Hagemark	Stor
D7	Klugsvatnet nord	Viktige naturtyper	Stor elveør	Middels
D8	Potensielle leveområder på delstrekning D	Økologisk funksjonsområde for arter	Fugler i kulturlandskapet	Svært stor
D9	Klugsvatnet	Økologisk funksjonsområde for arter	Firling, jærsviv, skaftevjeblom	Stor
D10	Nord for Klugsvatnet	Økologisk funksjonsområde for arter	Solblom	Stor
D11	Nordvest for Skurvenuten	Økologisk funksjonsområde for arter	Sandsvale	Middels
D12	Klugsvatnet, søndre del	Økologisk funksjonsområde for arter	Sandsvale	Middels
D13	Osabakkane til Håbakkane	Økologisk funksjonsområde for arter	Sandsvale	Middels
D14		Økologisk funksjonsområde for arter	Arter unntatt offentlighet	Middels

6.2 Delstrekning A

Innenfor delstrekning A er det to alternativ, A1 og A4.



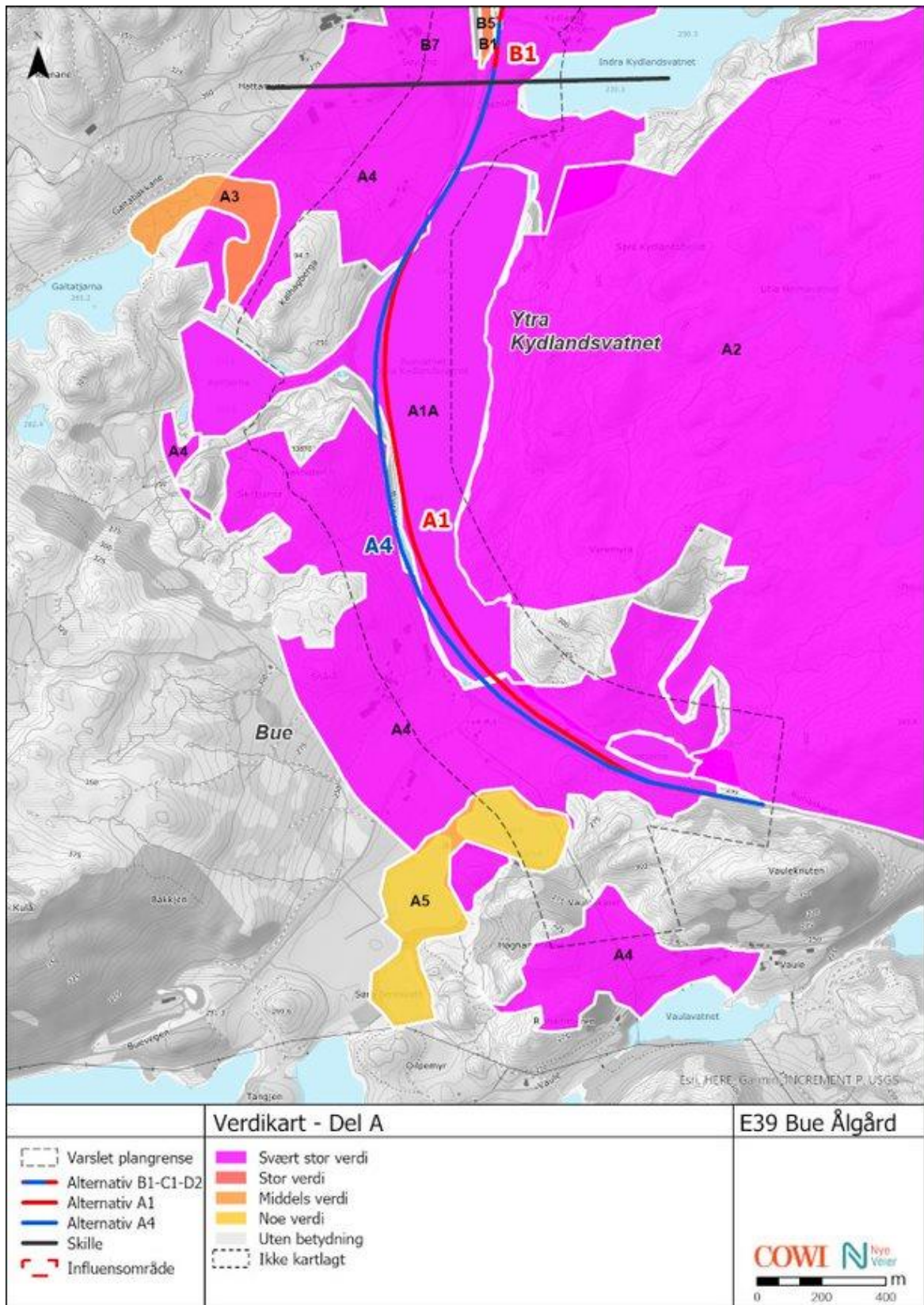
Figur 6-1. Bue med Beresvatni, Ytra Kydlandsvatnet og Runatjørna fra sør. Foto: Statens vegvesen.



Figur 6-2. Bue med Ytra Kydlandsvatnet, Runatjørna og Beresvatni fra nord. Foto: Statens vegvesen.



Figur 6-3. Søyland med nordre del av Ytra Kydlandsvatnet, Indra Kydlandsvatnet og øvre del av Oppsalåna fra sør. Kilde: Statens vegvesen.



Figur 6-4. Verdikart som viser alternativ 1 og 4, naturmangfold innenfor og i nærhet til varslet plangrense.

6.2.1 «Delområde A1 – Landskapsøkologisk sammenheng – Figgjovassdrag»

Dagens situasjon for delområdet

Delområdet omfatter øvre del av Figgjovassdraget med Ytra Kydlandsvatnet, Runatjørna og Kyrtjørna. Denne øvre delen av Figgjovassdraget har minst negativ påvirkning fra industri og landbruk. Vassdraget er vernet.

Det er registrert ål (VU)(CR) i delområdet, henholdsvis i 1976 og 1918. Registreringene vurderes i denne utredningen som foreldet (Artsdatabanken, 2020). Derimot er potensialet for ål til stede, da det i nyere tid er registrert forekomster av ål i nedre deler av Figgjovassdraget. Hele vassdraget vurderes som leveområde for ål.

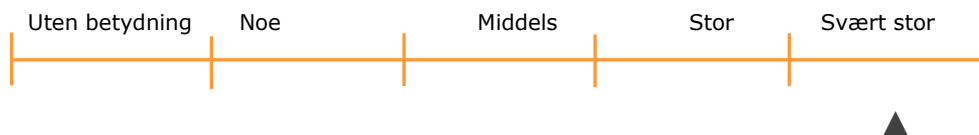
I Ytra Kydlandsvatnet er det registrert fiskemåke (NT), og flere ikke rødlistede arter som er knyttet til vannelementet; kvinand, toppand, laksand, stokkand, sangsvane, knoppsvane, fossefall, strandsnipe og gråhegre (Artsdatabanken, 2020). Delområdet utgjør dermed også funksjonsområde for fugl knyttet til vann.

Planområdet drenerer til nasjonalt laksevassdrag og viktig leveområde for elvemusling (nedstrøms Edlandsvatnet). Planområdets nedbørfelt omfatter en betydelig andel av nedbørfeltet for anadrom laksefisk og viktig leveområde for elvemusling (Beregnet til om lag 60% (NEVINA Nedbørfelt, 2021)).

Vurdering av verdi

Området har en landskapsøkologisk funksjon av nasjonal verdi. Området bidrar med stor grad av sikkerhet til sammenbinding av verneområde Figgjovassdraget. Det er ikke registrert elvemusling (VU) eller ål (VU)(CR) i delområdet i nyere tid. Artene er dog registrert i vassdraget nedstrøms delområdet, og kan bli påvirket av tiltak i delområde A1. Dette gjelder i hovedsak for elvemusling som er registrert på tilgrensende delstrekning (delområde B1), og som er særlig følsom for forurensing. Delområdet anses derfor å ligge innenfor influensområdet til elvemusling.

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi



Vurdering av påvirkning

Alternativ A1

Alternativet innebærer at ny E39 går på fylling gjennom Ytra Kydlandsvatnet. Den vestre stranden vil i sin helhet bli avskåret fra resten av vannet eller bli borte som en følge av arealbeslag av vei og fylling. Inneklemte areal mellom veifylling og vannkanten i vest langs Ytra Kydlandsvatnet planlegges som permanent masselager. Arealet er forslått regulert til LL-område med mulighet for opparbeiding av beite/nydyrking.

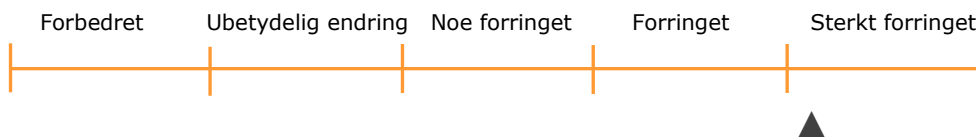
Kryssløsning ved Bue innebærer at store deler av bekk mellom Ytra Kydlandsvatnet og Runatjørna legges i rør. Større deler av bekken må legges i rør i alternativ A1 enn i A4. Ny E39 krysser utløpet av Kydlandsvatnet, og i den øvre delen av Oppsalåna har ny vei nærføring til vassdrag. Øvre del av Oppsalåna med kantsoner planlegges brukt til midlertidig anleggsområde, for å deretter tilbakeføres til naturområde.

Tiltaket splitter opp og forringer arealer slik at funksjoner brytes, og risikerer å svekke sammenhengen mellom Runatjørna, Kyrtjørna og Ytra Kydlandsvatnet. I tillegg svekkes trekk/vandring hvor

det ikke er alternative vandringsveier for vannlevende organismer. Tiltaket beslaglegger store areal av delområdet, øvre del av Figgjovassdraget.

Erfaring har vist at inngrep i nedslagsfeltet til vassdrag med elvemusling, også med stor avstand fra selve vassdraget, kan øke belastningen på elvemuslingbestanden til over tåleevnen (Magnus Johan Steinsvåg 2014).

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Sterkt forringet



Figur 6-5. Alternativ A1 forbi Runatjørna og Ytra Kydlandsvatnet, sett fra sør.

Alternativ A4

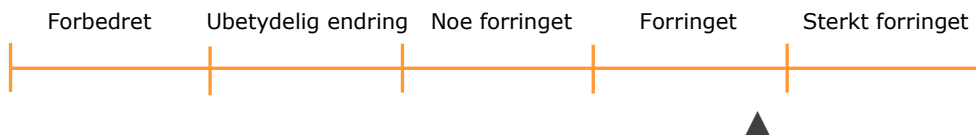
Alternativet innebærer at ny E39 går langs Ytra Kydlandsvatnet på vestre side. Både i sør og nord vil stranden på den vestre siden av vannet bli borte som en følge av arealbeslag. Inneklemte areal mellom veifylling og vannkanten i vest langs Ytra Kydlandsvatnet planlegges som permanent masselager. Arealet er forslått regulert til LL-område med mulighet for opparbeiding av beite/nydyrking.

Kryssløsning ved Bue innebærer at store deler av bekk mellom Ytra Kydlandsvatnet og Runatjørna legges i rør. Mer av av bekken kan holdes åpen i alternativ A4 enn i alternativ A1. Ny E39 krysser utløpet av Kydlandsvatnet, og i den øvre delen av Oppsalåna har ny E39 nærføring til vassdrag. Øvre del av Oppsalåna med kantsoner planlegges brukt til midlertidig anleggsområde, for å deretter tilbakeføres til naturområde.

Tiltaket splitter opp og forringer arealer slik at funksjoner brytes, og risikerer å svekke sammenhengen mellom Runatjørna, Kyrstjørna og Ytra Kydlandsvatnet. I tillegg svekkes trekk/vandring hvor det ikke er alternative vandringsveier for vannlevende organismer. Tiltaket beslaglegger også store areal av delområdet, øvre del av Figgjovassdraget.

Erfaring har vist at inngrep i nedslagsfeltet til vassdrag med elvemusling, også med stor avstand fra selve vassdraget, kan øke belastningen på elvemuslingbestanden til over tåleevnen (Magnus Johan Steinsvåg 2014).

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forringet



Figur 6-6. Alternativ A4 forbi Runatjørna og Ytra Kydlandsvatnet, sett fra sør.

Konsekvenser av tiltaket

Alternativ A1

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er sterkt forringet. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (----).

Alternativ A4

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er forringet. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (---).

6.2.2 «Delområde A2 – Naturtype - Kystlynghei»

Dagens situasjon for delområdet

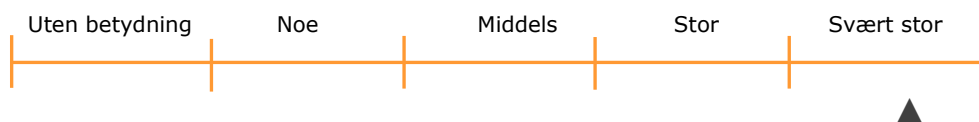
Kydlandsfjellet/Holmafjellet, kystlynghei - Kalkfattig kystfukthei, A-verdi (BN00044649). Utvalgt naturtype.

Lokaliteten er over 8000 daa og anses som stor, da gjennomsnittsstørrelse på registrerte kystlyngheier ligger mellom 100 og 1000 daa (Direktoratet for naturforvaltning, 2013).

"Lokaliteten er avgrensa av Kydlandsvatnet i vest, Fuglestadvatnet i nord, vegen til Nedrabø og Skjebeland i aust, og Snøsvatnet og Europavegen i sør. Lokaliteten er registrert i naturbase 2015, som kalkfattig kystfukthei, og er dominert av fattige fuktheier og noen røsslyngdominerte tørrheier. Det er også noen fattige myrområder i lokaliteten. Artene er stort sett fattige, med gulstarr som eneste registrerte kalkkrevende art. Store deler av lokaliteten er i bruk med beiting og brenning, tilstanden vurderes derfor som god. Det er ikke kjent rødlistearter spesielt knyttet til kystlynghei i dette området, men området er trolig viktig for en rekke fuglearter og har trolig potensial for sjeldne arter av beitemarkssopp" (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er stort, og tilstanden er god da store deler fortsatt er i bruk. Verdi for delområdet er vurdert til å være svært stor grunnet A-verdi og utvalgte naturtype.

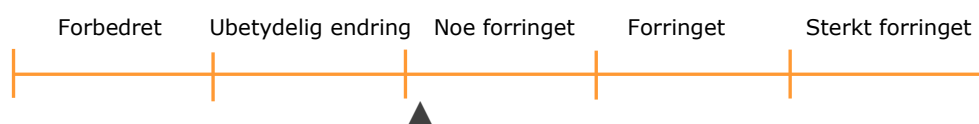


Vurdering av påvirkning

Alternativ A1

Alternativet berører en mindre viktig del (eksisterende randsone) som samtidig utgjør mindre enn 20 prosent av lokaliteten. Tiltaket gjør arealbeslag i kant av delområdet. Denne delen av delområdet er i dag tilgrensende til eksisterende E39.

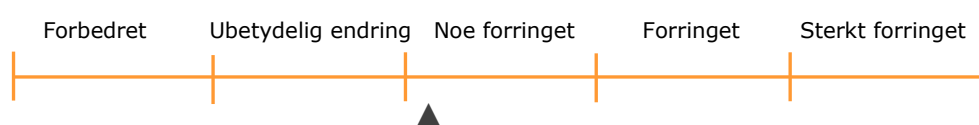
Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet



Alternativ A4

Alternativet berører en mindre viktig del (eksisterende randsone) som samtidig utgjør mindre enn 20 prosent av lokaliteten. Tiltaket gjør arealbeslag i kant av delområdet. Denne delen av delområdet er i dag tilgrensende til eksisterende E39.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet



*Konsekvenser av tiltaket*Alternativ A1

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er noe forringet. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (-).

Alternativ A4

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er noe forringet. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (-).

6.2.3 «Delområde A3 – Naturtype – intakt lavlandsmyr»

Dagens situasjon for delområdet

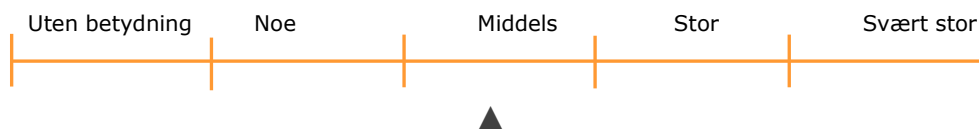
Kydland, intakte lavlandsmyrer, B-verdi (BN00037859).

"Bueformet myr som strekker seg fra Galtatjørn til Kyrstjørna. Bekk renner gjennom området. Noe kulturpåvirkning i kantene, der det ligger beitemark. Grøftet litt i søndre del. Heller ned mot Kyrstjørna. Relativt fattig vegetasjon. Preget av vanlige arter som torvull, stjernestarr, rome, blåtopp m.fl". (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

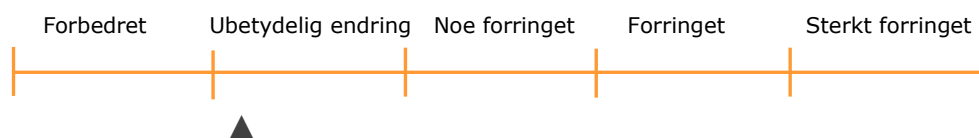
Delområde er verdisatt til B-verdi. Det er noe negativt kulturpåvirket og grønnet. Lokaliteten har ingen registrerte rødlistede arter.

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi

*Vurdering av påvirkning*Alternativ A1

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.

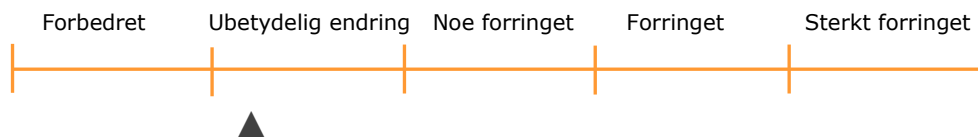
Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring



Alternativ A4

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring

*Konsekvenser av tiltaket*Alternativ A1

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

Alternativ A4

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.2.4 «Delområde A4 – Økologisk funksjonsområde – fugler i kulturlandskapet»

Dagens situasjon for delområdet

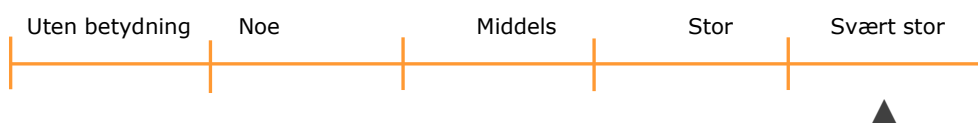
Delområdet omfatter laveliggende områder i planområdet og i en sone på 500 meter utenfor planområdet på delstrekning A. Delområdet utgjøres av flere områder av ulik størrelse, og består i hovedsak av dyrka jord og semi-naturlig mark.

Delområdet anses som leveområde for fugler i kulturlandskapet, som for eksempel vipe (VU), sanglerke (VU), taksvale (NT), stær (NT), og en rekke ikke rødlistede fugler som kan være knyttet til denne typen habitater (Artsdatabanken, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er funksjonsområde for sterk truet art (EN) og arten er godt dokumentert med flere registreringer over lang tid. Delområdet er et av fire tilsvarende funksjonsområder innenfor influensområdet.

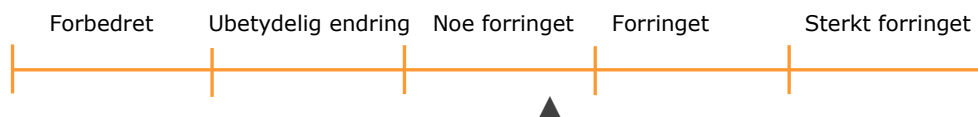
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi



*Vurdering av påvirkning*Alternativ A1

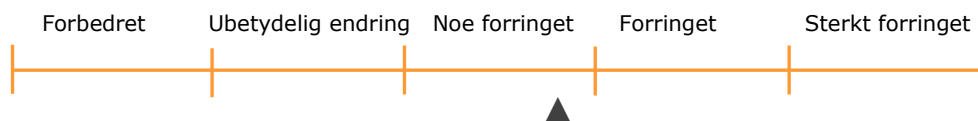
Tiltaket gjør noe arealbeslag i delområdet med kryssløsning sør for Ytra Kydlandsvatnet og i vestre kant av Ytra Kydlandsvatnet. Tiltaket forsterker barriereeffekten mellom øst og vest, da det har en betydelig større barriere effekt enn eksisterende E39. Masseuttak gjør et lite arealbeslag ved Liaknuten. Arealet er forslått regulert til LL-område med mulighet for opparbeiding av beite, nydyrking eller annen tidligere bruk.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet

Alternativ A4

Tiltaket gjør arealbeslag i delområdet med kryssløsning sør for Ytra Kydlandsvatnet, i vestre kant av Ytra Kydlandsvatnet og et større areal sør for Liaknuten. Tiltaket forsterker barriereeffekten mellom øst og vest, da det har en betydelig større barriere effekt enn eksisterende E39. Masseuttak gjør et lite arealbeslag ved Liaknuten. Arealet er forslått regulert til LL-område med mulighet for opparbeiding av beite, nydyrking eller annen tidligere bruk.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet

*Konsekvenser av tiltaket*Alternativ A1

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er noe forringet. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (--).

Alternativ A4

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er noe forringet. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (--).

6.2.5 «Delområde A5 – Økologisk funksjonsområde, fugl»*Dagens situasjon for delområdet*

Bersevatnet v/Bue, Næringsrikt tjern, årlig hekkeplass/beiteplass, middels verdi, (BA00016749).

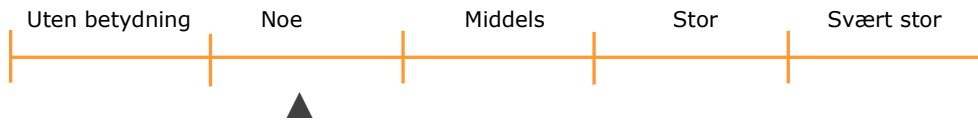
Delområdet omfatter tre mindre vann, Beresvatnet, Søra Bersvatn, og et vann uten oppgitt navn. I tillegg inngår bekker mellom vann og nærliggende området på land med høy vannmetning, og kantvegetasjon.

Av livskraftige (LC) arter som lever i og ved vannet er det registrert knoppsvane, sangsvane, brunnakke, krikkand, toppand, kvinand, gråhegre, låvesvale, grågås, stokkand, tjeld, svartbakk, fjæreplytt, havhest, rugde. Av rødlistede arter er det registrert sanglerke (VU), gulspurv (NT), sivspurv (NT), stær (NT) og taksvale (NT) (Artsdatabanken, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet vurderes som et funksjonsområde for vanlige arter og vidt utbredte arter i kategori nær truet (NT). Det er registrert en sårbar art (VU). Registreringen tillegges ingen vekt i denne vurderingen grunnet kun en observasjon, ikke registrert hekking og med dårlig georeferert presisjon.

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Noe verdi

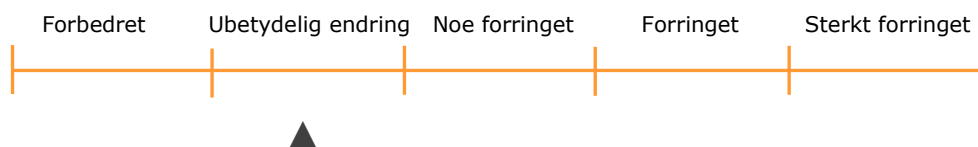


Vurdering av påvirkning

Alternativ A1

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.

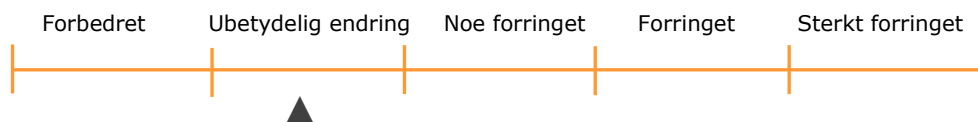
Tiltaketets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring



Alternativ A4

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.

Tiltaketets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring



Konsekvenser av tiltaket

Alternativ A1

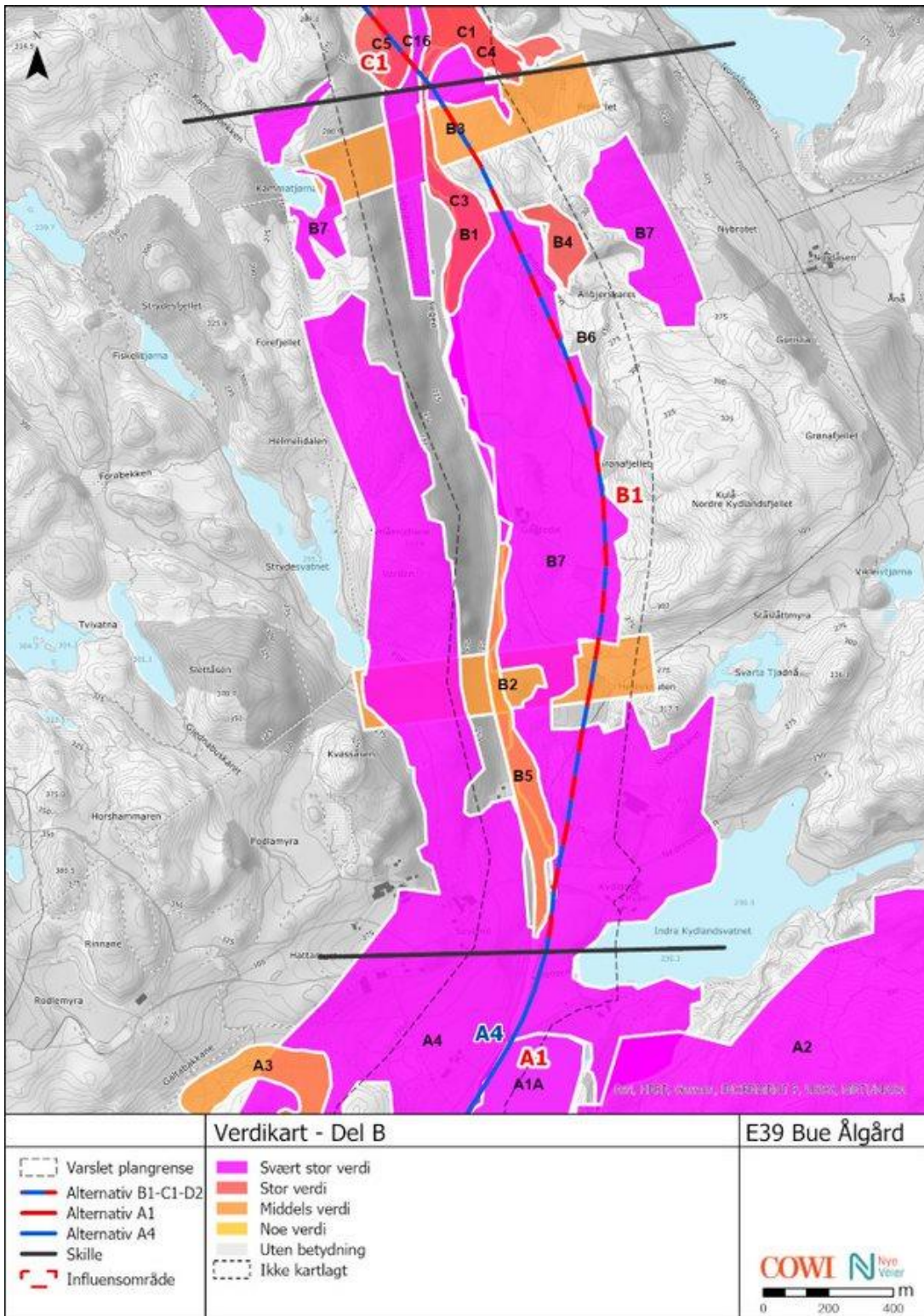
Delområdet har fått noe verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

Alternativ A4

Delområdet har fått noe verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.3 Delstrekning B

Innenfor delstrekning B er det ett alternativ, B1 (jmfør Figur 6-7).



Figur 6-7. Verdikart som viser alternativ B1, naturmangfold innenfor og i nærhet til varslet plangrense.



Figur 6-8. Eksisterende E39 gjennom Søylandsdalen sett fra sør. Nedrebøvegen nede til høyre. Foto: Statens vegvesen



Figur 6-9. Eksisterende E39 og Oppsalåna ved Gautedal sett fra sør. Foto: Statens vegvesen



Figur 6-10. Eksisterende E39 og Oppsalåna i Søylandsdalen sett fra sør. Foto: Statens vegvesen.

6.3.1 «Delområde B1 – Landskapsøkologisk sammenheng – Figgjo vassdrag»

Dagens situasjon for delområdet

Delområdet består av den delen av Oppsalåna som ligger innenfor delstrekning B, nærliggende områder på land med høy vannmetning, og kantvegetasjon. Denne delen av Figgjovassdraget utgjør de øvre delene med minst negativ påvirkning av industri og landbruk. Vassdraget er vernet.

Delområdet anses som leveområde for elvemusling (VU). Delområdet er registrert som funksjonsområde for elvemusling i artskart (Artsdatabanken, 2020). Funn i artskart er dog fra 1924, og anses foreldet. I 2009 ble det registrert seks levende individer i Oppsalåna i nærheten av husmannsplassen Gautedal (Larsen, 2009). Slike små forekomster, med liten eller ingen rekruttering, skal likevel defineres som verneverdige (Larsen, 2009). Undersøkelser i 2020 viser at dette er en tynn og sårbar bestand i økning (Jon Magerøy pers med, 2020). Det vil si at verneverdien har økt sammenlignet med tidligere undersøkelser. Arten er vurdert som sårbar i rødlisten for arter og er ansvarsart for Norge. Elvemusling er også foreslått som prioritert art av Miljødirektoratet (NINA, 2018). Ørret er nøkkelart for elvemusling, og bør derfor også hensyntas for å sikre bestanden av elvemusling i vassdraget. Bestanden av elvemusling i Oppsalåna/Søylandsåna er den eneste stedeagne bestanden av ørretmusling i Figgjo som rekrutterer, noe som gir den økt verneverdi (Jon Magerøy pers med, 2020).

Det er i nyere tid er registrert forekomster av ål (VU) i nedre deler av Figgjovassdraget. Hele vassdraget vurderes som leveområde for ål.

Det er registrert flere fuglearter som har sitt leveområde i eller rett ved vassdraget. Delområdet utgjør derfor også et funksjonsområde for flere rødlistede arter som storspove (VU), sanglerke (NT) fiskemåke (NT), taksvale (NT), sivspurv (NT), fiskeørn (NT) (artsdatabanken.no). Det er også registrert flere livskraftige arter i denne delen av vassdraget; enkeltbekkasin, sangsvane, gråhegre,

knoppsvane, krikkand, stokkand, rugde, løvsanger, fjellerke, fossefall, storskarv, strandsnipe, steinskvett, laksand, brunnakke og rødstilk (Artsdatabanken, 2020).

Vurdering av verdi

Området har en nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Området bidrar med stor grad av sikkerhet til sammenbinding av verneområde Figgjovassdraget og dokumenterte funksjonsområder for artene ål stor verdi (VU) og elvemusling svært stor verdi (VU), se kapittel 5.3.

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi

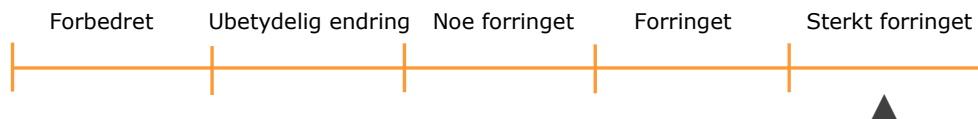


Vurdering av påvirkning

Tiltaket er planlagt lokalisert med større avstand til delområdet sammenlignet med eksisterende E39. Tiltaket medfører risiko for å svekke sammenhengen mellom Ytra Kydlandsvatnet og øvre del av Oppsalåna. Tiltaket vil krysse åna på grensen mellom delstrekning B/C. Permanente masselager ved Gautedal innebærer en risiko for avrenning til vassdrag og negativ påvirkning på sårbar bestand av elvemusling. Arealene er forslått regulert til LL-område med mulighet for opparbeiding av beite, nydyrking eller annen tidligere bruk.

Erfaring har vist at inngrep i nedslagsfeltet til vassdrag med elvemusling, også i stor avstand fra selve vassdraget, kan øke belastningen på bestand av elvemusling til over tåleevnen (Magnus Johan Steinsvåg 2014). Grunnet risiko for å slå ut bestand av elvemusling, kommer naturmangfoldloven § 9 (føre-var-prinsippet) til anvendelse, og påvirkningen vurderes ut ifra dette.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Sterkt forringet



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er sterkt forringet. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (- - -).

6.3.2 «Delområde B2 – Landskapsøkologisk sammenheng – Vilt - hjortevilt»

Dagens situasjon for delområdet

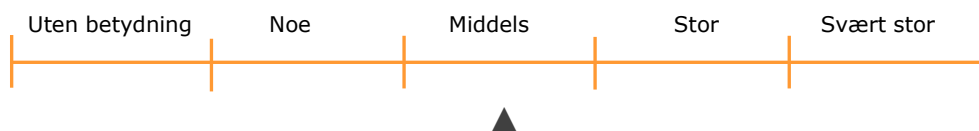
Trekkveien krysser søndre del av Søylandsdalen i området Nordre Kydlandsfjellet og Hesteknuten.

Delområde overlapper med vilttrekk som er viktig på lokalt/regionalt nivå. Områder har påvist sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter henholdsvis for hjort, rådyr og elg. Delområdet er lokalisert nord for strekningskille A/B. Vilttrekket domineres av hjort.

Vurdering av verdi

Delområdet vurderes å inneha en lokal og regional landskapsøkologisk funksjon for vilt, med hovedvekt på artene hjort og rådyr. Delområdet har betydning for dokumentert funksjonsområdet for nevnte arter.

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi

*Vurdering av påvirkning*

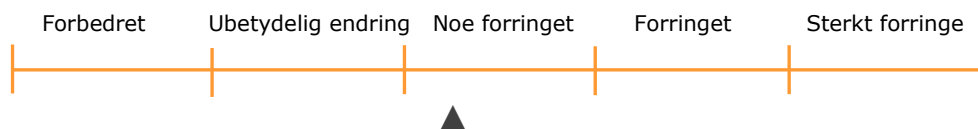
Ny E39 med viltgjerd vil utgjøre en 100 prosent barriere for hjortevilt. Viltovergang over ny E39, sør i Søylandsdalen, Figur 6-11, utformet med bredde på omtrent 25 meter (lengde breddeforhold 0,96) og omtrent lengde på 24 meter vil redusere tiltakets barriereeffekt på vilttrekk som krysser øst/vest ved Kydland. Plassering av viltovergang sammenfaller med kjerneområdet for delområdet. Kulvert for lokalveg Nedrebøvegen vil gi mulighet for kryssing av ny E39. Kulvert er ikke dimensjonert for å hensynta viltet og vurderes derfor ikke som viltpassasje. Kulvert vil gi mindre pattedyr mulighet til å krysse ny veg.



Figur 6-11. Viltpassasje sør i Søylandsdalen, sett fra sør.

Ny vei vil trolig redusere landskapsøkologisk sammenheng noe, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er noe forringet. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (-).

6.3.3 «Delområde B3 – Landskapsøkologisk sammenheng – Vilt - hjortevilt»

Dagens situasjon for delområdet

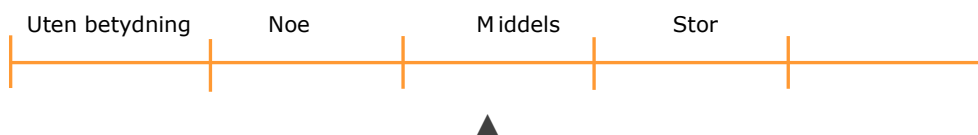
Trekkveien krysser Søylandsdalen mellom Pigfjellet og Hamrane. Viltet kommer i stor grad øst fra, kryssende over elvestrekket mellom Husavatnet og Bualivatnet.

Delområdet overlapper med vilttrekk som er viktig på lokalt/regionalt nivå. Områder har påvist sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter henholdsvis for hjort, rådyr og elg. Delområdet er lokalisert rett sør for strekningskille B/C. Vilttrekket domineres i størst grad av hjort.

Vurdering av verdi

Delområde vurderes å inneha en lokal og regional landskapsøkologisk funksjon for vilt, med hovedvekt på artene hjort og rådyr.

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi



Vurdering av påvirkning

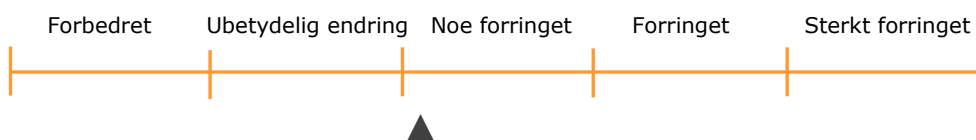
Ved øvre del av Søylandsdalen går ny E39 på bru over Oppsalåna. Under brua planlegges en flerbruksløsning, 6-12, med bredde på minimum 20 meter, høyde 4,5 meter og lengde på 30 meter (høyde x lengde / bredde åpenhetsindeks 3.0), som vil redusere tiltakets barriereeffekt på vilttrekk som krysser øst/vest ved Oppsal og Oppsal sør.



Figur 6-12. Flerbruksløsning under bru, sett fra sør-vest.

Ny vei vil trolig redusere den landskapsøkologiske sammenhengen noe, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.

Tiltaketets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er noe forringet. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (-).

6.3.4 «Delområde B4 – Naturtype – hagemark»

Dagens situasjon for delområdet

Gautedal nord, hagemark - rik hagemark med edellauvtrær, B-verdi (BN00114870). Hagemark inngår i overordnet naturtype semi-naturlig eng, etter NiN, og er rødlistet som sårbar (VU) (Artsdatabanken, 2018).

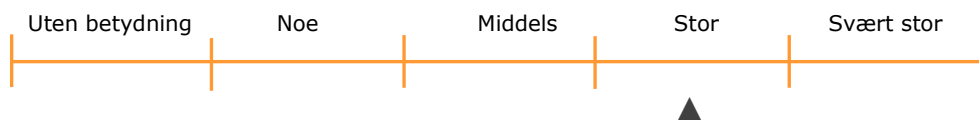
"Lokaliteten ligger nord for Gautedal i Gjesdal kommune. Berggrunnen består av gneis og løsmassene av morenemateriale, stedvis med stor mektighet. Naturtypelokaliteten er en hagemark, utforming rik hagemark med edellauvtrær. Det må bemerkes at lokaliteten for det meste består av svak lågurtmark og ikke lågurtmark. Naturtypelokaliteten er beitepåvirket og tresjiktet er dominert av hassel og har innslag av eik, osp og svartor. Floraen består av arter vanlige for regionen, men hasselrurlav (NT)

vokser rikelig på hassel. På bakgrunn av dette, og fordi det er få lokaliteter på svak lågurtmark, vurderes lokaliteten som viktig (B-verdi)" (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til B-verdi og naturtypen er rødlistet som sårbar (VU).

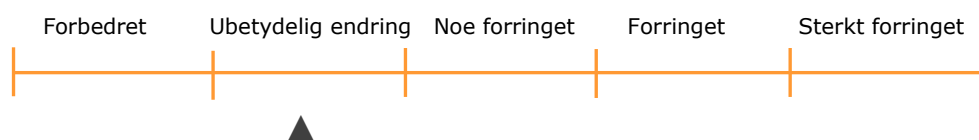
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.3.5 «Delområde B5 – Naturtype – viktig bekkedrag»

Dagens situasjon for delområdet

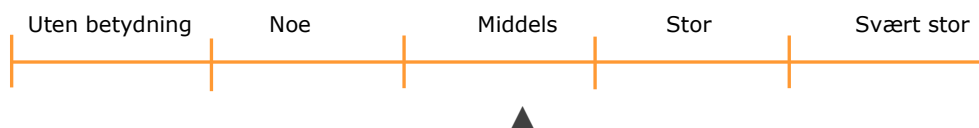
Kydland, viktig bekkedrag, B-verdi (BN00037857). I naturbase oppgis at lokaliteten har mangler i områdeomtalen og er del av et datasett som ikke er oppdatert og fullstendig.

Delområdet omfatter Oppsalåna med kantsoner fra Litleosen til Gautedal. "Variert elvestreng omkranset av løvskog og med innslag av myr og sump i tilknytning til elva. Frodig kantvegetasjon. Rikt fugleliv. Variert flora. Kvitbladtistel, bekkeblom, hvitveis, ørevier, grøftesoleie, sløke m.fl." (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Verdi knyttet til elvemusling og ørret er vurdert under delområde B1 - Landskapsøkologisk sammenheng, Figgjo vassdrag, og er ikke inkludert i verdien for dette delområdet. Delområdet er vurdert til B-verdi.

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi



Vurdering av påvirkning

Tiltaket beslaglegger kantsone i sør-østre del av delområdet. Eksisterende E39 påvirker delområdet med forurensing og forstyrrelser. Ny vei planlegges med større avstand til delområdet, og vurderes å derfor påvirke delområdet i mindre grad enn eksisterende vei. Trafikkmengde på eksisterende vei vil i tillegg reduseres, noe som også vurderes å lede til mindre påvirkning på delområdet.

Tiltaketets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er noe forringet. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (-).

6.3.6 «Delområde B6 – Naturtype – store gamle trær»

Dagens situasjon for delområdet

Gautedal NØ, store gamle trær, C-verdi (BN00114863).

"Lokaliteten ligger nordøst for Gautedal i Gjesdal kommune. Berggrunnen består av gneis og løsmassene av et tynt dekke. Naturtypelokaliteten utgjør en del av et landskap som består av innmark, kystlyngheier, lauvskoger og barskoger dominert av furu. Naturbeitemarker og hagemarker finnes flere steder i nærheten. Eiketreet er omgitt av en relativt ung skog dominert av bjørk på blåbærmark. Treet er gammelt, har en del sprekkbark, noe død ved (greiner), men ingen hulrom, og det ser ut til å være intakt. Ingen synlige påvirkninger ble observert. Lokaliteten består av ett stort og gammelt tre, utforming eik. Treet er ca. 1,4 m i brysthøydiameter (dbh) og står på blåbærmark i en skog dominert av bjørk. Ingen rødlistearter ble registrert. På bakgrunn av dette er det vurdert som lokalt viktig (C-verdi). Lokaliteten er registrert i 2015" (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til C-verdi og har forekomst av utvalgt naturtype hul eik, med omkrets på over 4 meter.

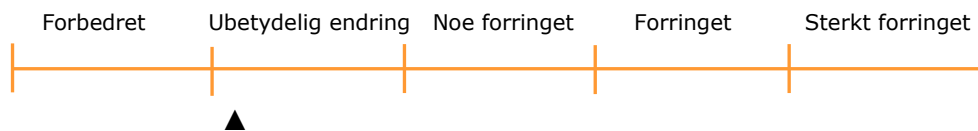
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.

Tiltaketets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.3.7 «Delområde B7 – Økologisk funksjonsområde - fugler i kulturlandskapet

Dagens situasjon for delområdet

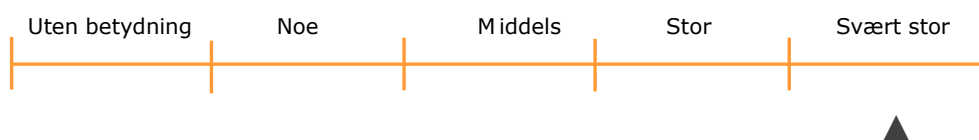
Delområdet omfatter lavereliggende områder i planområdet og i en sone på 500 meter utenfor planområdet på delstrekning B. Delområdet utgjøres av flere områder av ulik størrelse, og består i hovedsak av dyrka jord og semi-naturlig mark.

Delområdet anses som leveområde for vipe (EN), i tillegg til andre fugler i kulturlandskapet, som for eksempel sanglerke (VU), taksvale (NT), stær (NT), og en rekke ikke rødlistede fugler som kan være knyttet til denne typen habitater (Artsdatabanken, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er funksjonsområde for sterkt truet art (EN), og arten er godt dokumentert med flere registreringer over lang tid. Delområdet er et av fire tilsvarende funksjonsområder innenfor influensområdet, et for hver delstrekning, A, B, C og D.

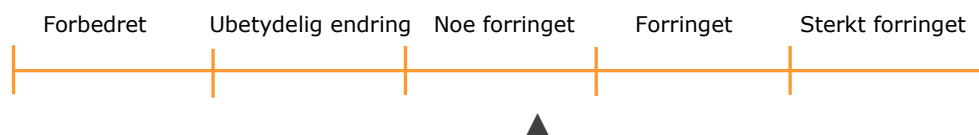
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi



Vurdering av påvirkning

Tiltaket gjør arealbeslag og splitter delområdet i sør. Videre gjør tiltaket arealbeslag i østre kant av delområdets midtre og nordlige deler. Masseuttak gjør arealbeslag i delområdet ved Nedrebøvegen og Gautedal. Arealene er forslått regulert til LL-område med mulighet for opparbeiding av beite, nydyrking eller annen tidligere bruk.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet

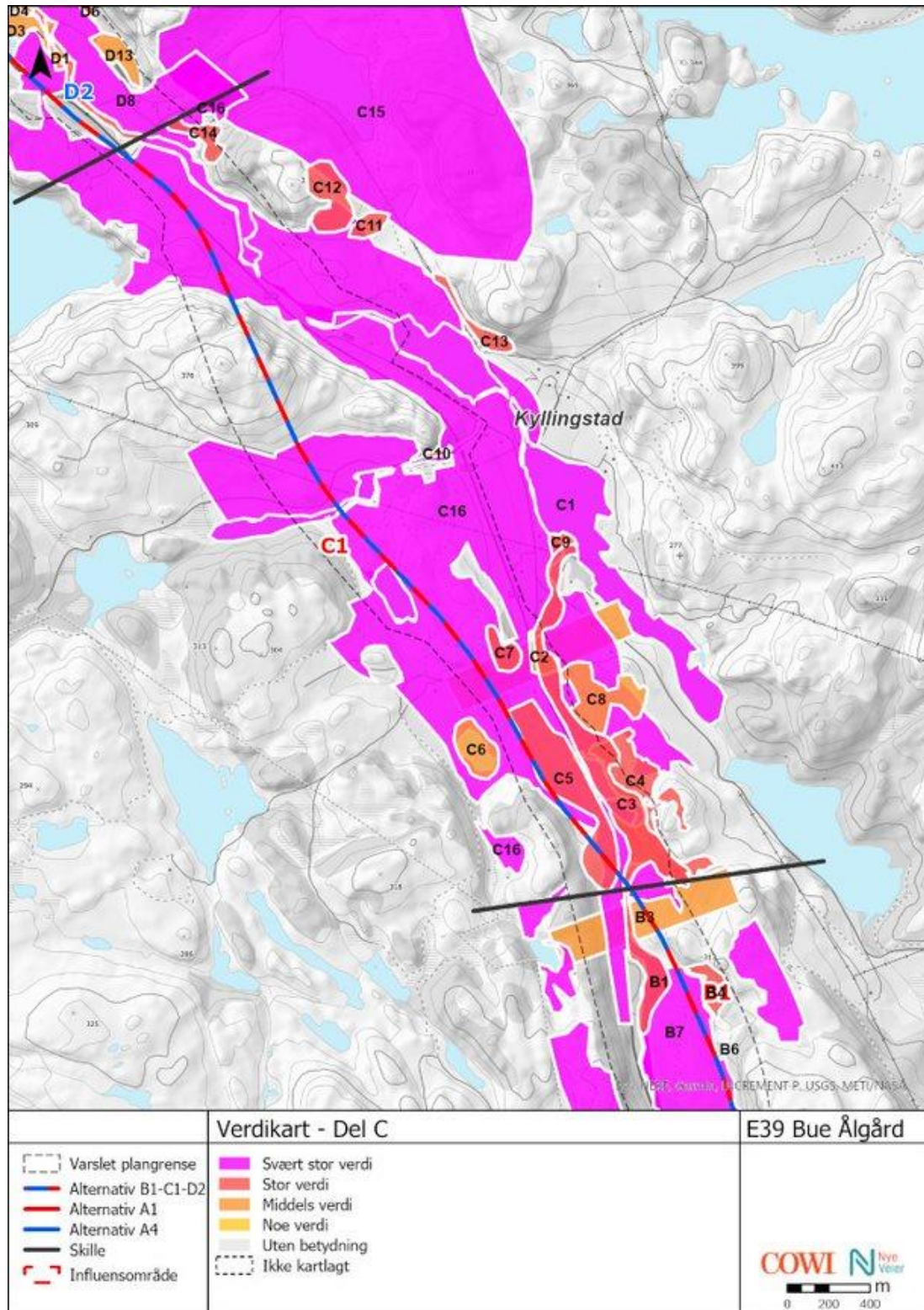


Konsekvenser av tiltaket

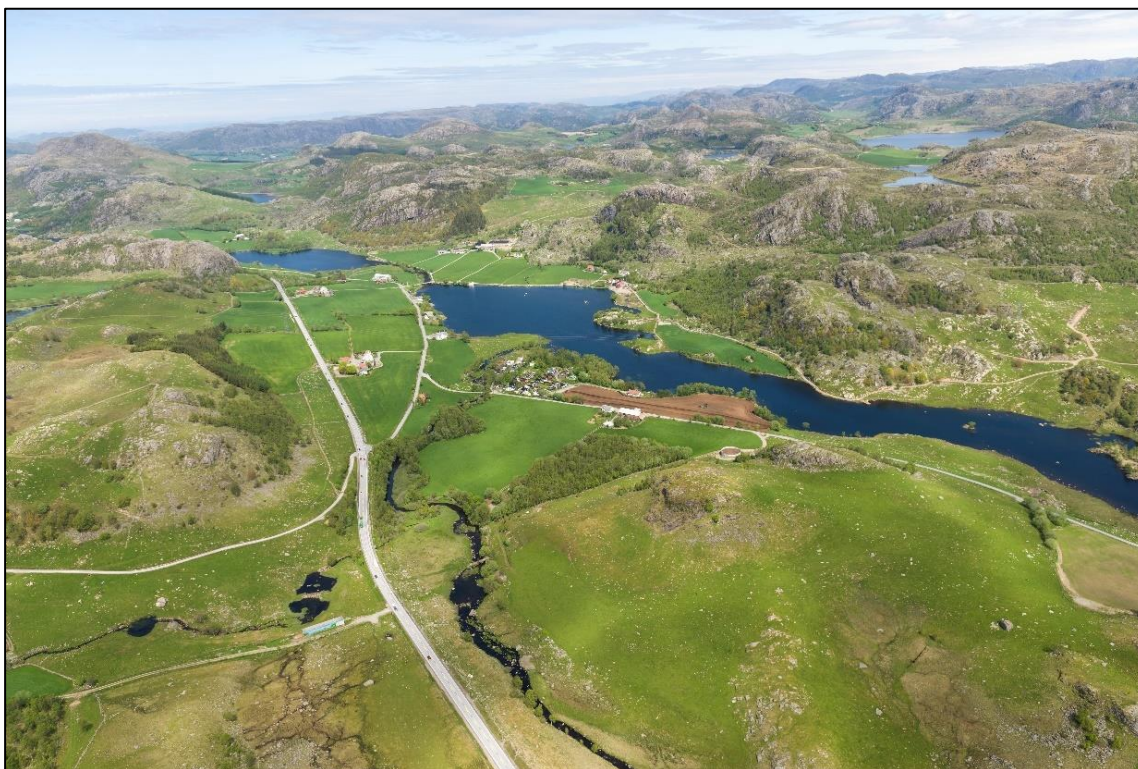
Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er noe forringet. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (--).

6.4 Delstrekning C

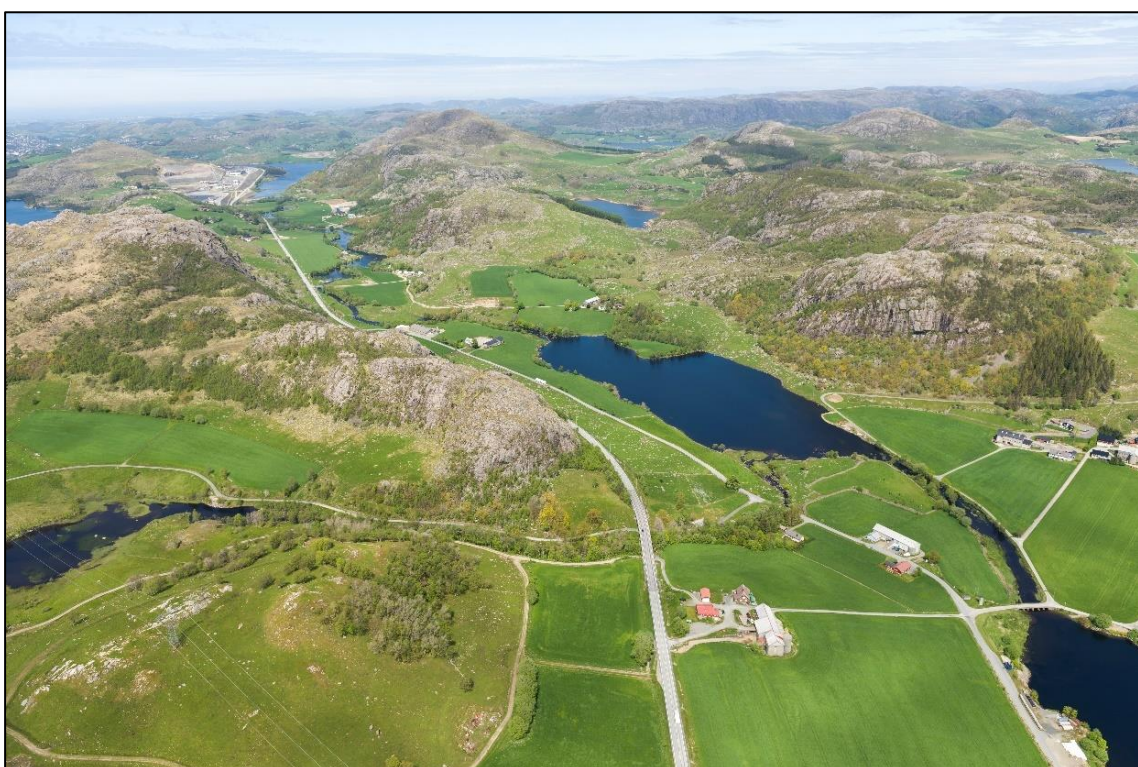
Innenfor delstrekning C er det ett alternativ, C1 (jamfør Figur 6-13).



Figur 6-13. Verdikart som viser alternativ C1, naturmangfold innenfor og i nærhet til varslet plangrense.



Figur 6-14. Eksisterende E39, Oppsalåna og Husavatnet sett fra sør. Kilde: Statens vegvesen.



Figur 6-15. Eksisterende E39 over Kjeldlandsåna og forbi Hellesvatnet sett fra sør. Kilde: Statens vegvesen.

6.4.1 «Delområde C1 – Landskapsøkologisk sammenheng – Figgjovassdraget»

Dagens situasjon for delområdet

Delområdet omfatter Hellesvatnet, Husavatnet, Kjedlandsåna med Gjeravatnet-Kringlelitjørna-Errevatnet-Grimevatnet-Nordlivatnet-Hellesvatnet og øvre delen av Oppsalåna til strekningskille B/C. Vassdraget er vernet.

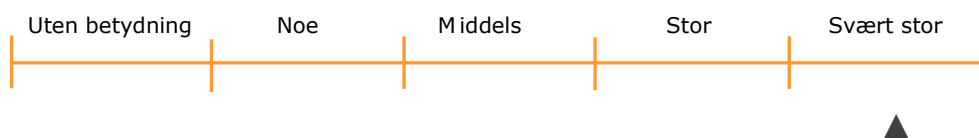
Delområdet er registrert som funksjonsområde for elvemusling i artskart (Artsdatabanken, 2020), funn i artskart er dog fra 1924, og anses foreldet. Kjedlandsåna er undersøkt i 2009 og i 2020, funnene tyder på at bestanden er svært tynn og klassifiseres som utdøende (Jon Magerøy pers med). Ved undersøkelse i 2009, ble det registrert elvemusling i Oppsalåna på strekningen mellom Opsal og Søyland, (Larsen, 2009). Undersøkelser i 2020 viser at bestanden i Oppsalåna/Søylandsåna er en tynn og sårbar bestand i økning (Jon Magerøy pers med). Det vil si at verneverdien har økt sammenlignet med undersøkelsen i 2009. Elvemusling er vurdert som sårbar i rødlisten for arter og er ansvarsart for Norge. Arten er også foreslått som prioritert art av Miljødirektoratet. Ørret er nøkkelart for elvemusling, og bør derfor også hensyntas for å sikre bestanden av elvemusling i vassdraget. Bestandsstatus for elvemusling har betydning for forvaltning av ørretbestandene.

Det er i nyere tid registrert forekomster av ål (VU) i nedre deler av Figgjo vassdraget. Hele vassdraget vurderes som leveområde for ål.

Vurdering av verdi

Området har en nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Området bidrar med stor grad av sikkerhet til sammenbinding av verneområde Figgjovassdraget og dokumenterte funksjonsområder for artene ål stor verdi (VU) og elvemusling svært stor verdi (VU).

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi

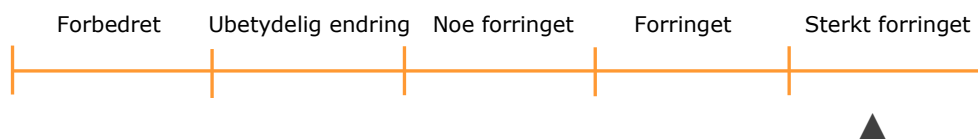


Vurdering av påvirkning

Tiltaket er planlagt lokalisert med større avstand til delområdet sammenlignet med eksisterende E39. Tiltaket vil krysse Oppsalåna, bekk fra Lauvtjørna og Kjedlandsåna, og risikerer å redusere den landskapsøkologiske sammenheng. Masseuttak ved Solheim, og permanent masselager ved Pighammeren og Voaheia, innebærer en risiko for avrenning til vassdrag og negativ påvirkning på sårbar bestand av elvemusling. Arealene er foreslått regulert til LL-område med mulighet for opparbeiding av beite, nydyrking eller annen tidligere bruk.

Erfaring har vist at inngrep i nedslagsfeltet til vassdrag med elvemusling, også i stor avstand fra selve vassdraget, kan øke belastningen på bestand av elvemusling til over tåleevnen (Magnus Johan Steinsvåg 2014). Grunnet risiko for å slå ut bestand av elvemusling, kommer § 9 i naturmangfoldloven (føre-var-prinsippet) til anvendelse, og påvirkningen vurderes ut ifra dette.

Tiltaketets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Sterkt forringet



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er sterkt forringet. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (- - -).

6.4.2 «Delområde C2 – Landskapsøkologisk sammenheng – Vilt - hjortevilt»

Dagens situasjon for delområdet

Trekkveien krysser Søylandsdalen mellom Litle Oppsalhammaren og Hamrane. Viltet kommer i stor grad øst fra, kryssende over elvestrekket mellom Husavatnet og Bualivatnet.

"Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon. Vilttrekk som er viktig på lokalt/regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter" (Statens vegvesen, håndbok V712, 2018). Vilttrekket domineres av hjort.

Vurdering av verdi

Delområdet vurderes i samråd med Gjesdal og Bjerkreim kommune å inneha en lokal og regional landskapsøkologisk funksjon for vilt, med hovedvekt på artene hjort og rådyr (Temakart-Rogaland, 2020) (Hjorteviltregisteret, 2020).

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi



Vurdering av påvirkning

Det er foreslått en flerbrukspassasje under ny E39 på delstrekning C, ved Kringelivegen/Kjedlandsåna, 2 km nord for delområde, Figur 6-16. Broen består av to parallelle broer med en avstand på ca. 9 meter over vassdraget. Krysningspunktet vil bli en faunapassasje i kombinasjon med lokale veger på begge sider av Kjedlandsåna. Broen vil få en samlet lengde over vassdraget på ca. 80 meter og en bredde på kryssing for vilt på ca. 32 meter. Ca. 2 km sør for delområde, nord i Søylandsdalen, er det foreslått flerbruksløsning under bru. Kulvert for lokalveg ved Solheim vil gi mulighet for kryssing av ny E39. Kulvert er ikke dimensjonert for å ihensynta viltet og vurderes derfor ikke som viltpassasje. Kulvert vil gi mindre pattedyr mulighet til å krysse ny veg. Grunnet lang avstand til viltpassasje vurderes barriereeffekten som vesentlig.



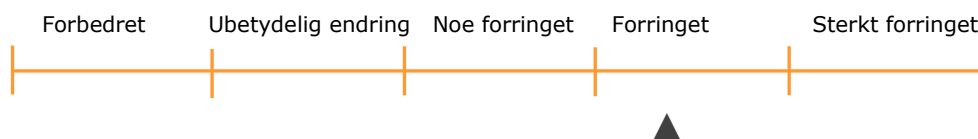
Figur 6-16. Flerbruksløsning under bru over Kjedlandsåna, sett fra vest.

Tunnel gjennom Tindafjellet, Figur 6-17, vil også redusere omtalt barriereeffekt. Ny vei vil trolig redusere landskapsøkologisk sammenheng noe, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.



Figur 6-17. Søndre portal til tunnel gjennom Tindafjellet.

Tiltaketets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forringet



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er forringet.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (--).

6.4.3 «Delområde C3 – Naturtype – viktig bekke­drag»

Dagens situasjon for delområdet

Søylandsdalen, viktig bekke­drag, A-verdi (BN00037880).

Søndre del av lokaliteten ligger innenfor delstrekning B, men delområdet vurderes som ett.

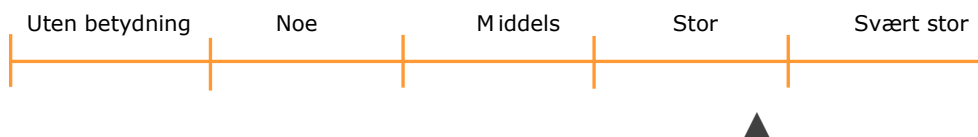
Delområdet omfatter Oppsalåna med kantsoner fra Husavatnet til Anbjørbekken.

"Lang elvestrekning der elva slynger seg rolig langsmed E-39. Variert løp og kantsoner. Grenser for det meste til beitemark og dels til skog. Meget variert elve- og kantvegetasjon med grusbunn. Lokaliteten er også fuglerik. Viktig for sangsvaner om vinteren. Området har et vidt artsspekter, men bør undersøkes nærmere" (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Verdi knyttet til elvemusling og ørret er vurdert under delområde B1 og C1 - Landskapsøkologisk sammenheng, Figgjo vassdrag, og er ikke en del av verdien i dette delområdet. Delområdet er verdisatt til A-verdi.

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Tiltaket krysser delområdet, og beslaglegger kantvegetasjon, i søndre del.

Tiltaket beslaglegger kantsone i sør-østre del av delområdet. Eksisterende E39 påvirker delområdet med forurensning og forstyrrelser. Ny vei planlegges med større avstand til delområdet, og vurderes derfor å påvirke delområdet i mindre grad en eksisterende vei. Trafikkmengden på eksisterende vei vil i tillegg reduseres, noe som også vurderes å føre til mindre påvirkning på delområdet.

Tiltaketets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er noe forringet.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (-).

6.4.4 «Delområde C4 – Naturtype – kystlynghei»

Dagens situasjon for delområdet

Søylandsdalen-Hamrane kystlynghei - Kalkfattig kystfukthei, B-verdi (BN00044559). Kystlynghei er utvalgt naturtype.

"Lokaliteten ligg på austsida av E39, under Hamrane mellom Oppsal og Nordåsen i Søylandsdalen. Den er del av et nokså åpent beite- og heilandskap. Kystlynghei dekker store delar av avgrensinga, men det finnes noen parti med fattig myr (10%) Vegetasjonstypen i kystlyngheia består i all hovudsak av lite tørkeutsatt hei. På vestsida av elva er det ubeita, og vegetasjonen er nesten totalt dominert av blåtopp. På austsida er det hardt beita, men blåtopp dominerer fortsatt. Her er det også innslag av rome, geitsvingel, heisiv, krypvier, tepperot, røsslyng, blokkebær, klokkelyng, kystmyrklegg, klokkelyng, finnskjegg og blåknapp. Den rødlista beitemarkssoppen rød honningvokssopp (*Hygrocybe splendidissima*) (VU) er registrert på lokaliteten. Enkelte steder er beitepresset kanskje for stort for å holde på kystlyngheivegetasjonen. Det er ikke spor etter brenning og området vert truleg heller ikke brunne lengre" (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til B-verdi, har forekomst av rødlistet art og er utvalgte naturtype.

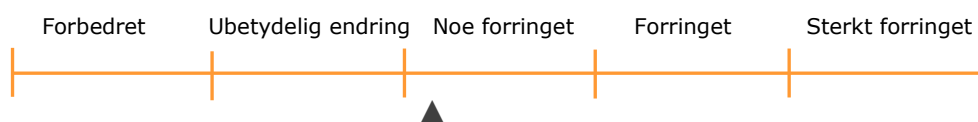
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Anleggsgjennomføringen gjør arealbeslag i delområdets fuktigere deler/myrområder i anleggsbeltet langs eksisterende E39. Inngrep i myr anses som irreversibel grunnet kompleksitet og det svært lange tidsperspektivet for torvdannelse. Berører mindre enn 20 prosent av lokaliteten.

Tiltaketets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er noe forringet.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (-).

6.4.5 «Delområde C5 – Naturtype – kystlynghei»

Dagens situasjon for delområdet

Søylandsdalen, vest for europavegen, kystmyr – fuktig lynghei, B-verdi (BN00044560).

"Lokaliteten ligg i Søylandsdalen i Gjesdal og er del av et nokså åpent beite- og heilandskap. Den avgrensa lokaliteten utgjør et relativt smalt belte på vestsida av europavegen. Vegetasjonen er i stor grad blåtoppheier (H3), med litt fattigmyr (K3) på flatene. Av planter registrertes m.a. hundekvein, knegras, kornstarr og krypvier. Lokaliteten er beita av sau og storfe. Det er litt gjengroingstendenser med oppslag av småbjørk. Området kan ha vært noe gjødsling, om ikke overalt, men hovedinntrykket er at her har vært lite gjødsling i senere tid" (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til B-verdi.

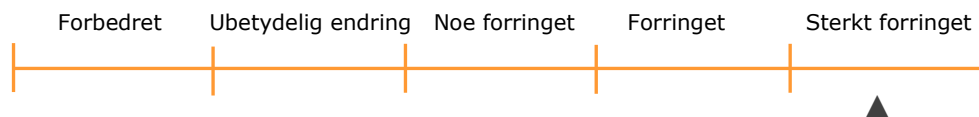
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Tiltaket krysser og splitter delområdet i sør. I tillegg beslaglegges østre kant av nordre halvdel av delområdet av ny E39. Permanent masselager ved Solheim beslaglegger hele nordre del av lokaliteten, øst for ny E39. Totalt beslaglegges mer enn 50 prosent av lokaliteten. Arealet er forslått regulert til LL-område med mulighet for opparbeiding av beite, nydyrking eller annen tidligere bruk. Inngrep i myr anses som irreversibel grunnet kompleksitet og det svært lange tidsperspektivet for torvdannelse.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Sterkt forringet



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er sterkt forringet.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (---).

6.4.6 «Delområde C6 – Naturtype – rik kulturlandskapssjø»

Dagens situasjon for delområdet

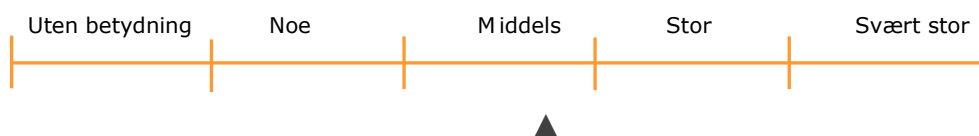
Lauvtjørna; rik kulturlandskapssjø, B-verdi (BN00037858).

"Lite vann i tilknytning til dyrka mark og beiteområder. Omkranset av takrør. Takrør danner et bredt belte rundt store deler av tjernet. Noe sumpig bjørkeskog. Lokaliteten har mangler i områdeomtalen og er del av et datasett som ikke er oppdatert og fullstendig" (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til B-verdi.

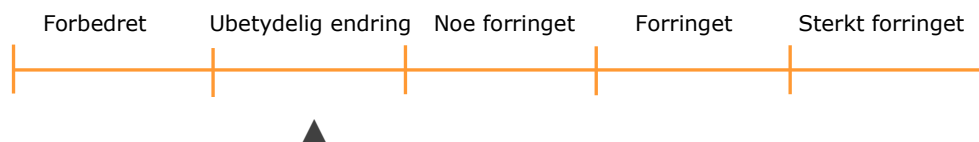
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi



Vurdering av påvirkning

Tiltaket har ingen påvirkning på delområdet.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er ubetydelig endring.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.4.7 «Delområde C7 – Naturtype – naturbeitemark»

Dagens situasjon for delområdet

Søylandsdalen, ved Solheim; naturbeitemark - Frisk fattigeng beitet, B-verdi (BN00044561). Semi-naturlig eng er rødlistet som sårbar (VU) (Artsdatabanken, 2018).

"Han ligg på vestsida av europavegen i Søylandsdalen og er del av et nokså åpent beite- og heilandskap. Lokaliteten ligg sørvendt opp mot en liten kolle. Det er påvist blåklukke, blåkoll, bråtestorr, hårsvæve, knegrass, kornstorr, krypvier, kvitmaure, kystmyrklegg, mjølbær, smalkjempe, strandkjempe, tiriltunge og ein ubestemt augnetrøstart. Det vart og funne flere beitemarkssopp-arter, blant annet rødlisteartene *Entoloma prunuloides* (NT) og *E. atrocoeruleum* (NT). Lokaliteten får verdi B (viktig) fordi det er ei intakt naturbeitemark (og hei) som framleis vert beita, med god førekomst av indikatorar på lite gjødsling" (Miljødirektoratet, 2020).

Det er registrert geitsvingel *Festuca vivipara* på lokaliteten. Denne er ansvarsart for Norge, men er vanlig i regionen (Artsdatabanken, 2020).

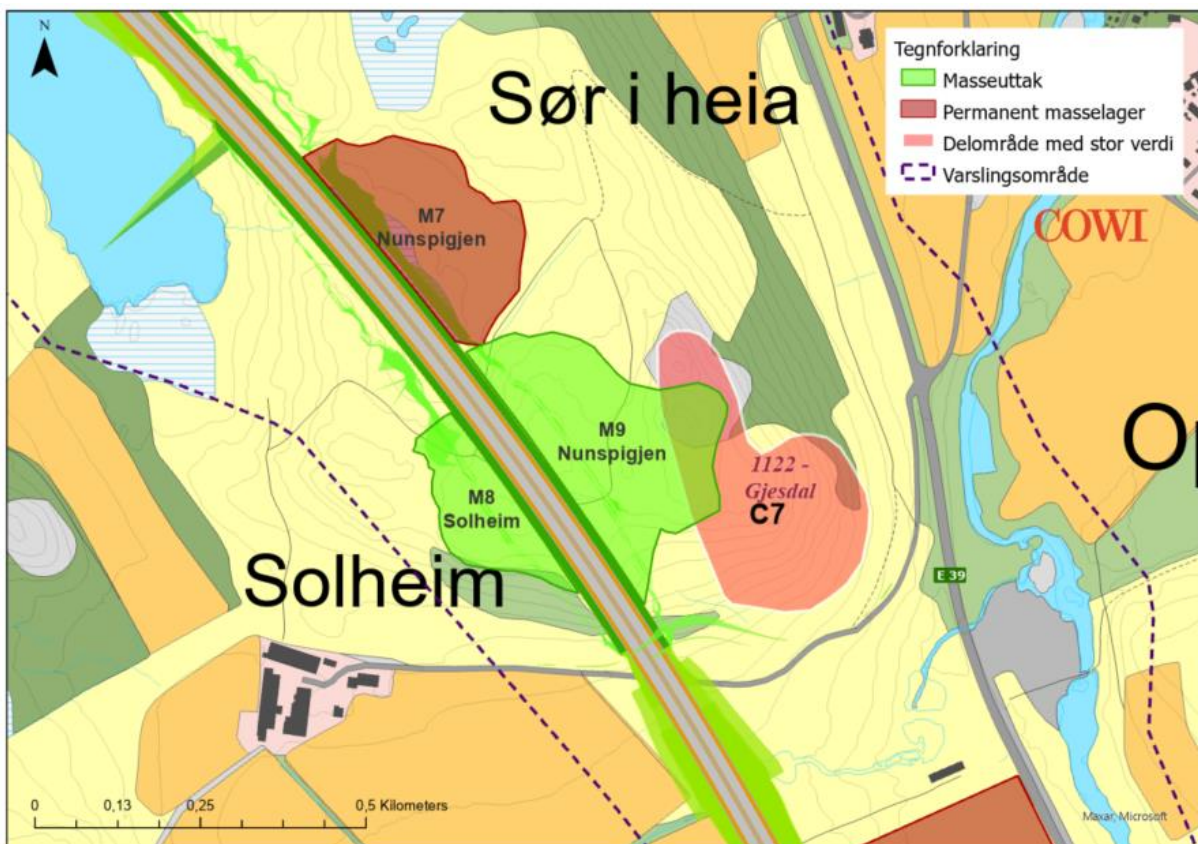
Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til B-verdi og innehar rødlistede arter og en ansvarsart. Naturtypen er rødlistet som sårbar (VU).

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi

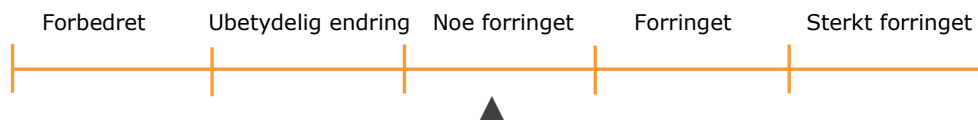
*Vurdering av påvirkning*

Masseuttak ved Nunspigjen gjør arealbeslag i mindre enn 20 % av delområdet, med liten forringelse av restareal, Figur 6-18.



Figur 6-18. Oversikt over masseuttak ved Nunspigjen og delområde C7.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet

*Konsekvenser av tiltaket*

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er noe forringet. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (-).

6.4.8 «Delområde C8 – Naturtype – naturbeitemark»

Dagens situasjon for delområdet

Søylandsdalen, nordaustre del, naturbeitemark - frisk fattigeng, beitet, B-verdi (BN00044558). Semi-naturlig eng er en naturtype som er rødlistet som sårbar (VU) (Artsdatabanken, 2018).

"Det avgrensa området er naturbeitemark rundt og nordvest for en kolle på austsida av elva. Det er ein del av eit nokså åpent beite- og heilandskap. Vegetasjonen er dels frisk fattigeng, dels blåtoppeng med overgang mot fukthei. På toppen av kollen er det litt tørrhei. Viktige artar er engkvein, smyle, blåtopp og kystmaure. Det vart funne eit par vokssopp-arter, honningvokssopp (*Hygrocybe reidii*), gul vokssopp (*Hygrocybe chlorophana*), av planter m.a. aurikkelsvæve, blåklokke, blåknapp, blåkoll, fagerperikum, hårsvæve, knegras, krypvier og smalkjempe. Lokaliteten får verdi B (viktig) fordi det er ei intakt naturbeitemark som framleis vert beita, og med nokre indikatorar på lite gjødsling." (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til B-verdi og naturtypen er rødlistet som sårbar (VU).

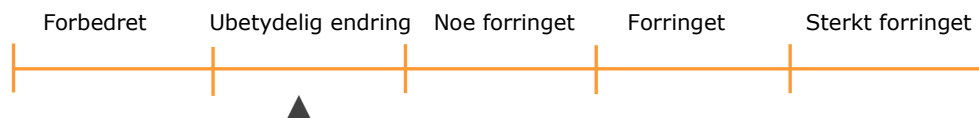
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.4.9 «Delområde C9 – Naturtype – naturbeitemark»

Dagens situasjon for delområdet

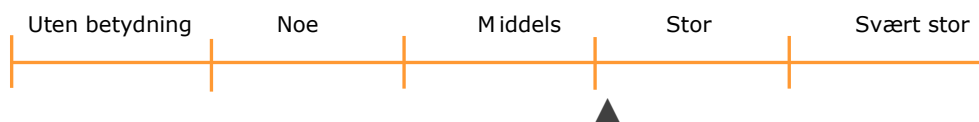
Oppsal nord; naturbeitemark - fattig beiteeng, C-verdi (BN00114846). Naturtypen er semi-naturlig eng, og er dermed rødlistet som sårbar (VU) (Artsdatabanken, 2018).

"Lokaliteten ligger nord for Oppsal. Vanlige karplanter som engkarse, engrapp, engsoleie, hvitkløver, knereverumpe, mjøddurt, rødsvingel, tunrapp og vanlig arve ble registrert. Naturtypelokaliteten er på 7,8 daa og i hevd ved beite av kyr. Ingen gjengroing ble observert. Naturtypelokaliteten er liten, inneholder flere beitearter, beites av kyr, og er derfor vurdert som lokalt viktig (C-verdi)." (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til C-verdi og naturtypen er rødlistet som sårbar (VU). Tilstanden framstår som god.

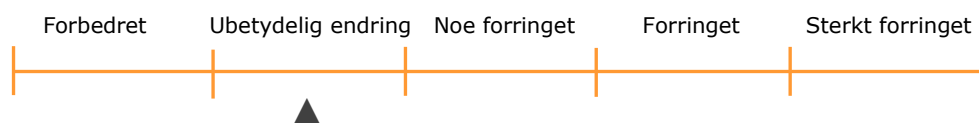
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.4.10 «Delområde C10 – Naturtype – hagemark»

Dagens situasjon for delområdet

Gompen sør, hagemark - fattig hagemark med edellauvtrær, B-verdi (BN00114852). Naturtypen er semi-naturlig eng, og er dermed rødlistet som sårbar (VU) (Artsdatabanken, 2018).

"Tre-sjiktet består av store eiketrær, og noe hassel og osp, og feltsjiktet av vanlige arter som blåklokke, blåknapp, gulaks, tepperot og smyle. Epifyttfloraen på eik er artsfattig og består av vanlige arter som muslinglav, grå fargelav, kystbustehette, matteflette, sølvkrittav og en hårstjerneart. Naturtypelokaliteten er beitet og har god tilstand, men er liten 3,1 daa. Gjengroing ble ikke observert. Svak lågurtmark dominerer og floraen består av arter vanlige for regionen og er derfor vurdert som viktig (B-verdi)." (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til B-verdi og naturtypen er rødlistet som sårbar (VU). Tilstanden framstår som god.

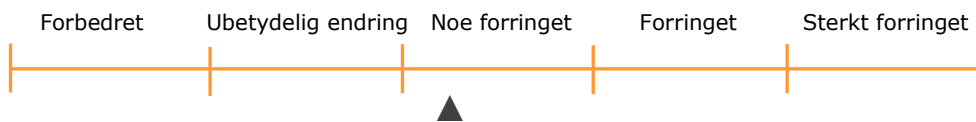
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket. Anleggsområde med anleggsvei vil gjøre et arealbeslag i kanten av lokalitetens søndre del. Arealbeslag vurderes som mindre enn 20 prosent av lokalitetens totale areal. Inngrepet regnes som permanent forringelse, da det er usannsynlig at det beslaglagte arealet kan tilbakeføres til samme tilstand etter endt anleggsperiode.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet.



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er noe forringet.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (-).

6.4.11 «Delområde C11 – Naturtype – hagemark»

Dagens situasjon for delområdet

Tøggjefjellet sørøst; hagemark - Fattig hagemark med edellauvtrær, C-verdi (BN00114848).

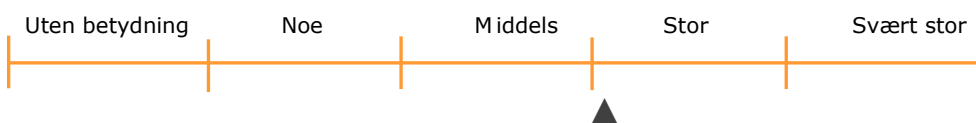
Semi-naturlig eng, og er dermed rødlistet som sårbar (VU) (Artsdatabanken, 2018).

"Lokaliteten ligger sørøst for Tøggjefjellet, ved Kyllingstad. Tresjiktet består av relativt storvokste eiker og noe bjørk. I feltsjiktet finnes vanlige arter som engrapp, gulaks, hvitkløver, tunrapp, smyle og småsyre. Epifyttfloraen på eik er artsfattig og består av vanlige arter som f.eks. barkragg, grå fargelav, matteflette og putevortelav. Naturtypelokaliteten er dominert av relativt storvokste eiker. Den er beitepåvirket og holdes i hevd, men er artsfattig og er derfor vurdert som lokalt viktig (C-verdi)." (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til C-verdi og naturtypen er rødlistet som sårbar (VU). Tilstanden framstår som god.

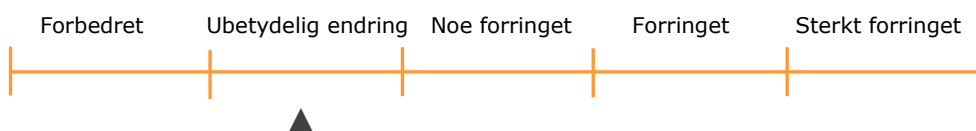
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.4.12 «Delområde C12 – Naturtype – kystlynghei»

Dagens situasjon for delområdet

Tøgjefjellet; kystlynghei - kalkfattig kysthei, C-verdi (BN00114845).

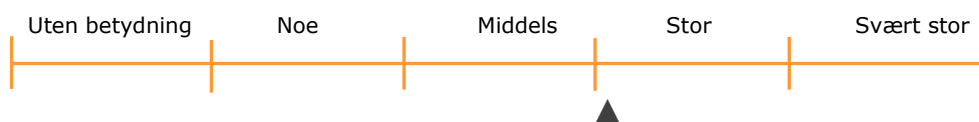
Kystlynghei er utvalgt naturtype.

"Naturtypen er under noe tvil klassifisert som kystlynghei fordi det er et sparsomt dekke med lyng. Feltsjiktet består av vanlige arter som for eksempel blåbær, blåklokke, einstape, finnskjegg, fjellmarikåpe, gulaks, klokkelyng, kystmaure, legeveronika, smyle, tepperot og tveskjeggveronika i feltsjiktet. Naturtypelokaliteten er liten (54 daa), beitet og har god tilstand. Gjengroing ble ikke observert. Svakt intensivt preg i nedre del gjør at den er vurdert som lokalt viktig (C-verdi)." (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til C-verdi og er utvalgt naturtype.

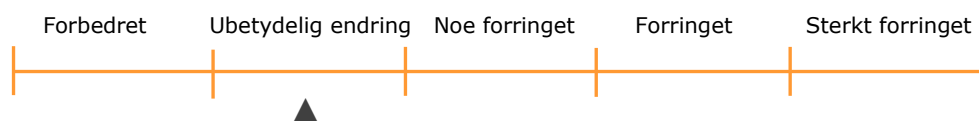
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.4.13 «Delområde C13 – Naturtype – hagemark»

Dagens situasjon for delområdet

Hellesvatnet øst; hagemark - fattig hagemark med edellauvtrær, C-verdi (BN00114865).

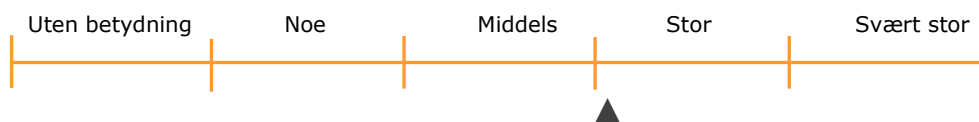
Hagemark inngår i overordnet naturtype semi-naturlig eng som er rødlistet som sårbar (VU) (Artsdatabanken, 2018).

"Blåbær- og svak lågurtmark dominerer, og er tydelig beitepåvirket. Tresjiktet består av eik og noe bjørk, hassel og rogn. I feltsjiktet finnes vanlige arter som bjønnekam, blåbær, blåtopp, fingerstarr, gauksyre, gulaks, tepperot, smyle og vivendel. På stein og blokker vokser f.eks. bergpolstermose, rottehalemose og kystkransmose. Epifyttfloraen på eik er artsfattig og består av vanlige arter som f.eks. grå fargelav, hjelmlæremose, matteflette, musehalemose, putevortelav og rottehalemose. På hassel ble matteblæremose, vanlig skriftlav, *Micarea lignaria* og *Opegrapha sp.* registrert. Naturtypelokaliteten er dominert av eik og består mest av blåbær- og svak lågurtmark. Den er beitepåvirket og holdes i hevd, men er artsfattig og er derfor vurdert som lokalt viktig (C-verdi)." (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til C-verdi og naturtypen er rødlistet som sårbar (VU). Tilstanden framstår som god.

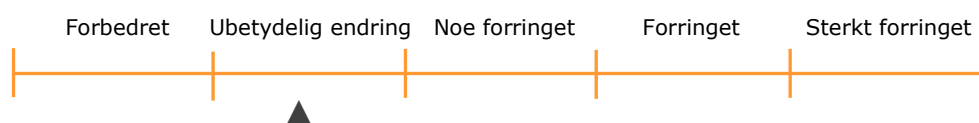
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.4.14 «Delområde C14 – Naturtype – hagemark»

Dagens situasjon for delområdet

Auestad sørøst, hagemark - fattig hagemark med edelløvtrær, B-verdi (BN00114850).

Semi-naturlig eng, og er dermed rødlistet som sårbar (VU) (Artsdatabanken, 2018).

"Tresjiktet består av relativt storvokste eiker og noe bjørk og osp. I feltsjiktet finnes vanlige arter som blåtopp, einstape, engrapp, fugletelg, gulaks (mye), maiblom, tepperot, tunrapp, smyle, storsyre og sølvbunke. Noen av områdene som beites, spesielt i vest, har også innslag av høymoler og stornesle. Epifyttfloraen på eik er artsfattig og består av vanlige arter som f.eks. barkragg, grå fargelav, matteflette, musehalemose og sølvkrittlav. Naturtypelokaliteten er stor (24 daa) og store deler av den, spesielt i vestlige del, er beitet og har god tilstand. Naturtypelokaliteten har et stort areal (24 daa) og er dominert av relativt storvokste eiker. Den er beitepåvirket og holdes i hevd og det er flere partier med svak lågurtmark, men den er artsfattig. På bakgrunn av dette er lokaliteten vurdert som viktig (B-verdi)." (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til B-verdi og naturtypen er rødlistet som sårbar (VU). Tilstanden framstår som god.

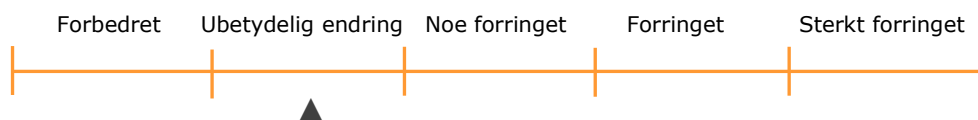
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.4.15 «Delområde C15 – Økologisk funksjonsområde – arter unntatt offentligheten»

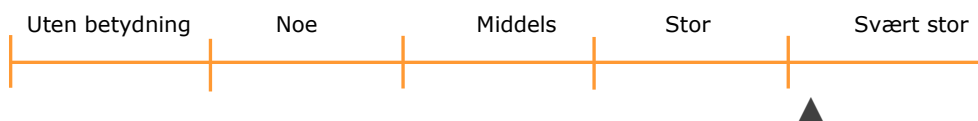
Dagens situasjon for delområdet

Funksjonsområde for art unntatt offentlighet. Forekomsten er registrert i 2014 (Gjesdal kommune, 2020). Arten er sårbar i perioden februar-juli. Mest sannsynlig er arten mer sårbar på begynnelsen av denne perioden enn på slutten (Multiconsult, 2018).

Vurdering av verdi

Rødlistekategorien til den aktuelle arten er grunnlag for vurderingen.

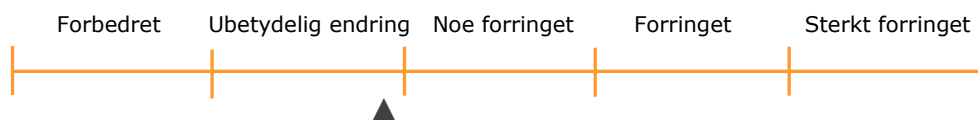
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi



Vurdering av påvirkning

Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket. Les kap.7, skadereduserende tiltak i anleggsperioden.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.4.16 «Delområde C16 – Økologisk funksjonsområde – fugler i kulturlandskapet»

Dagens situasjon for delområdet

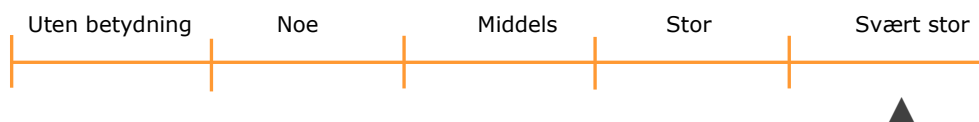
Delområdet omfatter lavereliggende områder i planområdet og i en sone på 500 meter utenfor planområdet på delstrekning C. Delområdet utgjøres av flere områder av ulik størrelse, og består i hovedsak av dyrka jord og semi-naturlig mark.

Delområdet anses som leveområde for fugler i kulturlandskapet, som for eksempel vipe (EN), sanglerke (VU), taksvale (NT), stær (NT), og en rekke ikke rødlistede fugler som kan være knyttet til denne typen habitater (Artsdatabanken, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er funksjonsområde for sterk truet art (EN) og arten er godt dokumentert med flere registreringer over lang tid. Delområde er et av fire tilsvarende funksjonsområder innenfor influensområdet.

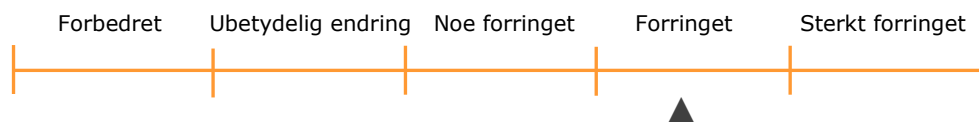
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi



Vurdering av påvirkning

Tiltaket splitter delområdet, og vil utgjøre en barriere i tillegg til eksisterende E39. Tiltaket medfører arealbeslag i delområdets kjerneområde. Arealbeslaget estimeres til å være mindre enn 10 prosent av delområdets totale areal. Det vurderes at områdets økologiske funksjon kan opprettholdes, da arealbeslag fra prosjektet er lite. Masseuttak ved Nunspigjen og Solheim og permanent masselager ved Pighammeren og Voaheia gjør arealbeslag i delområdet. Arealene er forslått regulert til LL-område med mulighet for opparbeiding av beite, nydyrking eller annen tidligere bruk.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forringet.



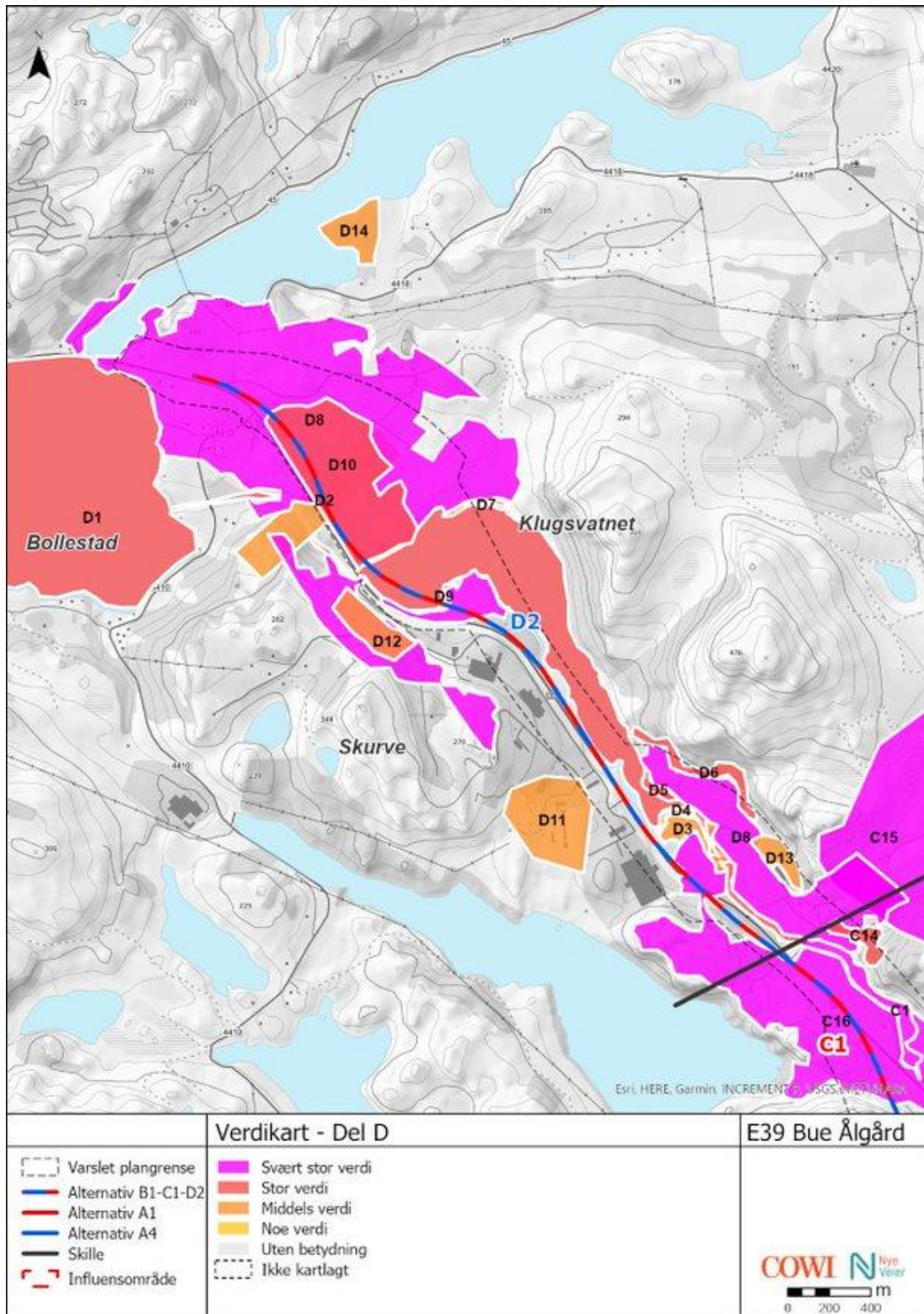
Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er forringet.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (- -).

6.5 Delstrekning D

Innenfor delstrekning D er det kun et alternativ, D2 (jmfør Figur 6-19).



Figur 6-19. Verdikart som viser alternativ D2, naturmangfold innenfor og i nærhet til varslet plangrense.



Figur 6-20. Eksisterende E39 ved Auestadåna sett fra sør. Klugsvatnet ses i øvre del av bilde. Foto: Statens vegvesen.



Figur 6-21. Eksisterende E39 forbi Klugsvatnet sett fra sør. Foto: Statens vegvesen.



Figur 6-22. Eksisterende E39 forbi nordre del av Klugsvatnet sett fra sør. Foto: Statens vegvesen



Figur 6-23. Eksisterende E39 ved Bollestad sett fra sør. Edlandsvatnet ses til venstre, og Limavatnet til høyre i bildet. Foto: Statens vegvesen

6.5.1 «Delområde D1 – Landskapsøkologisk sammenheng – Figgjo vassdrag»

Dagens situasjon for delområdet

Delområdet består av Hødl, Tøgjeåna Fjellskarbekken, bekk fra Husafjellet, Austeåna, Klugsvatnet, Straumåna og Edlandsvatnet. Verna vassdrag.

Delområdet er registrert som funksjonsområde for elvemusling i artskart (Artsdatabanken, 2020). Funn i artskart er dog fra 1924, og anses foreldet. Det er ikke registrert elvemusling innenfor delområdet i nyere tid, men det er registrert elvemusling både oppstrøms (Oppsalåna/Søylandsdalen og Kjedlandsåna) og nedstrøms (nedstrøms Edlandsvatnet) for delområdet. (Larsen, 2009). Elvemusling er vurdert som sårbar i rødlisten for arter og er ansvarsart for Norge. Arten er også foreslått som prioritert art av Miljødirektoratet. Ørret er nøkkelart for elvemusling, og bør derfor også hensyntas for å sikre bestanden av elvemusling i vassdraget.

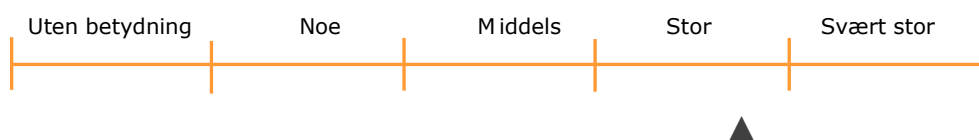
Delområdet anses som leveområde for ål (VU). Registrerte funn av ål i Edlandsvatnet er fra 1918 og 1970 og anses som foreldet (Artsdatabanken, 2020). Delområdet vurderes fortsatt som egnet leveområde for ål, da det i nyere tid er registrert forekomster av ål i nedre deler av Figgjovassdraget.

Edlandsvatnet er viktig for andefugl (Gjesdal kommune viltkart). Det er også flere registreringer av sandsvale (NT) i delområdet, som trulig er viktig både som hekkeområde og for næringssøk for arten.

Vurdering av verdi

Området har en nasjonal landskapsøkologisk funksjon. Området bidrar med stor grad av sikkerhet til sammenbinding av verneområde Figgjo vassdraget og dokumenterte funksjonsområder for artene ål stor verdi (VU) og elvemusling svært stor verdi (VU). Det er ikke påvist elvemusling i dette delområdet. Nærmeste registrerte forekomst av elvemusling nedstrøms delområdet ligger nedstrøms Edlandsvatnet. Vi vurderer påvirkningen fra tiltaket på elvemusling nedstrøms Edlandsvatnet å være ubetydelig. Delområdet ligger allikevel mellom forekomster av elvemusling slik at det er potensiale for elvemusling i delområdet, samt at fiskebestanden i delområdet må forvaltes som potensiale for vertsfisk.

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Tiltaket gjør arealbeslag, med rampe på fylling, langs store deler av sør-vestre kant av Klugsvatnet, i tillegg til å påvirke innløp til vannet. Veifylling for rampe og rundkjøring går ca. 40 meter ut fra dagens strandlinje, og vil gi en innsnevring i søndre del av Klugsvatnet. Masselager ved Kleiva innebærer en risiko for avrenning til vassdrag og negativ påvirkning på sårbar bestand av elvemusling.

I nordre del av Klugsvatnet krysser tiltaket vannet på fylling, og krysser også vannets utløp. Dette resulterer i et inneklemt areal på vestsiden av veifylling mellom utløp fra Klugsvatnet og Måganeset. Inneklemt areal vurderes å miste naturlig vanngjennomstrømning og dermed få økt på påvirkning av avrenning fra vei og landbruk. Inneklemt areal vurderes og miste en stor del av verdien, grunnet mindre egnethet for vannlevende organismer. Inneklemt areal skal brukes som permanent masselager og foreslås regulert til LL-område med mulighet for opparbeiding av beite, nydyrking eller annen tidligere bruk. Ved fulldyrking av dette arealet vurderes påvirkning på Klugsvatnet gjennom avrenning å bli større enn ved etablering av beitemark.

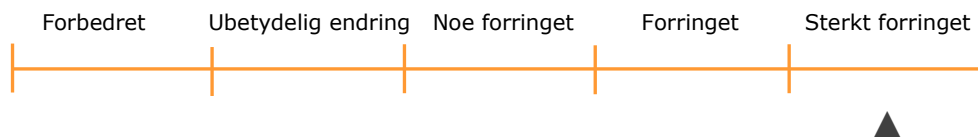
Tiltaket har potensial for å påvirke delområdet gjennom å endre vannets bevegelser. Dette kan endre erosjon og sedimentering i Klugsvatnet, som kan føre til endrede livsbetingelser for organismer knyttet til vannet.

Erfaring har vist at inngrep i nedslagsfeltet til vassdrag med elvemusling, også i stor avstand fra selve vassdraget, kan øke belastningen på bestand av elvemusling til over tåleevnen (Magnus Johan Steinsvåg 2014). Grunnet risiko for å slå ut bestand av elvemusling, kommer § 9 i naturmangfoldloven (føre var-prinsippet) til anvendelse, og påvirkningen vurderes ut ifra dette.



Figur 6-24. Oversikt over Klugsvatnet med ny E39 sett fra sør.

Tiltaketets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Sterkt forringet



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er sterkt forringet.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (- - -)

6.5.2 «Delområde D2 – Landskapsøkologisk sammenheng – Vilt – hjortevilt»

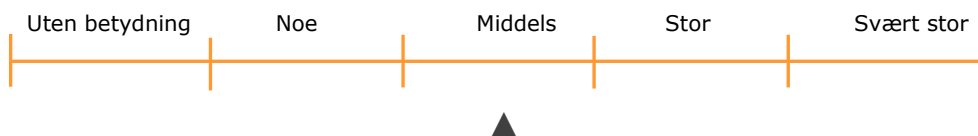
Dagens situasjon for delområdet

Området er lokalisert vest for Ålgård ved Bollestad med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon. "Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter" (V712 v. 18). Vilttrekket går mellom Eidlandsfjellet og Gjesdal og domineres av rådyr.

Vurdering av verdi

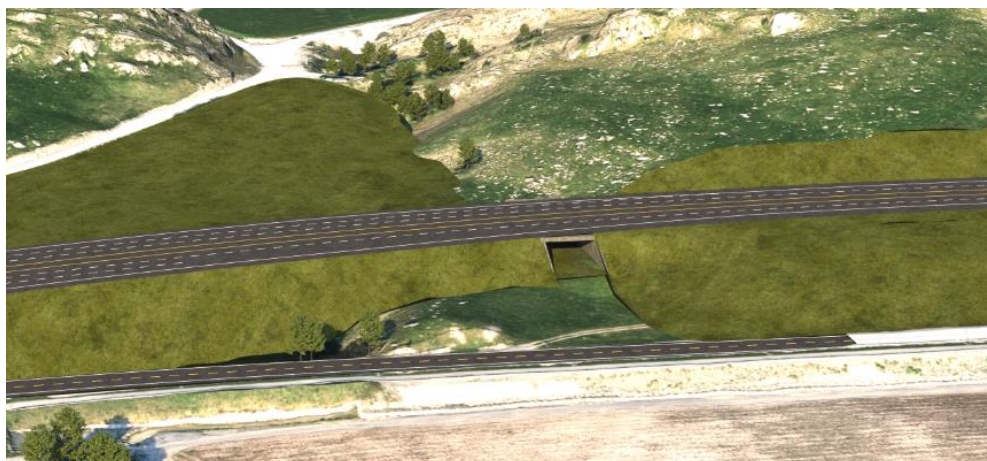
Delområde vurderes i samråd med Gjesdal og Bjerkreim kommune å inneha en lokal og regional landskapsøkologisk funksjon for vilt, med hovedvekt på artene hjort og rådyr (Temakart-Rogaland, 2020) (Hjorteviltregisteret, 2020).

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi



Vurdering av påvirkning

Planlagt flerbrukspassasje, Figur 6-25, for vilt og landbruk under ny E39, med bredde på ca. 20 meter (lysåpning 12,5 meter) og ca. lengde på 30 meter, ved Bollestad/Øvrekluge/Kleivabekken retning øst vil redusere tiltaketets barriereeffekt på vilttrekk som krysser øst/vest mellom Kluge og Bollestad.

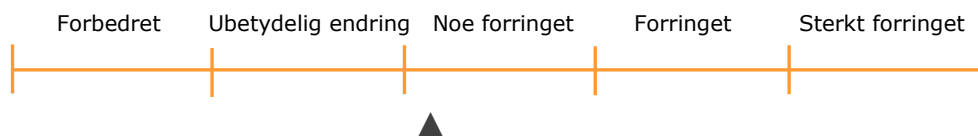


Figur 6-25. Flerbruksløsning ved Øvre Kluge, sett fra sør-vest.

Ny vei vil trolig redusere landskapsøkologisk sammenhengene noe, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Rådyr har evnen til å bevege seg nær infrastruktur og skyr ikke

menneskelig aktivitet like mye som hjort og elg (Andersen, 1995). Påvirkning vurderes derfor å være liten.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er noe forringet.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (-).

6.5.3 «Delområde D3- Naturtype - flommarkskog»

Dagens situasjon for delområdet

Klugsvatnet sør I; Flommarkskog - flompåvirket bjørke- og vierskog, B-verdi (BN00114876).

"Tre- og busksjiktet består av ask (VU), bjørk, hassel, hegg, lappvier, rogn, selje og ørevier. Av arter fra feltsjiktet kan nevnes bekkeblom, blåtopp, bringebær, bukkeblad, elvesnelle, engsoleie, grøftsoleie, flaskestarr, hvitbladtistel, kattehale, knappsviv, mannasøtgras, mjøddurt, pors, skogburkne, strandrør og vendelrot. Lokaliteten er også et viktig fugleområde. Naturtypelokaliteten er på 30 daa, og bortsett fra to broer, er den intakt. Det finnes noe platanlønn i lokaliteten." (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til B-verdi. Naturtypens beskrivelse oppfyller ikke kravene til flomskog etter metode NiN 2.0 og er av den grunn ikke vurdert som rødlistet etter rødliste for naturtyper.

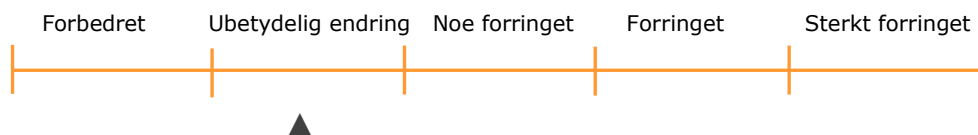
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi



Vurdering av påvirkning

Tiltaket har nærføring til delområdets vestre kant.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er ubetydelig endring.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.5.4 «Delområde D4 – Naturtype – Evjer, bukter og viker»

Dagens situasjon for delområdet

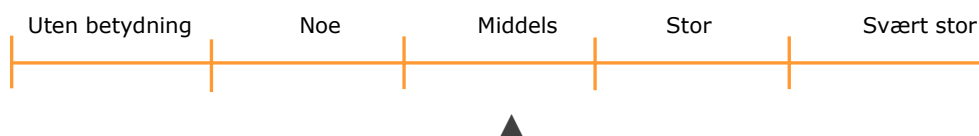
Klugsvatnet sør II; Evjer, bukter og viker - takrør-sivakssump, B-verdi (BN00114868).

"Naturtypelokaliteten er dominert av takrør og er et viktig fugleområde. Naturtypelokaliteten er liten (5,7 daa) og intakt. I tillegg er naturtypen sjelden i regionen og lokaliteten er derfor vurdert som viktig (B-verdi)." (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til B-verdi.

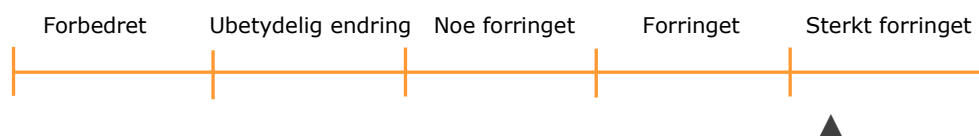
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi



Vurdering av påvirkning

Tiltaket har stort potensial for å påvirke delområdet gjennom å endre vannets bevegelser ved innløp til Klugsvatnet. Delområdet er direkte avhengig av at ikke vannforholdene endres. Grunnet usikkerhet om tiltakets påvirkning på vannføringen i området, kommer § 9 i naturmangfoldloven (føre var-prinsippet) til anvendelse, og påvirkningen vurderes ut ifra at vannføringen kan endres vesentlig.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Sterk forringet.



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er sterkt forringet.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (- -).

6.5.5 «Delområde D5 – Naturtype - Stor elveør»

Dagens situasjon for delområdet

Klugsvatnet; Stor elveør – mudderbank, A-verdi (BN00114860).

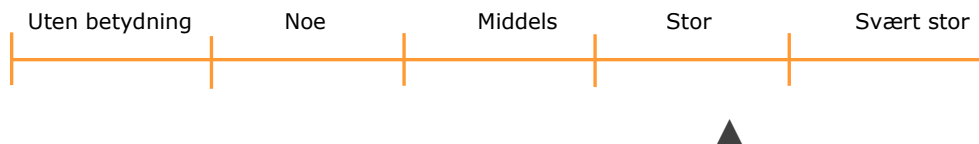
Evjesoleie dominerer og det er innslag av brasmegras, grøftsoleie, ryllsiv og vassrørkvein. Lokaliteten inneholder, og har potensial for, flere "pusleplanter" som bør undersøkes nærmere.

Naturtypelokaliteten ser ut til å ha god tilstand og ingen negative påvirkninger ble observert. Området benyttes også som hestebeite (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til B-verdi.

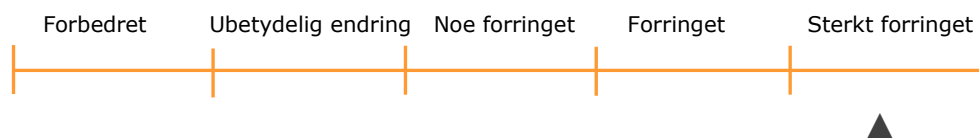
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Tiltaket har stort potensial for å påvirke delområdet gjennom å endre vannets bevegelser i Klugsvatnet. Grunnet usikkerhet om tiltakets påvirkning på vannføringen i området, kommer § 9 i naturmangfoldloven (føre var-prinsippet) til anvendelse, og påvirkningen vurderes ut ifra at vannstrømning og sedimentering kan endres vesentlig.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Sterk forringet.



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er sterkt forringet.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (- - -).

6.5.6 «Delområde D6 – Naturtype – hagemark»

Dagens situasjon for delområdet

Husafjellet nordvest; hagemark, B-verdi (BN00114851).

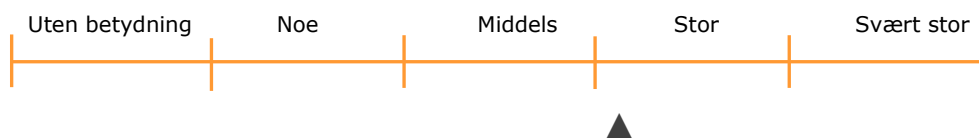
Semi-naturlig eng, og er dermed rødlistet som sårbar (VU) (Artsdatabanken, 2018).

"Naturtyperlokalteten er dominert av relativt storvokste eiker. Store deler av lokaliteten er beitepåvirket og holdes i hevd. I tillegg er det enkelte partier med svak lågurmark, men skogen er artsfattig. Tresjiktet består av relativt storvokste eiker og noe bjørk og rogn. I feltsjiktet finnes vanlige arter som blåbær, blåklokke, blåtopp, einstape, engrapp, engkvein, gauksyre, gulaks, kystmaure, småsyre, storsyre, sølvbunke, smyle og tepperot. Epifyttfloraen på eik er artsfattig og består av vanlige arter som f.eks. barkragg, bristlav, grå fargelav, kystbustehette, kysttvebladmose, matteflette, musehalemose og sølvkrittlav." (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til B-verdi og naturtypen er rødlistet som sårbar (VU). Tilstanden framstår som god.

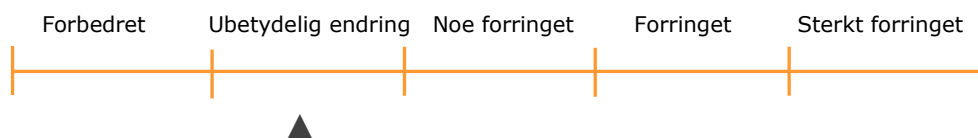
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Delområdet blir ikke påvirket av tiltaket.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er ubetydelig endring.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.5.7 «Delområde D7- Naturtype – stor elveør»

Dagens situasjon for delområdet

Klugsvatnet nord; Stor elveør - mudderbank, B-verdi (BN00114885).

"Evjesoleie dominerer og det er innslag av brasmegras, brønnkarse, elvesnelle, grøftesoleie, nyseryllik, ryllsiv, trådsiv, strandrør og vassrørkvein. Lokaliteten inneholder, og har potensial for, flere "pusleplanter" som bør undersøkes nærmere. Naturtypelokaliteten er liten (7,3 daa) og ser ut til å ha god tilstand. Ingen negative påvirkninger ble observert, men området benyttes trolig som beite" (Miljødirektoratet, 2020).

Vurdering av verdi

Delområdet er verdisatt til B-verdi.

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi

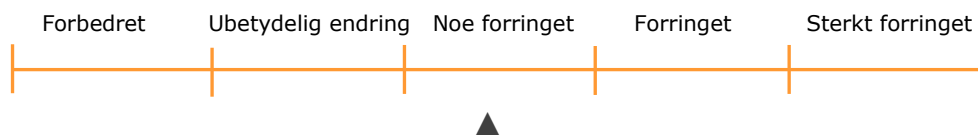


Vurdering av påvirkning

Tiltaket har potensial for å påvirke delområdet gjennom å endre vannets bevegelser i Klugsvatnet.

Grunnet usikkerhet om tiltakets påvirkning på vannføringen i området, kommer § 9 i naturmangfoldloven (føre var-prinsippet) til anvendelse, og påvirkningen vurderes ut ifra at vannstrømning og sedimentering kan endres.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet.



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er noe forringet.
Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (-).

6.5.8 «Delområde D8 - Økologisk funksjonsområde – fugler i kulturlandskapet»

Dagens situasjon for delområdet

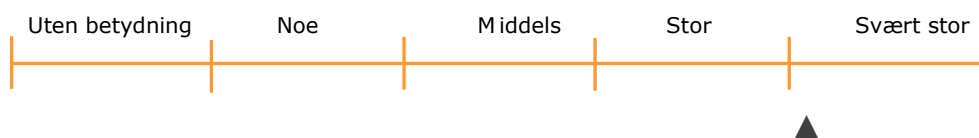
Delområdet omfatter laveliggende områder i planområdet og i en sone på 500 meter utenfor planområdet på delstrekning D. Delområdet utgjøres av flere områder av ulik størrelse, og består i hovedsak av dyrka jord og semi-naturlig mark.

Delområdet anses som leveområde for fugler i kulturlandskapet, som for eksempel, vipe (EN), sanglerke (VU), taksvale (NT), stær (NT), og en rekke ikke rødlistede fugler som kan være knyttet til denne typen habitater.

Vurdering av verdi

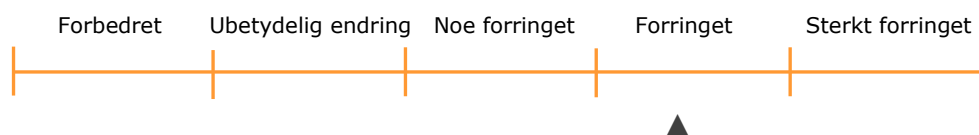
Delområde er funksjonsområdet for sterk truet art (EN) og arten er godt dokumentert med flere registreringer over lang tid. Delområde er et av fire tilsvarende funksjonsområder innenfor influensområdet.

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Svært stor verdi

*Vurdering av påvirkning*

Tiltaket splitter delområdet, og vil stedvis utgjøre en barriere i tillegg til eksisterende E39. Tiltaket medfører arealbeslag i delområdets kjerneområde. Arealbeslaget estimeres til å være mindre enn ti prosent av delområdets totale areal. Masselager ved Håbakken og kleiva gjør arealbeslag i delområdet.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Forringet

*Konsekvenser av tiltaket*

Delområdet har fått svært stor verdi og påvirkning er forringet.
Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (- -).

6.5.9 «Delområde D9 – Økologisk funksjonsområde – firling, jærsviv, skafteevjebloom»

Dagens situasjon for delområdet

Delområdet er lokalisert på vestsiden av Måganeset ved Klugsvatnet. Området strekker seg langs med vannet, og dekker ca. 9000 m² av strandsonen og litoralsonen.

Firling (VU) er registrert i området, i tillegg til jærsviv (VU) og skafteevjebloom (NT) (Artsdatabanken, 2020). Firling finnes spredt i vannkanten, langs bredden og på grunt vann av både stillestående og svakt rennende ferskvann, både i kalkfattige og middels kalkrike lokaliteter. Firling vurderes som sårbar (VU) fordi den har et noe begrenset antall forekomster med en antatt pågående reduksjon og ekstreme fluktuasjoner i individantall. Arten er imidlertid gjenfunnet på flere lokaliteter de siste år

(Henriksen & Hilmo , 2015). Jærsiv er knyttet til vasskanter og naturbeitemark, og den forekommer særlig på forstyrret mark. Arten er vurdert som sårbar på grunn av pågående sterk tilbakegang og reduksjon i dens naturtyper. Arten har dessuten et lite forekomstareal og utbredelsesområdet er begrenset til Rogaland (Henriksen & Hilmo , 2015).

Vurdering av verdi

Funksjonsområder for arter kategorisert som sårbar (VU).

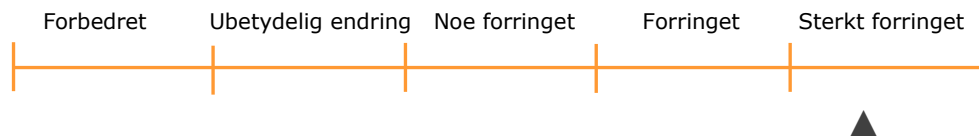
Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi



Vurdering av påvirkning

Tiltaket gjør arealbeslag på 50 prosent av delområdets areal. I tillegg har tiltaket har potensial for å påvirke delområdet gjennom å endre vannets bevegelser i Klugsvatnet. Grunnet usikkerhet om tiltakets påvirkning på vannføringen i området, kommer § 9 i naturmangfoldloven (føre var-prinsippet) til anvendelse, og påvirkningen vurderes ut ifra at vannstrømning og sedimentering kan endres.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Sterkt forringet.



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er sterkt forringet.

Konsekvensen av tiltaket blir dermed: (- -).

6.5.10 «Delområde D10 – Økologisk funksjonsområde - solblom»

Dagens situasjon for delområdet

Delområdet dekker et sammenhengende beiteområde på vestsiden av eksisterende E39.

Avgrensingen grunnes på flybilder over området.

Flere registreringer av solblom (VU) er gjort i delområdet, den siste i 2017 (Artsdatabanken, 2020). Solblom forekommer i kulturmark, på kalkfattig og mager jord. Vokser i slåtte- og beitemarker og langs veier og stier. Går sterkt tilbake 10–15 år etter opphørt drift, men noen individer kan stå igjen flere tiår etter at drifta har opphørt. Trives best ved sein slått eller beiting, og ingen gjødsling (Bele & Norderhaug, 2018).

Vurdering av verdi

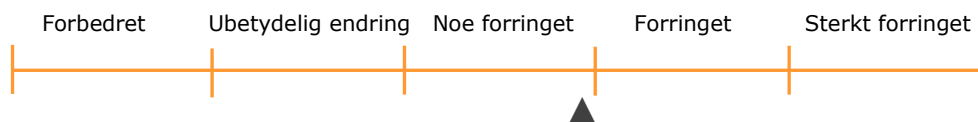
Funksjonsområder for arter kategorisert som sårbar (VU).

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Stor verdi

*Vurdering av påvirkning*

Tiltaket beslaglegger areal langs med hele vestre kant av delområdet. Arealbeslaget estimeres til ca. 20 prosent av delområdets totale areal. En av de registrerte forekomster av solblom blir direkte berørt av arealbeslaget. Masselager ved Håbakken gjør arealbeslag i delområdet.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Noe forringet.

*Konsekvenser av tiltaket*

Delområdet har fått stor verdi og påvirkning er noe forringet.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (- -).

6.5.11 «Delområde D11 - Økologisk funksjonsområde for arter - sandsvale»

Dagens situasjon for delområdet

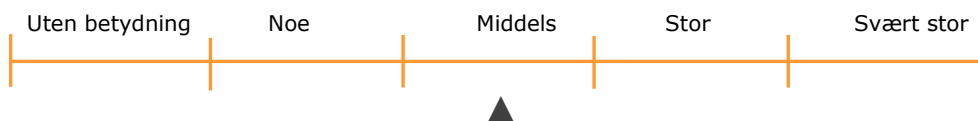
Lokaliteten er ligger nordvest for Skurvenuten vest for eksisterende E39.

Sandsvale (NT) er registrert som reproduserende i 2016, siste registrering av arten er gjort i 2019 (Artsdatabanken, 2020). Lokaliteten ligger i et grustak, og avgrensingen grunnes utbredelsen til grustaket, da arten hekker i loddrette, sandrike skrenter, som for eksempel grustak (Svensson, 2010).

Vurdering av verdi

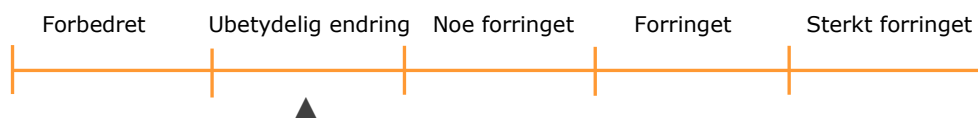
Funksjonsområder for arter kategorisert som nær truet (NT).

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi

*Vurdering av påvirkning*

Delområdet blir ikke påvirket av tiltaket.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.



Konsekvenser av tiltaket

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.5.12 «Delområde D12 – Økologisk funksjonsområde for arter - sandsvale»

Dagens situasjon for delområdet

Lokaliteten er lokalisert i søndre del av Klugsvatnet i kant på østsiden.

Det er mange registreringer av sandsvale (NT) i nærheten av delområdet (Artsdatabanken, 2020). Arten hekker i loddrette, sandrike skrenter, som for eksempel grustak (Svensson, 2010). Delområdets avgrensning på grunnes på utbredelsen til grustaket, da dette anses som potensielt hekkeområde for arten.

Vurdering av verdi

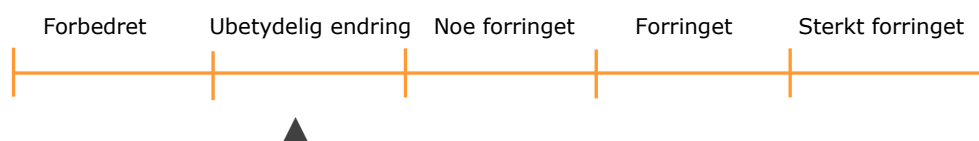
Funksjonsområder for arter kategorisert som nær truet (NT).

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi

*Vurdering av påvirkning*

Delområdet blir ikke påvirket av tiltaket.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.

*Konsekvenser av tiltaket*

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er ubetydelig endring. Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.5.13 «Delområde D13 – Økologisk funksjonsområde for arter - sandsvale»

Dagens situasjon for delområdet

Lokaliteten er lokalisert ved Osabakkane til Håbakken på østsiden av eksisterende E39.

Det er mange registreringer av sandsvale (NT) i delområdet, flere registreringer stadfester reproduksjon (Artsdatabanken, 2020). Avgrensningen av delområdet er gjort med hjelp av flyfoto, og begrunnes med mulige hekkeområder for arten, som er loddrette, sandrike skrenter (Svensson, 2010).

Vurdering av verdi

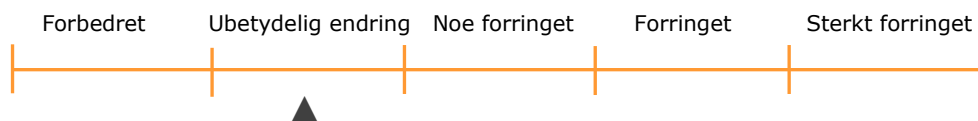
Funksjonsområder for arter kategorisert som nær truet (NT).

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi

*Vurdering av påvirkning*

Delområdet blir ikke påvirket av tiltaket.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring.

*Konsekvenser av tiltaket*

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er ubetydelig endring.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.5.14 «Delområde D14 – Økologisk funksjonsområde – arter unntatt offentlighet»

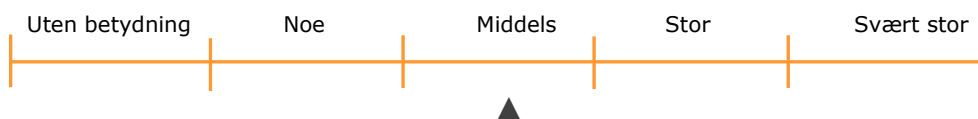
Dagens situasjon for delområdet

Funksjonsområde for art unntatt offentlighet. Forekomsten er registrert i 2014 (Gjesdal kommune, 2020). Arten er sårbar i perioden mars-juli.

Vurdering av verdi

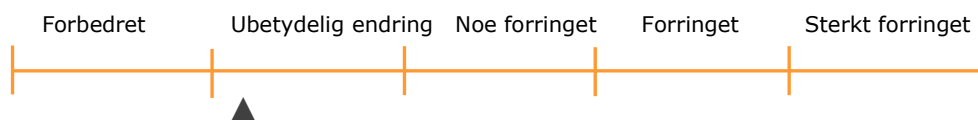
Rødlistekategorien til den aktuelle arten er grunnlag for vurderingen.

Verdi for delområdet er vurdert til å være: Middels verdi

*Vurdering av påvirkning*

Delområdet blir ikke påvirket av tiltaket.

Tiltakets påvirkning på delområdet er vurdert til å være: Ubetydelig endring

*Konsekvenser av tiltaket*

Delområdet har fått middels verdi og påvirkning er ubetydelig endring.

Konsekvenser av tiltaket blir dermed: (0).

6.6 Konsekvenser i anleggsperioden

Der hvor E39 etableres innenfor et eksisterende veiareal, anses anleggsvirksomhet ikke å gi vesentlig varige virkninger. Derimot vil anleggsvirksomhet utenfor eksisterende veiareal kunne gi vesentlig varige virkninger. Virkningene av anleggsvirksomheten vurderes i så fall på lik linje med områder som blir berørt i permanent fase.

- Anleggsarbeidene vil medføre inngrep i vassdrag og kantvegetasjon. Det vil derfor være risiko for partikkelflukt til vassdrag.
- Anleggsarbeidene vil medføre inngrep i funksjonsområde for fugler i kulturlandskapet, blant annet vipe (EN). Det vil være risiko for forstyrrelser i hekkeperioden.
- Ved forekomst av fremmede arter, kan anleggsarbeidene, i hovedsak gjennom massehåndtering, risikere å spre disse.

6.6.1 Delstrekning A

Delområde A1 Figgjo vassdrag

Alternativ 1 og 4

Anleggsgjennomføringen øker potensialet for partikkelflukt til vassdrag. Dette kan få vesentlige konsekvenser for vassdraget, også nedstrøms delstrekningen, med negative konsekvenser for elvemusling og andre vannlevende organismer. Midlertidig påvirkning fra anleggsgjennomføring kan lede til irreversible konsekvenser for Figgjovassdraget, dersom tåleevnen til vassdraget overskrides. Anleggsgjennomføringen gjør midlertidige inngrep i kantsonen langs Oppsalåna, oppstrøms og nedstrøms Nedrebøvegen. Dette medfører at etablert vegetasjon fjernes, hvilket leder til mer erosjon og mindre filtreringsevne, som kan føre til økt negativ påvirkning gjennom avrenning og partikkelflukt. Dersom dette har en så stor negativ effekt på bestand av elvemusling at denne utrykkes, blir konsekvensen permanent.

Alternativ A1 innebærer større potensiale for negativ påvirkning på delområdet ved anleggsgjennomføringen enn alternativ A4. Dette grunnes at alternativ A1 i større grad går i og i nærheten av Ytra Kydlandsvatnet.

Delområde A4 Kystlynghei

Alternativ 1 og 4

Anleggsgjennomføringen gjør et midlertidig arealbeslag i delområdet, og områdets funksjon som leveområde blir redusert i anleggsperioden. Anleggsarbeidene kan føre til permanente konsekvenser dersom anbefalingene om revegetering ikke følges.

Konsekvensene i anleggsperioden vurderes ikke å være vesentlig forskjellig for alternativ A1 og A4.

Delområde A4 Fugler i kulturlandskapet

Alternativ 1 og 4

Anleggsgjennomføring i delområdet anses som midlertidige inngrep. Det antas at disse tilbakeføres til jordbruksarealer eller vegeterte flater, og vil fungere som funksjonsområder for fugler i kulturlandskapet etter endt anleggsperiode. Forstyrrelser fra anleggsarbeid i hekkeperioden april til juli kan føre til permanent negativ påvirkning på årets hekkesesong, men vil trulig ikke påvirke påfølgende års hekking i delområdet.

Konsekvensene i anleggsperioden vurderes ikke å være vesentlig forskjellig for alternativ A1 og A4.

6.6.2 Delstrekning B

Delområde B1 Figgjo vassdrag

Anleggsgjennomføringen øker potensialet for partikkelflukt til vassdrag. Dette kan få vesentlige konsekvenser for vassdraget, også nedstrøms delstrekningen, og føre til en negative konsekvenser for elvemusling og andre vannlevende organismer. Midlertidig påvirkning fra anleggsgjennomføring kan lede til irreversible konsekvenser for Figgjovassdraget, dersom tåleevnen til vassdraget overskrides.

Anleggsgjennomføringen gjør midlertidige inngrep i kantsonen langs Oppsalåna, oppstrøms og nedstrøms Nedrebøvegen. Dette medfører at etablert vegetasjon fjernes, hvilket leder til mer erosjon og mindre filtreringsevne, som kan føre til økt negativ påvirkning gjennom avrenning og partikkelflukt. Denne partikkelflukten kan være svært negativ for bestand av elvemusling, i ytterste konsekvens kan det medføre at bestanden dør ut.

Delområde B5 Viktig bekkedrag

Anleggsgjennomføringen gjør midlertidige inngrep i kantsonen langs Oppsalåna, oppstrøms og nedstrøms Nedrebøvegen. Hvis etablert vegetasjon fjernes reduseres delområdet verdi som leveområde for organismer knyttet til kantsonen. Dette kan føre til permanente konsekvenser dersom anbefalingene om revegetering ikke følges. Trær i kantsonen er unge. Gjenvekst tilbake til dagens tilstand anses derfor oppnåelig.

Delområde B7 fugler i kulturlandskapet

Anleggsgjennomføring i delområdet anses som midlertidige inngrep. Det antas at disse tilbakeføres til jordbruksarealer eller vegeterte flater, og vil fungere som funksjonsområder for fugler i kulturlandskapet etter endt anleggsperiode. Forstyrrelser fra anleggsarbeid i hekkeperioden april til juli kan føre til permanent negativ påvirkning på årets hekkesesong, men vil trulig ikke påvirke påfølgende års hekking i delområdet.

6.6.3 Delstrekning C

Delområde C1 Figgjo vassdrag

Anleggsgjennomføringen øker potensialet for partikkelflukt til vassdrag. Dette kan få vesentlige konsekvenser for vassdraget, også nedstrøms delstrekningen, og føre til en negative konsekvenser for elvemusling og andre vannlevende organismer. Midlertidig påvirkning fra anleggsgjennomføring kan lede til irreversible konsekvenser for Figgjovassdraget, dersom tåleevnen til vassdraget overskrides. Anleggsgjennomføringen hvor ny E39 krysser Oppsalåna gjør midlertidige inngrep i kantsonen. Dette medfører at etablert vegetasjon fjernes, hvilket leder til mer erosjon og mindre filtreringsevne, som kan føre til økt negativ påvirkning gjennom avrenning og partikkelflukt. Dersom dette har en så stor negativ effekt på bestand av elvemusling at denne utrykkes, blir konsekvensen permanent.

Delområde C4 Kystlynghei

Anleggsgjennomføringen gjør arealbeslag i delområdets fuktigere deler/myrområder i anleggsbeltet langs eksisterende E39. Inngrep i myr anses som irreversibel grunnet kompleksitet og det svært lange tidsperspektivet for torvdannelse.

Delområde C5 Kystlynghei

Anleggsgjennomføringen gjør arealbeslag i delområdet. Inngrep i myr anses som irreversibel grunnet kompleksitet og det svært lange tidsperspektivet for torvdannelse.

Delområde C10 Hagemark

Anleggsgjennomføringen gjør arealbeslag i delområdet. Inngrep vurderes som permanent forringelse da det er usannsynlig at arealet kan tilbakeføres til samme tilstand etter endt anleggsperiode.

Delområde C15 Arter unntatt offentlighet

Anleggsarbeid i perioden februar til juni vil kunne påvirke arten negativt. Dersom arten forsvinner fra området på grunn av forstyrrelser fra anleggsarbeid, kan påvirkning anses permanent.

Delområdet C16 fugler i kulturlandskapet

Anleggsgjennomføring i delområdet anses som midlertidige inngrep. Det antas at disse tilbakeføres til jordbruksarealer eller vegeterte flater, og vil fungere som funksjonsområder for fugler i kulturlandskapet etter endt anleggsperiode. Forstyrrelser fra anleggsarbeid i hekkeperioden april til juli kan føre til permanent negativ påvirkning på årets hekkesesong, men vil trulig ikke påvirke påfølgende års hekking i delområdet.

6.6.4 Delstrekning D

Delområde D1 Figgjo vassdrag

Anleggsgjennomføringen øker potensialet for partikkelflukt til vassdrag. Dette kan få vesentlige konsekvenser for vassdraget, også nedstrøms delstrekningen, og føre til negative konsekvenser for vannlevende organismer. Midlertidig påvirkning fra anleggsgjennomføring, kan lede til irreversible konsekvenser for Figgjovassdraget, dersom tåleevnen til vassdraget overskrides. Anleggsgjennomføringen gjør midlertidige inngrep i kantsonen langs Auestadåna, 500 meter nedstrøms utløp Tøggjeåna, langs store deler av vestre side av Klugsvatnet. Dette medfører at etablert vegetasjon fjernes, hvilket leder til mer erosjon og mindre filtreringsevne, som kan føre til økt negativ påvirkning gjennom avrenning og partikkelflukt.

Delområde D3 Flommarkskog

Anleggsgjennomføringen gjør midlertidige inngrep i kant av delområdet. Hvis etablert vegetasjon fjernes reduseres delområdets verdi som leveområde for organismer knyttet til delområdet. Dette kan føre til permanente konsekvenser dersom man ikke tilrettelegger for tilbakeføring av dagens vegetasjon.

Delområde D4 Evjer, bukter og viker

Anleggsgjennomføringen gjør midlertidige inngrep i kant av delområdet. Hvis dagens landskapsutforming og tilhørende prosesser endres kan delområdets verdi forringes permanent.

Delområde D5 Stor elveør

Anleggsarbeidene kan medføre økt partikkelflukt og kan svekke delområdets verdi gjennom å forandre sedimentering.

Delområde D7 Stor elveør

Anleggsarbeidene kan medføre økt partikkelflukt og kan svekke delområdets verdi gjennom å forandre sedimentering.

Delområde D8 fugler i kulturlandskapet

Anleggsgjennomføring i delområdet anses som midlertidige inngrep. Det antas at disse tilbakeføres til jordbruksarealer eller vegeterte flater, og vil fungere som funksjonsområder for fugler i kulturlandskapet etter endt anleggsperiode. Forstyrrelser fra anleggsarbeid i hekkeperioden april til juli kan føre til permanent negativ påvirkning på årets hekkesesong, men vil trulig ikke påvirke påfølgende års hekking i delområdet.

Delområde D9 Funksjonsområde for firling, jærsiv og skafteevjebloom

Anleggsgjennomføring kan føre til at vannstrømning og sedimentering i Klugsvatnet endres, noe som kan redusere delområdetets verdi. I tillegg innebærer anleggsgjennomføringen arealbeslag i delområdet grunnet anleggsbelte på fem meter. Dette kan føre til permanente konsekvenser dersom man ikke tilrettelegger for tilbakeføring av dagens vegetasjon.

Delområde D10 Funksjonsområde for solblom

Anleggsgjennomføringen gjør et midlertidig arealbeslag i delområdet. Dette kan føre til permanente konsekvenser dersom man ikke tilrettelegger for tilbakeføring av dagens vegetasjon.

Delområde D12 og D13 Funksjonsområde for sandsvale

Anleggsgjennomføring forringer delområdenes funksjon som hekkelokalitet for sandsvale midlertidig. Permanentgrad av forringelse er avhengig av områdets egnethet for hekkende sandsvale etter endt anleggsgjennomføring.

7 Skadereduserende tiltak

For å redusere de negative konsekvensene av ny vei er det flere tiltak som kan gjennomføres både i anleggsperioden og i permanent situasjon. Tiltakenes hensikt er å minske den negative påvirkningen på naturmangfoldet.

7.1 Implementerte skadereduserende tiltak

Det følgende omhandler skadereduserende tiltak som er ivaretatt i prosjektets planbestemmelser og som er en del av utredningsgrunnlaget.

7.1.1 Anleggsperioden

- Ved all massehåndtering må fare for spredning av fremmede arter, inkludert planteskadegjørere på landbruksarealer, vurderes. Det må foretas en kartlegging før anleggsstart og etterkontroll etter åpning av anleggene. Tiltak for å minimere risiko for spredning av fremmede og skadelige arter innarbeides i ytre miljøplan for prosjektet. Ytre miljøplan skal foreligge før anleggsstart og skal følges opp av Nye Veier både i anleggsfasen og i driftsfase. Ved revegetering skal det ikke benyttes fremmede arter angitt i Fremmedartlista 2018
- Der eksisterende vegetasjon fjernes, skal naturlig revegetering igangsettes så snart som mulig. Prinsippet om naturlig revegetering skal følges der hvor det skal etableres ny vegetasjon i prosjektets randsoner og dersom randsoner må repareres eller forsterkes. Vegetasjonen langs elver og bekker skal bevares så langt det er mulig.
- All terrengbehandling skal utføres ut fra prinsipper om naturlig terrengforming. Alle områder som blir utsatt for kjøring med større anleggsmaskiner, riggområder, områder for midlertidig massehåndtering og andre terrenginngrep skal istandsettes senest ett år etter åpning av veganlegget.
- Det etableres et overvåkingsprogram for vannresipienter som skal følges opp før, under og etter anleggsfasen. Overvåkingsprogrammet skal medvirke til at den økologisk og kjemisk tilstand i vassdrag opprettholdes.
- Alle inngrep i vassdrag skal godkjennes av forvaltningsmyndighetene, jf. Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag, som setter endelige vilkår for gjennomføringen. Ved tiltak i vassdrag og naturområder skal det benyttes naturfaglig kompetanse ved prosjektering og gjennomføring.
- Det skal tas særlige hensyn til bestand av elvemusling i vassdraget. Før oppstart av arbeider i vassdrag skal om nødvendig deler av registrerte elvemuslingsforekomster være flyttet til egnet habitat identifisert av fagkyndig. Ovennevnte skal utføres i samråd med forvaltningsmyndighet.
- Vegetasjon langs elver og bekker skal i størst mulig grad bevares. Der det ikke er mulig, skal vegetasjon reetableres på områder utenfor selve veien. Ved terrengbearbeiding og tilsåing i vassdrag med kantsoner skal dette utføres på en skånsom måte. Revegetering av området skal benytte eksisterende vekstmasser og stedegne arter.
- Ved tiltak i vassdrag og naturområder skal det benyttes naturfaglig kompetanse ved prosjektering og gjennomføring.
- Ved behov for justeringer av elver og bekker skal disse utformes som en naturlig elv eller bekk med variert, naturlig substrat, svinger, kulper og kantvegetasjon og gi gode forhold for fisk.
- I nødvendig grad skal tiltak som sedimenteringsbasseng, renseparker, siltgardin og lignende, anlegges for å hindre forurensing. Tiltakene skal planlegges, eventuelt søkes om og anlegges

før øvrige tiltak blir igangsatt. Ved behov for plastring og erosjonssikring skal tiltakene bygges slik at de er minst mulig til skade for vannmiljøet.

- For å hindre at løsmasser blir ført videre ut i omgivelsene skal det gjøres nødvendige tiltak for å hindre avrenning av finstoff til vann. Som en del av prosjektet skal det utarbeides plan for ytre miljø som skal gjelde for prosjekterings-, anleggs- og driftsfasen. I ytre miljøplanen skal det fastsettes grenseverdier for og foreligge tiltak mot direkte og indirekte utslipp til vassdrag. Dette inkluderer også partikkelspredning ved permanent og midlertidig utfylling i vassdrag slik at påvirkning er innenfor akseptable og fastsatte grenseverdier. Utslipet skal ikke påvirke vannkvaliteten i primærresipient slik at tilstandsklassen for resipienten endres. Den til enhver tid gjeldende veileder for tilstandsklassifisering av vann, skal benyttes ved vurdering av tilstandsklasser.
- Det skal søkes viltfaglig kompetanse under prosjektering og utførelse av anleggstiltak som berører viktige regionale eller lokale vilttrekk. Avbøtende tiltak, som viltgjerder, beplantning og liknende langs ny E39 skal avklares i prosjekteringsfasen og være ferdigstilt før veianlegget åpnes.
- Før oppstart av anleggsarbeid i hekkeområder til rødlistede fugler i hekkeperioden skal det utføres befarings/kartlegging for å sikre at anleggsarbeidet ikke forstyrrer hekkingen. Kartleggingen må gjennomføres av fagkyndig. Resultatene fra kartleggingen skal følges opp i anleggsfasen gjennom ytre miljøplan for prosjektet. Nødvendige skadereduserende tiltak skal avklares med rette forvaltningsmyndighet.

7.1.2 Permanent fase

- Elve- og bekkekryssinger skal lokaliseres og bygges slik at skader på vannmiljøet i størst mulig grad begrenses. Kryssinger skal utformes slik at disse ikke danner vandringshinder for fisk og andre vannlevende organismer. Ved bruk av kulvertløsning tilrettelegges det for passering av landlevende organismer. Utforming av kulvertløsning skal utarbeides av fagkyndig.
- Forurenset veivann fra ny E39 i driftsfasen skal ha 2-trinns rensing før utslipp til resipient. Løsninger for dette avklares i byggeplanfasen.
- Viltgjerder tilpasses terrenget. Viltgjerder og landbruksgjerder kan kombineres.
- Faunaovergang Søylandsdalen sør, under bro Søylandsdalen nord, under bro Kjedlandsåna, og eventuelt undergang/flerbrukspassasje sør for Bollestad skal planlegges i samråd med viltfaglig kompetanse for å sikre at funksjonskrav tilfredsstilles.
- For faunapassasje sør for Gautedal skal det legges opp til rask vegetasjonsetablering på nytt terrenget med naturlig stedstilhørende vegetasjon. Som del av prosjektets ytre miljøplan utarbeides skjøtelsesplan for det første årene som sikrer sammenheng mellom ny vegetasjon og eksisterende vegetasjon langs faunapassasjen. Vekstjord bør ha en tykkelse på minimum en meter der det skal være busker og små trær.

7.2 Anbefalte skadereduserende tiltak

Skadereduserende tiltak som kan være aktuelt å gjennomføre i tillegg til tiltakene som inngår i kostnadsoverslaget eller utredningsgrunnlaget for alternativet, men det redegjøres for hvordan de vil kunne endre konsekvensene.

7.2.1 Anleggsperioden

- Det anbefales reetablering og nyetablering av kystlynghei på veiens skråningsutslag, der veien grenser til områder med naturtype kystlynghei. Tiltaket minsker permanent arealbeslag i delområde C5, og vil føre til en lavere konsekvens for delområdet.
- Anleggsbelte i våtmark anbefales å begrenses til et minimum. Tiltaket minsker negativ påvirkning på våtmarksområder, også i permanent fase. Dette begrunnes med at våtmark spesielt myr har lang regenereringstid. Tiltaket gjelder ikke et spesifikt delområde, men kan ha betydning da store arealer innenfor prosjektområdet består av våtmark.
- Det anbefales å ta hensyn til delområdet C15 natur unntatt offentligheten i den sårbare perioden mellom februar og juli. Aktiviteter som sprenging, bakkearbeid og terrengtransport bør ikke forekomme mindre enn 1 km fra registrert forekomst. Dette er spesielt viktig i områder med fri sikt inn i delområdet. Tiltaket kan redusere potensialet for at artene blir forstyrret i kritisk periode, og forsvinner fra området.

8 Samlet vurdering

8.1 Samlet vurdering for delstrekning A

Alternativ A1

Tabell 8-1. Viser verdi, påvirkning og konsekvens for de ulike delområdene for alternativ A1.

Verdi, påvirkning og konsekvens A1				
Delområde	Verdi	Påvirkning	Vurdering	Konsekvens
A1	Svært stor	Sterkt forringet	Tiltaket splitter, forringer og beslaglegger store deler av delområdet.	(- - -)
A2	Svært stor	Noe forringet	Tiltaket berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 prosent av lokaliteten. Tiltaket gjør arealbeslag i kant av delområdet.	(-)
A3	Middels	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
A4	Svært stor	Noe forringet	Tiltaket gjør arealbeslag og gir en barriereeffekt mellom øst/vest	(- -)
A5	Noe	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)

For alternativ A1 vil tiltaket gi sterk forringelse på landskapsøkologisk sammenheng for Figgjovassdraget, delområde A1. Det vil bli store arealbeslag ut i Ytra Kydlandsvatnet. Tiltaket vil gi arealbeslag i økologisk funksjonsområdet for fugl som lever i det åpne kulturlandskapet, delområde A4, og gi noe miljøskade for kystlynghei, delområde A2.

Alternativ A4

Tabell 8-2. Viser verdi, påvirkning og konsekvens for de ulike delområdene for alternativ A4.

Verdi, påvirkning og konsekvens A4				
Delområde	Verdi	Påvirkning	Vurdering	Konsekvens
A1	Svært stor	Forringet	Tiltaket splitter, forringer og beslaglegger store deler av delområdet.	(- - -)
A2	Svært stor	Noe forringet	Tiltaket berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 prosent av lokaliteten. Tiltaket gjør arealbeslag i kant av delområdet.	(-)
A3	Middels	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
A4	Svært stor	Noe forringet	Tiltaket gjør arealbeslag og gir en barriereeffekt mellom øst/vest	(- -)
A5	Noe	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)

For alternativ A4 vil tiltaket gi sterk forringelse på landskapsøkologisk sammenheng for Figgjovassdraget, delområde A1. Det vil bli store arealbeslag ut i Ytra Kydlandsvatnet. Tiltaket vil gi arealbeslag i økologisk funksjonsområdet for fugl som lever i det åpne kulturlandskapet, delområde A4, og gi noe miljøskade for kystlynghei, delområde A2.

8.2 Samlet vurdering for delstrekning B

Tabell 8-3. Viser verdi, påvirkning og konsekvens for de ulike delområdene for alternativ B1.

Verdi, påvirkning og konsekvens B1				
Delområde	Verdi	Påvirkning	Vurdering	Konsekvens
B1	Svært stor	Sterkt forringet	Tiltaket risikere å blokkere/ redusere sammenhengen mellom Ytra Kydlandsvatnet og øvre deler av Oppsalåna.	(- - - -)
B2	Middels	Noe forringet	Ny E39 med viltgjerde vil utgjøre en 100 prosent barriere for hjortevilt. Viltovergang over ny E39, sør i Søylandsdalen vil redusere tiltakets barriereeffekt på vilttrekk som krysser øst/vest ved Kydland. Plassering av viltovergang sammenfaller med kjerneområdet for delområdet. Kulvert for lokalveg Nedrebøvegen vil gi mindre pattedyr mulighet til å krysse ny veg.	(-)
B3	Middels	Noe forringet	Ny E39 vil gi barriereeffekt for vilt. Faunapassasje over ny E39 vil redusere tiltakets barriereeffekt på vilttrekk. Ny vei vil trolig redusere landskapsøkologisk sammenhengen noe, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.	(-)
B4	Stor	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
B5	Middels	Noe forringet	Tiltaket beslaglegger deler av delområdet. Trafikkmengde på eksisterende vei går ned, og total negativ påvirkning på delområde vil av den grunn gå ned.	(-)
B6	Stor	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
B7	Svært stor	Noe forringet	Tiltaket gjør arealbeslag og splitter delområdet.	(- -)

Tiltaket gi den mest alvorlige miljøskaden på landskapsøkologisk sammenheng Figgjovassdraget, delområde B1. Nærføring til vassdraget og mulig masseuttak/masselager vil øke totalbelastningen på vassdraget. Tiltaket vil gi arealbeslag i økologisk funksjonsområdet for fugl som lever i det åpne kulturlandskapet, delområde A4. Tiltaket vil trolig kun redusere den landskapsøkologiske sammenhengen noe. Flerbrukspassasje under plan og faunapassasje over plan vil positivt påvirke viltets evne til bevegelse. Vesentlige funksjoner vurderes i stor grad å være opprettholdt for den landskapsøkologiske sammenhengen.

8.3 Samlet vurdering for delstrekning C

Tabell 8-4. Viser verdi, påvirkning og konsekvens for de ulike delområdene for alternativ C1.

Verdi, påvirkning og konsekvens C1				
Delområde	Verdi	Påvirkning	Vurdering	Konsekvens
C1	Svært stor	Sterkt forringet	I sør vil tiltaket krysse Oppsalåna og risikerer å redusere den landskapsøkologiske sammenhengen. Tiltaket er planlagt lokalisert med større avstand til delområdet sammenlignet med eksisterende E39.	(- - -)
C2	Middels	Foringet	Grunnet lang avstand til viltpassasje vurderes barriereeffekten som vesentlig. Det er foreslått en flerbrukspassasje under ny E39 på delstrekning C, ved Kringelivegen/Kjedlandsåna, 2 km nord for delområde. Ca. 2 km sør for delområde, nord i Søylandsdalen, er det foreslått flerbruksløsning under bru. Kulvert for lokalveg ved Solheim vil gi mindre pattedyr mulighet til å krysse ny veg.	(- -)
C3	Stor	Noe forringet	Tiltaket krysser delområdet, og beslaglegger kantvegetasjon. Trafikkmengden på eksisterende vei går ned. Total negativ påvirkning på delområdet begrenses derfor til noe forringet.	(-)
C4	Stor	Noe forringet	Anleggsgjennomføringen gjør arealbeslag i delområdets fuktigere deler/myrområder i anleggsbeltet langs eksisterende E39. Inngrep i myr anses som irreversibel grunnet kompleksitet og det svært lange tidsperspektivet for torvdannelse. Berører mindre enn 20 prosent av lokaliteten.	(-)
C5	Stor	Sterkt forringet	Tiltaket krysser og splitter delområdet i sør. Ny E39 beslaglegger østre kant av nordre halvdel av delområdet. Permanent masselager beslaglegger resterende del av nordre halvdel. Tiltaket beslaglegger mer enn 50 prosent av lokaliteten.	(- - -)
C6	Middels	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
C7	Stor	Noe forringet	Masseuttak ved Nunspigjen gjør arealbeslag i mindre enn 20 % av delområdet, med liten forringelse av restareal.	(-)
C8	Stor	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
C9	Stor	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
C10	Stor	Noe forringet	Anleggsområdet gjør et arealbeslag i lokaliteten. Beslaget er på mindre enn 20 prosent, men vurderes som permanent forringelse av delområdet.	(-)

C11	Stor	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
C12	Stor	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
C13	Stor	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
C14	Stor	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
C15	Svært stor	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket. Les kapittel 7, skadereuserende tiltak i anleggsperioden.	(0)
C16	Svært stor	Forringet	Tiltaket splitter, gir arealbeslag i kjerneområdet og vil utgjøre en barriere i tillegg til eksisterende E39 for delområdet.	(- - -)

Tiltaket risikerer å svekke den landskapsøkologiske sammenhengen som Figgjovassdraget utgjør, på grunn av arealbeslag ut i elv/bekkesystemer som tilhører Figgjovassdraget, delområde A1. Tiltaket vil gi arealbeslag i økologisk funksjonsområde for fugl som lever i det åpne kulturlandskapet, delområde A4. Ny E39 vil gi barriereeffekt for vilt. Grunnet lang avstand til viltpassasjer, vurderes barriereeffekten som vesentlig.

8.4 Samlet vurdering for delstrekning D

Tabell 8-5. Viser verdi, påvirkning og konsekvens for de ulike delområdene for alternativ D2.

Verdi, påvirkning og konsekvens D2				
Delområde	Verdi	Påvirkning	Vurdering	Konsekvens
D1	Stor	Sterkt forringet	Tiltaket gjør arealbeslag på fylling langs store deler av Klugsvatnet. Tiltaket vil negativt påvirke innløp til vannet. Tiltaket krysser vannet på fylling, og krysser også vannets utløp.	(- - -)
D2	Middels	Noe forringet	Ny E39 vil gi barriereeffekt for vilt. Forstørret flerbrukspassasje under ny E39 (ved Øvrekluge) vil redusere tiltaket barriereeffekt på vilttrekk. Ny vei vil trolig redusere landskapsøkologisk sammenhengen noe, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.	(-)
D3	Middels	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
D4	Middels	Sterkt forringet	Tiltaket har stort potensial for å påvirke delområdet gjennom å endre vannets bevegelse. § 9 i naturmangfoldloven (føre-var-prinsippet) kommer til anvendelse, og påvirkningen vurderes ut ifra at vannføringen kan endres vesentlig.	(- - -)
D5	Stor	Sterkt forringet	Tiltaket har stort potensial for å påvirke delområdet gjennom å endre vannets bevegelse. § 9 i naturmangfoldloven (føre-var-prinsippet) kommer til anvendelse, og påvirkningen vurderes ut ifra at vannføringen kan endres vesentlig.	(- - -)
D6	Stor	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
D7	Middels	Noe forringet	Tiltaket har stort potensial for å påvirke delområdet gjennom å endre vannets bevegelse. § 9 i naturmangfoldloven (føre-var-prinsippet) kommer til anvendelse, og påvirkningen vurderes ut ifra at vannføringen kan endres.	(-)
D8	Svært stor	Foringet	Tiltaket splitter delområdet, gir arealbeslag i delområdets kjerneområdet og vil gi barriereeffekt.	(- - -)
D9	Stor	Foringet	Tiltaket gjør arealbeslag på 30 % av delområdet. Tiltaket har stort potensial for å påvirke delområdet gjennom å endre vannets bevegelse. § 9 i naturmangfoldloven (føre-var-prinsippet) kommer til anvendelse, og påvirkningen vurderes ut ifra at vannføringen kan endres.	(- - -)
D10	Stor	Foringet	Tiltaket gir arealbeslag langs med hele vestre kant av delområdet, og estimeret til ca. 20 prosent av delområdets totale areal.	(- -)

D11	Middels	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
D12	Middels	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
D13	Middels	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)
D14	Middels	Ubetydelig endring	Delområdet vil ikke bli påvirket av tiltaket.	(0)

Tiltaket gjør arealbeslag i og langs store deler av Klugsvatnet, og vil negativt påvirke innløpet til vannet. Nærføring til vassdraget og mulig masselager vil øke totalbelastningen på vassdraget. Tiltaket har stort potensiale for å påvirke flere delområder gjennom å endre vannets bevegelse. § 9 i naturmangfoldloven (føre-var-prinsippet) kommer til anvendelse, og påvirkningen vurderes ut ifra at vannføringen kan endres. Ny E39 vil gi barriereeffekt for vilt. Forstørret flerbrukspassasje under ny E39 vil redusere tiltakets barriereeffekt på vilttrekk, men ny E39 vil trolig redusere den landskapsøkologiske sammenhengen noe. Tiltaket gir arealbeslag og splitter flere funksjonsområder for arter.

8.5 Samlet vurdering for hele strekningen

Tabell 8-6. Samlet vurdering av konsekvenser for alle delområdene og alternativer. (0) =Ubetydelig miljøskade for delområdet, (-) =Noe miljøskade for delområdet, (--) =Betydelig miljøskade for delområdet, (---) =Alvorlig miljøskade for delområdet, (----) = Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet.

Delområder strekning A	Alt. 0	Alt. A1	Alt. A4
A1	0	(----)	(---)
A2	0	(-)	(-)
A3	0	(0)	(0)
A4	0	(--)	(--)
A5	0	(0)	(0)
Delområder strekning B	Alt. 0	Alternativ B1	
B1	0	(----)	
B2	0	(-)	
B3	0	(-)	
B4	0	(0)	
B5	0	(-)	
B6	0	(0)	
B7	0	(--)	
Delområder strekning C	Alt. 0	Alternativ C1	
C1	0	(----)	
C2	0	(--)	
C3	0	(-)	

C4	0	(-)
C5	0	(---)
C6	0	(0)
C7	0	(-)
C8	0	(0)
C9	0	(0)
C10	0	(-)
C11	0	(0)
C12	0	(0)
C13	0	(0)
C14	0	(0)
C15	0	(0)
C16	0	(---)
Delområder strekning D	Alt. 0	Alternativ D1
D1	0	(---)
D2	0	(-)
D3	0	(0)
D4	0	(---)
D5	0	(---)
D6	0	(0)
D7	0	(-)
D8	0	(---)
D9	0	(---)
D10	0	(--)
D11	0	(0)
D12	0	(0)
D13	0	(0)
D14	0	(0)

Alternativ		A1-B1-C1-D2	A4-B1-C1-D2
Samlet vurdering	0	Svært stor negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens
Rangering	1	3	2
Forklaring til rangering	Ubetydelig endring	Alternativ A1 innebærer omfattende utfylling i Ytra Kydlandsvatnet.	Alternativ A4 innebærer mindre omfattende utfylling i Ytra Kydlandsvatnet, enn i alternativ A1.

Planforslaget berører flere forekomster av naturmangfold med svært stor verdi. De utredede alternativ vil ha svært stor negativ konsekvens for temaet naturmangfold. Konsekvenser på delstrekning A med utfylling i Ytra Kydlandsvatnet og bekkelukking av utløpsbekk fra Runatjørna har vært utslagsgivende for rangering. Tiltaket gir risiko for påvirkning på anadrom strekning og viktig leveområde for elvemusling nedstrøms planområdet, innenfor influensområdet til planen.

Alternativ A1-B1-C1-D2 er vurdert som det dårligste av de utredete alternativene grunnet at det gir den mest alvorlige miljøskaden (----) for tre delområder (Figgjovassdraget på strekning A, B og C), sammenlignet med to delområder (Figgjovassdraget på strekning B og C) med den mest alvorlige miljøskaden for alternativ A4-B1-C1-D2. På delstrekning B, C og D er alternativene like. Rangering grunner seg derfor på forskjeller mellom alternativene på delstrekning A.

8.6 Før- og etterundersøkelser

Elvemusling

Anadrom strekning av Figgjoelva er nasjonalt laksevasdrag og viktig leveområde for elvemusling. Prosjektområdet anses som leveområde for elvemusling. Dette grunnes i hovedsak på undersøkelser gjort i 2009 (Larsen, 2009). Det er gjort oppfølgende undersøkelser i 2020, disse er ikke rapportert per i dag (Jon Magerøy per. med).

Økologisk tilstand i vannresipient – overvåkningsprogram

For prosjektet er det utarbeidet overvåkningsprogram for vannresipienten med undersøkelser før, under og etter anleggsarbeidet. Programmet omfatter undersøkelser av elvemusling, fisk og bunndyr, i tillegg til vannkjemiske undersøkelser. Overvåkningsprogrammet framgår av egen rapport "Overvåkningsprogram vannresipient".

Fremmede arter

Fremmede arter i prosjektområdet bør kartlegges. Informasjon om forekomster av fremmede arter blir raskt utdatert, og av den grunn bør kartlegging gjøres tett opp mot anleggsstart. Med grunnlag i kartleggingen utarbeides en tiltaksplan med oppdatert kunnskap om dagens situasjon og anbefalinger for håndtering av eventuelle funn og infiserte masser. Målet er å minimere potensialet for spredning av fremmede karplanter. Håndtering av fremmede karplanter forutsettes beskrevet i ytre miljøplan for prosjektet.

9 Vurdering etter naturmangfoldloven kapittel II

I dette kapitlet er prosjektet vurdert etter prinsippene for offentlig beslutningstaking i naturmangfoldloven §§ 8-12. Prinsippene skal legges til grunn ved utøving av offentlig myndighet, jamfør naturmangfoldloven § 7.

§ 8 (kunnskapsgrunnlaget)

"Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet.

Myndighetene skal videre legge vekt på kunnskap som er basert på generasjoners erfaringer gjennom bruk av og samspill med naturen, herunder slik samisk bruk, og som kan bidra til bærekraftig bruk og vern av naturmangfoldet."

Kunnskapsgrunnlaget baseres i dette tilfellet på eksisterende informasjon fra nasjonale baser, i første rekke Naturbase, Temakart-Rogaland, Artskart og vann-nett, Norges Geologiske Undersøkelse, kommunedelplan Lyngdal vest - Ålgård, hjortevilt/fallvilt, Minirapport 274, kartlegging av elvemusling i Figgjovassdraget, kartlegging av elvemusling i Figgjovassdraget 2020, Rapport 401 Viltet i Gjesdal kommune, meddelelser fra Gjesdal og Bjerkreim kommune, Fylkesmannen Rogaland, andre kilder og opplysninger som har framkommet i prosjektfasen.

Planområdet har ikke vært befart i forbindelse med denne utredningen, blant annet grunnet utbruddet av Covid 19, men kunnskap er innhentet fra arbeidet med kommunedelplanen E39 Lyngdal vest – Ålgård, jamfør også foranstående avsnitt. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for vurdering av tiltakets virkninger på naturmangfoldet, med unntak av tilstedeværelse av fremmede karplanter. Det er startet opp forundersøkelser i henhold til overvåkningsprogram vannresipienter. Disse er foreløpig ikke rapportert (COWI, 2021).

§ 9 (føre-var-prinsippet)

"Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak."

Det foreligger usikkerhet omkring tiltakets påvirkning på landskapsøkologisk sammenheng for viltområdet og vilttrekk med hovedvekt på hjortevilt. Risiko for at ny E39 gir økt barriereeffekt for hjortevilt er følgelig vurdert som reell. Det foreligger lite forskning og litteratur angående påvirkning på hjortevilt fra etablering av ny vei.

Det foreligger usikkerhet omkring tiltakets påvirkning på leveområdet for elvemusling. Erfaring har vist at inngrep i nedslagsfeltet til vassdrag med elvemusling, også i stor avstand fra selve vassdraget, kan øke risiko for belastning på bestanden av elvemusling til over tåleevnen.

Usikkerheten er håndtert i samsvar med føre-var prinsippet i naturmangfoldloven. Skadereduserende tiltak er fastsatt i reguleringsbestemmelser og følges opp i ytre miljøplan. Negativ påvirkning på elvemusling, og barrierevirkning for vilt, anses som en risiko, og ligger til grunn for mye av skadereduserende tiltak.

§ 10 (økosystemtilnærming og samlet belastning)

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

De største negative konsekvensene omtales i korte trekk. Tiltaket medfører arealbeslag på fylling langs store deler av Klugsvatnet. Tiltaket vil negativt påvirke innløp til vannet. Tiltaket krysser vannet på fylling, og krysser også vannets utløp. Tiltaket har stort potensial for å påvirke flere delområder gjennom å endre vannets bevegelse. I tråd med § 9 i naturmangfoldloven (føre-var-prinsippet) vurderes påvirkningen ut ifra at vannføringen kan endres. Ny E39 vil gi barriereeffekt for vilt. Viltovergang, bruløsninger over vannelementer og flerbrukspassasje under ny E39 vil redusere tiltakets barriereeffekt på vilttrekk. Ny vei vil trolig redusere landskapsøkologisk sammenheng noe, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Tiltaket gir arealbeslag og splitter flere funksjonsområder for arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Tiltaket innebærer risiko for påvirkning av anadrom strekning (innenfor influensområdet) i et nasjonalt laksevasdrag.

Samlet belastning på naturmangfoldet vurderes som stor. Tiltaket er i strid med naturmangfoldloven § 4 forvaltningsmålene for naturtyper og økosystemer grunnet tiltakets konflikt med rødlistede naturtyper (Naturbeitemark, hagemark), vernet vassdrag (Figgjovassdraget og Bjerkreimsvassdraget), og viltområder og vilttrekk. Tiltaket vurderes også å være i strid med naturmangfoldloven § 5 forvaltningsmål for arter, grunnet tiltakets konflikt med flere rødlistede arter og deres funksjonsområder (vipe, sanglerke, firling, jærsviv, skafteevjebloom, solblom, elvemusling, ål).

§ 11 (kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver)

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

Det forutsettes at tiltakshaver bærer kostnadene ved gjennomføring av tiltak lokalt langs traseen. Blant annet gjelder dette kostnader forbundet med overvåking av vannmiljø og kartlegging av fremmede karplanter.

§ 12 (miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, samt lokalisering)

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

Paragrafen tar sikte på å unngå eller begrense skade på naturmangfold ved valg av driftsmetoder, teknikk og lokalisering.

Tiltaket er planlagt langs eksisterende E39, og overlapper stedvis. Dette reduserer behovet for arealbeslag av urørt natur og er i tråd med lokaliseringsprinsippet. Derimot er veien på flere steder planlagt i og i nærheten av Figgjovassdraget, noe som vurderes å | | Tiltaket er planlagt som vei på fylling over deler av vassdraget og ikke på bro. Dette vurderes ikke å være i tråd med prinsippet som best mulig teknikk, da vei på fylling vurderes som generelt mer negativt for naturmangfoldet enn bro.

10 Referanser

- Andersen, R. L. (1995). *Rådyret i kulturlandskapet*. Trondheim: NINA.
- Artsdatabanken. (2018). *Risikokategorier og kriterier. Fremmede arter i Norge-med økologisk risiko 2018*. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Pages/239659>
- Artsdatabanken. (2018). *Rødliste for naturtyper 2018*. Hentet fra <https://artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken. (2020). Hentet fra Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>
- Bele, B., & Norderhaug, A. (2018). *Bondens kulturmarksflora for Midt-Norge*. (N. N. bioøkonomi, Produsent) Hentet 04 21, 2020 fra Artsdatabanken: https://www.artsdatabanken.no/Pages/180073/Bondens_kulturmarksflora_for_Midt-Norge
- COWI. (2021). *Overvåkningsprogram for E 39 Bue-Ålgård*.
- Direktoratet for naturforvaltning. (2007). *Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13 2. utgave 2006 (oppdatert 2007).
- Direktoratet for naturforvaltning. (2013). *Faggrunnlag for kystlynghei - med sikte på utvelging til utvalgt naturtype*. Direktoratet for naturforvaltning.
- Dvergsten, A. (2020). *E39 Bue - Ålgård. Ivaretagelse av vilt, forslag til faunapassasjer*. Nye veier AS.
- Erikstad, L. H. (2019). *Natur i Norge (NiN) versjon 2.2. Inndelingen i landskapstyper*. Trondheim: Artsdatabanken. Hentet 2020 fra <https://artsdatabanken.no/nin/landskap>
- Forskrift om fremmede organismer. (2015). Klima- og miljødepartementet. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2015-06-19-716>
- Forskrift om konsekvensutredninger. (2017). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2017-06-21-854?q=Forskrift%20om%20konsekvens>
- Forskrift om rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag. (1995). Hentet fra https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1994-11-10-1001#KAPITTEL_3
- Gjesdal kommune. (2020). Faktaark unntatt offentligheten utkast 9 11. *Informasjon fra Gjesdal kommune*.
- Henriksen, S., & Hilmo, O. (2015). *Norsk rødliste for arter*. Norge: Artsdatabanken.
- Hjorteviltregisteret. (2020). (Miljødirektoratet, Produsent) Hentet 04 21, 2020 fra Hjorteviltregisteret: <https://hjordeviltregisteret.no/>
- (2020, november). Jon Magerøy pers med.
- Klima- og miljødepartementet. (2016). *Naturmangfoldloven kapittel II Alminnelig bestemmelser om bærekraftig bruk*. Veileder.
- Larsen, B. M. (2009). *Kartlegging av elvemusling i Figgjovassdraget, Rogaland - utbredelse og bestandsstatus*. Trondheim: NINA.
- Miljødirektoratet. (2016). *Retningslinjer for håndtering av sensitive artsdata*. Trondheim: Miljødirektoratet. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M606/M606.pdf>
- Miljødirektoratet. (2019). *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av Naturtyper etter NiN2 i 2019 (Vol. M-1287)*. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2020). *Naturbase*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/verktoy/naturbase/>
- Misfjord, K., & Angell-Petersen, S. (2018). *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter*,

- SWECO-rapport*. Trondheim: Miljødirektoratet. Hentet fra <https://tema.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M982/M982.pdf>
- Moen, A. (1998). *Vegetasjon*. Hønefoss: Norges geografiske oppmåling.
- Multiconsult. (2018). *Anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl*.
- NEVINA Nedbørfelt. (2021, 03). Hentet fra [Nevina.nve.no](https://nevina.nve.no).
- NGU. (2020). (Norges geologiske undersøkelse) Hentet fra <https://www.ngu.no/>
- NINA. (2018). *Handlingsplan for elvemusling (Margaritifera margaritifera L.) 2019-2028*. Trondheim: Miljødirektoratet.
- St. prp. nr. 4. (1972-73). *Om verneplan for vassdrag*.
- St.prp.nr:75. (2003-04). *Om Verneplan for vassdrag*.
- Statens vegvesen. (2014). *Veger og dyreliv Håndbok V134*. Oslo: Vegdirektoratet.
- Statens vegvesen. (2018). *Fagrapport naturmangfold. Konsekvensutredning E39 Lyngdal vest – Ålgård*. Statens vegvesen Region sør.
- Statens vegvesen. (2018). *Konsekvensanalyser (Håndbok V712)*. Oslo: Vegdirektoratet.
- Statens vegvesen. (2020). Hentet 04 22, 2020 fra Vegkart: <https://www.vegvesen.no/nvdb/vegkart/v2/#kartlag:geodata/@600000,7225000,3>
- Svensson, L. M. (2010). *Gyldendals store fugleguide - Europas og middelhavsområdets fugler i felt* (Vol. 3. rev. utgave). (N. u. Syvertsen, Overs.) Oslo: Gyldendal fakta.
- Søyland, R. R. (2017). *Kartlegging og vurdering av fysiske inngrep i Figgjovassdraget og Storånavassdraget*. Ecofact rapport 587.
- Temakart-Rogaland*. (2020, 03 28). Hentet fra <https://www.temakart-rogaland.no/>
- Thøger-Andresen, K. (2012). *Faunapassasjer og andre tiltak - En sammenstilling av "etterundersøkelser*. Oslo: Vegdirektoratet .
- Vann-nett. (2020). (NVE, Produsent) Hentet 2020 fra <https://vann-nett.no/portal/>