

Utbyggingsområde sørøst
Prosjektnummer: B10395
18.12.2020



Statens vegvesen

E1 34 Saggrenda–Elgsjø

Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning
Til offentlig ettersyn

Delrapport naturmangfold

Mime: 20/17087



RAPPORT

OPPDRAAG	E1 34 Saggrenda-Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning	DOKUMENTKODE	10211201-PLAN-RAP-004
EMNE	Delrapport naturmangfold	GRADERING	Åpen
OPPDRAAGSGIVER	Statens vegvesen Utbyggingsområde sørøst	OPPDRAAGSLEDER	Wenche Aalberg
KONTAKTPERSON	Trude Holter / Ragnar Grøsfjeld	UTARBEIDET AV	Vegard Meland
		ANSVARLIG ENHET	Samferdsel og infrastruktur, Oslo

Forsidebilde: Kobberbergselva (foto: Multiconsult)
Bilder og figurer: Multiconsult om annet ikke er oppgitt

03	18.12.20	Supplering etter oppfølgende undersøkelser av BioFokus	Vegard Meland	Gunnar Bratheim	Gunnar Bratheim
02	12.06.20	Utgave til offentlig ettersyn	Vegard Meland	Gunnar Bratheim	Gunnar Bratheim
01	30.04.20	Revidert foreløpig utgave	Vegard Meland	Gunnar Bratheim	Gunnar Bratheim
00	29.01.20	Foreløpig rapport for gjennomgang	Vegard Meland	Gunnar Bratheim	Gunnar Bratheim
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

Forord

Denne temarapporten er utarbeidet som en del av arbeidet med detaljreguleringsplan med konsekvensutredning for E134 mellom Saggrenda i Kongsberg kommune og Elgsjø i Notodden kommune. Konsekvensutredningen er utført etter metoden beskrevet i Statens vegvesen håndbok V712 Konsekvensanalyser.

Rapporten tar for seg tema naturmangfold i henhold til beskrivelsen i planprogram for prosjektet. Planprogrammet fastsettes av Kongsberg kommune og Notodden kommune.

Tiltakshaver og ansvarlig for utredningen er Statens vegvesen Utbyggingsområde sørøst. Temarapporten dokumenterer registreringer og verdivurderinger for temaet og vurderer konsekvensene av aktuelle utbyggingsalternativ.

Hos Statens vegvesen Utbyggingsområde sørøst har arbeidet vært ledet av Trude Holter (prosjektleder) og Ragnar Grøsfjeld (planleggingsleder).

Fagansvarlig hos Multiconsult har vært Vegard Meland. Oppdragsleder hos Multiconsult har vært Wenche Aalberg.

Rapporten er tilgjengelig på følgende nettside:
<https://www.vegvesen.no/Europaveg/e134meheia>

Oslo, desember 2020

Innhold

Endringer i revisjon 03	6
0 Sammen drag	7
0.1 Utredningskrav og kunnskapsgrunnlag	7
0.2 Alternativer som utredes	7
0.3 Konsekvensanalyse	7
0.4 Konsekvenser av massedeponi	11
0.5 Konsekvenser i anleggsperioden	12
0.6 Vurderinger etter særlovverk, retningslinjer etc.	12
0.7 Skadereduserende tiltak og miljøoppfølging	12
1 Bakgrunn og utredningskrav.....	13
1.1 Bakgrunn for planarbeidet.....	13
1.2 Planområdet.....	14
1.3 Utredningskrav.....	15
2 Metode og kunnskapsgrunnlag.....	16
2.1 Definisjon og avgrensing.....	16
2.2 Metodens tre trinn	17
2.3 Kunnskap og kilder	20
2.4 Besvarelse av planprogram	21
2.5 Alternativ 0, temaspesifikke forhold	21
2.6 Influensområde	21
3 Tiltaksbeskrivelse	22
3.1 Avgrensing.....	22
3.2 Valg av vegstandard	22
3.3 Landskapstilpassing	25
3.4 Innløsning av eiendommer	29
3.5 Kollektivtrafikk.....	29
3.6 Utredningsalternativer.....	29
3.7 Forbikjøringsfelt.....	39
3.8 Vannhåndtering	40
3.9 Massebalanse og deponibehov	40
3.10 Støy	41
3.11 Anleggsgjennomføring	47
4 Registreringer	51
4.1 Generell områdebeskrivelse.....	51
4.2 Vernet natur.....	51
4.3 Viktige naturtyper	51
4.4 Økologiske funksjonsområder for arter	53
4.5 Landskapsøkologiske funksjonsområder	57
4.6 Vann og vassdrag.....	60
4.7 Geosteder	63
5 Trinn 1: Verdi og konsekvens for delområder	67

E134 Saggrenda–Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

5.1	Inndeling i delområder	67
5.2	Delområde NM1 Kjerkebergåsen.....	68
5.3	Delområde NM2 Kobberbergselva.....	71
5.4	Delområde NM3 Kobbervollane	73
5.5	Delområde NM4 Postmyra og NM5 Femtjønn	74
5.6	Delområde NM6 Buvannlia.....	76
5.7	Delområde NM7 Geiteryggtjern	77
5.8	Delområde NM8 Haugen.....	78
5.9	Delområde NM9 Løken–Svartjern.....	80
5.10	Delområde NM10 Jerpetjønnene og Jerpetjønnsbekken	82
5.11	Delområde NM11 Drivkleiva	84
5.12	Delområde NM12 Månlitjønn	86
5.13	Delområde NM13 Tjern Heia hyttefelt	88
5.14	Delområde NM14 Skredbulia	90
5.15	Delområde NM15 Hovet	91
5.16	Delområde NM16 Fjellstul	94
5.17	Delområde NM17 Raubekkmyran.....	96
5.18	Delområde NM18 Raubekkhaugan	97
5.19	Delområde NM19 Deiltjønn S.....	100
5.20	Delområde NM20 Sløkjedalsbekken	104
5.21	Delområde NM21 Elgsjø	106
5.22	Delområde NM22 Tovestulåa	107
5.23	Delområde NM23 Nybubekken	109
5.24	Delområde NM24 Rossebudalen	110
5.25	Delområde NM25 Goasholt og NM26 Rossebusletta.....	112
5.26	Delområde NM27 Vilttrekk Rekkverksbakken	113
5.27	Delområde NM28 Vilttrekk Jerngruva.....	114
5.28	Delområde NM29 Vilttrekk Fjellstul	114
5.29	Delområde NM30 Vilttrekk Elgsjø	115
5.30	Delområde NM31 Resterende skogsområder.....	117
5.31	Verdikart.....	119
6	Trinn 2: Konsekvens av alternativer	122
6.1	Sammenstilling av konsekvenser	122
6.2	Konsekvenser i anleggsperioden	126
6.3	Vurdering av permanente massedeponier	126
6.4	Vurderinger etter særlovverk, retningslinjer etc.	127
6.5	Usikkerhet	132
7	Skadereduserende tiltak	134
8	Miljøoppfølging	135
9	Referanser	137

Endringer i revisjon 03

Denne temarapporten er revidert i desember 2020 (rev. 03). Bakgrunnen for dette er at det er utført mer detaljerte undersøkelser knyttet til Kjerkebergåsen naturreservat og gammel furuskog nord for Elgsjø. Hovedendringen er at samlet konsekvens for alt. 1, alt 1B og alt. 3 er justert opp. Alt 1 og 3 hadde tidligere tre minus og er nå gitt fire minus. Alt. 1B er justert opp fra to til tre minus.

Følgende endringer er gjort:

Kapittel	Beskrivelse
2.6	Presisering av hvordan influensområdet er definert
4.4.2	Mer utfyllende beskrivelse av biologien til <i>O. longicollis</i> . Tabell 4–3 er supplert med flere rødlistearter etter oppfølgende kartlegging av BioFokus. Figur 4–1 er oppdatert grunnet flere funn som er lagt inn i Artsdatabanken. Nå er det registret 151 funn av arten (tidligere 54)
5.2	Kjerkebergåsen. Supplert noe grunnet oppfølgende undersøkelser av BioFokus og bedre kunnskap om anleggsgjennomføring. Naturtypen Bramsane er utvidet noe mot vest (figur 5–2 er oppdatert). Konsekvensgrad er ikke endret. Lagt inn ny figur 5–3 som viser anleggsgjennomføring og dronebilde (figur 5–4)
5.18	NM18 Raubekkhaugan. Beskrivelsen supplert med at dette inngår i et større område (ny figur 5–25). Påvirkning beskrevet mer detaljert, justert fra <i>foringet</i> til <i>sterkt forringet</i> for dagsonealternativene. Konsekvens justert fra <i>alvorlig</i> til <i>svært alvorlig</i> for de samme. Figur 5–26 revidert med nye rødlistefunn
5.19	NM19 Deiltjønn S. Detalj med oppdaterte rødlisteregistreringer er vist i ny figur (figur 5–28). Påvirkning og konsekvens mer detaljert beskrevet. Påvirkning justert fra <i>foringet</i> til <i>sterkt forringet</i> for alt. 1, fra <i>alvorlig</i> til <i>svært alvorlig miljøskade</i> (----). Alt. 3 fra <i>miljøskade</i> til <i>alvorlig miljøskade</i>
6.1	Tekst revidert basert på endringer under 5.18 og 5.19. Samlet konsekvens endret fra <i>stor</i> til <i>svært stor negativ</i> for alt. 1 og 3, og fra <i>middels</i> til <i>stor negativ</i> for alt. 1B
6.4.1	Vurdering av forvaltningsmål er gjort mer fylldig
6.5	Det er lagt inn et avsnitt om usikkerhet knyttet til anleggsarbeid ved Kjerkebergåsen NR
8	Miljøoppfølging er supplert med råd fra BioFokus vedr. gammel furuskog. Funn av hagelupin ved Vollåstunnelen er lagt inn

0 Sammen drag

0.1 Utredningskrav og kunnskapsgrunnlag

Planprogrammet stiller krav til:

- naturtypekartlegging etter DN-håndbok 13
- feltundersøkelser i utvalgte vassdrag inkl. undersøkelse av økologisk og kjemisk tilstand
- grundig gjennomgang av eksisterende kilder på alle temaets kategorier

BioFokus har utført naturtypekartlegging mens Multiconsult har undersøkt vassdrag. I tillegg har lokalkjent biolog ansatt i Multiconsult bidratt med svært mye verdifull informasjon om naturmangfoldet. Utover dette er kunnskapsinnhenting basert på materiale som er tilgjengelige i offentlige baser/kart, rapporter, informasjon fra fylkesmannens miljøvernavdelinger og kommunene.

0.2 Alternativer som utredes

Det utredes fire alternativer for ny E134, ett med tunnel og tre med daglinje på hele strekningen.

- Alternativ 1 daglinje
- Alternativ 1B daglinje, søndre variant ved Elgsjø
- Alternativ 2 tunnel gjennom Skredbufjellet
- Alternativ 3 daglinje smal 4-felts veg

0.3 Konsekvensanalyse

0.3.1 Verdier

Landskapet nord for Elgsjø skiller seg ut med spesielt store naturverdier. Her finnes store sammenhengende arealer med gammel brannpåvirket lavlandsfuruskog av høy nasjonal/internasjonal kvalitet. Nærhet til naturreservatene Fjellstulfjell og Flaaten styrker dette. Området styrkes ytterligere ved at det ligger i et nasjonalt kjerneområde for gammel furuskog. Utover dette er det verdier knyttet til vassdragene grunnet forekomst av de rødlistete artene ål og edelkreps, samt spredde naturtyper i skogsområdene.

0.3.2 Konsekvenser

Tabell 0-1 viser konsekvenser for de ulike delområdene (NM1–NM31) og en samlet vurdering av hvert utbyggingsalternativ.

Alternativene er nærmest identiske fram til Nedre Jerpetjønn. På denne strekningen er de negative konsekvensene forholdsvis små. De største miljødeleggelsene er på Kobbervollane der fire små nyregistrerte naturtyper går tapt (NM3). Ny E134 gir også nærføring til Kjerkebergåsen naturreservat (NM1), naturtype i Buvannslia (NM6) og noe inngrep i myrområdet ved Løken (NM9). Alle disse områdene blir noe forringet. Påvirkning av NM9 er litt ulik grunnet forskjellig bredde på de ulike alternativene, men forskjellen er så liten at den ikke gir utslag på skalaen som benyttes. På denne strekningen legges det opp til faunapassasjer

knyttet til bruer. Lerkeliabrua og Øksnelvbrua vil gi gode muligheter for viltkryssing, men ny E134 med viltgjerder vil likevel utgjøre en større barriere enn dagens veg.

Ved Nedre Jerpetjønn skiller alternativene lag. Den lange tunnelføringen for alt. 2 gir en bedring siden dagens veg får langt mindre trafikk, samt at den heller ikke påvirker naturverdier. Eksisterende vilttrekk mellom Skredbufjellet og Fjellstul (NM29) vil få en bedring siden trafikken på dagens veg avtar. På denne strekningen har daglinja (alt. 1, 1B og 3) noe inngrep i Jerpetjønnbekken (NM10), nærføring til naturtypen Hovet (NM15) og store inngrep i gammel furuskog i naturtypen Raubekkhaugan S (inngår i NM18). Det sistnevnte området har svært stor verdi. Muligheten for vilttrekk opprettholdes ved Fjellstulbrua, men barriereeffekten vil øke.

Ved Mølleskotet deler daglinjealternativet seg i alt. 1, alt. 1B og alt. 3. Disse legges i større avstand fra Sløkjedalsbekken (NM20), og området blir noe forbedret. Tunnelalternativet har nærføring til bekken og ny kryssing, og gir noe miljøskade.

Delområde NM19 er som NM18 gammel furuskog med svært stor verdi. Her krysser alt. 1 gjennom den mest verdifulle delen av delområdet og deler en naturtype i to. Dette gir svært alvorlig miljøforringelse. Alt. 1B og alt. 2 er tilnærmet like her, og gir et lite arealbeslag helt sør i delområdet. Dette er langt mindre alvorlig, og gir noe miljøskade for delområdet. Alt. 3 kommer i en mellomstilling. Det skjærer gjennom naturtypen, og har mindre inngrep enn alt. 1, men større enn de to andre.

For delområde Elgsjø (NM21) er alt. 1, 1B og 3 lagt i større avstand fra innsjøen, slik at delområdet får noe miljøforbedring. Alt. 2 legges nær innsjøen, og gir noe miljøskade. Tovestulåa (NM22) krysses på bru av alle alternativer, noe som gir noe miljøskade. I Elgsjøområdet er det et regionalt vilttrekk (NM30, stor verdi). Bru over Tovestulåa utformes for alle alternativer slik at elg og annet vilt kan krysse under den. Alt. 1 ligger her i god avstand fra Elgsjø og dagens E134, noe som gir dyr god mulighet til å følge terrenget naturlig og finne krysningspunktet. Alt. 1B og 3 har brua nærmere Elgsjø, noe som gjør det noe mer utfordrende for dyr å finne passeringspunktet. Av disse to alternativene er bruføringen til alt. 3 noe bedre enn alt. 1B. Alt. 2 er lagt så nær innsjøen at vilt vil få problemer med å bruke brua som viltundergang.

Det foreligger to alternativer for tilknytting til Heia hytteområde for de tre daglinjealternativene. Bruk av dagens veg der den legges i kulvert under ny E134 og en ny trasé opp lia. Det sistnevnte alternativet legges nær NM 12 Månlitjønn. Lokaliteten påvirkes ikke direkte, men dette inngrepet vurderes å gi noe miljøskade. Bruk av dagens veg gir ingen påvirkning.

Samlet sett bedømmes alternativ 0 å være det beste. Det har per definisjon ingen konsekvenser for dette temaet. En usikkerhet med dette alternativet er planen rundt Telemark ring. Om det blir etablert et motorsenter vest for Elgsjø vil det trolig ha betydning for viltets bruk av området og vilttrekk. I dette alternativet ligger også en kraftig trafikkøkning. Dette vil øke europaveiens barriereeffekt, og støy og vegrelatert forurensning vil øke noe.

Av utbyggingsalternativene ligger forskjellene i inngrep i Elgsjøområdet og tunnel. Den lange tunnelen i alt. 2 er positivt for naturmangfoldet. Dette alternativet har også små inngrep i gammel furuskog med svært stor verdi. Det er imidlertid svært dårlig for vilttrekk i

Elgsjøområdet (NM30), og dyr må nok benytte tunneltaket lenger øst for å opprettholde det regionale trekket, noe som neppe er en optimal trekkveg. Det medfører bl.a. kryssing av Sørlandsbanen i Elgsjøområdet. Alternativ 1 gir mulighet til å opprettholde vilttrekket i Elgsjøområdet på en god måte, men har store inngrep i gammel furuskog med svært stor verdi. Spesielt føringen gjennom delområde NM18 og NM19 gir stor miljøskade. Alt. 1B har på sin side små inngrep i NM19, og har også en god løsning for vilt med to kryssingsmuligheter. Alt. 1B har imidlertid som alt. 1 store inngrep i NM18. Alternativ 3 har noe større inngrep i NM19, enn alt. 1B, mens konsekvenser for viltkryssing blir tilnærmet likt alt. 1B. Samlet vurdering av alternativ 3 ligger dermed mellom alternativ 1 og 1B.

Det er utfordrende å vurdere samlet konsekvens og rangere alternativene mot hverandre. Det avhenger om man vektlegger de landskapsøkologiske sammenhengene eller gammel furuskog med internasjonal verdi. Siden tunnelalternativet bryter barriereeffekten på deler av strekningen på en god måte, og har små inngrep i furuskog bedømmes dette å være det nest beste (etter alternativ 0), med middels negativ konsekvens.

Vi har her vurdert at inngrep i gammel furuskog med internasjonale verdier er svært alvorlig, og det er gitt den høyeste konsekvensgraden med fire minus. Dette grunnet de svært store verdiene, faren for at inngrep kan være i strid med forvaltningsmålet i naturmangfoldloven § 5, en føre-var tilnærming og samlet belastning (skogbruk). Dette fører til at alt. 1 og 3 bedømmes å være de dårligste alternativene for tema naturmangfold med svært stor negativ konsekvens. Disse har inngrep i to av områdene med gammel furuskog. Av disse rangeres alt. 1 sist, siden dette har de største arealinngrepene. Merk at denne bedømmelsen er streng og konservativ. Konsekvensen er i nedre del av svært stor negativ på grensen til stor negativ. Alt. 1B har store inngrep i ett av områdene med gammel furuskog og gis stor negativ konsekvens.

Tabell 0-1: Sammenstilling av konsekvens for alternativene

Delområde	Verdi	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3
NM1 Kjerkebergåsen	Svært stor	0	-	-	-	-
NM2 Kobberbergselva	Stor	0	+	+	+	+
NM3 Kobbervollane	Stor	0	---	---	---	---
NM4 Postmyra	Noe	0	0	0	0	0
NM5 Femtjønn	Noe	0	0	0	0	0
NM6 Buvannlia	Stor	0	-	-	-	-
NM7 Geiteryggjærn	Middels	0	0	0	0	0
NM8 Haugen	Stor	0	0	0	0	0
NM9 Løken-Svartjærn	Middels	0	-	-	-	-
NM10 Jerpetjønnene og Jerpetjønnbekken	Noe	0	-	-	0	-
NM11 Drivkleiva	Stor	0	0	0	0	

E134 Saggrenda-Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

Delområde	Verdi	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3
NM12 Månlitjønn Ny Høgvassmyrveg	Noe	0	-	-	0	-
Dagens Høgvass- myrveg		0	0	0	0	0
NM13 Tjern Heia hyttefelt	Noe	0	0	0	0	0
NM14 Skredbulia	Stor	0	0	0	0	0
NM15 Hovet	Stor	0	-	-	0	-
NM16 Fjellstul	Middels	0	0	0	0	
NM17 Raubekkmýran	Stor	0	0	0	0	0
NM18 Raubekkhøgan	Svært stor	0	----	----	0	----
NM19 Delitjønn S	Svært stor	0	----	-	-	---
NM20 Sløkjedalsbekken	Noe	0	+	+	-	+
NM21 Elgsjø	Middels	0	+	+	0	+
NM22 Tovestulåa	Middels	0	-	-	-	-
NM23 Nybubekken	Noe	0	+	0	0	+
NM24 Rossebødalen	Stor	0	0	0	0	0
NM25 Goasholt	Middels	0	0	0	0	0
NM26 Rossebusletta	Middels	0	0	0	0	0
NM27 Vilttrekk Rekkverksbakken	Middels	0	-	-	-	-
NM28 Vilttrekk Jerngruva	Middels	0	-	-	-	-
NM29 Vilttrekk Fjellstul	Middels	0	--	--	+	--
NM30 Vilttrekk Elgsjø	Stor	0	-	-	---	-
NM31 Resterende skogsområder	Noe	0	-	-	0	-
Avveining		Har pr. definisjon ingen konsekvens	Elleve delområder med noe miljøskade, ett med betydelig, to med alvorlig miljøskade og to med svært alvorlig miljøskade. Fire delområder med noe miljøforbedring	Tolv delområder med noe miljøskade, ett med betydelig alvorlig og svært alvorlig miljøskade. Tre delområder med noe miljøforbedring	Åtte delområder med noe miljøskade og to med alvorlig miljøskade. To delområder med noe miljøforbedring	Elleve delområder med noe miljøskade, to med betydelig, ett med alvorlig miljøskade og ett med svært alvorlig miljøskade. Fire delområder med noe miljøforbedring

Delområde	Verdi	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3
Samlet vurdering (etter kriterier i tabell 2–4)		Ingen konsekvens	Svært stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens
Rangering		1	5	3	2	4
Forklaring til rangering		Har ingen konsekvenser og rangeres som nummer én	De store miljøverdiene nord for Elgsjø har vært styrende for vurderingene, og alt. 1 kommer dårligst ut grunnet inngrep i gammel furuskog	Alt. 1B har noe mindre inngrep i gammel furuskog og gis stor negativ konsekvens	Alternatveit har mindre inngrep i gammel furuskog. Føringeren forbi Elgsjø gjør det vanskelig å opprettholde vilttrekk her. Lang tunnel er positivt, og alternativet bedømmes som det beste etter alt. 0	Alt. 3 kommer dårlig ut grunnet inngrep i gammel furuskog, men inngrepene er noe mindre enn i alt. 1. Firefeltsveg gir det største arealbeslaget, og alternativet bedømmes som det nest dårligste

0.4 Konsekvenser av massedeponi

Tre ulike massedeponier er vurdert.

0.4.1 M1 Dalsøkk sør for Buvannet

Massedeponi sør for Buvannet har direkte areainngrep i delområde NM6, gammel furuskog. En oppfylling som vist vil påvirke lokaliteten, men deler av verdiene vil bevares. I tillegg vil deponiet føre til en forlenget bekkelukking av bekk som renner ut i Buvannet. Konsekvensen bedømmes å være middels negativ.

0.4.2 M2 Raubekmyra

Massedeponi M2 er ikke i konflikt spesielle naturverdier, men gir oppfylling i et skogs- og myrområde som er leveområder for ulike plante- og dyrearter. Konsekvensen bedømmes å være noe negativ.

0.4.3 M3 Skrumledalen

Massedeponi M3 gir oppfylling i Skrumledalen. Dette gir direkte inngrep i gammel furuskog med svært stor verdi (NM19). Konsekvensen bedømmes å være stor negativ.

0.4.4 Vurdering

Alternativ 2 og 3 har det største behovet for massedeponering, noe som medfører at disse vurderingene er mest aktuelle for disse alternativene. Alle alternativer vil imidlertid trolig også ha et visst behov for varig deponering av masser. Bruk av M1 eller M2 vil ikke påvirke de samlede vurderingene av alternativene. Selv om massedeponering i Skrumledalen har stor

negativ konsekvens, vil heller ikke deponering her gi endret samlet konsekvens. Men dette massedeponiet er slik det er vist et meget negativt inngrep for naturmangfoldet.

0.5 Konsekvenser i anleggsperioden

Anleggsfasen kan medføre forurensning som skader vannressurser ved uhellsutslipp fra maskiner og drivstofftanker, utslipp av drivevann fra tunnel og avrenning fra rigg- og anleggsområder. Det er forutsatt at det iverksettes rutiner for å begrense faren for dette. Drivevann fra tunnel vil renses før utslipp til resipient.

Vegbygging vil medføre forstyrrelser. Spesielt sprengningsaktivitet og transport og bearbeiding av tunge masser medfører kraftig støy, noe som vil føre til at fugl og vilt skremmes unna.

Det er påvist fremmede arter i området. Anleggsaktivitet og massehåndtering kan spre uønskede fremmede arter. Nødvendige hensyn må tas.

0.6 Vurderinger etter særlovverk, retningslinjer etc.

Tiltaket er vurdert opp mot naturmangfoldlovens miljørettslige prinsipper §§ 4 og 5, samt §§ 8–12. Alle alternativer har negative konsekvenser, og det er vår vurdering at alt. 1 og 3 (og muligens alt. 1B) kan være i strid med forvaltningsmålet i § 5. Det er også gjort vurderinger rundt bestemmelsene i vannforskriften § 12 vedrørende nye inngrep i vassdrag. Tiltaket vil ikke være til hinder for at miljømål for vannforekomstene kan nås.

0.7 Skadereduserende tiltak og miljøoppfølging

I dette prosjektet er det lagt opp til følgende skadereduserende tiltak:

- Faunapassasjer
- Bekkekryssinger som ivaretar fiskenes behov for vandring.
- Oppsamling og rensing av tunnelvaskevann (alternativ 2).
- Rensing av overvann i veggrøfter og sideterreng

Dette er tiltak som ligger til grunn for konsekvensutredningen. Alternativ 1B er også lansert som en variant av alternativ 1 som er i langt mindre berøring med en svært verdifull naturtypelokalitet.

I den videre detaljeringen av prosjektet må det ses på muligheten for å begrense inngrep i verdifulle naturtyper. Verdifull natur må også merkes i anleggsfasen slik at den ikke påvirkes negativt i vanvare. Forholdet til Kjerkebergåsen naturreservat er spesielt viktig i den videre miljøoppfølgingen. Om det blir nødvendig med inngrep innenfor reservatet i anleggsfasen må tillatelse innhentes, noe som kan være kritisk med tanke på fremdrift. Videre må bruer og bekkekryssinger som skal fungere som faunapassasjer detaljplanlegges slik at dette forholdet ivaretas. Kulverter/rør som krysser fiskeførende vassdrag må utformes slik at det blir mulig for fisk å passere. Plassering og utforming av viltgjerder må detaljeres slik at disse fungerer både med tanke på at større dyr ikke skal komme ut i vegen, samt at de har en god ledefunksjon mot planskilte passeringspunkter for dyr. Fremmede arter bør kartlegges før anleggsstart, og bør utarbeides arbeidsbeskrivelser for hvordan forekomster av fremmede arter skal håndteres i anleggsfasen.

1 Bakgrunn og utredningskrav

1.1 Bakgrunn for planarbeidet

E134 er en nasjonal hovedveg og en viktig lenke i riksvegnettet. Vegen binder sammen Østlandet og Vestlandet. Vegstandarden på eksisterende E134 er dårlig, og denne standarden er klart medvirkende til at prosjektet har blitt en realitet.

1.1.1 Vegstandard for eksisterende E134

Årsdøgntrafikken (ÅDT) på dagens veg er 5300 med 14 % andel tunge kjøretøy.

Flere steder langs E134 på strekningen Saggrenda–Elgsjø er det fartsgrense 60 km/t pga. spredt randbebyggelse og mange avkjørsler. Over Kobbervoll bru vest for Saggrenda og Tovstul bru ved Elgsjø er det korte strekninger med fartsgrense 40 km/t pga. dårlig standard på bruene. På resten av strekningen er fartsgrensen 70 km/t.

Vegbredden varierer mellom ca. 7 og 8 meter, og det er gul midtoppmerking på hele strekningen. Deler av strekningen har lange og bratte stigninger, med til dels dårlig kurvatur og manglende forbikjøringsmuligheter. Særlig utfordrende er strekningen mellom Elgsjø og Jerpetjønnhovet, hvor det stedvis er krappe svinger med radier ned mot 80 meter, og stigningen er opp mot 9 %. Dette medfører tidvis saktegående kø. Strekningen er en flaskehals både for transportnæringen, busstransportnæringen og lokalbefolkningen. Spesielt gjelder dette på vinteren, ettersom det er spesielt dårlig forbikjøringsmulighet på de stedene der tungtransporten oftest blir stående fast.

I perioden 2009–2018 er det registrert 28 personskadeulykker med 2 drepte, 1 meget alvorlig skadd, 5 alvorlig skadde og 34 lettere skader.

Det er ikke tilrettelagt for gange/sykling mellom Kongsberg og Notodden. Det er stedvis noe belysning langs vegen (ved Meheia stasjon og ved rasteplass Jerpetjønn).

1.1.2 Prosjekt mål

Samfunns mål

Utarbeide en plan som tilrettelegger for:

- Effektiv og trafiksikker veg mellom Saggrenda og Elgsjø som del av nasjonal hovedveg øst–vest fra E6/E18 ved Vinterbro (sør for Oslo) til Haugesund.
- Utvikle Kongsberg–/Notoddenområdet som tettere bo- og arbeidsmarked.
- Et samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt, dvs. et prosjekt med positiv netto nytte.

Effekt mål

Utarbeide en plan som tilrettelegger for:

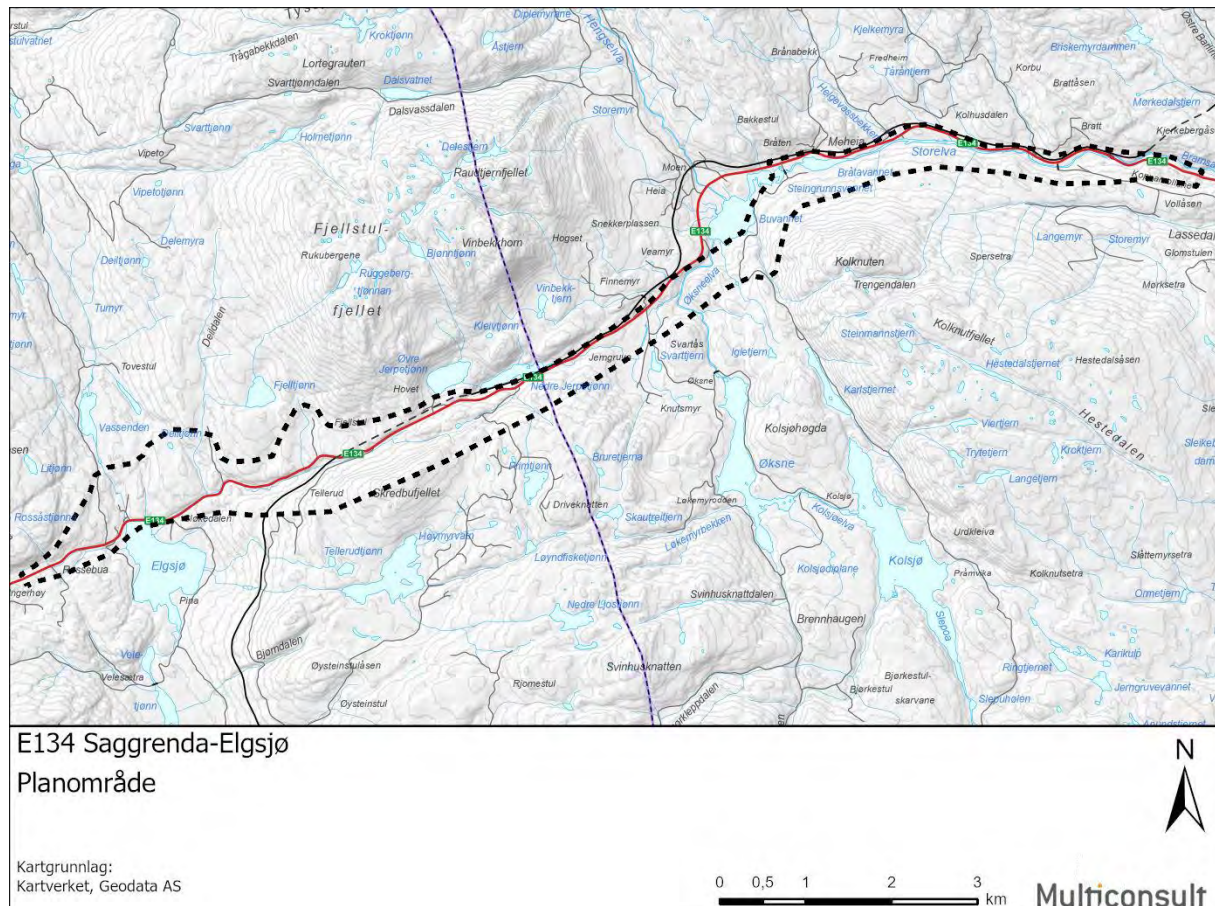
- Redusert sannsynlighet for møteulykker og redusert skadeomfang ved ev. utforkjøringer
- At vegen ikke skal være stengt pga. fastkjørte kjøretøy eller andre uforutsette hendelser
- 5,5 minutter kortere reisetid mellom Saggrenda og Elgsjø
- Kr 1,3 mrd. reduserte bedriftsøkonomiske transportkostnader for næringslivet

Målprioritering for innholdet i planforslaget:

- 1) Samfunnsøkonomisk lønnsomhet
- 2) Ikke prissatte konsekvenser

1.2 Planområdet

Prosjektet går fra Saggrenda i Kongsberg kommune (Viken fylke) til Elgsjø i Notodden kommune (Vestfold og Telemark fylke). Figur 1–1 viser oversiktskart med aktuelt planområde.



Figur 1–1: Kartutsnitt av planområdet

Den aktuelle strekningen går gjennom spredt bebygde skogområder av Kongsberg og Notodden kommuner. Det er noe innslag av jordbruksareal.

Randbebyggelsen langs vegen består av enkelte mindre gårdsbruk og en del hytter. I tillegg går vegen forbi et hytteområde på Meheia.

Vest for Elgsjø er det regulerte og delvis utbygde næringsarealer for både avfallsanlegg og massetak/industri. Reguleringsplanen vil bli avsluttet lenger øst, slik at disse ikke blir berørt.

Eksisterende veg ligger nær Sørlandsbanen stort sett på hele strekningen, men skiller lag ca. 2 km før Elgsjø. På siste del av strekningen, før de skilles, ligger jernbanen i tunnel, men fortsatt «tett» på E134

1.3 Utredningskrav

Konsekvenser utredes i henhold til planprogram som fastsattes av Kongsberg kommune og Notodden kommune. I planprogrammet er utredningskrav for fagtema naturmangfold omtalt slik:

Utredningskrav

I dette temaet innhentes det kunnskap om verdifulle områder knyttet til naturmangfold og det gjøres en vurdering av hvilken påvirkning tiltaket har på disse områdene. Temaet utredes med vekt på enkeltlokaliteter og landskapsøkologiske trekk. Utredningen skal belyse omfang med tanke på arealbeslag, forurensning og oppsplitting av naturområder. Utredningen vil vurdere naturmangfold knyttet til økosystemer både i vann og på land.

Kunnskapsgrunnlaget er mangelfullt. Ny naturtypekartlegging etter DN-håndbok 13 vil gjennomføres. Det vil også gjøres feltundersøkelser i utvalgte vassdrag. En grundig gjennomgang av eksisterende kilder på alle temaets kategorier gjennomføres, her under kunnskap om vilt, både hjortevilt og andre arter med spesiell forvaltningsinteresse.

Tiltaket vil medføre potensielle konsekvenser gjennom nærføring til naturreservatet Kjerkebergåsen. Naturtypekartlegging i planprogramfasen har avdekket potensielle konflikter med svært viktige skogområder på Telemarkssiden. I tillegg antas det konflikter med ytterligere naturtypelokaliteter, viltkorridorer/leveområder og utfordringer ved nærføring til vannforekomster.

Vannmiljø er en del av utredningen. Vassdrag med viktige biologiske funksjoner omtales og påvirkning vurderes. Det må også samles informasjon om økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster som potensielt berøres. Som grunnlag for å beskrive konsekvenser må det vurderes om tiltaket står i fare for å påvirke tilstanden, jf. vannforskriften.

Risiko for skade under anleggsperioden omtales.



Figur 1-2: Dagens E134 har store stigninger og krappe svinger

2 Metode og kunnskapsgrunnlag

Metoden for konsekvensutredning av ikke-prissatte temaer er beskrevet i kap. 6 i Statens vegvesens håndbok V712 (1). Metoden skal sikre en systematisk, helhetlig og faglig analyse av de konsekvensene et tiltak medfører. En forkortet versjon av de viktigste trinnene i metoden er gjengitt under. For den komplette metoden henvises det til håndbok V712.

2.1 Definisjon og avgrensning

Naturmangfold er i denne sammenheng terrestriske (landjorda) og limniske (ferskvann) systemer, inkludert livsbetingelser for 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». Landskapsmessig mangfold er ivaretatt i tema landskapsbilde. For øvrig dekker utredningstemaet naturmangfold lovens begreper. Tabell 2-1 gir en oversikt over definisjon og forklaring for sentrale begreper som benyttes innenfor dette utredningstemaet.

Tabell 2-1: Definisjoner av sentrale begrep innenfor naturmangfold hentet fra V712 (1)

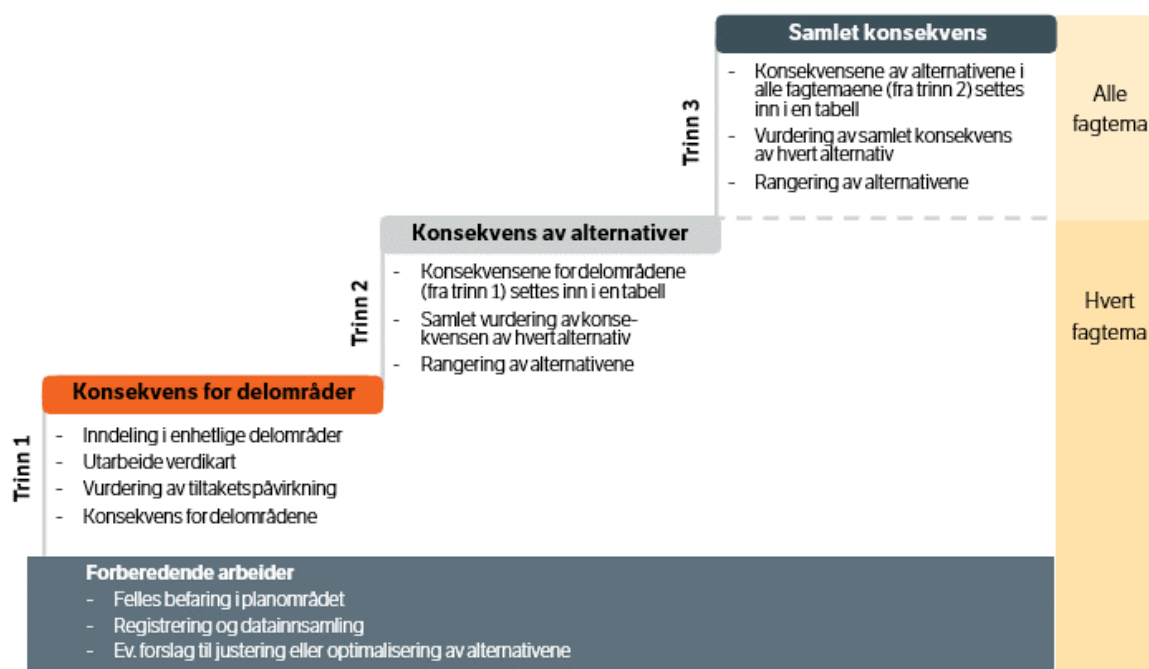
Begrep	Definisjon og forklaring
Arter av nasjonal forvaltningsinteresse	Arter som det særlig vil være viktige å ta hensyn til, for eksempel i planprosesser som berører natur og næringsliv, og være oppmerksomme på
Naturtype av nasjonal forvaltningsinteresse	Naturtyper som det skal tas spesielle hensyn til i arealforvaltningen for å ivareta forvaltningsmålene for arter, naturtyper og økosystemer. Forvaltningsmålene er hjemlet i naturmangfoldloven §§ 4–5
Geologisk arv	Den delen av det geologiske mangfoldet som har en spesiell verdi for biosfæren, vitenskap, læring og opplevelser
Geotop	Et avgrenset område med en bestemt geologisk sammensetning. Dette er en nøytral betegnelse på ikke verdisatt geologisk mangfold. Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv kalles et geosted
Landskapsøkologi	Del av økologien som tar for seg hvordan fordeling av landskapselementer endres og hvordan dette påvirker levetilstand, interaksjon og spredning av organismer. Temaet er vidt, men dreier seg i denne veilederen hovedsakelig om problemstillinger knyttet til arrondering av viktige arealer for naturmangfold og hvilke muligheter sammenbindingsarealene gir for økologisk flyt og vandring/spredning mellom disse
Miljøtilstand i vannforekomster	Økologisk og kjemisk tilstand, jf. vannforskriften. God økologisk tilstand er definert som akseptable avvik fra naturtilstanden for de biologiske elementene, samt for de fysiske-kjemiske og hydromorfologiske støtte-parameterne. Med god kjemisk tilstand i vann forstås at grenseverdier for de prioriterte miljøgiftene ikke overskrides i vann, sediment eller i biota
Vilt	Naturlig viltlevende landpattedyr, fugler, krypdyr og amfibier
Økologisk funksjonsområde	Område – med avgrensning som kan endre seg over tid – som oppfyller en økologisk funksjon for en art, slik som gyteområde, oppvekstområde, larvedriftsområde, vandrings- og trekkruiter, beiteområde, hiområde, myte- eller hårfellingsområde, overnattingsområde, spill- eller parringsområde, trekkvei, yngleområde, overvintringsområde og leveområde
Økologisk kompensasjon	Restaurering, etablering eller beskyttelse av økologiske verdier utenfor området som tiltaket beslaglegger, som skal kompensere for vesentlige, negative gjenværende

Begrep	Definisjon og forklaring
	konsekvenser av en utbygging på naturmangfold etter at alle hensiktsmessige tiltak for å unngå skade, avbøte konsekvenser og restaurere påvirkede områder er gjennomført
Økosystemtjenester	Begrep som beskriver nytten mennesker får fra økosystemene, oftest kategorisert i fire hovedgrupper: Forsynende (produserende), regulerende, kulturelle og støttende tjenester. Se NOU 2013: 10 «Naturens goder – om verdien av økosystemtjenester»

I en samfunnsøkonomisk analyse skal konsekvenser telles kun én gang. Grenseoppgang mellom de ulike temaene framgår av håndbok V712.

2.2 Metodens tre trinn

Konsekvensutredning for ikke-prissatte tema gjennomføres etter en tre-trinns metode som vist i figur 2-1. Gjennom forberedende arbeider gjør utreder seg kjent med tiltaket og relevante registreringer. Trinn 1 og trinn 2 skal gjøres for alle fagtemaene. Trinn 3 er en samlet konsekvensvurdering av alle ikke-prissatte fagtema, og inngår ikke i denne temarapporten, men i hovedrapport for konsekvensutredningen.



Figur 2-1: Tre-trinns metode for konsekvensutredning av ikke-prissatte tema. Figur hentet fra V712 (1)

2.2.1 Trinn 1: Vurdering av konsekvens for delområder

På grunnlag av innsamlet kunnskap deles utredningsområdet inn i enhetlige delområder. Et delområde er definert som et område som har en enhetlig funksjon, karakter og/eller verdi og som derfor skiller seg fra tilgrensede areal. Inndeling i delområder er basert på registreringskategoriene i tabell 2-2.

Tabell 2–2: Registreringskategorier for fagtema naturmangfold. Hentet fra håndbok V712 (1)

Kategorier	Forklaring
Landskaps- økologiske funksjons- områder	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring/spredning (økologisk flyt) mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder bidrar til bevaring av levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener/individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av «grønn infrastruktur», jf. 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. Jf. 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, brakkevann, 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 opptre sammen på samme ressurs.
Geosteder	Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv.

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

Registreringer i artsdatabanken (2) er hentet ut for arter av nasjonal forvaltningsinteresse i januar 2020. Arter av nasjonal forvaltningsinteresse deles inn i tre hovedkategorier:

- Arter av særlig stor forvaltningsinteresse
 - Ansvarsarter
 - Arter i rødlistekategoriene kritisk truet, sterkt truet og sårbar (CR, EN, VU)
 - Andre spesielt hensynskrevende arter
 - Spesielle økologiske former
 - Prioriterte arter
 - Fredet art
- Arter av stor forvaltningsinteresse (nært truede arter, rødlistekategori nært truet (NT))
- Fremmede arter, med ulike risikokategorier

Tre begrep står sentralt i analysen:

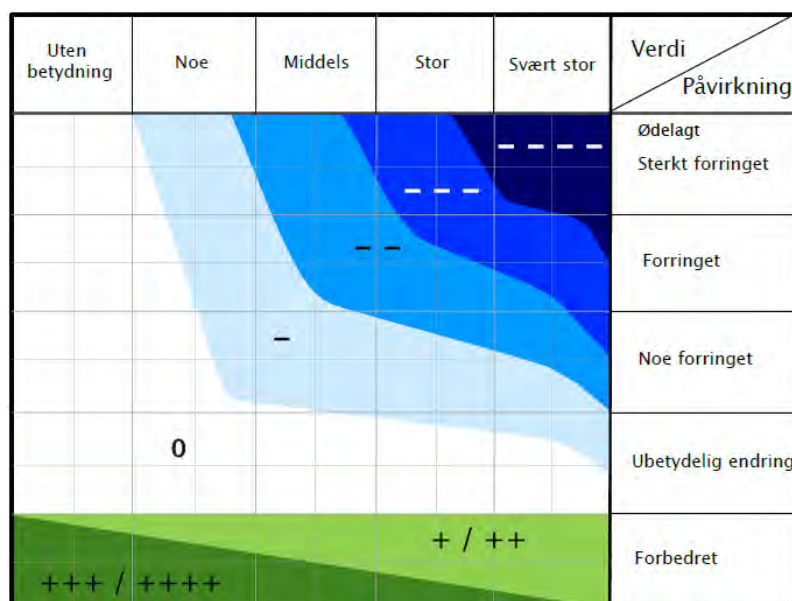
- Verdi: Vurdering av hvor verdifullt et delområde er, dvs. hvor stor betydning delområdet har i et nasjonalt perspektiv. Skala for vurdering av verdi er fem-delt, fra «uten betydning» til «svært stor verdi». Verdivurdering skjer trinnløst langs en linjalfigur som utgjør x-aksen i «konsekvensvifta» figur 2–2. Kriterier for verdi-setting av temaet er gitt i tabell 6–29 i V712.

- Påvirkning: Med påvirkning menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. Påvirkning vurderes i forhold til referanse-situasjonen (null-alternativet). Skala for vurdering av påvirkning er femdelt, fra «sterkt forringet» til «forbedring». Vurderingen skjer trinnløst langs en linjalfigur som utgjør y-aksen i «konsekvensvifta», figur 2-2. Kriterier for å vurdere påvirkningsgrad for temaet er gitt i V712 tabell 6-31.
- Konsekvens: Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til «konsekvensvifta», se figur 2-2 og veiledning i tabell 2-3. Konsekvens-ene er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre forbedring eller forringelse av et delområde.

Vurdering av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Inngrep som utføres i anleggsperioden inngår kun i vurderingen av påvirkning dersom de gir varige endringer. Midlertidig påvirkning i anleggsperioden beskrives separat.

Tabell 2-3: Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Hentet fra V712 (1)

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 2-2: «Konsekvensvifta». Skalaene for verdi og påvirkning utgjør hhv. X-akse og Y-akse i figuren. Hentet fra V712 (1)

2.2.2 Trinn 2: Konsekvens av alternativer

Etter at konsekvensen for hvert delområde er utredet, gjøres en samlet konsekvensvurdering av hvert utbyggingsalternativ.

Vurderingene som ligger til grunn for å sette konsekvensgrad for hele utbyggingsalternativer skal begrunnes med tekst. Skala og kriterier framgår av tabell 2–4. Det må gå fram hva som har vært utslagsgivende for den samlede vurderingen, f.eks. om noen delområder har blitt tillagt avgjørende vekt, eller om sumvirkninger har blitt tillagt vekt. Beslutningsrelevant usikkerhet skal beskrives. Forslag til skadereduserende tiltak som kan bidra til å redusere de negative virkningene eller føre til forbedring for et område eller hele alternativer skal beskrives, jf. V712 kap. 6.1.4.

Tabell 2–4: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ. Hentet fra V712 (1)

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (– – –). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (– – –), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (– – –)
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (– – –)
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (– –) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (–), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad

2.3 Kunnskap og kilder

Kunnskapsinnhenting i rapporten er basert på materialer som er tilgjengelige i offentlige baser/kart, rapporter, informasjon fra fylkesmannens miljøvernavdeling og kommunene samt egen kartlegging av vassdrag og naturtypekartlegging av BioFokus.

2.4 Besvarelse av planprogram

Planprogrammet stiller krav til naturtypekartlegging etter DN-håndbok 13. Dette er utført av BioFokus. Feltarbeid ble gjennomført over åtte dagsverk av tre personer i løpet av siste del av september og begynnelsen av november 2019. Videre stilles krav om undersøkelser av vassdrag. Det er utført av Multiconsult høsten 2019 og inkluderte analyse av vannprøver, bunndyr og begroing og el-fiske. Utover dette har lokalkjent biolog ansatt i Multiconsult bidratt med svært mye verdifull informasjon. Utover dette er kunnskapsinnhenting basert på materialer som er tilgjengelige i offentlige baser/kart, rapporter, informasjon fra fylkesmannens miljøvernavdeling og kommunene

2.5 Alternativ 0, temaspesifikke forhold

Alternativ 0 er å beholde dagens veg, dvs. at det ikke bygges ny E134 på strekningen. Trafikkprognosene viser en stor trafikkøkning på E134 som stamveg mellom Øst- og Vestlandet. I analyseåret som er 2046 er trafikken beregnet til 11 000 (ÅDT), mens trafikken i dag er 5300. En slik økning i trafikken vil føre til økt forurensning. Grunnet modernisering av bilparken og en større andel nullutslippsbiler er ikke denne økningen proporsjonal med bilmengden. Det er heller ikke forventet at saltingsbehovet vil øke med økt trafikk. Det er imidlertid trolig at klimaendringer vil gi endringer i saltingsbehovet. Generelt er det forventet en nedgang i saltingsbehovet bortsett fra i de i de høyeste fjellområdene i Sør-Norge og i deler av Troms (3), men det er store lokale forskjeller på dette. Trafikkøkningen vil også gi en økning i vegtrafikkstøy fra E134, samt at vegens barriereeffekt vil øke.

I nullalternativet ligger det også planlagt endret arealbruk i området. Det er ikke kjent endringer her som har betydning for tema naturmangfold med unntak av planen om å etablere motorsportsanlegg ved Elgsjø (Telemark Ring).

2.6 Influensområde

Influensområdet omfatter det området som blir fysisk berørt av tiltaket. I tillegg kommer områder som kan bli indirekte berørt som vassdrag nedstrøms tiltaket, støy fra ny veg og vilttrekk. I større sammenhengende skogsområder uten naturlige avgrensninger i form av vassdrag, infrastruktur eller terrengformasjoner som gir en naturlig oppdeling er grensen for influensområdet satt ca. 500 meter fra tiltaket. Delområdekartet (figur 5-1) viser influensområdet. Merk at Storelva/Kobberbergselva ikke er inkludert helt ned til Lågen. Dette fordi det vurderes som mindre sannsynlig at aktuelle tiltak i planområdet i vesentlig grad vil påvirke vassdraget langt nedstrøms.

3 Tiltaksbeskrivelse

3.1 Avgrensning

Ny E134 planlegges fra utløpet av Vollåstunnelen (åpner sommeren 2020) vest for Saggrenda i Kongsberg kommune til Rossebu vest for Elgsjø i Notodden kommune.

Det utredes fire alternativer, alternativ 1 daglinje, med alternativ 1B som en variant ved Elgsjø, alternativ 2 med en 3,8 km lang tunnel gjennom Skredbufjellet og alternativ 3 smal 4-felts veg.

Tilkobling til dagens veg ved Rossebu er å anse som midlertidig. Det er ikke avklart hvor ny E134 skal videreføres fra Elgsjø/Rossebu videre mot Gvammen.

3.2 Valg av vegstandard

3.2.1 Veg i dagen

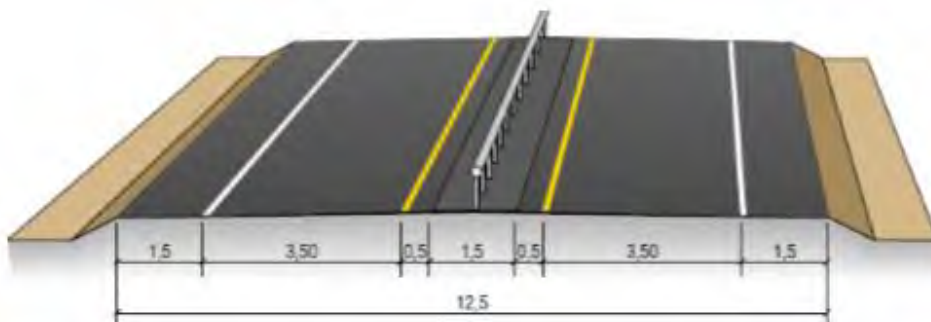
Transportanalyse/trafikkutvikling:

I forbindelse med planarbeidet er det gjennomført trafikkberegninger som fastsetter dimensjonerende trafikkmengde 20 år etter antatt åpningsår, som modellmessig er satt til 2026. Beregnet ÅDT i 2046 for ny veg er 11 000. Tungtrafikkandel er 15 %.

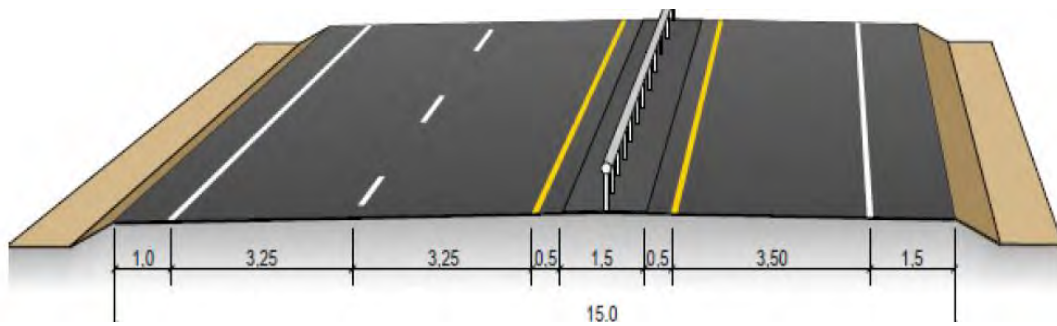
Vegstandard ny E134

Ny E134 planlegges i henhold til gjeldende regelverk med vegklasse H5 i henhold til Statens vegvesens håndbok N100 *Veg- og gateutforming*. H5 er en avkjørselsfri hovedveg med midtdeler.

En slik vegklasse vil bety at ny veg blir ca. 5 meter bredere enn eksisterende veg. På strekninger med forbikjøringsfelt (3-felts veg) vil den totale vegbredden bli ytterligere 2,5 meter bredere. Vegens tverrprofil for 2-felts veg er vist i figur 3-1, og vegens tverrprofil på strekninger med forbikjøringsfelt (3-felt) er vist i figur 3-2.



Figur 3-1: Tverrprofil for dimensjoneringsklasse H5 (fra Statens vegvesens håndbok N100)



Figur 3-2: Tverrprofil for dimensjoneringsklasse H5 der det anlegges forbikjøringsfelt (fra Statens vegvesens håndbok N100). Strekninger med tosidig forbikjøringsfelt (dvs. fire felt til sammen) brukes også på noen delstrekninger. Samlet bredde er da 17,5 m.

Vegen vil bli mer oversiktlig med færre og mindre krappe kurver/svinger, og stigningsforholdene vil bli bedre.

Tabell 3-1: Dimensjoneringskriterier for ny E134 – standardklasse H5

Dimensjoneringskriterier for ny E134 Saggrenda–Elgsjø. Vegklasse H5	
Standardklasse	H5 ÅDT 6000–12000 og fartsgrense 90 km/t
Vegtype	Avkjørselsfri veg
Vegbredde	12,5 m – to kjørefelt med midtdeler
Dimensjonerende typekjøretøy	MVT (modulvogntog)
Minimum horisontalkurve	R=400 m
Maksimal stigning	6 %
Helårs bæreevne	10 tonn
Forbi kjøring	Minst 2 forbi kjøringmuligheter pr. 10 km
Kryssløsninger	Kryss skal bygges planskilt for ÅDT > 8000
Minimum kryssavstand	1,5 km

Selv om kravene i henhold til vegklassen er maksimal stigning 6 %, er det av hensyn til framkommelighet for tunge kjøretøyer vinterstid ønskelig å komme ned på 5 %. Dette vil erfaringsmessig redusere sannsynligheten for fastkjøring betraktelig. Nye E134 er derfor planlagt med stigning på maksimalt 5 %

Utredning av smal 4-felts veg

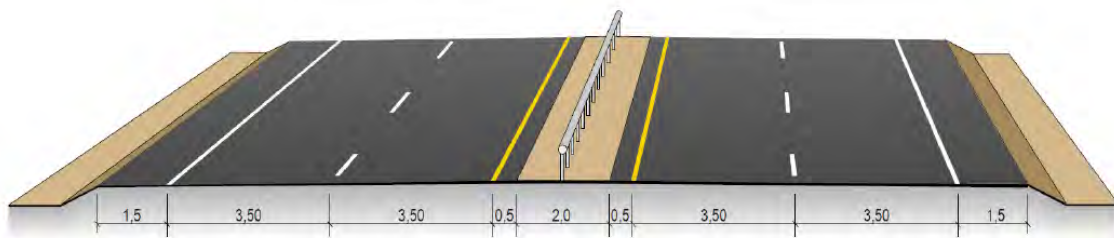
Statens vegvesen har nylig utført en utredning om økt bruk av smal 4-felts veg på veger med ÅDT mellom 6000 og 20 000 (4). Utredningen er gjort på bakgrunn av oppdrag fra Samferdselsdepartementet.

Statens vegvesen har besluttet at denne vegstandarden også bør utredes for ny E134 Saggrenda–Elgsjø, hvor trafikkmengden er innenfor det aktuelle intervallet.

Det er tatt utgangspunkt i tidligere standardklasse H8 fra forrige utgave av N100 (2014).

Tabell 3-2: Dimensjoneringskriterier for ny E134 som smal 4-felts veg

Dimensjoneringskriterier for ny E134 Saggrenda–Elgsjø som smal 4-felts veg	
Standardklasse	ÅDT 6000–20000 og fartsgrense 110 km/t
Vegtype	Avkjørselsfri veg
Vegbredde	20,0 m – fire kjørefelt med midtdeler
Dimensjonerende typekjøretøy	MVT (modulvogntog)
Minimum horisontalkurve	R=800 m
Maksimal stigning	6 %
Helårs bæreevne	10 tonn
Kryssløsninger	Kryss skal bygges planskilt
Minimum kryssavstand	3 km



Figur 3-3: Tverrprofil for smal 4-feltsveg. Samlet bredde er 20,0m.

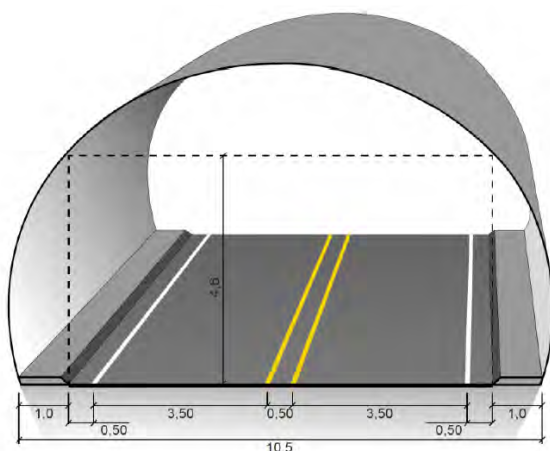
Som for veglinjer iht. klasse H5 er det valgt å bruke maksimalt 5 % stigning i dette prosjektet, da dette gir bedre framkommelighet vinterstid.

Dagens veg

Dagens E134 vil bli nedklassifisert til fylkesveg og opprettholdes som i dag. På noen få steder er det behov for omlegging av dagens veg. Der det er behov for omlegging skal vegen dimensjoneres med dimensjoneringsklasse H01 med fartsgrense 80 km/t.

3.2.2 Tunneler

I tunnelalternativet (vegklasse H5) vil tunnel bygges med tverrprofil T10,5, se figur 3-4. Vegen vil ha bredt midtfelt med forsterket midtoppmerking.



Figur 3-4: Tunnelprofil T10,5 (fra Statens vegvesens håndbok N100)

I tillegg etableres en langsgående rømningstunnel med profil T5,5. Denne vil være kjørbar for utrykningskjøretøyer og for drift og vedlikehold.

Nødutrøstning etableres i henhold til tunnelklasse D. Det vil være nødutganger fra hovedtunnel til rømningstunnel hver 250 meter. I hovedtunnel skal det etableres snunisjer hver 1000 meter, og havarinisjer hver 250 meter. Det er videre krav om:

- nødstasjoner for hver 125. meter
- slokkevannsanlegg
- nødstrømsystem
- fjernstyrte bommer for stenging
- ITV-overvåking
- høytalersystem
- nødnett og radiokringkasting

Ved stengt tunnel ledes trafikken til dagens E134, i kryss ved Rossebu for den østgående trafikken og i ny kobling etablert ved tunnelmunningen på østsiden av ny tunnel for den vestgående trafikken.

Når Vollåstunnelen i vest stenges, ledes trafikken til dagens E134 mellom nybygd kryss i Saggrenda (åpner sommeren 2020) og ny kobling mellom ny og gammel veg på vestsiden av tunnelen.

3.2.3 Kryss

Både vegklasse H5 og tidligere H8 har krav til planskilte kryss. Det planlegges ikke ordinære kryss på parsellen. Ved tilkobling til dagens veg ved Rossebu etableres T-kryss med eksisterende veg. Dette er en midlertidig løsning fram til videreføring av ny E134 vestover, og det er innvilget fravik for denne løsningen.

3.3 Landskapstilpassing

Planområdet mellom Saggrenda og Elgsjø består hovedsakelig av et tydelig øst–vestgående daldrag i sidebratt terreng, der mindre høyder og koller gir variasjon. Hovedutfordringene for landskapstilpassingen består i å gi nytt veganlegg en god tilpassing i det sidebratte terrenget. Gjennom dalen går det fra før jernbane, parallelle og kryssende lokalveger, samt verdifulle vassdrag, som også skal hensyntas. Revegetering og bearbeiding av sideterreng er de tiltakene som har størst effekt for å gi veganlegget en god landskapstilpassing. Generelt tilstrebes massebalanse i prosjektet.

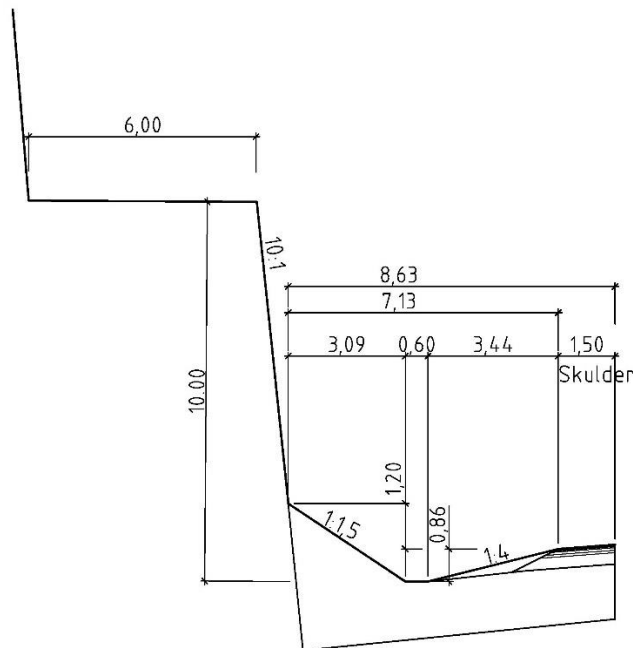
3.3.1 Sideterreng

Fjellskjæringer

På store deler av strekningen er det fjellskjæringer. Fjellskjæringene er planlagt med en helning på 10:1, for at eventuelle løse steiner skal falle mest mulig rett ned, og ikke komme ut i vegbanen.

I flere områder er fjellskjæringene opp mot 20–30 meter høye. Der fjellskjæringene overstiger 10 meters høyde målt fra bunn grøft, legges det inn seks meter dype hyller for hver tiende høydemeter. Der det er skrånende terreng ned mot skjæringstopp, avdekkes et

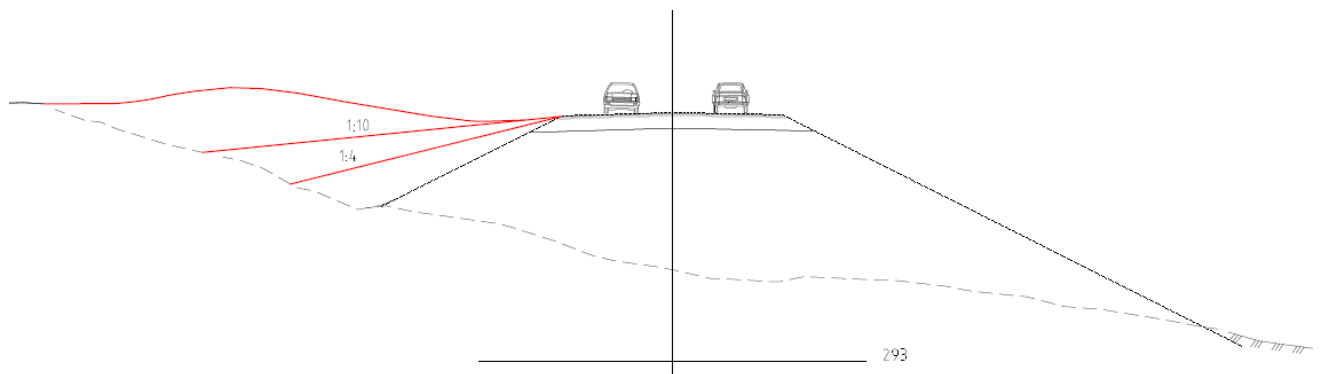
10 meter bredt belte fra skjæringstopp og bakover, for å unngå nedfall av stein og masser på vegbanen.



Figur 3-5: Tverrprofil som viser prinsipp for fjellskjæringer, som utføres i 10:1 med 6 m brede hyller for hver 10. meter, samt grøfteprofil med åpen drenering

Jordskjæringer og -fyllinger

I de alternativene der det er overskuddsmasser er det planlagt å benytte disse for å gi god tilpassing mellom veg og sideterreng. I alternativer med lite masser må det vurderes nærmere hvor det gir størst effekt for vegens landskapstilpassing å bruke disse.



Figur 3-6: Prinsipp for terrengforming som forankrer vegen godt i landskapet og samtidig gir mulighet for plassering av overskuddsmasser. De røde strekene viser ulike måter å løse terrengformingene på, avhengig av hvor mye masser man har tilgjengelig

For å unngå vegrekkverk bør det der det er mulig tilstrebes en helning slakere enn 1:4 for jordskjæringer og -fyllinger. Jordskjæringer og -fyllinger bør ikke være brattere enn 1:2 for å gi god stabilitet, og for å kunne tilsås. Topp jordskjæringer avrundes mot flatt terreng. I

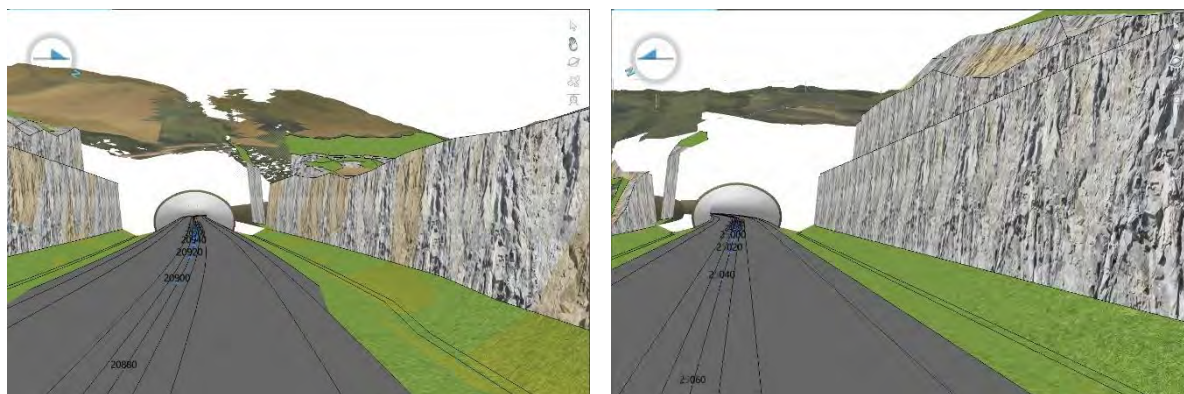
skrånende terreng, tilpasses nytt terreng til helningen på tilgrensende terreng på en naturlig måte.

Jordskjæringer og –fyllinger utformes slik at de blir stabile, med grønn overflate som etableres tidlig i anleggsfasen. Der veggen ligger nær vann, vassdrag og myrområder utformes jordskjæringer og –fyllinger slik at de beslaglegger mindre areal, men likevel fremstår som best mulig tilpasset landskapet.

3.3.2 Tunnelportaler og forskjæringer

Det er kun alternativ 2 som har tunnel. Tunnelpåhuggene ligger slik at det blir tosidig fjellskjæring inn mot tunnelportalen, mens idealsituasjonen er når påhugget ligger vinkelrett på en loddrett fjellvegg, slik at fjellskjæringer inn mot portal unngås. Begge påhuggsområdene har lavere og kortere forskjæringer på nordsiden av veggen.

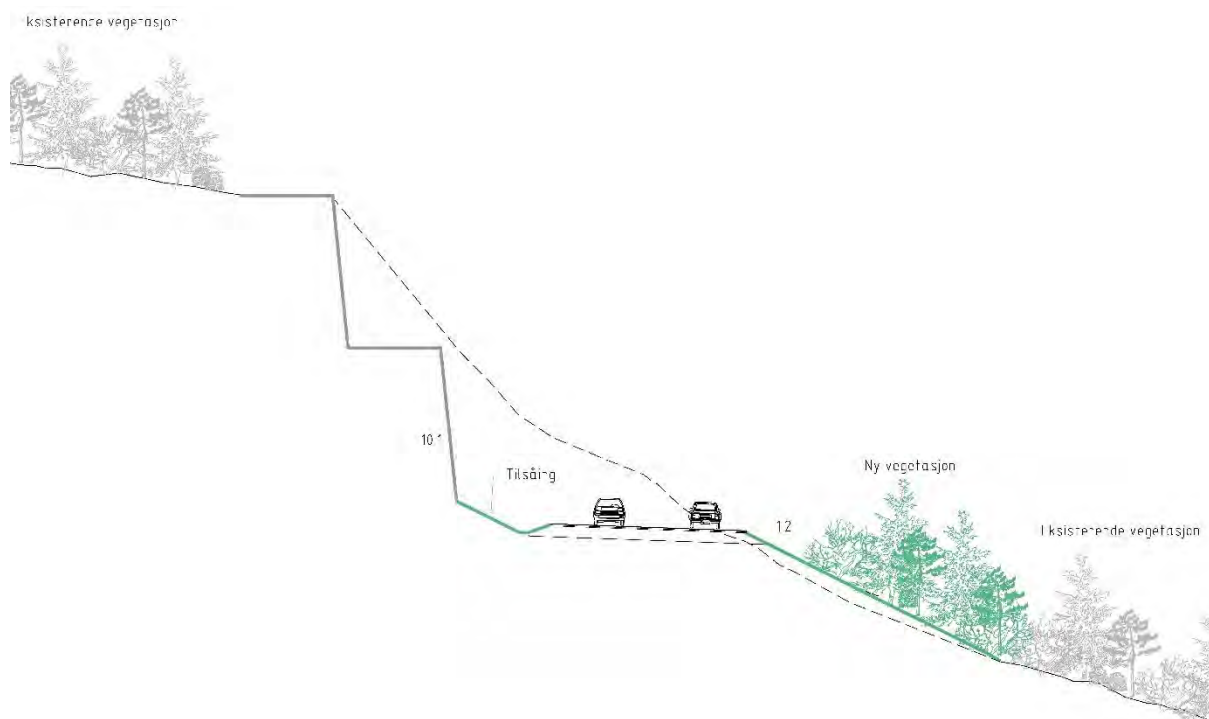
Det er i denne fasen ikke lagt føringer for utforming av tunnelportaler eller påhuggsområde. I denne rapporten legges til grunn en enkel betongportal plassert som vist på illustrasjoner fra modell. Det er ikke lagt opp til tiltak som vil gi portalen en stedstilpasset utforming. Stedstilpassede tiltak er i denne utredningen beskrevet under skadereduserende tiltak for det enkelte tema.



Figur 3-7: Påhuggsområde og forskjæringer for henholdsvis påhugg øst og vest. De hvite områdene markerer fjellskjæring der tunnelen går inn i fjellet

3.3.3 Vegetasjon

Revegetering av jordskjæringer og –fyllinger er svært viktig for at veggen skal kunne framstå som en mest mulig naturlig del av landskapet. Ny vegetasjon i høye fyllinger vil på sikt dempe synligheten av selve fyllingen, samtidig som trærne demper synlighet av eventuell fjellskjæring på motsatt side av veggen.



Figur 3–8: Prinsipp for revegetering av fyllinger

Eksisterende vegetasjon skal bevares inn mot veglinjen i størst mulig grad. Ved topp fjellskjæring vil det kunne bli opp mot 10 m avdekking av fjellet bakover fra skjæringen, avhengig av terrengets helning og fjellets beskaffenhet. Det er lagt opp til naturlig revegetering i kombinasjon med tilsåing. På grunn av sidebratt terreng er det anbefalt å ha 50 % tilsåing med gress for å raskt få etablert vegetasjon som binder jorda og bidrar til at man unngår erosjon. Dette gjelder særlig der det er bratte fyllinger og nær bebyggelse.

Enkelte steder kan det være aktuelt å rydde eksisterende vegetasjon, for å skape utsikt og kontakt med landskapet rundt. Dette gir referansepunkter på reisen, som for eksempel Jonsknuten.

Topp fjellskjæringer og fjellhyller vil i driftsfasen bli rensket for å unngå rotsprenging og nedfall på vegbanen. I disse områdene vil det derfor ikke være mulig å dempe inngrepene ved hjelp av vegetasjon.

3.3.4 Konstruksjoner

Det er en rekke bruer og underganger for alle alternativer. Større bruer er knyttet til kryssing av vassdrag. Disse vil også kunne fungere som viltkryssinger. Underganger (kulverter) etableres for kryssing av skogsbilveger/driftsveger/gårdsveger. Noen av disse er utformet som korte bruer for samtidig å kunne fungere som viltkryssing. I tillegg vil det i alternativ 2 være to tunnelportaler. Se omtale av tunnelportaler over.

Bruer og kulverter

Det er i denne fasen ikke lagt føringer for konstruksjonsprinsipper og utforming av kulverter og bruer. Det er kun vist en type bru eller kulvert, som kan løse kryssingen på det enkelte sted. De er vist som enkle betongkonstruksjoner. Bruene er vist med bjelke og søyler.

Støyskjerming

Det er foreløpig ikke lagt til grunn langsgående støyskjermer langs E134. På bakgrunn av støyberegninger gjort i KU-fasen, vil behovet for dette vurderes nærmere i teknisk plan og reguleringsplan.

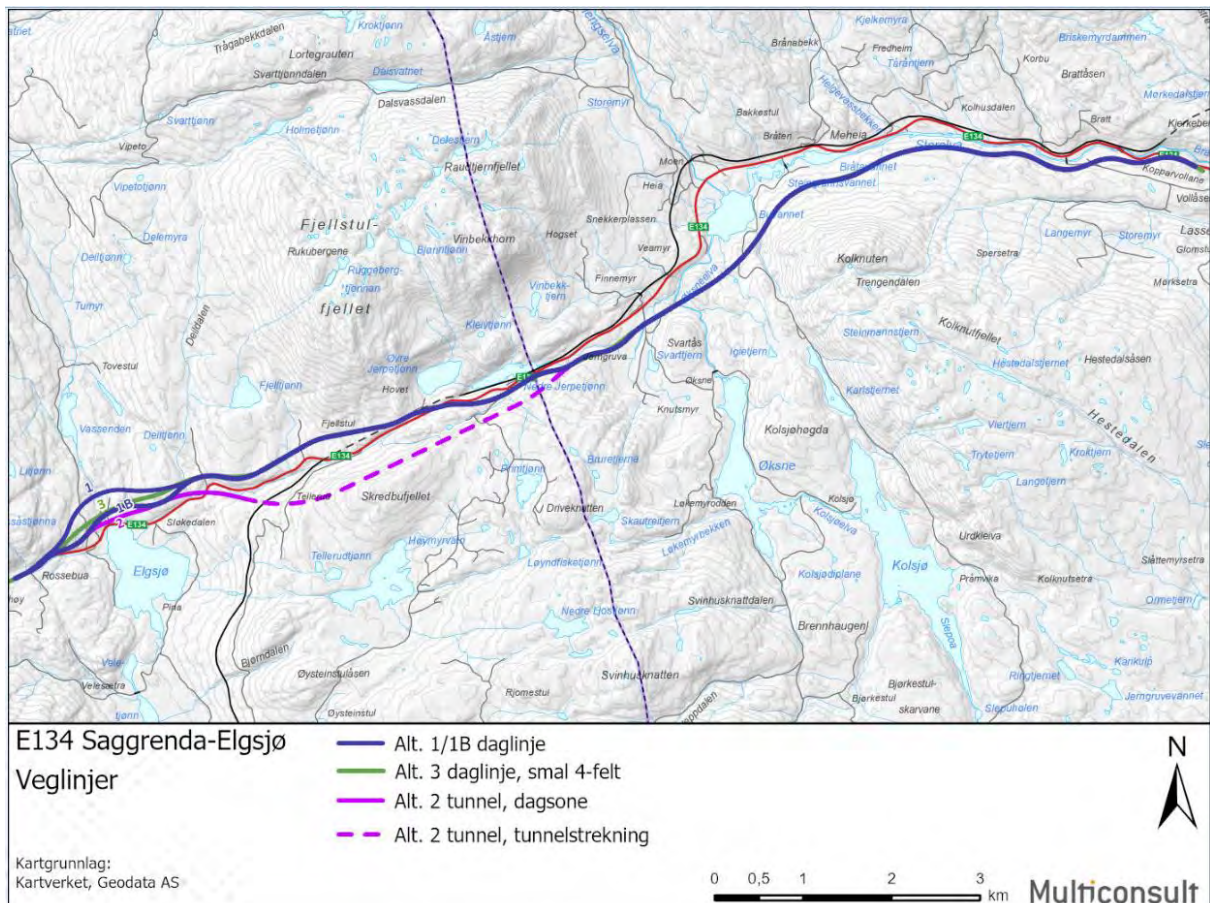
3.4 Innløsning av eiendommer

Foreløpige vurderinger gjort av innløsningsbehov, viser at 6–7 fritidsboliger må innløses i alternativ 1 daglinje og alternativ 2 tunnel. I alternativ 1B og alternativ 3 vil det være noe større innløsningsbehov, foreløpig anslått til 12–13 fritidsboliger.

3.5 Kollektivtrafikk

Det er ikke lagt opp til holdeplasser for buss langs ny E134. Det vil være opp til kollektivselskapene om bussene kjører ny E134 eller langs dagens veg. Trolig vil lokale ruter kjøre dagens veg, mens ekspressruter kjører ny E134.

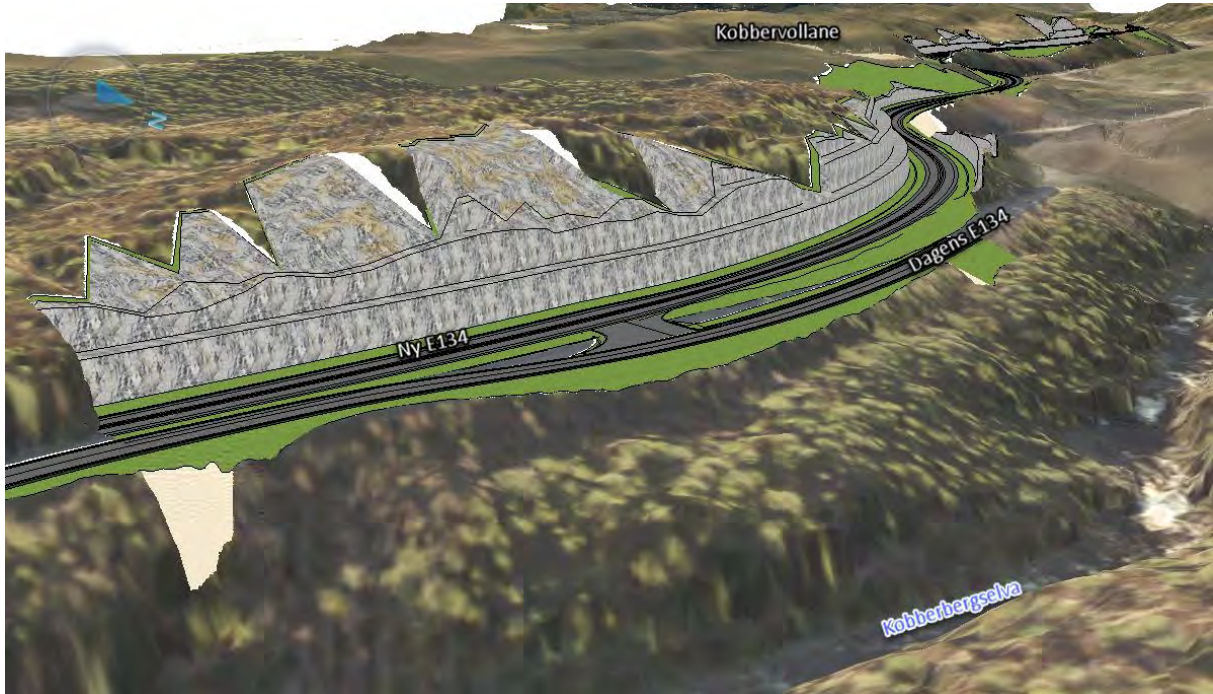
3.6 Utredningsalternativer



Figur 3-9: Veglinjer som konsekvensutredes

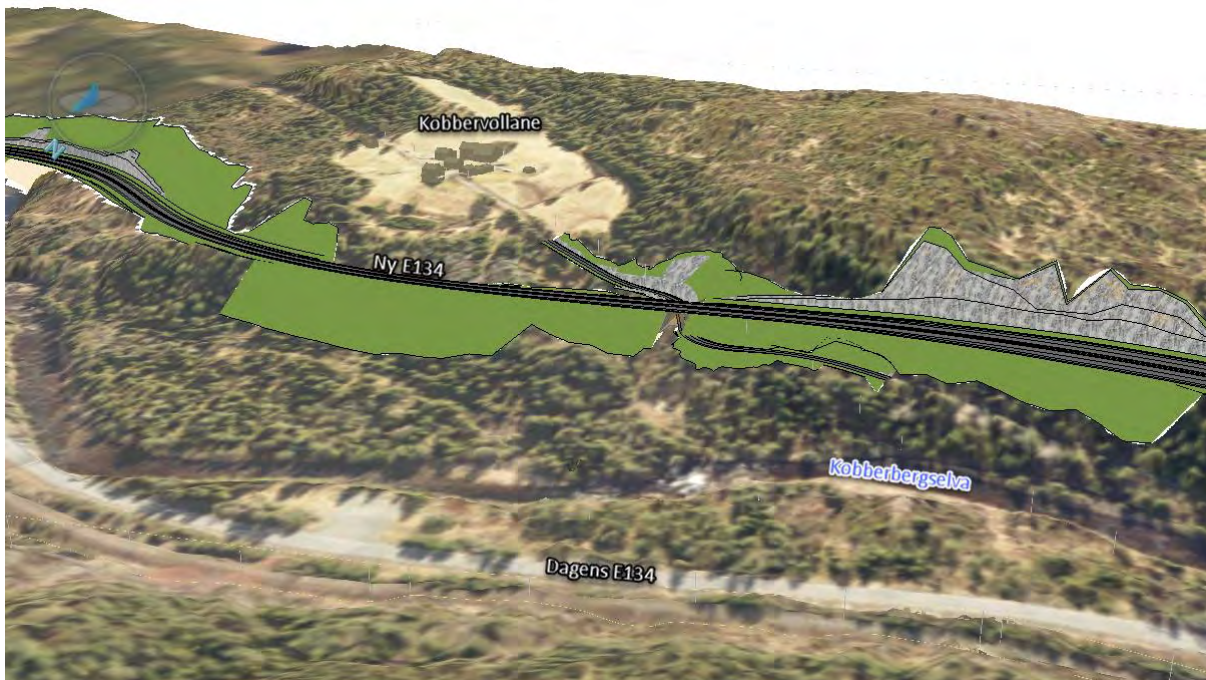
3.6.1 Alternativ 1 daglinje

Alternativ 1 kobles på nybygd veg ved utløpet av Vollåstunnelen og fortsetter i den nokså bratte skogkledd skråningen videre vestover forbi Kobbervollane.



Figur 3-10: Ny og eksisterende E134 i påkoblingspunktet ved Vollåstunnelen

Ved påkoblingspunktet vil dagens E134 ligge parallelt med og på utsiden av ny veg. Eksisterende atkomst til Kobbervollane krysser i kulvert under ny E134.



Figur 3-11: Ny E134 ved Kobbervollane



Figur 3-12: Ny E134 sett mot vest i Lerkelia/Buvannlia. Driftsveg for skogbruket, viltkryssing og tursti krysser ny E134 under Lerkeliabrua

I lia sør for/ovenfor Bråtavannet etableres tur- og driftskryssing under en kort bru for ny E134. Opp til kryssingspunktet etableres anleggsveg som seinere kan benyttes som drifts- og turveg.



Figur 3-13: Ny E134 fra Buvannet til Øksneelva, sett sørover

Sør for Buvannet ligger vegen høyt i terrenget på en stor fylling, og vegen til Kolsjø krysser under ny E134 i kulvert. Deretter vil ny E134 ligge vekselvis i skjæring og på fylling vestover mot Øksneelva. Øksneelva krysses med en om lag 100 m lang bru. Bru etableres også over Øksneveien og Løken lenger vest. Vegen skrår videre oppover mot Jerpetjønn, der den ligger

i lia sør for dagens veg og jernbanen. Atkomst til Heia hyttefelt kan krysse i kulvert under ny E134, men det vurderes også en løsning der atkomst legges vest for Øvre Jerpetjønn, opp Månlidalen til den møter dagens atkomstveg.



Figur 3-14: Ny E134 alternativ 1 fra Øksneelva til Nedre Jerpetjønn



Figur 3-15: Mulig ny atkomstløsning for Heia hyttefelt, fra omlagt veg vest for Øvre Jerpetjønn, eller atkomst som i dag, med kulvert under ny E134

Ved Jerpetjønnhøvet krysser ny veg over dagens veg ved rasteplassen. Her etableres kulvert for dagens veg. Videre vestover mot Elgsjø faller veglinjen med 5 % og ligger på høydedraget nord for dagens veg.

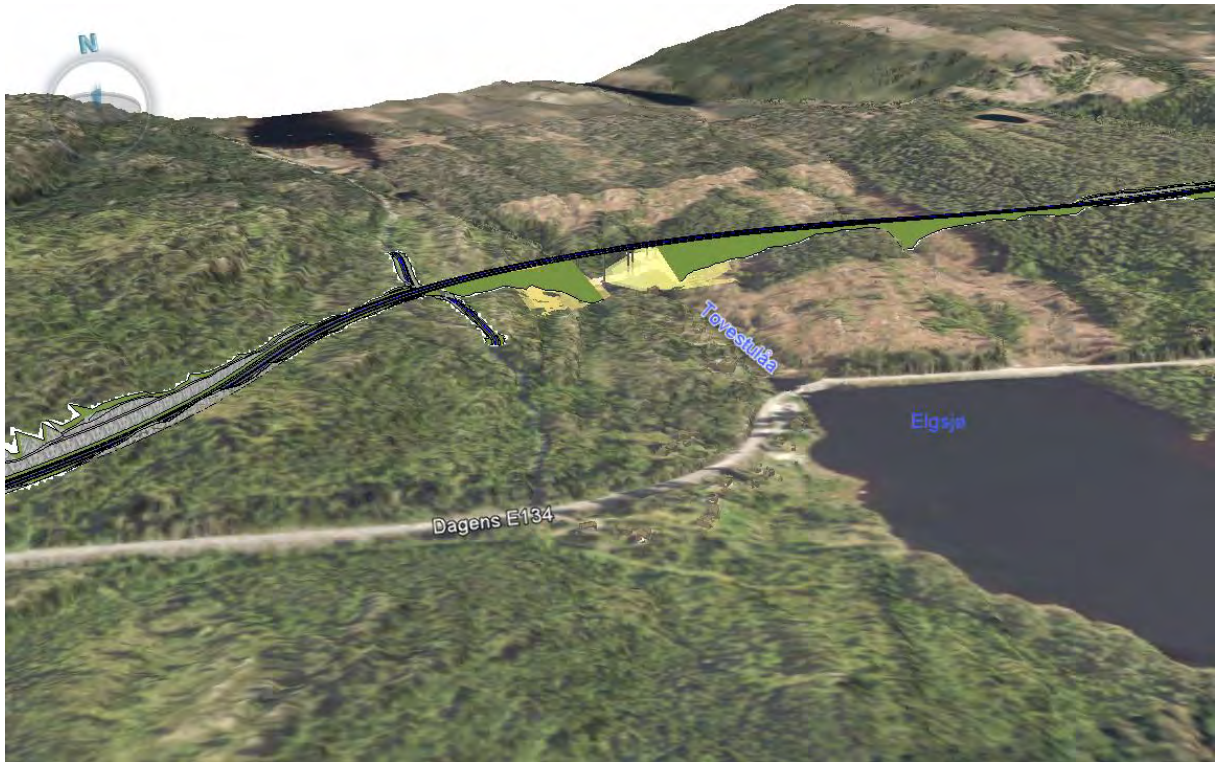


Figur 3-16: Alternativ 1 daglinje ved Jerpetjønnhøvet, sett vestover



Figur 3-17: Alternativ 1 daglinje fra Jerpetjønnhøvet og vestover mot Elgsjø

Vegen krysser skogsbilveger vest for Fjellstul og nord for Mølleskotet, og krysser Tovestulåa på bru om lag 350 meter nord for Elgsjø. Deretter stiger vegen langs åssiden oppover mot Rossebu, hvor den kobles til dagens E134. Det etableres midlertidig T-kryss med dagens veg fra øst.



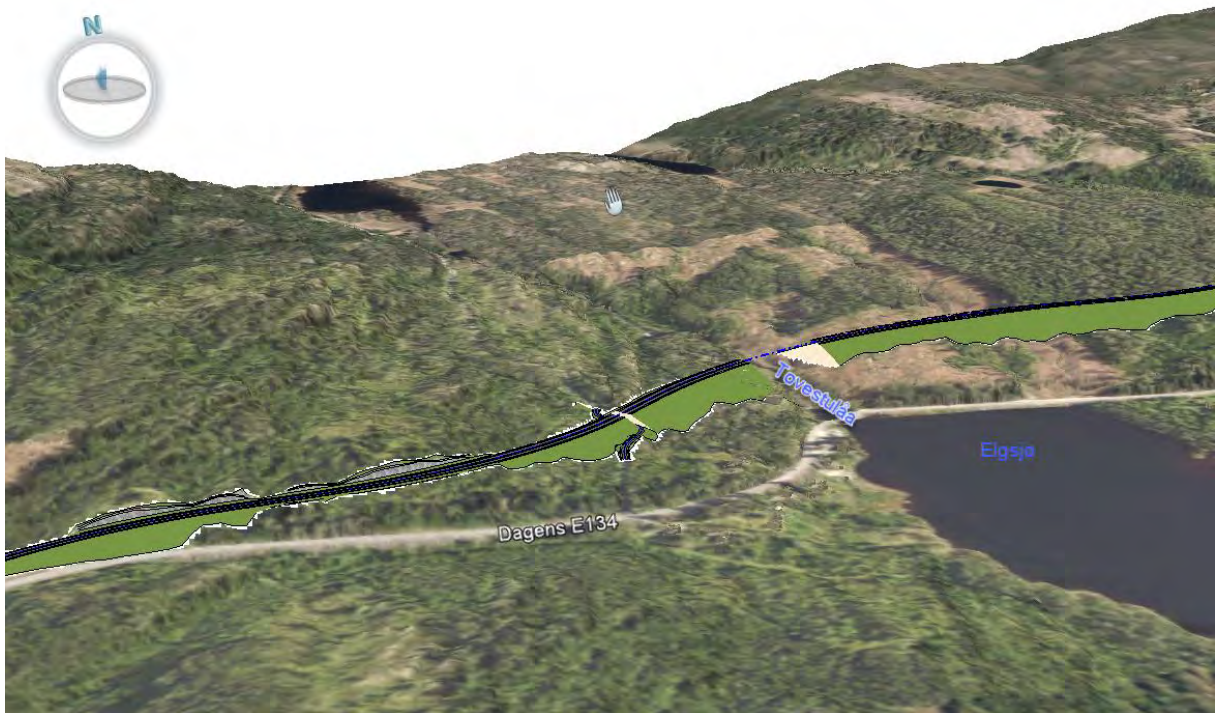
Figur 3-18: Alternativ 1 daglinje ved Elgsjø



Figur 3-19: Kryssområdet ved parsellslutt på Rossebu

3.6.2 Alternativ 1B daglinje søndre variant ved Elgsjø

Alternativ 1B er likt med alternativ 1 fra parsellstart ved Vollåstunnelen og fram til Mølleskotet øst for Elgsjø. Herfra ligger variant 1B nærmere Elgsjø og dagens veg, og krysser Tovestulåa om lag 130 meter nord for Elgsjø. Bakgrunnen for denne justeringen er verdifulle naturtyper i området nord for Elgsjø.



Figur 3–20: Alternativ 1B søndre variant ved Elgsjø

3.6.3 Alternativ 2 tunnel gjennom Skredbufjellet

Alternativ 2 er likt med alternativ 1 fra parsellstart ved Vollåstunnelen og fram til Løken. Herfra stiger alternativet noe mer enn alternativ 1 oppover mot tunnelpåhugget like sørøst for Nedre Jerpetjønn.

Tunnelen er 3,8 km lang, og faller med 1,5 % nedover mot tunnelmunningen sørøst for Mølleskotet. Jernbanen krysses like før utløpet av tunnelen.

Veglinjen ligger deretter langs sørsiden av dagens veg, krysser over denne på bru og langs nordsiden av dagens veg videre vestover. Tovestulåa krysses på bru om lag 40 meter nord for Elgsjø.



Figur 3-21: Alternativ 2 fra Øksneelva til tunnelpåhugget sør for Nedre Jerpetjønn



Figur 3-22: Vestre del av alternativ 2, fra tunnelmunningen til Elgsjø

3.6.4 Alternativ 3 daglinje smal 4-felts veg

Alternativ 3 er likt med alternativ 1 fra parsellstart ved Vollåstunnelen og fram til og med Kobbervollane. På denne strekningen er det 2-felts veg i henhold til klasse H5. Terrangforhold gjør at slakere kurvatur og økt vegbredde ville gi vesentlig større terrenginngrep og miljøkonflikter på denne strekningen. Vegen får derfor fire felt først vest for Kobbervollane, og skiltet hastighet 110 km/t starter ca. 300 m vest for overgangen til 4-felts veg.

Linjeføringen følger i store trekk alternativ 1, men siden minimum horisontalkurve er større for 4-felts veg enn for 2/3-felts veg er det enkelte mindre avvik, spesielt fra Jerpetjønnhovet og vestover.



Figur 3-23: Alternativ 3 i skråningen mot Lerkelia. Økt vegbredde og slakere kurvatur gir noe høyere skjæringer og fyllinger enn i øvrige alternativer



Figur 3-24: Alternativ 3 i skråningen ovenfor Nedre Jerpetjønn. Økt vegbredde og slakere kurvatur gir noe høyere skjæringer og fyllinger enn i øvrige alternativer

Ved Elgsjø ligger traseen for alternativ 3 mellom alternativ 1 og 1B. Alternativ 3 ligger svært nær alternativ 1B, men passerer området i en slak jevn kurve. Ved Rossebu vil hastigheten skiltes trinnvis ned og 4-felts veg avsluttes før krysset med dagens E134.



Figur 3-25: Alternativ 3 sett fra Rossebu og østover

3.6.5 Mengder og kostnader for alternativene

Tabell 3–3: Mengder og kostnader for alternativene

	Alternativ 1 daglinje	Alternativ 1B daglinje søndre variant ved Elgsjø	Alternativ 2 tunnel gjennom Skredbufjellet	Alternativ 3 daglinje smal 4-felts veg
Total lengde:	15 000 m	14 900 m	14 930 m	15 000 m
– derav tunnel	0	0	3 800 m	0
– derav bru	313 m	352m	323 m	313 m
Maksimal stigning:	5 %	5 %	5 %	5 %
Høydeforskjell mellom laveste og høyeste punkt langs veglinja	189 m	189 m	121 m	189 m
Antall konstruksjoner	5 bruer, 6 kulverter, 1 større støttemur	6 bruer, 5 kulverter, 1 større støttemur	5 bruer, 3 kulverter, 1 større støttemur, 4 tunnelportaler	5 bruer, 6 kulverter, 1 større støttemur
Anleggskostnad (mill. kr 2019-verdi)	1 530	1 590	2 520	2 020

3.6.6 Andre vurderte løsninger

Andre vurderte løsninger er dokumentert i rapporten «Oppsummering av optimaliseringsfasen» (5). I tillegg er det i tidligere fase vurdert to andre tunnelalternativer:

- Toløpstunnel med 90 km/t
- Smal firefelts veg med toløpstunnel og 110 km/t

Disse er forkastet på grunn av dårlig nytte-/kostnadsforhold (stor negativ netto nytte).

3.7 Forbikjøringsfelt

3.7.1 Krav

Vegklasse H5 (alternativ 1, 1B og 2) har krav til minst to forbikjøringsfelt pr. 10 km. De kan være helt eller delvis sammenfallende for begge kjøreretninger.

Det er også krav til forbikjøringsfelt på strekninger hvor fartsdifferansen mellom tunge og lette kjøretøy kan bli for stor. Felt må etableres når fartsdifferansen er 15 km/t og kan avsluttes når fartsdifferansen er 10 km/t.

3.7.2 Alternativ 1 og 1B

For alternativ 1 og 1B er det forbikjøringsfelt både i øst- og vestgående retning like vest for Kobbervollane og sør for Buvannet. Videre er det forbikjøringsfelt vestgående i stigningen fra Løken og over toppen av Jerpetjønnhøvet. Østover er det forbikjøringsfelt fra Elgsjø og over toppen av Jerpetjønnhøvet.

3.7.3 Alternativ 2

For tunnelalternativet er det planlagt forbikjøringsfelt i begge retninger vest for Kobbervollane, like øst før østre tunnelmunning og like vest for vestre tunnelmunning.

3.7.4 Alternativ 3

For alternativ 3 planlegges det ikke krabbefelt/forbikjøringsfelt i tillegg til 4-feltsvegen.

3.8 Vannhåndtering

Ny veg planlegges med åpen overvannshåndtering i dagsonene. Rensing av partikkelbundne forurensninger vil skje gjennom bruk av infiltrasjonsmasser i grøft.

For tunnel i alternativ 2 vil det være lukket drenering med oppsamling av både tunnelvann og vaskevann. Vann vil ledes via rensedbasseng ved vestre tunnelmunning før det slippes ut til vassdrag.

3.9 Massebalanse og deponibehov

3.9.1 Massebalanse

Totalt er det teoretisk beregnet om lag 200 000 m³ overskuddsmasser (utførte anbrakte masser) for alternativ 1. Det er forutsatt at alle jordmassene brukes som utslakingsmasser i fylling og at bergskjæringsmasser kan benyttes til produksjon av forsterkningslag og frostsikringslag, slik at det ikke er behov for å transportere inn masser utenfra.

For alternativ 1B er det beregnet et masseunderskudd på om lag 500 000 m³. Dette vil det imidlertid være mulig å justere noe ved å redusere fyllingsomfang i videre planlegging.

Alternativ 2 har det største masseoverskuddet grunnet tunnel under Skredbufjellet. Det er beregnet til om lag 500 000 m³.

Alternativ 3 med smal 4-felts veg har et beregnet masseoverskudd på om lag 450 000 m³. Gjennom videre optimalisering kan dette trolig reduseres, men noe deponikapasitet vil trolig være nødvendig, både for mellomlagring og permanent deponering av masser.

3.9.2 Mulige massedeponier

Det er sett på flere mulige massedeponier langs strekningen. For å optimalisere anleggs-gjennomføringen anbefales det å innlemme deponi(er) i reguleringsplanen. Foreslåtte deponier utredes i konsekvensutredningen, se figur 3–38, figur 3–39 og figur 3–40.

Forslagene har større kapasitet enn det man har behov for, så i reguleringsplanfasen kan man velge de løsningene som gir minst konflikter.

Dalsøkk sør for Buvannet

I dalsøkk rett sør for Buvannet vil det være rom for å plassere ca. 350 000 kubikkmeter. Trengendalsbekken, som ligger i dalbunnen i dette området, må legges om. Dette deponiet er gitt betegnelsen M1.

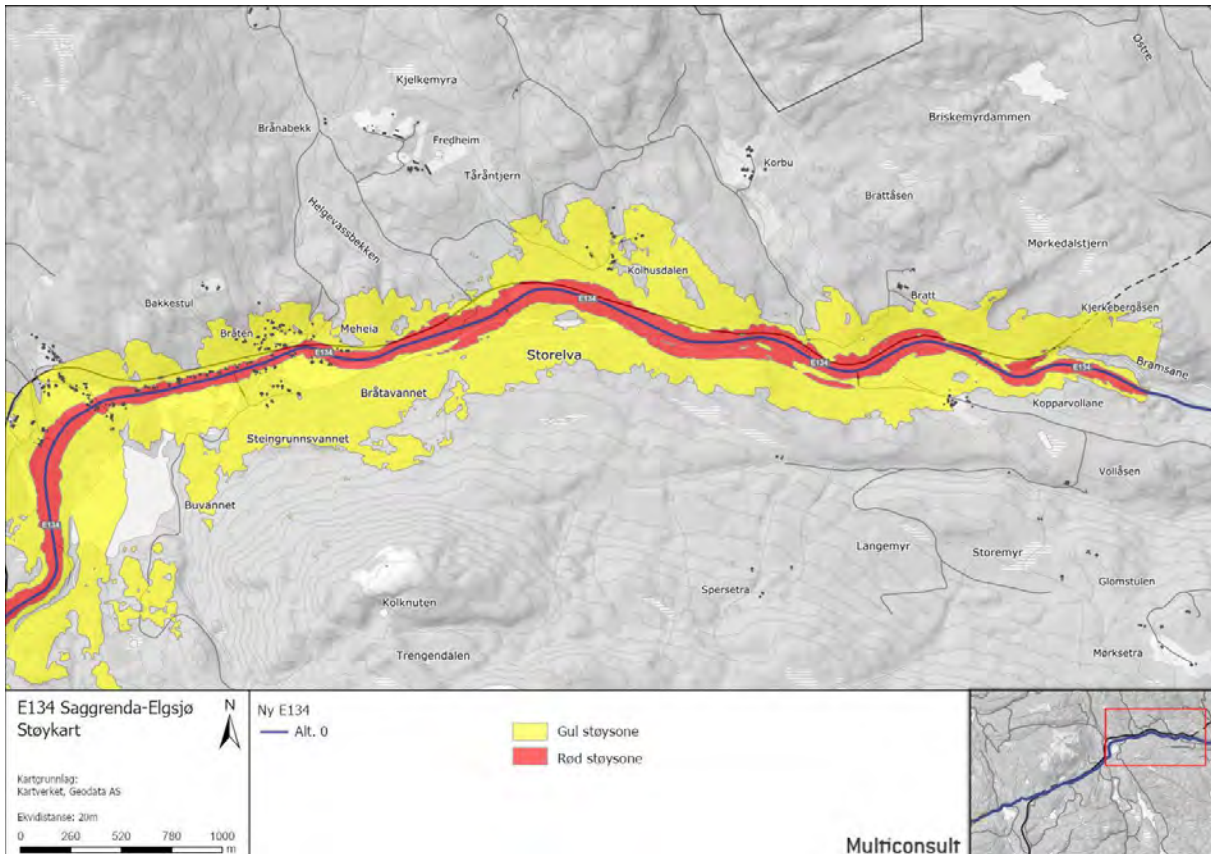
Områder nord for dagens veg ved Fjellstul og Mølleskotet

Ved Fjellstul vil det det være rom for å kunne plassere ca. 900 000 kubikkmeter overskuddsmasser på nordsiden av daglinjealternativet. Dette deponiet er gitt betegnelsen M2.

Nord for Mølleskotet ligger det et terrengsøkk (Skrumledalen) på nordsiden av daglinjealternativet. Her vil det være rom for å plassere ca. 1 200 000 kubikkmeter med overskuddsmasser. Dette deponiet er gitt betegnelsen M3.

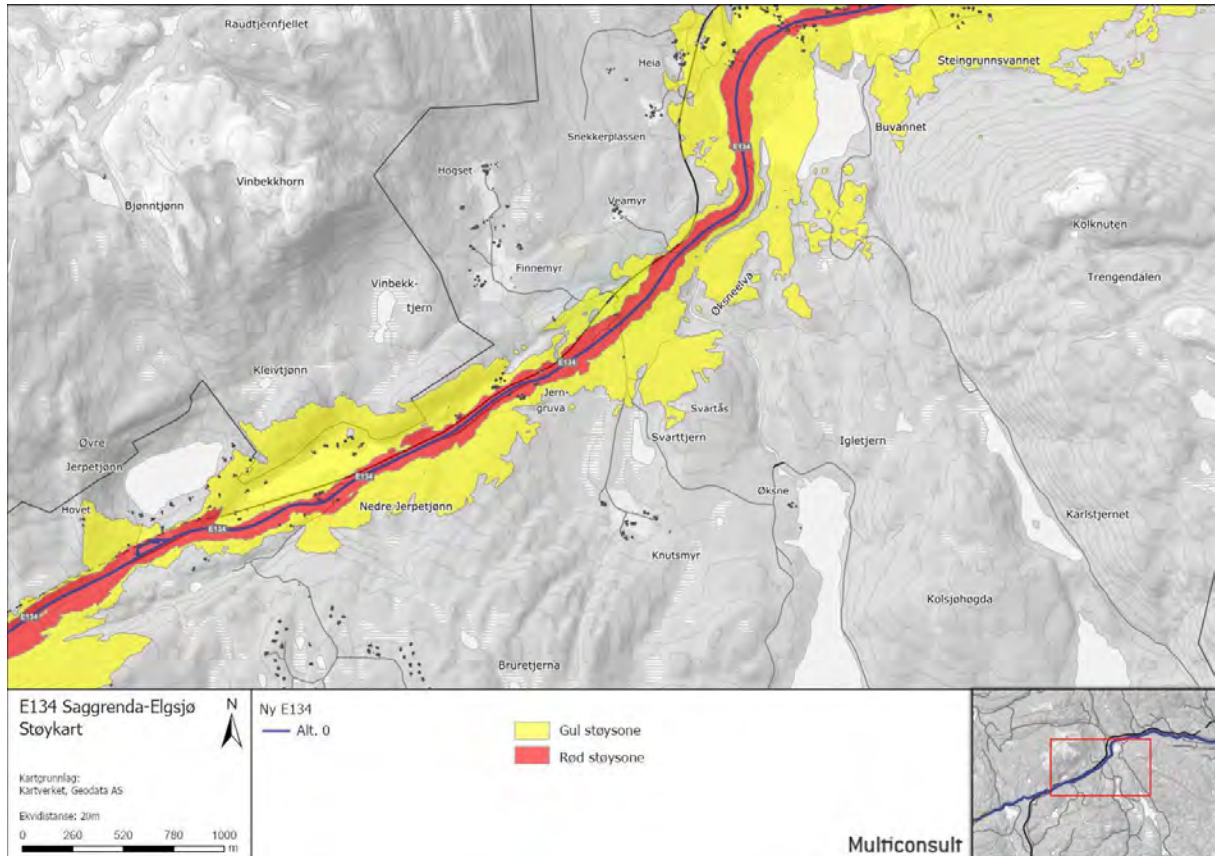
3.10 Støy

Støykart vises her siden dette har relevans for tema naturmangfold. Beregninger er på et overordnet nivå, og det er ikke planlagt støytiltak, som f.eks. støyskjermer langs traséene. Behovet for dette vil vurderes nærmere i videre planlegging. Beregningene er lagt til åpningsår for by E134, altså med en forvente trafikkvekst også for alternativ 0. En ÅDT på 12 000 er benyttet i beregningene.

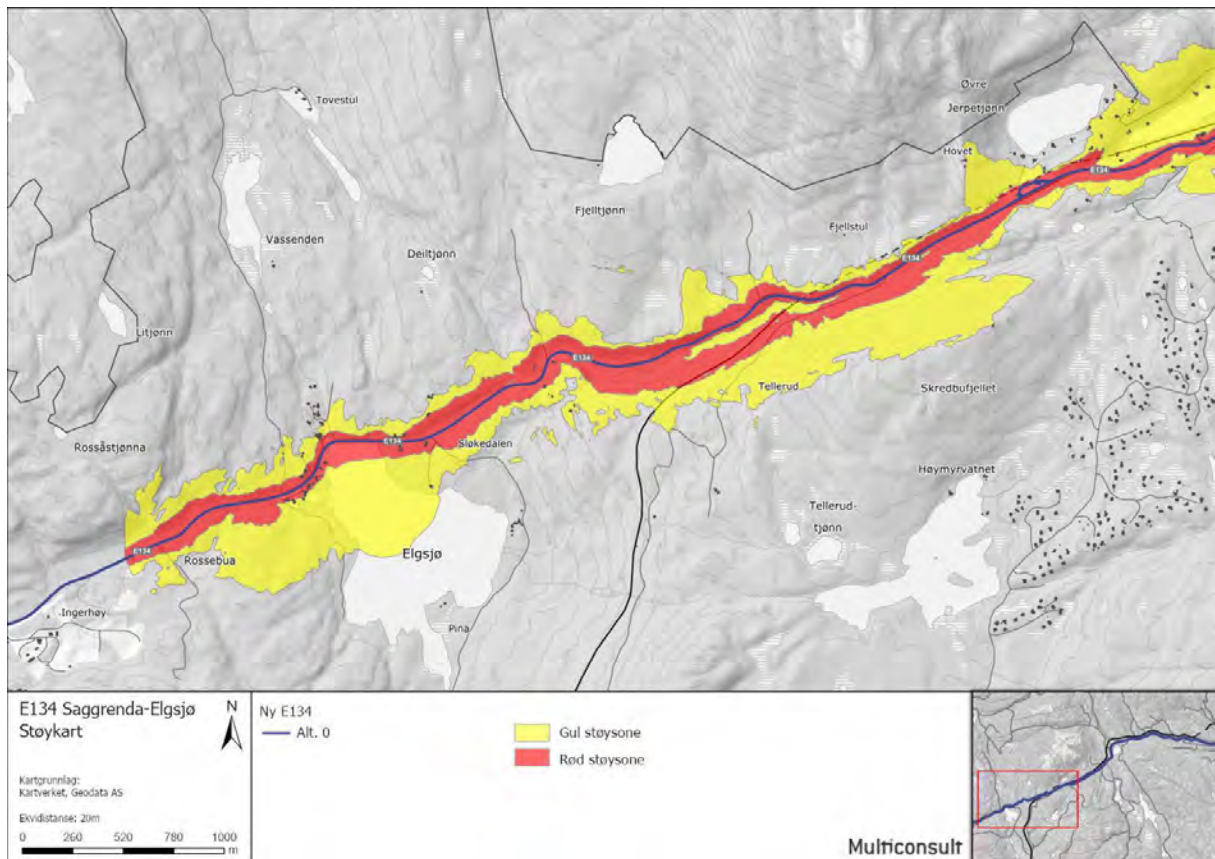


Figur 3-26: Støysoneskart alternativ 0, østre del

E134 Saggrenda-Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

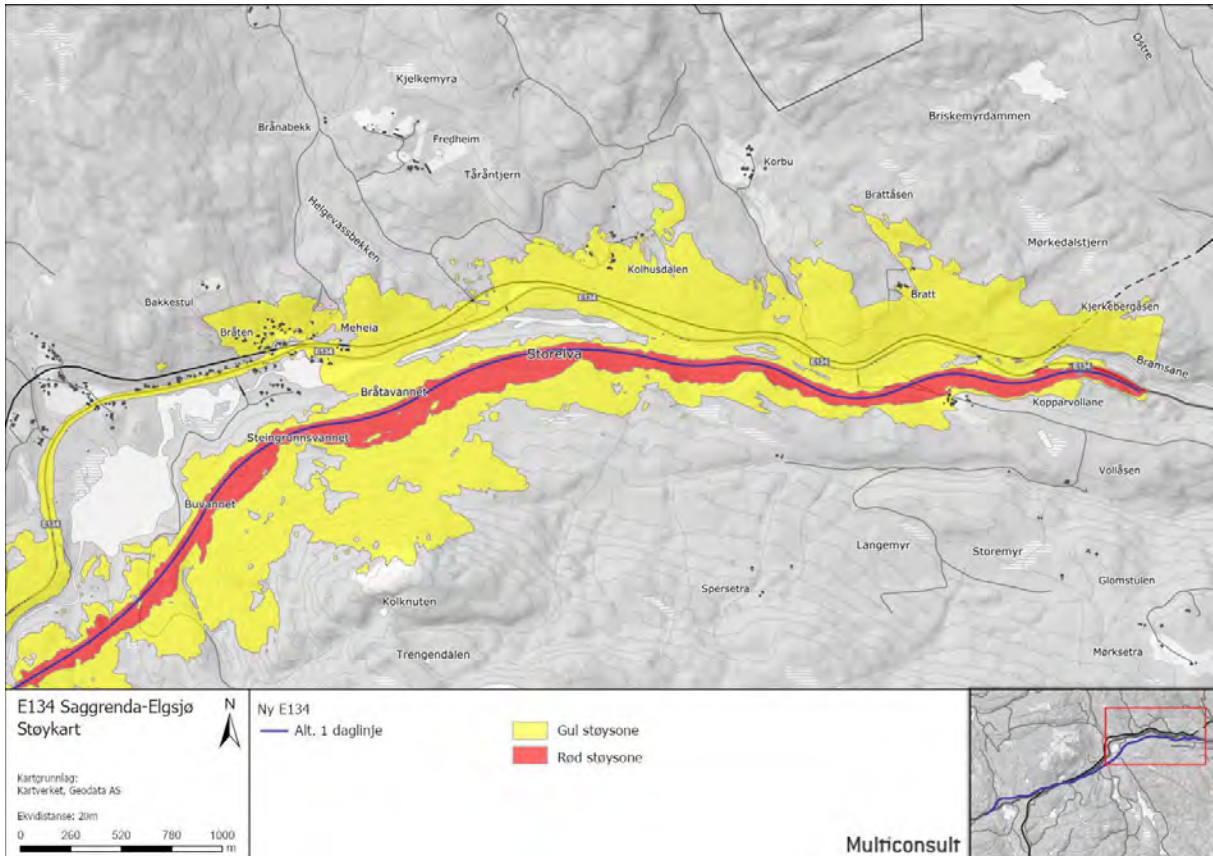


Figur 3-27: Støysonekart alternativ 0, midtre del

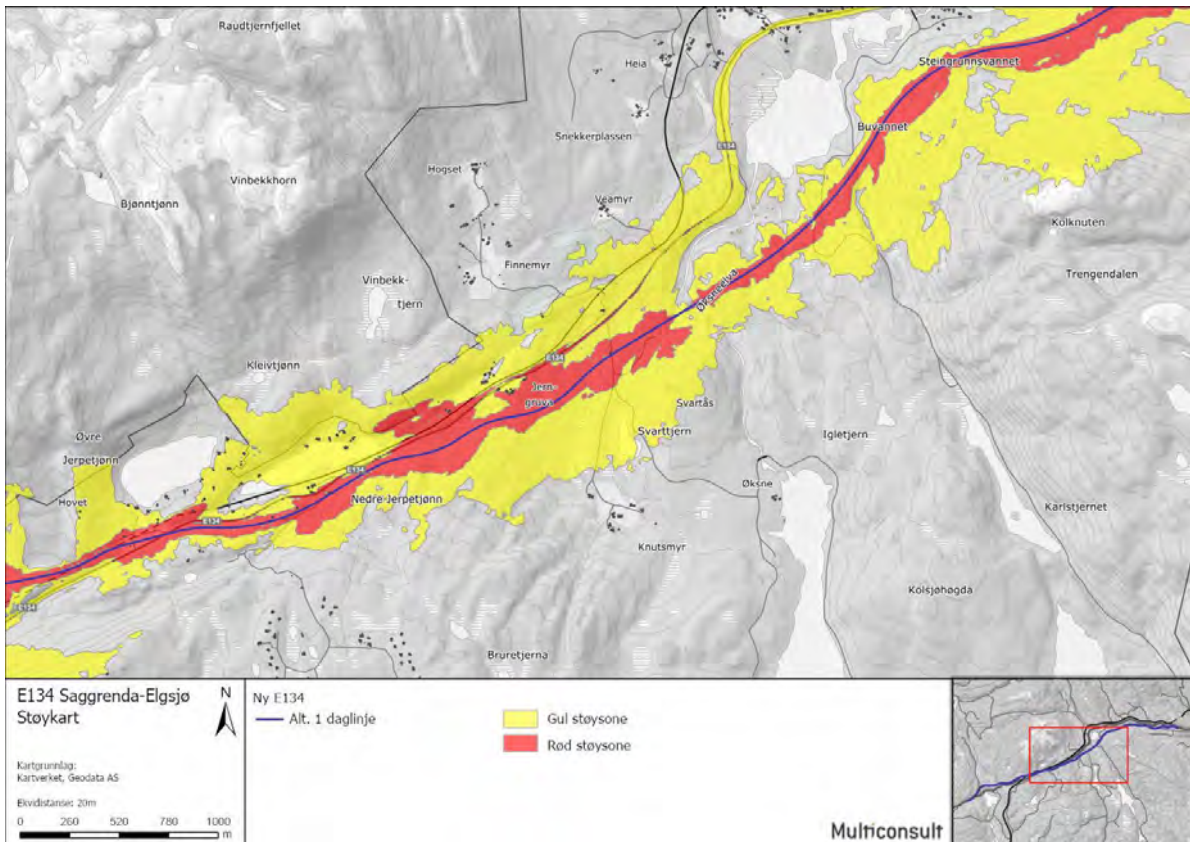


Figur 3-28: Støysonekart alternativ 0, vestre del

E134 Saggrenda-Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

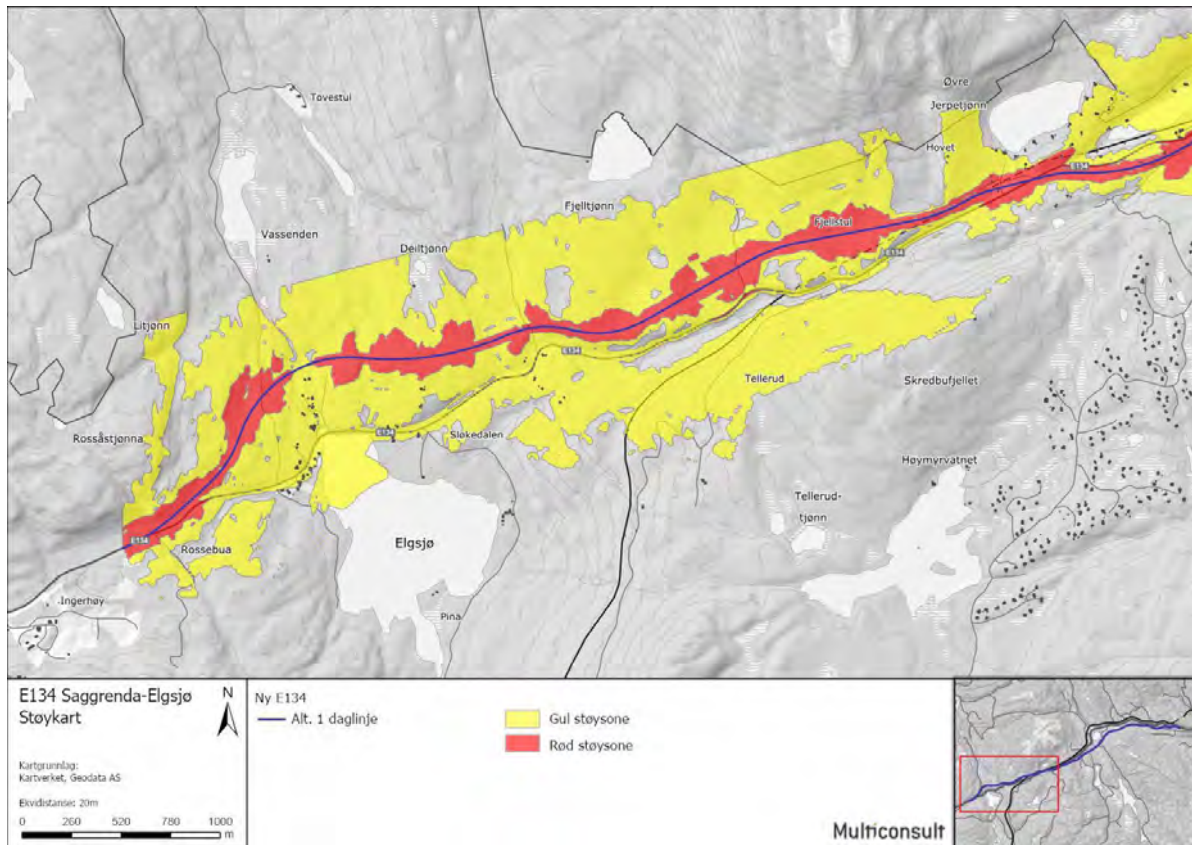


Figur 3-29: Støysonekart alternativ 1, østre del

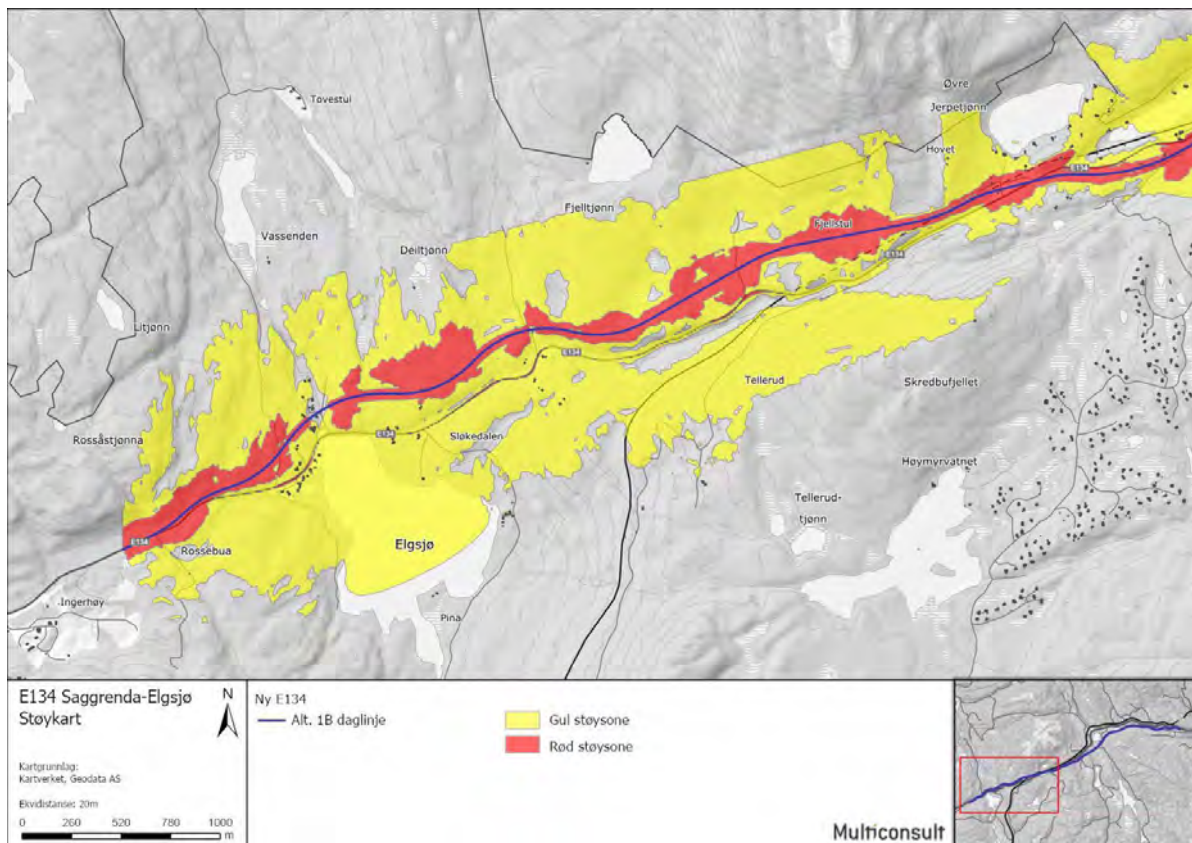


Figur 3-30: Støysonekart alternativ 1, midtre del

E134 Saggrenda-Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

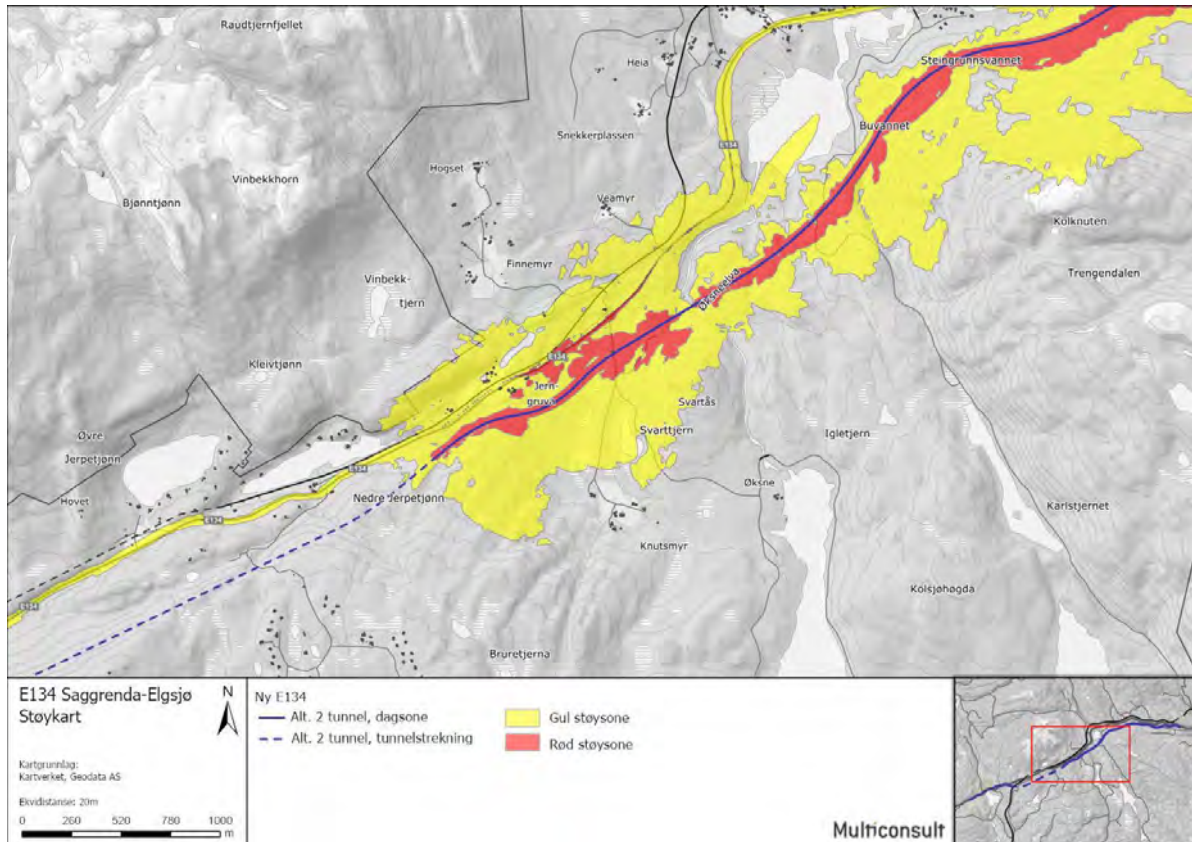


Figur 3-31: Støysonekart alternativ 1, vestre del. Som det framgår av den rette avgrensingen på kartet vil støysone strekke seg noe lenger nord. De er her avgrenset av beregningsområdets utstrekning

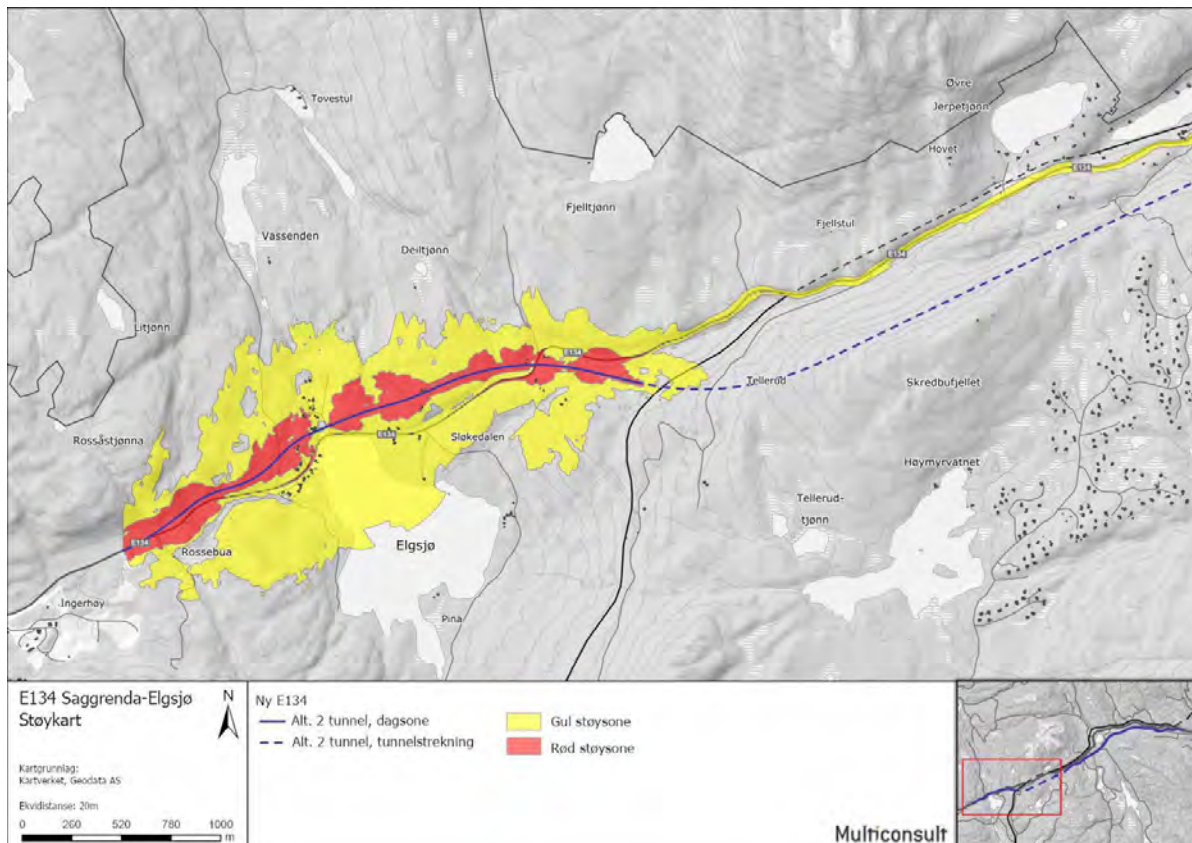


E134 Saggrenda-Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

Figur 3-32: Støysonekart alternativ 1B, vestre del. Som det framgår av den rette avgrensingen på kartet vil deler av støysonene strekke seg noe lenger nord

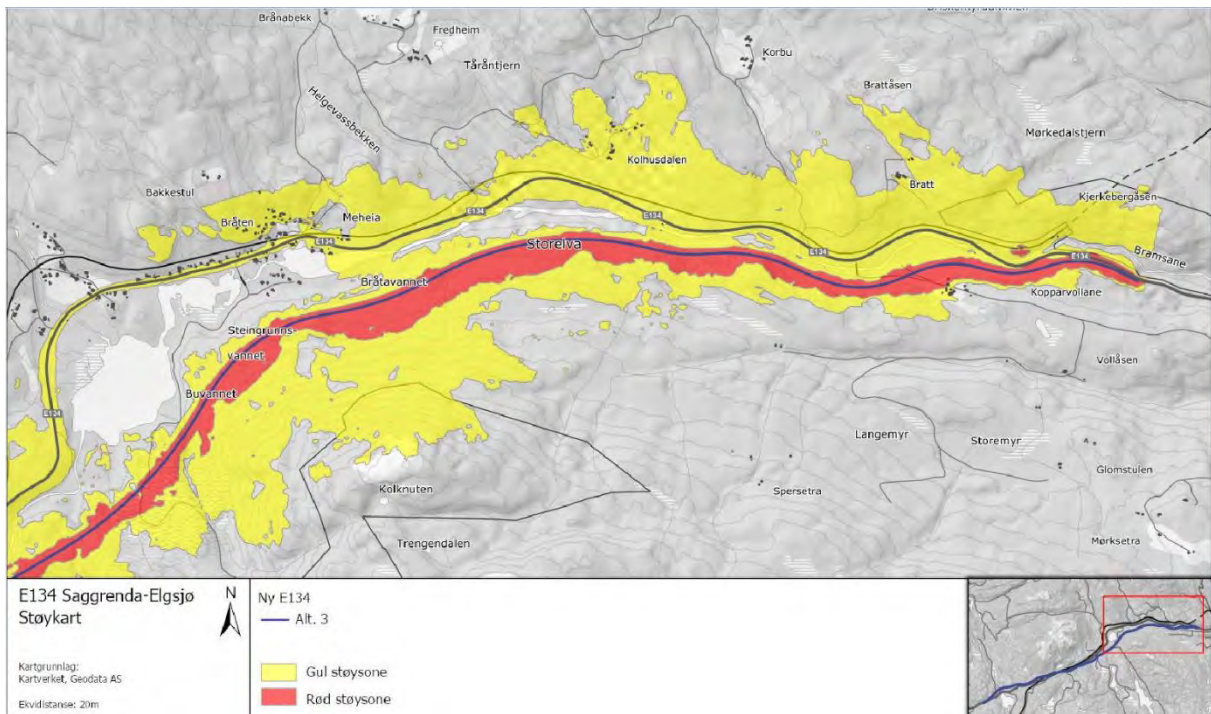


Figur 3-33: Støysonekart alternativ 2, østre del

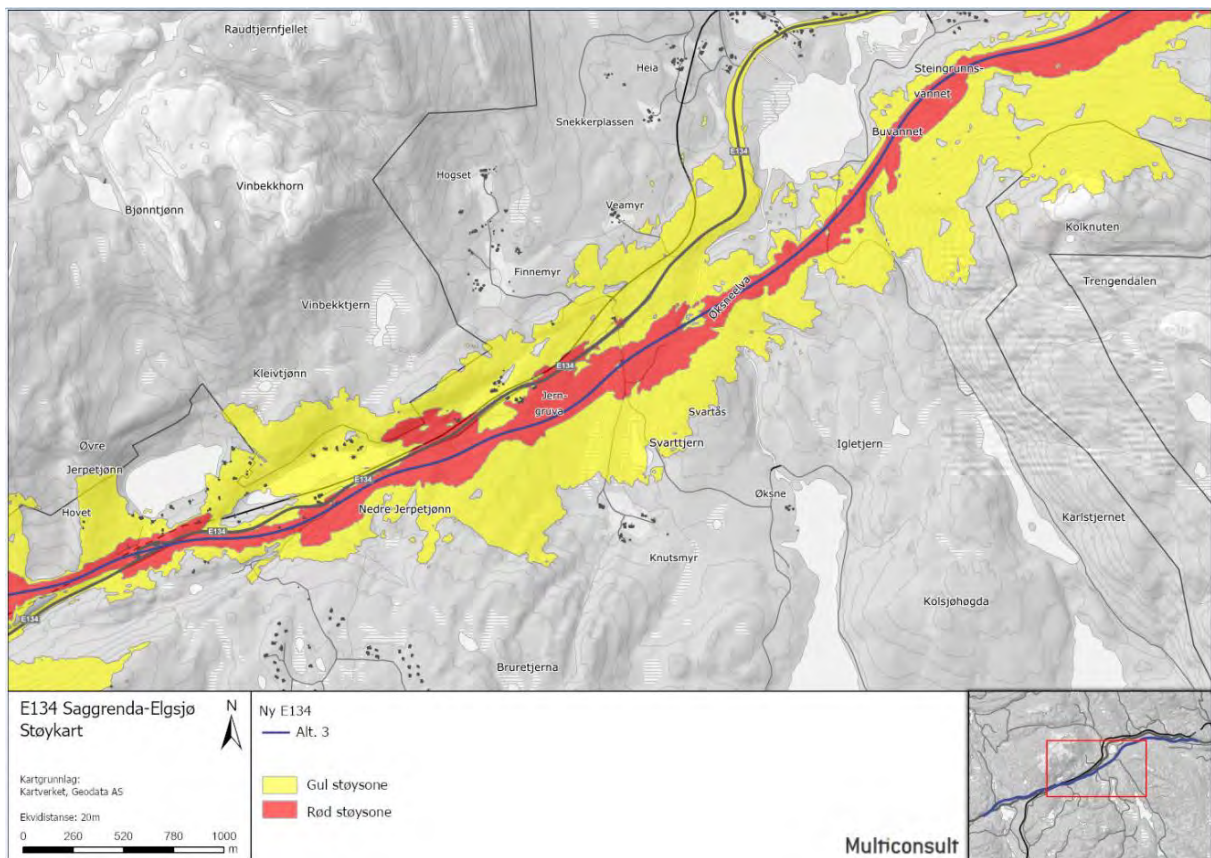


E134 Saggrenda-Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

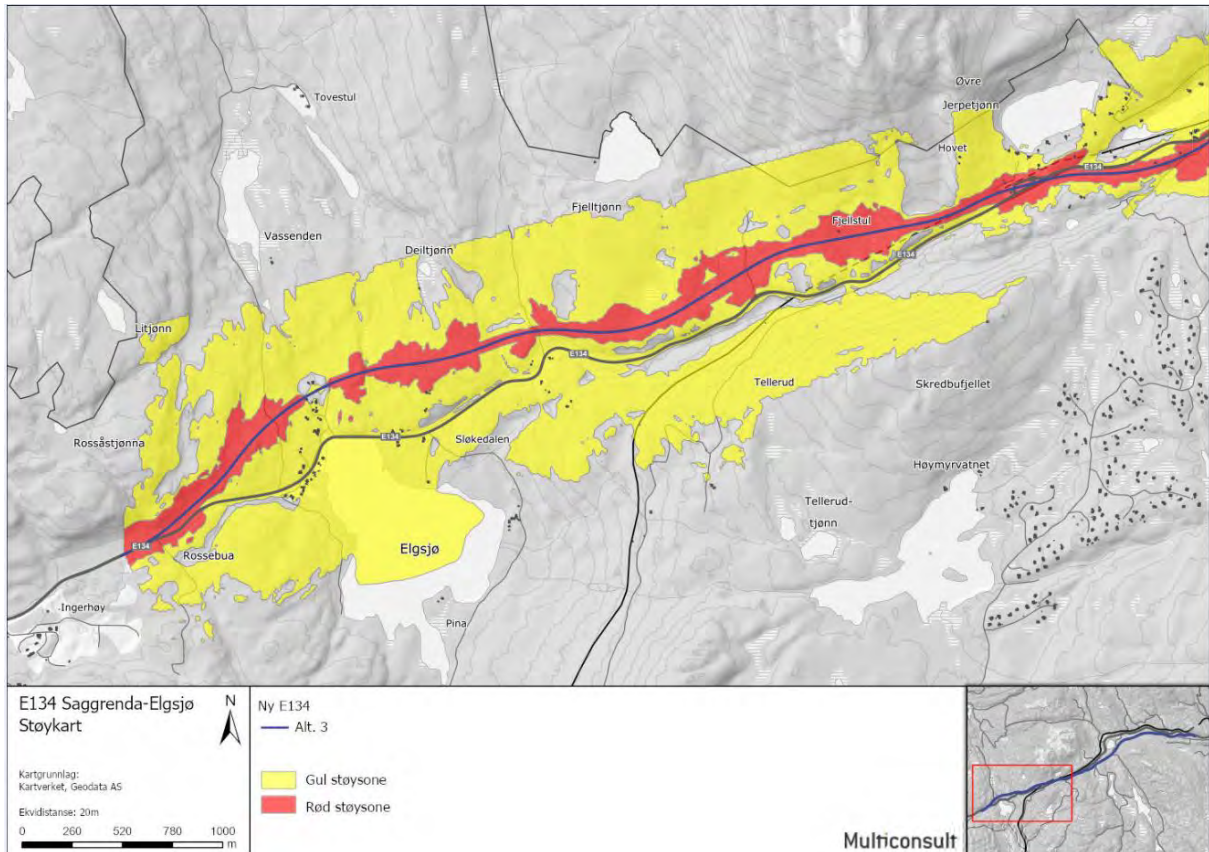
Figur 3-34: Støysonekart alternativ 2, vestre del



Figur 3-35: Støysonekart alternativ 3, østre del



Figur 3-36: Støysonekart alternativ 3, midtre del



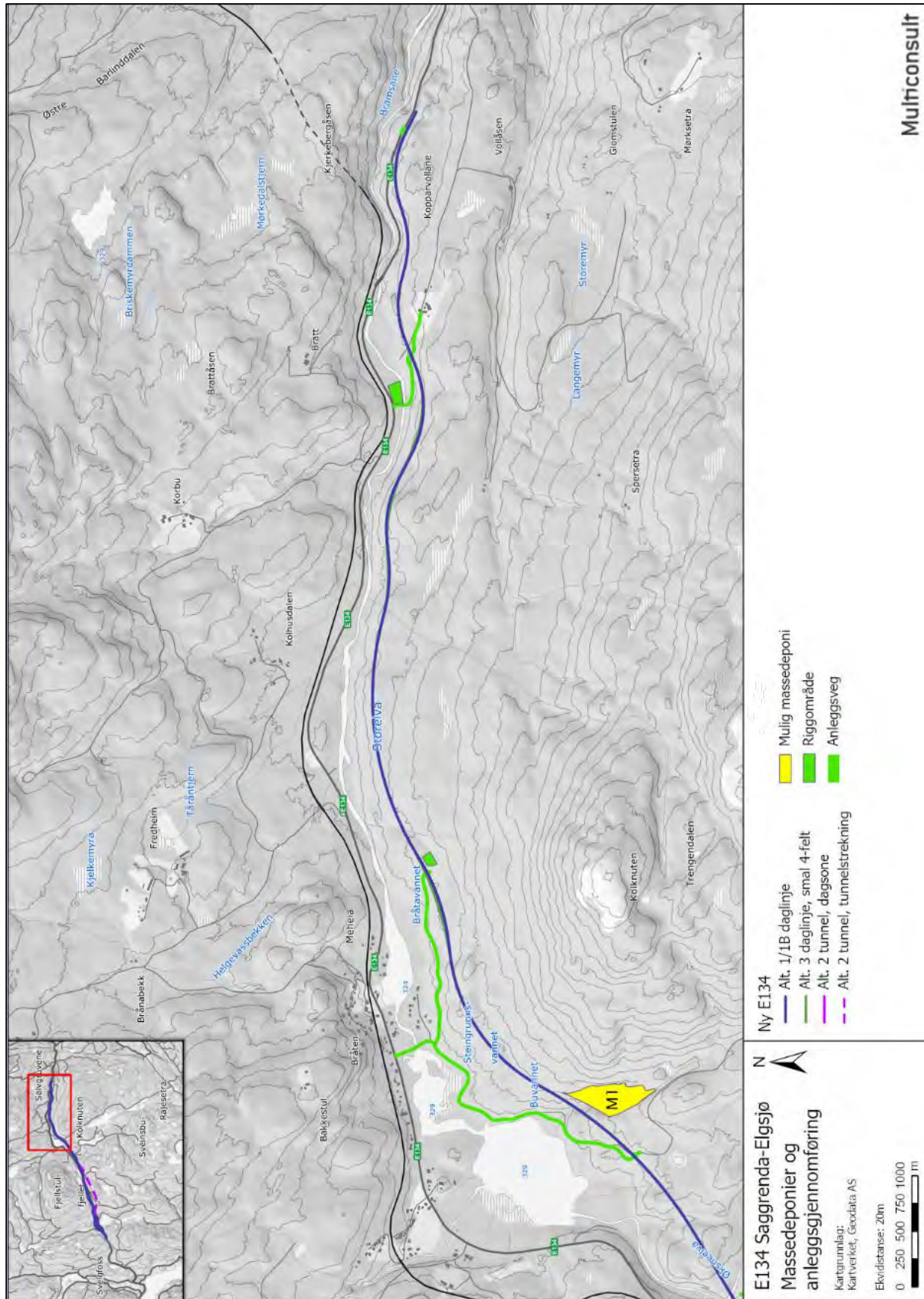
Figur 3-37: Støysoneskart alternativ 3, vestre del

3.11 Anleggsgjennomføring

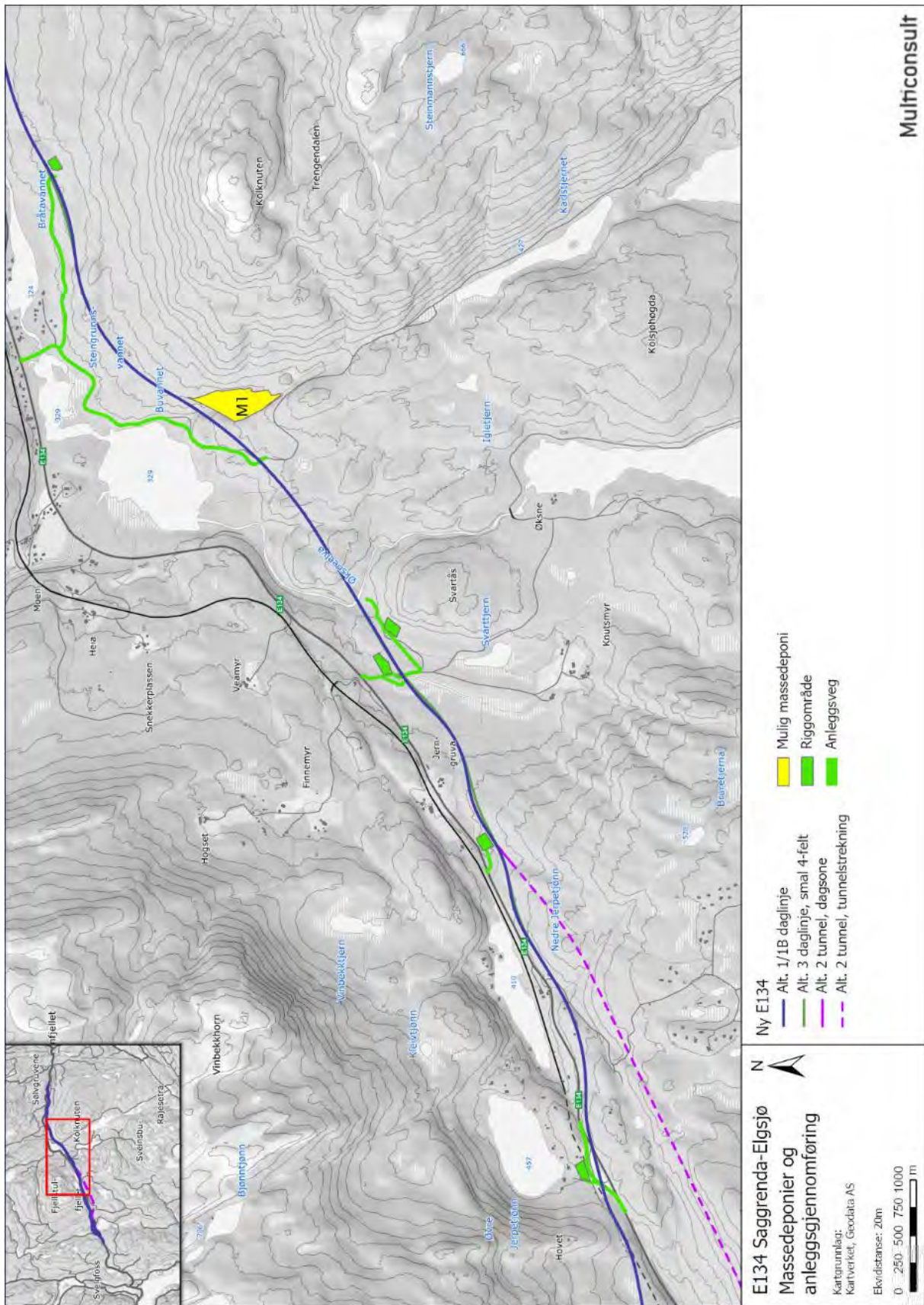
I forbindelse med optimalisering av veglinjene, er det sett på behovet for anleggsveger og riggplasser. Dette er vist på figurene på de neste sidene.

- Det etableres riggområder med tilhørende atkomst ved alle konstruksjoner
- Det må være riggområder i begge ender av tunnel
- Hovedrigg og knuseverk foreslås plassert øst for Løken/Øksneveien

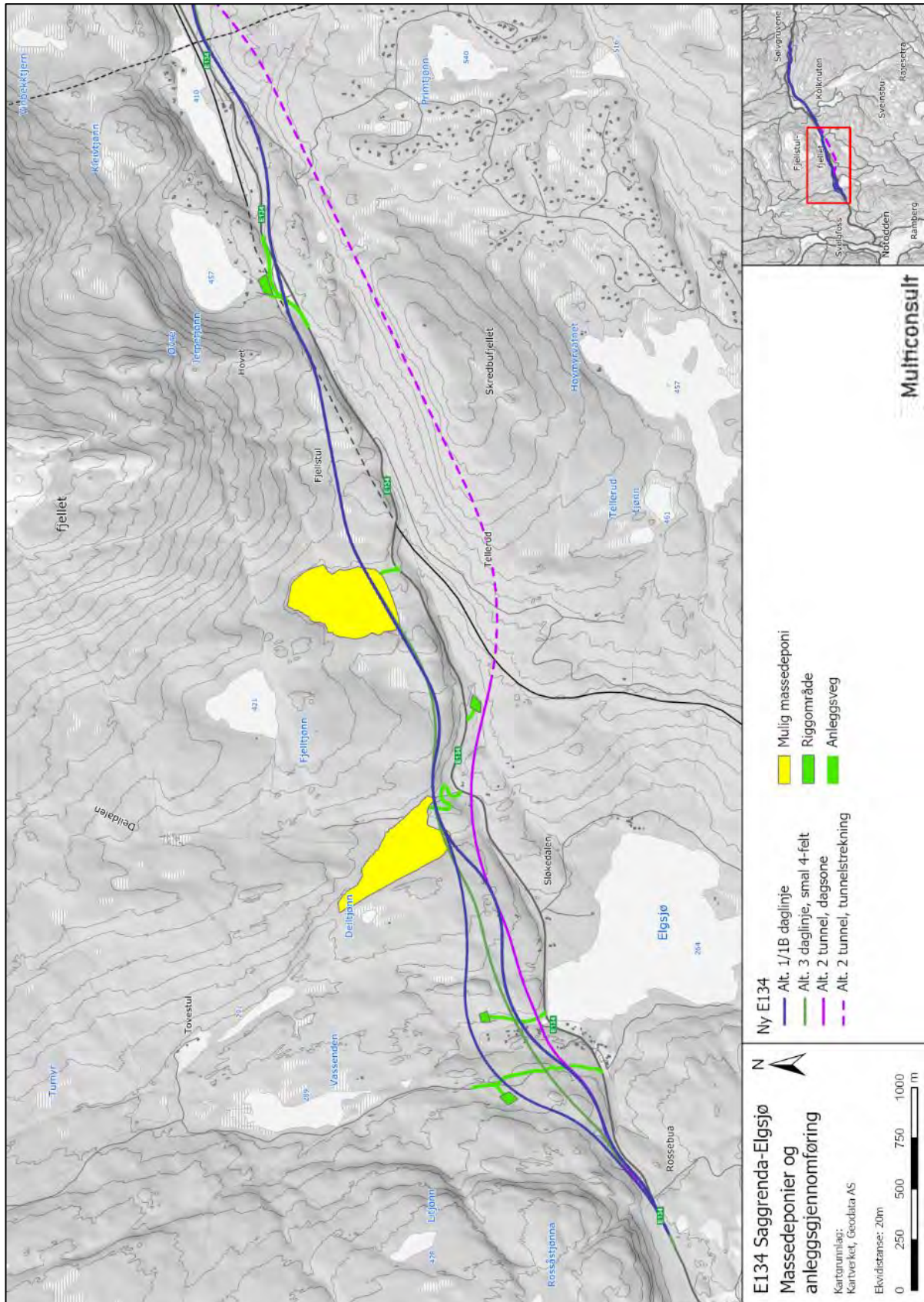
Mye av massetransporten vil trolig skje i veglinja, men det vil også bli en del anleggstrafikk langs eksisterende E134. Det forutsettes da nødvendige utbedringer av kryss/avkjørsler for å ivareta trafiksikkerhet.



Figur 3-38: Riggområder, anleggsveger og mulige massedeponier, østre del



Figur 3-39: Riggområder, anleggsveger og mulige massedeponier, midtre del



Figur 3-40: Riggområder, anleggsgveger og mulige massedeponier, vestre del

4 Registreringer

4.1 Generell områdebeskrivelse

Influensområdet består for en stor del av barskog, med hovedvekt av gran på lavereliggende arealer og furu på skrinnere og tørrere mark i høyden. Mye av skogen drives aktivt som produksjonsskog. Høyden over havet langs E134 varierer fra 260 meter til 460 meter. De høyeste toppene like nord for vegen er oppunder 800 moh.

Det er spredt bebyggelse langs dagens veg. Hovedsakelig hytter, men også en del landbruksseiendommer og enkelte eneboliger. Landbruksarealene er i hovedsak lokalisert til de lavereliggende arealene på Kongsbergssiden.

Det er en rekke elver, bekker og vann i området. De største elvene finner vi på Kongsbergssiden, der Øksnelva fra Øksne og Kolsjø renner ut i Buvannet og gjennom Steingrunnsvannet og Bråtavannet, før Storelva/Kobberbergselva fortsetter videre østover/nedover mot Saggrenda og videre ut i Lågen sør for Kongsberg. En rekke elver og bekker fra nord og vest renner ut i dette vassdraget, herunder Hengselva og Helgevassbekken. Øvre og Nedre Jerpetjønn ligger tett inntil dagens veg nær vannskillet, og utgjør den vestre delen av dette vassdraget.

På vestsiden av vannskillet er Elgsjø med tilhørende inn- og utløpselver den største vannforekomsten. Elgsjø har utløp sørover mot Heddalsvannet (Telemarksvassdraget).

4.2 Vernet natur

Deler av Kjerkebergåsen naturreservat ligger innenfor influensområdet. Det er et 520 dekar stort område som ble vernet i desember 2019. Det ligger like vest for Saggrenda langs Kobberbergselva. Innenfor kjerneområdene inngår sesongfuktige, kalkrike sig med litt tørkeutsatt høgstaudeskog og kalklågurtskog. Tresjiktet domineres av furu med stort innslag av gran på frisk mark. Langs de kalkrike sigene i området inngår urterik og kalkkrevende flora med blant annet rødflangre, gulstarr, brudespore, nattfiol og skogmarihånd. Her er det også potensiale for kalkkrevende markboende sopp. Innenfor reservatet vokser det eldre, høyreist furuskog (6).

I tillegg ligger Fjellstulfjellet naturreservat og Kolknuten naturreservat i nærheten av influensområdet. Reservatene er vist på registreringskartene (figur 4–7 til figur 4–9).

4.3 Viktige naturtyper

Ved oppstart av dette arbeidet var det kun registrert tre naturtyper innenfor influensområdet (6). Gjennom feltarbeid i forbindelse med vegprosjektet har BioFokus kartlagt og beskrevet 21 nye. Tabell 4–1 gir en summarisk beskrivelse av naturtypene, mens de også er vist i figur 4–7 til figur 4–9. For mer utfyllende informasjon vises det til BioFokus-rapporten (7) og Naturbasen (6).

Det er påvist spredte naturverdier innenfor hele undersøkelsesområdet, der landskapet nord for Elgsjø skiller seg ut med spesielt store naturverdier, både i omfang og verdi. BioFokus beskriver det som store sammenhengende arealer med gammel brannpåvirket

E134 Saggrenda–Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

lavlandsfuruskog av høy nasjonal/internasjonalt kvalitet, som styrkes av nærhet til Fjellstulfjell naturreservat. Området styrkes ytterligere ved at det ligger i et nasjonalt kjerneområde for gammel furuskog (7).

Tabell 4-1: Naturtyper i influensområdet. Hentet fra BioFokus (7) og Naturbasen (6)

Nr. og navn	Type	Beskrivelse	Verdi
N1 Bramsane	Gammel barskog	Eldre, relativt rik og kompakt granskog i en sone mellom E134 og Kobberbergselva. Arealet er ca. 40 dekar. Nøkkelbiotopkvaliteter, bl.a. med funn av fiolgubbe (NT) og rotnål (NT)	B
N2 Kobbervollane N II	Gammel granskog	Skog i sammenbruddsfase med gran og osp. Funn av rødlisteartene rosenkjuke og rynkeskinn, begge i kategori nær truet (NT)	C
N3 Kobbervollane N I	Gammel granskog	Ensjiktet granskog med 10–20 læger i ulike nedbrytningsstadier. På dypere løsmasser	C
N4 Kobbervollane V II	Rik barskog	Rik barskog med potensial for enkelte truede arter knyttet til rike forhold	B
N5 Kobbervollane V I	Rik barskog	Vurderes som NiN-typen litt tørkeutsatt høgstaudeskog som er rødlistet som sårbar. Sigevannspåvirket med eldre skog og en del læger og gadd, samt bergvegger	C
N6 Gampehølen V	Gammel granskog	Noe flersjiktet eldre granskog på liten slette ved elva. Trolig et område som over tid kan ha hatt stabilt høy luftfuktighet. Funn av bl.a. rimnål (NT), sukkernål (NT) og gammelgranslav kan tyde på dette	C
N7 Buvannlia	Gammel furuskog	Solvarm lokalitet beliggende i overkant av eksponert åpen og grov ur. Blanding av furu, gran og osp. En del eksponerte læger og gadd av disse treslagene. Furu opp mot 250 år. Gammel osp og gran	B
N8 Skrubbehaugen S	Flommarks skog	Liten rest av flompåvirket skog langs bekkefar. En del eldre trær av furu og gran. Noe læger og gadd. Intakt dynamikk	C
N9 Øst for Heia Nedre	Naturbeitemark	Engareal (5,2 dekar) med vegetasjon som er typisk for fattig til intermediær eng i lavlandet. Kjent solblomforekomst (VU)	B
N10 Drivkleiva	Gammel furuskog	Gammel furu- og granskog. Variert med tanke på produktivitet, fra glissen skrinn type til blandingsskog på høyere bonitet. Spredt med gamle trær, læger og gadd. Funn av rødlistearter knyttet til gamle furuelementer	B
N11 Månlitjønn SØ	Gammel furuskog	Gammel barblandingsskog med høyt antall gammel og høyreist furu. Lite gadd og læger. Mye gran og ganske produktiv	B
N12 Skredbulia Ø	Gammel granskog	Gammel flersjiktet granskog med noe furu på skrinne skrenter. Blokkmark og bergvegger. Flersjiktet skog som har spredt med gammelskogselementer. Innslag av grov rogn. Fuktig lokalklima	B
N13 Skredbulia	Gammel granskog	Gammel granskog i mosaikk med gammel furu og ospesuksesjon. Flersjiktet skog med en god del gammelskogselementer og spredt med rødlistearter. Kontinuitet i død ved av gran i partier	B
N14 Skredbulia V	Gammel granskog	Granskog i mosaikk med grov gammel bjørk og noe osp. Flersjiktet skog med en del læger. Kanteffekter fra flatehogster	B
N15 Hovet	Gammel furuskog	Furuskog med sterkt innslag av furu på 200 år og noen eldre. Spredt med læger og gadd, flersjiktet skog. Avgrensningen må sees i sammenheng med naturtyperlokalitet i nord og Fjellstulfjell naturreservat	B
N16 Øvre Jerpetjønn NV	Gammel furuskog	Skogen er i partier sjeldent velutviklet med mange gamle furutrær og spredt med stående og liggende død ved, der flere gadd og læger er grove. Spredt med kontinuitetskrevende rødlistete arter. Potensialet for flere rødlistede vedboende arter insekter knyttet til død ved	A
N17 Fjellstul SV	Gammel furuskog	Liten rest av eldre furuskog med innslag av gamle trær som ikke er plukkhogd senere år	C
N18 Raubekkmýran S	Gammel furuskog	Brannpåvirket fleraldret lavlandsfuruskog med innslag av gamle trær og død ved. Enkelte krevende arter er påvist, med potensial for flere	B

E134 Saggrenda–Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

Nr. og navn	Type	Beskrivelse	Verdi
N19 Raubekk- haugan S	Gammel furuskog	Brannpåvirket fleraldret lavlandsfuruskog med godt innslag av gamle trær og en del død ved. Flere krevende arter er påvist i store tettheter, med potensial for flere. Sett i sammenheng med nærliggende furuskoger av samme type er landskapet av internasjonal verdi	A
N20 Raubekk- haugan	Gammel furuskog	Brannpåvirket svakt fler-/ensaldret lavlandsfuruskog med spredte innslag av gamle trær og død ved. Enkelte krevende arter knyttet til spredte nøkkel-elementer. Vurderes som viktig B, men er nær svært viktig A da det forekommer høyt antall rødlistede arter	B
N21 Fjelltjønn S	Gammel furuskog	Brannpåvirket fleraldret lavlandsfuruskog med gamle trær og død ved, inkludert keloelementer. Enkelte krevende arter er påvist, med stort potensial for flere. Lokaliteten er en del av et større landskap med stor andel gammel brannpåvirket furuskog, som er «hotspot»-lokaliteter for rødlistede arter. Sett i sammenheng med nærliggende furuskoger av samme type er landskapet av internasjonal verdi	A
N22 Deiltjønn S	Gammel furuskog	Brannpåvirket fleraldret lavlandsfuruskog med innslag av gamle trær og en del stående død ved, liggende død ved inngår mer spredt. Flere krevende arter er påvist i store tettheter, med potensial for flere. Sett i sammenheng med nærliggende furuskoger av samme type er landskapet av internasjonal verdi	A
N23 Vassenden Ø	Gammel furuskog	Brannpåvirket fleraldret lavlandsfuruskog med innslag av gamle trær og en del stående død ved, liggende død ved inngår mer spredt. Flere krevende arter er påvist i store tettheter, med potensial for flere. Sett i sammenheng med nærliggende furuskoger av samme type er landskapet av internasjonal verdi	A
N24 Rosse- budalen	Gammel furuskog	Lokaliteten omfatter to nærliggende sørvendte skrenter med eldre furuskog på hver side av Rossebudalen. Brannpåvirket fleraldret lavlandsfuruskog med innslag av gamle trær og død ved. Enkelte krevende arter er påvist, med potensial for flere	B

4.4 Økologiske funksjonsområder for arter

4.4.1 Viltområder

Influensområdet til ny E134 består i hovedsak av skog og vann/vassdrag. Skogsområdene er viktig leveområde for mange fuglearter og det er gode forhold for rådyr, grevling/rev og større hjortevilt. Vassdrag og vassdragsnær natur er viktige funksjonsområder for vannfugl, kantsone langs vassdrag som ernæringsområder for hjorteviltet og strykpartiene langs Kobberbergselva som overvintringsområde. Likevel har mesteparten av arealet på strekningen ikke kvaliteter som kvalifiserer særskilt som funksjonsområder for vilt. Mange av de potensielle avgrensningene for slike viltområder er identisk med naturtypeavgrensningene, og disse avgrenses ikke særskilt selv om de er viktige. Det er opplagt en klar sammenheng mellom naturtyper og viltbiotoper.

Begge kommunene samt fylkesmennene er forespurt om det finnes spillområder og hekkeområder for rovfugl i dette området som kan bli berørt av tiltaket. I den forbindelse har vi også mottatt kartdata med denne informasjonen. Konklusjonen er at tiltaket ikke vil påvirke denne typen lokaliteter.

Gjennom dette arbeidet er det kartlagt og beskrevet 13 funksjonsområder for vilt. Tabell 4–2 beskriver disse, mens de er vist på registreringskartene i figur 4–7 til figur 4–9.

E134 Saggrenda–Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

Tabell 4–2: Viltområder. Opplysninger samlet av lokalkjent biolog Finn Gregersen (Multiconsult)

Nr. og navn	Beskrivelse
V1 Postmyra	Området består av to langstrakte myrer. På den vestre er det en liten dam. Den er trolig for grunn til å være en viktig dam for salamander, men småsalamander kan opptre her. Området rundt dammen er gunstig leveområde for salamander
V2 Femtjern	Småsalamander dokumentert i 2012. Her er det flere fine myrpytter i en større strengemyr. Myrområdet rundt dammene er gunstige landleveområder, samt at skogen rundt også er leveområde for salamander
V3 Kobberbergselva	Vinteråpne større elver med vekslinger mellom strykpartier, kulper og fosser er viktige overvintringsområder og også hekkeområder for fossefall, vintererle og strandsnipe
V4 Steingrunsvannet	Ved sørsiden av Steingrunnvannet er det et delvis skogkledd myrområde sammen med det grunne Steingrunnvannet er lokalt viktig for vannfugl
V5 Tangane	Ved innløpet til Hengsvassselva er det et myrområde som er lokalt viktig for vannfugl
V6 Geiterygg-tjern	Grunt (maks. 1,5 m) mindre skogstjern med myr rundt. Stor- og småsalamander registrert. Småsalamander finnes også i Igletjern lenger opp i nedbørfeltet
V7 Løken-Svarttjern	Omfatter vannsystem med myrer tilknyttet Løken og Svarttjern. Viktig for vannfugl som strandsnipe, rødstilk, grønstilk, kvinand, rugde, enkeltbekkasin og skogsniipe. De mest krevende artene opptre ikke. Storsalamander er påvist i Løken, mens både stor- og småsalamander finnes i Branntjern (utenfor influensområdet)
V8 Tjern Heia hyttefelt	Tre små tjern; småsalamander, padde og buttsnutefrosk påvist
V9 Månlitjønn	Middels stort skogstjern med torvmyr rundt. Viktig padde- og froskelokalitet. Området er besøkt ved flere anledninger, og det er observert svært høy tetthet av padderumpetroll
V10 Delitjønn	Middels stort skogstjern med torvmyr rundt. Dette er trolig en viktig padde- og froskelokalitet. Det ble ved undersøkelse i 2013 ikke registrert salamander her
V11 Tovestulåa	Vinteråpen litt større elv med vekslinger mellom strykpartier, kulper og fosser. Viktig overvintrings- og hekkeområde for fossefall, vintererle og strandsnipe
V12 Dammer Goasholt	Den nedre dammen på Goasholt er ei utgravd myr som er blitt en fin salamanderdam. Det er etablert en del vannplanter og vegetasjon her allerede. Den øvre dammen på Goasholt er en skogsdam som antagelig har blitt større ved at grunnvannspeilet har blitt presset opp ved at området i vest har blitt fylt opp. Det er registrert mye småsalamander i begge dammene, og det er muligheter for at storsalamander også opptre
V13 Rossebusletta	Dette er trolig et mindre skogstjern som er kraftig drenert. Det har nå et mindre vannspeil med myrmatter rundt. Det er registrert både stor- og småsalamander. Storsalamanderbestanden inngikk i et hovedfagsarbeide på genetikk (8). Leve- og overvintringsområdene i lia nord og vest for dammen ble i november 2019 sterkt forringet grunnet hogst og bygging av veg/lunneplass

4.4.2 Rødlisterarter

Registrerte rødlisterarter i influensområdet er gitt i tabell 4–3, og er vist på registreringskartene i figur 4–7 til figur 4–9. De største konsentrasjonene av rødlisterarter er ved Haugen nord for Buvannet. Her er det gjort mange registreringer av solblom (VU) gjennom flere år. I Skredbulia er det flere registreringer av rødlistete sopp- og lavarter. De klart viktigste arealene for rødlistede arter er de brannpåvirkede og lavereliggende furuskogene nord for Elgsjø. Her inngår en sjelden stor ansamling av gammel naturskog på landskapsnivå med lang kontinuitet. Landskapskvalitetene og brannhistorikken sammen med kontinuiteten i nøkkel-elementer (gamle trær, død ved etc.) gir sterke populasjoner av rødlistede furuskogsarter. Ellers kan man merke seg at det er tre storsalamanderdammer i området ved Øksne. Ål er registrert i vassdragene. Det er en registrering av edelkreps i Buvann (fra 1992). Arten kan

E134 Saggrenda–Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

også opptre i de andre vannene i området, men det er ikke kjent. I Tinnemyr (vest for influensområdet) er det en god forekomst av edelkreps.

I forbindelse med planer om kraftutbygging ble det gjort undersøkelser i Kobberbergsselv–vassdraget fra og med Hengsvann og ned til Lågen i 1989 (9). Det ble da registrert 26 patte–dyrarter og 96 fuglearter (hvorav 88 trolig hekkende). Av disse var oter (VU) og piggsvin da antatt utgått fra området. Av arter som i dag er rødlistet og ikke er listet i tabell 4–3 inngår, dverglo (NT), sanglerke (VU), lirype (NT), vipe (EN), hettemåke (VU), gjøk (NT), sandsvale (NT), sivspurv (NT), rosenfink (VU) og nattergal (NT). Av disse artene har vipe trolig gått ut.

Tabell 4–3: Registrerte rødlistearter i området. År er siste gang arten er registrert i området, for mange arter er det også en rekke eldre funn. Hentet fra Artskart (2) og BioFokus (7) (10) (11)

Art	Vitenskapelig navn	Kategori	Sted	År
Fiolgubbe	<i>Gomphus clavatus</i>	NT	Ved E1 34 rett vest for Saggrenda	2001
Skyggekjuke	<i>Anomoporia kamtschatica</i>	VU	Øvre Jerpetjønn	2009
Flekkhvittkjuke	<i>Antrodia albobrunnea</i>	NT	Øvre Jerpetjønn, Skredbulia	2019
Gul snyltekjuke	<i>Antrodiella citrinella</i>	VU	Skredbulia	2019
Furuplett	<i>Chaetodermella luna</i>	NT	Nord for Elgsjø	2019
Hornskinn	<i>Crustoderma corneum</i>	NT	Nord for Elgsjø	2019
Rosenkjuke	<i>Fomitopsis rosea</i>	NT	Kobbervollane, Fjellstul vest	2019
Korallpiggssopp	<i>Hericium coralloides</i>	NT	Skredbulia	2019
Skyggebrunpigg	<i>Hydnellum gracilipes</i>	VU	Nord for Elgsjø	2019
Svartsonekjuke	<i>Phellinus nigrolimitatus</i>	NT	Skredbulia	2019
Tyrivoksskinn	<i>Phlebia serialis</i>	VU	Nord for Elgsjø	2019
Rynkeskinn	<i>Phlebia centrifuga</i>	NT	Kobbervollane, nord for Elgsjø	2019
Bølgekjuke	<i>Spongiporus undosus</i>	NT	Skredbulia	2019
Kokskremle	<i>Russula anthracina</i>	NT	Nybudalen	2017
Gubbeskjegg	<i>Alectoria sarmentosa</i>	NT	Skredbulia, Skrumledalen, nord for Elgsjø	2020
Kort trollskjegg	<i>Bryoria bicolor</i>	NT	Skredbulia	2019
Sprikeskjegg	<i>Bryoria nadvornikiana</i>	NT	Skredbulia	2019
Blanknål	<i>Calicium denigratum</i>	NT	Nord for Elgsjø, Skredbulia	2019
Lys brannstubbela	<i>Carbonicola anthracophila</i>	VU	Nord for Elgsjø	2019
Mørk brannstubbela	<i>Carbonicola myrmecina</i>	VU	Nord for Elgsjø	2019
Sukkernål	<i>Chaenotheca subroscida</i>	NT	Storelva–Gampehølen	2019
Tyrinål	<i>Chaenothecopsis fennica</i>	NT	Nord for Elgsjø	2019
Rimnål	<i>Chaenothecopsis viridialba</i>	NT	Storelva–Gampehølen	2019
Furuskjell	<i>Cladonia parasitica</i>	NT	Nord for Elgsjø	2020
Rotnål	<i>Microcalicium ahlneri</i>	NT	Bramsane, nord for Elgsjø, Skredbulia	2020
Rosa tusselav	<i>Schismatomma pericleum</i>	VU	Nord for Elgsjø	2019
Hartmansstarr	<i>Carex hartmanii</i>	VU	Ca. 3,5 km øst for Meheia, ved busstopp	2009
Solblom	<i>Arnica montana</i>	VU	Haugen, Finnemyr	2019
Barlind	<i>Taxus baccata</i>	VU	Fjellstul	2015
Reliktbuk	<i>Nothorhina muricata</i>	NT	Nord for Elgsjø	2020
«bille»	<i>Orthotomicus longicollis</i>	RE	Nord for Elgsjø	2020
«bille»	<i>Tragosoma depsarium</i>	VU	Nord for Elgsjø	2020
«muggsoppbillen»	<i>Corticaria lateritia</i>	VU	Nord for Elgsjø	2020
«nebbmunn»	<i>Cixidia lapponica</i>	NT	Nord for Elgsjø	2020
«nebbmunn»	<i>Cixidia confinis</i>	VU	Nord for Elgsjø	2020
Knuskkjukemøll	<i>Scardia boletella</i>	EN	Nord for Elgsjø	2019
Edelkreps	<i>Astacus astacus</i>	EN	Buvann	1992

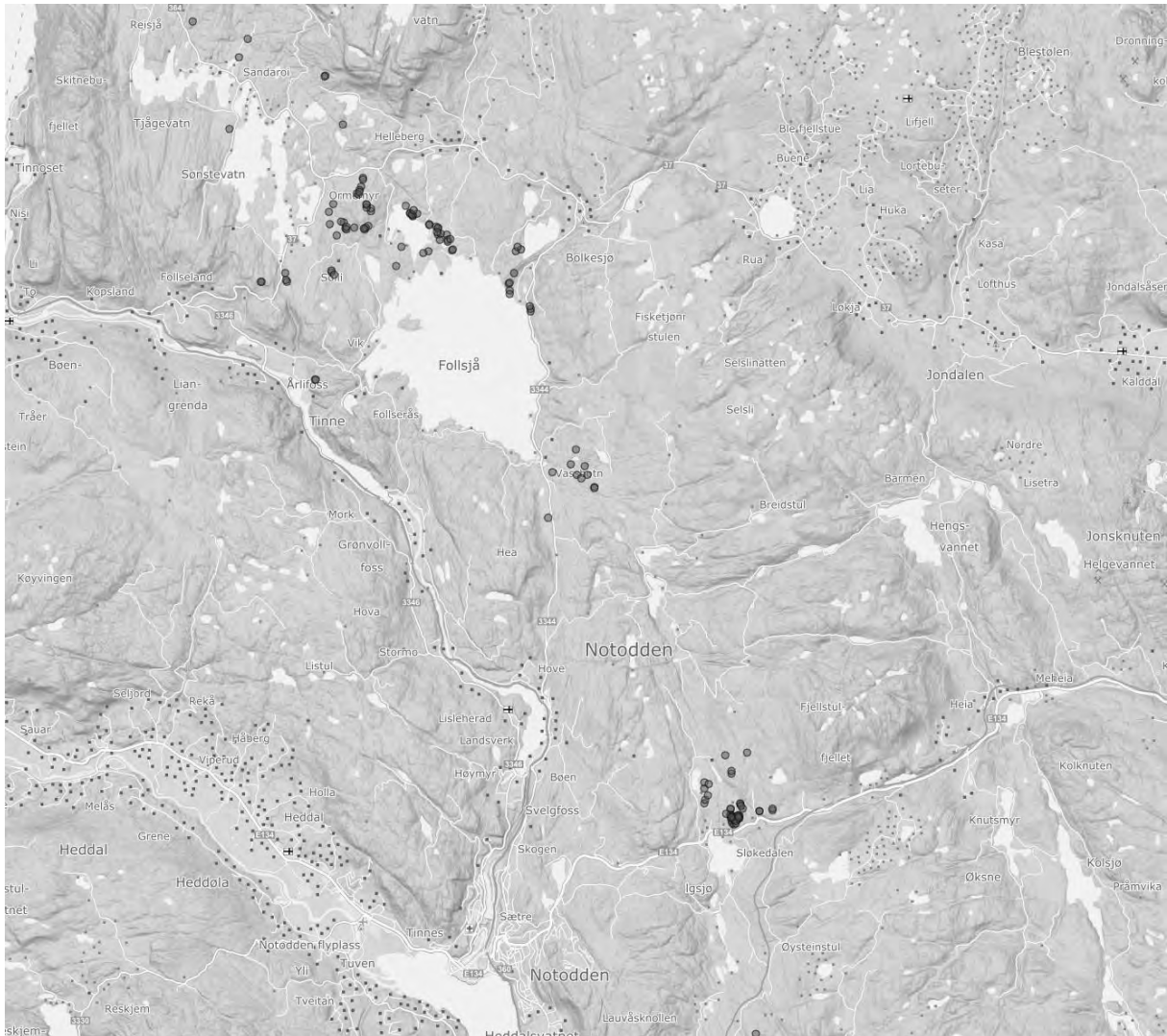
E134 Saggrenda–Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

Art	Vitenskapelig navn	Kategori	Sted	År
Storsalamander	<i>Triturus cristatus</i>	NT	Geiteryggjern, Løken, Branntjern	2012
Ål	<i>Anguilla anguilla</i>	VU	Bråtavann, Buvann, Øksneelva, Elgsjø	2012
Hønehauk	<i>Accipiter gentilis</i>	NT	Meheia	2015
Fiskeørn	<i>Pandion haliaetus</i>	NT	Bråtavannet, Steingrunnsvann	2018
Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	NT	Buvann, Elgsjø	2009
Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	NT	Elgsjø	2011
Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	NT	Lassedalen, Steingrunnsvann	2019
Taksvale	<i>Delichon urbicum</i>	NT	Elgsjø	2017
Vepsevåk	<i>Pernis apivorus</i>	NT	Skredbuåsen	2017
Hare	<i>Lepus timidus</i>	NT	Elgsjø	2010
Gaupe	<i>Lynx lynx</i>	EN	Skredbulia, Knutsmyr	2014

Den mest interessante arten som er funnet er den tidligere antatt utdødde barkbillen *Orthotomicus longicollis*. Den ble sommeren 2019 gjenopplaget av BioFokus etter 100 år i et tilsvarende furuskogsområde (Ramsås–Hea) i samme landskap noen kilometer lenger nord. Billen er også en sjeldenhet i våre naboland. Den står oppført som sårbar i både Finland og i Sverige, der den i Sverige kun har en god bestand på Gotska Sandön i Østersjøen. Arten er varmekjær og regnes å være knyttet til spesielt gammel skog med mye død ved. Den lever sitt liv under barken på stående, nylig døde, gamle og seintvokste furustammer, gjerne slike som har vært påvirket av brann i lavereliggende furuskoger.

Larveutviklingen skjer under barken på nedre deler av stammen på nylig døde furutrær. Arten kan bare bruke treet som levested i ett år (en generasjon), og trenger derfor kontinuerlig tilførsel av substrat i et landskap for å opprettholde en levedyktig bestand. Det vil si et stort tilfang av gamle døende furutrær på biotop og landskapsnivå. Mangel på større areal med gammel furunaturskog i lavlandet er nok hovedårsaken til artens begrensede utbredelse (11).

I Norge er det nå gjort 151 registreringer av arten, der tyngdepunktet er nord for Elgsjø og i Follsjå-området, se figur 4-1.



Figur 4-1: Det er gjort 151 registreringer av barkbilleren *Orthotomicus longicollis* i Norge (per november 2020). Tyngdepunktet er i to områder, nord for Elgsjø og i Follsjø-området. Kartutsnitt fra Artskart (2)

4.5 Landskapsøkologiske funksjonsområder

Dagens E134 over Meheia danner et skille mellom større sammenhengende skog- og fjellområder på nord- og sørsiden av veien. I nord strekker disse områdene seg nordover mot fv. 37 gjennom Jondalen og Bolkesjø, mot Follsjø i vest og Kongsberg i øst. Nord for fv. 37 fortsetter fjellområdene videre mot Blefjell og nordover. I sør er det sammenhengende skog- og fjellområder sør til Siljan og Skien, fra Norsjø i vest til Lågendalen i øst.

4.5.1 Vilttrekk

Det er innhentet informasjon fra de to kommunene vedrørende vilttrekk. Disse dataene er av eldre opprinnelse (tidlig 2000-tall), og de er derfor kontrollert opp mot fallviltdata fra Hjorteviltregisteret (12) de ti siste årene, se figur 4-2 til figur 4-5. Registreringskart (figur 4-7 til figur 4-9) viser vilttrekkene samlet, og de er beskrevet i tabell 4-4. Merk at viltet benytter en mye bredere sone enn den som dekkes av strekene.

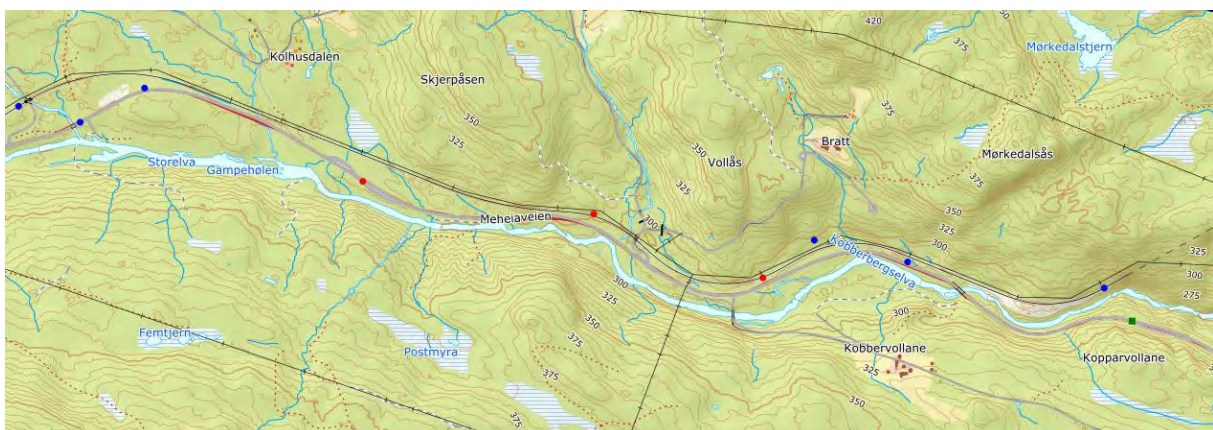
E134 Saggrenda–Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

Tabell 4–4: Vilttrekk over dagens E134

Nr./navn	Beskrivelse	Kommentar
V14 Sag-grenda-bakkene	Trekkveg elg, hentet fra kommunens kartdata	Få påkjørsler her i fallviltdata, en elg i løpet av siste ti år. Kan bli viktigere i framtida, E134 legges i tunnel her. Topografien her gjør det noe krevende å krysse vassdraget
V15 Rekk-verksbakken	Trekkveg elg, hentet fra kommunens kartdata	Bra overenstemmelse med fallvilt, flere påkjørsler i dette området
V16 Jerngruva	Trekkveg elg, hentet fra kommunens kartdata	Bra overenstemmelse med fallvilt, flere påkjørsler i dette området
V17 Skredbulia-Fjellstul	Trekkveg elg, hentet fra kommunalt viltkart (2004/05)	Bra overenstemmelse med fallvilt, flere påkjørsler i dette området
V18 Mølleskotet	Trekkveg elg, hentet fra kommunalt viltkart (2004/05)	Noen elgpåkjørsler her, men langt større tetthet i markerte trekk øst og vest for dette området
V19 Elgsjø	Trekkveg elg, hentet fra kommunalt viltkart (2004/05)	Noen elgpåkjørsler her, men langt større tetthet i markerte trekk øst og vest for dette området
V20 Rossebu	Trekkveg elg, hentet fra kommunalt viltkart (2004/05)	God overenstemmelse med fallviltdata, mange elg- og rådyrpåkjørsler på hele strekningen mellom Elgsjø og Leivstein. Innspill fra lokalt medvirkningsmøte refererer også til sesongtrekk for elg til og fra vinterbeite over E134 her
V21 Ingerhøy	Trekkveg, hentet fra kommunalt viltkart (2004/05). I følge opplysninger fra kommunen er dette et gaupetrekk, men bruken i dag er uviss. Masseuttak her har forandret området	Mange elg og rådyrpåkjørsler her. Siste påkjørsel i 2015, så det er trolig at masseuttaket har endret betydningen

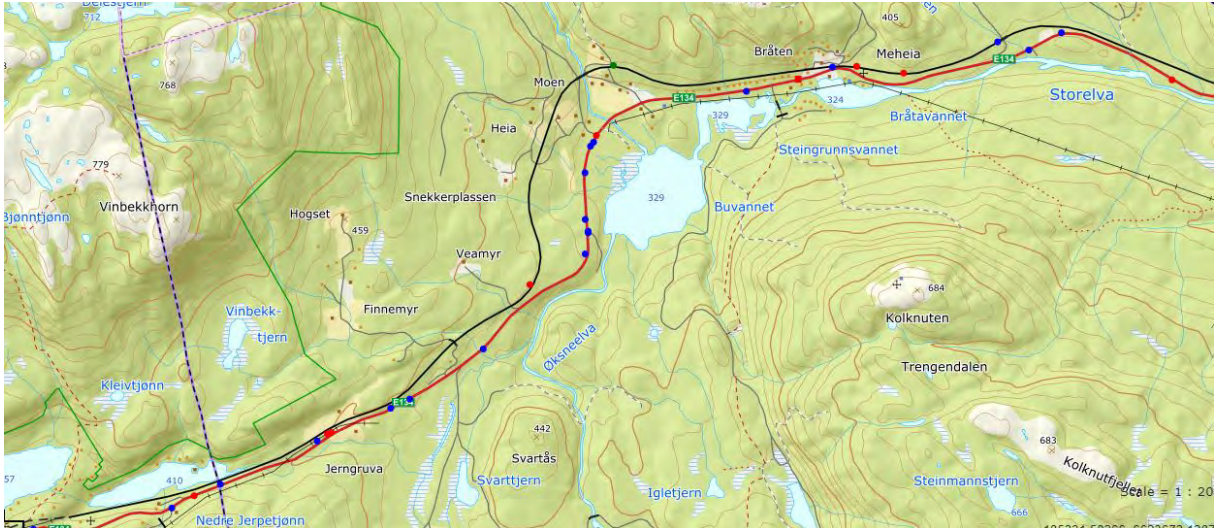
I tillegg til de registrerte trekkene har området ved Helgevassbekken øst for Buvannet en del registrerte påkjørsler.

Jernbaneverket (nå Bane NOR) oppgir at jernbanestrekningen fra Jerpetjønn og 10 km sørvestover som en prioritert strekning for å gjøre tiltak for å redusere elgpåkjørsler (13).

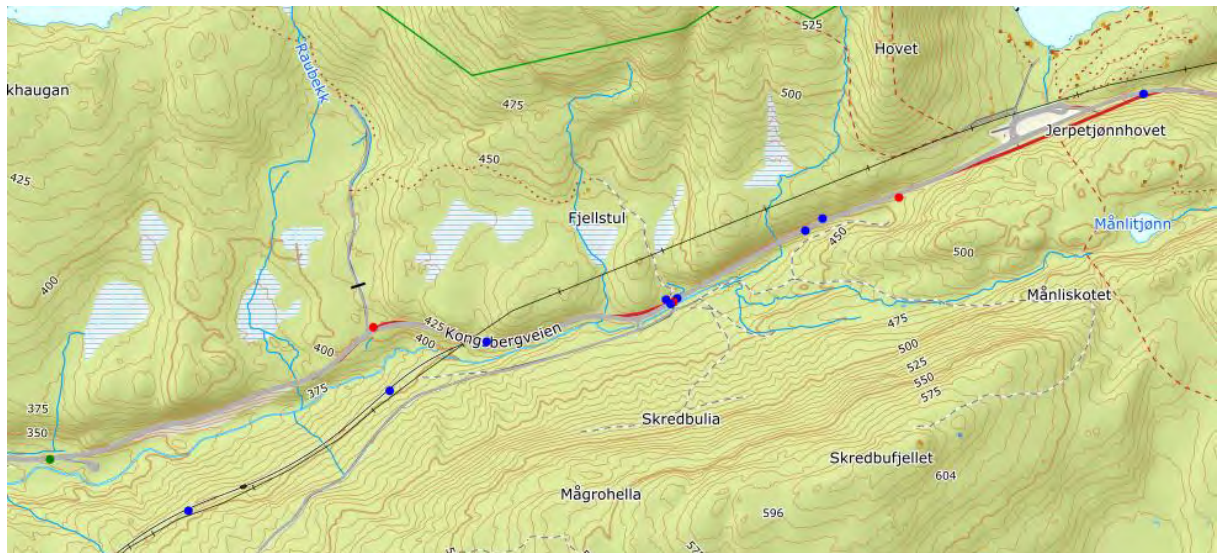


Figur 4–2: Fallviltdata på strekningen mellom Kobbervollane og Helgevassbekken. Rød prikk er rådyr og blå prikk er elg. Tidsrom 1.1.2009–1.1.2019. Hentet fra Hjorteviltregisteret (12)

E134 Saggrenda-Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold



Figur 4-3: Fallviltdata på strekningen mellom Helgevassbekken og Jerpetjønnhøvet. Rød prikk er rådyr og blå prikk er elg. Tidsrom 1.1.2009-1.1.2019. Hentet fra Hjorteviltregisteret (12)



Figur 4-4: Fallviltdata på strekningen mellom Jerpetjønnhøvet og Mølleskotet. Rød prikk er rådyr og blå prikk er elg. Tidsrom 1.1.2009-1.1.2019. Hentet fra Hjorteviltregisteret (12)



Figur 4-5: Fallviltdata i vestre del av planområdet. Rød prikk er rådyr og blå prikk er elg. Tidsrom 1.1.2009-1.1.2019. Hentet fra Hjorteviltregisteret (12)

4.5.2 Vassdrag

Vassdrag er også landskapsøkologiske funksjonsområder. Vassdragene gir mulighet for vandring av vannlevende organismer opp Kobberbergselva fra Lågen og videre oppover vassdraget. Det samme er tilfelle med Elgsjø som er en del av Telemarksvassdraget. Vann- og vassdrag er beskrevet i neste avsnitt (4.6).

4.6 Vann og vassdrag

Vassdrag i området ble undersøkt høsten 2019 (14). Beskrivelsen her er basert på disse undersøkelsene.

4.6.1 Fisk

Kobberbergselvassdraget

Kobberbergselvassdraget er et typisk fløtningsvassdrag med steinsetting i kantene, fløtningsdammer som i dag stort sett er forvitret og utrettete løp. Elveørret fra Numedalslågen og ål på oppvandring fra havet går opp Kobberbergselva. Det er ingen naturlige fysiske hindringer før fisken kommer til bekkegreiner som er så små at det ikke er årsikker vannføring. Fisk kan gå opp til Nedre Jerpetjønn og til topps mot Skrim ovenfor Kolsjø til Fagervann. Fløtningsdammen på Hengsvann er nok en barriere for ørret, men ålen greier å forsere denne. Det er dominans av bekkeørret og overbefolket i innsjøene slik at fisken ikke er stor. Her er det også stor konkurranse fra abbor og ørekyt. Sik finnes i Kolsjø, Øksne og Hengsvann.

Det ble for noen år siden introdusert andemusling til Saggrendadammen. Hvor mange individer som er overlevd er usikkert, trolig ingen. Det finnes elvemusling i Lågen, men arten er ikke observert i Kobberbergselva. Et lite stykke av elva like oppstrøms Saggrenda ble undersøkt ifm. bygging av E134 uten at musling ble funnet (15).

Nedenfor beskrives bekkesystemet i vassdraget, med start øverst i vassdraget. Bekkene er markert på registreringskart (figur 4–7 til figur 4–9).



Figur 4–6: Øksneelva og Kobberbergselva
Drivkleivabekken (S1)

Tilløp til Nedre Jerpetjønn. Gytebekk der det ved befaring i gytetid i 2019 ble observert ørret. Denne har for kort fiskeførende strekning til å ha særlig betydning. Stopper ved vegkulvert.

Jerpetjønnbekken (S2)

Dette er en middels stor bekk med stor variasjon i miljøforhold og habitater, og med gode muligheter for gyting og oppvekst. Bekken renner ut i Øksneelva ved Vesle Svartås. I Området ved Løken renner bekken gjennom i et større myrområde.

Hele bekkestrekningen er fiskeførende. Fisk kan vandre ned til Løken og videre ned mot Kobberbergselva. Dette er en gytebekk der det ble observert og fanget flere gytefisk og ungfisk under prøvetaking og el-fiske i 2019.

Øksneelva (S3)

Øksneelva renner fra innsjøen Øksne og ned til Buvann. Dette er et fløtningsvassdrag med dam i Øksne. De nedre delene av elva har dårlige gyteforhold. Gytefisk fra Buvannet og elvelevende ørret gyter helst i kulper og hølør litt lenger oppe, oppstrøms samløpet med Jerpetjønnbekken. Det er svært mye ørekyt i elva om sommeren da den vandrer opp på næringsvandring fra Buvannet. El-fiske i 2019 på to stasjoner ga fangst av ung ørret og observasjoner av gytefisk.

Hengselva (S4)

Elv som kommer fra Hengsvann og Dalselvvassdraget. Ørret er utsatt for sterk konkurranse fra ørekyt i nedre deler av elva. Det ble fanget tre ungorret under el-fisket, og beregnet fisketetthet for stasjonen indikerer god tilstand.

Kobberbergselva (S5)

Det er flere større nedbørfelt som løper sammen ved Buvannet; Hengsvasselva, Kolsjø–Øksneelva, Jerpetjønnbekken. Nedstrøms Bråtavann kommer Helgevassbekken inn fra nord. Det foregår gyting på hele strekningen nedstrøms Buvann, men Kobberbergselva har vært fløtningselv og bærer preg av utretting og mye av finsubstratet er spylt vekk. Det er imidlertid innslag av små kulper bak større steiner og enkelte roligere parter, slik at det generelt er gode oppvekstmuligheter for ørret.

Det ble ikke fanget fisk under el-fisket i 2019. Bare en stasjon ble undersøkt, og på prøvetakingstidspunktet var det stor vannføring og resultatet tydet på at ørreten i stor grad hadde flyttet seg.

Helgevassbekken (S6)

Dette er en middels stor bekk som drenerer skogslia opp mot og rundt Helgevann på vestsiden av Knutefjellet. Her kan fisken vandre opp fra hovedelva og over én kilometer oppover. El-fiske i 2019 ga fangst av to ungorret og to gytefisk. Det er beverdammer flere steder i bekken.

Tåråntjernbekken (S7)

Bekk som renner inn i Kobberbergselva ved Kolhusdalen, ca. 500 meter nedstrøms innløpet til Helgevassbekken. To greiner ørreten kan gå opp i. Litt vanskelig for fisken å passere en stigning før E134, men det er mulig.

Korbubekken (S8)

Bekk som renner ut i Kobberbergselva ved Brattvegen. Vandringsbarriere for ørret i nedre del som følge av vegkulvert.

Brattbekken (S9)

Bekk som renner ut i Kobberbergselva sør for Bratt. Trolig barriere i nedre del som forhindrer fiskevandring.

Elgsjøvassdraget

Dette er også et typisk fløtningsvassdrag med steinsetting i kantene, fløtningsdammer som i dag stort sett er forvitret og utrettete løp. Historisk var det mye ål her. Det er i dag ørret og abbor i vassdraget, som må karakteriseres som svært overbefolket. Dette skyldes svært gode gyteforhold i mange tilløpsbekker og utløpselv.

Nybubekken (E1)

Nybubekken er en liten bekk som drenerer et lite nedbørfelt vest for Elgsjø. Det går opp noe fisk fra Elgsjøen i bekken. Under el-fiske i 2019 ble én ungerørret fanget.

Tovestulåa (E2)

Tovestulåa er størrelsesmessig på grensen mellom en bekk og liten elv. Her er det muligheter for fisken å vandre opp til Vassenden og videre til Tovestultjønn. Mye gytefisk og svært viktig gytebekk. Før gikk det mye ål her. Det ble observert og fanget flere gytemodne ørret og ungfisk under prøvetaking og el-fiske i 2019.

Sløkjedalsbekken (E3)

Sløkjedalsbekken er en middels stor bekk som drenerer Finnlia og nedbørfeltet sør for Fjellstulfjell ned til Elgsjøen. Det er fanget fisk langt opp i Finnlia, men fisk fra Elgsjø stanses av vandringshinder i området der E134 krysser bekken. Bekken er likevel en viktig gytebekk for Elgsjø. Det ble observert og fanget flere gytemodne ørret og ungfisk under prøvetaking og el-fiske i 2019.

Elektrofiske (el-fiske)

Det er utført el-fiske i 13 stasjoner (14). Bortsett fra en stasjon i Kobberbergselva ble det fanget ørret på alle stasjoner. De høyeste tetthetene ble funnet i Sløkjedalsbekken og Tovestulåa. Resultatene tyder på god tilstand på de overfiskede stasjonene, med mulig unntak av stasjon 1 i Kobberbergselva der det ikke ble fanget noen ørret. På prøvetakingstidspunktet var det stor vannføring og resultatet tydet på at ørreten i stor grad hadde flyttet seg. Det er godt kjent at elva er fiskeførende.

Tabell 4-5: Data fra el-fiske i bekker i 2019

Stasjon	Overfisket areal (m ²)	Fangst ung-ørret	Lengdeintervall (mm)	Fangst voksen fisk/gytefisk	Lengdeintervall (mm)	Estimert tetthet ungfisk (antall/100m ²)
Kobberbergselva 1	80	0	–	–	–	0
Helgevassbekken	60	2	90–134	2	225, 230	3
Buvann utløp	60	1	160	–	–	4
Hengselva	62,5	3	56–230	–	–	12
Innløp Buvann	90	3	100–184	–	–	8
Samløp Jerpetjønnsbekken–Kobberbergselva	60	1	72	2	250, 280	4
Utløp Løken	62,5	5	65–150	Flere observert	230–250	14
Innløp Løken	62,5	9	70–150	Flere observert	200–250	22
Jerpetjønnsbekken	50	10	60–80	Flere observert	200–250	38
Sløkjedalsbekken midt	37,5	1	166	1	250	3

Stasjon	Overfisket areal (m ²)	Fangst- ung- ørret	Lengde- intervall (mm)	Fangst voksen fisk/gytefisk	Lengde- intervall (mm)	Estimert tetthet ungfisk (antall/100m ²)
Sløkjedalsbekken	40	22	34–58	5	250–267	98
Tovestulåa	20	6	49–61	5	250–267	55
Nybubekken	20	1	69	1	250	5

4.6.2 Vannmiljø

Ingen av vassdragene er varig vernet. Vannmiljøet er ikke særlig belastet, men det er tydelige spor etter fløtning og bergverksvirksomhet. Bortsett fra gamle fløtningsdammer er det ingen reguleringsinngrep i vassdragene. Tabell 4–6 gir økologisk og kjemisk tilstand for vassdrag i området.

Tabell 4–6: Klassifisering av vannforekomstene langs vegtraséen. Hentet fra Vann-nett (16)

Vannforekomst	ID	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
Sætrebekken	016–2526–R	Moderat	Ukjent
Elgsjøen bekkefelt	016–906–R	God	Ukjent
Elgsjøen	016–6264–L	Moderat	God
Kobberbergselva bekkefelt	015–1151–R	Moderat	Dårlig
Kobberbergselva	015–1079–R	Moderat	Dårlig
Helgevassbekken	015–1128–R	Svært god	Ukjent
Hengselva	015–1082–R	God	God

Bekker i området er undersøkt (14). Det er analysert vannprøver, utført bunndyrundersøkelser og begroingsalger fra 15 prøvestasjoner i influensområdet. Klassifiseringer er så utført iht. veileder 02:2018 (17) som har en femdelte klassifiseringsskala.

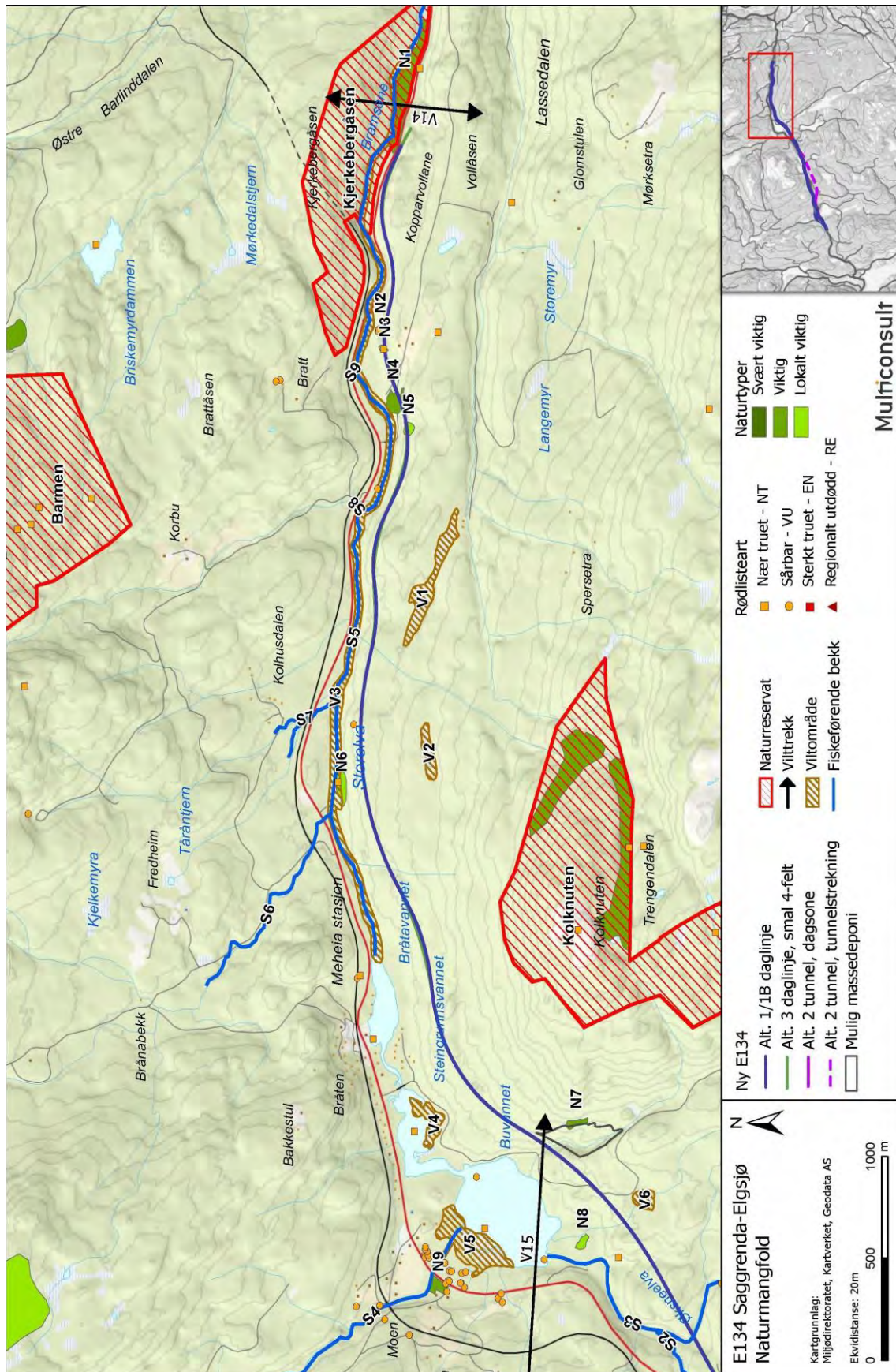
De kjemiske analysene viser stort sett god vannkvalitet. pH-verdiene er gjennomgående gode, med verdier mellom 6,3 og 7,5. Det er noe forhøyet nivå av totalnitrogen i Nybubekken. Innholdet av labilt aluminium (LAI) varierer noe, med høyere nivå i Kobberbergsvassdraget og tilløpselver fra nord (Tovestulåa, og Hengselva) enn i de andre bekkene. Disse er i klasse III, moderat tilstand.

Kloridinnholdet er relativt høyt i Nybubekken, Sløkjedalsbekken samt i Jerpetjønnsbekken ned til Buvann. Vegsalting er sannsynlig årsak til dette.

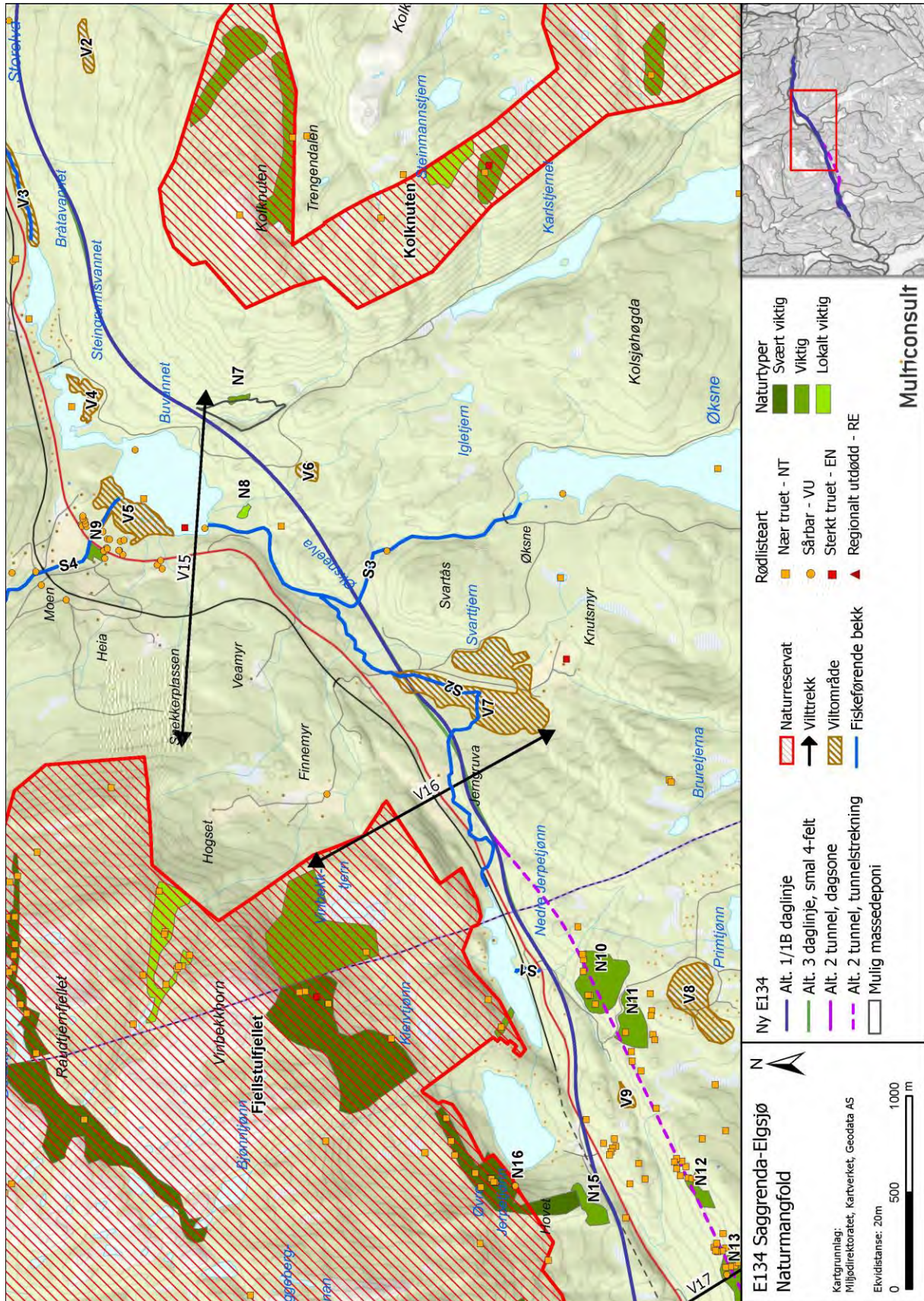
Bunndyrundersøkelsene viser at økologisk tilstand mht. bunndyr er svært god og god. Kun to stasjoner hadde moderat tilstand (utløp Buvann og øvre stasjon i Kobberbergselva). I Kobberbergselva er det mulig at dette resultatet kan skyldes variasjoner i prøvetaking, f.eks. substrattypen på stasjonene. Resultatene fra begroingsalger viser svært god tilstand for eutrofiindeksen (PIT) i alle stasjonene.

4.7 Geosteder

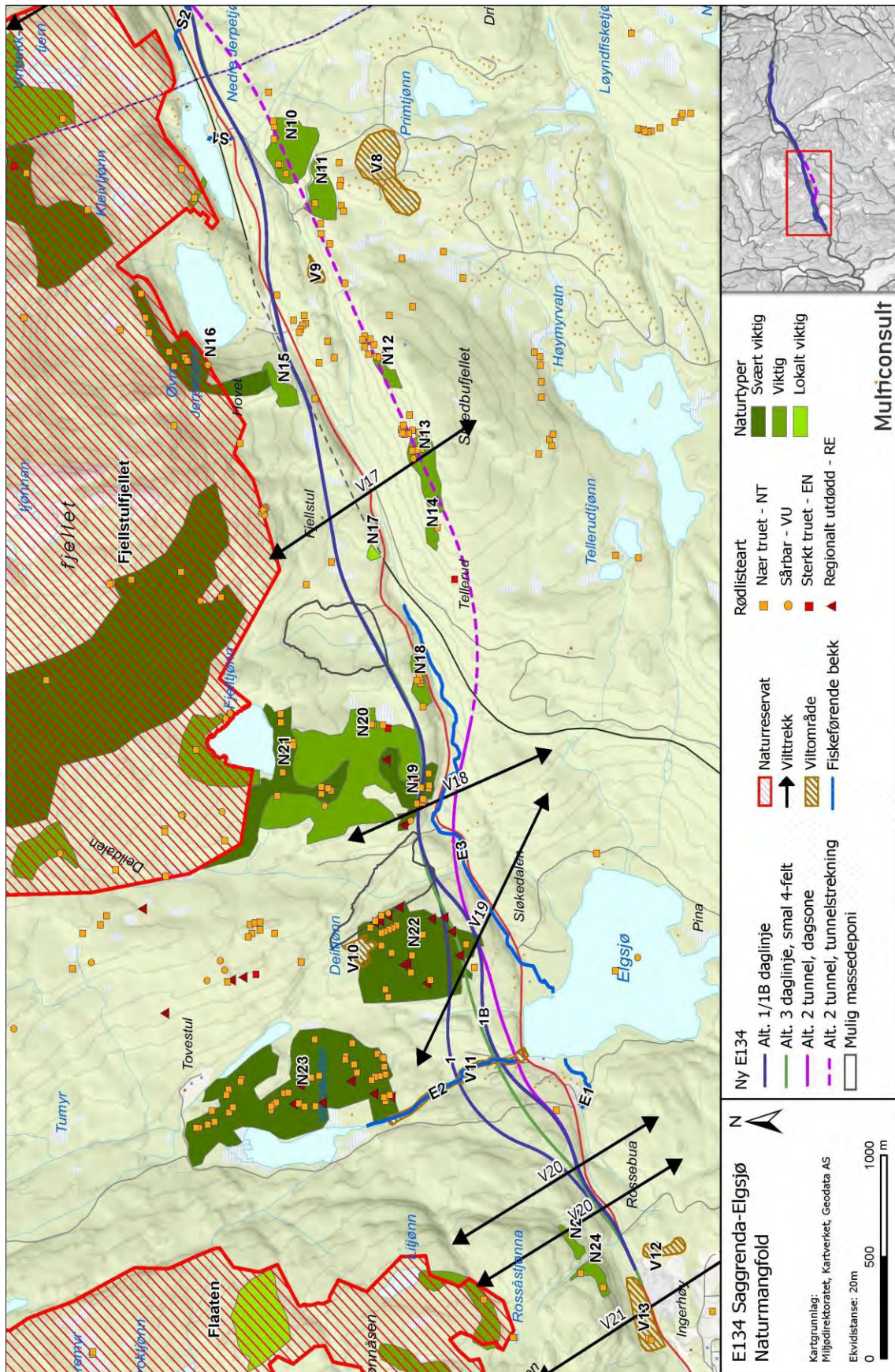
Området har nasjonal verneverdi som klassisk malmprovins med tilknyttet gruvedrift i lang tid. Dette behandles under tema kulturarv. Det er ikke registrert andre geosteder i området. Dette sammenfaller med undersøkelser fra slutten av 1980-tallet i forbindelse med mulig kraftutbygging i vassdraget (18).



Figur 4-7: Registreringskart naturmangfold med verneområder, naturtyper, viltområder, vilttrekk, fiskeførende bekker og rødlistearter på strekningen Bramsane-Buvann



Figur 4-8: Registreringskart naturmangfold med verneområder, naturtyper, viltområder, vilttrekk, fiskeførende bekker og rødlistearter på strekningen Buvann-Fjellstul



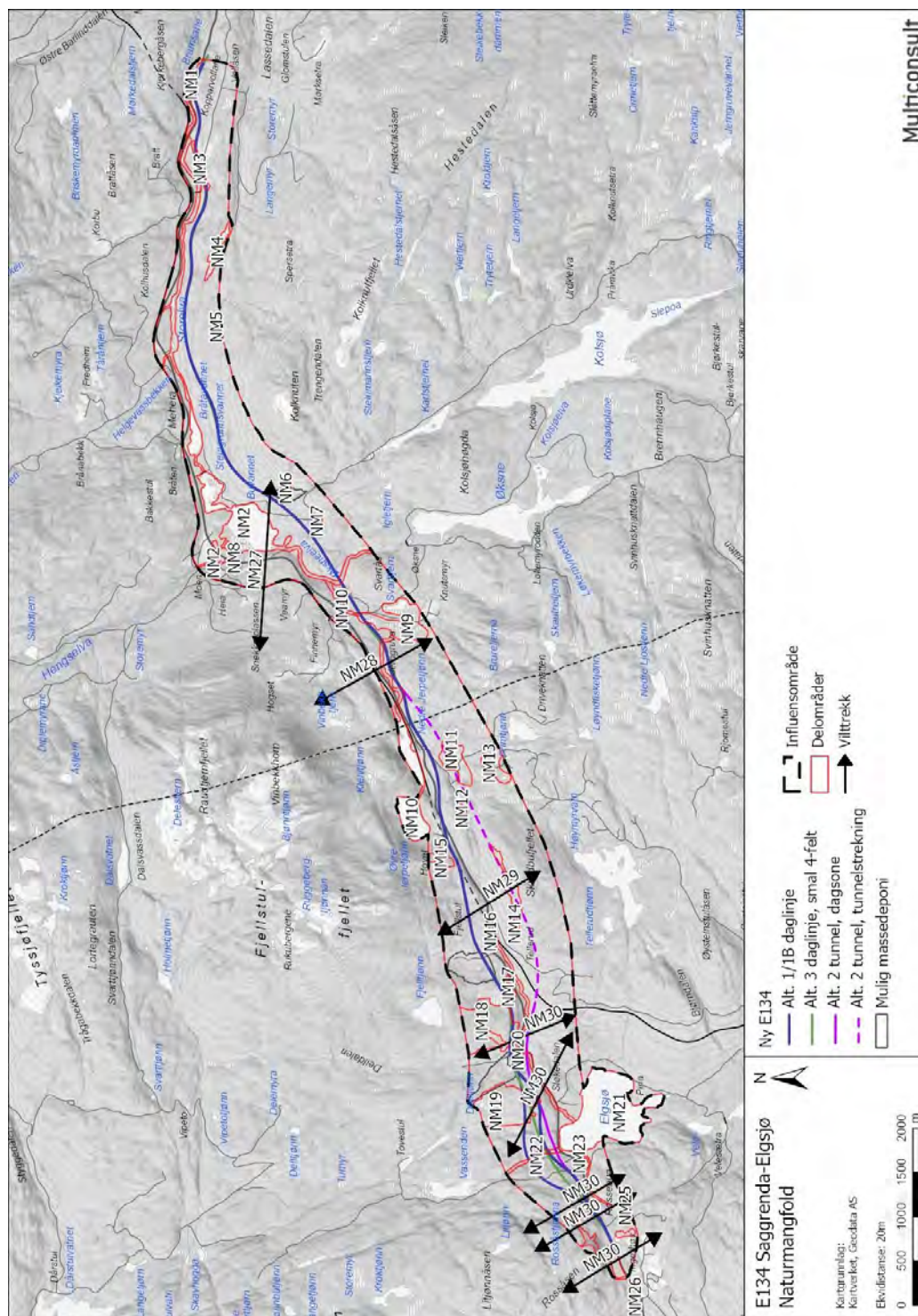
Figur 4-9: Registreringskart naturmangfold med verneområder, naturtyper, viltområder, vilttrekk, fiskeførende bekker og rødlistearter på strekningen Fjellstul-Elgsjø

5 Trinn 1: Verdi og konsekvens for delområder

Trinn 1 av analysen omhandler temaets delområder og beskrivelse verdien samt påvirkning og konsekvens i de ulike utbyggingsalternativene.

5.1 Inndeling i delområder

Influensområdet er delt inn i 31 delområder. De beskrives her, og er vist i figur 5-1.

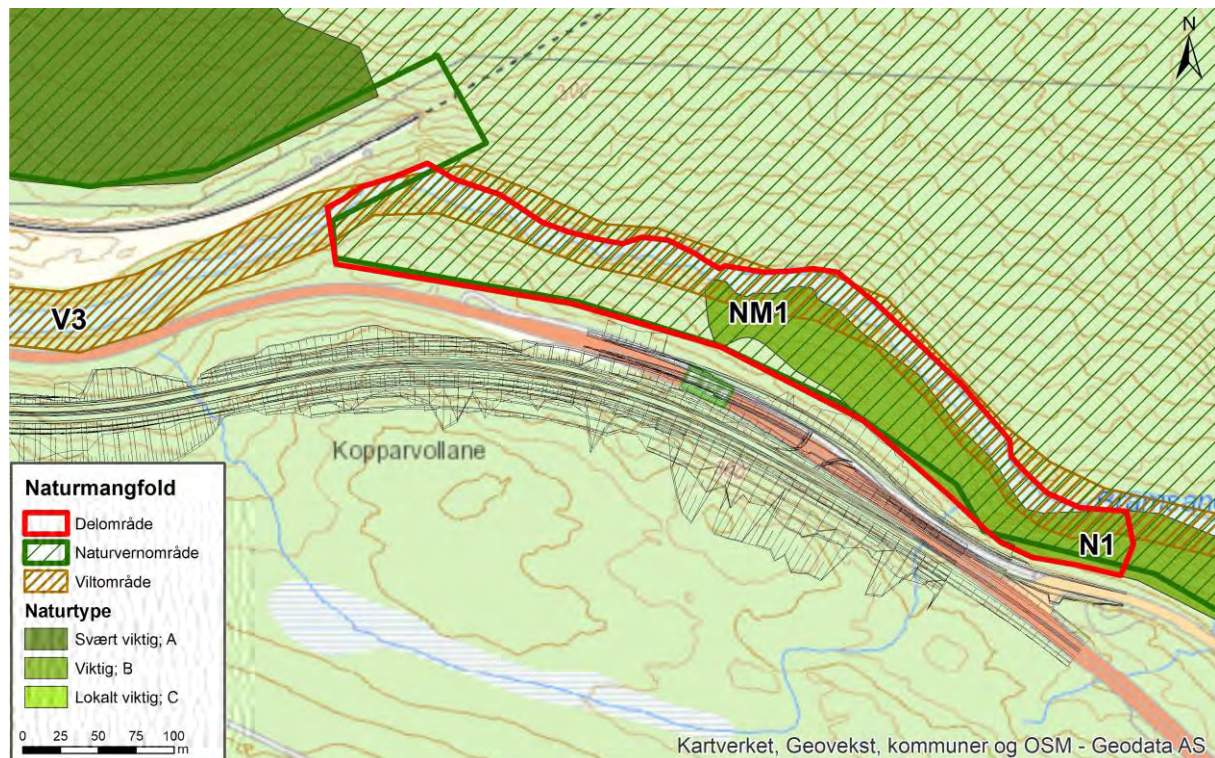


Figur 5-1: Delområdekart naturmangfold

5.2 Delområde NM1 Kjerkebergåsen

5.2.1 Avgrensning

Delområdet består av den delen av naturreservatet med samme navn som inngår i influensområdet. Det vil si et område mellom dagens E134 og Kobberbergselva, et areal på 33 dekar. En del av naturtype N1 Bramsane og viltområde V3 Kobberbergselva inngår også, samt Kobberbergselva (S4).



Figur 5-2: Delområde NM1 Kjerkebergåsen og ny E134

5.2.2 Beskrivelse

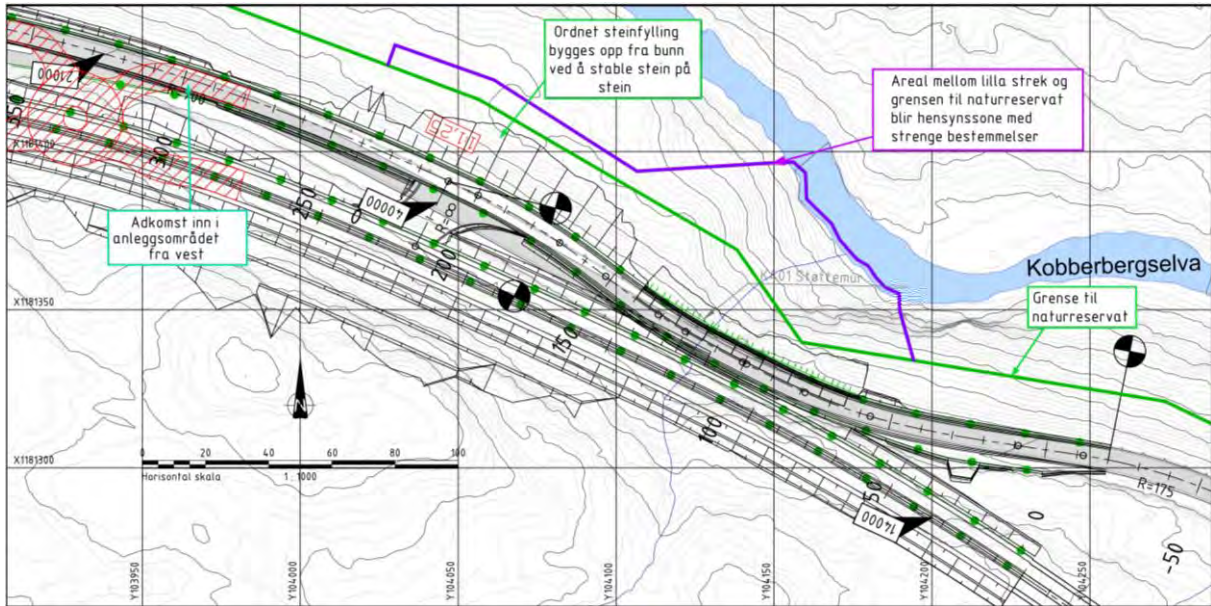
Delområdet er den bratte lia ned fra E134 til Kobberbergselva mellom parsellstart og der jernbanen kommer ut i tunnel. Med unntak av en del av naturtypen Bramsane er det ikke identifisert spesielle naturverdier her, men området inngår i verneområdet Kjerkebergåsen (vernet i desember 2019) med kalkskog og lågurtgranskog. Bramsane er en relativt rik og kompakt granskog som har nøkkelbiotopkvaliteter, bl.a. med funn av fiolgubbe (NT) og rotnål (NT). I det smaleste og bratteste området mellom Kobberbergselva og E134 har det rast ut masser innenfor naturtypen/reservatet ifm. med nylig bygging av E134 se figur 5-4. Dette har forringet naturverdiene akkurat her.

5.2.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5-1: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM1 Kjerkebergåsen

Verdivurdering: Delområde NM1 Kjerkebergåsen							
Registreringskategori: Viktige naturtyper og vernet natur							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Delområdet inngår i et naturreservat, og gis derfor svært stor verdi iht. metodikken i V712. Dette kan synes noe høyt siden dette er en avgrenset del av reservatet som er skilt fra resten ved Kobberbergselva, og det ikke er registrert rødlistearter i kategori EN eller CR, og bare en liten del av området har kvaliteter som naturtype.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alle alternativer	▲						
	Begrunnelse: Ny E134 har ikke varige inngrep i naturreservatet. Vegskråningen er strammet opp og det er lagt inn støttemur på det mest kritiske partiet for å unngå dette, se figur 5-3. Området er imidlertid svært bratt, og det er umulig å gardere seg mot inngrep i reservatet f.eks. ved at stein/masser faller ned. Dette kan igjen føre til at ustabile masser (steiner) i skråningen løsner og faller lenger ned. I reguleringsplanen legges det opp til et midlertidig rigg- og anleggsområde som tillater mindre inngrep her. Dette krever dispensasjon fra verneforskriften, og det er igangsatt en prosess rundt dette. Den mest kritiske områder, der det er smalest og brattest er allerede sterkt negativt påvirket av nylig vegbygging. En mulig påvirkning her vil berøre en liten del av verneområdet, men kan være i strid med verneformålet. Elva berøres ikke. Totalt sett vurderes den nye vegtraseen å føre til noe forringelse av delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alle alternativer	▲						
	Noe miljøskade for delområdet (-).						

E134 Saggrenda-Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold



Figur 5-3: Skisse som viser inngrep ved Kjerkebergåsen naturreservat

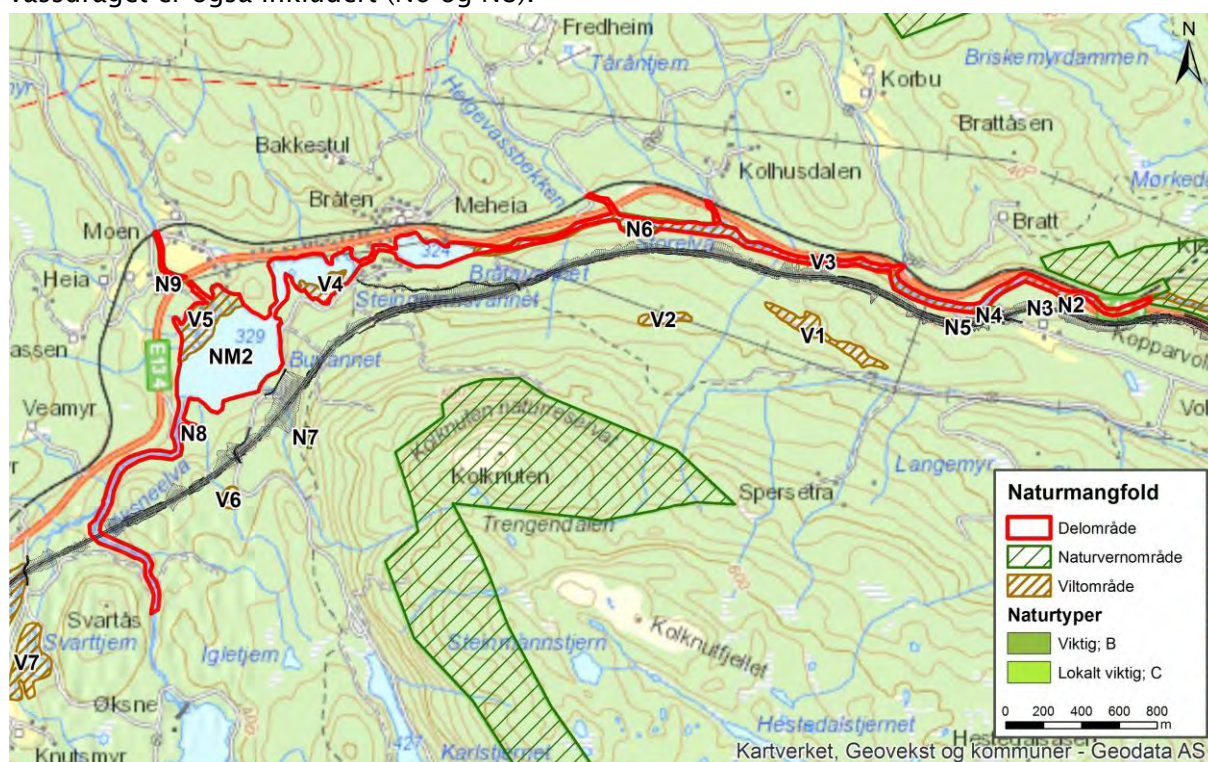


Figur 5-4: Ny E134 like vest for Vollåstunnelen. Det har havnet sprengstein og betongrester i skråningen ned mot Kobberbergselva. Dronebilde tatt august 2020 av ScanSurvey

5.3 Delområde NM2 Kobberbergselva

5.3.1 Avgrensning

Delområdet omfatter vassdraget fra utløpet av Øksne 390 meter over havet til Bramsane, se figur 5-5. Sidebekker også inkludert, og området er ca. 630 dekar stort. Elva nedstrøms parsellstart kan også sies å inngå i influensområdet siden tiltak i vassdraget kan påvirke oppvandring av fisk fra Lågen og medføre varig forringelse som følge av negativ påvirkning i anleggsperiode som følge av forurensning. Siden det ikke planlegges inngrep i vassdrag som vil påvirke fiskevandring eller anleggsarbeid i vassdraget omfatter ikke influensområdet vassdraget nedstrøms tiltaksområdet. I tillegg til selve vassdraget er også kantsoner og våtmarker tatt med siden disse arealene er viktige for livet i vassdraget (næring, skygge) og er leveområder for arter tilknyttet vassdraget som ulike fuglearter. Et par naturtyper tett ved vassdraget er også inkludert (N6 og N8).



Figur 5-5: Delområde NM2 Kobberbergselva og ny E134

5.3.2 Beskrivelse

Vassdraget er rikt på ørret. I innsjøene inngår også abbor og en tynn bestand av ål. Krepser er observert i Buvannet i 1992, men nyere observasjoner er ikke kjent av oss. Det ble ikke fanget kreps eller ål under el-fiske i bekker høsten 2019. Våtmark/myr på sørsiden av Steingrunnsvannet og nordvest for Buvannet er også inkludert i delområdet. Dette er viktige områder for vanntilknyttet fugl, kartlagt som viltomsråde V4 og V5. Naturtypene N6 Gampehølen og N8 Skrubbehaugen S inngår også. Det er hhv. en gammel granskog og flommarksskog. Begge har C-verdi.

Vassdraget opp til og med Buvannet er vurdert å ha middels sårbarhet etter kriterier i vannforskriften og lav sårbarhet etter kriterier i naturmangfoldloven. Dårlig kjemisk tilstand

grunnet påvirkning av tidligere tiders gruvedrift og avrenning fra skytefelt er hovedårsak til middels sårbarhet. Øksneelva har lav sårbarhet etter begge kriteriesettene (14).



Figur 5-6: Kobberbergselva

5.3.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

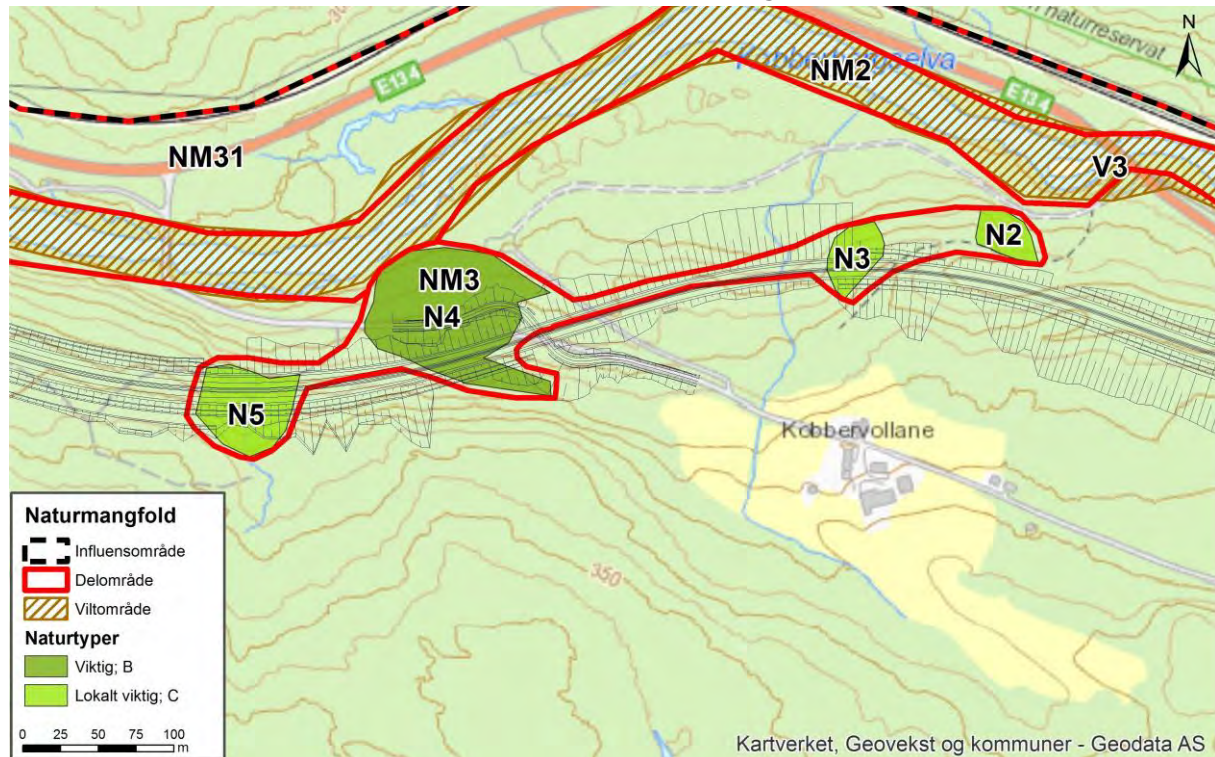
Tabell 5-2: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM2 Kobberbergselva

Verdivurdering: Delområde NM2 Kobberbergselva							
Registreringskategori: Landskapsøkologiske funksjonsområder, økologiske funksjonsområder for arter og viktige naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Delområdet gis stor verdi siden det er funksjonsområde for art i rødlistekategori VU (ål). Edelkreps som er høyere rødlistet (EN) kan også forekomme. Viltområder og naturtyper tilknyttet vassdraget har mindre verdi (middels), men her er hele området slått sammen til en sammenhengende enhet der den høyeste verdien blir styrende							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alle alternativer	▲ Begrunnelse: Dagens E134 ligger mange steder tett på vassdraget, og støy og forstyrrelser knyttet til biltrafikk påvirker landlevende arter. I tillegg gir trafikk og vegsalting noe forurensning. Ny E134 ligger i større avstand fra vassdraget og vil ikke påvirke det på samme måte verken med forstyrrelser eller forurensning. Ny veg planlegges med åpen overvannshåndtering der rensing av partikkelbundne forurensninger vil skje gjennom bruk av infiltrasjonsmasser i grøft. Dagens veg opprettholdes, men trafikken vil bli kraftig redusert, og med det vil forurensning og støy/forstyrrelser nærmest opphøre. Ny veg krysser Øksneelva. Kryssingen skjer på høy bru, noe som opprettholder muligheten for fiskevandring og påvirker vassdraget lite. Totalt sett vurderes den nye vegtraseen å føre til at delområdet blir noe forbedret .						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+/+	0	-	--	---	----
Alle alternativer	▲ Noe miljøforbedring for delområdet (+).						

5.4 Delområde NM3 Kobbervollane

5.4.1 Avgrensning

Delområdet består av fire nyregistrerte naturtyper på Kobbervollane. For enkelthets skyld er disse slått sammen til ett delområde på ca. 22 dekar, se figur 5–7.



Figur 5–7: Ny E134 og delområde NM3 Kobbervollane. Naturtypene her blir kraftig forringet / ødelagt av ny E134

5.4.2 Beskrivelse

På Kobbervollane står det igjen fire «lommer» med gammel granskog og rik barskog som er kartlagt som naturtypene N2–N5. De er mellom 1 og 7 dekar store. Den største er gitt B-verdi, mens de andre C. Funn av to rødlistearter i kategori nær truet.

5.4.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5-3: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NR3 Kobbervollane

Verdivurdering: Delområde NM3 Kobbervollane							
Registreringskategori: Viktige naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Delområdet gis stor verdi siden det inneholder naturtype med B-verdi.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alle alternativer	Begrunnelse: Ny E134 skjærer rett gjennom tre av de fire naturtypene på Kobbervollane. Naturtypene er små, og er derfor svært sårbare for inngrep. I realiteten må en forvente at alle naturverdier knyttet til delområdet ødelegges av tiltaket. Den nye vegtraseen fører til at delområdet blir sterkt forringet . ▲						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alle alternativer	Alvorlig miljøskade for delområdet (- - -). ▲						

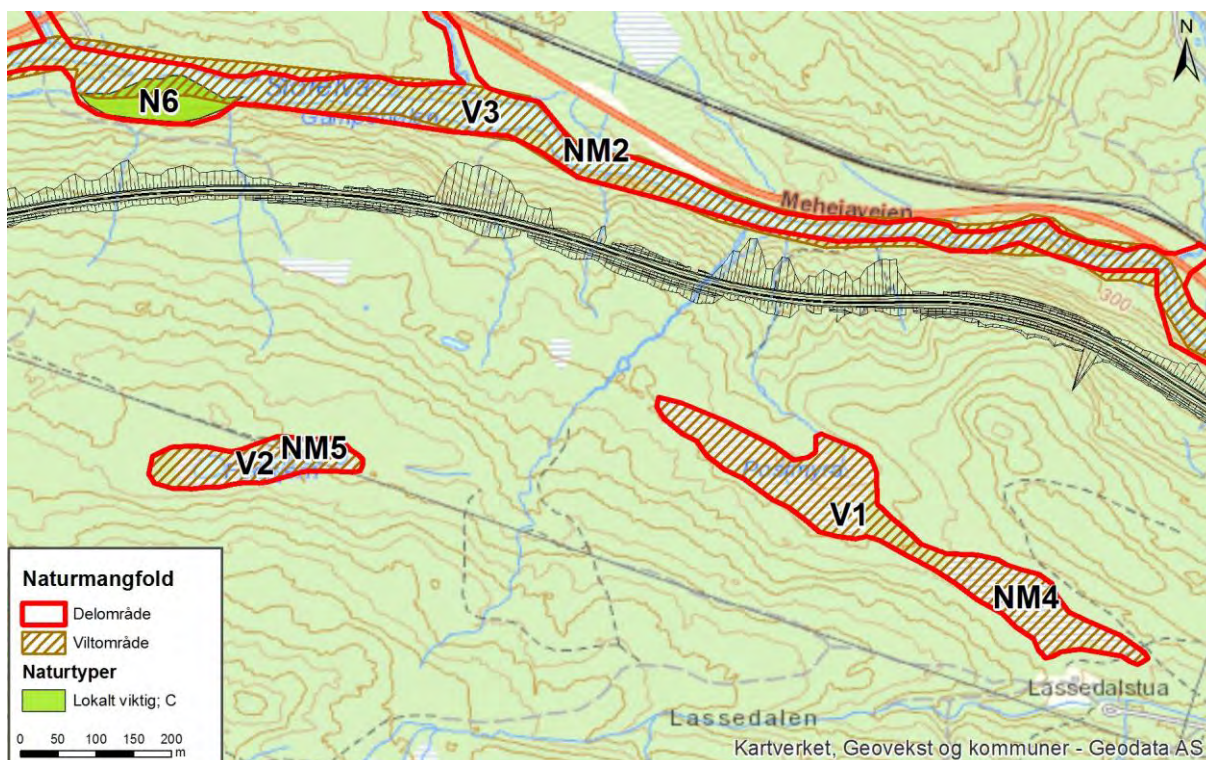
5.5 Delområde NM4 Postmyra og NM5 Femtjønn

5.5.1 Avgrensning

Disse to delområdene er identiske med viltområde V1 Postmyra og V2 Femtjønn, se figur 5-8.

5.5.2 Beskrivelse

Dette er to myrområder med tjern som er leveområde for amfibier. Småslamander er observert i Femtjønn.



Figur 5-8: Ny E134 ligger i god avstand fra delområde NM4 Postmyra og NM5 Femtjønn

5.5.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

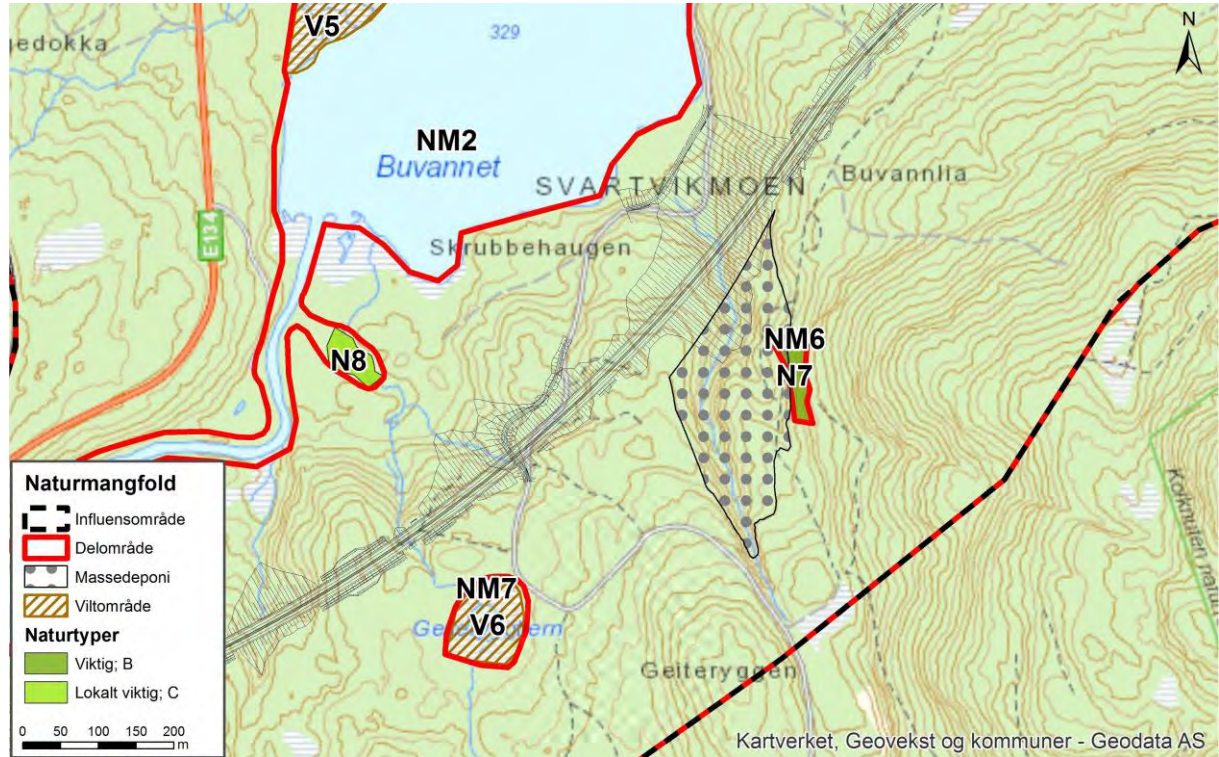
Tabell 5-4: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM4 Postmyra og NM5 Femtjønn

Verdivurdering: Delområde NM4 Postmyra og NM5 Femtjønn							
Registreringskategori: Økologiske funksjonsområder							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Myr og dammer er viktige funksjonsområder i et ellers homogent barskogsområde. Det er ikke registrert rødlistearter her, begge delområdene gis noe verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alle alternativer	▲						
	Begrunnelse: Ny E134 ligger nedstrøms og i så god avstand fra disse delområdene (130 meter på det nærmeste) at de ikke påvirkes. Tiltaket vurderes totalt sett å føre til en ubetydelig endring for delområdene.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alle alternativer	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						

5.6 Delområde NM6 Buvannlia

5.6.1 Avgrensning

Delområdet tilsvarer den ca. 3 dekar store naturtype N7 med samme navn, se figur 5-9.



Figur 5-9: Ny E134 og delområde NM6 Buvannlia og NM7 Geiteryggtjern. Minste avstand mellom vegfyllingen og NM6 er ca. 40 meter, mens den er ca. 80 meter til NM7

5.6.2 Beskrivelse

Gammel furuskog i overkant av eksponert åpen og grov ur. Blanding av furu, gran og osp. En del læger og gadd av disse treslagene. Furu opp mot 250 år, også gammel osp og gran.

5.6.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5-5: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM6 Buvannlia

Verdivurdering: Delområde NM6 Buvannlia							
Registreringskategori: Viktige naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Delområdet er en naturtype med verdi B. Verdien blir stor .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alle alternativer	▲						
	Begrunnelse: Ny E134 ligger i en stor fylling nedenfor delområdet. Minste avstand mellom naturtypen og ny veg er ca. 40 meter, og naturtypen ligger høyt over vegfyllinga (minimum 25 høydemeter). Høydegradienten medfører at det blir liten om noen endringer av sol- og vindforhold. Lokalitet er ikke utsatt for støy i dag, mens alternativet gjør at den havner i gul sone (for støyfølsom bebyggelse). Tiltaket vurderes totalt å føre til noe forringelse av delområdet.						
Massedeponi M1	▲						
	Begrunnelse: Det mulige massedeponiet sør for Buvannet har direkte areainngrep i delområdet NM6. 460 m ² av den 3070 m ² store naturtypen beslaglegges direkte. I tillegg vil hogst og oppfylling nær naturtypen forringe den, men deler av verdiene vil bevares. Tiltaket vurderes totalt å føre til forringelse av delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alle alternativer	▲						
	Noe miljøskade for delområdet (-).						
Massedeponi M1	▲						
	Betydelig miljøskade for delområdet (- -).						

5.7 Delområde NM7 Geiteryggtjern

5.7.1 Avgrensning

Området omfatter Geiteryggtjern med omkringliggende myr. Delområdet tilsvarer viltområde V6 med samme navn, se figur 5-9.

5.7.2 Beskrivelse

Tjernet er yngleområde for den rødlistete arten storsalamander. Småsalamander finnes også. Det er flere tjern her, slik at de inngår i et større funksjonsområde for arten. Myrområdet rundt tjernet er grøftet.

5.7.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5-6: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM7 Geiterygg tjern

Verdivurdering: Delområde NM7 Geiterygg tjern							
Registreringskategori: Økologiske funksjonsområder							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Myr og dammer er viktige funksjonsområder i et ellers homogent barskogsområde. Delområdet gis middels verdi siden det er funksjonsområde for en art i rødlistekategori NT.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alle alternativer	▲						
	Begrunnelse: Ny E134 ligger på det nærmeste ca. 80 meter nedstrøms delområdet. Dette er så stor avstand at delområdet ikke påvirkes direkte, men støybelastningen vil øke (delvis gul sone for støyfølsom bebyggelse). Salamander har mulighet til å krysse ny veg ved kulvert/rør for bekkelukking. Ny veg vurderes totalt sett å føre til en ubetydelig endring for delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alle alternativer	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						

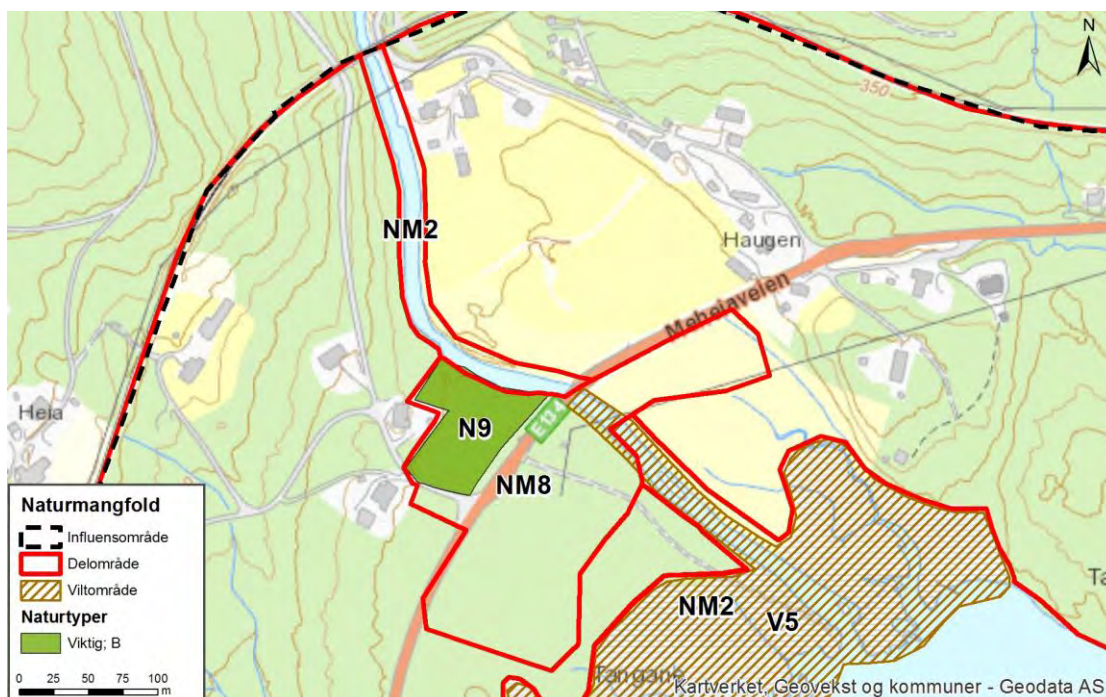
5.8 Delområde NM8 Haugen

5.8.1 Avgrensning

Delområdet er avgrenset av beite-/engareal med forekomst av solblom, se figur 5-11.



Figur 5-10: En del av Hengselva inngår i delområde NM8



Figur 5-11: Delområde NM 8 Haugen ligger i god avstand fra ny E134 (utenfor kartutsnittet)

5.8.2 Beskrivelse

Det er en rekke funn av rødlistearten (VU) solblom i dette området. Naturtypen «Øst for Nedre Heia» (N9) inngår også. Det er en naturbeitemark med verdi B, og forekomst av solblom er hovedårsaken til naturtypestatus.

5.8.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

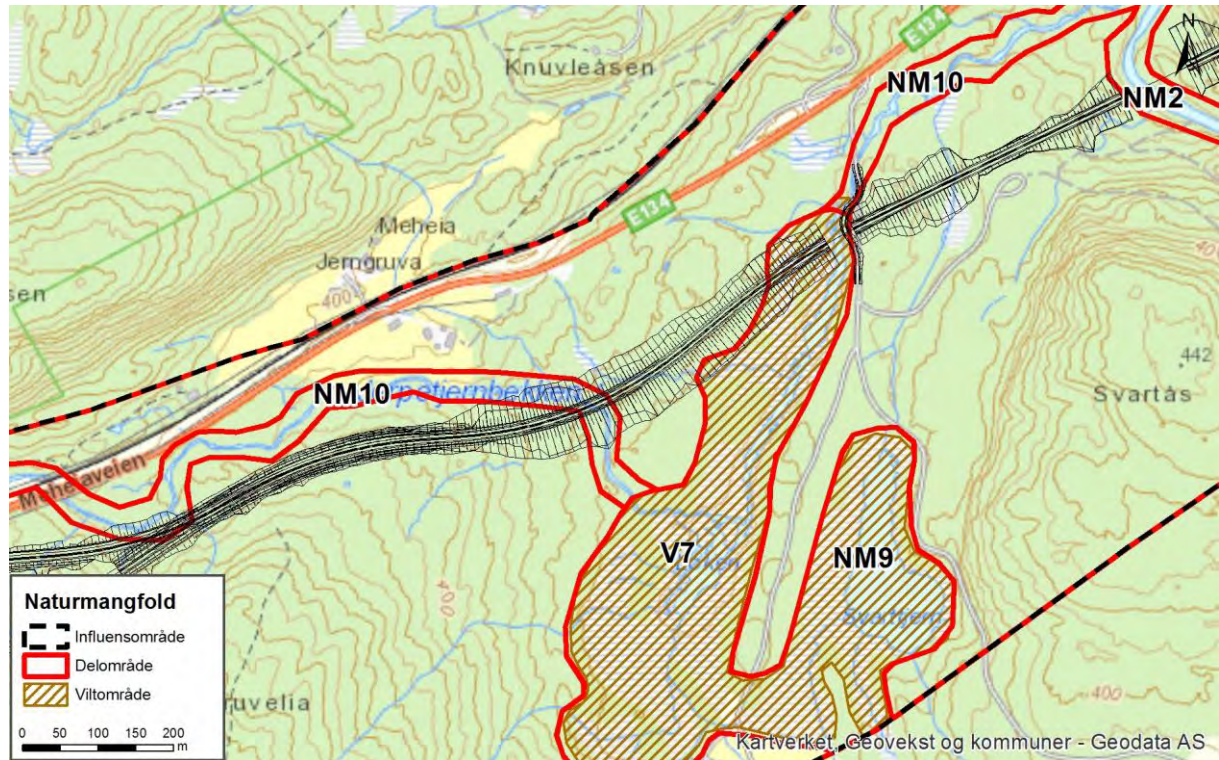
Tabell 5-7: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM8 Haugen

Verdivurdering: Delområde NM8 Haugen							
Registreringskategori: Viktige naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Siden dette er et leveområde for rødlistearter med status VU og naturtype med verdi B gis det stor verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alle alternativer	▲						
	Begrunnelse: Dagens E134 går i dag gjennom dette delområdet. Fjerning av trafikk har nok mindre betydning for naturverdien knyttet til enga, selv om det er positivt at vegrelatert forurensning og støy avtar (hele området er i rød sone for støyfølsom bebyggelse i alt. 0). Ny veg vurderes totalt sett å føre til en ubetydelig endring for delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alle alternativer	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						

5.9 Delområde NM9 Løken–Svartjern

5.9.1 Avgrensning

Delområdet omfatter Løken og Svartjern, samt myrområder rundt disse tjernene (se figur 5–12). Den delen av Jerpetjønnsbekken som renner gjennom i myrområdet er også tatt med i delområdet som er 190 dekar stort.



Figur 5–12: Ny E134 har inngrep i utkanten av delområde NM9 Løken–Svartjern



Figur 5–13: Løken og Svartjern

5.9.2 Beskrivelse

Løken er yngleområde for den rødlistete arten storsalamander. Småsalamander er ikke registrert, men finnes trolig også. Begge salamanderartene er påvist i det nærliggende Branntjern. Myrområdene rundt tjernet og Svarttjern er viktig for ulike fuglearter. Bekkesystemet er ørretførende.

5.9.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

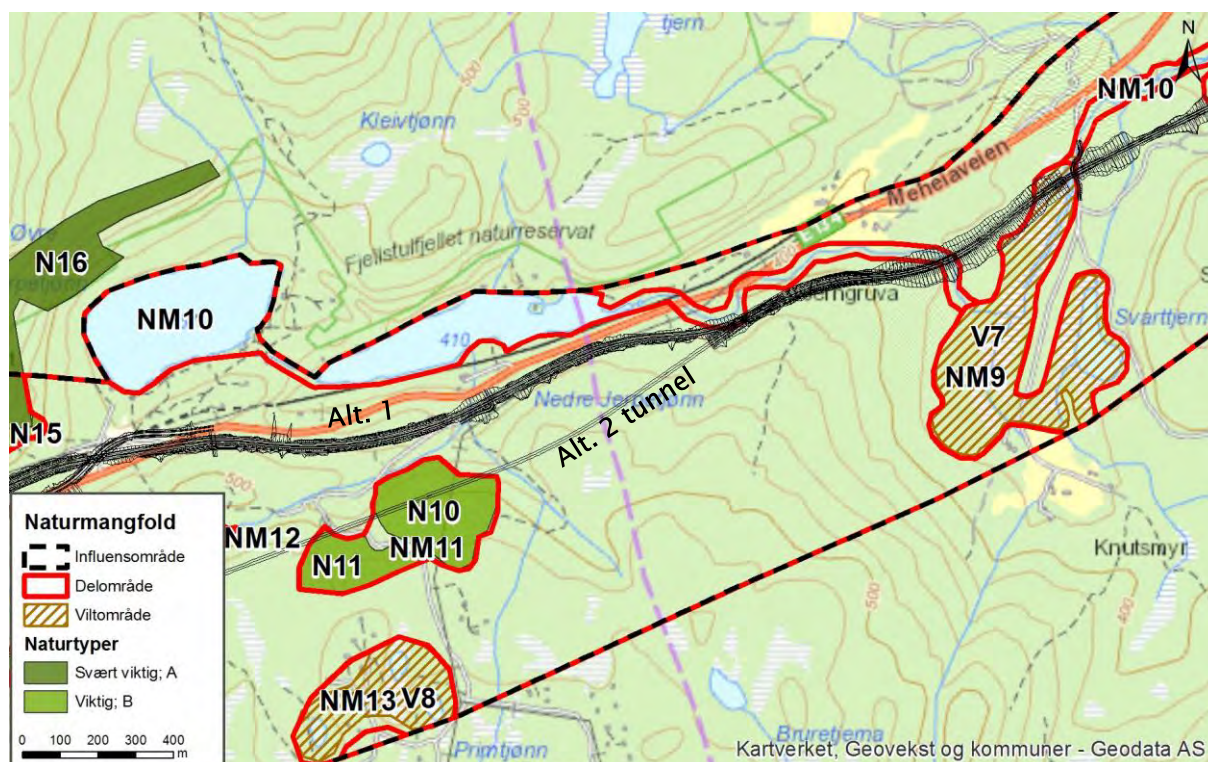
Tabell 5–8: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM9 Løken–Svarttjern

Verdivurdering: Delområde NM9 Løken–Svarttjern							
Registreringskategori: Økologiske funksjonsområder							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Delområdet gis middels verdi siden det er funksjonsområde for en art i rødlistekategori NT.							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1/1B daglinje	▲						
	Begrunnelse: Ny E134 krysser nordlige del av delområdet. Bekkekryssingen skjer på bru, slik at de økologiske funksjonene kan opprettholdes. Litt av myrområdet her vil imidlertid beslaglegges. Ingen av salamanderlokalitetene påvirkes, og det er forholdsvis god avstand fra Løken til ny veg. Vegtrafikkstøy vil spre seg innenfor hele delområdet. Vassdraget vil bli påvirket av overvann fra veganlegget, noe som kan gi noe dårligere vannkvalitet. Spesielt kan salting gi skade på vannforekomsten. Alternativene vurderes totalt å føre til noe forringelse av delområdet.						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Begrunnelse: Alternativ 2 har forbikjøringsfelt i dette området. Det gir et marginalt større arealbeslag (1,5 dekar) i delområdet enn alternativ 1. Vurderingene blir tilsvarende. Alternativet vurderes totalt å føre til noe forringelse av delområdet.						
Alt. 3 firefelt	▲						
	Begrunnelse: Firefeltsalternativet gir større arealinngrep og vegfyllinga blir liggende nærmere vassdraget enn alternativ 1. Ca. 4 dekar mer av delområdet beslaglegges enn av alternativ 1. De økologiske funksjonene knyttet til vassdraget vil imidlertid opprettholdes, men det er negativt med større beslag i det tilknyttete myrområdet. Alternativet vurderes totalt å føre til noe forringelse av delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1/1B daglinje	▲						
	Noe miljøskade for delområdet (-).						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Noe miljøskade for delområdet (-).						
Alt. 3 firefelt	▲						
	Noe miljøskade for delområdet (-).						

5.10 Delområde NM10 Jerpetjønnene og Jerpetjønnsbekken

5.10.1 Avgrensning

Området omfatter Øvre og Nedre Jerpetjønn og Jerpetjønnsbekken til den renner ut i Øksneelva, se figur 5–14. Den del av bekken som inngår i NM9 er ikke inkludert i dette ca. 280 dekar store delområdet.



Figur 5–14: Alternativ 1 (daglinje) og alternativ 2 (tunnel) ved delområde NM10

5.10.2 Beskrivelse

Jerpetjønnene ligger inneklemt mellom E134/jernbanen og Fjellstulfjell i nord. Jerpetjønnsbekken er fiskeførende, og gytebekk for både Nedre Jerpetjønn og innsjøer nedstrøms. Både E134 og jernbanen krysser bekken, men fisk kan vandre gjennom denne kryssingen.

Øvre Jerpetjønn inngår i overvåking av vegnære innsjøer. Innsjøen er påvirket av vegsalting, og det er funnet fravær av oksygen i bunnvannet som følge av saltindusert sjiktning i vannmassen (19). Om forholdene i Nedre Jerpetjønn er tilsvarende er ikke kjent, men undersøkelser i 2019 viste forhøyde kloridnivåer i utløpsbekken. Vassdraget er vurdert å ha middels sårbarhet etter kriterier i vannforskriften og lav sårbarhet etter kriterier i naturmangfoldloven. Dårlig kjemisk tilstand grunnet salting og lite nedbørfelt er hovedårsak til middels sårbarhet (14).

5.10.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5–9: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM10 Jerpetjønnene og Jerpetjønnsbekken

Verdivurdering: Delområde NM10 Jerpetjønnene og Jerpetjønnsbekken							
Registreringskategori: Økologiske funksjonsområder							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Delområdet gis noe verdi siden det er funksjonsområde for ørret							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1/1B daglinje	▲						
	Begrunnelse: Mellom Øksneelva og Løken blir ny E134 liggende sør for bekken, mens dagens veg ligger på nordsiden. Avstanden fra bekken til ny veg er omtrent 100 meter. Bekken krysses i Løkenområdet, se NM10. Oppstrøms Løken krysses bekken på nytt i en kulvert. Veggen legges på en stor fylling her, og foruten selve bekkelukkingen blir det nærføring til bekken. Bekken gjør en sving i kryssingsområdet, og opp mot 150 meter av bekken lukkes. Det forutsettes at kulverten utformes slik at fiskevandring opprettholdes, men denne delen av bekken vil bli uegnet som gyteområde. Opp mot Nedre Jerpetjønn må bekken også legges om over en strekning på ca. 50 meter. Disse inngrepene i bekken har ingen betydning for ørretbestandene i området. Gyteforholdene er gode, og innskrenking i gyteområde vil heller gi bedre kvalitet på fisken. Men inngrep i vassdrag vurderes uansett som uheldig. Videre legges alternativet i noe større avstand fra Jerpetjønnene enn dagens veg, men påvirkningen mtp. forurensning og salt bedres neppe vesentlig av den grunn. Støybelastningen i delområdet endres ikke mye sammenlignet med alt. 0. Alternativene vurderes totalt å føre til noe forringelse av delområdet.						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er tilsvarende som daglinja fram til Jerpetjønn, og påvirker bekken på samme måte. Tunnel forbi Jerpetjønnene vil gi en bedret situasjon her. Salting vil avta kraftig eller opphøre, og en kan håpe at saltgradienten i innsjøen(e) forsvinner. Vegtrafikkstøy vil så godt som opphøre. Den positive og negative effekten oppveier hverandre, og alternativet vurderes totalt sett å føre til ubetydelig endring for delområdet.						
Alt. 3 firefelt	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er så godt som identisk med alternativ 1 på de to stedene med direkte arealinngrep i delområdet. Firefeltsveg vil gi noe større saltingsbehov, og det er derfor en fare for større saltpåvirkning av vassdraget. Alternativet vurderes totalt å føre til noe forringelse av delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1/1B daglinje	▲						
	Noe miljøskade for delområdet (-).						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						
Alt. 3 firefelt	▲						
	Noe miljøskade for delområdet (-).						

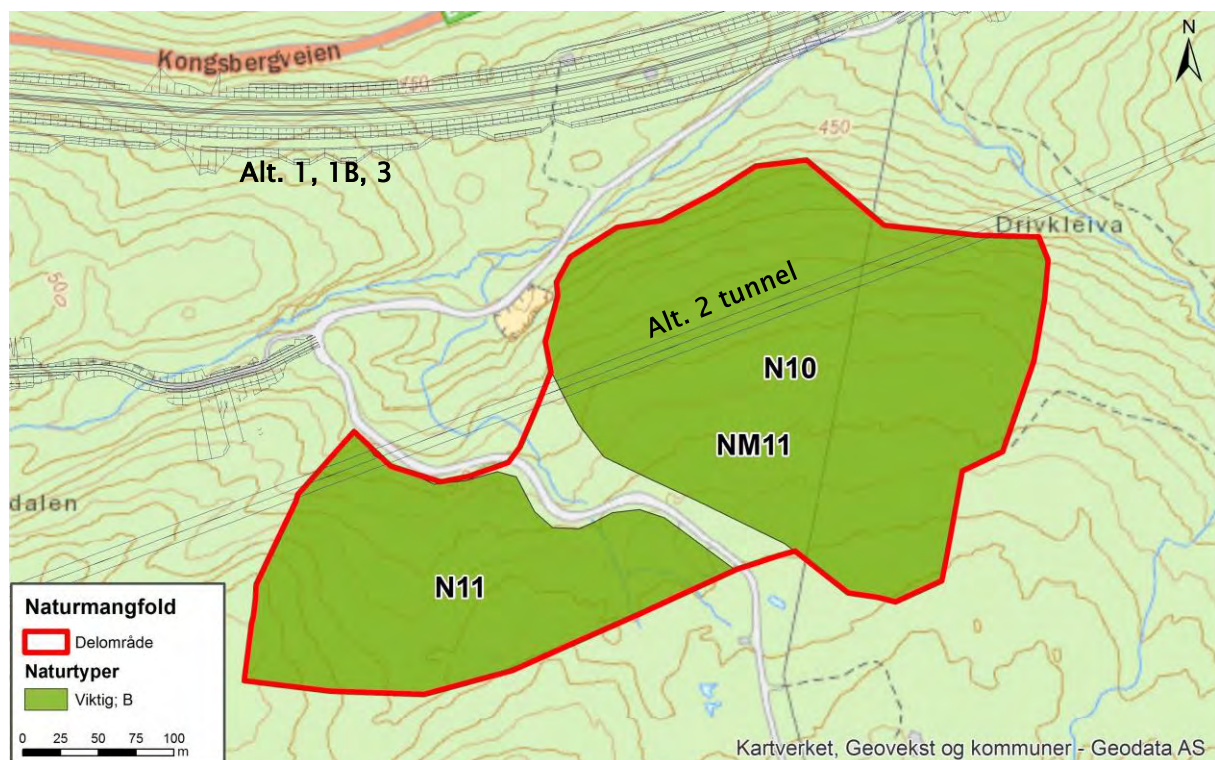


Figur 5-15: Jerpeljønnsbekken krysses av både Sørlandsbanen og dagens E134

5.11 Delområde NM11 Drivkleiva

5.11.1 Avgrensning

Delområdet omfatter naturtypene N10 Drivkleiva og N11 Månlitjønn SØ, se figur 5-16. Det er ca. 107 dekar stort.



Figur 5-16: Alternativ 1 og 3 (daglinje) og alternativ 2 (tunnel) ved delområde NM10. Daglinjealternativene er vist med omlagt atkomstveg til Heia hyttefelt

5.11.2 Beskrivelse

Begge disse naturtypene er gammel furuskog. Mange funn av rødlistearter i kategori nær truet (NT) knyttet til gamle furuelementer. Det har trolig kun vært drevet plukkhogst i områdene, og det forekommer mange eldre bartrær (250–400 år).

5.11.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

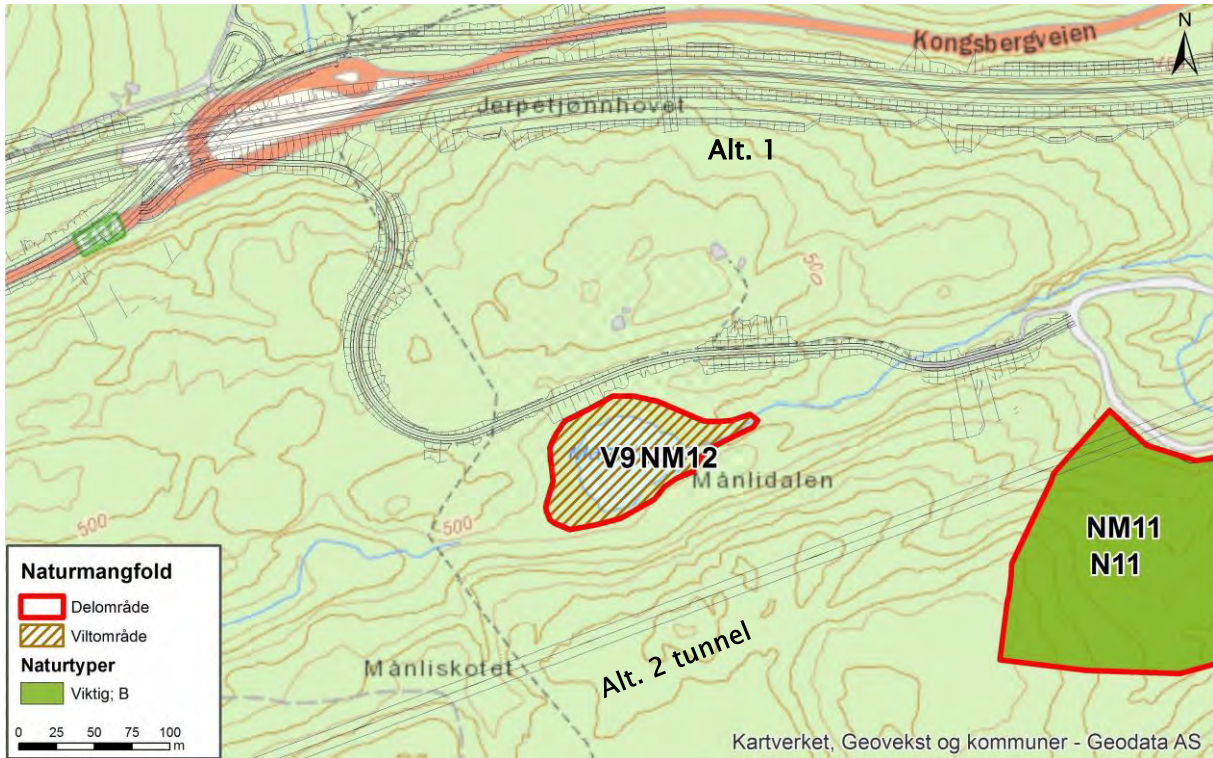
Tabell 5–10: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM11 Drivkleiva

Verdivurdering: Delområde NM11 Drivkleiva							
Registreringskategori: Viktige naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Delområdet består av to naturtyper med verdi B. Rødlistearter forekommer. Området gis stor verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1/1B/3 daglinje	▲						
	Begrunnelse: Alternativene er lagt i god avstand fra delområdet, og ligger mye lavere i terrenget. Det vil ikke påvirkes. Støybelastningen blir liten, tilsvarende som alt. 0. Alternativene vurderes totalt sett å føre til ubetydelig endring for delområdet.						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er lagt i tunnel rett under delområdet. Det er god overdekning, og det er ingen forhold som tilsier at tunneldrivingen vil påvirke naturkvaliteter over tunnelen. Vegtrafikkstøy vil ikke påvirke området. Alternativet vurderes totalt sett å føre til ubetydelig endring for delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1/1B/3 daglinje	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						

5.12 Delområde NM12 Månlitjønn

5.12.1 Avgrensning

Området omfatter viltområde V9 Månlitjønn, se figur 5–17.



Figur 5–17: Alternativ 1 (daglinje) og alternativ 2 (tunnel) ved delområde NM12 Månlitjønn. Her er varianten med omlagt veg til hyttefeltet vist

5.12.2 Beskrivelse

Skogstjern som er en viktig ynglelokalitet for amfibier

5.12.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

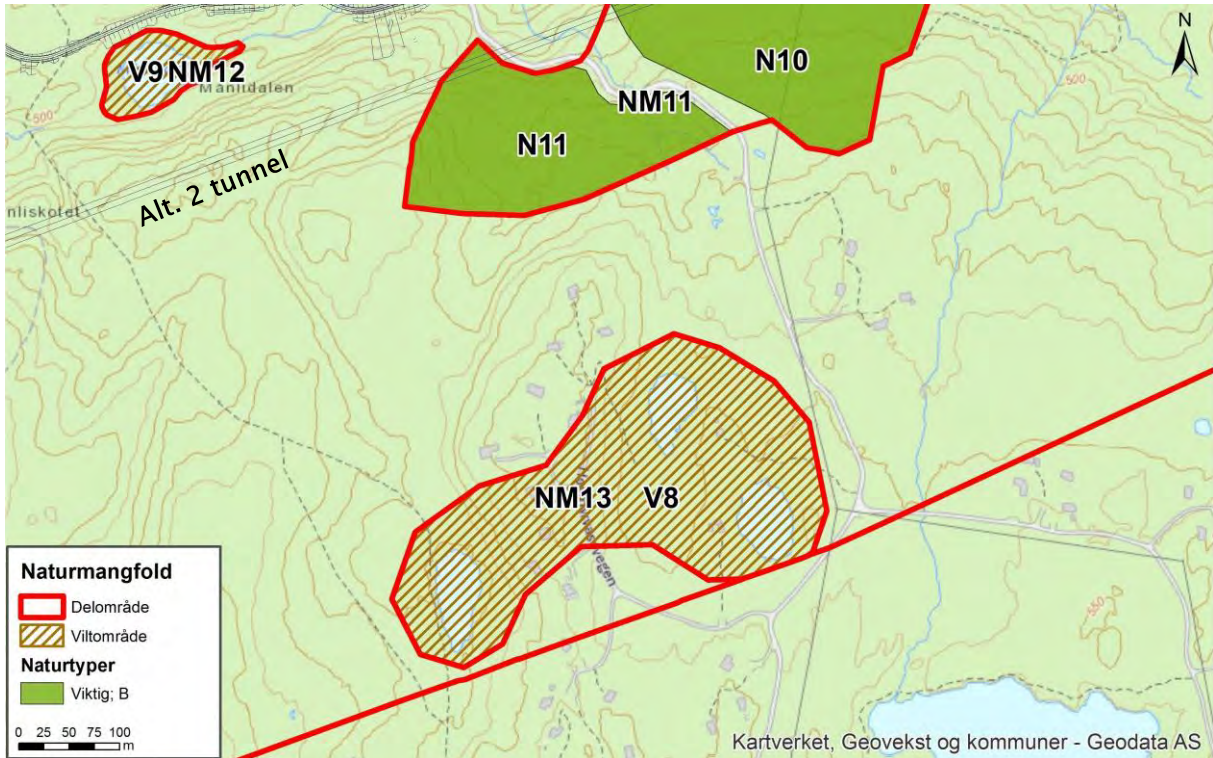
Tabell 5–11: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM12 Månlitjønn

Verdivurdering: Delområde NM12 Månlitjønn							
Registreringskategori: Økologiske funksjonsområder for arter							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Yngle- og oppvekstområde for frosk og padde. Dette er vanlige arter, og området gis noe verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1/1B/3 daglinje, ny atkomstveg til Heia	▲						
	Begrunnelse: Ny E134 er lagt i god avstand fra delområdet, og ligger mye lavere i terrenget og vil ikke påvirke det. Atkomstveg (Høgvassmyrvegen) til Heia hyttefelt legges imidlertid rett nedenfor tjernet. Avstanden fra vegskjæringen til tjernet er bare 15 meter. Det vil ikke påvirkes direkte, men vegen kan ta beslag i amfibiers leveområde på land. Det er godt med tilsvarende areal rundt tjernet, slik at det ikke vil føre til at bestandsnedgang. Alternativene bedømmes å gi noe forringelse av delområdet.						
Alt. 1/1B/3 daglinje, dagens atkomstveg til Heia	▲						
	Begrunnelse: Ny E134 er lagt i god avstand fra delområdet, og ligger mye lavere i terrenget og vil ikke påvirke det. Atkomstveg til Heia hyttefelt legges ikke om utover ny kulvert gjennom fyllingen for ny E134. Det har ikke betydning for Månlitjønn. Alternativene gir ubetydelig endring for delområdet.						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er lagt i tunnel ca. 50 meter til side og under delområdet. Tjern og myrer kan dreneres ved tunneldriving gjennom sprekkesystemet i berget. Det forutsettes at det settes så strenge innlekkasjekrav til tunnelen at den ikke vil medføre endringer som påvirker vannmiljø tilknyttet grunnvann. Med denne forutsetningen fører alternativet til ubetydelig endring for delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alt. 1/1B/3 daglinje, ny atkomstveg til Heia	▲						
	Noe miljøskade for delområdet (0).						
Alt. 1/1B/3 daglinje, dagens atkomstveg til Heia	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						

5.13 Delområde NM13 Tjern Heia hyttefelt

5.13.1 Avgrensning

Området omfatter tre små tjern i Heia hyttefelt. Dette tilsvarer viltområde V8.



Figur 5-18: Delområde NM13 Tjern Heia hyttefelt

5.13.2 Beskrivelse

Tre skogstjern som er en viktig ynglelokalitet for amfibier. Småsalamander, padde og buttsnutefrosk påvist.



Figur 5-19: Tjern i Heia hytteområde

5.13.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

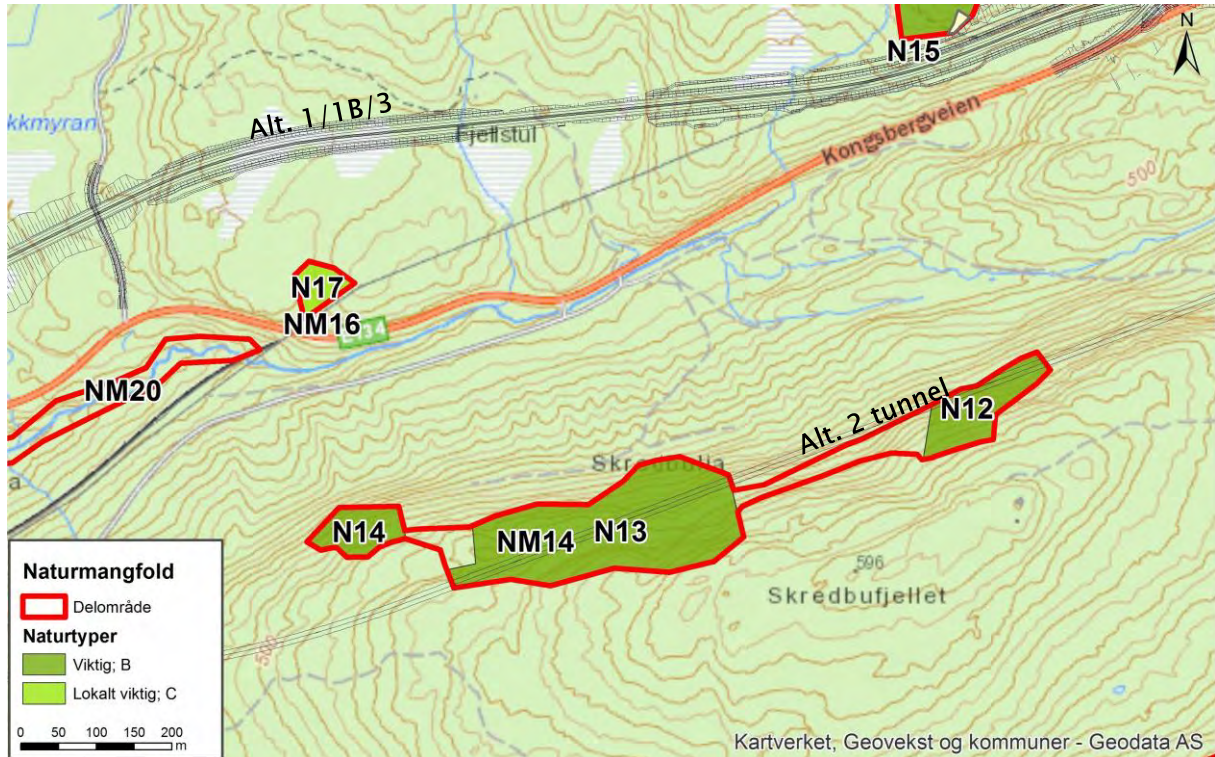
Tabell 5-12: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM13 Tjern Heia hyttefelt

Verdivurdering: Delområde NM13 Tjern Heia hyttefelt							
Registreringskategori: Økologiske funksjonsområder for arter							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Yngle- og oppvekstområde for frosk, padde og småsalamander. Dette er vanlige arter, og området gis noe verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1/1B/3 daglinje	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er lagt i god avstand fra delområdet, og ligger mye lavere i terrenget. Det vil ikke påvirkes, og alternativet gir ubetydelig endring for delområdet						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er lagt i tunnel ca. 50 meter til side og under delområdet. Tjern og myrer kan dreneres ved tunnledring gjennom sprekkesystemet i berget. Det forutsettes at det settes så strenge innlekkasjekrav til tunnelen at den ikke vil medføre endringer som påvirker vannmiljø tilknyttet grunnvann. Med denne forutsetningen fører alternativet til ubetydelig endring for delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1/1B/3 daglinje	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						

5.14 Delområde NM14 Skredbulia

5.14.1 Avgrensning

Området omfatter de tre naturtypene N12, N13 og N14 i Skredbulia. Disse er slått sammen til ett delområde som er ca. 70 dekar stort, se figur 5-20.



Figur 5-20: Daglinjealternativene og alternativ 2 tunnel ved delområde NM14 Skredbulia

5.14.2 Beskrivelse

Alle naturtypene er gammel granskog som vokser i nordvendt li. Gammel furu, osp og rogn inngår. Det er registrert flere rødlistearter i kategori nær truet (NT) og sårbar (VU).

5.14.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

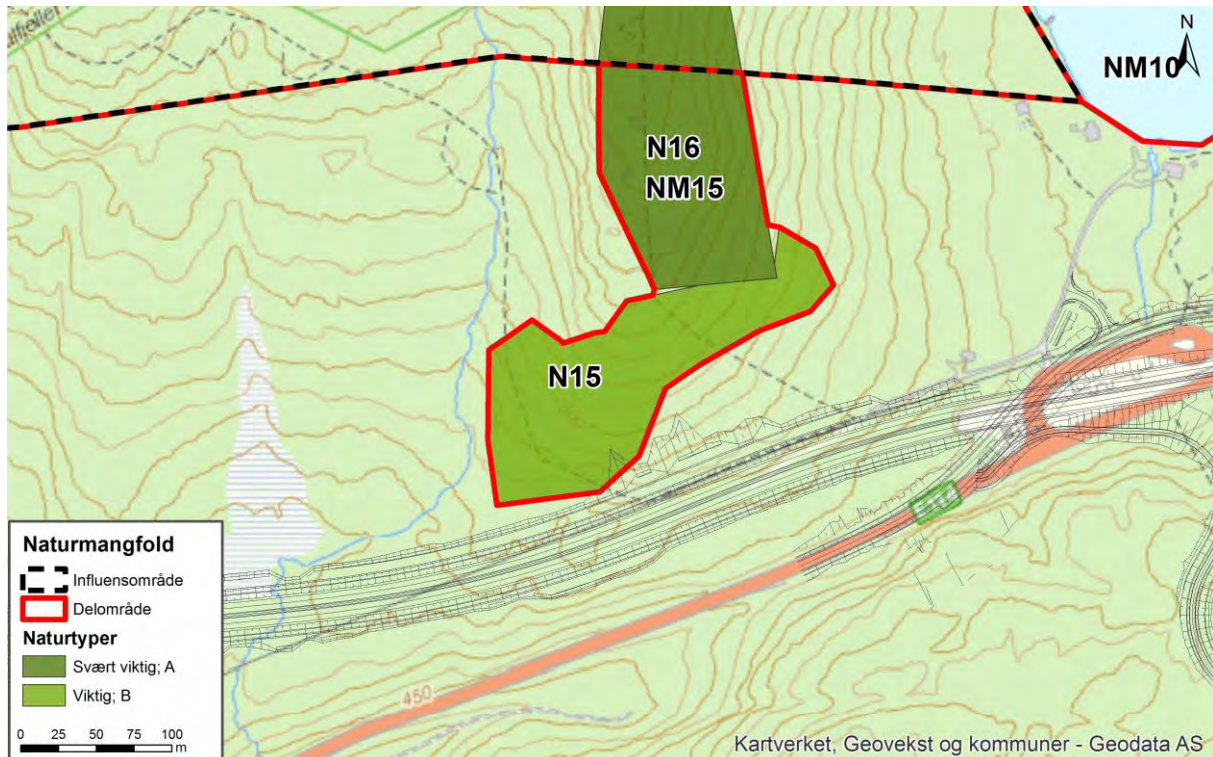
Tabell 5–13: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM14 Skredbulia

Verdivurdering: Delområde NM14 Skredbulia							
Registreringskategori: Viktige naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Delområdet består av tre naturtyper med verdi B. Rødlisterarter forekommer. Området gis stor verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1/1B/3 daglinje	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er lagt i god avstand fra delområdet, og ligger mye lavere i terrenget. Det vil ikke påvirkes. Støypåvirkningen er tilsvarende som alt. 0. Alternativet vurderes totalt sett å føre til ubetydelig endring for delområdet.						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er lagt i tunnel rett under delområdet. Det er god overdekning, og det er ingen forhold som tilsier at tunneldrivingen vil påvirke naturkvaliteter over tunnelen. Situasjonen vedr. støy vil bedres. Alternativet vurderes totalt sett å føre til ubetydelig endring for delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1/1B/3 daglinje	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						

5.15 Delområde NM15 Hovet

5.15.1 Avgrensning

Området omfatter naturtypene N15 Hovet og deler av N16 Øvre Jerpetjønn NV. Disse er slått sammen til ett delområde på ca. 32 dekar.



Figur 5–21: Alternativ 3 (smal firefelt) ved delområde NM15 Hovet. Tunnelalternativet ligger sør for kartutsnittet. De to andre dagalternativene har tilsvarende linjeføring som alt. 3, men har ikke direkte inngrep i delområdet

5.15.2 Beskrivelse

Gammel furuskog med sterkt innslag av furu på 200 år og noen eldre. Ikke hogd eller plukkhogd i nyere tid. Grenser til Fjellstulfjell naturreservat. Flere rødlistarter er funnet i området.



Figur 5–22: Fra delområde NM15. Til venstre utsikt mot Øvre Jerpetjønn. Til høyre grensa til Fjellstulfjell naturreservat

5.15.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

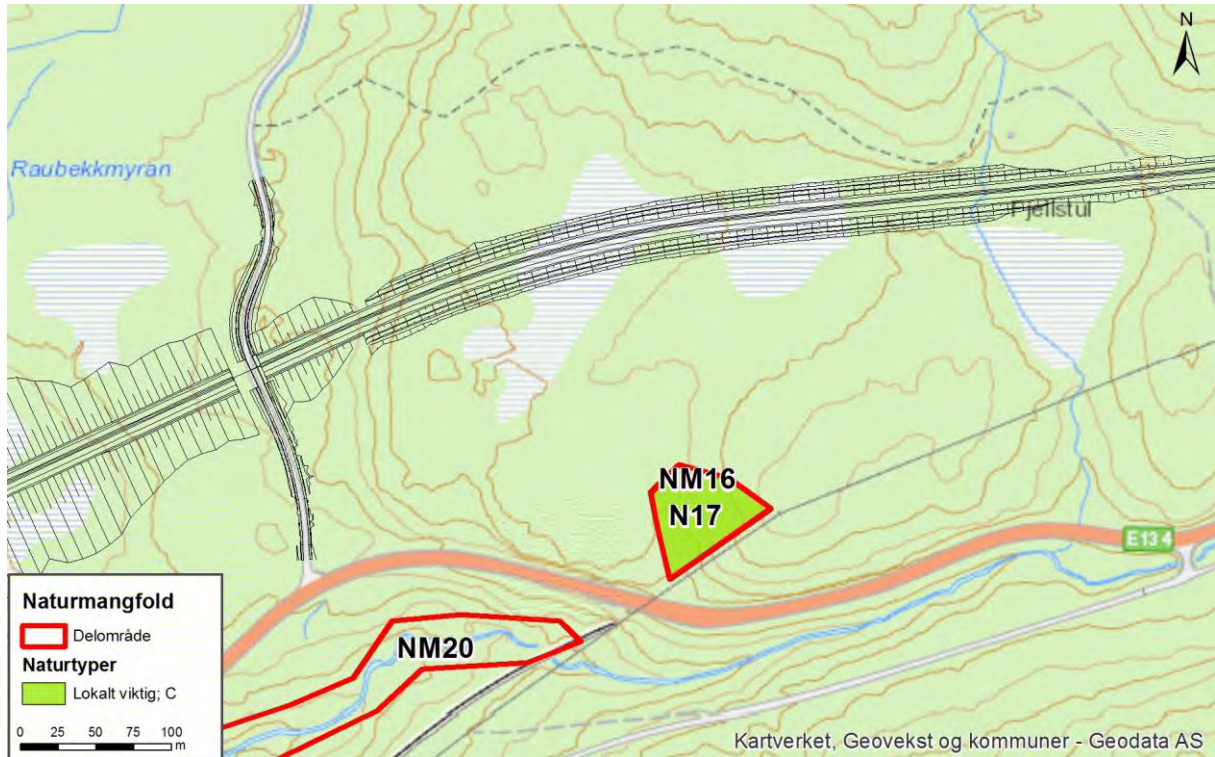
Tabell 5-14: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM15 Hovet

Verdivurdering: Delområde NM15 Hovet							
Registreringskategori: Viktige naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Delområdet består av en naturtype med verdi B og deler av en annen med verdi A. Nær Fjellstulfjell naturreservat. Rødlisterarter forekommer. Området gis stor verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1/1B daglinje	▲						
	Begrunnelse: Alternativet ligger i foten av fjellsida rett nedenfor delområdet. Det blir ingen direkte påvirkning, men avvirkning av skog og terrengarbeider nær naturtypen kan påvirke de nedre deler noe ved at trær blir mer utsatt for vindfelling, og lokalklimaet endres. Terrenget er meget bratt her, og denne påvirkningen vil kun gjelde små deler. De mer verdifulle delene av delområdet ligger lenger opp og nord, og påvirkes ikke. Støybildet endres ikke vesentlig. Alternativene vurderes totalt sett å føre til noe forringelse av delområdet.						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er lagt i god avstand fra delområdet, og det berøres ikke. Støyforholdene vil bedres. Alternativet vurderes totalt sett å føre til ubetydelig endring for delområdet.						
Alt. 3 firefelt	▲						
	Begrunnelse: Alternativet ligger i foten av fjellsida rett nedenfor delområdet med et lite direkte inngrep i utkanten av delområdet på noe under 0,5 dekar. I tillegg kommer de samme virkningene som beskrevet under alt. 1/1B med avvirkning av skog og terrengarbeider nær naturtypen, vindfelling og endret lokalklimaet. Alternativet vurderes totalt sett å føre til noe forringelse av delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1/1B daglinje	▲						
	Noe miljøskade for delområdet (-).						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						
Alt. 3 firefelt	▲						
	Noe miljøskade for delområdet (-).						

5.16 Delområde NM16 Fjellstul

5.16.1 Avgrensning

Området omfatter naturtypen N17 Fjellstul SV. Det er en liten lokalitet på 3,3 dekar som ligger i den sørvendte lia ned mot E134 like ved der jernbanen kommer ut av tunnel.



Figur 5-23: Daglinjealternativene ved delområde NM16 Fjellstul. Tunnelalternativet ligger sør for kartutsnittet

5.16.2 Beskrivelse

Lokaliteten inneholder en liten rest av gammel fattig furuskog som ikke er plukkhogd i nyere tid.

5.16.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

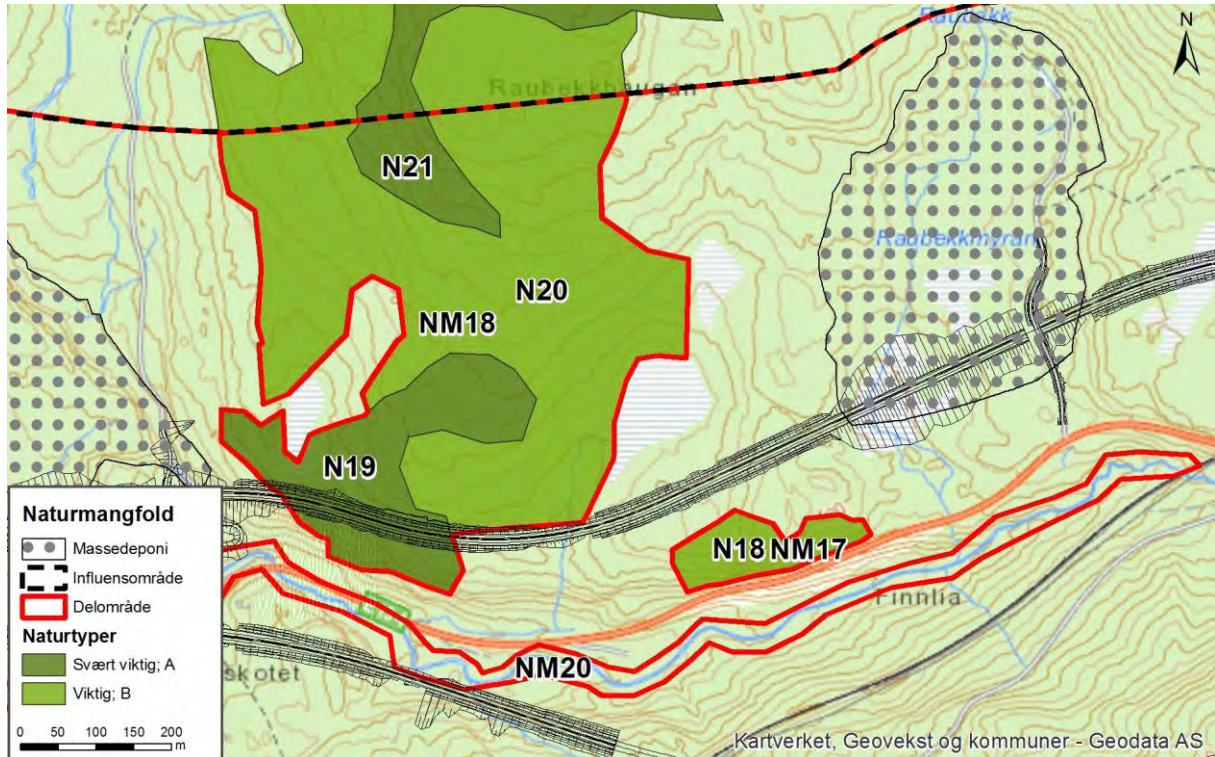
Tabell 5–15: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM16 Fjellstul SV

Verdivurdering: Delområde NM16 Fjellstul							
Registreringskategori: Viktige naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Delområdet består av en naturtype med verdi C. Ingen rødlisteregistreringer, men området må sees i sammenheng med andre lokaliteter med gammel furuskog i området. Delområdet gis middels verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1/1B/3 daglinje	▲						
	Begrunnelse: Alternativene ligger i god avstand nord for delområdet på en flate. Det blir ingen direkte påvirkning, og heller ikke avvirkning av skog og terrengarbeider vil påvirke naturtypen. Støypåvirkningen blir mindre. Alternativene vurderes totalt sett å føre til ubetydelig endring for delområdet.						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er lagt i god avstand fra delområdet, og det påvirke ikke. Støypåvirkningen blir mindre. Alternativet vurderes totalt sett å føre til ubetydelig endring for delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1 /1B/3 daglinje	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						

5.17 Delområde NM17 Raubekkmyran

5.17.1 Avgrensning

Området er identisk med naturtypen N18 Raubekkmyran S og er 15 dekar stort, se figur 5–24. Lokaliteten omfatter en sørvendt skrent sør for Raubekkmyran mot dagens E134.



Figur 5–24: Alternativ 1 (daglinje) og 2 (tunnel) ved delområde NM17 Raubekkmyran og NM18 Raubekkhaugen. De andre daglinjene har tilnærmet samme linjeføring som alt. 1

5.17.2 Beskrivelse

Delområdet omfatter gammel furuskog. Rødlistearter knyttet til gammel furuskog er registrert. Lokaliteten inneholder en liten rest av gammel fattig furuskog som ikke er plukkhogd i nyere tid.

5.17.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5-16: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM17 Raubekkmýran

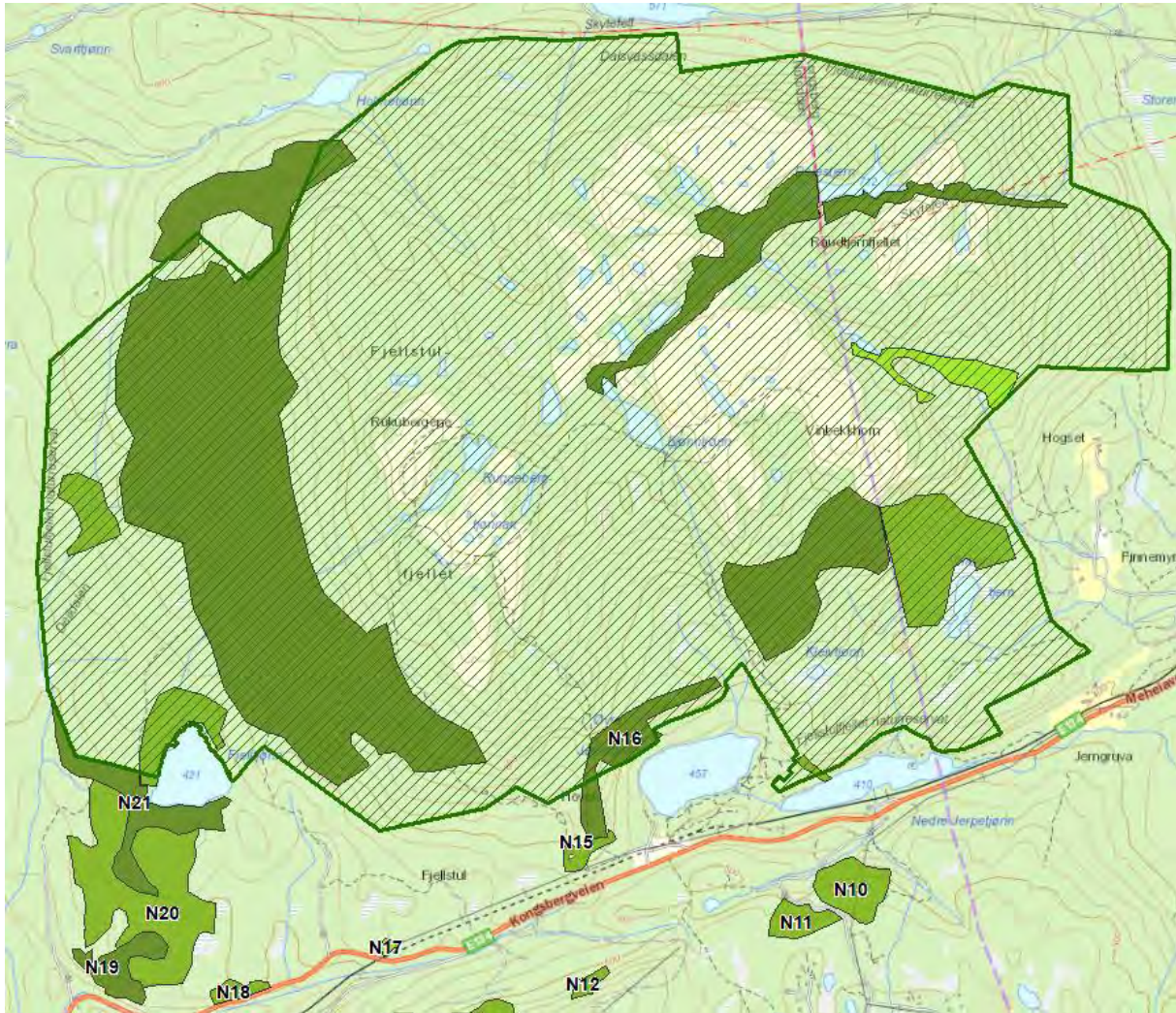
Verdivurdering: Delområde NM17 Raubekkmýran							
Registreringskategori: Viktig naturtype							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Delområdet består av en naturtype med verdi B. Tre rødlisteregistreringer og lokaliteten må sees i sammenheng med andre lokaliteter med gammel furuskog i området. Lokaliteten er gitt stor verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1/1B/3 daglinje	▲						
	Begrunnelse: Alternativene ligger ganske nær delområdet, men det blir ingen inngrep i den bratte skrenten. Avvirkning av skog og terrengarbeider vil heller ikke påvirke det. Støybelastningen vil avta. Alternativene vurderes totalt sett å føre til ubetydelig endring for delområdet.						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er lagt i god avstand fra delområdet, og det påvirkes ikke. Støybelastningen vil avta. Alternativet vurderes totalt sett å føre til ubetydelig endring for delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1/1B/3 daglinje	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						

5.18 Delområde NM18 Raubekkhøgan

5.18.1 Avgrensning

Delområdet omfatter et ca. 270 dekar stor området som ligger mellom E134 og Fjelltjønn, se figur 5-24. Området omfatter naturtypene N19, N20 og deler av N21 som er slått sammen til ett delområde. Avgrensingen av dette delområdet kunne ha vært gjort annerledes. Naturtype N19 (56 dekar) grenser til N20 (284 dekar) som igjen grenser til N21 (114 dekar). Videre grenser N21 til en 76 dekar stor naturtype ved Fjelltjønn. Den ligger nær en 1,7 km² stor naturtype opp mot Fjellstulfjellet. De to siste naturtypene ligger innenfor Fjellstulfjellet naturreservat som er 12,3 km² stort. Innenfor naturreservatet er det flere naturtyper. Alle naturtypene er *gammel furuskog*, og formålet med vernet er å bevare et furuskogområde som har særlig betydning for biologisk mangfold. Her at vi altså et mer eller mindre sammenhengende furuskogsområde på 12–13 km² med naturverdier knyttet til furuskog, se figur 5-25. Høydegradient på 480 meter (fra ca. 300 moh. til 786 moh.) fører til ulike økologiske forhold, den sjeldne barkbillearten som er funnet her er forholdsvis varmekjær,

og finnes trolig ikke vidt utbredt innenfor reservatgrensa. Innenfor reservatet er det også en del fjell i dagen med lite vegetasjon. Det er valgt å ikke slå dette sammen til et stort delområde. Influensområdet for ny veg strekker seg ikke så langt. Det er satt til ca. 500 meter fra inngrepet, noe som gir den avgrensningen som er gitt her. En forventer at barkbilla kan ha hele delområdet som leveområde. Naturtype N20 er nok noe dårlig egnet per i dag grunnet lite gammel/død ved, men på sikt kan naturtypen utvikle seg til å bli viktigere.



Figur 5-25: Delområde NM18 inngår i store sammenhengende områder med gammel furuskog

5.18.2 Beskrivelse

Brannpåvirket fleraldret lavlandsfuruskog med godt innslag av gamle trær og en del død ved. Flere rødlistearter er påvist i store tettheter, med potensial for flere. *Orthotomicus longicollis* (RE) og knuskkjukemøll (EN) påvist. Henger sammen med andre skogsområder med samme kvaliteter.

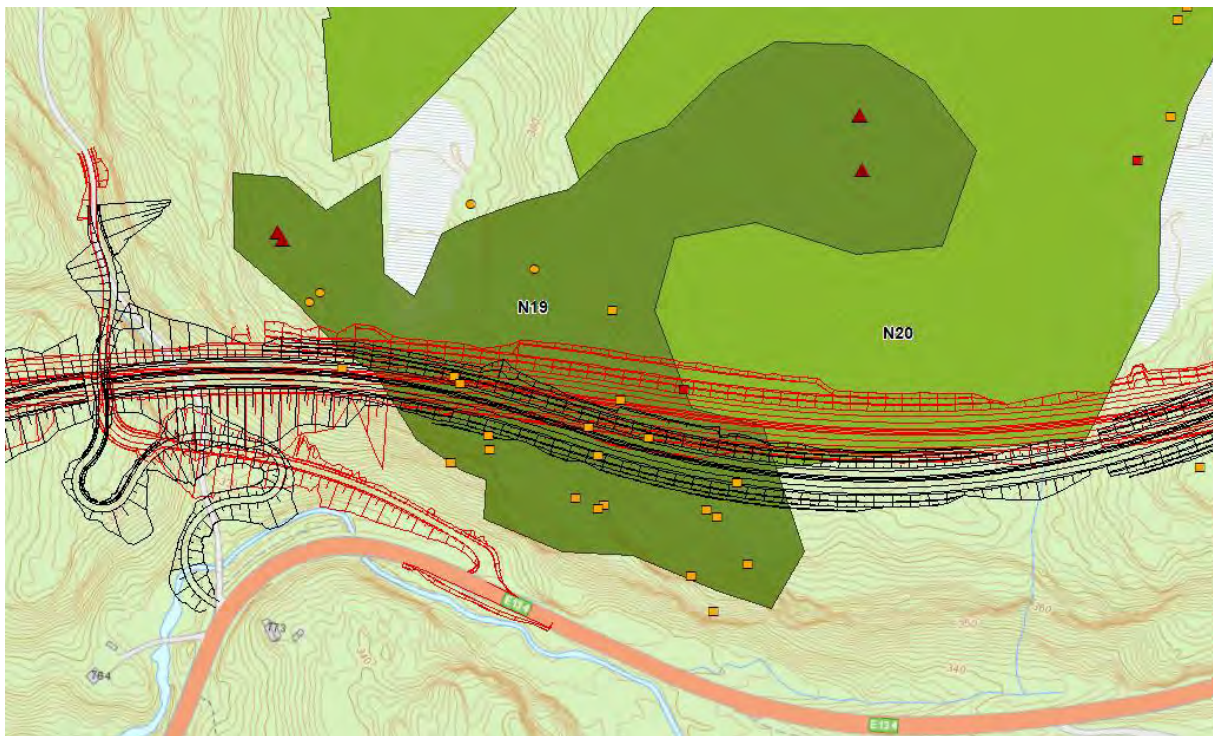
5.18.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5-17: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM18 Raubekkhauget

Verdivurdering: Delområde NM18 Raubekkhauget					
Registreringskategori: Viktige naturtyper					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
<p>Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:</p> <p>Delområdet består av tre naturtyper, to med A-verdi og en med verdi B. Om den sistnevnte skriver BioFokus «Lokaliteten vurderes som viktig B, men nær svært viktig da det forekommer høyt rødlistede arter på lokaliteten». B-lokaliteten omfatter den største delen av delområdet. Siden denne grenser opp mot A-verdi, gis området samlet sett svært stor verdi.</p>					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1 daglinje	<p>Begrunnelse:</p> <p>Alternativet har arealinngrep sør i delområdet. Det blir kraftig berørt, spesielt naturtypen N19 som også har den høyeste verdien. Det blir et direkte arealbeslag på ca. 12 dekar i den 56 dekar store naturtypen, og den deles i to. Sør for alternativet blir det stående igjen ca. 8 dekar av naturtypen. Noe av naturverdiene kan ivaretas her, men en slik fragmentering er svært uheldig. Arealinngrepet blir i et område med stor tetthet av rødlistearter. I det direkte berørte området og i delen av naturtypen i sør er det 13 rødlisteregistreringer fordelt på sju arter. Seks av disse nær truet (sopp og lav), samt den sterkt truede knuskkjukemøllen. BioFokus beskriver det berørte området som et hotspot-miljø for <i>O. longicollis</i> Arten er rett nok ikke registrert akkurat i inngrepsområdet, men innenfor naturtypen rett nord for alternativet. Inngrepene i naturtype N19 er store, og fører til en arealreduksjon på 36 %. Hele området vil også bli støyutsatt. Alternativet har også et inngrep i utkanten av naturtypen N20. Ca. 2 dekar går tapt. Nordre deler av naturmiljøet vil ikke berøres, men alternativet vurderes likevel totalt sett å føre til sterk forringelse for delområdet.</p>				
Alt. 1B daglinje	<p>Begrunnelse:</p> <p>Alt 1B er tilnærmet likt alt. 1. Alternativet vurderes totalt sett å føre til sterk forringelse av delområdet.</p>				
Alt. 2 tunnel	<p>Begrunnelse:</p> <p>Alternativet kommer ut i dagen sør E134 i god avstand fra delområdet, og det berøres ikke. Alternativet vurderes totalt sett å føre til ubetydelig endring for delområdet.</p>				
Alt. 3 firefelt	<p>Begrunnelse:</p> <p>Firefeltalternativet har noe større inngrep i delområdet enn alternativ 1. Ca. 12 dekar av naturtypen N19 beslaglegges, og på samme måte som alternativ 1 fragmenteres naturtypen. Ca. 11 dekar av naturtypen blir liggende sør for alternativet. Inngrepene i naturtype N19 fører til en arealreduksjon på 42 %. Firefeltsalternativet påvirker også naturtypen N20 (B-verdi) direkte. I alt ca. 9 dekar av den søndre delen av naturtypen beslaglegges. Naturtypen er hele 284 dekar stor, så inngrepet er ikke betydelig. Alternativet vurderes totalt sett å føre til sterk forringelse av delområdet.</p>				
Tiltakets konsekvens					

E134 Saggrenda–Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1 daglinje							▲
Alt. 1B daglinje							▲
Alt. 2 tunnel			▲				
Alt. 3 firefelt							▲

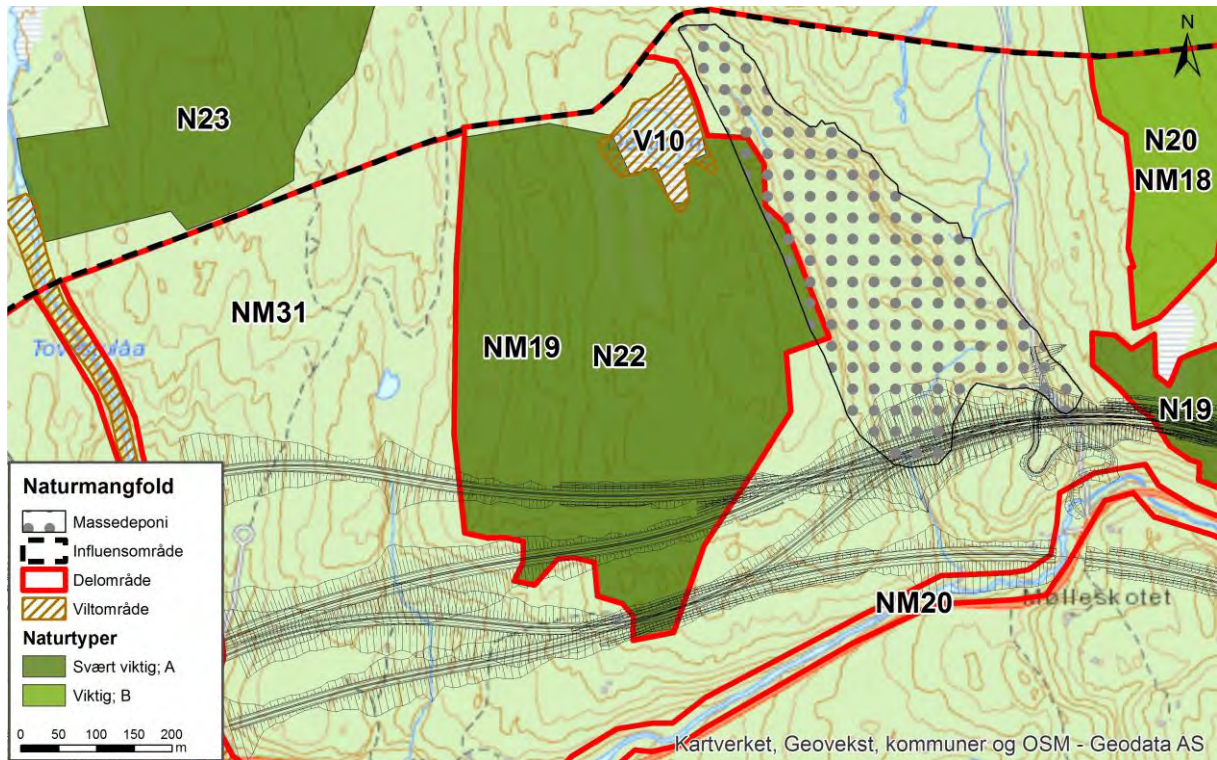


Figur 5-26: Detalj av alternativ 1 (svart strek) og alternativ 3 (rød strek) gjennom delområde NM18 med naturtypene N19 og N20. Som en ser har alternativ 3 noe større arealinngrep. Punktsymboler er registrerte rødlistearter, der *O. longicollis* er vist med rød trekant

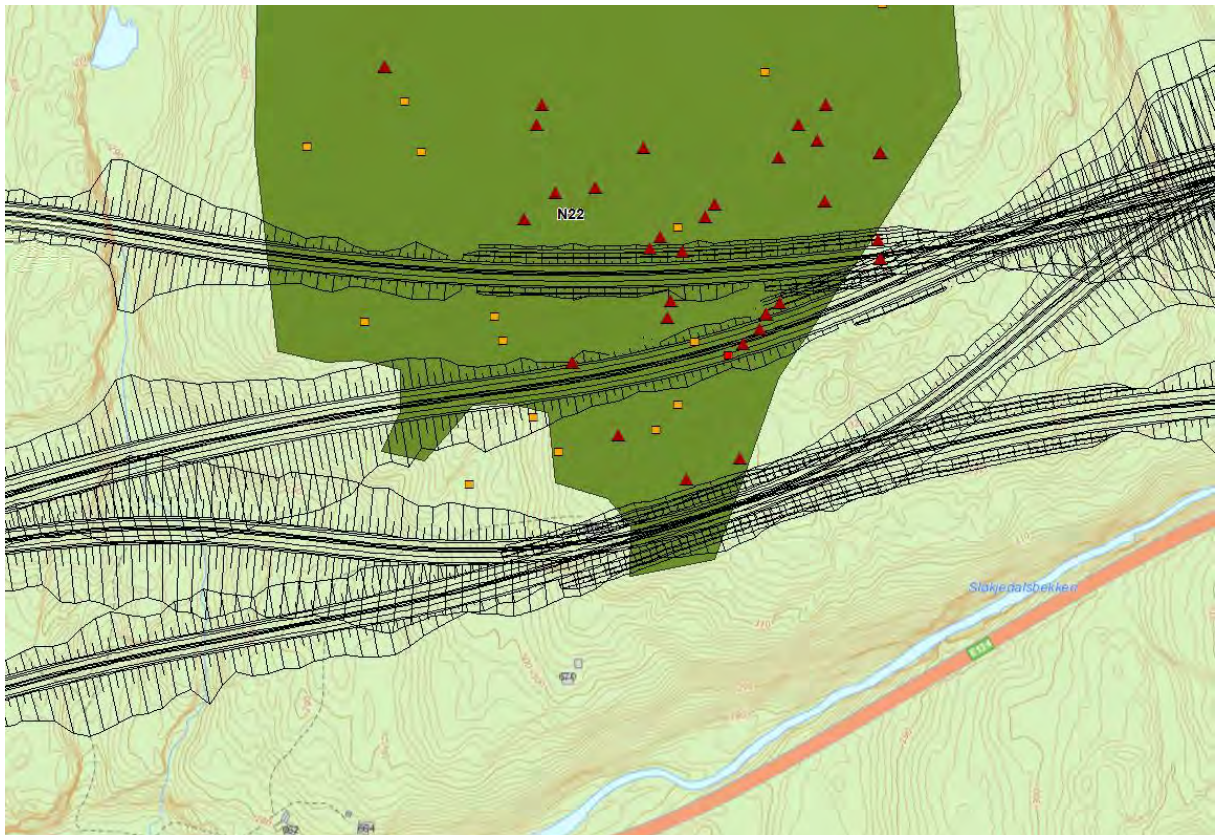
5.19 Delområde NM19 Deiltjønn S

5.19.1 Avgrensning

Ca. 250 dekar stort område mellom E134 og Deiltjønn like vest for Skrumledalen, se figur 5-27. Området omfatter naturtype N22 med samme navn og viltområde V10 Deiltjønn.



Figur 5-27: Alle alternativer har inngrep i delområde NM 19 Deiltjønn S. Fra nord: alt. 1, alt. 3, alt. 1B og alt. 2. Et ev. massedeponi i Skrumledalen vil også gi inngrep i delområdet



Figur 5-28: Detalj av alternativene gjennom delområde NM19 med naturtypen N22. Punktsymboler er registrerte rødlistearter. *O. longicollis* er vist med rød trekant

5.19.2 Beskrivelse

Brannpåvirket fleraldret lavlandsfuruskog med godt innslag av gamle trær og en del død ved. Flere rødlistearter er påvist i store tettheter. *Orthotomicus longicollis* (RE) og knuskkjukemøll (EN) påvist. Henger sammen med andre skogsområder med samme kvaliteter.



Figur 5–29: En god del av furuskogen nord for Elgsjø er nylig avvirket, men det finnes fortsatt igjen gammel skog i området

5.19.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5–18: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM19 Deiltjønn S

Verdivurdering: Delområde NM19 Deiltjønn S					
Registreringskategori: Viktige naturtyper					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi ▲	
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Delområdet består av naturtype N22 Deiltjønn S med A-verdi og viltområde V10 Deiltjønn med C-verdi. Flere krevende arter er påvist i store tettheter, inklusiv høyt rødlistete arter. Sett i sammenheng med nærliggende furuskoger av samme type er landskapet av internasjonal verdi (7). Området gis svært stor verdi .					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1 daglinje	Begrunnelse: Alternativet skjærer gjennom delområdet, og har et direkte inngrep på ca. 19 dekar (inklusive hogst på sideareal). Det er seks registreringer i vegtraseen av barkbilla, samt flere registreringer av denne og andre rødlistearter i nærheten. Sør for alternativet blir det stående igjen en teig på 29 dekar. Såfremt den sørlige delen av naturtypen spares for hogst kan noe av naturverdiene ivaretas her, men fragmenteringen er svært uheldig. Det er også knyttet usikkerhet til om naturverdiene kan opprettholdes på et så lite areal. Utover det direkte arealinngrepet vil det oppstå kanteffekter, endrede lokalklimatiske forhold, skogen blir mer utsatt for vindfall, støy, vibrasjoner og belysning kan ha virkning i stor avstand fra veggen. I en føre-var tankegang bør det derfor legges til grunn at tiltaket kan føre til at naturverdiene i naturtypen sør for inngrepet går tapt. I så fall blir det samlede arealtapet i naturtypen 48 dekar. Nord for alternativet blir gjenstående areal av naturtypen omtrent 190 dekar. Også her kan veggen ha negativ virkning utover det rene arealbeslaget. Store deler av inngrepet er innenfor det området som BioFokus definerer som et hotspot-miljø for <i>O. longicollis</i> . Såfremt andre inngrep (hogst) ikke påvirker lokaliteten negativt vil den fortsatt kunne huse rødlistearter knyttet til gammel furuskog og levere gamle trær i framtida, men den negative påvirkningen er like fullt stor. Deiltjønn ligger langt fra alternativet, og påvirkes ikke. Alternativet vurderes totalt sett å føre til sterk forringelse av delområdet. ▲				
Alt. 1B daglinje	Begrunnelse: Denne varianten ble lansert for å begrense inngrep i dette delområdet. Likevel går en flik i sør tapt, i alt 3,5 dekar. Store deler av området vil få økt støybelastning. Alternativet vurderes totalt sett å føre til noe forringelse for delområdet. ▲				
Alt. 2 tunnel	Begrunnelse: Alternativet berører delområdet på samme måte som 1B. Alternativet vurderes totalt sett å føre til noe forringelse for delområdet. ▲				
Alt. 3 firefelt	Begrunnelse: Firefeltsalternativet krysser gjennom delområdet litt sør for alternativ 1. Det gir et direkte arealbeslag på ca. 15 dekar. Linjen skjærer gjennom tre registreringer av barkbillen. Sør for alternativet blir det stående igjen 10 dekar av delområdet. Naturverdiene her vil påvirkes sterkt, og det er tvilsomt om de kan bevares. Det samlede arealtapet i naturtypen blir da 25 dekar, altså noe mindre enn beslaget til alternativ 1. Det vurderes totalt sett å føre til forringelse av delområdet. ▲				
Massedeponi M3	Begrunnelse: Massedeponiet dekker et areal på ca. 110 dekar. Omtrent 6 dekar av dette er lagt på delområdet. Selv om det er bare er utkanten av området som berøres gir dette direkte påvirkning av gammel ▲				

E134 Saggrenda–Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

	furuskog med svært stor verdi, samt at avvirkning og terrengoppfylling vil ha negativ påvirkning utover det reelle inngrepet. Massedeponiet vurderes å føre til forringelse av delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1 daglinje							▲
	Svært alvorlig miljøskade for delområdet (- - -).						
Alt. 1B daglinje				▲			
	Noe miljøskade for delområdet (-).						
Alt. 2 tunnel				▲			
	Noe miljøskade for delområdet (-).						
Alt. 3 firefelt						▲	
	Alvorlig miljøskade for delområdet (- - -).						
Massedeponi M3						▲	
	Alvorlig miljøskade for delområdet (- - -).						

5.20 Delområde NM20 Sløkjedalsbekken

5.20.1 Avgrensning

Delområdet omfatter Sløkjedalsbekken mellom Elgsjø og opp til der jernbane krysser bekken, identisk med delområde E2 i figur 4–9. Delområdet vises i figur 5–24 og figur 5–27. Oppstrøms jernbanen deler bekken seg i flere deler, og vannføringen blir dermed så liten at bekken får mindre betydning for fisk og andre organismer knyttet til rennende vann.

5.20.2 Beskrivelse

Viktig gytebekk for Elgsjø, samt at det er en stasjonær bekkebestand her. Bekken har god økologisk og kjemisk tilstand, men kløridinnhold er noe høyt.

Bekken er vurdert å ha middels sårbarhet etter kriterier i vannforskriften og lav sårbarhet etter kriterier i naturmangfoldloven. Lite nedbørfelt, kalkfattig og påvirkning av dagens E134 er hovedårsak til middels sårbarhet (14).



Figur 5–30: Sløkjedalsbekken

5.20.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5–19: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM20 Sløkjedalsbekken

Verdivurdering: Delområde NM20 Sløkjedalsbekken							
Registreringskategori: Økologiske funksjonsområder for arter							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Ørret er en vidt utbredt art, og bekken som funksjonsområde for denne arten gis noe verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1 daglinje	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er lagt i større avstand fra bekken enn dagens veg, og den berøres ikke. En må forvente at saltbelastningen på bekken vil avta med økt avstand til E134. Støybelastningen vil avta. Overvann fra vegen vil renses i veggrøft og sideareal, noe som vil bedre forholdene sammenlignet med alternativ 0. Skogsbilveg som går inn Skrumledalen må legges om. Dette gir en ny kryssing av bekken like ved dagens kryssing. Det er forutsatt at det denne kryssingen anlegges på en måte som opprettholder mulighetene for fiskevandring. Delområdet blir noe forbedret .						
Alt. 1B daglinje	▲						
	Begrunnelse: Alt. 1B er lagt noe nærmere bekken mellom Mølleskotet og Elgsjø enn alternativ 1, men uansett i lengre avstand enn dagens E134. Området blir noe forbedret .						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Begrunnelse: Alternativet kommer ut i dagen i Finnli. De øvre deler av bekken får dermed en bedring. Mellom tunnelen og dagens veg gir alternativet nærføring av bekken. Bekken og dagens E134 krysses på bru ved Mølleskotet. Dette og føringen videre sørover gir inngrep i bekken. Fyllingsutslaget til ny veg er vist ut i bekken. Vaskevann fra tunnel vil få Sløkjedalsbekken som resipient. Det legges opp til at tunnelvaskevannet skal renses før utslipp, slik at dette ikke skal påvirke kjemisk eller økologisk tilstand i vassdraget. Selv om de øvre deler av bekken får en bedring, samt at vegvannet renses, er inngrepene i Mølleskotområdet så store at delområdet samlet sett blir noe forringet .						
Alt. 3 firefelt	▲						
	Begrunnelse: Firefeltsalternativet følger samme trasé som alt. 1, med god avstand til bekken. Området blir noe forbedret .						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1 daglinje	▲						
	Noe miljøbedring for delområdet (+).						
Alt. 1B daglinje	▲						
	Noe miljøbedring for delområdet (+).						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Noe miljøskade for delområdet (-).						
Alt. 3 firefelt	▲						
	Noe miljøbedring for delområdet (+).						

5.21 Delområde NM21 Elgsjø

5.21.1 Avgrensning

Delområdet omfatter Elgsjø.

5.21.2 Beskrivelse

I Elgsjø er det registrert ål (VU). Ål som vandrer opp til Elgsjø kommer fra Eidanger–/Frierfjorden, videre Skienselva til Norsjø, Saua til Heddalsvannet og Hjukseelva/Lauvåselva til Elgsjø. Dagens E134 er lagt på fylling nord i Elgsjø.

5.21.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5–20: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM21 Elgsjø

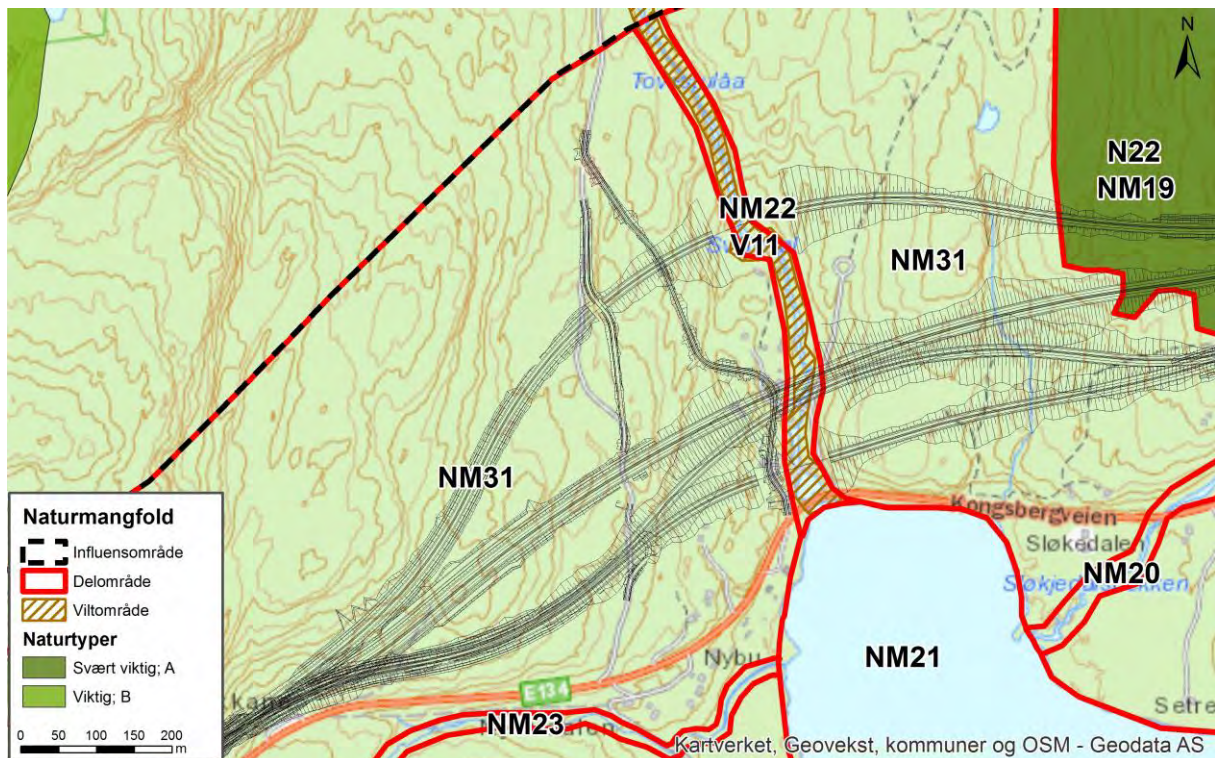
Verdivurdering: Delområde NM21 Elgsjø					
Registreringskategori: Økologiske funksjonsområder for arter					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:					
Det er registrert ål i Elgsjø. Iht. til V712 skal vassdrag med forekomst av ål gis middels verdi .					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1 daglinje	▲				
	Begrunnelse: Alt. 1 er lagt i god avstand fra Elgsjø (minimum ca. 350 m), og vil påvirke innsjøen mindre enn dagens veg. Støybelastningen vil avta. Dette har neppe særlig betydning for ål, men er positivt for fugl tilknyttet innsjøen. Vegvannet vil renses i veggroft/sideterreng, noen som vil medføre en nedgang i vegrelatert forurensning. Økt avstand mellom veg og innsjø medfører også at saltbelastningen trolig vil avta. Delområdet bedømmes å bli noe forbedret .				
Alt. 1B daglinje	▲				
	Begrunnelse: Også alt. 1B er lagt i større avstand fra Elgsjø enn dagens veg, avstanden er ca. 100 meter. Som for alt. 1 vil dette bedre forholdene noe. Støybelastningen vil likevel øke noe. Delområdet bedømmes likevel å bli noe forbedret .				
Alt. 2 tunnel	▲				
	Begrunnelse: Alt. 2 er lagt litt lenger nord for Elgsjø enn dagens veg, men ligger såpass nærme at endringer bedømmes å være ubetydelig . Rensing av overvann fra vegen vil trolig medføre noe mindre påvirkning av vegrelatert forurensning. Støybelastningen vil øke noe sammenlignet med alt. 0.				
Alt. 3 tunnel	▲				
	Begrunnelse: Alt. 3 er lagt i større avstand fra Elgsjø enn dagens veg, avstanden er ca. 250 meter. Vurderingene blir tilsvarende som alt. 1. Delområdet bedømmes å bli noe forbedret .				

Tiltakets konsekvens	
Utbyggingsalternativ	+++ /++++ + /++ 0 - -- --- ----
Alt. 1 daglinje	▲ Noe forbedring for delområdet (+).
Alt. 1B daglinje	▲ Noe forbedring for delområdet (+).
Alt. 2 tunnel	▲ Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).
Alt. 3 tunnel	▲ Noe forbedring for delområdet (+).

5.22 Delområde NM22 Tovestulåa

5.22.1 Avgrensning

Delområdet omfatter Tovestulåa med kantvegetasjon, se figur 5-31. Her inngår delområde V11 som vist på figuren nedenfor og E2 omtalt i kap. 4.6.



Figur 5-31: Kryssing av NM22 Tovestulåa. Fra nord: alt 1, alt. 3, alt 1B og alt. 2

5.22.2 Beskrivelse

Tovestulåa er en viktig gytebekk for Elgsjø. Ål kan også gå opp åa til Vassenden og Tovestultjønn. Viktig overvintringsområde og hekkeområde for fossekall, vintererle og strandsnipe.

Vassdraget er vurdert å ha lav sårbarhet etter kriterier både i vannforskriften og naturmangfoldloven (14).

5.22.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5–21: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM22 Tovestulåa

Verdivurdering: Delområde NM22 Tovestulåa							
Registreringskategori: Økologiske funksjonsområder for arter							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Bekken er gytebekk for ørret, kan være vandringsveg for ål og er et viktig område for fugl. Verdien er middels .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1 daglinje	▲ Begrunnelse: Alternativet krysser over elva på ei stor bru. Det vil ikke bli konstruksjoner i selve vassdraget slik at vandringsmuligheter for fisk ikke påvirkes. Kantvegetasjon under brua vil påvirkes/avvirkes, og den vil gi endrede forhold både mtp. skyggevirking og støy. Arealinngrep og støy vil påvirke funksjonen som viltområde noe, men arter som har tilhold i og ved åa i dag vil ikke forsvinne som en følge av tiltaket. Vegvannet vil renses i veggrøft/sideterreng, noen som vil medføre en nedgang i vegrelatert forurensning. Elva vil bli tilført salt fra kryssingen og ned til Elgsjø. Delområdet blir noe forringet .						
Alt. 1B daglinje	▲ Begrunnelse: Vurderingene blir tilsvarende som for alt. 1. Delområdet blir noe forringet .						
Alt. 2 tunnel	▲ Begrunnelse: Vurderingene blir som for alt. 1, men kryssingen nær dagens inngrep i vassdraget bedømmes å være noe bedre siden dette samler inngrepene i/ved vassdraget. Delområdet blir noe forringet .						
Alt. 3 tunnel	▲ Begrunnelse: Alternativet krysser over elva på en stor bru, ca. 70 meter nedstrøms bru for alt. 1. Vurderingene blir identiske. Økt vegareal gir noe større behov for salting, noe som kan påvirke vannforekomsten negativt. Delområdet blir noe forringet .						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1 daglinje	▲ Noe miljøskade for delområdet (-).						
Alt. 1B daglinje	▲ Noe miljøskade for delområdet (-).						
Alt. 2 tunnel	▲ Noe miljøskade for delområdet (-).						
Alt. 3 tunnel	▲ Noe miljøskade for delområdet (-).						



Figur 5–32: Tovestulåa rett oppstrøms Elgsjø

5.23 Delområde NM23 Nybubekken

5.23.1 Avgrensning

Delområdet omfatter Nybubekken (lokalitet E1) se figur 5–31 og figur 5–33. Den har sitt utspring ved Rossebu, renner gjennom Nybudalen og ut i Elgsjø ved Nybu.

Nybubekken er en liten bekk som drenerer et lite nedbørfelt vest for Elgsjø. Det går opp noe ørret fra Elgsjøen i bekken. Under el-fiske i 2019 ble én ungfisk fanget.

5.23.2 Beskrivelse

Bekken har ørret, men grunnet liten vannføring og begrensede gyte- og oppvekstområder er den mindre viktig for ørret. Vannkvaliteten er god bortsett fra total nitrogen der den havner i klasse III (moderat belastet). Kloridinnhold er også noe høyt. Undersøkelser av bunndyr og eutrofi viser svært god til god tilstand. Bekken er av den grunn vurdert å ha middels sårbarhet etter kriterier i vannforskriften. Etter kriterier i naturmangfoldloven har den lav sårbarhet (14).

5.23.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

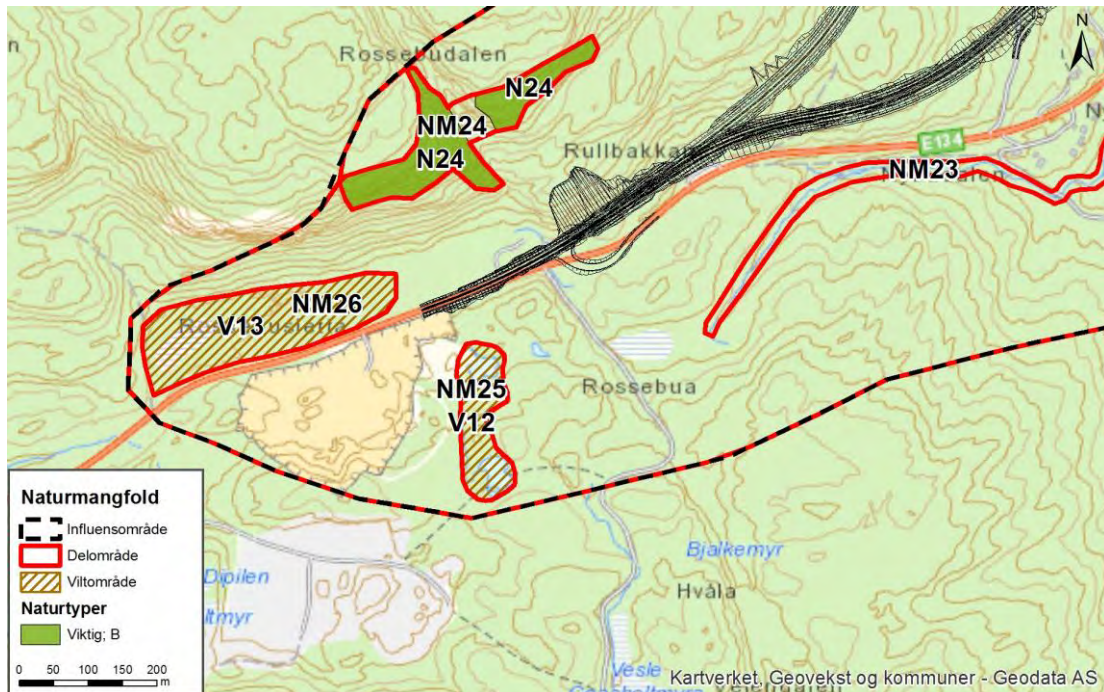
Tabell 5–22: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM23 Nybubekken

Verdivurdering: Delområde NM23 Nybubekken							
Registreringskategori: Økologiske funksjonsområder for arter							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Ørret er en vidt utbredt art, og bekken som funksjonsområde for denne arten gis noe verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1 dag- linje og alt. 3 firefelt	▲						
	Begrunnelse: Alternativene er lagt i god avstand fra bekken, og den berøres ikke. Støysituasjonen vil bli kraftig forbedret. Saltbelastningen vil mest sannsynlig avta, og bekken blir mindre belastet av overvann fra vegen. Delområdet blir noe forbedret .						
Alt. 1B daglinje	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er lagt i god avstand fra bekken, og bekken berøres ikke direkte. Saltbelastningen kan avta, men deler av vegvannet fra alternativet kan fortsatt havne i bekken. Støypåvirkningen bedres noe. Påvirkningen blir ubetydelig .						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Begrunnelse: Alternativet er tilsvarende som alt. 1B, men støypåvirkningen bedres noe mer. Påvirkningen blir ubetydelig .						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1 dag- linje og alt. 3 firefelt	▲						
	Noe forbedring for delområdet (+).						
Alt. 1B daglinje	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						
Alt. 2 tunnel	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						

5.24 Delområde NM24 Rossebudalen

5.24.1 Avgrensning

Delområdet består av naturtype N24 som ligger på hver side av Rossebudalen nord for E134 på Rossebu, se figur 5–33.



Figur 5-33: Ved parsellslutt er det flere verdisatt delområder, NM24 Rossebudalen, NM25 Goasholt og NM26 Rossebusletta. Ingen alternativer er i berøring av disse

5.24.2 Beskrivelse

Lokaliteten er en brannpåvirket fleraldret lavlandsfuruskog med innslag av gamle trær og død ved.

5.24.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5-23: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM24 Rossebudalen

Verdivurdering: Delområde NM24 Rossebudalen							
Registreringskategori: Viktige naturtyper							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Naturtypen er definert som viktig (B). Dette gir stor verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alle alternativer	▲						
	Begrunnelse: Ny E134 ligger i stor avstand fra delområdet og betydelig lavere. Det vil ikke påvirkes. Støysituasjonen blir tilsvarende som alternativ 0. Tiltaket vurderes totalt sett å føre til en ubetydelig endring for delområdet.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ / +++++	+ / ++	0	-	--	---	----
Alle alternativer	▲						
	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).						

5.25 Delområde NM25 Goasholt og NM26 Rossebusletta

5.25.1 Avgrensning

Disse to delområdene er identiske med viltområder V12 Dammer Goasholt og V13 Rossebusletta. De ligger på begge sider av dagens E134, se figur 5–33.

5.25.2 Beskrivelse

Dette er to myrområder med tjern som er leveområde for stor- og småsalamander.

5.25.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5–24: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM25 Goasholt og NM26 Rossebusletta

Verdivurdering: Delområde NM25 Goasholt og NM26 Rossebusletta							
Registreringskategori: Økologiske funksjonsområder for arter							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Dammer er viktige yngle og oppvekstområder for amfibier. Delområdene gis middels verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alle alternativer	▲						
	Begrunnelse: Parsellen for ny E134 slutter på sletta øst for disse lokalitetene, og vil ikke påvirke dem. Støysituasjonen blir tilsvarende som alternativ 0. Området ligger godt til rette for å anlegge riggområde, og vurderingen forutsetter at det ikke anlegges riggfunksjoner her som kan påvirke naturverdier. Tiltaket vurderes totalt sett å føre til en ubetydelig endring for delområdene.						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alle alternativer	▲						
	Ubetydelig miljøskade for disse to delområdene (0).						

5.26 Delområde NM27 Vilttrekk Rekkverksbakken

5.26.1 Avgrensning

Delområdet er et vilttrekk over dagens E134 vest for Buvann. Det sammenfaller med vilttrekk nr. V15 i figur 4–8 og tabell 4–4.

5.26.2 Beskrivelse

Trekkveg for elg registrert på kommunalt viltkart. Fallviltdata viser flere viltpåkjørsler her.

5.26.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5–25: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM27 Vilttrekk Rekkverksbakken

Verdivurdering: Delområde NM27 Vilttrekk Rekkverksbakken							
Registreringskategori: Landskapsøkologiske funksjonsområder							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Registrert vilttrekk over E134. Mulighet for trekk er viktig for vilt, og delområdet gis middels verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alle alternativer	▲ Begrunnelse: Mellom parsellstart og Øksneelva er det kun registrert ett vilttrekk, men det er også en del spredte viltpåkjørsler på hele denne strekningen. På denne strekningen av ny E134 er det tre planskilte kryssinger av ny veg; Kobbervollane kulvert, Lerkeliabrua og Geiteryggen kulvert. Av disse er brua tenkt som en kombinert løsning for vilt, tømmerdrift og friluftsliv. Den er planlagt i ett spenn med 4,9 meter frihøyde. Bredden for dyr som vil passere under brua er 19 meter. Dette gir en god åpenhetsindeks (>1,5). Sambruk med skogbruk og friluftsliv anses å være akseptabelt. Virksomhet knyttet til skogbruk skjer sjeldent, og området er ikke mye brukt til friluftsliv. Det anses derfor som lite sannsynlig at denne bruken vil påvirke viltets bruk. De to kulvertene kan brukes av mindre dyr, men vil fungere dårlig for større dyr. I tillegg gir Vollåstunnelen på naboparsellen i øst gode og sikre kryssingsmuligheter. Lerkeliabrua ligger langt fra registrerte vilttrekk. Det foreligger imidlertid ingen god oversikt over vilttrekk i skogsområdene, og en må forvente at viltets bruk av område med ny E134 vil endres. Med en god utforming av brua og terrenget rundt er det forventet at den vil benyttes, og det anses å være akseptabelt med én tilrettelagt kryssing her. Det vil bli viltgjerder langs begge sider av ny E134. Vegen vil derfor bli en langt større barriere enn i dag til tross for tilrettelagt faunapassasje. Delområdet blir totalt sett noe forringet .						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alle alternativer	▲ Noe miljøskade for delområdet (-).						

5.27 Delområde NM28 Vilttrekk Jerngruva

5.27.1 Avgrensning

Delområdet er et vilttrekk over dagens E134 ved Jerngruva. Det sammenfaller med vilttrekk nr. V16 i figur 4–8 og tabell 4–4.

5.27.2 Beskrivelse

Trekkveg for elg registrert på kommunalt viltkart. Fallviltdata viser flere viltpåkjørsler her.

5.27.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5–26: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM28 Vilttrekk Jerngruva

Verdivurdering: Delområde NM28 Vilttrekk Jerngruva							
Registreringskategori: Landskapsøkologiske funksjonsområder							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Registrert vilttrekk over E134. Mulighet for trekk er viktig for vilt, og delområdet gis middels verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alle alternativer	Begrunnelse: Mellom Øksneelva og Jerngruva er det to planskilte kryssinger av ny veg; Øksneelvbrua og Løkenbrua, samt en rør/kulvertkryssing for Jerpetjønnbekken. Av disse er Øksneelvbrua tilpasset slik at vilt skal kunne krysse under. Bruas total lengde er 106 meter. Løkenbrua vil også kunne fungere som viltkryssing selv om Øksneelvbrua er primærkryssingen for vilt på denne strekningen. Den har en lengde på 39 meter, og krysser både atkomstvegen og Jerpetjønnbekken. Til tross for tilrettelagt faunapassasje vil ny E134 bli en langt større barriere enn i dag grunnet viltgjerder. Delområdet blir totalt sett noe forringet .						
▲							
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alle alternativer	Noe miljøskade for delområdet (-).						

5.28 Delområde NM29 Vilttrekk Fjellstul

5.28.1 Avgrensning

Delområdet er et vilttrekk mellom Skredbulia og Fjellstul over dagens E134. Det sammenfaller med vilttrekk nr. V17 i figur 4–9 og tabell 4–4.

5.28.2 Beskrivelse

Trekkveg for elg registrert på kommunalt viltkart. Fallviltdata viser flere viltpåkjørsler her.

5.28.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5-27: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM29 Vilttrekk Fjellstul

Verdivurdering: Delområde NM29 Vilttrekk Fjellstul							
Registreringskategori: Landskapsøkologiske funksjonsområder							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse: Registrert vilttrekk over E134. Mulighet for trekk er viktig for vilt, og delområdet gis middels verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggings- alternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1/1B/3 daglinje	▲ Begrunnelse: Mellom Nedre Jerpetjønn og Mølleskotet er det tre planskilte kryssinger av ny veg; Bråtan kulvert (for varianten der atkomstvegen til Heia hyttefelt beholdes), Jerpetjønnhovet kulvert og Fjellstul kulvert. Kulvertene er ikke optimale løsninger for vilt grunnet liten åpenhetsindeks. Noen dyr kan nok benytte disse, spesielt Fjellstul kulvert som ligger nær dagens trekk, men dette er ikke fullgode løsninger. Alternativene gir en langt større barriere på denne strekning enn i dag grunnet viltgjerd og dårligere passeringmuligheter. Delområdet blir forringet .						
Alt. 2 tunnel	▲ Begrunnelse: Alternativet er lagt i lang tunnel i dette området. Trafikken på dagens veg vil bli kraftig redusert, og barriereeffekten til avta. Delområdet blir noe forbedret .						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggings- alternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1/1B/3 daglinje	▲ Betydelig miljøskade for delområdet (-).						
Alt. 2 tunnel	▲ Noe miljøbedring for delområdet (+).						

5.29 Delområde NM30 Vilttrekk Elgsjø

5.29.1 Avgrensning

Delområdet består av de fem registrerte vilttrekkene over dagens E134 på begge sider av Elgsjø. Det sammenfaller med vilttrekk V18–V21 i figur 4–9 og tabell 4–4.

5.29.2 Beskrivelse

Kommunalt viltkart og fallviltdata viser flere viltpåkørsler i Elgsjøområdet. Dette vurderes å være det viktigste trekkområdet for hjortevilt på parsellen.

5.29.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

E134 Saggrenda–Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

Tabell 5–28: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM30 Vilttrekk Elgsjø

Verdivurdering: Delområde NM30 Vilttrekk Elgsjø							
Registreringskategori: Landskapsøkologiske funksjonsområder							
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi			
▲							
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:							
Registrert regionalt vilttrekk over E134. Mulighet for trekk er viktig for vilt, og delområdet gis stor verdi .							
Tiltakets påvirkning							
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet		
Alt. 1 daglinje	Begrunnelse: Mellom Mølleskotet og parsellslutt er det tre planskilte kryssinger av ny E134. Finnliå kulvert, Elgsjøbrua og Elgsjø kulvert. Av disse vil Elgsjøbrua fungere som en faunapassasje. Den krysser Tove-stulåa. I tillegg er det lagt til rette for at tursti/skiløype krysser under brua. Brua får en total lengde på 130 m. Brua er lagt i god avstand fra Elgsjøen (350 meter), slik at dyr som kommer både på øst og vestsiden av innsjøen vil ledes mot brua. De to andre kryssingsmulighetene er kulverter dimensjonert for kryssende biler, og vil få mindre betydning for vilt. Til tross for denne viltkryssingen vil ny E134 bli en langt større barriere enn i dag grunnet viltgjerder. Delområdet blir noe forringet .						
Alt. 1B daglinje	Begrunnelse: Elgsjøbrua for 1B er lagt nærmere Elgsjø. For at dyr skal finne åpningen må de gå langs eller nær dagens E134. Selv om trafikken blir kraftig redusert vil barrieren bli større, og brua vil få en dårligere funksjon for vilt enn alt. 1. Alternativet har imidlertid også bru i Finnliå, noe som gir langt bedre passeringmuligheter for vilt enn kulvertløsningen i alt. 1. Delområdet blir noe forringet .						
Alt. 2 tunnel	Begrunnelse: Elgsjøbrua for dette alternativet ligger tett på dagens bru og Elgsjø. Det vil bli svært vanskelig for dyr som kommer sørfra å finne denne åpningen. Barrieren her blir mye større, og brua vil få en langt dårligere funksjon for vilt enn alt. 1. Ny E134 krysser dagens veg og Sløkjedalsbekken ved Mølleskotet. Vilt vil ha en mulighet til å krysse her, men dette vil ikke bli en god faunapassasje. Tunneltaket gir en god passasjemulighet, men det er et godt stykke hit fra Elgsjøområdet. I tillegg er Sørlandsbanen en barriere mellom Elgsjø og tunneltaket. Delområdet blir sterkt forringet .						
Alt. 3 firefelt	Begrunnelse: Elgsjøbrua for dette alternativet er lagt på omtrent samme sted som bru for alt. 1B. Vurderingene blir som dette, brua vil fungere som en faunapassasje. Delområdet blir noe forringet .						
Tiltakets konsekvens							
Utbyggingsalternativ	+++ /++++	+ /++	0	-	--	---	----
Alt. 1 daglinje	Noe miljøskade for delområdet (-).						
Alt. 1B daglinje	Noe miljøskade for delområdet (-).						
Alt. 2 tunnel	Alvorlig miljøskade for delområdet (- - -).						
Alt. 3 firefelt	Noe miljøskade for delområdet (-).						

5.30 Delområde NM31 Resterende skogsområder

5.30.1 Avgrensning

Delområdet omfatter alle arealer innenfor influensområdet som ikke er skilt ut som egne delområder og beskrevet tidligere.

5.30.2 Beskrivelse

Delområdet består i all hovedsak av barskog, det meste intensivt drevet. Skogen er leveområde for en rekke «vanlige» arter. Rødlisterarter opptrer også, men det er ikke funnet viktige funksjonsområder for disse.

5.30.3 Verdi, påvirkning og konsekvens

Tabell 5–29: Vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens delområde NM31 Resterende skogsområder

Verdivurdering: Delområde NM31 Resterende skogsområder					
Registreringskategori: Økologisk funksjonsområde for arter og landskapsøkologiske funksjonsområder					
Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi	
▲					
Kort beskrivelse med verdibegrunnelse:					
Ingen spesielle verdier er registrert, men de store skogsområdene er leveområder for en rekke arter. Delområdet gis noe verdi .					
Tiltakets påvirkning					
Utbyggingsalternativ	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Alt. 1 daglinje	▲				
	Begrunnelse: Mellom Saggrenda og Løken legges ny E134 i skogsområdene sør for vassdraget. Utover skogsbilveger og et aktivt skogbruk er dette et område med få inngrep i dag. Den nye vegen vil skape en ny situasjon med direkte arealinngrep, en ny barriere, forstyrrelser i form av lys og trafikkstøy og vegrelatert forurensning. Dagens veg beholdes, og det blir dermed inngrep i form av vegger på begge sider av vassdraget. Mellom Løken og parsellslutt er ny E134 nærmere dagens veg. Den gir likefullt nye arealinngrep og blir en langt større barriere. Økt støyutbredelse og vegbelysning vil påvirke faunaen. Delområdet blir noe forringet .				
Alt. 1B daglinje	▲				
	Begrunnelse: Alt. 1B bedømmes likt som alt. 1 for dette delområdet. Det blir noe forringet .				
Alt. 2 tunnel	▲				
	Begrunnelse: Fram til Løken/Nedre Jerpetjønn er alternativet identisk med alt. 1. Videre vil lang tunnel føre til at trafikken fjernes fra dagens veg, og med det forsvinner vegtrafikkstøy, samt at man har bedre kontroll på vegrelatert forurensning. Etter tunnelen er virkningen av alternativet beskrevet under delområdene som der påvirkes. Påvirkningen blir noe forringet for delområdet.				
Alt. 3 firefelt	▲				
	Begrunnelse: Vurderingene blir tilsvarende som for alt. 1 og 1B. Firefeltsveg gir et noe større inngrep, slik at forringelsen blir noe større enn for disse alternativene. Delområdet blir noe forringet .				

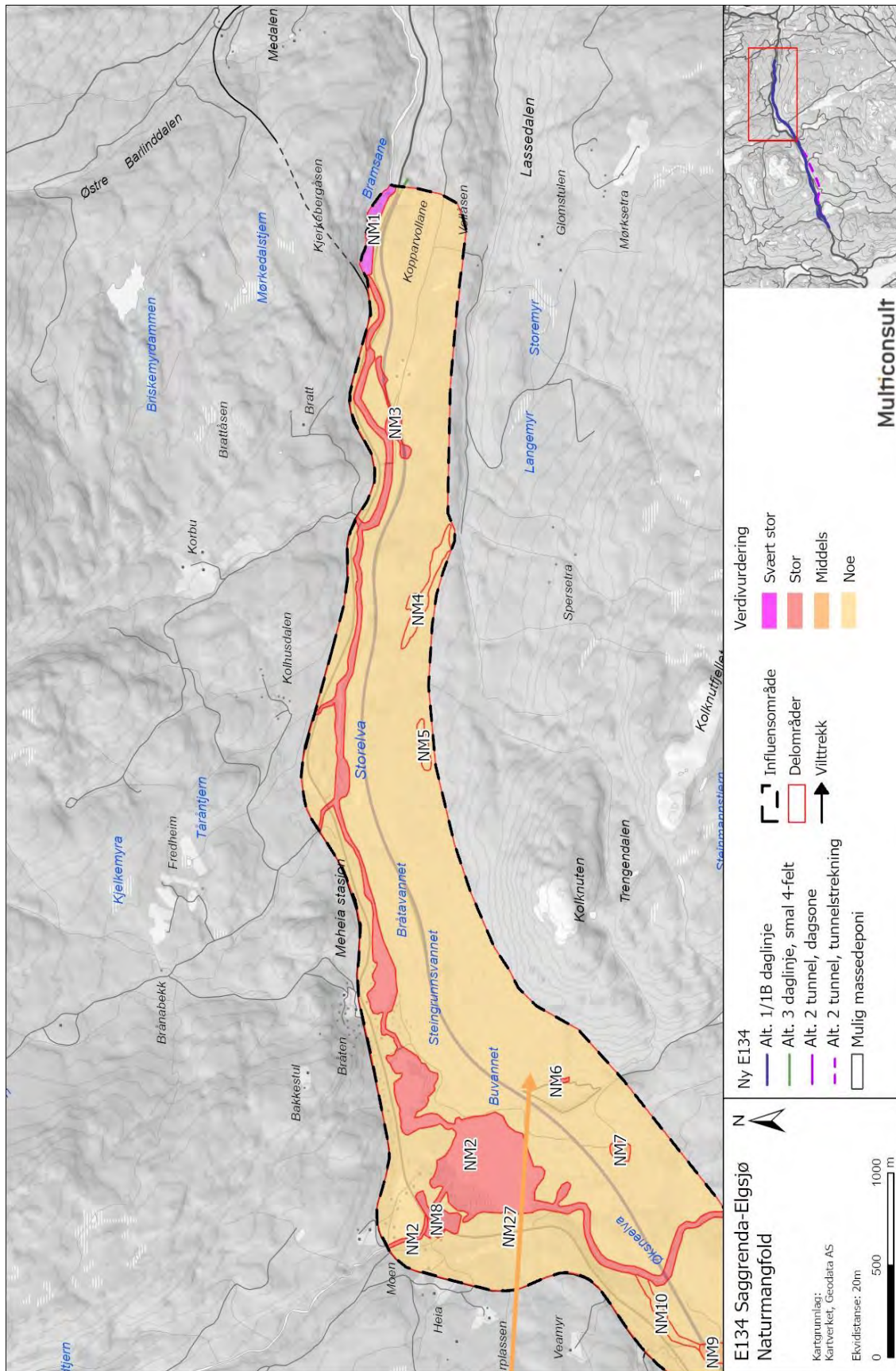
E134 Saggrenda–Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

Massedeponi M1	▲ Begrunnelse: Deponiet M1 ligger i Buvannslia. Bekken som renner her vil lukkes. Den har et lite nedbørfelt, og det er ikke kartlagt spesielle verdier knyttet til den. Lange bekkelukkinger er likefult negativt for naturmangfoldet. Delområdet blir noe forringet .
Massedeponi M2	▲ Begrunnelse: Massedeponi M2 ligger på Raubekkmyra, og dekker et areal på 144 dekar i delområdet. Dette gir oppfylgning av et myrområde med barskog rundt. Dette er ikke registrert spesielle naturverdier her, men det gir noe forringelse av delområdet
Massedeponi M3	▲ Begrunnelse: Massedeponi M3 ligger i Skrumledalen, og dekker et areal på ca. 100 dekar i delområdet. Dette gir oppfylgning av en dal uten spesielle naturverdier. Det gir noe forringelse av delområdet
Tiltakets konsekvens	
Utbyggingsalternativ	+++ / ++++ + / ++ 0 - -- --- ----
Alt. 1 daglinje	▲ Noe miljøskade for delområdet (-).
Alt. 1B daglinje	▲ Noe miljøskade for delområdet (-).
Alt. 2 tunnel	▲ Ubetydelig miljøskade for delområdet (0).
Alt. 3 firefelt	▲ Noe miljøskade for delområdet (-).
Massedeponi M1	▲ Noe miljøskade for delområdet (-).
Massedeponi M2	▲ Noe miljøskade for delområdet (-).
Massedeponi M3	▲ Noe miljøskade for delområdet (-).

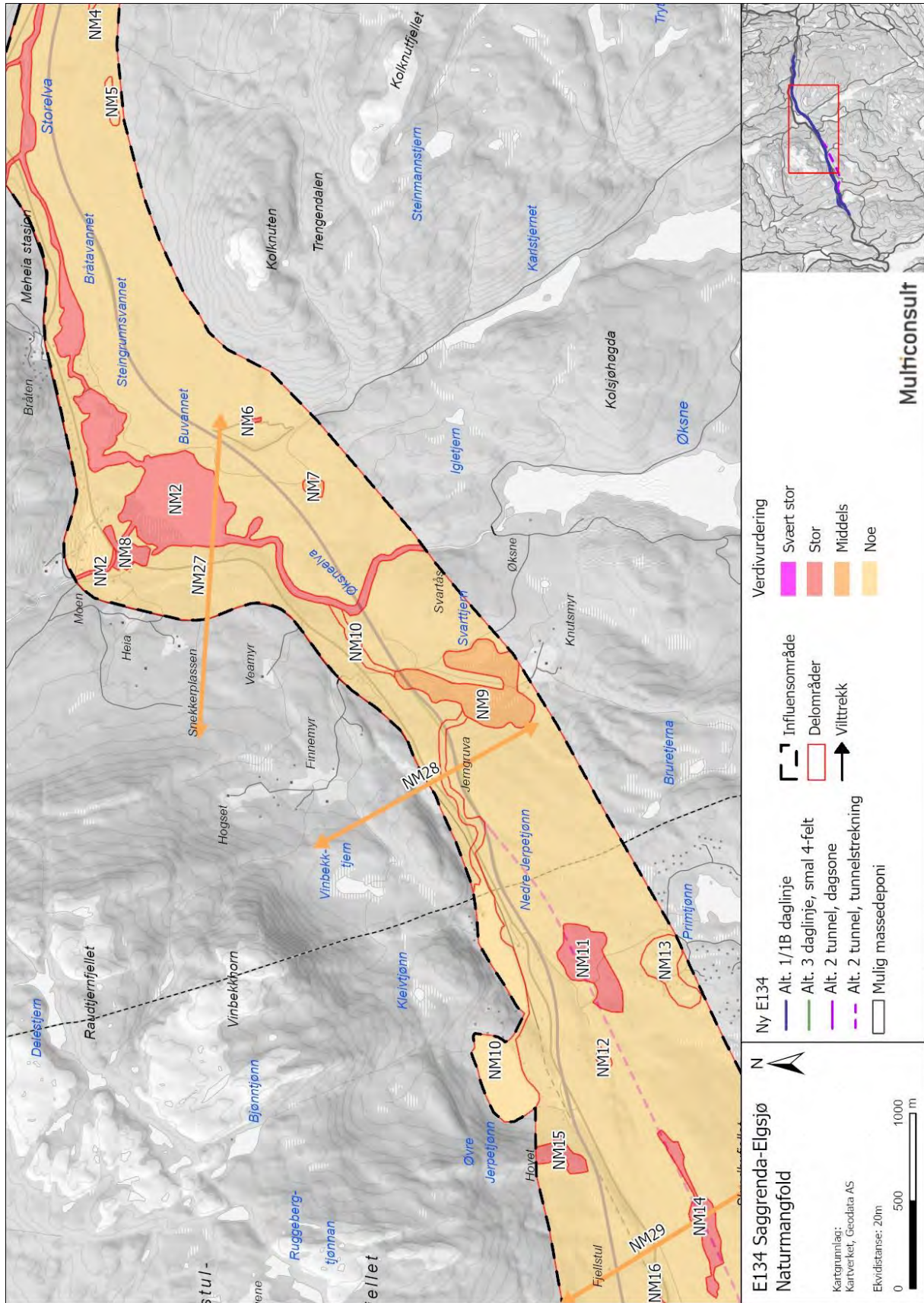


Figur 5–34: Det er skiltet viltfare på flere strekninger av dagens E134

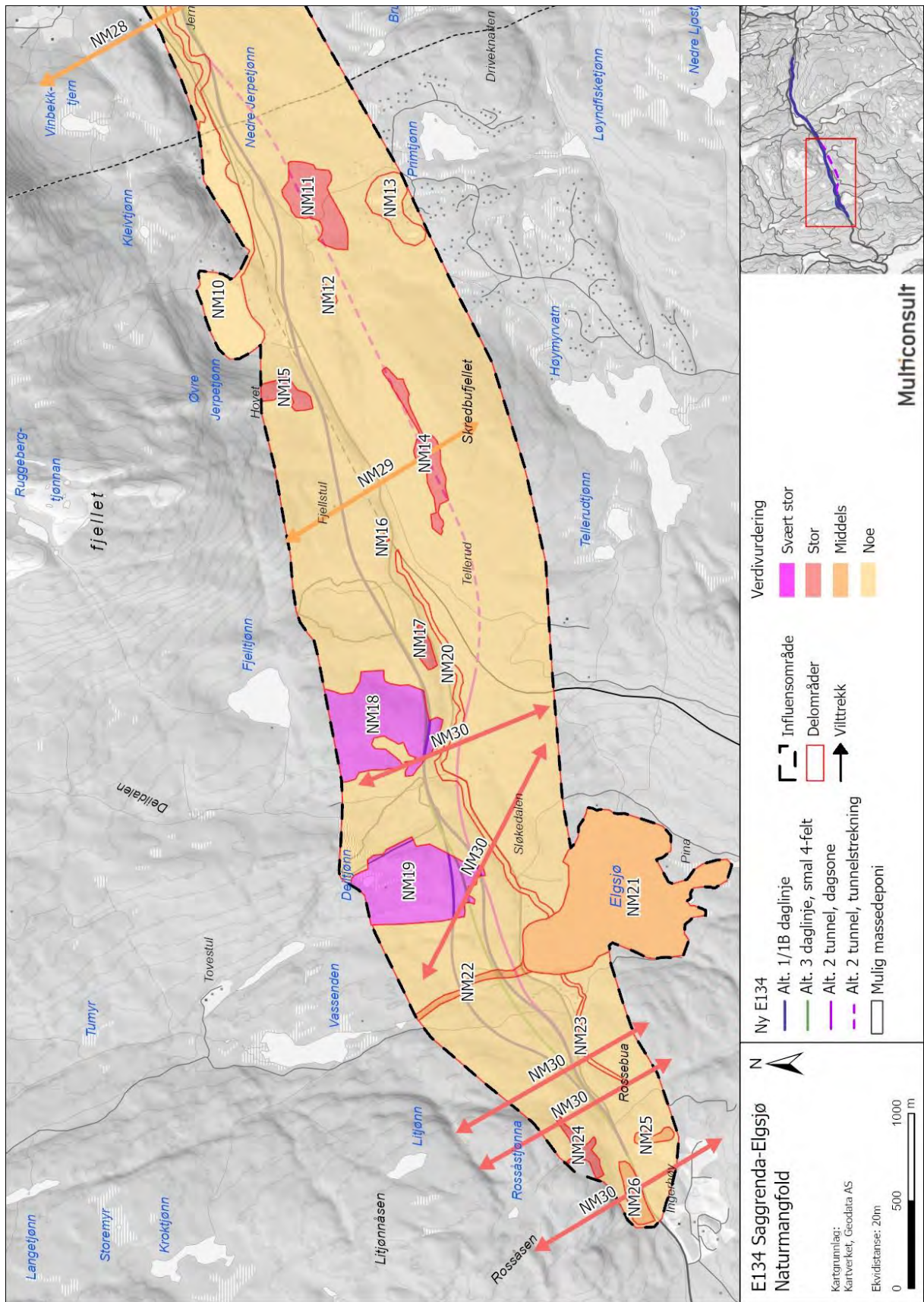
5.31 Verdikart



Figur 5-35: Verdikart naturmangfold Saggrenda-Buvann



Figur 5-36: Verdikart naturmangfold Buvann-Jerpetjønnshovet



Figur 5-37: Verdikart naturmangfold Jerpetjønshovet-Elgsjø

6 Trinn 2: Konsekvens av alternativer

Trinn 2 av analysen omhandler konsekvensvurdering av temaet for hele utbyggingsalternativer. Utbyggingsalternativene som inngår i konsekvensutredningen er beskrevet i kapittel 3.

6.1 Sammenstilling av konsekvenser

Tabell 6–1 viser konsekvenser for de ulike delområdene – overført fra trinn 1 i analysen (kap. 5). Deretter er det gitt en samlet vurdering av konsekvenser for hvert utbyggingsalternativ. En rekke av delområdene blir ikke påvirket.

Alternativene er nærmest identiske fram til Nedre Jerpetjønn. På denne strekningen er de negative konsekvensene forholdsvis små. De største miljødeleggelsene er på Kobbervollane der fire små nyregistrerte naturtyper går tapt (NM3). Ny E134 gir også nærføring til Kjerkebergåsen naturreservat (NM1), naturtype i Buvannslia (NM6) og noe inngrep i myrområdet ved Løken (NM9). Alle disse områdene blir noe forringet. Påvirkning av NM9 er litt ulik grunnet forskjellig bredde på de ulike alternativene, men forskjellen er så liten at den ikke gir utslag på skalaen som benyttes. På denne strekningen legges det opp til faunapassasjer knyttet til bruer. Lerkeliabrua og Øksnelvbrua vil gi gode muligheter for viltkryssing, men ny E134 med viltgjerder vil likevel utgjøre en større barriere enn dagens veg.

Ved Nedre Jerpetjønn skiller alternativene lag. Den lange tunnelføringen for alt. 2 gir en bedring siden dagens veg får langt mindre trafikk, samt at den heller ikke påvirker naturverdier. Eksisterende vilttrekk mellom Skredbufjellet og Fjellstul (NM29) vil få en bedring siden trafikken på dagens veg avtar. På denne strekningen har daglinja (alt. 1, 1B og 3) noe inngrep i Jerpetjønnsbekken (NM10), nærføring til naturtypen Hovet (NM15) og store inngrep i gammel furuskog i naturtypen Raubekkhauگان S (inngår i NM18). Det sistnevnte området har svært stor verdi. Muligheten for vilttrekk opprettholdes ved Fjellstulbrua, men barriereeffekten vil øke.

Ved Mølleskotet deler daglinjealternativet seg i alt. 1, alt. 1B og alt. 3. Disse legges i større avstand fra Sløkjedalsbekken (NM20), og området blir noe forbedret. Tunnelalternativet har nærføring til bekken og ny kryssing, og gir noe miljøskade.

Delområde NM19 er som NM18 gammel furuskog med svært stor verdi. Her krysser alt. 1 gjennom den meste verdifulle delen av delområdet, og deler en naturtype i to. Dette gir svært alvorlig miljøforringelse. Alt. 1B og alt. 2 er tilnærmet like her, og gir et lite arealbeslag helt sør i delområdet. Dette er langt mindre alvorlig, og gir noe miljøskade for delområdet. Alt. 3 kommer i en mellomstilling. Det skjærer gjennom naturtypen, men har mindre inngrep enn alt. 1, men større enn de to andre.

For delområde Elgsjø (NM21) er alt. 1, 1B og 3 lagt i større avstand fra innsjøen, slik at delområdet får noe miljøforbedring. Alt. 2 legges nær innsjøen, og gir noe miljøskade. Tovestulåa (NM22) krysses på bru av alle alternativer, noe som gir noe miljøskade. I Elgsjøområdet er det et regionalt vilttrekk (NM30, stor verdi). Bru over Tovestulåa utformes for alle alternativer slik at elg og annet vilt kan krysse under den. Alt. 1 ligger her i god avstand fra Elgsjø og dagens E134, noe som gir dyr god mulighet til å følge terrenget

naturlig og finne krysningspunktet. Alt. 1B og 3 har brua nærmere Elgsjø, noe som gjør det noe mer utfordrende for dyr å finne passeringspunktet. Av disse to alternativene er bruføringen til alt. 3 noe bedre enn alt. 1B. Alt. 2 er lagt så nær innsjøen at vilt vil få problemer med å bruke brua som viltundergang.

Det foreligger to alternativer for tilknytting til Heia hytteområde for de tre daglinjealternativene. Bruk av dagens veg der den legges i kulvert under ny E134 og en ny trasé opp lia. Det sistnevnte alternativet legges nær NM 12 Månlitjønn. Lokaliteten påvirkes ikke direkte, men dette inngrepet vurderes å gi noe miljøskade for delområdet. Bruk av dagens veg gir ingen påvirkning.

Samlet sett bedømmes alternativ 0 å være det beste. Det har per definisjon ingen konsekvenser for dette temaet. En usikkerhet med dette alternativet er planen rundt Telemark ring. Om det blir etablert et motorsenter vest for Elgsjø vil det trolig ha betydning for viltets bruk av området og vilttrekk. I dette alternativet ligger også en kraftig trafikkøkning. Dette vil øke europaveiens barriereeffekt, og støy og vegrelatert forurensning vil øke noe.

Av utbyggingsalternativene ligger forskjellene i inngrep i Elgsjøområdet og tunnel. Den lange tunnelen i alt. 2 er positivt for naturmangfoldet. Dette alternativet har også små inngrep i gammel furuskog med svært stor verdi. Det er imidlertid svært dårlig for vilttrekk i Elgsjøområdet (NM30), og dyr må nok benytte tunneltaket lenger øst for å opprettholde det regionale trekket, noe som neppe er en optimal trekkveg. Det medfører bl.a. kryssing av Sørlandsbanen i Elgsjøområdet. Alternativ 1 gir mulighet til å opprettholde vilttrekket i Elgsjøområdet på en god måte, men har store inngrep i gammel furuskog med svært stor verdi. Spesielt føring gjennom delområde NM18 og NM19 gir stor miljøskade. Alt. 1B har på sin side små inngrep i NM 19, og har også en god løsning for vilt med to kryssingsmuligheter. Alt. 1B har imidlertid som alt. 1 store inngrep i NM18. Alternativ 3 har noe større inngrep i NM19, enn alt. 1B, mens konsekvenser for viltkryssing blir tilnærmet likt alt. 1B. Samlet vurdering av alternativ 3 ligger dermed mellom alternativ 1 og 1B.

Det er utfordrende å vurdere samlet konsekvens og rangere alternativene mot hverandre. Det avhenger om man vektlegger de landskapsøkologiske sammenhengene eller gammel furuskog med internasjonal verdi. Siden tunnelalternativet bryter barriereeffekten på deler av strekningen på en god måte, og har små inngrep i furuskog bedømmes dette å være nest best (etter alt. 0) med middels negativ konsekvens (- -).

Vi har her vurdert at inngrep i gammel furuskog med internasjonale verdier er svært alvorlig, og det er gitt den høyeste konsekvensgraden med fire minus. Dette grunnet de svært store verdiene, faren for at inngrep kan være i strid med forvaltningsmålet i naturmangfoldloven § 5 (se kap. 6.4.1 for nærmere beskrivelse), en føre-var tilnærming og samlet belastning (skogbruk). Dette fører til at alt. 1 og 3 bedømmes å være de dårligste alternativene for tema naturmangfold med svært stor negativ konsekvens (- - -). Disse har inngrep i to av områdene med gammel furuskog. Av disse rangeres alt. 1 sist, siden dette har de største arealinngrepene. Alt. 1B har store inngrep i ett av områdene med gammel furuskog og gis stor negativ konsekvens (- - -). Merk at denne bedømmelsen er streng og konservativ. Konsekvensen er i nedre del av svært stor negativ på grensen til stor negativ.

E134 Saggrenda–Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

Tabell 6-1: Oppsummering av konsekvens for de ulike alternativene

Delområde	Verdi	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3
NM1 Kjerkebergåsen	Svært stor	0	-	-	-	-
NM2 Kobberbergselva	Stor	0	+	+	+	+
NM3 Kobbervollane	Stor	0	---	---	---	---
NM4 Postmyra	Noe	0	0	0	0	0
NM5 Femtjønn	Noe	0	0	0	0	0
NM6 Buvannlia	Stor	0	-	-	-	-
NM7 Geiteryggjern	Middels	0	0	0	0	0
NM8 Haugen	Stor	0	0	0	0	0
NM9 Løken-Svartjern	Middels	0	-	-	-	-
NM10 Jerpetjønnene og Jerpetjønnsbekken	Noe	0	-	-	0	-
NM11 Drivkleiva	Stor	0	0	0	0	0
NM12 Månlitjønn Ny Høgvassmyrveg	Noe	0	-	-	0	-
Dagens Høgvass- myrveg		0	0	0	0	0
NM13 Tjern Heia hyttefelt	Noe	0	0	0	0	0
NM14 Skredbulia	Stor	0	0	0	0	0
NM15 Hovet	Stor	0	-	-	0	-
NM16 Fjellstul	Middels	0	0	0	0	0
NM17 Raubekkmyran	Stor	0	0	0	0	0
NM18 Raubekkhaugan	Svært stor	0	----	----	0	----
NM19 Delitjønn S	Svært stor	0	----	-	-	---
NM20 Sløkjedalsbekken	Noe	0	+	+	-	+
NM21 Elgsjø	Middels	0	+	+	0	+
NM22 Tovestulåa	Middels	0	-	-	-	-
NM23 Nybubekken	Noe	0	+	0	0	+
NM24 Rossebudalen	Stor	0	0	0	0	0
NM25 Goasholt	Middels	0	0	0	0	0
NM26 Rossebusletta	Middels	0	0	0	0	0
NM27 Vilttrekk Rekkverksbakken	Middels	0	-	-	-	-
NM28 Vilttrekk Jerngruva	Middels	0	-	-	-	-
NM29 Vilttrekk Fjellstul	Middels	0	--	--	+	--

E134 Saggrenda-Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

Delområde	Verdi	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 1B	Alt. 2	Alt. 3
NM30 Vilttrekk Elgsjø	Stor	0	-	-	---	-
NM31 Resterende skogsområder	Noe	0	-	-	0	-
Avveining		Har pr. definisjon ingen konsekvens	Elleve delområder med noe miljøskade, ett med betydelig, to med alvorlig miljøskade og to med svært alvorlig miljøskade. Fire delområder med noe miljøforbedring	Tolv delområder med noe miljøskade, ett med betydelig alvorlig og svært alvorlig miljøskade. Tre delområder med noe miljøforbedring	Åtte delområder med noe miljøskade og to med alvorlig miljøskade. To delområder med noe miljøforbedring	Elleve delområder med noe miljøskade, to med betydelig, ett med alvorlig miljøskade og ett med svært alvorlig miljøskade. Fire delområder med noe miljøforbedring
Samlet vurdering (etter kriterier i tabell 2-4)		Ingen konsekvens	Svært stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens
Rangering		1	5	3	2	4
Forklaring til rangering		Har ingen konsekvenser og rangeres som nummer én	De store miljøverdiene nord for Elgsjø har vært styrende for vurderingene, og alt. 1 kommer dårligst ut grunnet inngrep i gammel furuskog	Alt. 1B har noe mindre inngrep i gammel furuskog og gis stor negativ konsekvens	Alternatveit har mindre inngrep i gammel furuskog. Føringer forbi Elgsjø gjør det vanskelig å opprettholde vilttrekk her. Lang tunnel er positivt, og alternativet bedømmes som det beste etter alt. 0	Alt. 3 kommer dårlig ut grunnet inngrep i gammel furuskog, men inngrepene er noe mindre enn i alt. 1. Firefeltsgveg gir det største arealbeslaget, og alternativet bedømmes som det nest dårligste

6.2 Konsekvenser i anleggsperioden

Aktivitet i anleggsfasen kan medføre forurensning som skader vannressurser ved uhells-utslipp fra maskiner og drivstofftanker, utslipp av drivevann fra tunnel, avrenning fra rigg/anleggsområder og avrenning fra ev. massedeponier. Det er forutsatt at det iverksettes rutiner for å begrense faren for dette. Drivevann fra tunnel må renses før utslipp til resipient.

I anleggsfasen vil byggeaktiviteten medføre forstyrrelser. Spesielt sprengningsaktivitet og transport og bearbeiding av tunge masser som medfører kraftig støy vil føre til at fugl og vilt skremmes unna. Det kan antas unnvikelsesavstander for viltet på avstander på opp til mellom 100 m og 1 km avhengig av landskapet, skog som gir skjul vs. åpenhet, og avhengig av typen anleggsaktivitet.

Tiltaket vil i større eller mindre grad gi arealbeslag i naturtypelokaliteter. For å begrense faren for unødvendige inngrep/påvirkning er det viktig å avmerke anleggsgrensen mot naturtypelokalitetene i terrenget med et fysisk skille slik at anleggsarbeidene ved disse lokalitetene kan utføres mest mulig skånsomt og arealminimerende.

Det er påvist fremmede arter i området. Anleggsaktivitet og massehåndtering kan spre uønskede fremmede arter. Arter som medfører en slik risiko må kartlegges og det bør lages massehåndteringsplaner som tar hensyn til fremmede arter. Her inngår også risiko for at fremmede arter spres til området.

Forskjellen i konsekvenser i anleggsfasen for daglinjealternativene er små og ubetydelige. Alt. 2 med lang tunnel har noe større utfordringer knyttet til utslipp av drivevann fra tunnel. Dette vannet har ofte høyt partikkelinnhold, det kan være svært basisk om følge av bruk av sementbaserte injeksjonsmidler og sprøytebetong, det kan ha høyt innhold av ulike nitrogenforbindelser grunnet bruk av sprengstoff, tungmetaller fra berget og det kan ha andre forurensningskomponenter fra maskiner som olje og diesel. Det er derfor viktig at tunneldrivevann renses/nøytraliseres før utslipp til resipient. Det er mest sannsynlig at tunnelen drives fra hver ende. Det betyr at Jerpetjønnsbekken og Sløkjedalsbekken blir resipienter for tunneldrivevannet.

Tunnelalternativet gir også større massetransport og med det utfordringer knyttet til støv og støy. Noe av nitrogenrestene fra sprengstoffet vil følge med sprengstein til deponi. Dette sammen med generell partikkelavrenning kan skade resipient nedstrøms. Siden tunnelalternativet har det største masseoverskuddet er disse utfordringene størst for alternativ 2.

6.3 Vurdering av permanente massedeponier

6.3.1 M1 Dalsøkk sør for Buvannet

Det mulige massedeponiet sør for Buvannet har direkte arealinngrep i delområde NM6, gammel furuskog. En oppfylling som vist vil påvirke lokaliteten, men deler av verdiene vil bevares. I tillegg vil deponiet føre til en forlenget bekkelukking av bekk som renner ut i Buvannet. Konsekvensen bedømmes å være middels negativ.

6.3.2 M2 Raubekkmyra

Massedeponi M2 er ikke i konflikt spesielle naturverdier, men gir oppfylling i et skogs- og myrområde som er leveområder for ulike plante- og dyrearter. Konsekvensen bedømmes å være noe negativ.

6.3.3 M3 Skrumledalen

Massedeponi M3 gir oppfylling i Skrumledalen. Dette gir direkte inngrep i gammel furuskog med svært stor verdi (NM19). Slik deponiet er vist gir det oppfylling i den forholdsvis bratte dalsiden der det er registrert flere forekomster av barkbillen *Orthotomicus longicollis* og lavararter som er nær truet. Konsekvensen bedømmes å være stor negativ.

6.3.4 Vurdering

Alternativ 2 og 3 har det største behovet for massedeponering, noe som medfører at disse vurderingene er mest aktuelle for disse alternativene. Alle alternativer vil imidlertid trolig ha et visst behov for varig deponering av masser. Av hensyn til naturmangfoldet bør M2 benyttes. M3 gir slik det er skissert unødvendig inngrep i store naturverdier. De samlede vurderingene av alternativene vil imidlertid ikke påvirkes av om det ene eller det andre deponiet legges til grunn. Men massedeponering i Skrumledalen har stor negativ konsekvens, noe som må vektlegges i vurderingene som legges til grunn for valg av deponi.

6.4 Vurderinger etter særlovverk, retningslinjer etc.

6.4.1 Forholdet til naturmangfoldloven

Naturmangfoldloven har en rekke bestemmelser som er relevante for arealinngrep som vegbygging. I det følgende gjennomgås forholdet til de mest sentrale bestemmelsene som angår dette tiltaket.

Forvaltningsmål for naturtyper, økosystemer eller arter (§§ 4 og 5)

Naturmangfoldloven § 4 lyder:

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

Naturmangfoldloven § 5 lyder (relevant utdrag):

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

Tiltaket har inngrep i verdifulle naturtyper, og vil gi en forsterket barriereeffekt i området. Furuskogen nord for Elgsjø har svært store (internasjonale) verdier, og her er det nyoppdaget en antatt utdødd barkbille *O. longicollis*. Alle vegalternativer har inngrep i leveområder til barkbilla, og er i direkte berøring med mellom 2 og 15 registrerte funn av den. Disse funnene består i hovedsak av larveganger i furuer.

Det er komplisert å vurdere forvaltningsmålet i §§ 4 og 5 og tiltaket. *O. longicollis* er knyttet til nylig døde og aldrende furutrær som har utviklet grov bark. Arten kan bare bruke treet som levested i ett år (en generasjon), og trenger derfor kontinuerlig tilførsel av tilsvarende trær i landskapet for å opprettholde en levedyktig bestand. Det krever store arealer. Mangel på større areal med gammel furunaturskog i lavlandet er en åpenbar faktor til artens begrensede utbredelse. Dette sammen med artens klimatiske krav gjør *O. longicollis* spesielt sårbar for fragmentering, moderne skogbruk og nedbygging. Arten er heller ikke godt sikret innen verneområder, da størst areal med verneområder av gammel barskog i regionen omfatter høyereliggende areal, uegnet som levested for arten.

Vegprosjektet er utvilsomt negativt for gammel furuskog både gjennom direkte inngrep og påvirkning. I forbindelse med dette arbeidet ble det kartlagt og beskrevet tre naturtyper som er leveområde for barkbilla. Disse har en samlet størrelse 670 dekar. Alternativ 1 og 3 har beslag i to av disse, med i størrelsesorden 50–60 dekar i samlet beslag i hvert alternativ. Om en legger dette til grunn blir leveområdet for arten her redusert med opp mot 10 %. Et slikt inngrep kan være i strid med forvaltningsmålet.

Eksempler på saker der det ikke ble gitt tillatelse til inngrep eller der hensynet til forvaltningsmålet førte til endringer i prosjekter grunnet forvaltningsmålet er gitt i en veileder utarbeidet av Klima- og miljødepartementets i 2016 (20). Her vises det til to saker som ble avvist fordi de truet forvaltningsmålet for kransalgen nordlandsglattkrans (tidligere vurdert som EN, nå VU) og sommerfuglen klippeblåvinge (CR). Den ene saken ville ødelegge én av åtte kjente leveområder for nordlandsglattkrans. Tilsvarende et byggefelt i viktig område for klippeblåvinge i Tvedestrand. I Norge er klippeblåvingen i dag bare kjent fra Torpbukta i Halden (Østfold) og Åsstø-området i Tvedestrand (Aust-Agder). Dette er begge meget sjeldne arter med få og begrensede leveområder.

Påvirkningen ved Elgsjø for arter knyttet til gammel furuskog virker ikke å være tilsvarende alvorlig. Om dette hadde vært de eneste lokalitetene som var registret av arten, ville et slikt inngrep være i strid med forvaltningsmålet. Det er imidlertid flere registreringer av arten ved Follsjå, og i alt er det registrert 151 funn i Norge per november 2020 (se figur 4–1 på side 57). Disse områdene ligger ca. 8 og 15 km nord for tyngdepunktet for arten nord for Elgsjø. Det må også tas med i betraktningen at arealinngrep knyttet til ny E134 er i utkanten av leveområdet, det har altså ingen splittende eller fragmenterende effekt i en større skala.

Veilederen viser også til to eksempler der forekomst av hubro (EN) har ført til omlegging av vegtrasé og reduksjon i størrelsen av en vindkraftpark. Hubro er en art som har en langt videre utbredelse enn *O. longicollis* og de to andre som er beskrevet over. Den er dog langt mer arealkrevende. I disse vurderingen ble det lagt vekt på føre-var-prinsippet og samlet belastning. Det er mange tiltak (spesielt vindparker) som påvirker hubro negativt ved arealinngrep i hekkeområder. I tillegg er det usikkert i hvor stor grad hubro vil påvirkes av arealinngrep. Med en slik tilnærming kan vurderingene rundt E134 bli annerledes.

Skogbruk er utvilsomt den største trusselen mot *O. longicollis* og andre arter knyttet til gammel furuskog i dette området. Så lenge det fortsatt er godt med gammelskog tilgjengelig vil arter kunne overleve, men med store avskoginger og lite tilgang til gammelskog er det en stor fare for at arter kan dø ut. I dette bildet vil arealbeslag knyttet til

ny E134 være med. Ny veg vil gi et varig arealbeslag i verdifull furuskog. Dette kan ikke reverseres. Med skånsom hogst kan arten overleve, såfremt tilfanget av gammelskog opprettholdes. En annen utfordring er kanteffekter og andre effekter. Det er ikke kjent hvordan en veg med trafikk vil virke på miljøet utover det rene arealbeslaget.

Merk at disse artene som er vurdert i veilederen er spesielle. Nordlandsglattkrans er endemisk til Nordland, dvs. at den kun finnes her. Klippeblåvinge er en av 13 prioriterte arter. Alle tre arter har handlingsplaner. *O. longicollis* har ikke tilsvarende status per i dag, men som en art som tidligere var antatt utdødd er det ikke utenkelig at den kan være aktuell for en egen handlingsplan gitt artens begrensede utbredelse og spesielle miljøkrav.

I sin oppfølgende rapport skriver BioFokus at alle vegalternativer trolig er i strid med forvaltningsmålet i naturmangfoldloven. Dette grunnet fragmentering og direkte arealbeslag. I tillegg skriver de at negative kanteffekter trolig vil inntreffe på store deler av arealet som blir igjen etter inngrepet. Dette er også vurderingen for alternativ 2.

Med en tilnærming basert på føre-var-prinsippet og samlet belastning, og en erkjennelse av at kunnskapsgrunnlaget knyttet til arter knyttet til gammel furuskog i mange tilfeller er begrenset, kan det argumenteres for at dagsonealternativene kan være i strid med forvaltningsmålet i § 5 for *O. longicollis*. Tunnelalternativet (alt. 2) har så små inngrep i disse skogsmiljøene, at vi ikke kan se at alternativet er strid med § 5.

Vår vurdering er dog at økosystemet knyttet til furuskogen vil opprettholdes. Inngrep i naturtyper er helt klart negativt, men de er etter vårt syn ikke så store at tiltaket kommer i konflikt med forvaltningsmål for økosystemer. Det er forholdsvis store areal med tilsvarende skog i dette området nord mot Follsja,

Knuskkjukemøll er også en høyt rødlistet art (EN). Alle alternativer berører en registrert forekomst av arten. Artskart har 147 registreringer av arten i Norge. Den er langt mer utbredt enn barkbillen, det er spredde registreringer i Viken nord til Krøderen og i Vestfold og Telemark nord til Rjukan. Området rundt Follsja har flest registreringer, og virker å være et kjerneområde for arten. Inngrepene knyttet til ny veg vil ikke påvirke forvaltningsmålet.

Andre rødlistete arter som er i direkte konflikt med de ulike alternativene er langt mer vanlige, og ny E134 vil ikke påvirke forvaltningsmålet for disse.

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

Naturmangfoldloven § 8 lyder:

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 i den aktuelle saken vurderes som svært godt. Det består av en rekke registreringsdata fra Naturbase, Artsdatabanken og Vann–Nett, informasjon fra ulike kartlegginger, utredninger og undersøkelser og egne kartlegginger av naturtyper av BioFokus og undersøkelser av vassdrag av Multiconsult. Kunnskapen om det planlagte tiltaket er også god siden dette er en detaljreguleringsplan.

§ 9 Føre–var–prinsippet

Naturmangfoldloven § 9 lyder:

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

Som beskrevet over vurderes kunnskapsgrunnlaget godt. Dette er brukt i konsekvensvurderingene. Disse vurderingene er konservative og virkningene av vegtiltaket er i all hovedsak godt kjent og beskrevet.

§ 10 Samlet belastning

Naturmangfoldloven § 10 lyder:

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

I metodene som er benyttet i konsekvensutredningen inngår belastning fra eksisterende tiltak og andre planlagte/vedtatte tiltak i 0–alternativet. Ytterligere belastning som påføres økosystemene som følge av vegtiltaket vurderes med dette som bakgrunn, for å sikre at den samlede belastningen er hensyntatt. Vi har ikke funnet andre tiltak som gir en samlet belastning. En usikkerhet her er Telemark Ring. Om planen om motorsportsenter vest for Elgsjø etableres vil det ha betydning for vilttrekk i dette området grunnet direkte arealinngrep og støy og forstyrrelser fra biler. En mulig konsekvens av dette er at vilttrekket flyttes øst for Elgsjø.

De verdifulle furuskogene er truet av hogst. Det er nylig gjennomført hogst nord for Elgsjø, men det er ikke kjent om disse områdene hadde tilsvarende naturverdier. Gjennom dette arbeidet er kunnskapen omkring naturverdier økt, men bare en liten del av skogsarealene er kartlagt i detalj. Store flatehogster anses som en langt større trussel mot naturverdiene her enn vegbygging, men kan sammen med vegbygging med varige inngrep i verdifulle furuskoger medføre en negativ samlet belastning for økosystemet.

§ 11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

Naturmangfoldloven § 11:

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.

Tiltaket vil påvirke naturmangfoldet negativt. Gjennom videre planlegging av tiltaket kan det iverksettes tiltak og forutsetninger for å begrense skade på naturmangfoldet. Kostnaden ved

disse tiltakene bæres av tiltakshaver. Eksempler på tiltak er rensning av vaskevann fra tunnel, rens av vegvann i vegggrøft og anlegging av faunapassasjer.

Anleggsfasen innebærer fare for forurensning og spredning av fremmede skadelige arter. Det skal legges inn tiltak for å begrense faren for dette. Alt dette er kostnader som dekkes av tiltakshaver.

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

Naturmangfoldloven § 12 lyder:

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.

Gjennom bygging og drifting av vegen er det forutsatt tiltak for å begrense skade på naturmangfold. Videre detaljering av utforming og anleggsdriftsmetoder og teknikker vil skje gjennom reguleringsplanfasen og byggeplanfasen, og følges opp gjennom en ytre miljø-plan (YM-plan) for tiltaket.

6.4.2 Forholdet til vannforskriften

Forskriftens krav

Vannforskriften (21) er den norske gjennomføringen av EUs rammedirektiv for vann (Vanndirektivet). Dette er et av EUs viktigste miljødirektiver. Hovedformålet med rammedirektivet for vann er å beskytte, og om nødvendig forbedre, tilstanden i ferskvann, grunnvann og kystnære områder. Forskriften fastsetter miljømål for overflatevann i § 4:

Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemiske tilstand ... [...]

I vannforskriften § 12 om ny aktivitet eller nye inngrep heter det:

Ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst kan gjennomføres selv om dette medfører at miljømålene i § 4 – § 6 ikke nås eller at tilstanden forringes, dersom dette skyldes

a) nye endringer i de fysiske egenskapene til en overflatevannforekomst eller endret nivå i en grunnvannforekomst, eller

b) ny bærekraftig aktivitet som medfører forringelse i miljøtilstanden i en vannforekomst fra svært god tilstand til god tilstand.

I tillegg må følgende vilkår være oppfylt:

a) alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand,

b) samfunnsnyttene av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet, og

c) hensikten med de nye inngrepene eller aktivitetene kan på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader, ikke med rimelighet oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre.

Konsekvenser

Alle alternativer har direkte inngrep i/ved vassdrag ved kryssing av bekker. Ny veg vil saltes, og biltrafikk skaper noe forurensning. Dette er imidlertid også situasjonen i dag. Belastningen for Kobberbergselvvasdraget vil avta siden ny veg legges i større avstand fra vassdraget.

Det forutsettes at vaskevann fra tunnelen (alt. 2) renses før utslipp til resipient.

I anleggsfasen vil drivevann for tunnel være den største risikoen for forurensning av vassdrag. Drivevannet har høyt partikkelinnhold, høy pH og høyt nitrogeninnhold. Avrenning fra vegetasjonsløse flater kan også innebære en belastning på vassdrag. Detaljer rundt anleggsgjennomføring må tas i senere faser.

Vi kan ikke se at tiltaket skal være til hinder for å nå målsetningene i vanndirektivet.

6.4.3 Annet lovverk

Utslipp av vann i både anleggs- og driftsfasen (tunnelvaskevann) krever tillatelse etter forurensningsforskriften. Søknad rettes til Fylkesmannens miljøvernavdeling.

Om det blir behov for midlertidige inngrep innenfor Kjerkebergåsen naturreservat kreves det dispensasjon fra verneforskriften. Søknad rettes til Fylkesmannens miljøvernavdeling.

6.5 Usikkerhet

6.5.1 Kunnskapsgrunnlaget

Det er alltid en viss usikkerhet rundt vurdering av naturmangfold. Som beskrevet under 6.4.1 Forholdet til naturmangfoldloven er kunnskapsgrunnlaget godt, men det er alltid en risiko for at arter ikke blir fanget opp i kartlegginger. Usikkerhet rundt vurdering av barkbilla *O.longicollis* er også beskrevet under 6.4.1.

6.5.2 Bruk av faunapassasjer

Det er usikkerhet knyttet til bruk av faunapassasjer. I vurderingen er det lagt til grunn at planlagte faunapassasjer både etableres og blir brukt av vilt.

6.5.3 Anleggsgjennomføringen ved Kjerkebergåsen

Anleggsgjennomføringen i starten av parsellen ved Kjerkebergåsen naturreservat kan medføre større inngrep enn det som er forutsatt i vurderingene. Det vil legges vekt på å skåne naturtypen og reservatet, men terrenget er svært bratt og grunnforholdene er ikke fullt ut kjent. Om arbeidet her skulle vise seg å føre til avskoging og ras/utglidinger vil den negative konsekvensen øke til betydelig miljøskade for delområdet.

6.5.4 Vegbredde for alternativ 3

I denne utredningen er alternativ 3 en 20 meter bred firefeltsveg. Reguleringsplanen har imidlertid fleksibilitet opp til en vegbredde på 23 meter. Om dette alternativet blir valgt og bredden samtidig økes til 23 meter gir det naturlig nok større arealbeslag enn det som er beskrevet her. Dette har imidlertid liten og ubetydelig betydning for de vurderingene som er gjort her. Påvirkningen av de ulike kartlagte delområdene blir identisk med ett unntak. I delområde NM19 Deiltjønn S har det bredeste alternativet ca. 3 dekar større arealbeslag i naturtype N22 med gammel furuskog, se figur 6-1. Dette vil ikke føre til vesentlig endringer i vurderingene av påvirkning og konsekvens.



Figur 6-1: Alternativ 3 gjennom naturtype N22. Vegbredde 20 meter er vist med gul strek, mens vegbredde 23 meter er vist med svart strek. En økning i vegbredden på 3 meter gir et ca. 3 dekar større arealbeslag i naturtypen

7 Skadereduserende tiltak

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

I dette prosjektet er det lagt opp til følgende skadereduserende tiltak:

- Faunapassasjer
- Bekkekryssinger som ivaretar fiskenes behov for vandring.
- Oppsamling og rensing av tunnelvaskevann (alt. 2).
- Rensing av overvann ved å bygge opp vegggrøfter med rensemedium

Dette er tiltak som ligger til grunn for konsekvensutredningen. Alternativ 1B er også lansert som en variant av alternativ 1 som er i langt mindre berøring med en svært verdifull naturtypelokalitet.

Dersom firefelts veg velges som vegstandard, bør man gjennom videre optimalisering forsøke å legge traseen ved Elgsjø nærmere 1B, for å redusere konfliktene med de verdifulle furuskogsområdene.

Ved behov for massedeponier bør man prioritere de lokalitetene som samlet gir minst miljøkonsekvenser, da det høyst sannsynlig ikke vil være behov for å bruke alle de tre aktuelle områdene

Om Skrumledalen tas i bruk som massedeponi M3 må det tas en grundig vurdering slik at naturtypen (NM19 Deiltjønn S) ikke påvirkes. Det må legges en tilstrekkelig bred buffersone mellom deponiet og naturtypen for å unngå negativ påvirkning. Dette vil redusere deponikapasiteten noe. Om det gjøres vil konsekvensen reduseres til noe miljøskade (-).

Om M1 Dalsøkk sør for Buvannet tas til bruk som massedeponi bør oppfyllingen justeres slik at en unngår direkte inngrep i naturtypen N7. Dette vil redusere konsekvensen til noe miljøskade (-).

8 Miljøoppfølging

Alle forhold beskrevet under konsekvenser i anleggsfasen må videreføres som egne oppfølgingspunkter innenfor ytre miljø.

I den videre detaljeringen av prosjektet må det ses på muligheten for å begrense inngrep i verdifulle naturtyper. Forholdet til Kjerkebergåsen naturreservat er spesielt viktig i den videre miljøoppfølgingen. Det må iverksettes tiltak slik at verneverdiene ikke påvirkes negativt. Videre må bruer og bekkekryssinger som skal fungere som faunapassasjer detaljplanlegges slik at dette forholdet ivaretas. I dette ligger også utforming og beplantning av sideterreng. Kulverter/rør som krysser fiskeførende vassdrag skal anlegges slik at det er mulig for fisk å passere, og må planlegges slik at det blir mulig. I det ligger bl.a. at fallet ikke må være for stort, det skal være egnet bunnsstrat og en må unngå sprang fra kulvertmunning til bekkeoverflaten.

Der ny veg er i berøring med gammel furuskog er følgende tiltak aktuelle:

- All død ved (stående og liggende) av furu og alle levende og gamle furutrær (eldre enn 180 år) som må hogges ifm. tiltaket legges inn i tilgrensende naturtypeareal slik at de kan utvikles videre som nøkkelementer for krevende gammelskogsarter.
- Disse bør plasseres så spredt som mulig og legges slik at de kan utvikles som død ved i alle forekommende vegetasjonstyper og over varierte fuktighetsgradienter. For varmekjære insekter er det spesielt viktig å sikre at en betydelig andel av stokkene legges på areal med varmt og tørt mikroklima, som i sør- eller vestvendte skrenter eller andre naturlig varme og solåpne areal i skogen.
- Eldre trær som hugges håndteres skånsomt slik at det for eksempel ikke kommer unødig skade på barken av hensyn til barkbiller og følgearter til disse. Det er også viktig at dødvedrester og hogde trær flyttes i hele lengder og ikke kuttes opp.

Plassering og utforming av viltgjerder må detaljeres slik at disse fungerer både med tanke på at større dyr ikke skal komme ut i vegen, samt at de har en god ledefunksjon mot planskilte passeringspunkter for dyr.

Det er noen spredde forekomster av fremmede arter i området. De fleste er funnet ved dagens E134. Tabell 8-1 viser disse. Fremmede arter bør kartlegges før anleggsstart, og det bør utarbeides arbeidsbeskrivelser for hvordan forekomster av fremmede arter skal håndteres i anleggsfasen. Dette er spesielt viktig for hagelupin som nylig har etablert seg ved Kjerkebergåsen naturreservat. En må sikre at tilkjørt fyllmasse/jord ikke inneholder frø eller planterester av fremmede arter.

E134 Saggrenda–Elgsjø. Detaljreguleringsplan med konsekvensutredning.
Delrapport naturmangfold

Tabell 8-1: Registrerte fremmede arter i området. Hentet fra Artskart (2) og BioFokus (10)

Art	Vitenskapelig navn	Kategori	Sted	Reg. år
Hvitsteinkløver	<i>Melilotus albus</i>	SE	Kobbervollane (E134)	2009
Vinterkarse	<i>Barbarea vulgaris</i>	SE	E134 sør for Bratt, Bråtavann, Jerngruva, Elgsjø	2016
Sibirvalmue	<i>Papaver croceum</i>	PH	E134 sør for Bratt	2016
Hagelupin	<i>Lupinus polyphyllus</i>	SE	E134 ved Kjerkebergåsen naturreservat, Bratt, ved Helgevassbekken, Elgsjø	2020 2017
Russekål	<i>Bunias orientalis</i>	SE	E134 ved Haugen	2016
Furubarskålrust	<i>Coleosporium tussilaginis</i>	PH	E134 ved Nedre Jerpetjønn	2003
Orerust	<i>Melampsorium hiratsukanum</i>	HI	E134 ved Nedre Jerpetjønn	2003
Bladfaks	<i>Bromopsis inermis</i>	SE	E134 ved Elgsjø	2019
Vårpengeurt	<i>Noctaea caerulescens</i>	PH	E134 ved Elgsjø, Bratt	2008
Kanadagås	<i>Branta canadensis</i>	SE	Steingrunnsvann og Elgsjø	2018

9 Referanser

1. Statens vegvesen Vegdirektoratet 2018. *Konsekvensanalyser. Veiledning. Håndbok V712.*
2. Artsdatabanken 2020. Artskart. [Internett] [Sisert: 11 20 2020.]
<https://artskart.artsdatabanken.no/>.
3. Statens vegvesen Vegdirektoratet 2011. *Vinterdrift i endret klima.* Rapport SVV 74.
4. Statens vegvesen Vegdirektoratet 2019. *Utredning av smal 4-felts veg og standarder på veiger med ÅDT 6000–20000.*
5. Multiconsult 2019. *E134 Saggrenda – Elgsjø. Oppsummering av optimaliseringsfasen.*
6. Miljødirektoratet 2020. Naturbase. [Internett] 10 01 2020. <https://kart.naturbase.no/>.
7. Reiso S., Blindheim, T. & Olberg S. 2019. *Naturverdier innenfor undersøkelsesområde E134 Saggrenda–Elgsjø.* BioFokus–rapport 2019–15. Stiftelsen BioFokus. Oslo.
8. Haugen, H. 2018. *Microclimate and topography influence genetic differentiation in northern crested newt (Triturus cristatus) in a boreal forest ecosystem.* Universit of South–Eastern Norway. Master’s Thesis.
9. Bergstrøm, R. 1989. *Undersøkelser av fugle- og pattedyrfaunaen i Kobberbergselvas nedbørfelt, Buskerud.* NINA oppdragsmelding 008.
10. Reiso, S. 2020. *Naturverdier i Kjerkebergåsen naturreservat langs kantsone mot ny E134. Befaringsnotat i forbindelse med mulige inngrep.* BioFokus–notat 2020–60. Stiftelsen BioFokus. Oslo.
11. Reiso, S. & Olberg, S. 2020. *Vurderinger av furunaturskog med spesielt fokus på barkbillen *Orthotomicus longicollis*, ifm. ny E134 ved Elgsjø i Notodden.* BioFokus–notat 2020–58. Stiftelsen BioFokus. Oslo.
12. Hjorteviltregisteret 2020. Fallviltdata. [Internett] 10 01 2020.
<http://gammel.hjorteviltregisteret.no/FallviltInnsyn#>.
13. Jerbaneverket 2014. *Handlingsplan for å redusere antall dyr påkjørt med tog 2014–2017.*
14. Multiconsult 2020. *E134 Saggrenda–Elgsjø. Innledende kartlegging av vannmiljø.* Dokumentkode 10211201–RIM–RAP–001.
15. Velle, G. & Haave, M. 2016. *Kartlegging av elvemusling ved E134 Damåsen–Saggrenda.* LFI. Rapport 273.
16. Miljødirektoratet 2019. Vann–nett. [Internett] [Sisert: 27 8 2019.] <https://vann-nett.no/portal/#/mainmap>.
17. Direktoratatsgruppen for gjennomføring av vannforskriften 2018. *Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringsystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.* 02:2018.
18. Erikstad, L., Bendiksen, E., Spikkeland, I. & Kroken, A. 1989. *Prosjekt Kobberbergselva (Kongsberg, Buskerud): fagrapport om naturfag og friluftsliv.* NINA oppdragsmelding 006.
19. Saunes, H., Værøy, N. & Åstebøl, S.O. 2017. *Undersøkelse av vegnære innsjøer i Norge. Vannkjemiske og biologiske undersøkelser – 2017.* Statens vegvesens rapporter nr. 564.
20. Klima- og miljødepartementet 2016. *Naturmangfoldloven kapittel II. Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk.* Veilder.
21. Klima- og miljødepartementet 2006. *Forskrift om rammer for vannforvaltningen.* Forskrift nr. 1446.