



Konsekvensutredning E18 Tvedestrand – Gjerstad: Fagrapport KU Naturmangfold

Nasjonalt PlanID:

Tvedestrand: 4213_184

Risør: 4201_2021002

Vegårshei: 4212_2021042R

Gjerstad: 4211_202101

Prosjektoversikt

Prosjekt nr.:	10227421
Oppdragsgiver:	Nye Veier AS
Dokumentnummer:	NV42E18TG-PLA-RAP-0003

Revisjonsoversikt

Revisjon	Dato	Utarbeidet av	Kontrollert av	Godkjent av
01	17.06.2025	NOFRLO/SWECO	NOMYRM/SWECO	NOHOLL/Sweco

Endringsoversikt

Revisjon	Endringsbeskrivelse

Forsidebilde er fra dagens E18 Lundeslettene. (Kilde: Sweco).

Kontaktinformasjon:

Karl Arne Hollingsholm, prosjektleder, Sweco

Tlf. 930 16 226, e-post karl.arne.hollingsholm@sweco.no

Forord

E18 på stekningen fra Tvedestrand til Gjerstad er en del av hovedveiforbindelsen mellom Kristiansand og Oslo. Nye Veier har ansvar for planlegging, bygging og drift av fremtidig E18 på denne veistrekningen. Strekningen berører kommunene Tvedestrand, Risør, Vegårshei og Gjerstad i Agder fylke. Planarbeidet ledes av Nye Veier i samarbeid med et interkommunalt plansamarbeid (IKP)¹.

Sweco bistår Nye Veier i en pågående planprosess og utarbeider en konsekvensutredning for E18 Tvedestrand – Gjerstad. Konsekvensutredningen skal redegjøre for eksisterende miljø- og samfunnsverdier og sikre at disse blir hensyntatt i planleggingen av fremtidig E18. Hensikten er å finne den veikorridoren som gir størst samfunnsøkonomisk lønnsomhet.

Fagutredningen er utført i henhold til metode beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712 *Konsekvensanalyser*. I tillegg besvarer utredningen problemstillinger som er beskrevet i planprogram, fastsatt av IKP 29.06.2023.

Konsekvensutredningen er dokumentert i en hovedrapport og i tilhørende fagrapporter. Denne fagrapporten beskriver virkningene som veianlegget kan gi for tema naturmangfold.

¹ Interkommunalt plansamarbeid (IKP) etter plan- og bygningsloven kap. 9. IKP består av kommunene Risør, Vegårshei, Gjerstad, Kragerø, Bamble, Arendal og Grimstad. Tvedestrand var med i samarbeidet frem til juli 2025.

Innhold

1	Sammendrag	9
2	Grunnlag for utredningen	12
2.1	Hva er en konsekvensutredning?.....	12
2.2	Bakgrunn for utredningen	13
2.3	Plan- og utredningsområdet.....	13
2.4	Tiltaket	15
2.4.1	Prinsipper for teknisk utforming.....	15
2.5	Referansealternativ.....	17
2.6	Utredningsalternativer	17
2.6.1	Alternativ 10 - Gjenbruk av dagens E18	18
2.6.2	Alternativ 20 - Gjenbruk av dagens E18 bortsett fra på strekningen mellom Lunde og Røysland.....	20
2.6.3	Alternativ 30 - En variant av optimalisert planforslag 2021 som kobler seg til dagens E18 sør for Moland.....	22
2.6.4	Alternativ 40 - En optimalisering av planforslag 2021 for 100 km/t.....	24
3	Metode og faglig grunnlag	26
3.1	Metode for ikke-prissatte konsekvenser	26
3.1.1	Kriterier for inndeling av delområder	26
3.1.2	Kriterier for vurdering av verdi.....	27
3.1.3	Kriterier for vurdering av påvirkninger	30
3.2	Definisjon av fagtema og registreringskategorier	32
3.3	Influensområde og inndeling av delområder.....	33
3.4	Overordnede mål og føringer for fagtema	34
3.5	Planprogrammet	35
3.6	Kunnskapsgrunnlag	35
3.7	Usikkerhet	39
3.7.1	Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget	39
3.7.2	Usikkerhet knyttet til tiltaket	41
4	Beskrivelse av overordnet situasjon	42
4.1	Naturgrunnlag	43
4.2	Landskapsøkologiske funksjonsområder	43
4.2.1	Vassdrag	43
4.2.2	Vilttrekk.....	45
4.2.3	Sammenhengende naturområder.....	46
4.3	Vernet natur.....	46
4.4	Registrerte naturtyper	46

4.4.1	Skog.....	47
4.4.2	Semi-naturlige naturtyper.....	47
4.4.3	Myr og våtmark	47
4.5	Arter og økologiske funksjonsområder.....	48
4.5.1	Arter unntatt offentlighet.....	49
4.6	Fremmede arter	49
4.7	Geosteder	50
4.8	Registreringskart	50
5	Konsekvens for delområder	54
5.1	Verdikart	54
5.2	Landskapsøkologiske funksjonsområder, vassdrag.....	54
5.2.1	L01 Haugelva inkl. Skorstølvannet. Vestre Skorstølvannet til Stifoss bekkefelt	57
5.2.2	L02 Mjåvann - Molandsvann og Mjåvann bekkefelt	58
5.2.3	L03 Hammarbekken bekkefelt	60
5.2.4	L04 Hammarbekken inkl. Aklandstjenn og Molandsbekken.....	62
5.2.5	L05 Eksjø –øvre deler av Lindlandsvannet bekkefelt inkl. Savannet	64
5.2.6	L06 Lindlandsvannet.....	65
5.2.7	L07 Elvestrekning Lindlandsvannet - Løvdalsvannet 018-259-R).....	66
5.2.8	L08 Løvdalsvannet	68
5.2.9	L09 Steaelva	69
5.2.10	L10 Rossålvann bekkefelt inkl. Stavann, Langevann og Nattvann.....	70
5.2.11	L11 Skjerka, Skjerkholtlonane og Sandvann inkludert Skjerka bekkefelt -	72
5.2.12	L12 Storelva (Vassenden-Songevannet) inkludert bekkefelt.....	74
5.2.13	L13 Sandnesfjorden	76
5.2.14	L14 Songebekken inkl. bekkefelt.....	78
5.2.15	L15 Elva ved Lindland og nedre Lindland	79
5.3	Landskapsøkologiske funksjonsområder, vilttrekk	80
5.3.1	V1 Bjønnbukkskjerr.....	83
5.3.2	V2 Nærsumyr - Lindtjenn	84
5.3.3	V3 Grimsbumyr.....	86
5.3.4	V4 Langmyrdalen	87
5.3.5	V5 Rundholt-Fjerbuheia.....	88
5.3.6	V6 Bumyr	89
5.3.7	V7 Langtveit.....	91
5.3.8	V8 Greineheia	92
5.3.9	V9 Klokkermyra	93
5.3.10	V10 Tverråsen	95

5.3.11	V11 Lauvlandsåsen	96
5.3.12	V12 Storelva	97
5.4	Landskapsøkologiske funksjonsområder, større sammenhengende naturområder. 99	
5.4.1	LØ1 Skjerholtlonane – Greinheia	99
5.4.2	LØ2 Granmoen-Tørresmyrdalen-Savannet	102
5.4.3	LØ3 Orremyr-Molandsvannet	104
5.5	Naturtypelokaliteter	107
5.5.1	N1 Krossen	107
5.5.2	N2 Bjørnstad Øst	108
5.5.3	N3 Lunde	110
5.5.4	N4 Lunde Nord	111
5.5.5	N5 Storelva ved Lundekrysset	112
5.5.6	N6 Storelva	113
5.5.7	N7 Lundevannet N	114
5.5.8	N8 Atmedliene	115
5.5.9	N9 Strømmen 5	116
5.5.10	N10 Sundsdalen	117
5.5.11	N11 Nedre Songe	118
5.5.12	N12 Kongsås Øst	119
5.5.13	N13 Allmannkjerr	120
5.5.14	N14 Songemyra SV	121
5.5.15	N15 Songemyra	122
5.5.16	N16 Bråtane	122
5.5.17	N17 Strømmen 4	123
5.5.18	N18 Storelva øvre	124
5.5.19	N19 Solås Nord 2	125
5.5.20	N20 Solås Nord 2 hul eik	126
5.5.21	N21 Høgfjell 2	127
5.5.22	N22 Solåsen	128
5.5.23	N23 Engeland	129
5.5.24	N24 Engeland 2	130
5.5.25	N25 Rødmyr nordøst	131
5.5.26	N26 Rødmyr Øst	132
5.5.27	N27 Svarthøl	132
5.5.28	N28 Øylandsdal 3	133
5.5.29	N29 Øylandsdal 2	134

5.5.30	N30 Øylandsdal	135
5.5.31	N31 Aklandstjern	136
5.5.32	N32 Bekken Aklandstjern-Hammarbekken	137
5.5.33	N33 Sundsodden	138
5.5.34	N34 Frekvikodden V	139
5.5.35	N35 Sundsbekkdalen 2	140
5.5.36	N36 Sundsbekkdalen	142
5.5.37	N37 Øygarden	142
5.5.38	N38 Orremyr	143
5.5.39	N39 Snørestjern	145
5.5.40	N40 Barlinddalen N	146
5.5.41	N41 Barlinddalen SØ II	146
5.5.42	N42 Husfjell Øst	147
5.5.43	N43 Knuten Sørøst	148
5.5.44	N44 Rykanheia SØ	149
5.5.45	N45 Øylandsdal	150
5.5.46	N46 Barlinddalen V	151
5.5.47	N47 Tørresmyrdalen	152
5.5.48	N48 Songe- Jutemyr	154
5.5.49	N49 Djupmyra S	155
5.5.50	N50 Nordre Greinmyr	156
5.5.51	N51 Øygardsdal	157
5.5.52	N52 Midtbøheia	158
5.5.53	N53 Skjerkholtlia	158
5.5.54	N54 Bomdalen	159
5.5.55	N55 Fosstveit	160
5.5.56	N56 Fosstveit SØ	161
5.5.57	N57 Bergehagen N	162
5.5.58	N58 Bergehagen	163
5.5.59	N59 Bjørnstad	164
5.5.60	N60 Grådalen	165
5.5.61	N61 Amtmannssvingen Vest	166
5.6	Økologiske funksjonsområder for arter	167
5.6.1	Ø1 Krok tjerna	168
5.6.2	Ø2 Skjerkholtlonene	169
5.6.3	Ø3 Fosstveit	170

5.6.4	Ø4 Lundeslettene med Lundevann, Storelva og Songevann	171
5.6.5	Ø5 Art unntatt offentlighet	173
5.6.6	Ø6 Art unntatt offentlighet	174
6	Konsekvens av alternativer	175
6.1	Samletabell med konsekvenser for delområder og alternativer	175
6.2	Konsekvens	179
6.3	Samlet vurdering av alternativ 10	181
6.4	Samlet vurdering av alternativ 20	182
6.5	Samlet vurdering av alternativ 30	182
6.6	Samlet vurdering av alternativ 40	184
6.7	Tiltakets generelle virkninger for naturmangfold	185
6.7.1	Virkninger i anleggsperioden	185
6.7.2	Vurdering etter naturmangfoldlovens §§ 8-12	186
6.8	Skadereduserende tiltak	190
6.8.1	Generelle tiltak	191
7	Referanseliste	193
8	Vedlegg	197
8.1	Oversikt over rødlistede og hensynskrevende arter	197

1 Sammendrag

Det er konsekvensutredet fire alternative korridorer for planlagt ny 4-felts E18 mellom Tvedestrand og Gjerstad. Denne utredningen omfatter konsekvenser for temaet naturmangfold. Vurderingene er foretatt i samsvar med Statens vegvesen sin håndbok V712 (2021) og prinsipper i Miljødirektoratets veileder M-1941 (2023).

Kunnskapsgrunnlaget for utredningen baserer seg i stor grad på fagrapporten for naturmangfold for kommunedelplanen E 18 Dørdal Grimstad (2019) og, fagrapport for naturmangfold til planforslaget for detaljregulering Tvedestrand – Dørdal (2021). For vannmiljø er grunnlaget basert på NIBIO sine forundersøkelser i vassdrag (2019-2021) og for vilt forundersøkelser utført av Faun forvaltning (2022). I tillegg har Sweco i 2022 og 2023 foretatt befaringer i korridorene og deler av korridoren for i alternativ 10 er kartlagt etter NiN 2.0.

Kunnskapsgrunnlaget er vurdert som godt, men noe ujevnt da området tilknyttet alternativ 40 er mer detaljert kartlagt i forbindelse med planforslaget fra 2021 enn de andre korridorene.

Alternativ 10

Alternativ 10 omfatter gjenbruk av dagens E18. Områdene langs dagens vei har betydelige naturverdier særlig knyttet til våtmarksområdene langs Storelva og Lundevannet og lokaliteter med edelløvskog i og langs korridoren mellom Akland og Lunde. I tillegg er det store naturverdier knyttet til akvatisk miljø ved Aklandstjenna og Hammarbekken.

Alternativet gir store inngrep i vassdrag, langs Storelva og Lundeslettene. Det påvirker også mange registrerte naturtyper med edelløvskog og hule eiker. Gjenbruk på hele strekningen innebærer mindre barrierevirkning enn øvrige alternativer.

Samlet konsekvensgrad for alternativ 10 er satt til **stor negativ konsekvens**, og er rangert som nummer to.

Alternativ 20

Alternativ 20 omfatter i stor grad gjenbruk av dagens E18 bortsett fra på parsellen mellom Lundekrysset og Røysland der det krysser Lundeheia i tunnel og følger dalføret fra Åsvann via Balttjern til Bordalsheia og videre til Røysland der det kobler seg på dagens E18.

Mellom Lundekrysset og Røysland følger korridoren dalføret med mye yngre skog uten registrerte naturtyper. Naturverdiene er noe større fra planlagt bru over Bordalsheia til Røysland fordi skogen har større innslag av løvtrær og eldre skog. Korridoren unngår større områder med eldre og gammel skog med landskapsøkologisk funksjon. Flere vilttrekk krysser korridoren.

Alternativ 20 krysser Storelva i bru ved Lundekrysset og vil ikke påvirke våtmarksområdene langs Storelva eller Lundevannet i særlig grad. Samlet sett vil alternativet føre til noe påvirkning på vassdraget nedstrøms og ved Balttjern, og gi betydelige barriereeffekter for vilt. Det ble ikke registrert

naturtyper og økologiske funksjonsområder på strekningen fram til Røysland. Alternativet følger deretter samme korridor som alternativ 10, men gir en større utfylling i Svarthølen.

Samlet konsekvensgrad for alternativ 20 er satt til **middels negativ konsekvens** og er rangert som nummer en.

Alternativ 30

Alternativ 30 er en kombinasjon av optimalisering av planforslaget fra 2021 fram til Greineheia, ny korridor derfra fram til Moland og gjenbruk av nordligste del av strekningen fra Moland. Alternativet går i tunnel under Berganeheia og i bru over Storelva ved Fosstveit, Deretter hovedsakelig i skog fram til Moland. Alternativet har gjenbruk fra Moland til planområdets grense i nord.

De største verdiene på strekningen er Storelva ved Fosstveit, viktige vilttrekk langs hele strekningen, større myrområder, betydelige arealer med eldre og gammel skog med landskapsøkologisk funksjon og viktige arealer knyttet til vassdrag blant annet ved Storelva, Skjerholtlona, Sandvann og Torbjørnsdalen.

Alternativet ivaretar vilttrekk over tunneltak ved Berganeheia. Storelva krysses i lang bru ved Fosstveit og dette vil gi noe inngrep i elvelandskapet og viktige naturtyper. Alternativet gir inngrep i større myrområder og i viktige skogarealer med landskapsøkologisk funksjon med en større andel eldre skog som også er viktige funksjonsområder for skogsfugl. Tilførselsvei til Sørlandsporten vil gi negativ påvirkning på naturområdet ved Aklandstjenn.

Alternativ 30 krysser Sandvannet i bru og gir betydelig nedbygging av myr og verdifulle naturområder med mye eldre skog fram til Kjørslehølen, og medfører betydelig inngrep i vassdrag og ravinområder ved Torbjørnsdalen. Alternativet medfører betydelig barrierevirkning og gir inngrep i verdifulle landskapsøkologiske områder fram til Greineheia.

Samlet konsekvensgrad for alternativ 30 er satt til **stor negativ konsekvens**, og er rangert som nummer fire.

Alternativ 40

Alternativ 40 følger korridoren fra planforslaget i 2021, men er noe optimalisert i forhold til dette. Det skiller seg fra alternativ 30 ved Greineheia der det fortsetter gjennom sammenhengende skogarealer helt fram til grensen for planområdet i nord. Alternativet unngår kryssing av Sandvannet i bru, men vil krysse Knutebekken og Savannet i bru og deretter gjennom områder lite preget av inngrep i dag.

De største verdiene på strekningen er som for alternativ 30 knyttet til Storelva ved Fosstveit, viktige vilttrekk på hele strekningen, større myrområder, betydelige arealer med eldre og gammel skog med landskapsøkologisk funksjon og viktige arealer knyttet til vassdrag blant annet ved Storelva, Skjerholtlona, Sandvann og Savannet.

Alternativet gir i likhet med alternativ 30 store inngrep i verdifulle landskapsøkologiske områder fram til Greineheia. Derfra har alternativet noe større barriereeffekt enn alternativ 30 da det ikke har noe gjenbruk av dagens E18. Kryssing av Sandvannet i bru gir inngrep i viktig landskapsrom og det gir betydelig inngrep i lite berørte skogarealer mellom Savannet og parselldelet. Tiltaket gir her stor barrierevirkning, men krysser i områder med få registrerte naturtyper. Tilførselsvei fra kryss ved Savannet til Sørlandsporten vil negativt påvirke Kroktjenna og viktige arealer for naturmangfold mellom Kroktjenna og Sørlandsporten. Alternativet unngår påvirkning i store myrarealer, en viktig naturtype ved Tørresmyrdalen og betydelige inngrep i vassdrag og ravineområder ved Torbjørnsdalen som alternativ 30 innebærer.

Samlet konsekvensgrad for alternativ 40 er satt til **stor negativ konsekvens**, og er rangert som nummer tre.

Samlet vurdering av alternativene

Alternativ 10 unngår inngrep i store sammenhengende naturområder og den betydelige barrierevirkningen som særlig alternativ 30 og 40 har. Dette gjør at alternativ 10 samlet sett vurderes som bedre for naturmangfold enn alternativ 30 og 40. Alternativ 20 medfører mindre barrierevirkning enn alternativ 30 og 40, men mer enn alternativ 10, og innebærer nest mest gjenbruk av alternativene. Alternativ 20 vurderes som det minst skadelige alternativet for naturmangfold. Både alternativ 30 og 40 medfører store inngrep i verdifulle landskapsøkologiske områder, og begge har stor barriereeffekt. Alternativ 30 gir noe mer gjenbruk enn alternativ 40, men mindre enn alternativ 10 og 20. Alternativ 30 vurderes marginalt dårligere enn alternativ 40, da alternativ 30 har store inngrep og berører viktige naturverdier fra Sandvann til Moland.

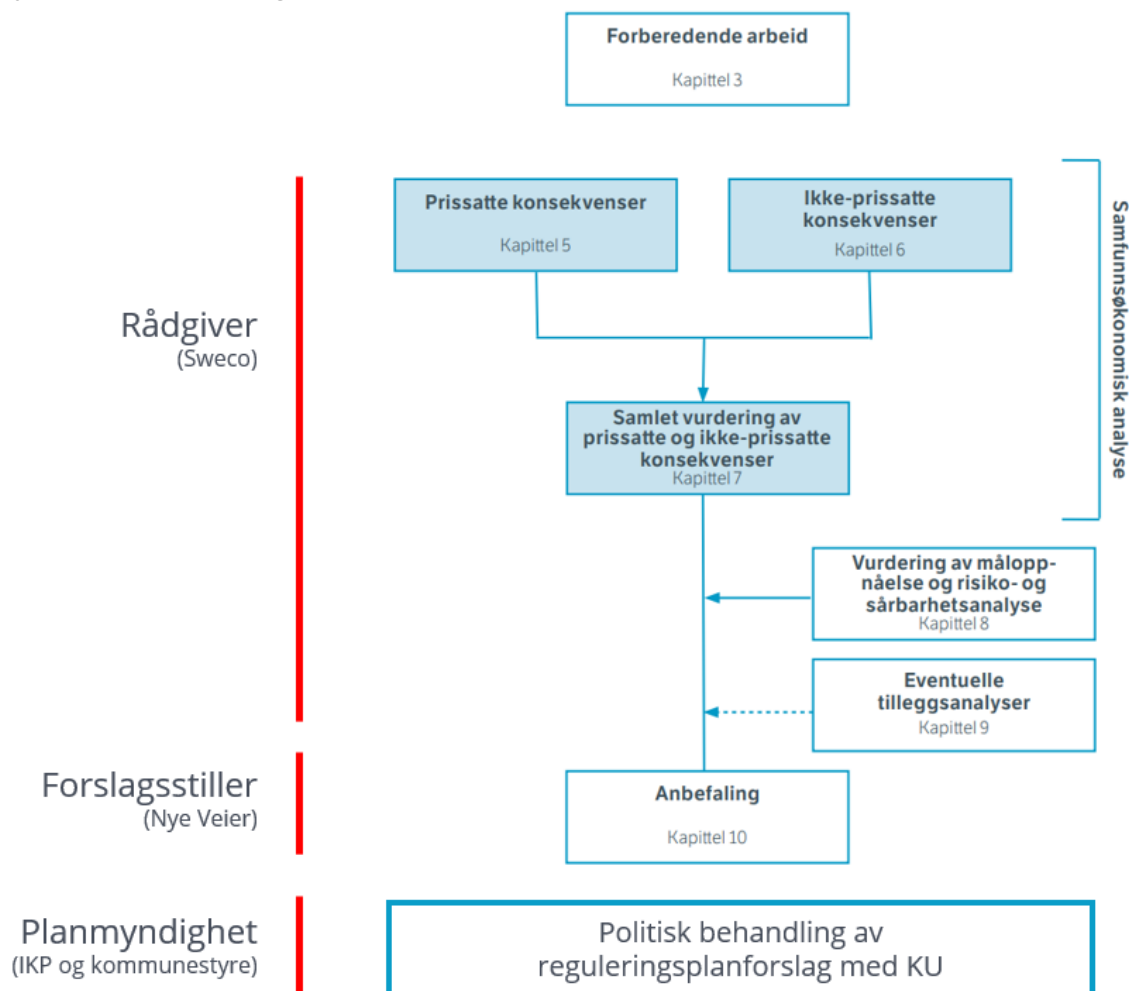
Samlet rangering er med dette: 1: Alternativ 20, 2: Alternativ 10, 3 Alternativ 40, 4: Alternativ 30.

2 Grunnlag for utredningen

2.1 Hva er en konsekvensutredning?

Konsekvensutredningen gir en oversikt over hvilke vesentlige virkninger en utvikling i tråd med planen kan gi for miljø og samfunn. Hvilke verdier som skal vektlegges er definert i planprogrammet, og hvordan de skal utredes er beskrevet i den valgte metoden. Konsekvensutredningen gjennomføres med utgangspunkt i metode beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712 *Konsekvensanalyser*. Den består av en samfunnsøkonomisk analyse som inkluderer både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser.

Konsekvensutredningen inngår i en vurderings- og beslutningsprosess som leder frem til planvedtak i kommunestyrene. Kunnskapen fra konsekvensutredningen skal legges til grunn for valg av alternativ og videre detaljutforming av tiltaket. Virkningene vil da være kjent både under utarbeidelse og når det fattes vedtak om planen. Hovedpunkter og beslutningstakere i prosessen er skjematisk fremstilt i Figur 2-1



Figur 2-1: Viser sammenhengen mellom metoden angitt i Statens vegvesens håndbok V712 *Konsekvensanalyser* med rådgivers faglige utredninger og forslagstillers anbefaling, som grunnlag for planmyndighetens politiske behandling. (Kilde: Statens vegvesen/Sweco).

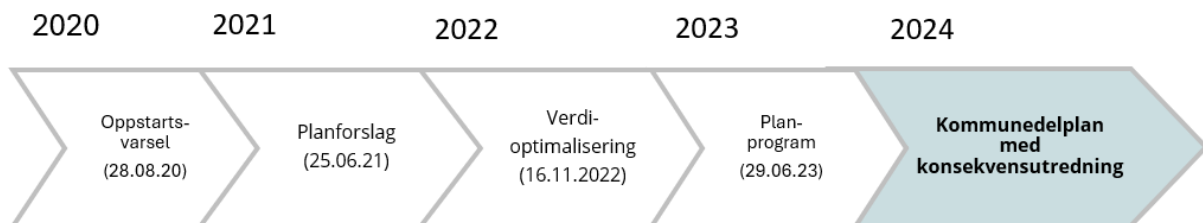
2.2 Bakgrunn for utredningen

Planlegging av en fremtidig E18 har pågått i ulike faser over flere år. En kommunedelplan med konsekvensutredning for strekningen Dørdal – Grimstad ble vedtatt i 2019. Nye Veier fortsatte planleggingen med oppstart av en reguleringsplan på strekningen Tvedestrand – Bamble i 2020. Et planforslag var på høring og offentlig ettersyn høsten 2021, heretter kalt planforslag 2021. Summen av innkomne merknader og innsigelser viste at det ikke var tilslutning til forslaget, og at det ikke gav et samfunnsøkonomisk lønnsomt prosjekt.

Med bakgrunn i merknadene og prosjektets kostnadsnivå ble det gjennomført en verdioptimalisering (Nye Veier, 2022), med mål om økte kostnads- og miljømessige gevinster. Verdioptimaliseringen pekte på at økt grad av gjenbruk kan øke den samfunnsøkonomiske lønnsomheten. På strekningen Tvedestrand – Gjerstad gav ikke arbeidet entydige resultater. Anbefalingen var derfor å konsekvensutrede fire alternativer.

På strekningen Tvedestrand – Gjerstad er planprosessen videreført med en konsekvensutredning basert på fastsatt planprogram (IKP, 29.06.2023). Kunnskapsgrunnlaget fra arbeidet med kommunedelplanen 2019 og planforslag 2021 er benyttet i den grad det har relevans, og for øvrig er det oppdatert og supplert. En omfattende merknadsbehandling av tidligere innkomne merknader og innsigelser ligger til grunn for konsekvensutredningen.

Opprinnelig var det ment å utarbeide en detaljregulering, og detaljeringsnivået i konsekvensutredningen er hovedsakelig tilpasset den plantypen. På bakgrunn av resultatene i utredningen er planbehovet imidlertid endret, og det er laget en ny kommunedelplan.



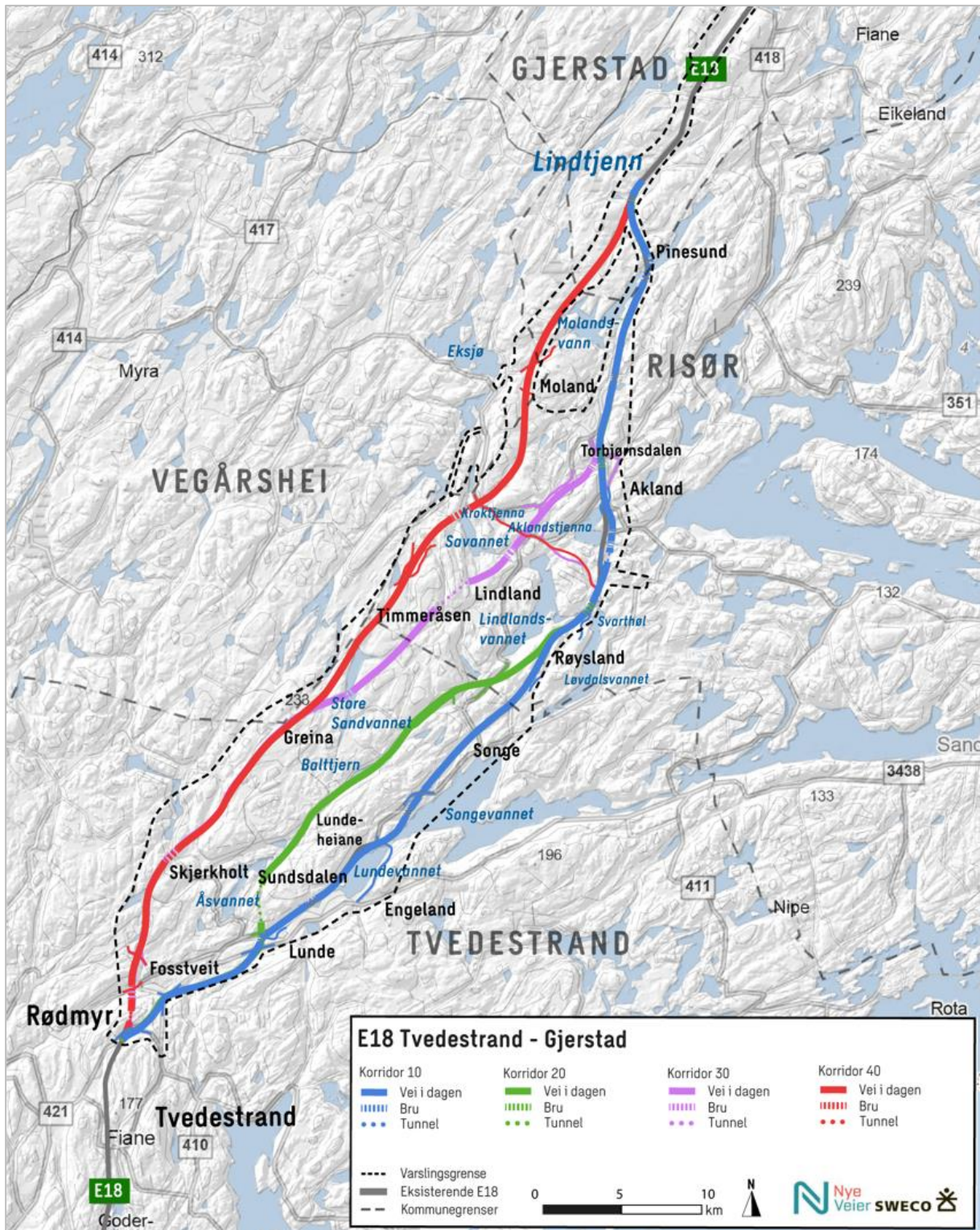
Figur 2-2: Viser hvordan konsekvensutredningen er en del av den videreførte planprosessen som ble startet i 2020. (Kilde: Sweco).

2.3 Plan- og utredningsområdet

Planområdet er det arealet som kan bli berørt av tiltaket. Det strekker seg fra Rødmyr i Tvedestrand kommune til Lindtjenn i Gjerstad kommune. Planområdet er angitt med varslingsgrense og er likt for alle fagtemaene, jf. Figur 2-3.

Utredningsområdet består av planområdet og de områdene rundt som kan bli påvirket (influert) av tiltaket. Influensområdet vil variere fra fagtema til fagtema, og avgrenses til områder der det ventes vesentlige virkninger av tiltaket.

De fire utredningsalternativene er vist i figuren under og er nærmere beskrevet i kapittel 2.6.



Figur 2-3: Kartet viser samlet planområde for Tvedestrand – Gjerstad og de fire utredningsalternativene; korridor 10, 20, 30 og 40. (Kilde: Sweco).

2.4 Tiltaket

I en konsekvensutredning representerer tiltaket den *årsaken* som utløser en *konsekvens* for miljø- og samfunn. Tiltaket er utformet i fire alternativer og ligger til grunn for fagtemaene som utredes. For mer informasjon om tiltaket – se fagrapport Tekniske fag – grunnlag til KU. Tiltaket omfatter følgende:

- Anlegg som tilføres som del av prosjektet.
- Permanente og midlertidige tiltak.
- Tiltak i både drifts- og anleggsperioden.

Tiltakets løsningsutvikling er en tverrfaglig prosess som balanserer mellom gjennomførbarhet og skadevirkninger for miljø og samfunn, og med økende grad av detaljering. Alternativene som ligger til grunn for konsekvensutredningen er grovt modellert, men har et detaljeringsnivå som er tilstrekkelig for å skille dem. Tiltaket ivaretar realistiske løsninger som unngår og begrenser en del vesentlige skadevirkninger, jf. tiltakshierarkiet. Resterende skadevirkninger utredes og skadereduserende tiltak utover de som inngår i tiltaket redegjøres det for i fagrapporter. Slike tiltak kan redusere konsekvensene ytterligere dersom de gjennomføres. De vil bli nærmere vurdert i videre planlegging, i takt med tiltakets detaljeringsnivå.

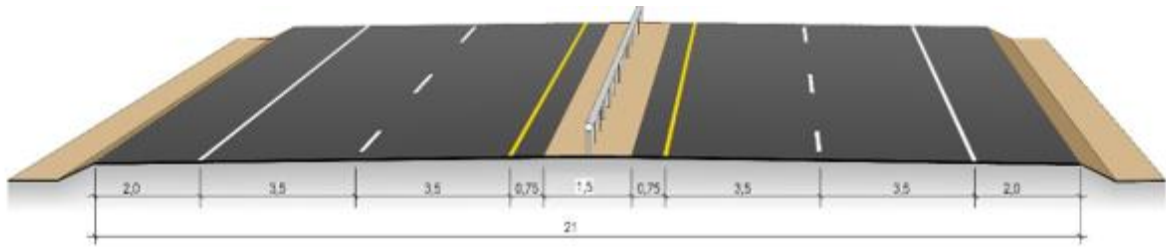
2.4.1 Prinsipper for teknisk utforming

Tiltakets tekniske utforming er basert på følgende prinsipper:

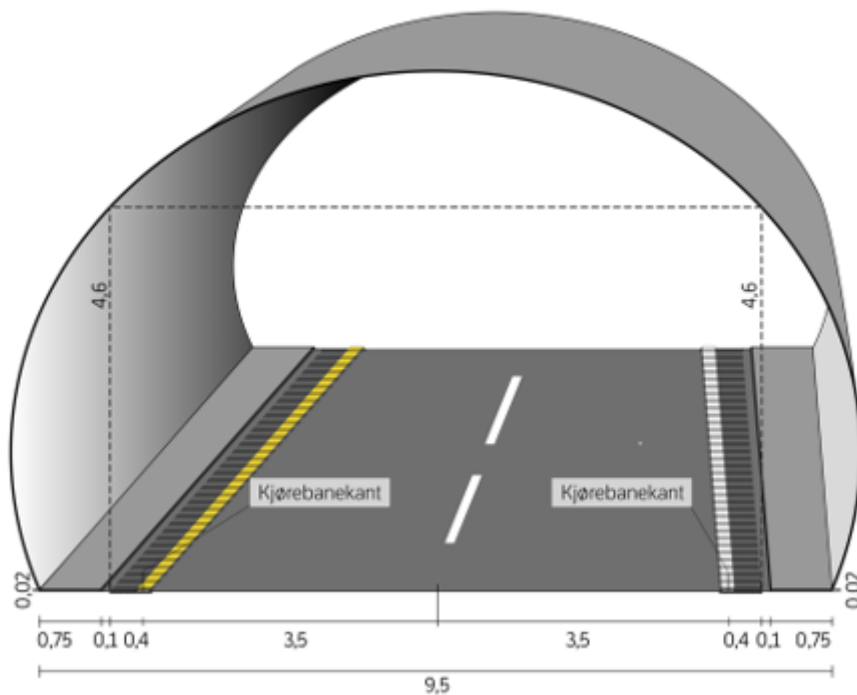
- Ved gjenbruk av dagens E18 er breddeutvidelse med to nye felt lagt på én side av veien.
- Eksisterende, store elementer som kryss, ramper, bruer og underganger er vurdert gjenbrukt fremfor nye.
- Der eksisterende bruer kan gjenbrukes bygges det ny bru parallelt med eksisterende bru.
- Nye bruer planlegges i utgangspunktet med bredde tilpasset veiens tverrprofil.
- Dagens sideveier er tilpasset ny hovedvei.
- Linjeføring utformes for best mulig massebalanse.

Planlagt E18 som legges til grunn for utredningen defineres som nasjonal hovedvei (veiklasse H3), firefelts motorvei med midtdeler og fartsgrense 100 km/t. Dette er basert på forventet trafikkmengde (ÅDT) med ca. 14 000 kjøretøy per døgn i år 2060. Tverrprofil som legges til grunn for planlegging av firefelts motorvei er 21 meter (Statens vegvesen, N100 (2023)). Alle kryss på hovedvei er planlagt som planskilte ruterkryss, hvor sidevei enten går over eller under hovedvei. Antall kryss på hovedvei varierer i utredningsalternativene. Sideveier er inkludert i planleggingen der det er behov for å skape sammenhengende forbindelser for lokaltrafikk. Sideveier planlegges med ulike veiklasser avhengig av veitype og veimyndighet.

Tunneler planlegges i to adskilte løp, ett for hver kjøreretning, med tverrprofil 9,5 meter pr. løp. Andre konstruksjoner som bruer, kulverter og faunapassasjer avhenger av funksjon og plassering, og utforming varierer i de fire utredningsalternativene.



Figur 2-4: Tverrprofil for H3 (målt i meter) med 100 km/t. (Kilde: Statens vegvesen).



Figur 2-5: Tverrprofil for tunnel T9,5 (målt i meter) for H3. (Kilde: Statens vegvesen).

Utforming av veigrøfter varierer med veiføring, fylling, skjæring og terrengfall. Overvannshåndtering baseres på naturlige infiltrering, via åpne bassenger eller grøfter. Systemet vil redusere belastningen på omkringliggende vannkilder ved rensing og forsinkelse av vannet før det når recipientene.

Sideterreng er utformet som fyllinger eller skjæringer. Fyllinger har i prinsippet helning 1:2 og fjellskjæringer helning 10:1 eller slakere, stedvis tilpasset eksisterende forhold. Etablering av vegetasjon i sideterreng skal i prinsippet skje som naturlig revegetering med stedege arter.

Masseoverskudd planlegges fortrinnsvis brukt i veianlegget for å minimere behovet for masseflytting og deponiområder. Resterende masser er planlagt i permanente massedeponier, plassert etter behov og egnethet.

2.5 Referansealternativ

Referansealternativet (nullalternativet) er sammenligningsgrunnlaget for utredningsalternativene og har per definisjon ingen konsekvens. Konsekvensene av de enkelte alternativene viser hvor mye de avviker fra referansealternativet. I dette prosjektet tilsvarer referansealternativet eksisterende situasjon i planområdet med dagens E18.

Prognoseåret for dimensjonerende trafikk er 2060.

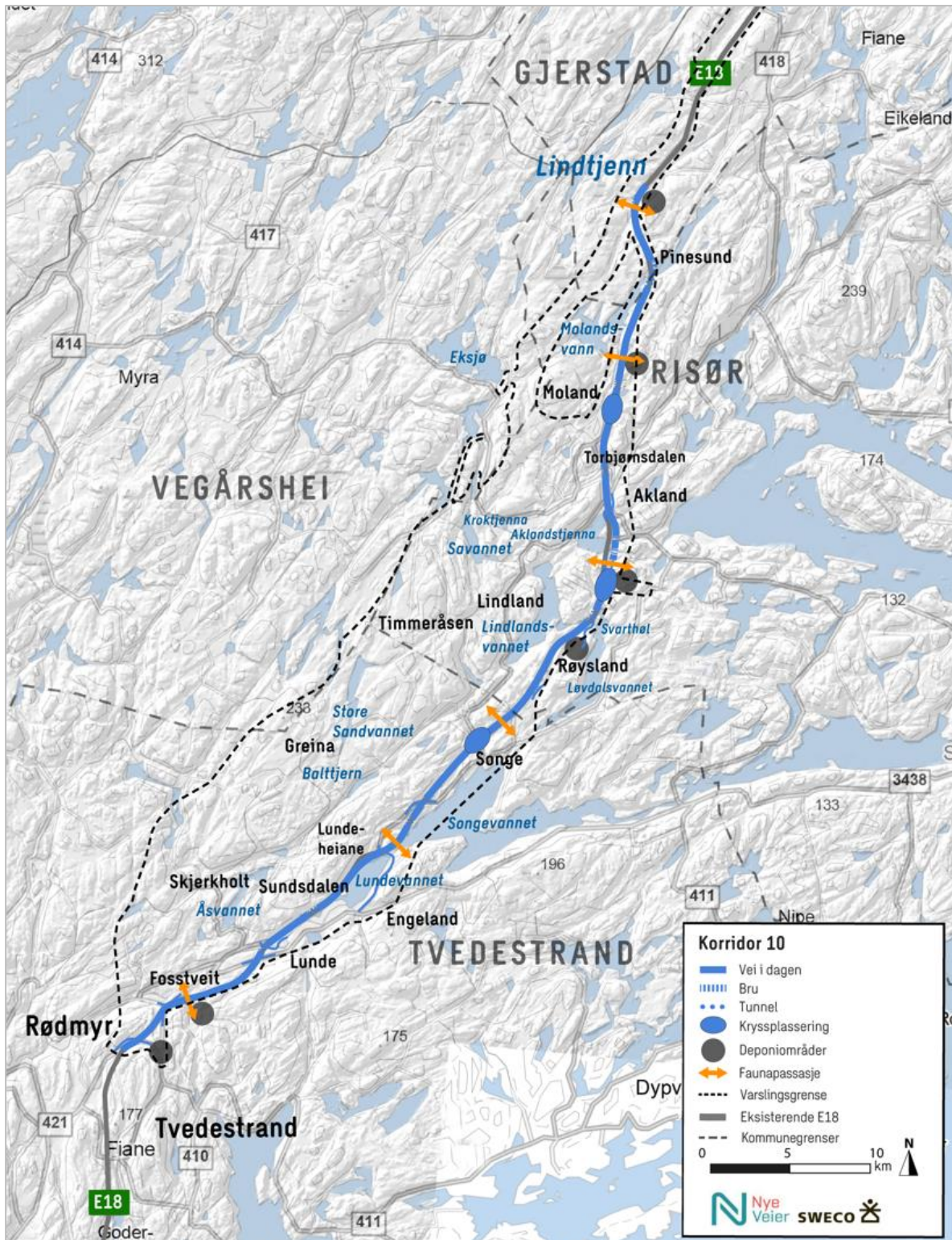
For prissatte-konsekvenser må man også ta høyde for vedtatte og finansierte planer utenfor planområdet. Dette er ytterligere redegjort for i fagrapport KU Trafikk og prissatte konsekvenser.

2.6 Utredningsalternativer

Tiltaket som ligger til grunn for utredningen er utformet i fire korridorer eller alternativer. Alternativene strekker seg fra Rødmyr i Tvedestrand kommune til Lindtjenn i Gjerstad kommune.

- Alternativ 10: Gjenbruk av dagens E18.
- Alternativ 20: Gjenbruk av dagens E18 bortsett fra på strekningen i Balttjerndalen, mellom Lunde og Røysland.
- Alternativ 30: En variant av optimalisert planforslag 2021 som kobler seg til dagens E18 sør for Moland.
- Alternativ 40: En optimalisering av planforslag 2021 for 100 km/t.

2.6.1 Alternativ 10 - Gjenbruk av dagens E18



Figur 2-6: Viser alternativ 10 med planlagte kryssområder, bruer, tunneler, sideveinett, massedeponi og faunapassasjer. (Kilde: Sweco).

Korridoren sammenfaller hovedsakelig med dagens E18 fra Rødmyr i sør til Lindtjenn i nord. Unntaket er på strekningen fra Svarthøl til Akland. Der planlegges fremtidig E18 på østsiden av dagens E18 med tunnel gjennom Høgås (Høgåstunnelen).

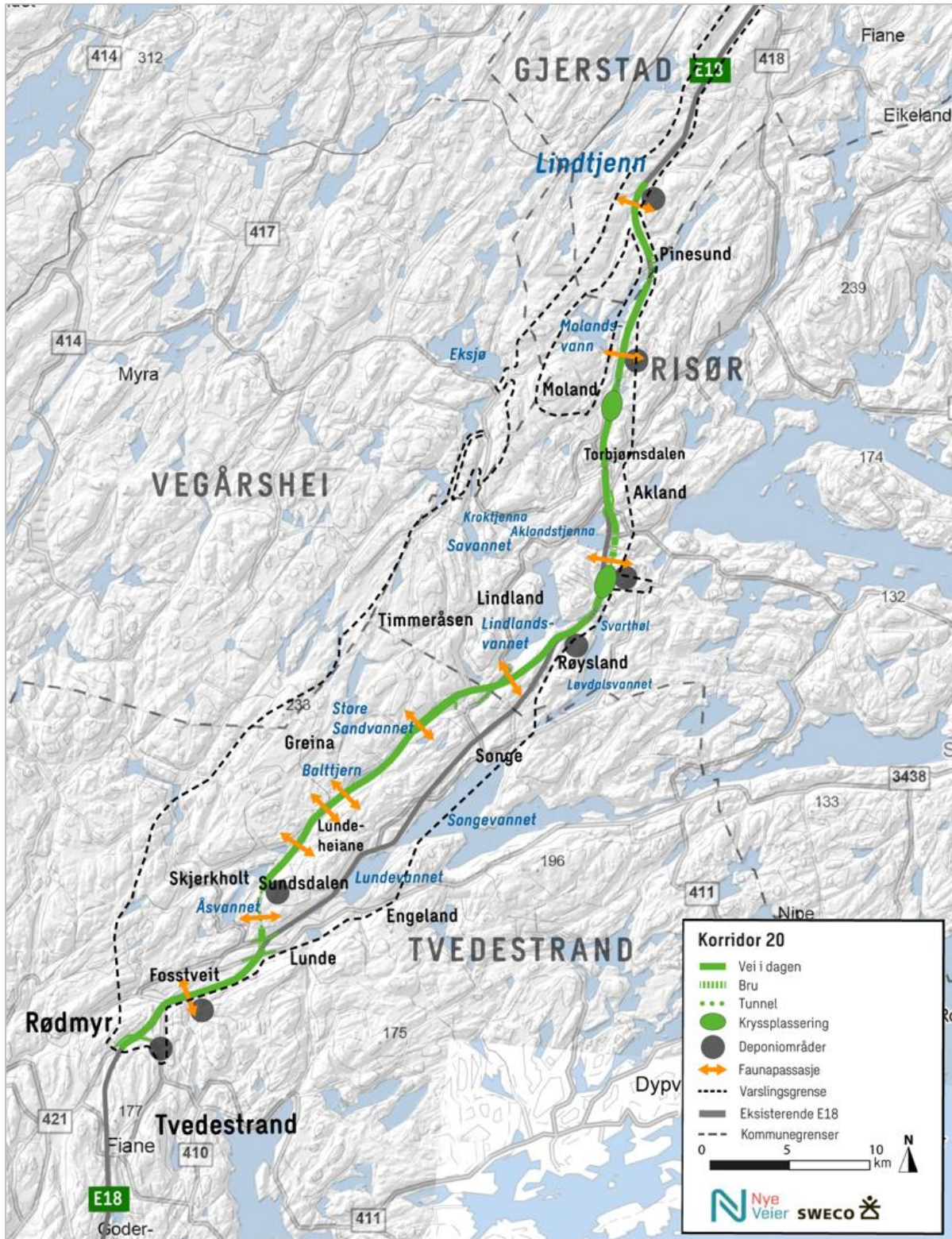
Kryss med forbindelser til sideveier og nærområder planlegges ved dagens kryss i Songe, i Øylandsdal, og ved dagens kryss på Moland. Krysset på Lunde planlegges fjernet. Og dagens kryss på Vinterkjerr blir del av sideveinettet.

For å redusere barriereeffekt planlegges det flere krysningpunkter for mennesker, dyr og landbruk ved konstruksjoner og tunneler. I tillegg planlegges det fem tilrettelagte faunapassasjer som over- eller underganger.

Masser planlegges brukt i veianlegget og lagret i deponi ved (fra sør til nord): Gårdsdalen, Hestehagen, Djupdal, Øylandsdal, Snøkjerr og Nærbumyr.

Store deler av korridoren ligger under marin grense og kan ha krevende geotekniske forhold for veibygging. Korridoren har enkelte høye bergskjæringer og til dels bratt sideterreng. Det forventes syredannende berg i korridoren, spesielt i Songe.

2.6.2 Alternativ 20 - Gjenbruk av dagens E18 bortsett fra på strekningen mellom Lunde og Røysland.



Figur 2-7: Viser alternativ 20 med planlagte kryssområder, bruer, tunneler, sideveinett, massedeponi og faunapassasjer. (Kilde: Sweco).

Korridoren er en variant av gjenbruk for å unngå bebygde og utfordrende områder i Lunde og Songe. Korridoren følger dagens E18, bortsett fra strekningene mellom Lunde – Røysland og Svarthøl – Akland.

Korridoren planlegges i tunnel gjennom Lundeheiane (Vardefjelltunnelen), videre nordøst gjennom Balttjerdalen og Bordalsheia. Ved Røysland sammenfaller korridoren med dagens E18 til Svarthøl. Fra Svarthøl – Akland planlegges fremtidig E18 på østsiden av dagens E18, med tunnel gjennom Høgås (Høgåstunnelen).

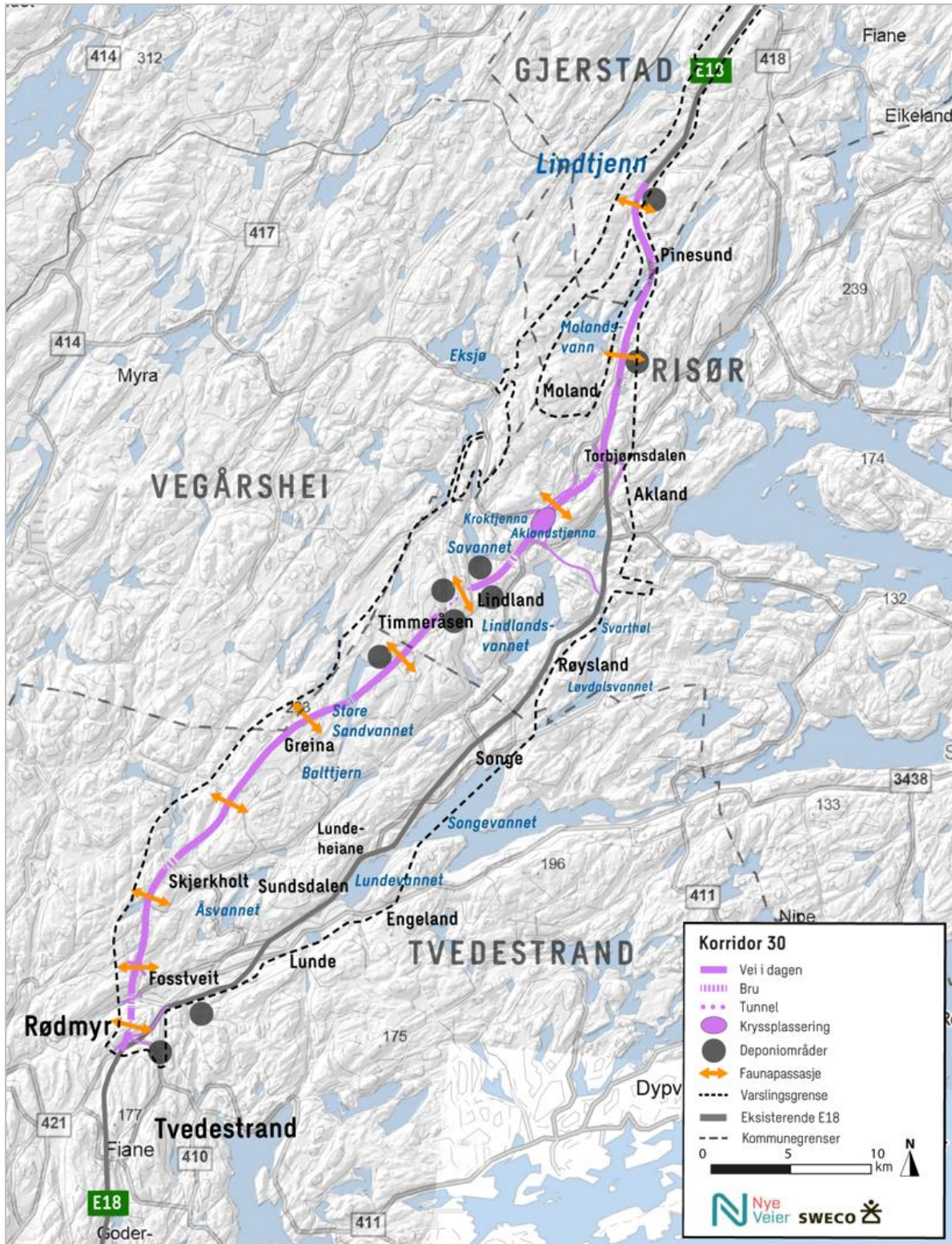
Kryss med forbindelser til sideveier og nærområde planlegges i Øylandsdal og ved dagens kryss på Moland. Dagens kryss på Lunde, Songe og Vinterkjerr blir del av sideveinettet. Stedvis er sideveinettet tilpasset for å sikre forbindelser og krysningpunkter med fremtidig E18. Dette gjelder bl.a. fra Røysland til Vinterkjerr.

For å redusere barriereeffekt planlegges det flere krysningpunkter for mennesker, dyr og landbruk ved konstruksjoner og tunneltak. I tillegg planlegges det åtte tilrettelagte faunapassasjer som over- eller undergang.

Masser planlegges brukt i veianlegget og lagret i deponi ved (fra sør til nord): Gårdsdalen, Hestehagen, Espenes, Djupdal, Øylandsdal, Snøkjerr og Nærbumyr.

Store deler av korridoren ligger under marin grense og kan ha krevende geotekniske forhold for veibygging. Det er flere høye bergskjæringer, og det forventes syredannende berg i korridoren.

2.6.3 Alternativ 30 - En variant av optimalisert planforslag 2021 som kobler seg til dagens E18 sør for Moland.



Figur 2-8: Viser alternativ 30 med planlagte kryssområder, bruer, tunneler, sideveinett, massedeponi og faunapassasjer. (Kilde: Sweco).

Korridoren er en kombinasjon av optimalisering av planforslaget 2021 og gjenbruk. Den følger planforslaget fra Rødmyr til Greina, og planlegges bl.a. med tunnel gjennom Bergehageheia, bru over Storelva og bru over Skjerkholtdalen. Fra Greina går korridoren nordøst og planlegges med bru over Sandvannet, tunnel gjennom Timmeråsen og bru over Kjørslehølen. Korridoren sammenfaller med dagens E18 ved Torbjørnsdalen sør for Moland, og følger den til Lindtjenn.

Ett kryss med forbindelser til sideveier og nærområder planlegges ved Diplemyr sør for Torbjørnsdalen. Fra krysset planlegges en forbindelse til dagens E18 sør for Akland. Kryss på Moland planlegges fjernet. Deler av dagens E18 og kryssene på Lunde, Songe og Vinterkjerr blir del av sideveinettet.

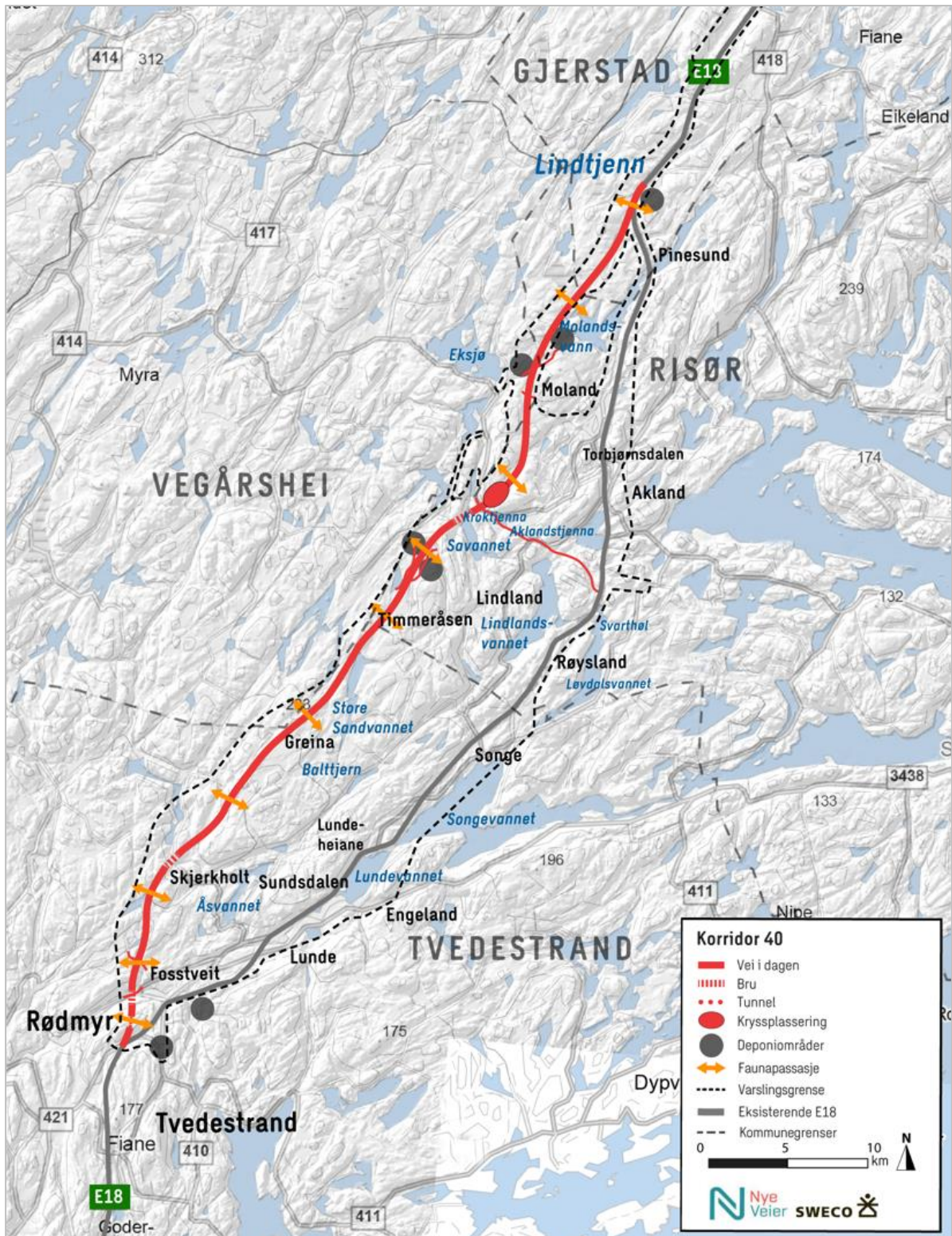
For å redusere barriereeffekten planlegges det flere krysningpunkter for mennesker, dyr og landbruk ved konstruksjoner og tunneltak. I tillegg planlegges det sju tilrettelagte faunapassasjer som over- eller underganger.

Masser planlegges brukt i veianlegget og lagret i deponi ved (fra sør til nord): Gårdsdalen, Hestehagen, Tjerringtjennndalen, Tørresmyrdalen, Sagdalen, Snøkjerr og Nærbumyr.

En liten del av korridoren ligger under marin grense og kan ha krevende geotekniske forhold for veibygging. Store deler av Angelstadveien, som er planlagt brukt som adkomst til anleggsområdet, ligger i et aktsomhetsområde for kvikkleireskred.

Det forventes syredannende berg i korridoren.

2.6.4 Alternativ 40 - En optimalisering av planforslag 2021 for 100 km/t.



Figur 2-9: Viser alternativ 40 med planlagte kryssområder, bruer, tunneler, sideveinett, massedeponi og faunapassasjer. (Kilde: Sweco).

Korridoren følger planforslag 2021. Fra Rødmyr planlegges E18 i tunnel gjennom Bergehageheia, bru over Storelva og bru over Skjerkholtdalen. Videre går korridoren vekselvis på fylling og i skjæring frem til bru over Savannet. Herfra går korridoren i området mellom Eksjø og Molandsvann, før den kobler seg på dagens E18 ved Lindtjenn.

Et kryss med forbindelser til Moland, Risør og Vegårshei planlegges i Barlinddalen, nordøst for Savannet. Sideveinettet tilpasses stedvis for å ivareta forbindelser og krysningpunkter med fremtidig E18. Dagens E18 og kryssene på Lunde, Songe, Akland og Moland opprettholdes som del av sideveinettet.

For å minimalisere barriereeffekten planlegges det flere krysningpunkter for mennesker, dyr og landbruk ved konstruksjoner og tunneltak. I tillegg planlegges det sju tilrettelagte faunapassasjer som over- eller underganger.

Masser planlegges brukt i veianlegget og lagret i deponi ved (fra sør til nord): Gårdsdalen, Hestehagen, Bumyr, Limyra, Moltekjerr og Nærsumyr.

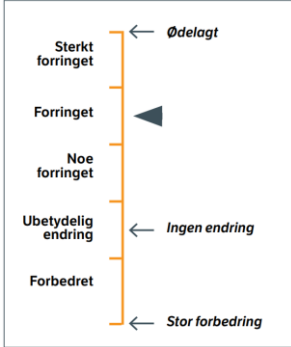
En liten del av korridoren ligger under marin grense og kan ha krevende geotekniske forhold for veibygging. Store deler av Angelstadveien, som er planlagt brukt som adkomst til anleggsområdet, ligger i et aktsomhetsområde for kvikkleireskred.

Det forventes syredannende berg i korridoren.

3 Metode og faglig grunnlag

3.1 Metode for ikke-prissatte konsekvenser

De ikke-prissatte konsekvensene omhandler kvaliteter som er knyttet til samfunnets fellesressurser. Ressursene forvaltes gjerne over flere generasjoner, og vil av hver generasjon kunne danne grunnlag for verdier som identitet og tilhørighet. De ikke-prissatte fagtemaene vurderes i følgende trinn:

<p>A Verdi - Basert på tilgjengelig kunnskap defineres utredningsområdet som inndeles etter hvilke miljøer eller delområder dette inneholder. Miljøene eller delområdene verdivurderes på en femdelte skala fra liten til svært stor verdi.</p>	<p>B Påvirkning - Deretter vurderes det hvordan tiltaket påvirker de berørte delområdene. Omfanget skal vurderes i forhold til referansesituasjonen.</p>																																																												
<p>Ubetydelig verdi</p> <p>Noe verdi</p> <p>Middels verdi</p> <p>Stor verdi</p> <p>Svært stor verdi</p>																																																													
<p>C Konsekvens for hvert delområde - Konsekvensen for delområdet fastslås ved å sammenstille resultatene av verdi- og påvirkningssvurderingen.</p>	<p>D Konsekvens for hele alternativet - Konsekvensen for hele alternativet fastslås ved å vurdere den samlede virkningen av alle delområdene.</p>																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Uten betydning</th> <th>Noe</th> <th>Middels</th> <th>Stor</th> <th>Svært stor</th> <th>Verdi / Påvirkning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ødelagt</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Sterkt forringet</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Foringet</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Noe forringet</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Ubetydelig endring</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Forbedret</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+ / ++</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>+++ / +++++</td> </tr> </tbody> </table>	Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor	Verdi / Påvirkning						Ødelagt						Sterkt forringet						Foringet						Noe forringet						Ubetydelig endring						Forbedret						0						+ / ++						+++ / +++++	<p>Stor positiv konsekvens</p> <p>Positiv konsekvens</p> <p>Ubetydelig konsekvens</p> <p>Noe negativ konsekvens</p> <p>Middels negativ konsekvens</p> <p>Stor negativ konsekvens</p> <p>Svært stor negativ konsekvens</p> <p>Kritisk negativ konsekvens</p>
Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor	Verdi / Påvirkning																																																								
					Ødelagt																																																								
					Sterkt forringet																																																								
					Foringet																																																								
					Noe forringet																																																								
					Ubetydelig endring																																																								
					Forbedret																																																								
					0																																																								
					+ / ++																																																								
					+++ / +++++																																																								
<p>E Rangering og skadereduserende tiltak - Alternativene rangeres for hvert ikke-prissatte fagtema. Beslutningsrelevant usikkerhet skal kommenteres og eventuelle skadereduserende tiltak skal foreslås.</p>																																																													

Figur 3-1: Viser hovedtrinnene i vurderingen av de ikke-prissatte konsekvensene i tråd med Statens vegvesens håndbok V712. (Kilde: Sweco /Statens vegvesen).

3.1.1 Kriterier for inndeling av delområder

Landskapsøkologiske funksjonsområder er delt inn i kapitler om større sammenhengende naturområder, vassdrag, og vilttrekk.

Inndelingen av landskapsøkologiske funksjonsområder for vassdrag er basert på inndelingen på vannforekomstnivå i Vann-nett. Bakgrunnen for dette er å framheve helhetlig tankegang basert på vassdragenes grunnleggende funksjoner som økologiske korridorer, samt en nedbørfelt-orientert tilnærming til påvirkninger på vannmiljø. Ferskvannslokaliteter følger DN-håndbok 15 (Direktoratet for naturforvaltning, 2000).

Landskapsøkologiske funksjonsområder for vilt med hovedfokus på hjortevilt, kalt vilttrekk, er de arealer hvor viltet lever og krysser prosjektområdet og dagens E18. Informasjon fra ulike kilder er samlet og utgjør samlede delområder. Denne informasjonen omfatter vilttrekk med noe verdi (C-verdi), vilttrekk med middels verdi (B-verdi), hensynssoner for vilttrekk fra gjeldende kommunedelplan og landskap som naturlig kanalisere viltet. Noen områder er også valgt ut etter sportellinger på snø, da de er spesielt attraktive for hjortevilt. Fallvilt fra kollisjoner på vei er også med i vurderingen. Delområdene er synliggjort som linjer i kartene, og linjene representerer en felles betegnelse for områder hvor hjortevilt oppholder og beveger seg. Linjen kan representere et tråkk/sti eller en henvisning til et bredere belte på 50m-500m, som omtales som strekning i vurdering av påvirkning. Vilttrekk er basert på DN-håndbok 11 (Direktoratet for naturforvaltning, 2001).

Inndelingen i landskapsøkologiske funksjonsområder for større sammenhengende naturområder er basert på en faglig vurdering av hovedsakelig forekomster av eldre og gammel skog. Inndelingen avviker fra Cowi-rapporten. Det er her tatt utgangspunkt i områder med større arealer av nokså sammenhengende områder med eldre og gammelskog med utgangspunkt i www.nibio/kilden.no. I større sammenhengende naturområder, inkluderes også myrområder uten registrerte naturverdier som ikke fanges opp av de andre registreringskategoriene.

Naturtypelokaliteter er utfigurert basert på kartlegginger i området etter håndbok 13 eller NiN 2.0 - se kapittel 3.6 om kunnskapsgrunnlaget. Der flere kartlegginger overlapper er disse sammenstilt og vurdert som ett delområde.

Inndelingen i økologiske funksjonsområder for arter er basert på artsregistreringer av rødlistede arter og registreringer av økologiske funksjonsområder, se kap. 3.6 om kunnskapsgrunnlaget. Dersom et økologisk funksjonsområde overlapper med en naturtypelokalitet er det i de fleste tilfeller vurdert som en del av naturtypelokaliteten.

3.1.2 Kriterier for vurdering av verdi

Med verdi menes en vurdering av hvor stor betydning et område har i et nasjonalt perspektiv. Kriteriene for verdisetting av landskapsøkologiske funksjonsområder og økologiske funksjonsområder for arter er gjengitt fra (Statens vegvesen, 2021)

Verdisettingen av vassdragsøkologiske funksjonsområder tar utgangspunkt i (Miljødirektoratet, 2023), men er justert utfra kriterier som vernestatus i verneplanene. Verneplanene omfatter i tillegg til naturverdier, andre hensyn som for eksempel friluftsliv og er hjemlet i annet lovverk enn naturmangfoldloven. Verdisettingen for delområder innenfor verneplanene vil derfor ikke følge oppsettet for vernet natur. Dersom delområdet har andre viktige økologiske funksjoner enn de rent landskapsøkologiske vil dette også påvirke verdisettingen. Ifølge håndbok M-1941 fra Miljødirektoratet skal alle vassdrag i henhold til vannforskriften settes til stor eller svært stor verdi (Miljødirektoratet, 2023).

Verdivurderingen for landskapsøkologiske funksjonsområder, som er større sammenhengende naturområder, er basert på delområdenes betydning på en større regional skala, og som økologisk funksjonsområde for vanlige arter. Delområdenes betydning på en større regional skala har vært utslagsgivende.

Naturtyper er verdisatt etter Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredning for klima og miljøtema (Miljødirektoratet, 2023). Røddlistestatus for naturtyper kartlagt etter DN-håndbok 13, er avklart etter en faglig vurdering av naturtypens motsvarighet i NiN-systemet, og videre i røddlisten for naturtyper. Kriterier for verdisetting er angitt i Tabell 3-1.

Tabell 3-1: Kriterier for verdisetting hentet fra håndbok V712 (Statens vegvesen, 2021; Statens vegvesen, 2018, oppdatert 2021).

Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Verneområder og områder med båndlegging					Alle forekomster i denne kategorien, jf. kap. 6.6.4
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (lokalitetskvalitet er forkortet til lok. kvalitet i cellene til høyre)		Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og svært lav lok. kvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lok. kvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lok. kvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lok. kvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lok. kvalitet Sårbare (VU) svært lav lok. kvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og lav lok. kvalitet Nær truede (NT) med lav og moderat lok. kvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lok. kvalitet	Kritisk truede (CR) lav lok. kvalitet Sterkt truede (EN) lav eller moderat lok. kvalitet Sårbare (VU) lav, moderat eller høy lok. kvalitet Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og moderat og høy lok. kvalitet Nær truede (NT) med høy og svært høy lok. kvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lok. kvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lok. kvalitet Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lok. kvalitet Sårbare (VU) svært høy lok. kvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lok. kvalitet
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) med C-verdi Sårbare (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) med A- og B-verdi Sårbare (VU) med A-verdi
Arter og økologiske funksjonsområder (funksjonsområde forkortet FO i cellene til høyre)		Vanlige arter og deres FO Laks, sjøørret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	Nær trua (NT) arter og deres FO FO for spesielt hensynskrevende arter Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige FO Laks, sjøørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk og åle - vassdrag/ bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)	Sårbare (VU) arter og deres FO Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013)) Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Viktige FO for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale) Laks sjøørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langt-vandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet FO) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres FO Nasjonale villreinområder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/ vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) Lokaliteter med relikv laks Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)

Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps- økologiske funksjonsom- råder (funksjonsom- råde forkortet FO i cellene til høyre)		Lokalt viktige områder for vilt- og fugletrekk, her under viktige raste/ furasjeringsområder. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter Strukturer eller kjerneområder i hverdagsnaturen som har funksjoner ut over det ordinære - f.eks. i form av leveområde for mange arter eller vandrings/ forflytningskorridorer. Kan f.eks. gjelde viktige områder for amfibier eller pollinatorer. Verdien for slike strukturer/ områder settes høyt i intervallet for «noe verdi».	Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk, her under viktige raste/ furasjeringsområder. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte FO for arter	Intakte sammen-henger mellom / i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og sprednings-korridor for arter Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk, her under viktige raste/ furasjeringsområder. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte FO for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langt-vandrende fiskebestander.	Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige trekkruiter. Her under systemer av nasjonalt viktige raste/ furasjeringsområder
Geologisk mangfold - geotoper	Diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truete objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand. Sår- bare objekter med mid- dels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Nær truete objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, sår- bare objekter med tydelig utforming og god tilstand, truete objekter med middels tydelig utforming og noe redu- sert tilstand.	Sår- bare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truete objekter med tydelig utforming og god tilstand.	Truete og kritisk truete objekter og/eller forvaltnings-prioriterte, meget tydelig utforming/ store systemer, meget god tilstand.
Geologisk mangfold - geologisk arv (geosteder)		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt for- klarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi.	Geosted som er enten har noe forringet kvalitet eller at representati- vitet er begrenset til et avgrenset område (region) Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller et områdes geologiske oppbygging, og er rele- vant for læringsmål eller pensum.	Godt bevart, vitenska- pelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, og er representativt for Norges geologiske oppbygging Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er rele- vant for læringsmål eller pensum.	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er repre- sentativ for betydnings- fulle og fundamentale prosesser og sammen- henger i jordsystemet Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum.

3.1.3 Kriterier for vurdering av påvirkninger

Påvirkning er en vurdering av hvordan et område påvirkes som følge av et definert tiltak, og vurderes i forhold til referansealternativet, som i dette prosjektet er dagens veisystem med fremskrevet trafikk. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Inngrep som utføres i anleggsperioden inngår kun i vurdering av påvirkning dersom de gir varige endringer. Påvirkning i anleggsperioden som ikke gir varige endringer er beskrevet separat som midlertidig påvirkning. Et veitiltak kan gi både negativ og positiv påvirkning sammenlignet med referansealternativet. Påvirkningsfaktorer for temaet er gjengitt i Tabell 3-2

Tabell 3-2: Kriterier for vurdering av påvirkning på naturmangfold hentet fra håndbok V712 (Statens vegvesen, 2021).

Påvirkning	Vernet natur	Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjonsområder	Naturtyper	Geotop	Geologisk arv - geosteder
Sterkt forringet	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/ vandring hvor det ikke er alternativer.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine kvaliteter og/eller funksjoner.		Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og /eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.
Foringet	Mindre påvirkning som berører liten/ ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.	Splitter opp og/eller forringer area-ler slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.		Tiltaket medfører merkbart endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.
Noe forringet	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.		Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.
Ubetydelig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.				
Forbedret	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.

3.2 Definisjon av fagtema og registreringskategorier

Fagtema naturmangfold omfatter biologisk, landskapsmessig, og geologisk mangfold, samt økologiske prosesser (naturmangfoldloven §1). Naturmangfold omfatter med dette mangfold av arter, genetisk mangfold, leveområder og naturtyper. Naturmangfoldet er alle livsformer og deres levesteder. Det omfatter også biologiske prosesser og økologisk funksjon på ulike nivåer (naturmangfoldloven § 3). En naturtype er en ensartet type natur som omfatter alle levende organismer og de miljøfaktorene som virker der. For øvrig dekker fagtemaet naturmangfoldlovens begreper. Nedenfor er angitt definisjoner på sentrale begrep innenfor naturmangfold (Tabell 3-3)

Tabell 3-3: Definisjoner av sentrale begrep innenfor naturmangfold. (Kilde: Statens vegvesen, håndbok V712).

Begrep	Definisjon og forklaring
Arter av nasjonal forvaltningsinteresse	Arter av nasjonal forvaltningsinteresse er arter som Miljødirektoratet vurderer som særlig viktig å ta hensyn til, for eksempel i planprosesser
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 leveforhold, 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, sedimenter 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 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».

Utredning av naturmangfold er knyttet til to nivå; landskapsnivå (landskapsøkologiske funksjonsområder) og lokalitetsnivå (verneområder, naturtyper, økologiske funksjonsområder for arter og geosteder). Naturmangfold som ikke faller inn under en av disse kategoriene, og som er vanlig i Norge, omtales som triviell eller hverdagsnatur.

Registreringskategoriene for fagtemaet er følgende:

Tabell 3-4: Angir registreringskategoriene for fagtema naturmangfold. (Kilde: Statens vegvesen, håndbok V712).

Registreringskategorier	Forklaring
Landskapsøkologiske funksjonsområder	Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring/spredning (økologisk flyt) mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder 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, jamfør kartleggingsmetodikk fra Miljødirektoratet (www.miljodirektoratet.no). Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks er anerkjent metode for naturtypekartlegging på land. Denne metoden er basert på systemet «Natur i Norge» (NiN). Tidligere kartleggingsmetode (DN-håndbok 13) skal brukes på de naturtypene hvor det foreløpig ikke er utviklet NiN-basert metodikk. Naturtypedata samlet etter DN-håndbok 13 vil i mange tilfeller vil være den mest oppdaterte kunnskapen som skal brukes i arealforvaltningen. Behovet for nykartlegging etter Miljødirektoratets instruks må vurderes i hvert enkelt tilfelle. På Miljødirektoratets nettsider er det beskrevet hvordan eksisterende data skal brukes. Når det gjelder viktige natur- og kulturlandskap med verdier innen flere ikke-prissatte tema vil naturkomponenten i kulturlandskapet fanges opp igjennom naturtypene for tema naturmangfold
Økologiske funksjonsområder for arter	Områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art. Omfatter områder i ferskvann, brakkvann, kystvann og på land. Omfatter arealer med viktige økologiske funksjoner som ikke fanges opp av naturtypenivået. Funksjonsområder kan variere mye i utstrekning, og inkluderer også mindre områder i form av forekomster av arter med spesielle miljøkrav. Funksjonsområder kan omfatte flere arter som opptrer sammen på samme ressurs.
Geosteder	Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv.

3.3 Influensområde og inndeling av delområder

Planområdet omfatter det totale området som er direkte tilknyttet tiltaket, og strekker seg fra Rødmyr i Tvedestrand kommune til Lindtjenn i Gjerstad kommune. Tiltaket vil imidlertid også ha virkning utover selve planområdet, som her beskrives som influensområde. Planområdet og influensområdet utgjør utredningsområdet for faget. For fagtema naturmangfold vil influensområdet omfatte varslet planområde og tilstøtende arealer som er relevante for utredningstemaet. Her inkluderes eksempelvis områder som kan berøres av barrierevirkninger og støy.

Influensområdet varierer med ulike typer naturmangfold. For eksempel er influensområdet større for fugl og pattedyr, enn for planter og sopp som er stasjonære arter. Influensområdet for vassdrag er i utgangspunktet vassdragets nedbørsfelt, samt områdene nedstrøms tiltaket. Influensområdet i vassdrag tilsvarer de delene av et vassdrag hvor det kan ventes vesentlige biologiske responser på tiltaket. Influensområdet vil variere med graden av påvirkning, påvirkningens karakter, vassdragsmorfologi og naturmangfoldet i de aktuelle vassdragene. Bortsett fra for vassdrag, er influensområdet i denne utredningen hovedsakelig sammenfallende med planområdet.

Inndeling av delområder

Et delområde er definert som et område med en enhetlig funksjon, karakter og/eller verdi, og som derfor skiller seg fra tilgrensende areal. I denne utredningen omfatter delområdene i en del tilfeller større sammenhengende områder som berører flere registreringskategorier. I det fleste tilfeller omfatter delområdene enkeltlokaliteter innenfor registreringskategoriene da dette er vurdert å være mest hensiktsmessig. Det innebærer eksempelvis at for naturtyper er alle registrerte naturtyper egne delområder.

3.4 Overordnede mål og føringer for fagtema

Kommunedelplan for E18 Dørdal – Grimstad (Asplan Viak/ Rambøll, 2019) angir planbestemmelser som skal følges opp i det videre planarbeidet. I fagrapport naturmangfold i konsekvensutredningen for kommunedelplanen pekes det på flere forhold som anses som viktige i oppfølgingen av kommunedelplanen (Tabell 3-5).

Tabell 3-5. Tabellen viser viktige forhold for naturmangfold som må ivaretas i oppfølgingen av KDP Dørdal – Grimstad (Solvang R., 2019)

§§ i bestemmelse	Tema	Kommentar
4.1.6	Vilt	Det skal bygges tilstrekkelig med planfrie faunapassasjer til at framtidig E18 ikke blir en betydelig barriere for trekk av storvilt på strekningen Dørdal-Tvedestrand.
	Vilt	De viktigste faunapassasjene er vist i plankartet med hensynssoner, de øvrige plasseres i forbindelse med reguleringsplanen. Oppdatert kunnskap skal legges til grunn for plassering og utforming av faunapassasjer og tilliggende terreng for å sikre deres funksjon.
4.1.7	Myr	Ved utarbeidelse av reguleringsplan skal det tilstrebes å unngå nedbygging av myr.
4.2.4	H710_4 Viltpassasjer	Innenfor området skal faunapassasjer etableres. Oppdatert kunnskap skal legges til grunn for plassering og utforming av faunapassasjer og tilliggende terreng for å sikre deres funksjon.
4.2.6	H710-6 Naturmangfold	Delområde hvor veilinja har nærføring til viktige naturtyper og funksjonsområder. Ved utarbeidelse av reguleringsplan skal det tilstrebes løsninger som unngår inngrep i verdifulle naturtyper og funksjonsområder – det gjelder både utforming av veianlegget og midlertidige anleggsområder.
4.2.6		Inngrep som ikke kan unngås følges opp med skadereduserende og/eller kompensierende tiltak.
5.2		Det skal utredes hvilke kjente elvemuslingforekomster som kan bli påvirket av veien. Det må utredes om det finnes elvemusling i andre deler av traseen. Det skal utarbeides en tiltaksplan for å sikre at elvemusling ikke blir negativt påvirket.

3.5 Planprogrammet

Planprogrammet, fastsatt 23.06.2023 redegjør for plan- og utredningsarbeidet. Om naturmangfold står følgende:

Naturmangfold	<p>Fagtemaet vurderer naturmangfold på land og i vann, samt livsbetingelser tilknyttet disse. I naturmangfoldloven er naturmangfold definert som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke er et resultat av menneskers påvirkning.</p> <p>Tiltaket vil ha betydelig barriere- og fragmenteringsvirkning for naturmangfold i forhold til vassdrag, viktige naturtyper, økologiske funksjonsområder for arter og landskapsøkologiske elementer. Disse temaene skal vektlegges for korridorvalget.</p> <p>Eksisterende kunnskapsgrunnlag fra tidligere faser innsamlet gjennom komunedelplan og reguleringsplan vil benyttes og verdier, virkninger og konsekvens beskrives. Der kunnskapsgrunnlaget ikke er tilstrekkelig, vil dette suppleres med innsamling av ny informasjon og feltbefaring. Eventuelle tilleggsregistreringer av naturtyper baseres på gjeldende metodikk. Tiltaket i detaljreguleringen skal være kartlagt etter gjeldende metodikk.</p> <p>Lokaliseringer av faunapassasjer vurderes i sammenheng med eksisterende kunnskap om vilt og muligheten for samordning med andre tverrforbindelser.</p>
---------------	---

3.6 Kunnskapsgrunnlag

Utredningen baserer seg på følgende kunnskapsgrunnlag:

Tabell 3-6: Viser sammenhengen mellom kunnskapsgrunnlag og relevans for fagtemaet.

Kilde	Relevans
Befaringer og feltarbeider knyttet til tidligere faser KDP Dørdal-Grimstad, detaljregulering Tvedestrand – Dørdal. og forundersøkelser og vintersporinger hjortevilt. detaljreguleringsplan for Tvedestrand-Dørdal og un- Befaringer foretatt av Sweco.	Befaringer gjennomført av Asplan Viak, Cowi, NIBIO og Faun forvaltning i årene 2019-2021.
	NiN-kartlegging i deler av alternativ 10 og 20 21-25.6.2022 foretatt av fire biologer fra Sweco. Befaringer i korridorene for alternativ 10, 20, 30 og 40 i 2002 og 2023 foretatt av biologer fra Sweco.
Skog og landskap: www.kilden.no/SAT-SKOG .	Alder på skog indikerer natur- eller kulturpåvirkning.
Skog og landskap: www.kilden.no/SAT-SKOG .	Dominerende treslag indikerer mangfold og variasjon i synsbildet.
Miljødirektoratet: www.naturbase.no/Verneområder , utvalgte naturtyper.	Vernevedtak, naturtyper etter håndbok 13 og NiN 2.0, verneområder.

Kilde	Relevans
Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no .	Artskart, rødlistede arter, rødlistede naturtyper, fremmede arter. Viltområder fra tidligere viltkartlegging.
Kommuneplaner for Gjerstad, Vegårshei og Tvedestrand.	Formell arealdisposisjon som indikerer hvilken aktuell og fremtidig arealbruk området forvaltes med. Indikerer hvordan visuelle kvaliteter i området verdsettes.
Nye Veier 2019: Kommunedelplan for E18 Dørdal-Grimstad. Fagrapport naturmangfold.	Fagrapport som beskriver naturmangfold innenfor planområdet mellom Tvedestrand og Bamble.
Nye Veier 2021: Dørdal-Tvedestrand. Detaljreguleringsplan. Fagrapport naturmangfold.	Fagrapporten er hovedkilden til denne rapporten og omfatter beskrivelser av naturmangfold i og langs korridor 40 (Planforslag 2021).
Faun 2022: Forundersøkelser for vilt på strekningen Bamble-Tvedestrand.	Resultater fra forundersøkelser. Den gir bakgrunn for plassering av faunapassasjer.
NIBIO 2021: Tvedestrand – Gjerstad. Forundersøkelser av vannkjemi og biologi.	Omfattet blant annet el-fiske av 8 ulike bekke-/elvestrekninger innenfor planområdet.
NINA 2020 (J. Magerøy): Forundersøkelser Tvedestrand-Gjerstad. Elvemusling i Hammartjernbekken og Vegårdsvassdraget.	Har gitt oppdatert kunnskap om elvemusling innenfor deler av planområdet.

Kunnskapsgrunnlaget er basert på tilgjengelig informasjon om naturmangfold i influensområdet. Informasjon er hovedsakelig hentet fra kartlegginger og befaringer i området samt fra offentlig tilgjengelige baser. I tillegg har historiske flyfoto blitt brukt for informasjon om historikken i området. Kommuner og Statsforvalter er kontaktet og lokal kunnskap er innhentet. Statsforvalteren har på vilkår delt sensitiv artsinformasjon for arter unntatt offentligheten fra databasen Sensitive Artsdata (Miljødirektoratet, Artsdatabanken, 2023).

Rødlistestatus for arter er hentet fra Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken, 2021), rødlistede naturtyper er hentet fra Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken, 2018), og fremmedartskategorier er hentet fra fremmedartslista (Artsdatabanken, 2023). Rødliste- og truetthetskategoriene for arter og naturtyper er vist i figur 3-2 og figur 3-3. Risikokategorier for fremmede arter er vist i figur 3-4. Utvalgte naturtyper er definert i egen forskrift etter naturmangfoldloven (Lovdata, 2023e)

Basen NARIN er brukt for å undersøke om områder er forslått til frivillig vern (Biofokus, 2023).

Kunnskapsgrunnlaget for vassdrag er basert på NIBIOs program for forundersøkelser i vassdrag (Roseth, 2019), (Skrutvold J. R., 2021 B; Skrutvold J. R., 2021 C; Skrutvold J. R., 2021 A) (Miljødirektoratet, 2020) samt tilgjengelig informasjon i offentlig tilgjengelige databaser som (Vannnett, 2023), Artskart (Artsdatabanken, 2023) og Naturbase (Naturbase, 2023) i tillegg til supplerende befarings fra Sweco. Forundersøkelsene har spesifisert informasjon om berørte vannforekomster og deres tilstand. Forundersøkelsene omfatter blant annet bunndyr og

begroingsalger. På bakgrunn av ulike toleransegrenser for ulike belastninger for forskjellige grupper/arter, så beregnes det ulike indekser (modeller) som igjen avspeiler økologisk tilstand for en gitt påvirkning. For bunndyr beregnes ASPT som respons på organisk belastning og RAMI som respons på forsuring. For begroingsalger beregnes PIT indeks som respons på eutrofiering og AIP som respons på forsuring. I henhold til fastsatt planprogram skal tilstandsvurderingene fra forundersøkelsene legges til grunn ved valg av løsninger ved utarbeiding av reguleringsplan. Det ble utført et arbeid med kartlegging av tilstand i alle vannforekomster som kunne bli berørt av veianlegget i 2020. Forundersøkelsene har delvis overlappet i tid med planarbeidet som ble gjennomført i 2021. Prosjektet ble da løpende orientert om resultater fra forundersøkelsene etter hvert som resultatene framkom. Det har også vært avholdt møter om vannmiljø 27.08.20, 13.10.20 og 24.11.20 mellom prosjektet og Statsforvalteren i de to fylkene, fylkeskommunene og kommunene.

Grunnlaget fra kommunedelplan for E18 Dørdal – Grimstad er i stor grad videreført og supplert i denne planfasen. Kunnskapsgrunnlaget om vilt med fokus på hjortevilt, er hovedsakelig basert på lokalkunnskap. Kunnskap fra lokale interessenter og offentlig myndighet har hatt høy prioritet, og flere kontaktflater ble etablert for innhenting av kunnskap. Kommunale organer og lokale interesseorganisasjoner med berørte elg- og hjortelag, samt viltansvarlig fra administrasjonene ble høsten 2020 invitert til møter 13.09, 14.09 og 15.09. Prosjektet hadde i tillegg hatt en medvirkningsportal for innspill. Berørte offentlige myndigheter ble i tillegg invitert til to særmøter om vilt med fokus på hjortevilt den 10.09.2020 og 01.12.2020. Statistikk som viser kollisjon mellom hjortevilt og bil (Miljødirektoratet, 2023) er også en del av kunnskapsgrunnlaget.

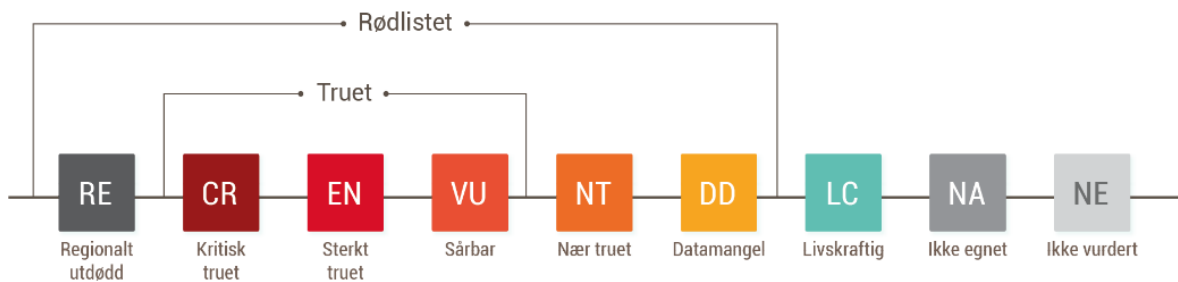
Faun AS ved Ole Roer har i perioden 2020 til 2021 vært engasjert av Nye Veier i to prosjekter: Forundersøkelser for vilt på strekningene E18 Dørdal – Fylkesgrensa Telemark/ Agder og E18 Pinesund – Tvedestrand (Faun, 2022). Kunnskapen fra prosjektene er brukt i denne rapporten. Viltkamera ved under- og overganger på E18 har gitt informasjon om viltets bruk av området. I tillegg til viltkamera har Faun AS også drevet med snøsporing innenfor prosjektområdet vinteren 2019-2020. Viltgjerde langs dagens E18 har i dag en kanaliserende- og stedvis barrierevirkende effekt på viltet, (Roer & Meland, 2021). I tillegg kunnskap fra forundersøkelser for vilt på strekningen Tvedestrand – Bamble (Faun, 2022). Kunnskap fra Statens vegvesens innsynsløsning om vei og viltgjerder (Statens vegvesen, 2020), samt kunnskap fra elgprosjektet i Akershus (Roer O. R., 2018), er også benyttet.

Kunnskapsgrunnlaget for landskapsøkologiske funksjonsområder, større sammenhengende naturområder, består av en faglig vurdering av delområdenes betydning på en større regional skala. og en vurdering av hverdagsnaturen i delområdene. Vurderingene baserer seg på delområdenes plassering i regionen, samt andel eldre skog (hogstklasse fire og fem) (Nibio, 2021), dominerende treslag (Nibio, 2021), forekomst av myr (Nibio, 2021) og andel eksisterende infrastruktur i delområdene. Disse vurderingene er supplert noe i denne konsekvensutredningen og der det i utfigurening av verdifulle områder hovedsakelig er vektlagt arealer med mye eldre og gammel skog.

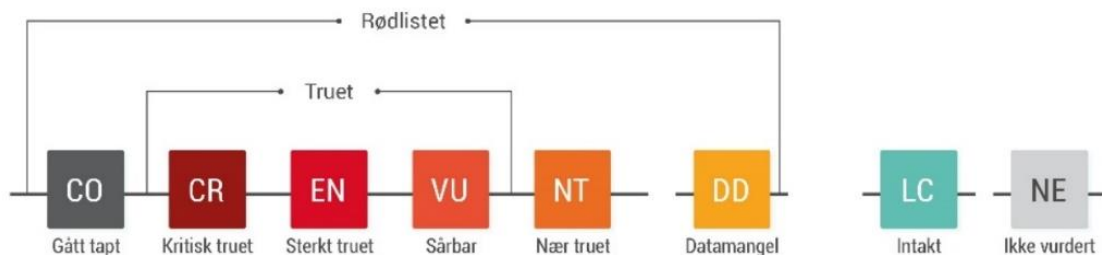
Naturtypelokaliteter er hentet fra Naturbase (2023), og fra kartlegginger i forbindelse med konsekvensutredning av kommunedelplan for strekningen Dørdal – Tvedestrand (Solvang R. , 2019), og supplerende kartlegging i forbindelse med regulering E18 Tvedestrand – Bamble (Solvang R. , 2021). Begge disse kartleggingene refereres som (Solvang R. , 2018-2020). Hele planområdet er

kartlagt etter Miljødirektoratets håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). Noen områder er kartlagt etter begge metodene, og der naturtypelokalitetene fra de to metodene overlapper er det gjort tilpasninger for å lage ett, helhetlig delområde basert på faglig skjønn. Sweco gjennomførte i 2022 kartlegginger etter NiN 2.0 på strekningen fra parselldelet mot Tvedestrand langs dagens E18 mot Tvedestrand-Arendal retning Akland og i området på sørsiden av Lundevannet.

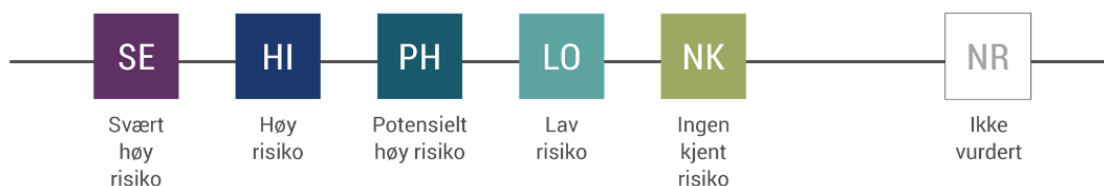
Økologiske funksjonsområder er utfigurert etter artsregistreringer i Artskart fra 2020 og oppdatert med nyeste data fra Artskart (Artsdatabanken, 2023), og registreringer av funksjonsområder i Naturbase (2023). I tillegg er artsregistreringer fra naturtypekartlegging 2018-2020 brukt (Solvang R., 2018-2020). I mange tilfeller sammenfaller artsregistreringene med naturtypelokaliteter og inngår da som en del av verdivurderingen av delområdet for naturtypelokaliteten. I noen få tilfeller er det avgrenset økologiske funksjonsområder for en eller flere arter der det foreligger et faglig grunnlag for dette. Dette kan for eksempel være flere registreringer av rødlistede arter eller andre forvaltningsinteressante arter fra samme artsgruppe i et område. Påviste enkeltarter som ikke kan knyttes til en naturtype, et økologisk- eller landskapsøkologisk funksjonsområde, vil som regel ikke bli vurdert. Kunnskapen om insekter og moser er liten og i flere områder helt fraværende (Solvang R., 2019).



Figur 3-2: Rødliste- og truethetskategoriene for arter (Artsdatabanken, 2021).



Figur 3-3: Rødliste- og truethetskategoriene for naturtyper (Artsdatabanken, 2018).



Figur 3-4: Risikokategorier for fremmede arter (Artsdatabanken, 2023).

3.7 Usikkerhet

3.7.1 Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget

Utredningen er basert på kjent kunnskap om naturmangfoldet som er innhentet ved kartlegging i felt, gjennomgang av offentlige databaser og informasjon fra offentlig myndighet. Kunnskap om naturmangfoldet innenfor planområdet er vurdert som godt, men noe ujevnt da deler av planområdet er kartlagt med større nøyaktighet enn andre. Kunnskapsgrunnlaget vurderes eksempelvis noe bedre for arealer som var omfattet av Planforslaget fra 2021. Denne linja fulgte i stor grad alternativ 40.

Vurderingene er basert på informasjon i offentlig tilgjengelige databaser og tidligere utredninger. Det har ikke vært innenfor rammene til oppdraget å gjennomføre særlig ny kartlegging eller andre undersøkelser, bortsett fra at det ble gjennomført noe NiN-kartlegging knyttet til sørlige deler av alternativ 10 i 2022. Dette medfører at det er knyttet en del usikkerhet til kunnskapsgrunnlaget for vurderingene.

Mye av teksten fra fagrapport naturmangfold til planforslaget fra 2021 (Cowi, 2021) er gjengitt uten særlige endringer. Mange steder er det likevel gjort endringer fordi konsekvensutredningen omfatter 4 alternativer hvorav optimalisert planforslag 2021 utgjør alternativ 40.

Det er noe usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold og naturtyper. Det ble innført ny metodikk for naturtypekartlegging etter systemet for Natur i Norge (NiN) i 2018 (Miljødirektoratet, 2022). Naturtypekartleggingen i planområdet er hovedsakelig gjort etter metodikken i DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007). De ferskeste registreringene foretatt etter DN-håndbok 13 er fra 2020 (Solvang R., 2019). Denne metodikken hadde ikke et system for å registrere dekningskart for hvilke områder som har inngått i kartleggingen. Det er derfor uklart om hele planområdet har inngått i kartleggingen etter DN-13. Erfaring tilsier også at det er en del naturtyper som blir fanget opp av NiN-systemet som DN-13-metodikken ikke klarer å avdekke. Sweco har i 2022 supplert kartleggingen med bruk av NiN 2.0 i områder langs Storelva, Lundevann og langs dagens E18 fram til Akland. Detaljeringsnivået når det gjelder kartlegging av naturtyper i planområdet er derfor noe ujevnt. Videre er det ikke gjennomført systematisk kartlegging av arter og/eller funksjonsområder i planområdet.

Der det er usikkerhet om tiltakets påvirkning kommer §9 (føre-var-prinsippet) i naturmangfoldloven til anvendelse. Før-situasjonen i vassdrag er beskrevet i overvåkningsprogrammet (Roseth,

2019). Kvaliteten på vassdragsundersøkelsene vurderes som gode ((Magerøy, 2020) (Roseth, 2019) (Skrutvold J. R., E18 Gjerstad-Kragerø Forundersøkelser av vannkjemi og biologi i vassdrag, 2021 B) (Skrutvold J. R., 2021 C). Det ble innhentet kunnskap gjennom el-fiske i flere bekker/elvestrekninger innenfor planområdet. Dette var:

- Knutebekken vest for Savannet.
- Kjørslehølen – elvestrekning mellom Savannet og Lindlandsvannet.
- Skjerka like oppstrøms utløpet i Storelva og like oppstrøms Åsvannet.
- Hammarbekken ved utløpet Aklandstjenn og Hammartjernbekken ved utløp Hammartjern.
- Molandsbekken like oppstrøms innløp Aklandstjenn.
- Bekk fra Kroktjerna.
- Storelva ved Fosstveit og ved Lundekrysset.

Den er en rekke bekker og vann der en mangler detaljert kunnskap om fiskestatus og datagrunnlaget er noe ujevnt. For vannmiljø er kunnskapen generelt om verdiene langs alternativene 10 og 40 noe bedre enn 20 og 30. For alternativ 10 er det mange verdifulle vannforekomster som er godt dokumentert i flere ulike kilder, og i og langs 40 er det et godt kunnskapsgrunnlag som er framkommet gjennom forundersøkelser av vassdrag omtalt tidligere i dette kapittelet. Samlet sett er kunnskapsgrunnlaget for de to midtre alternativene noe dårligere. Dette gir en viss usikkerhet i vurderingene, men vurderes som tilstrekkelig som grunnlag for valg av korridor.

Kunnskapsgrunnlaget for hjortevilt er generelt godt. Faunapassasjer for alternativ 40 er vist Planforslaget 2021. Lokaliseringene der vurderes som gode og er angitt med liten usikkerhet. For øvrige alternativ er kunnskapsgrunnlaget noe dårligere og det har derfor vært større usikkerhet eksakt hvor faunapassasjer bør plasseres for disse alternativene.

Nasjonal veiledning og dokumentasjon for utforming for faunapassasjer er i hovedsak basert på erfaring og kunnskap om elg. Dette kan medføre usikkerhet i forhold til faunapassasjenes funksjonalitet for hjort. Usikkerheten vurderes som liten, da det har vist seg at utforming av faunapassasjer for elg i stor grad fungerer også for hjort og rådyr (Luell, et al., 2014) (Vegvesen, 2014). Det er i dag viltgjerder på E-18 mellom Moland industriområde og parselldelet i nord ved Lindkjenn og i søndre del mot parselldelet Tvedestrand-Arendal.

Det finnes spill- og hekkeplasser for skogsfugl som storfugl og orrfugl innenfor planområdet. Tiltakets påvirkning på disse er ikke vurdert grunnet foreldet, og til dels mangelfull informasjon om hvor de aktuelle områder er. For å fjerne denne usikkerheten må spill- og hekkeplasser kartlegges i det videre planarbeidet. Spillplasser for storfugl ligger vanligvis i gammel furu- eller barblandingskog, mens spillplasser for orrfugl ligger oftest på åpne myrer eller islagte vann. Det er langt større andel av slike kvaliteter langs korridor 40 og delvis 30 enn for de andre korridorene.

For sjeldne og sårbare fuglearter er observasjoner bygd på tidligere registreringer i KDP Dørdal-Grimstad og planforslaget fra 2021. Det er gjort søk i Statsforvalterens base over arter unntatt offentlighet oppdatert til 2023. Databasen inneholder få observasjoner fra planområdet og det er knyttet usikkerhet til hvor godt særlig hekkeplasser for rovfugl er dokumentert. Registreringer i Artskart er gjennomgått og lagt inn i en egen tabell i vedlegg oppdatert til 2023. Denne er basert

på Artskart, opplysninger i Naturbase og tidligere feltarbeider. Det er noe usikkerhet knyttet til kunnskapen særlig i korridorene for alternativ 20 og 30.

For sopp, lav og moser er det gjort noen feltundersøkelser i deler av planområdet tidligere, uten at disse spredte registreringene er spesielt vektlagt i vurderingene. Større, sammenhengende områder med eldre og gammel skog er gitt en verdi i en landskapsøkologisk sammenheng.

Støy påvirker organismer, og det er kjent at støy fører til endret fuglesang (Lombard effekten). På dette utredningsnivået er vurderingen av støy kun gjort for økologiske funksjonsområder, ikke for naturtypene selv om disse er leveområder for ulike organismegrupper som pattedyr og fugl.

I noen tilfeller vil enkelte delområder helt eller delvis omfatte flere registreringskategorier. Eksempelvis vil dette gjelde nedre del av Storelva med Lundevann som er vurdert å være økologisk funksjonsområde for en rekke fuglearter, et viktig delområde for vannmiljø og der deler av arealet også er registrert som naturtype. Dette kan da føre til at området dobbeltelles. I slike tilfeller tas det utgangspunkt i delområdet med høyeste verdi.

Samlet sett vurderes detaljeringsnivået å være tilstrekkelig for korridorvalg, og valgt alternativ vil i neste fase optimaliseres og detaljeres.

3.7.2 Usikkerhet knyttet til tiltaket

Utredningen er basert på et overordnet detaljeringsnivå av alternativene som utredes. Det ligger et handlingsrom for videre optimalisering av anbefalt korridor i videre prosjekteringsfase for tiltaket. Dette gir en usikkerhet når det gjelder utforming av tiltaket og hvilke arealer som tiltaket vil kreve. Det innebærer en usikkerhet i vurderingene av påvirkningsgrad for de enkelte delområdene alternativene berører/går i nærheten av.

Konkret antall og plassering av faunapassasjer er eksempelvis nokså detaljert angitt for alternativ 40 fordi disse bygger i stor grad på planforslag 2021. For alternativ 10 og 20, samt de deler av alternativ 30 som avviker fra alternativ 40, er faunapassasjene vurdert med mindre detaljeringsgrad.

Avgrenset anleggsbelte er ikke inkludert i utredningen, slik at påvirkningsgraden er noe usikker på registrerte delområder. Generelle skadereduserende tiltak er beskrevet i kapittel 6.8.

Masser skal i prinsippet håndteres i linjene, samt i egne massedeponier for de enkelte alternativene. Dette kan gi noe usikkerhet i vurderingen av verdi, påvirkning og konsekvens. Flere massedeponier er planlagt ved faunapassasjer, og det vil være en usikkerhet i vurderingen av hvilken påvirkning disse vil på faunapassasjene før endelig linje er valgt.

Detaljeringsnivået vurderes likevel i stor grad å være tilstrekkelig for korridorvalg, og valgt alternativ vil i neste fase optimaliseres og detaljeres.

4 Beskrivelse av overordnet situasjon

Innledningsvis beskrives naturgrunnet i planområdet med en kortfattet beskrivelse av dagens situasjon. Deretter beskrives natur som er vanlig eller dominerende innenfor influensområdet. Dagens situasjon for alle delområder er beskrevet i kapittel 5, sammen med virkningen av tiltaket. Fullstendig beskrivelse av naturtypene finnes i Naturbase.

Landskapstypen er småkupert ås- og fjellandskap under skoggrensen. Landskapet omfatter slake og småkuperte ås- og fjellandskap der høydeforskjellene i landskapet i hovedsak er mindre enn 100 meter innenfor avstander på 1 km. Landskapet i vestre og nordre deler har overveiende slake landformer, mens terrenget i sør og øst har større variasjon. Lundeheia går opp i 160 moh. og de høyeste beliggende områdene i vest på Greinheia når opp i 225 moh.



Figur 4-1. Alternativ 30 og 40 er planlagt i kanten av Nordre Greinmyr. Nord for Greinmyra deler alternativene seg. (Foto: Sweco)

Planområdet domineres av skog, men det er også større arealer med vann og vassdrag, noe myr- og øvrige våtmark. Jordbruksområder og bebygde områder er særlig i østre del. Landskapet i vestre del er i liten grad preget av menneskelig aktivitet, bebyggelse og infrastruktur. I enkelte av dalførene og langs dagens E18 sør for Moland er det spredt bebyggelse. Langs Lunde vannet og Storelva og Skjerholtvassdraget er det gårdsbebyggelse og dyrka mark.

Storelva er den største elvestrekningen innenfor planområdet. Det er flere større vann som Sandvannet, Savannet, Lunde vannet, Lindlandsvann og Molandsvannet.

4.1 Naturgrunnlag

Planområdet ligger i boreonemoral vegetasjonssone, svakt oseanisk seksjon (Moen, 1998). Boreonemoral sone preges av jordbrukslandskap og skog, bestående av både varmekjære løvtrær og boreale bartrær. Karakteriserende for denne sonen er varmekjær skogsvegetasjon som stort sett mangler i de andre vegetasjonssonene i Norge. Svakt oseanisk vegetasjonsseksjon karakteriseres ved forekomst av både vestlige og østlige arter og vegetasjonstyper (Moen, 1998).

Geologien i området er variert, og består i søndre del av strekningen i hovedsak av fattige og sure bergarter, som migmatitt, kvartsglimmergneis og granittisk-granodiorittisk gneis med innslag av rikere berg som amfibolitt helt i sør (NGU, 2023) og på en del andre mindre arealer i planområdet. Mineralrik berggrunn som amfibolitt eroderer lettere enn hardere bergarter, og har større potensiale for innslag av en artsrik flora. Slike områder finnes ofte i grunnlendte eller bratte områder, eller i områder der vannsig transporterer næringsstoffene til jordlaget. Høyereliggende deler av planområdet har store områder med bart fjell med tynne lag løsmasser som hovedsakelig består av morenemateriale. I daler og forsenkninger finnes noe tykkere lag med morene og flere myrområder. Mot kysten finnes forsenkninger med marine avsetninger som leire. Marin leire dekker forholdsvis små arealer. Marin grense i området er 85-90 moh (Sweco, 2024).

4.2 Landskapsøkologiske funksjonsområder

4.2.1 Vassdrag

Planområdet strekker seg fra vassdraget Storelva i sørvest til Molandsvassdraget i nordøst. De ulike vassdragene er delt inn i 15 ulike landskapsøkologiske funksjonsområder. For inndelingen i vassdragsområder er det tatt utgangspunkt i inndelingen av vannområder i Vann-nett (Vann-nett, 2023). Flere av vassdragene er naturlig ionefattige og påvirket av langtransportert forurensning. I planområdet inngår vassdrag med svak syrenøytraliserende kapasitet som er særlig sårbare for inngrep i, og deponering av, syredannende berg. De fleste av vassdragene er vernet mot kraftutbygging. De er likevel berørt av eldre kraftutbygginger (Roseth, 2019).

Storelva er det største vassdraget innenfor planområdet. Det har en lengre anadrom strekning og har gode bestander av laks og sjøørret. Ellers er det noen få korte anadrome elve-/bekkestrekninger langs Storelva og ved Songevannet. Referansesituasjonen i vassdrag som blir berørt av tiltaket ble overvåket som beskrevet i Overvåkningsprogram for framtidig E18 Dørdal-Tvedestrand (Roseth, 2019).

Elvemusling er tidligere kjent fra flere vassdrag i området (Naturbase, 2023; Artsdatabanken, 2023), men i dag er det sikre bestander kun i Storelva og i Hammartjernbekken øst for Aklandstjernet (Magerøy, 2020; Artsdatabanken, 2023).



Figur 4-2. Storelva oppstrøms Fosstveit kraftverk der alternativ 30 og 40 krysser i bru. Storelva tilhører vannområdet Storelva inkludert bekkefelt. Brufundamenter vil plasseres på liten holme helt til venstre i bildet. Foto: Sweco.

Det er ikke registrert rødlistede amfibier innenfor influensområdet (Artsdatabanken, 2023). Det er kun småsalamander som er registrert i planområdet med en lokalitet. Arten er ikke rødlistet. Innenfor artsgruppa fisk er ål oppført på rødlista som sterkt truet (EN). Ål er utbredt i store deler av planområdet, se Roseth mfl. (2019). Ål går opp i mange av sidevassdragene og har trolig en vid utbredelse i regionen.

Vassdrag representerer økologiske sammenhenger og innehar viktige korridorfunksjoner for organismer. Korridorfunksjoner er knyttet både til vannstrengen og til kantsonene langs vassdrag.

Alle elvevannmasser som omfatter økosystemer i rennende vann (lotiske systemer), det vil si ferskvannsføremster med høy vanngjennomstrømningshastighet og kort oppholdstid, er rødlistet som nært truet (Artsdatabanken, 2023).



Figur 4-3. Sandvannet inngår i delområde Skjerholt, Skjerholtlonane og Sandvann. Det krysses av alternativ 30 i bru i dette området. Foto: Sweco.

4.2.2 Vilttrekk

Planområdet krysser mange lokaliteter som er viktige for hjortevilt i form av beiteområder, oppvekstområder og vilttrekk (Solvang R. , 2019). Skog- og kystområdene som inngår i planområdet, vurderes som produktive og viltrike. Det kystnære landskapet har et mildt klima med lang beitesesong og vanligvis milde, snøfattige vintre.

Rådyr, elg og hjort lever i tallrike bestander i planområdet. Antall elg har over har en lang periode gått ned og er om lag halvert siden tidlig på 1990-tallet (Solberg, et al., 2017). Status for bestanden av elg bekreftes også av statistikk for felt elg for hele 2000-tallet. Bestanden av rådyr har holdt seg mer stabil. Hjort har motsatt utvikling av elg, og bestanden har vært i stabil vekst i samme periode som elgbestanden har gått ned. Statistikk over felt rådyr indikerer en stabil bestand, mens for hjort viser fellingsstatistikken variasjoner av økning, svak økning og ingen endring (Hjorteviltregisteret, 2020). Det er knyttet usikkerhet til nåværende bestandsstørrelse (Solberg m. fl. 2018). Viltpåkjørsler skjer regelmessig i området, i hovedsak der det ikke er viltgjerder. Data fra perioden 2010 til 2019 ble vurdert i fagrapport for naturmangfold for strekningen Dørdal - Grimstad (Solvang R. , 2019). Forundersøkelser av vilttrekk skaffet til veie mye viten om aktuelle plasseringer av faunapassasjer (Faun, 2022)

Gaupe (EN) er registrert i planområdet. Arten beveger seg over store områder som i mange tilfeller sammenfaller med trekkveier for annet vilt. Gaupe vurderes av den grunn i denne delen av utredningen. Delområdene for vilttrekk vil i stor grad representere de sammenhengende landskaps- og skogområdene som krysser planområdet og av den grunn sammenfalle med ferdselsårene for gaupe. Hjemmeområdet for gaupe kan variere fra noen titalls til flere tusen kvadratkilometer.

Størrelsen på hjemmeområdet er avhengig av tilgang på byttedyr, i hovedsak rådyr (Artsdatabanken, 2021; Artsdatabanken, 2023). Det er enkeltobservasjoner av ulv (CR) registrert i tilknytning til prosjektområde (Artsdatabanken, 2023). Tiltaket vurderes ikke å gi nevneverdig negativ påvirkning for registreringene som finnes og er av den grunn ikke videre vurdert i denne rapporten.

4.2.3 Sammenhengende naturområder

Store deler av planområdet domineres av skog, med større innslag av myr og vassdrag. Skogområdene fragmenteres av infrastruktur knyttet til dagens E18 i østre del. I vestre del er det lite landbruksbebyggelse og lite infrastruktur. Større skogarealer er også uten skogsveger. Dominerende treslag varierer mellom furu, gran og ulike løvtrær. I søndre og østre del er det betydelig innslag av edle lauvtrær langs dagens E18. Landskapet er også med sin variasjon med på å forme sammenhengende natur.

4.3 Vernet natur

Vassdragene i planområdet, bortsett fra Aklandstjenna, Hammarbekken og Molandsvassdraget inngår i Vegårdsvassdraget som ble vernet i 1986 (Naturbase, 2023). Vernet omfatter 501 km². Vassdraget renner ut i Sandnesfjorden ved Tvedestrand.

Verneformålet beskrives som følger: " Vassdragets elver, vann og våtmarker er viktige deler av et småkupert landskap preget av kulturpåvirkning og av sprekkestrukturen i berggrunnen. Elveløpsformer, isavsmeltingsformer, botanikk, fuglefauna, landfauna og vannfauna inngår som viktige deler av naturmangfoldet. Vassdraget er sterkt kulturpåvirket og omfattende kulturminneverdier er tilknyttet vannsystemet. Viktig for friluftslivet" (NVE, 2023).

Det er ingen naturområder vernet etter naturmangfoldloven innenfor planområdet. Det er registrert noen forekomster av hule eiker særlig ved Storelva. De fleste av disse står i kulturlandskap og oppfyller kriteriene som utvalgt naturtype. Naturmangfoldlovens kap. VI og forskrift om utvalgte naturtyper regulerer eventuelle tiltak i tilknytning til lokalitetene (Lovdata, 2023d; Lovdata, 2023e).

4.4 Registrerte naturtyper

Det er registrert 61 forekomster av viktige naturtyper i planområdet som ligger i, eller i nærheten av alternativene. Kunnskapsgrunnlaget om naturtyper er hovedsakelig basert på gjennomført kartlegging etter DN håndbok 13, supplert med noe NiN-kartlegging i sørøstre del av alternativ 10.

Det er størst andel naturtyper registrert i søndre og østre del av planområdet. Dette ligger mer kystnært, har større innslag av mer næringsrike bergarter, ligger i stor grad under marin grense og har betydelige innslag av edelløvskog. Deler av området er også kartlagt etter NiN 2.0, noe som gir et høyere antall registrerte naturtyper enn kartlegging etter DN-håndbok 13.

4.4.1 Skog

Planområdet krysser gjennom store skogområder hvor det i store trekk vokser furu på høydene, gran i dalsidene og dalbunn. I tørrere liser finnes eik. Lavere ned i liser finnes flere edellauvslag som lønn, lind (NT), alm (EN), ask (EN) hvor tilgangen på vann er bedre. I mer fuktige områder i dalbunnen og i dalsider med tykkere jordsmonn, er det mange steder blitt plantet gran. Barlind (VU) finnes flere steder innenfor alternativ 30 og 40. Fattigere skogtyper, som ikke er registrert som naturtyper, utgjør mesteparten av arealet. Av registrerte naturtyper, forekommer rike edellauvskog hyppigst. Rikere barskog og sumpskog finnes enkelte steder. Lågurt-eikeskog, rødlistet som sårbar (VU), er naturtypen med flest registreringer.

4.4.2 Semi-naturlige naturtyper

Semi-naturlig mark er eng-lignende økosystemer formet gjennom langvarig beite og slått, og som ikke er pløyd eller gjødslet. I DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007) omtales semi-naturlig mark som kulturmark, og inkluderer naturtypen store gamle trær. Dersom naturtypen ikke holdes i hevd, endres artssammensetningen og vegetasjonsstrukturen. Naturtypen er ofte åpen, men kan være tresatt. I dag er den største trusselen mot naturtypen fravær av skjøtsel. Alle semi-naturlige naturtyper er rødlista som sårbare (VU), unntatt slåttemark som er kritisk truet (CR) og i tillegg er utvalgt naturtype.

Det er kun registrert én forekomst med naturbeitemark som har berøring eller nærføring med alternativene. Av hule eiker er det registrert 11 forekomster og to forekomster av større lauvtrær av ask.

4.4.3 Myr og våtmark

Våtmark består av myr og kilde, sump- og flomskog og semi-naturlig våteng. Myr defineres som et landområde med fuktighetskrevede vegetasjon som danner torv (Lyngstad, 2018). Myr dekker ca. 9 % av landarealet i Norge, mens de andre våtmarkstypene dekker til sammen ca. 4 %. Flere myrtyper er rødlistet, noe som i hovedsak skyldes reduksjon i areal grunnet grøfting og nedbygging de siste 50 år. Dette gjelder spesielt i regioner hvor mange myrer er grøftet og tilplantet.



Figur 4-4. Et større myrareal i Kjerringdalen nordøst for Sandvannet i alternativ 30 vil bli sterkt berørt av planlagt deponi. Bildet er tatt mot sør. Foto: Sweco.

Flere plante- og dyrearter, spesielt moser, karplanter og insekter, har våtmark som sitt eneste levested. Mange spesialiserte organismer er sterkt knyttet til ulike varianter av våtmark. Våtmarker er også viktige som matfat, spill- og hekkeplass for mange fugler, og som rasteplasser for trekkfugler. I tillegg til å huse stort biologisk mangfold bidrar våtmarker med viktige økosystemtjenester som flomforebygging og CO₂-lagring.

Våtmark er utbredt i influensområdet, men kun to delområder med myr er inkludert som viktige naturtyper i utredningen. Det er mange myrer i området. De fleste av disse kvalifiserer ikke til kategorien viktige naturtyper, men er vurdert som en del av delområdene for landskapsøkologiske funksjonsområder og kan også være økologisk funksjonsområde for arter. I tillegg har de viktige funksjoner for vannbalansen, flomdemningsmagasiner og torv binder store mengder CO₂.

Av viktige våtmarkssystemer i planområdet skiller områdene ved Lundevann og Storelva seg ut.

4.5 Arter og økologiske funksjonsområder

Artsmangfoldet er stort i regionen. Kunnskapen om fugl i området er ifølge faggrunnlaget til planforslaget 2021 godt (Cowi, 2021) og det er en rekke registreringer i planområdet. Vipe (CR) er jevnlig registrert som mulig hekkende og har særlig mange registreringer fra områdene ved Lundeslettene. Fiskeørn (VU) på næringsøk har også jevnlig registreringer i enkelte vassdrag i planområdet, særlig Songevannet og Lundevannet (Artsdatabanken, 2023). Hønehauk (VU) er registrert i Artskart og hekker sannsynligvis i skogområder i planområdet. En hensynskrevende art som musvåk ble registrert flere steder under befaringene i 2023 og framstår nokså vanlig i planområdet.

Tretåspett (NT) er registrert i gammelskogsområdene nord for Greinheia ved alternativ 30 og 40. Nokså vanlige arter som stær (NT), gjøk (NT), gulspurv (VU), granmeis (VU) og grønnefink (VU) står på rødlista, og det er spredte registreringer av disse artene innenfor planområdet. Det er særlig mange rødlistede fuglearter registrert i Artskart for områdene langs nedre del av Storelva og Lundevann.

Det er en del registreringer av rødlistede sopper og lav knyttet til gammelskog innenfor planområdet. Dette gjelder særlig furustokkjuke (NT), eikeildkjuke og ruteskorpe (NT) (Artsdatabanken, 2023).

Av større pattedyr er det rådyr, elg og hjort som er hyppigst observert. Gaupe (EN) er også registrert i Artskart som enkeltdyr, men det er ikke registrert familiegrupper av gaupe i planområdet eller i nærheten av planområdet (Miljødirektoratet, 2023). Ulv (EN) er registrert sporadisk i tilknytning til planområdet (Artsdatabanken, 2023).

Av akvatiske arter forekommer ål (EN) i mange vassdrag, men en del av registreringene er gamle, så det er usikkerhet hvor mange av vassdragene ål forekommer i dag. Edelkreps (EN) og storsalamander (NT) er ikke registrert, mens elvemusling (VU) forekommer spredt i to av vassdragene innenfor planområdet.

Enkeltregistreringer av alm (EN), ask (EN) og lind (NT) er ikke vektlagt spesielt i utredningen da disse vokser vanlig i edelløvskogsområder i planområdet.

Slettsnok er en nær truet krypdyrart som er registrert noen få steder i planområdets vestre del. En av registreringene ligger like utenfor korridoren 40.

Utredningen vurderer seks økologiske funksjonsområder for arter. To av disse er arter unntatt offentlighet. Det er gjort en sammenstilling av registreringer av rødlistede arter fra Artskart (2023) i vedlegg 8.1.

4.5.1 Arter unntatt offentlighet

Informasjon om naturmangfold skal i utgangspunktet være tilgjengelig for enhver. Det kan imidlertid være nødvendig i enkelte tilfeller å begrense tilgangen til slik informasjon når informasjon kan brukes for å gjennomføre straffbare handlinger. Forvaltningsorgan kan utlevere informasjon som er unntatt offentligheten om det vurderes hensiktsmessig. Det er hentet inn informasjon om sensitive arter i prosjektet fra Statsforvalteren i Agder og den er oppdatert til 2023. Denne er anonymisert i rapporten og blir vedlagt som opplysninger unntatt offentlighet.

4.6 Fremmede arter

Fremmede arter er arter som opptrer utenfor sitt naturlige utbredelsesområde, det vil si utenfor det området artens naturlige spredningspotensiale tilsier at den skal være. Fremmede arter er ikke spesielt kartlagt i denne fasen, men vil bli detaljkartlagt i det videre planarbeidet.

Fremmede- og skadelige arter i vann og vannbårne sykdommer er omtalt av (Roseth, 2019). De utgjør en risiko knyttet til vannhåndtering i prosjektet. Flere sykdommer og skadegjørere på

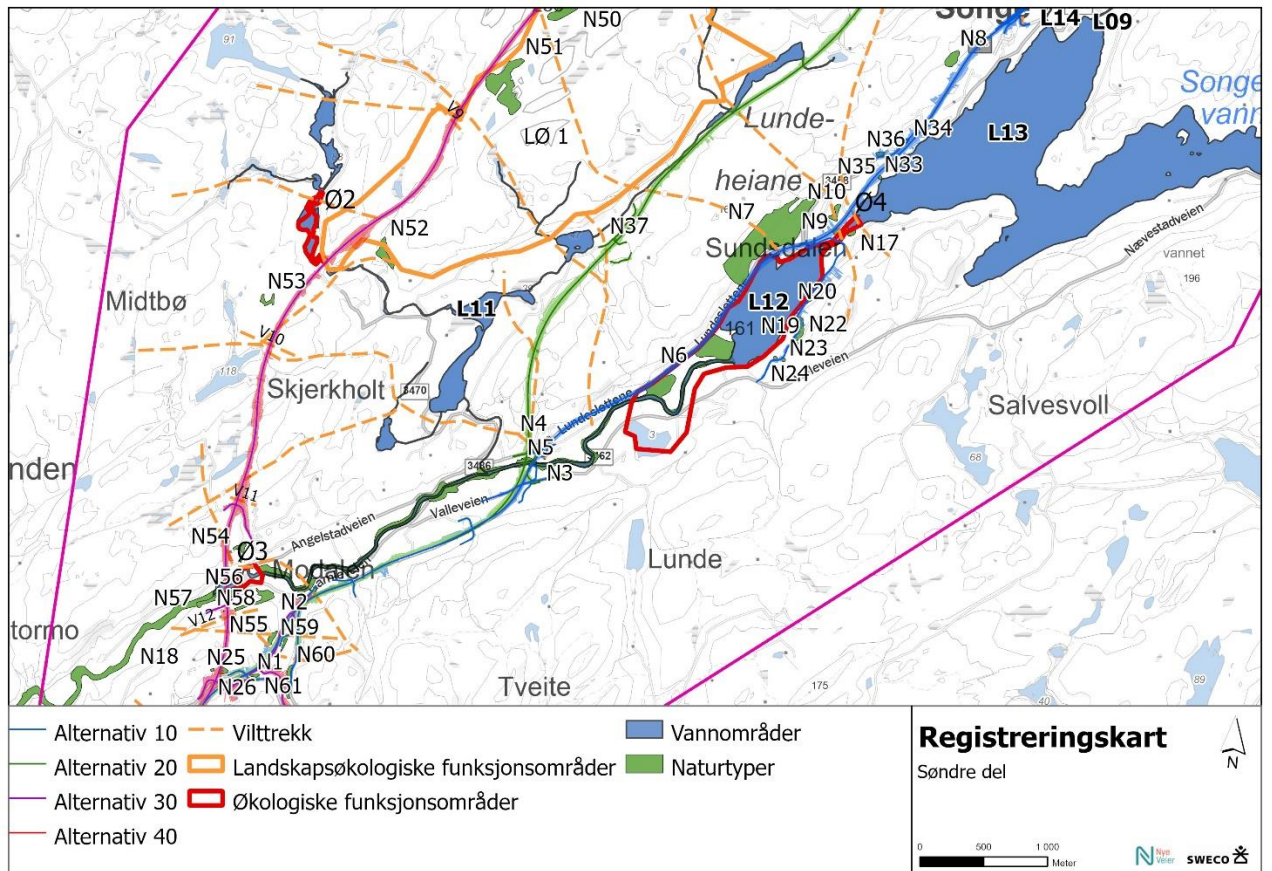
akvatiske organismer er kjent fra regionen, blant annet lakseparasitten *Gyrodactylus salaris* (SE) og fiskesykdommen furunkulose. Andre fremmede arter knyttet til vann er vasspest (SE), signalkreps (SE), suter (HI) og sørv (SE) (Roseth, 2019).

4.7 Geosteder

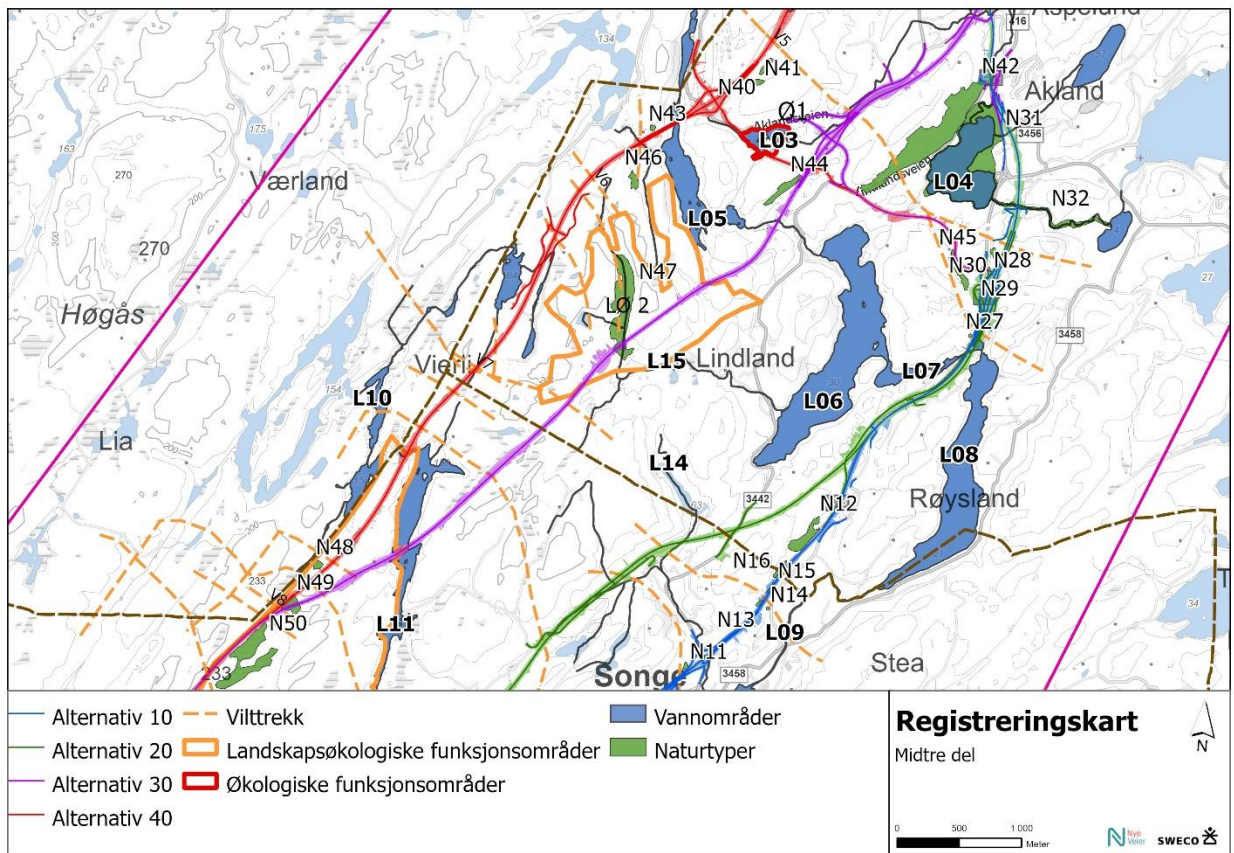
Et geosted er et avgrenset område med en bestemt geologisk sammensetning som representerer en del av vår geologiske arv, det vil si som har en spesiell verdi for biosfære, vitenskap, læring og opplevelser. Det er ingen geosteder eller andre geologiske forekomster av interesse i planområdet (NGU, 2023).

4.8 Registreringskart

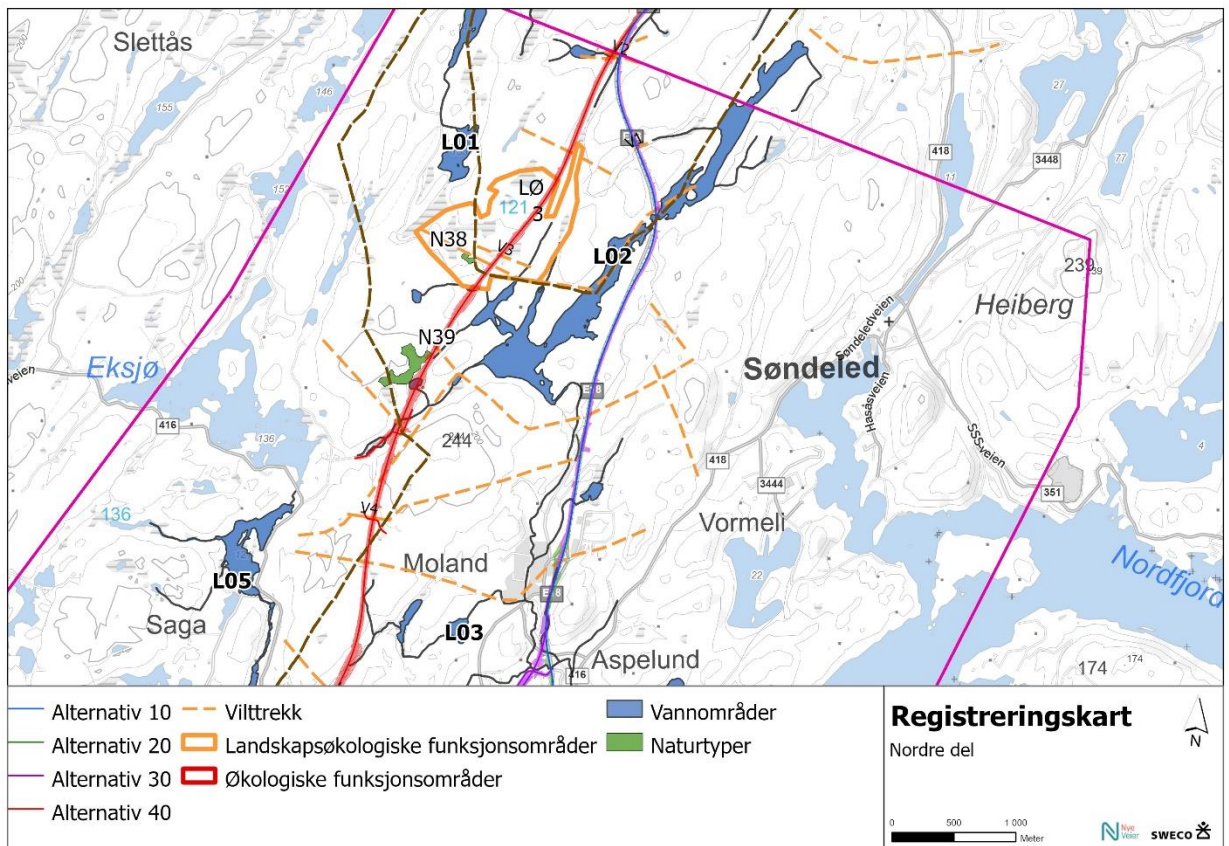
Det er utarbeidet registreringskart med utgangspunkt i kunnskapsgrunnlaget. Registeringskartet omfatter registreringskategoriene landskapsøkologiske funksjonsområder vassdrag (L), landskapsøkologiske funksjonsområder vilttrekk (V), naturtyper (N), landskapsøkologiske funksjonsområder store sammenhengende naturområder (LØ) og økologiske funksjonsområder (Ø). Registeringskart er vist i figur 4-5 til 4-7.



Figur 4-5. Registreringskart for søndre del av planområdet.



Figur 4-6. Registreringskart midtre del av planområdet.



Figur 4-7. Registreringskart for nordre del av planområdet.

5 Konsekvens for delområder

I dette kapitlet vurderes verdi, påvirkning og konsekvens for delområder. Dette tilsvarer trinn A-C beskrevet i metodekapitlet. Følgende initialer er benyttet på registreringskategoriene:

Utredningsområdet er delt inn delområder fordelt på registreringskategoriene nedenfor. I kapitlet framgår vurdering av verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde.

- Landskapsøkologiske funksjonsområder vassdrag: L
- Landskapsøkologiske funksjonsområder vilttrekk: V
- Landskapsøkologiske funksjonsområder større sammenhengende naturområder: LØ
- Naturtypelokaliteter: N
- Økologiske funksjonsområder: Ø

5.1 Verdikart

Konsekvens for hvert delområde er her sammenstilt, jf. tabell 6-1. Basert på konsekvensgradene er det fastsatt en samlet konsekvens for hvert alternativ. Denne konsekvensgraden ligger til grunn for rangering av alternativene for fagtemaet.

Avgrensningen av delområdene har tatt utgangspunkt i delområdene for tema naturmangfold som ble definert i konsekvensutredningen på kommunedelplan-nivå i tillegg til fagrapport for naturmangfold til planforslaget i 2021. Sweco gjennomførte også NiN-kartlegging langs deler av alternativ 10 og 20 i 2022 og har foretatt flere befaringer langs korridorene i 2022 og 2023.

For de områdene som kan bli berørt eller har nærføring til tiltaket er det gjort en ny vurdering av avgrensning og verdisetting i denne rapporten. Det er i alt registrert 61 naturtyper, 12 vilttrekk, 15 områder for vannmiljø, 3 områder med større arealer med gammelskog (landskapsøkologisk funksjon) og 6 økologiske funksjonsområder.

5.2 Landskapsøkologiske funksjonsområder, vassdrag

Delområdene er gitt benevnelsene L01-L15 og er alle vann og vassdrag som helt eller delvis inngår i planområdet. Inndelingen i delområder har fulgt inndelingen i Vann-nett (www.naturbase.no). Virkninger på naturmangfold i vann vil være knyttet til fysiske inngrep i vassdrag og deres influensområde og påvirkninger på vannkvalitet i den grad vannkvaliteten fører til vesentlige biologiske responser.

Økologisk tilstand i vassdrag baseres i hovedsak på status i Vann-Nett. Vi har referert til NIBIOs forundersøkelser der vi har funnet det formålstjenlig (Skutvold J. R., E18 Tvedestrand-Gjerstad Forundersøkelser av vannkjemi og biologi i vassdrag, 2021 A).

Det ble gjort beregninger for å belyse risiko for utslipp av veisalt til innsjøene i nedbørsfeltet til planforslag 2021. Disse framgår av Fagrappport VAO Vann, avløp, vannmiljø og overvannshåndtering (COWI, 2021). Vurderingene baserer seg på 29 innsjøer på veistrekningen. Dette inkluderer både innsjøer som ligger langs dagens E18 og andre innsjøer. Det er sett på både forventet økning av klorid i vannmassene og risiko for dannelse av saltgradient. Saltgradient er en tilstand hvor man får en sterk sjiktning av vannmassene i en innsjø og hvor normal sirkulasjon av vannmassene opphører. Dette vil gi ulevelige forhold for organismer i bunnvannet.

Saltindusert meromiksis er ikke en primær endring i fysiske egenskaper, men en endring i kjemiske egenskaper som vil kunne påvirke sekundært fysiske egenskaper.

Planteplankton er ansett som den organismegruppen som er mest sensitiv for høye konsentrasjoner av klorid. Innsjøer bør ikke overstige 25 mg/l klorid i overflatevannet for å unngå skade på minst 90% av planktonartene. På bakgrunn av dette ble det vurdert at vannforekomster som har høy risiko for saltpåvirkning også står i risiko for biologiske responser. Dette kan gjelde endringer i oksygenforhold og endringer i artssammensetninger forårsaket av artenes ulike salttoleranse. Forurensning av mikroplast som følge av tiltaket vurderes ikke å ha potensiale til å forringe økologisk tilstand i vann.

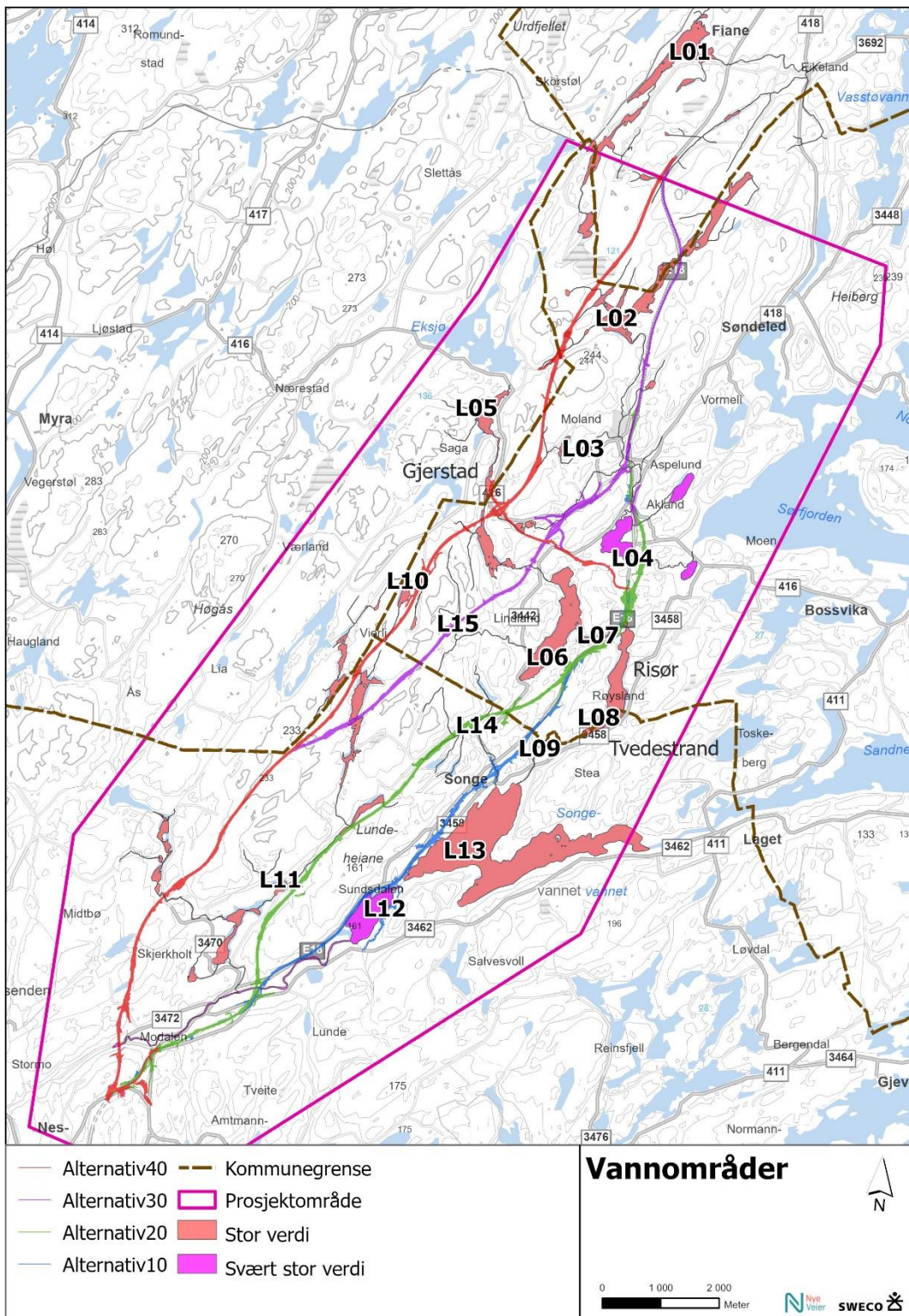
Overflatevann fra veier inneholder også andre stoffer som kan ha forurensende virkning i vannresipienter. For videre omtale av renseløsninger, se temarapport for Vann, avløp, vannmiljø og overvannshåndtering (COWI, 2021; Sweco, 2023).

Vegårdsvassdraget er vernet

Det er ikke vurdert sårbarhet for hver vannforekomst. All den tid det meste av planområdet ligger innenfor nedslagsfeltet til vernet vassdrag (Vegårdsvassdraget) vurderes alle vassdrag her som sårbare, Verneformålet er beskrevet i kap. 4.3.

Hammarbekken, Aklandstjenna, Molandsbekken og Molandsvann ligger utenfor nedbørfeltet til vernet vassdrag, men da Hammarbekken har forekomster av elvemusling, Aklandstjenna har særlige akvatiske verdier og Molandsvann er reservedrikkevannskilde, vurderes disse vassdragene også som sårbare. Det vernede vassdraget Gjerstadvassdraget 018/2 berøres i nordre del av planområdet, jf. område L01 nedenfor.

Ifølge håndbok M-1941 fra Miljødirektoratet skal alle vassdrag i henhold til vannforskriften settes til stor eller svært stor verdi (Miljødirektoratet, 2023).



Figur 5-1. Delområder for vassdrag basert på Vann-nett sin inndeling. Vassdragene er angitt med nr. fra L1 til L15.

5.2.1 L01 Haugelva inkl. Skorstølvannet. Vestre Skorstølvannet til Stifoss bekkefelt

5.2.1.1 Dagens situasjon

Delområdet omfatter to vannforekomster: Haugelva inkl. Skorstølvannet og Vestre Skorstølvannet til Stifoss, bekkefelt angitt som nr. 018-99-R. i Vann-nett. Haugelva inkl. Skorstølvannet er registrert med god økologisk tilstand, kjemisk tilstand er udefinert. Vannforekomsten er forsuringspåvirket i liten grad. Bekkefeltet er satt til god økologisk tilstand med lav presisjonsgrad (Vann-nett, 2023).

Haugelva v/Kjørkeliheia er et viktig bekkedrag med et ikke forsuret restområde og rik sumpskog. Skorstølvann og Ljøsvann er hekkelokalitet for storlom, B-lokalitet. Delområdet inngår i vernet vassdrag, Gjerstadvassdraget angitt som nr. 018/2 i Vann-nett.

Resultatene fra forundersøkelsene indikerer at Haugelva har moderat-god økologisk tilstand basert på ASPT og PIT indeks. Fiskeundersøkelser indikerer svært god tilstand i utløp fra Langtjerna, mens resultatene indikerer moderat økologisk tilstand i Haugelva ved Fiane.

5.2.1.2 Vurdering av verdi

Delområdet inngår i vernet vassdrag. Det er påvist verdifull natur, både naturtypelokaliteter og forvaltningsinteressante arter.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L01				▲	

5.2.1.3 Vurdering av påvirkning

Tiltaket berører ikke alternativ 10, 20 og 30. Alternativ 40 ligger nær søndre del av delområdet. Her tas det utgangspunkt i at funksjonsområdet ikke påvirkes. Påvirkning er satt til ubetydelig endring for alle alternativ.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.2.1.4 Konsekvens

Basert på vurderingene av verdi og påvirkning vil utredningsalternativene få konsekvens som vist under:

Alternativ	-----	----	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.2.2 L02 Mjåvann - Molandsvann og Mjåvann bekkefelt

5.2.2.1 Dagens situasjon

Delområdet omfatter vannforekomstene Molandsvann-Mjåvann og Mjåvann bekkefelt 018-9055-L. Molandsvann-Mjåvann er registrert med god økologisk tilstand og forsuringspåvirket i liten grad (Vann-nett, 2023). Presisjonsnivået er lavt. Mjåvann er benyttet som krisevannkilde og vurderes som reservevannkilde. Mjåvann bekkefelt er registrert med god økologisk tilstand, kjemisk tilstand er udefinert. Mjåvann bekkefelt er påvirket i liten grad av sur nedbør.

Resultatene fra forundersøkelsene indikerer at Molandsvann har svært god økologisk tilstand med hensyn til planteplankton og at innsjøen har moderat økologisk tilstand med hensyn til småkrep (forsuringsindeks, LACI 1-2). Molandsvann er reservedrikkevannskilde. Fiskeundersøkelser i Molandsvann indikerer moderat økologisk tilstand. Bekk fra Store Grimsbutjenna renner ut i Brattlandskilen, som ligger nordøst i Molandsvann. Bekk fra Snøreistjenn munner ut i sørvestre del av Molandsvann.

5.2.2.2 Vurdering av verdi

Delområdet er leveområde for vanlig utbredte arter i området.

Alle vassdrag skal i henhold til vannforskriften settes til stor eller svært stor verdi, og dette delområdet vurderes til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L02				▲	

5.2.2.3 Vurdering av påvirkning

Tiltaket innebærer nærføringer til vassdrag og vassdragskryssninger. Bekk fra Store Grimsbutjenna krysses med rørkulvert av alternativ 40. Veiltiltaket vil likevel ta arealbeslag i sideterrang, kantvegetasjon og bunnsubstrat. Påvirkningen vurderes til noe forringet.



Figur 5-2. Snøreistjern i alternativ 40 blir sterkt forringet av framtidig E18. Foto: Sweco.

Snøreistjern er et mindre vann som ligger øverst i nedbørfeltet og vil bli helt fylt igjen av masser fra alternativ 40. Det vil være risiko for betydelig saltpåvirkning nedstrøms tjernet og noe påvirkning i nedre del av tilløpselva til Molandsvatn. Tiltaket vurderes ikke å endre egenskapene til berørte vannforekomster i en slik grad at økologisk tilstand forringes. Påvirkning på delområdet som helhet vurderes som noe forringet.

Nærføring til Brattlandskilen (Molandsvann) og tilløpsbekk til Molandsvann fra Moltekjerr. Påvirkning vil først og fremst være avrenning av rensed veivann. Det vil etableres 4-felts bru over Pine-sund for alternativ 10, 20 og 30 og påvirkningen vurderes som ubetydelig.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40			▲		

5.2.2.4 Konsekvens

Stor verdi og ubetydelig endring gir ubetydelig konsekvens for alternativ 10, 20 og 30. For alt. 40 medfører påvirkningen noe forringelse og konsekvensen blir noe negativ.

Alternativ	-----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40				▲			

5.2.3 L03 Hammarbekken bekkefelt

5.2.3.1 Dagens situasjon

Delområdet omfatter Hammarbekken bekkefelt 018-248-R. Hammarbekken bekkefelt med bekk fra Krokstjenna, bekk fra Paddetjenn og Fisketjenn, bekk fra Molandstjenn og bekken som renner fra Østgardstjenn til Aklandstjenna.

Hammarbekken bekkefelt er registrert med god økologisk tilstand, udefinert kjemisk tilstand og lav pålitelighetsgrad (Vann-nett, 2023). Hammarbekken bekkefelt er i liten grad påvirket av forurensning og huser introduserte arter som bekkerøye, suter og regnbueørret.

5.2.3.2 Vurdering av verdi

Nedre del av Molandsbekken oppstrøms Aklandstjenna er leveområde for ål (EN) og det er en god bestand av ørret i bekken (Skrutvold J. R., 2021 B). Det vurderes derfor som sannsynlig at ål går høyere opp i bekkefeltene. Delområdet vurderes til stor verdi. Småsalamander er registrert i Krokstjenna (Artsdatabanken, 2020). Krokstjenna er også definert som økologisk funksjonsområde for fugl og småsalamander, men det foreligger lite data fra lokaliteten.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L03				▲	



Figur 5-3. Myr oppdemt av bever øverst i Barlinddalen ved alternativ 40. Området har utløp nordover til Paddetjern. Foto: Sweco.

5.2.3.3 Vurdering av påvirkning

Tilførselsvei med nærføring til Kroktjenna ved alternativ 40 medfører risiko for tilførsel av rensset veivann og inngrep i kantvegetasjon. Påvirkning på Kroktjenna vurderes til forringet, men det vurderes at dette kun vil gi ubetydelig påvirkning lenger ned i vassdraget.

Paddetjern er vurdert å ha høy risiko for saltpåvirkning. Påvirkningen for Paddetjern vurderes som noe forringet ved alternativ 40, samlet sett for alternativ 40 ubetydelig endring. For alternativ 10, 20 og 30 er påvirkning satt til noe forringet da alle alternativene får nærføring til bekkesystemet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20			▲		
30			▲		
40			▲		

5.2.3.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10				▲			
20				▲			
30				▲			
40				▲			

5.2.4 L04 Hammarbekken inkl. Aklandstjenn og Molandsbekken.

5.2.4.1 Dagens situasjon

Delområdet omfatter Hammarbekken og Molandselva inklusive Aklandstjenna 018-247-R.

Det er gjennomført overvåkning av vannkvaliteten i Hammarbekken og særlig graden av saltpåvirkning. Deler av Hammarbekken er påvirket av tungmetaller (Magerøy, 2020). Forundersøkelsene indikerer at Aklandstjenna har svært god økologisk tilstand. I Hammarbekken indikerer resultatene moderat økologisk tilstand med hensyn til ASPT og PIT indeks.

Hammarbekken er en god sjørretbekk opp til vandringshinder og har en bestand av laks. Både gyte- og oppvekstmuligheter er svært gode. Anadrom strekning er ca. 800 m (Vann-nett, 2020). Det er registrert elvemusling i vannforekomsten, utbredelsesområdet er en ca. 500 m lang strekning fra Hammartjenna og opp til fossen ved Dalane. Hammarbekken inngår i et nasjonalt kultiveringsprogram, se (Jon Magerøy B. M., 2018), (Magerøy J., 2020). Fiskeundersøkelser i Hammarbekken indikerer fra moderat til svært god økologisk tilstand på de ulike stasjonene (Skrutvold J. R., 2021 A). Det er påvist et høyt antall av elvebillen *Stenelmis canaliculata*, som er oppført som nær truet (NT) på Norsk Rødliste for arter (Skrutvold J. R., 2021 A). Elfiske i Molandsbekken like oppstrøms Aklandstjenna viste gode forekomster av ål (Skrutvold J. R., 2021 B)



Figur 5-4. Aklandstjenn sett fra vest med dagens E18 på andre siden av vannet. Foto: Sweco.

5.2.4.2 Vurdering av verdi

Delområdet er leveområde for elvemusling (VU), anadrom laksefisk og ål (EN). Hammarbekken er også registrert som et viktig bekkedrag i Naturbase. Delområdet vurderes til svært stor verdi iht. veileder M-1941.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L03					▲

5.2.4.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 40 har ikke nærføring til Aklandstjenna eller Molandselva, slik de øvrige alternativene har. Unntak er tilførselsvei fra alternativ 40 til Sørlandsporten som vil kunne ha noe negativ påvirkning på Aklandstjenna. Samlet vurderes påvirkningen for alternativ 40 å være ubetydelig.

Nærføring til Aklandstjenna og kryssing av Hammarbekken i alternativ 10 og 20 medfører risiko for tilførsel av veivann og saltpåvirkning. Med utbygging til 4-felt og ny tunnel under Sørlandsporten vurderes påvirkning på Aklandstjenna som noe forringet, Hammarbekken vurderes som forringet.

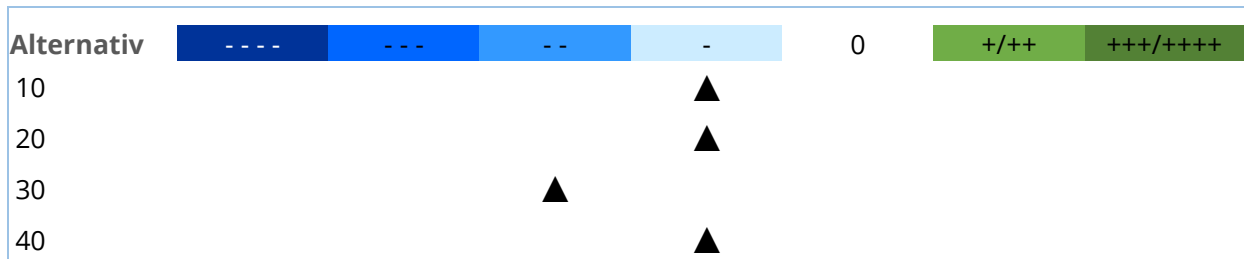
Det forutsettes at nødvendige hensyn til sårbare arter hensyntas gjennom skadereduserende tiltak, inklusive tiltak nevnt i handlingsplanen for elvemusling (Miljødirektoratet M-1107, 2018). Prosjektets alternativ 10 og 20 berører en liten del av delområdet langs elva oppstrøms Aklandstjennet og de landskapsøkologiske funksjonene opprettholdes dersom tilstrekkelig krav til utforming av vassdragskryssinger og krav til rensing av veivann gjennomføres. Tiltaket vil kunne ha negativ påvirkning på ravinelandskapet langs elva og da også vannkvaliteten i elva.

Samlet sett gir alternativ 10 og 20 størst påvirkning for Aklandstjenna og Hammarbekken, Alternativ 30 er spesielt negativt i området Sagmoen/Styggedal og alternativet kan gi økt partikkeltransport som kan ha følger for Aklandstjenna, men trolig ha ubetydelig påvirkning på Hammarbekken. Tilførselsvei for alternativ 40 er spesielt negativ for Kroktjerna, men bedre for andre vannforekomster i området.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20			▲		
30		▲			
40			▲		

5.2.4.4 Konsekvens

Med svært stor verdi og påvirkning noe forringet for alternativ 10, 20 og 40 gir dette noe negativ konsekvens, for alternativ 40 med påvirkning forringet, gir dette middels negativ konsekvens i samsvarende med konsekvensvifta i metodebeskrivelsen i fig. 3.1.



5.2.5 L05 Eksjø – øvre deler av Lindlandsvannet bekkefelt inkl. Savannet

5.2.5.1 Dagens situasjon

Delområdet omfatter vannforekomstene Lille Eksjø-Lindlandsvannet 018-260-R.

Eksjø-Lindlandsvannet er registrert med moderat økologisk tilstand, basert på data fra nabovannforekomst. Kjemisk tilstand er udefinert. Vannforekomsten er påvirket av diffus sur nedbør (liten grad), og introduserte arter (sørv) i middels grad. Kalkingstiltak er iverksatt.

Fiskeundersøkelser i Knutebekken som renner ut på vestsida av Savannet viste gode skjulmuligheter for ungfisk av ørret på begge stasjoner og egnethet for gyting. Tettheten av ørret var generelt lav (Skrutvold J. R., 2021 A). Det er påvist ål i Savannet, men registreringene er gamle (Artskart 1992). Det vurderes likevel at det er svært sannsynlig at ål vandrer opp i vassdraget.

5.2.5.2 Vurdering av verdi

Inngår i Vegårdsvassdraget, som er et verna vassdrag. Delområdet er leveområde for vanlig utbredte arter i området. Delområdet vurderes til stor verdi.



5.2.5.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 30 krysser elva mellom Lindlandsvannet og Savannet med bru ved Kjørslehølen. Med utgangspunkt i at det ikke plasseres pilarer eller gjøres andre inngrep i vannstrengen, vurderes påvirkningen til ubetydelig endring.

Alternativ 40 krysser nord i Savannet i lang bru. Knutebekken vest for Savannet krysses også i bru. Det vil være sannsynlig at pilarer plasseres i vassdraget. Det vil være fare for partikkelavrenning i anleggsfasen, saltavrenning i driftsfasen. Påvirkningen på vannmiljøet vurderes til noe forringet. For alternativ 10 og 20 berører ikke korridoren delområdet, noe som gir ubetydelig endring.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40			▲		

5.2.5.4 Konsekvens

Alternativ	-----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40				▲			

5.2.6 L06 Lindlandsvannet

5.2.6.1 Dagens situasjon

Delområdet omfatter Lindlandsvannet 018-9433L. Vannforekomsten er en del av vassdraget fra Lille Eksjø til utløpet i Sandesfjorden.

Vannforekomsten er angitt som middels kalkfattig og er registrert med god økologisk og udefinert kjemisk tilstand (Vann-nett, 2023). Den er påvirket av diffus sur nedbør og introduserte arter (sørv og suter). Ål er registrert i vannet. Registreringene er gamle (Artskart 1992), men det vurderes som svært sannsynlig at arten fortsatt går opp i vannforekomsten.

5.2.6.2 Vurdering av verdi

Inngår i Vegårdsvassdraget, som er et verna vassdrag. Delområdet er leveområde for vanlig utbredte arter i området. Delområdet vurderes til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L06				▲	

5.2.6.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 30 vil krysse vassdraget i en lengre bru over Kjørslehølen nord for Lindlandsvannet og vurderes ikke å påvirke vassdraget nedstrøms elva ved Lindlandsvannet. Alternativ 40 krysser Savannet lenger nord i vassdraget, men vurderes ikke å påvirke vannkvaliteten eller akvatisk liv i Lindlandsvannet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.2.6.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.2.7 L07 Elvestrekning Lindlandsvannet - Løvdalsvannet 018-259-R)

5.2.7.1 Dagens situasjon

Delområdet omfatter elva mellom Lindlandsvannet og Løvdalsvannet, inklusive Svarthølen som utgjør et lite tjern like nord for elvas utløp i Løvdalsvannet. Fra Løvdalsvannet renner Steaelva ut i Sandnesfjorden. Delområdet krysses av dagens E18 med bru ved Svarthøl. Vannforekomsten er registrert med god økologisk og udefinert kjemisk tilstand. Vassdraget er middels kalkfattig, klart. Det er påvirket av diffus sur nedbør og introduserte arter (sørv). Det vurderes at det er svært sannsynlig at ål vandrer opp i vassdraget.

5.2.7.2 Vurdering av verdi

Inngår i Vegårdsvassdraget, som er et verna vassdrag. Delområdet er trolig leveområde for vanlig utbredte arter i området. Delområdet er gitt stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L07				▲	

5.2.7.3 Vurdering av påvirkning

Dagens E18 passerer elva i bru ved Svarthølen. Alternativene 10 og 20 innebærer at det må bygges en bru parallelt med dagens bru. For alternativ 20 vil dagens bru bli lokalvei, og det vil etableres en ny bru med 4-felt øst for dagens vei. Dette innebærer at minst 50 % av Svarthølen fylles igjen og påvirkning settes til sterkt forringet. For alternativ 10 vil utfyllingen bli mindre og påvirkning settes til forringet. Det korte elveløpet mellom Svarthølen og Løvdalsvannet blir ikke direkte påvirket, men kan bli påvirket av sedimenttransport og avrenning fra vei. For begge alternativer er det forutsatt at elvestrengen i sør opprettholdes.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10		▲			
20	▲				
30				▲	
40				▲	

5.2.7.4 Konsekvens

Alternativ	-----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10			▲				
20		▲					
30					▲		
40					▲		



Figur 5-5. Svarthølen blir sterkt påvirket av alternativ 10 og 20 med utfylling. Alternativ 20 har noe større utfylling. Dagens E18 går til venstre i bildet og fylling vil skje derfra og ut i vassdraget. Foto Sweco.

5.2.8 L08 Løvdalsvannet

5.2.8.1 Dagens situasjon

Delområdet omfatter vannforekomsten Løvdalsvannet, 018-94-77-L. Vannet ligger mellom innløpet av elva ved Svarthølen og Steaelva som har utløp i Sandnesfjorden.

Vannforekomsten er registrert med god økologisk og udefinert kjemisk tilstand. Vassdraget er midtels kalkfattig, klart.

Den er påvirket av diffus sur nedbør og introduserte arter (sørv). Gjedde og karuss skal ifølge Vannnett også finnes i vannet. Det er tidligere registrert ål i Løvdalsvannet (Artskart 1992) og det er svært sannsynlig at ål fortsatt er i vassdraget og finnes videre oppover gjennom Lilandsvannet.

5.2.8.2 Vurdering av verdi

Inngår i Vegårdsvassdraget, som er et verna vassdrag. Delområdet er leveområde for vanlig utbredte arter i området. Delområdet vurderes til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L08				▲	

5.2.8.3 Vurdering av påvirkning

Ingen av alternativene berører direkte vannforekomsten. Den ligger like nedstrøms planlagt utfylling i Svarthølen og kan bli noe forringet pga. sedimenttransport og saltavrenning fra vei i alternativ 10 og 20, men det er usikkerhet hvilken påvirkning dette vil ha på Løvdalsvannet. Påvirkningen er satt til noe forringet, nær opp mot ubetydelig endring.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20			▲		
30				▲	
40				▲	

5.2.8.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10				▲			
20				▲			
30					▲		
40					▲		

5.2.9 L09 Steaelva

5.2.9.1 Dagens situasjon

Delområdet omfatter elva Stea som renner mellom Løvdalsvannet og ned til utløpet i Sandnesfjorden, 018-34-R. Nedre del av Steaelva er anadrom (Solvang R., 2019). Vannforekomsten er registrert med god økologisk og udefinert kjemisk tilstand. Vassdraget er middels kalkfattig, klart. Det er påvirket av diffus sur nedbør samt introduserte arter som gjedde.

Stea elva er registrert med god økologisk tilstand basert på biologiske klassifiseringsdata. Resultatene fra forundersøkelsene indikerer at elva har god økologisk tilstand med hensyn til planteplankton og svært dårlig tilstand med hensyn til småkreps (forsuringsindeks LACI-2). Forundersøkelsene indikerer at Steaelva har god økologisk tilstand med hensyn til ASPT indeks, svært god tilstand med hensyn til PIT indeks og moderat økologisk tilstand med hensyn til AIP indeks.

Vannforekomsten er påvirket av dammer/barrierer/sluser i ukjent grad. Steaelva er en historisk elvemuslinglokalitet. Elva ble undersøkt i 2001 og 2012 uten funn (Larsen, 2018) og er et viktig vassdrag for ål (EN) (Roseth R. S., 2019).

5.2.9.2 Vurdering av verdi

Inngår i Vegårdsvassdraget, som er et verna vassdrag. Delområdet er leveområde for vanlig utbredte arter i området, anadrom nedre del mot sjøen. Ål vandrer trolig opp i elva og videre oppover vassdraget. Delområdet er gitt stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L09				▲	

5.2.9.3 Vurdering av påvirkning

Ingen av alternativene berører direkte vannforekomsten, men alternativ 10 og 20 krysser Svarthølen som vil bli delvis fylt igjen. Denne ligger like oppstrøms vannforekomsten. All den tid elva ligger nedstrøms Løvdalsvannet, forventes det ikke at denne vil bli påvirket av sedimenttransport og salter.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.2.9.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.2.10 L10 Rossålvann bekkefelt inkl. Stavvann, Langevann og Nattvann.

5.2.10.1 Dagens situasjon

Delområdene omfatter Rossålvann bekkefelt og Rossålvann, 018-116-R. I bekkefeltet inngår Stavvann m/innløpsbekker, Nattvann, Byttingsmyr og Langvann. Bekkefeltet inngår i Vegårdsvassdraget, som er et verna vassdrag 018/15 NVE 2020.

Rossålvann bekkefelt er registrert med svært god økologisk tilstand, kjemisk tilstand lav pålitelighetsgrad. Vannforekomsten er påvirket av diffus sur nedbør (middels grad) og introduserte arter (sørv) i stor grad. Rossålvannet er registrert med dårlig økologisk tilstand, noe usikre data på bunndyr er utslagsgivende for tilstand (Vann-nett, 2020). Vannet kalkes aktivt. Kjemisk tilstand er udefinert.

Vannforekomsten er påvirket av diffus sur nedbør (middels grad). Resultatene fra forundersøkelsene indikerer at Sandvannet har svært god økologisk tilstand med hensyn til planteplankton.

Ifølge Artskart er det registrert ål i Rossålvann og Krokvann i 1992. I Stavvann er det registrert ål i 2015 (Artsdatabanken, 2023), noe som indikerer at ål går opp i vassdraget fortsatt.

5.2.10.2 Vurdering av verdi

Inngår i Vegårdsvassdraget, som er et verna vassdrag. Delområdet er leveområde for vanlig utbredte arter i området. I tillegg er ål registrert ål i Stavvann i 2015. Delområdet vurderes til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L10				▲	

5.2.10.3 Vurdering av påvirkning

Det er kun alternativ 40 som ligger innenfor nedslagsfeltet til delområdet. Alternativ 40 krysser innløpsbekk til Stavvann ved Bumyr og innløpsbekk til Stavvann fra Blekkjennheia. Veiltaket vil ta arealbeslag i sideterreng og kantvegetasjon. Påvirkningene på innløpsbekk til Stavvann ved Bumyr og innløpsbekk til Stavvann fra Blekkjennheia vurderes som noe forringet.

Kryssing ved Byttingsmyra (lite tjern) innebærer et arealbeslag i vanddekt areal og inngrep i kantsone samt risiko for avrenning av rensset veivann. Påvirkningen på Byttingsmyra vurderes som forringet.

Tiltaket har nærføring til Stavvann som medfører risiko for tilrenning av rensset veivann. Stavvann er vurdert å ha høy risiko for saltpåvirkning. Påvirkningen på Stavvann vurderes som forringet.

Tiltaket har nærføring til Langevann som medfører risiko for tilrenning av veivann. Langevann vurderes som noe forringet.

Tiltaket har nærføring til Nattvann som er vurdert å medføre høy risiko for saltpåvirkning. Påvirkningen på Nattvann vurderes som forringet.



Figur 5-6. Nattvann ligger like vest for Sandvann og inngår i Rossåltjern bekkefelt. Foto: Sweco.

Påvirkningen på delområdet som helhet fra alternativ 40 legger til grunn at Stavvann, Langevann og Nattvann er mindre vann som har begrenset betydning for delområdet. Disse vannene tillegges følgelig mindre vekt i totalvurderingen. Påvirkningen på delområdet som helhet vurderes allikevel som noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40			▲		

5.2.10.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10						▲		
20						▲		
30						▲		
40					▲			

5.2.11 L11 Skjerka, Skjerkholtlonane og Sandvann inkludert Skjerka bekkefelt -

5.2.11.1 Dagens situasjon

Delområdet omfatter Skjerka bekkefelt samt Skjerka 018-196-R. Her må det også tas med bekkefelt fra Baltjern og Mortvannet som inngår i nedslagsfeltet til Åsvannet som renner ut i Storelva ved Lunde. I tillegg Sandvannet med Sandvannselva som har utløp i elva nedstrøms Baltjern og ligger øverst i dette bekkefeltet.

Skjerka bekkefelt er registrert med svært dårlig tilstand (svært dårlig på RAMI indeks og god tilstand basert på ASPT). Kjemisk tilstand er satt til dårlig grunnet høye forekomster av bly i bunnsediment. Bekkefeltet er påvirket av diffus sur nedbør (middels grad) og introduserte arter (sørv i stor grad).

Skjerka er registrert med moderat økologisk tilstand.

Delområdet inngår i vernet vassdrag Vegårdsvassdraget 018/5. Skjerka er kjent som en historisk elvemuslingforekomst, men uten nyere funn (Larsen, 2018), (Jon Magerøy B. L., 2020).

Skjerka er et viktig vassdrag for ål (EN), laks (NT) og sjøørret (Roseth R. S., 2019). Det er en kort, anadrom strekning fra Storelva opp til naturlig vandringshinder. Resultatene fra forundersøkelsene indikerer at Skjerka har moderat-god økologisk tilstand med hensyn til ASPT indeks, svært god tilstand med hensyn til PIT indeks og moderat tilstand med hensyn til AIP indeks. Fiskeundersøkelsene indikerer svært dårlig tilstand i Skjerka og Beindalselva. Resultatene fra el-fiske viste noe ungfisk av laks på anadrom strekning. Det ble også påvist ørret, abbor og ål. Skjulmuligheter for ungfisk vurderes som gode og stasjonen der elfiske foregikk var delvis egnet for gyting. Ål er også påvist i seinere tid høyere opp i elva mot Skjerkholt (Artskart 2020). Historisk sett er det flere eldre ålekasser i vassdraget, noe som understreker at ål har vært svært vanlig i vassdraget og at det har forekommet omfattende fangst. Historisk har også Skjerka vært viktig for elvemusling, men det er ikke nyere funn. Skjerkholtlonene i øvre del av vassdraget er registrert som økologisk funksjonsområde for vannfugl.

5.2.11.2 Vurdering av verdi

Skjerka er et viktig vassdrag for ål (EN) og laks (NT) og sjøørret i nedre del. Delområdet er også leveområde for vanlig utbredte arter i området. Delområdet vurderes til stor verdi øvre del.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L11				▲	

5.2.11.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 30 og 40 krysser Skjerkholtlonene på bru, like før utløpet. Med utgangspunkt i at kryssingen ikke medfører inngrep i kantvegetasjon eller vanddekt arealer, er påvirkning på Skjerkholtlonene vurdert som ubetydelig på vannmiljø.

Flere småbekker i delområdet vil krysses med mindre bekkelukverter avhengig av stedlige forhold. Funksjonskrav vil fastsettes i detaljreguleringsplanen. Veiltaket vil likevel ta arealbeslag i sideterreng og kantvegetasjon.

Alternativene 30 og 40 krysser myr i sørkant av Kråketjern, og tjernet er vurdert å ha høy risiko for saltpåvirkning. Påvirkning på Kråketjern vurderes som forringet.

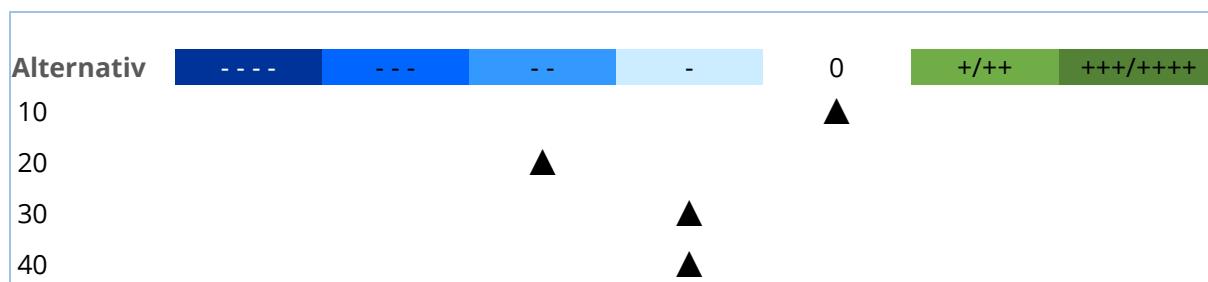
Alternativ 40 har nærføring til Byttingsmyra og veien går parallelt og nær nordre del av Sandvannet over en lengre strekning. Vassdraget mellom Byttingsmyra og Sandvannet vil fylles igjen med fare for forurensning fra veivann nedstrøms i Sandvann. Sandvannet er et såkalt toppvann. Det har derfor lite nedbørfelt og liten vannutskifting, noe som gjør det særlig utsatt for forurensning og partikkeltransport. Det er mye brukt til friluftsliv. Påvirkningen settes til forringet.

Alternativ 30 krysser Sandvannet i bru. Veiltaket vil trolig ta arealbeslag i sideterreng og kantvegetasjon, men ikke berøre vannstrengen direkte. Påvirkningen settes til noe forringet.

Alternativ 20 har nærføring, og stedvis med fyllinger ut i bekken mellom Balttjern og Morttjern. Søndre deler av Balttjern får nærføring til tiltaket med en mindre fylling. Påvirkning vurderes her til forringet, men kan settes til noe forringet dersom det i stor grad unngås fyllinger eller at bekken kan legges om på en tilfredsstillende måte. Forholdene for fisk i Balttjern og i utløpsbekken er lite kjent. Samlet sett er påvirkning fra alternativ 10 satt til ubetydelig endring, alternativ 20 forringet og alternativ 30 og 40 noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20		▲			
30			▲		
40			▲		

5.2.11.4 Konsekvens



5.2.12 L12 Storelva (Vassenden-Songevannet) inkludert bekkefelt

5.2.12.1 Dagens situasjon

Delområdet omfatter vannforekomstene Storelva, Hammerdammen-Fosstveit kraftverk og Storelva, Fosstveit Dam-Songevannet samt Storelva, Ubergsvann-Songevann bekkefelt 018-278-R.

Storelva, Ubergsvann-Songevann bekkefelt, er registrert med moderat økologisk tilstand. God tilstand med hensyn til forsurening. Moderat tilstand basert på ASPT indeks. Kjemisk tilstand er satt til god. Bekkefeltet er påvirket av diffus sur nedbør i middels grad (avbøtende tiltak pågår), habitatsendringer/morfologiske endringer (liten grad), introduserte arter; gjedde (stor grad), sørv (middels grad).

Storelva, Hammerdammen-Fosstveit kraftverk (SMVF), er registrert med moderat økologisk potensial, tilstand er basert på biologiske klassifiseringsdata. Kjemisk tilstand er satt til dårlig. Vannforekomsten er påvirket av diffus sur nedbør i middels grad (avbøtende tiltak pågår).

Storelva, Fosstveit Dam-Songevannet, er registrert med dårlig økologisk tilstand basert på biologiske klassifiseringsdata, og kjemisk tilstand er satt til dårlig. Vannforekomsten er påvirket av diffus sur nedbør (middels grad). Kalking pågår. Den er også påvirket av diffus avrenning fra transport/infrastruktur (middels grad), introduserte arter; gjedde (stor grad), sørv (stor grad) samt lakselus (liten grad).

Resultatene fra forundersøkelsene indikerer at Storelva har god økologisk tilstand med hensyn til ASPT indeks, svært god tilstand med hensyn til PIT indeks og moderat økologisk tilstand med hensyn til AIP indeks. Fiskeundersøkelser indikerer svært god tilstand.

Storelva er et av svært få genetisk intakte laksebestander fra før forsureningstida i Agder, og ett av få vassdrag med elvemusling. Det er fisketrapp ved Fosstveit kraftstasjon. Denne fungerer, og det er nylig blitt etablert et nytt oppvandringsløp for ål. Det blir også etablert en trygg nedstrømsvandring for ål og laksefisk, og Storelva får dermed en mer stabil funksjon som produsent av både anadrom og katadrom fisk (fiskebiolog Halvard Kaasa pers.medd).

Storelva er også kartlagt som naturtype viktig bekkedrag i intensivt drevne jordbrukslandskap, jfr. omtale av naturtype N5 Storelva. Elva er viktig lakseelv med lang anadrom strekning. Den er negativt påvirket av regulering. Elvemusling (VU) er påvist både ovenfor og nedenfor dam ved Fosstveit. Ål (EN) er registrert nokså vanlig i vassdraget. Sidebekkene har høye tettheter av yngel i utløpet mot elva. Fiskeundersøkelser har vist gode tettheter av ungfisk av laks (Skrutvold J. R., E18

Tvedestrand-Gjerstad Forundersøkelser av vannkjemi og biologi i vassdrag, 2021 A). Delområdet inngår i vernet vassdrag 018/5 Vegårdsvassdraget. Vassdraget er rikt på fugl og det er registrert en rekke arter knyttet til vannmiljø.

5.2.12.2 Vurdering av verdi

Storelva er kartlagt som viktig bekke­drag i intensivt drevne jordbrukslandskap. Elva er en viktig lakseelv med lang anadrom strekning. Den er negativt påvirket av regulering. Elvemusling (VU) er påvist sporadisk både oppstrøms og nedstrøms Fosstveit. Ål (EN) er vanlig. Elva er viktig for sjørret. Delområdet inngår i vernet vassdrag. 018/5 Vegårdsvassdraget. Delområdet vurderes til svært stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L12					▲



Figur 5-7. Storelva like oppstrøms Lunde bru. Foto: Sweco.

5.2.12.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 30 og 40 krysser Storelva ved Fosstveit på to høye bruer. Det vil etableres brupilarer på en holme sør i elva. Dette krever utfylling i elva. Sideterreng vil bli påvirket i sør ved at det må skje noe avskoging under bru. Påvirkningen vurderes som forringet.

Alternativ 10 og 20 innebærer kryssing av Storelva ved Lundekrysset med bru. Det vurderes at noe kantvegetasjon vil måtte fjernes, særlig i alternativ 20 der brua vil gå noe lenger vest og bli lengre, men tiltaket vil ikke påvirke elvestrengen for øvrig. Påvirkningen settes til ubetydelig endring.

Alternativ 10 vil gi store inngrep i Storelva-vassdraget nord for Lundekrysset. Det vil være nærføring og noe fylling i Storelva nord for Lundekrysset, utfylling i Butjern og bruspen i Butjern, utfyllinger langs ytterkant vei ved Lundevann og en større utfylling i bukta nordvest i Lundevann. I tillegg

krever tiltaket en ny bru for å føre sidevei over vassdraget ved Strømmen, men denne brua vil trolig ikke påvirke vassdraget direkte. Påvirkningen vurderes som forringet øvre del.

Flere småbekker krysser under veien i små bekkelukverter. Funksjonskrav vil settes i detaljreguleringsplan. Veiltaket vil også ta arealbeslag i sideterreng og kantvegetasjon.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10		▲			
20				▲	
30		▲			
40		▲			

5.2.12.4 Konsekvens

Alternativ	-----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10		▲					
20					▲		
30			▲				
40			▲				

5.2.13 L13 Sandnesfjorden

5.2.13.1 Dagens situasjon

Delområdet omfatter Songevannet og Sandnesfjorden, angitt som 0120010502-1-C i Vann-nett. Samlet sett for delområdet er dette angitt som en oksygenfattig fjord med god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand.

I Vann-nett er det angitt at Songevannet med fordel kunne vært en egen vannforekomst skilt fra Sandnesfjorden. Fjordsystemene utenfor Storelva er brakkvannsystem med akkumulert aluminium (Al). Det er påvist at dette kan påvirke preging og sjøoverlevelse til smolt, og være en årsak til lav oppvandring av laks i dette vassdraget til tross for kalking.

5.2.13.2 Vurdering av verdi

Brakkvannsystemet særlig utenfor Storelva, har spesielle kjemiske forhold med akkumulert aluminium, noe som påvirker smolt og gir lav oppvandring. Dette er et betydelig og pågående problem. Delområdet er viktig for oppvandring av laks (NT), sjøørret og ål (EN). Delområdet vurderes til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L13				▲	



Figur 5-8. Songevannet sett fra kanalen mellom Lundevann og Songevann. Foto: Sweco.

5.2.13.3 Vurdering av påvirkning

Vannområdet blir ikke direkte påvirket av noen av veialternativene, men diffus avrenning fra alternativ 10 av blant annet veialter til Songevannet kan gi noe forringet tilstand og påvirke kjemisk tilstand, og dermed påvirke mulig frekvens av oppvandring av anadrom fisk til Storelva. Problemet i Songevann er likevel forhøyet pH som følge av brakkvann og utfelling av aluminium. Kalking oppover i vassdragene gir redusert transport av aluminium ned til Songevann. Skulle det oppstå en situasjon med sulfidholdige masser nær vassdraget vil dette kunne øke transporten av aluminium. Påvirkningen er usikker, men utfra en føre-var-tenkning, settes den til noe forringet. Delområdet kan også bli påvirket av alternativ 10 og 20 gjennom påvirkning fra nedbørfeltet oppstrøms (Songelva) og gjennom påvirkning fra Løvdalselva i alternativ 20. Påvirkningen vurderes som ubetydelig endring for alternativ 20.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.2.13.4 Konsekvens

Alternativ	-----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10				▲			
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.2.14 L14 Songebekken inkl. bekkefelt

5.2.14.1 Dagens situasjon

Delområdet omfatter Songebekken med tilliggende bekkefelt, 018-205-R. Bekkefeltet karakteriseres som små, kalkfattige, klare vassdrag. Songebekken er registrert med god økologisk tilstand. God tilstand med hensyn til forsurening. Kjemisk tilstand er udefinert.

Bekken går gjennom jordbruksområder i nedre del. Den øvre delen av bekken ved Bordalsheia og Skaftstjenna er ikke jordbrukspåvirket. Dette gjelder også Skarelva vestover.

Den nederste delen av Songebekken har en anadrom strekning som trolig går opp til kulvert under E18 ved Songe. Det er ukjent status for ål, men den går trolig opp i vassdraget.

5.2.14.2 Vurdering av verdi

Songebekken er anadrom og det er noe usikkert hvor langt opp i vassdraget anadrom fisk går. Den nedre delen mot sjøen er likevel den mest verdifulle. Ål (EN) går trolig opp i vassdraget. Delområdet vurderes til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L14				▲	

5.2.14.3 Vurdering av påvirkning

Songebekken er sterkt påvirket av inngrep i dag. Den går gjennom en ca.150 meter lang kulvert under E18 og tre kulverter oppstrøms denne. Det er flere vandringshindre for fisk i området. Det er veldig høy stigning inn mot underdimensjonert kulvert av plast som trolig utgjør et vandringshinder og en barriere for fisk. Veiltaket vil også ta arealbeslag i sideterreng og kantvegetasjon og vil særlig påvirke bekkefelt langs vei inn mot Langemyr.

Alternativ 10 krysser Songebekken ved Songe. Etablering av 4-felts vei med to-plankryss der dagens kryss ligger, vil innebære at kulvert må forlenges noe. Under forutsetning av at ny kulvert opprettholder dagens dimensjoner, settes påvirkningen til noe forringet. Det vil være en fare for sedimenttransport og avrenning av veisalt til bekken.

Alternativ 20 krysser bekken i bru sør for Skaftjenna. Kantvegetasjonen vil kunne bli noe påvirket, og det vil være fare for sedimenttransport i bekken, men tiltaket vurderes å ikke påvirke bekkestrengen direkte. Påvirkningen settes til noe forringet. Skaftjenna ligger oppstrøms og vil trolig ikke bli påvirket utover hogst i anleggssonen da vassdraget vil krysses med bru, men det vil være utsatt ift. partikkeltransport. Bekken nordvestover i Skardalen langs skogsvegen til Langemyr må legges i rør eller legges om på en strekning på ca. 1 km og vil bli sterkt forringet. Samlet sett vurderes påvirkningen som forringet ved alternativ 20.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20		▲			
30				▲	
40				▲	

5.2.14.4 Konsekvens

Alternativ	-----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10				▲			
20			▲				
30					▲		
40					▲		

5.2.15 L15 Elva ved Lindland og nedre Lindland

5.2.15.1 Dagens situasjon

Delområdet utgjør bekkefelt 018-261-R. Bekkefeltet karakteriseres som små, kalkfattige, klare vassdrag. Elva er registrert med god økologisk tilstand. God tilstand med hensyn til forsurening. Kjemisk tilstand er ikke definert.

Elva går gjennom skogsområder i øvre del, et større myrområde i midtre del og gjennom jordbruksområder ved Lindland og Nedre Lindland. Elva er i liten grad påvirket av sur nedbør. Introduert art sørv finnes i vassdraget.

5.2.15.2 Vurdering av verdi

Elva er ikke anadrom. Introduert art sørv finnes. Elva er lite påvirket av inngrep i dag. Delområdet vurderes til stor verdi, nedre del.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
L15				▲	

5.2.15.3 Vurdering av påvirkning

Veiltaket vil påvirke bekker i alternativ 30. Det vil ta arealbeslag i sideterreng og kantvegetasjon til bekker og vil særlig påvirke bekk ved tunnelportal ved Tørresmyrdalen, bekkesystem fra Kjer-ringtjern mot Granmoen og bekkesystemer i Tørresmyråsen. Det er planlagt tre deponier mellom Tørresmyrdalen og Kjørslehølen langs alternativ 30, som vil kunne gi avrenning og partikkeltransport til vassdraget. Påvirkningen settes utfra dette til forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30		▲			
40				▲	

5.2.15.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20			▲				
30					▲		
40					▲		

5.3 Landskapsøkologiske funksjonsområder, vilttrekk

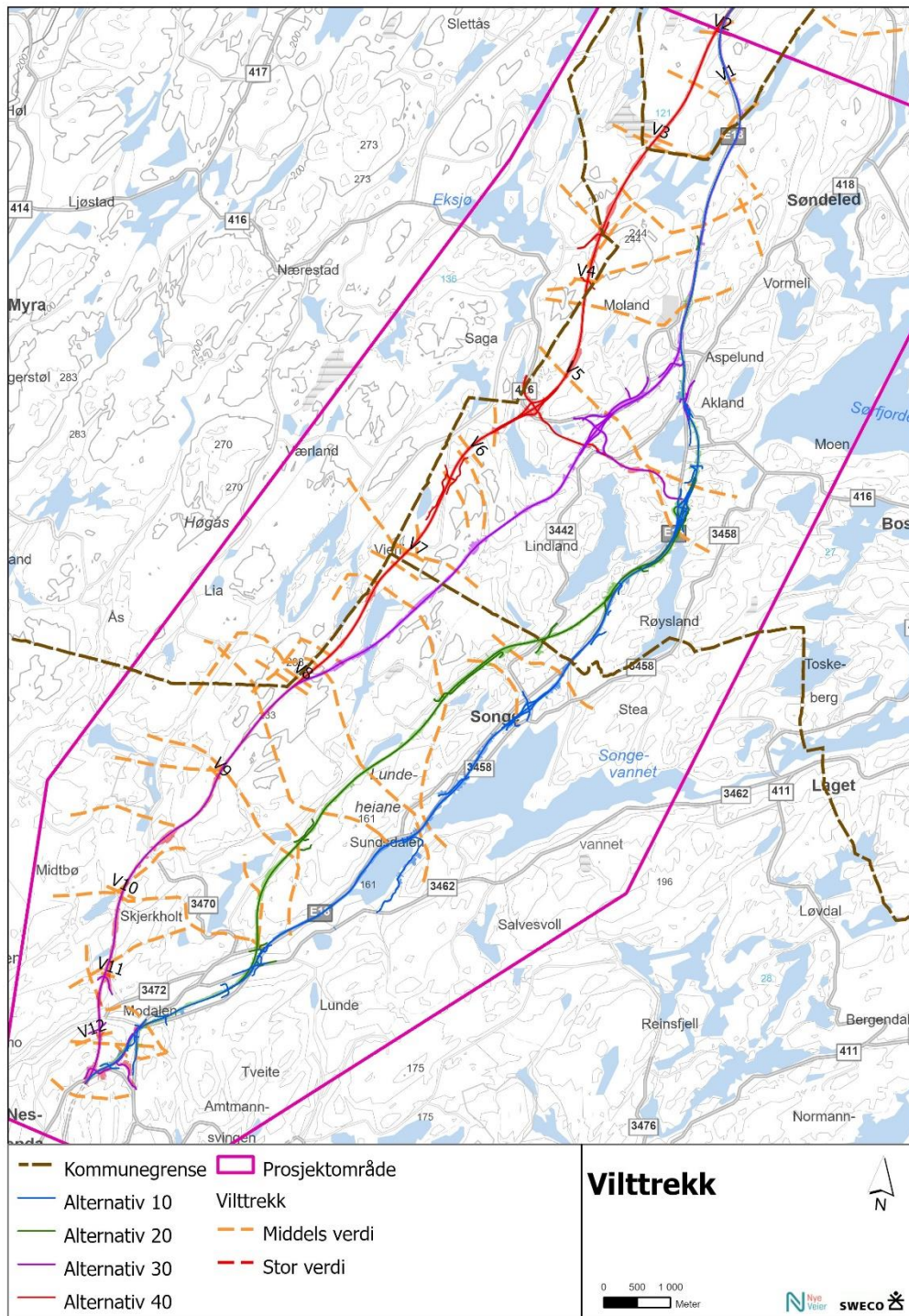
I planforslaget fra 2021 (Cowi, 2021) er det lagt inn faunapassasjer som i stor grad er sammenfallende med alternativ 40. Mange av disse var planlagt som viltlokk. Det var også planlagt mange flerbruksløsninger som ville kunne fungere som passasjemulighet med minstekrav 2,5 i åpenhetsindeks (høyde x bredde/ lengde) og lengde/bredde-forhold på 0.8) for også å ivareta viltet. Det foreligger detaljert dokumentasjon for Planforslaget 2021, men mindre dokumentasjon om vilttrekk for de øvrige alternativene.

I konsekvensutredningen for Dørdal – Grimstad (Solvang R. , 2019), er det angitt trekkveier. Det er tatt utgangspunkt i disse når delområder er vurdert og for plassering av faunapassasjer for de øvrige alternativene.

Virkinger på viltet vil være knyttet til fysiske inngrep og forstyrrelser i form av bevegelse, lyd og lys. Sammen vil de ulike påvirkningsfaktorene bli en barriere for viltet og negativt begrense deres evne til å bevege seg fritt. Ny vei med viltgjerde og passasjer over og under ny vei vil gi nye

muligheter for å krysse. Ettersom viltet ikke vil kunne krysse i plan blir framtidige kollisjoner mellom vilt og kjøretøy redusert til et minimum. Potensialet for kollisjoner gjelder kun om viltet forviller seg inn via på- og avkjøringer til framtidig E18.

I de neste delkapitlene er det gjort en gjennomgang av korridorene basert på tilgjengelig dokumentasjon. Plassering av faunapassasjer for linjene 10, 20 og 30 er vurdert lagt der lokale vilttrekk er angitt i tidligere kartlegging. Det er en betydelig usikkerhet knyttet til hva som vil være optimal plassering og utforming av den enkelte faunapassasje for disse korridorene. Eksakt plassering og utforming av disse vil skje i detaljplanfase når korridor er valgt.



Figur 5-9. Oversikt over kartlagte vilttrekk innenfor planområdet.

5.3.1 V1 Bjønnebukk skjerr

5.3.1.1 Dagens situasjon

Hjortevilt krysser under dagens E18 i kulvert under Bjønnebukk skjerr. Til tross for liten lysåpning, er denne kulverten mye brukt av særlig elg og rådyr. Delområdet ligger i et større sammenhengende skoglandskap mellom Brokelandsheia og Moland.

Delområdet er angitt som et lokalt trekkområde, men resultatene fra kameraovervåkning av undergangen brukes av et større antall av elg og rådyr (Faun, 2022), og dette indikerer at trekket er mye brukt. Det er viltgjerder på denne strekningen slik at aktuelle krysningspunkter er Nærsbumyr-Lindtjenn, Bjønnebukk skjerr, eventuelt under brua ved Pinesund samt to underganger mellom Pinesund og Molandskrysset.

5.3.1.2 Vurdering av verdi

Delområdet har lokal landskapsøkologisk funksjon som trekkvei for hjortevilt. Området binder sammen store skogsområder som er viktige funksjonsområder for arter. Verdien på trekket er på grunnlag av resultater fra kameraovervåkning (Faun, 2022) vurdert til middels.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
V1			▲		

5.3.1.3 Vurdering av påvirkning

Ved gjenbruksalternativene 10, 20 og 30 vil dagens kulvert/undergang under E18 på ca. 22 m lengde måtte forlenges til vel 30 m. Med god ivaretagelse av sideterreng på begge sider og utvidelse av bredden på dagens kulvert/undergang planlagt til 15 m, vurderes det at passasjen fortsatt vil kunne fungere på dagens nivå. Dagens E18 med viltgjerde gir, og har gitt, barrierevirkning for viltet. Påvirkningen er vurdert utfra at tiltaket ikke gir ytterligere barrierevirkning og har en lysåpning på minimum 2,5.

Utfra dette vurderes påvirkningen til ubetydelig endring for alle alternativer.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.3.1.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.3.2 V2 Nærsumyr - Lindtjenn

5.3.2.1 Dagens situasjon

Vilttrekk krysser dagens E18 under bru ved Nærsumyr. Området sees på som et sammenhengende skoglandskap mellom Steinsmyrtjern og Buråsen. Delområdet strekker seg mellom Smalmyrli og Djuptjerna. På dagens E18 har denne strekningen viltgjerde med kryssingsmulighet under bru.

Trekket brukes av elg og rådyr, men også noe hjort forekommer. Verdien på trekket er satt til verdi C. Påkjørselstatistikk fra Hjorteviltregisteret viser middels frekvens av påkjørt rådyr og noe elg på eksisterende Gjerstadvei og lokalvei vest for Skorstølvannet. Sportellinger viser noe frekvens i områdebruk av elg i områdene mot Smalmyrli. Kameraovervåkning viser at et større antall elg og rådyr passerer under brua og at dette er en viktig trekkvei. Delområde sammenfaller med hensynssone for vilt utarbeidet i gjeldende kommunedelplan.



Figur 5-10. Faunapassasje under bru på dagens E18 ved Nærsumyr. Passasjen er mye brukt av hjortevilt.. Foto: Sweco.

5.3.2.2 Vurdering av verdi

Delområdet har lokal til regional landskapsøkologisk funksjon som trekkvei for hjortevilt. Området binder sammen store skogsområder som er viktige funksjonsområder for arter. Kameraovervåking indikerer at trekkveien er mye brukt og gis stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
V2				▲	

5.3.2.3 Vurdering av påvirkning

Tiltaket avskjærer viltets mulighet til å bevege seg fritt. Framtidig E18 med viltgjerder blir en barriere der viltet blir ledet til tilrettelagte passasjer. Dagens E18 har viltgjerde på denne strekningen. Framtidig vei vil lede viltet til tilrettelagte passasjer. Tiltaket vurderes i noen grad å gi ytterligere barrierevirkning for viltet. Det skyldes at framtidig E18 sørover vil gå i ny trase som sammen med eksisterende gir to barrierer for viltet. Ny vei med viltgjerde vil kanalisere viltet til tilrettelagte kryssinger under vei. Flerbrukspassasje vil gi viltet mulighet for å krysse framtidig E18. Virkningen vil bli mindre ved valg av gjenbruksløsningen i alternativ 10, 20 og 30 enn for alternativ 40 som går i jomfruelig terreng.

Tiltaket vil splitte sammenhenger for viltet slik at funksjoner brytes. Det er i tillegg planlagt etablert et stort masselager øst for faunapassasjen som vil kunne påvirke trekket negativt, særlig i anleggsfasen og de første årene av driftsfasen før vegetasjon er tilfredsstillende etablert. Påvirkningen vurderes som middels alvorlig svekking av vandringsmulighet. Påvirkning vurderes til forringet for alternativ 40, noe forringet for de øvrige alternativene, men denne kan reduseres til ubetydelig endring dersom passasjene får en tilfredsstillende utforming og lysåpning, og planlagt deponi utformes slik at det i minst mulig grad påvirker trekkmuligheter.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20			▲		
30			▲		
40		▲			

5.3.2.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10				▲			
20				▲			
30				▲			
40			▲				

5.3.3 V3 Grimsbumyr

5.3.3.1 Dagens situasjon

Vilttrekket krysser sør for Grimsbumyrene og videre øst i retning under eksisterende bru ved Pinesundet. Området sees på som et større sammenhengende skoglandskap mellom Marfuheia og Stormyr. Delområdet gjelder området ved Grimsbumyrene samt trekket videre under brua ved Pinesundet. På denne strekningen av dagens E18 er det etablert viltgjerde med undergang under bru og kulvert lenger nord.

Vilttrekket omtales som et område hvor hjortevilt trekker under brua på begge sider av vassdraget ved Pinesund. Trekket er satt til verdi C. Både elg og rådyr er rapportert inn i fallviltregisteret ved Pinesund. Molandsvann i sør-sørøst gir landskapet en kanaliserende effekt på naturmangfoldet og hjorteviltet.

5.3.3.2 Vurdering av verdi

Delområdet har lokal landskapsøkologisk funksjon som trekkvei for hjortevilt. Området binder sammen store skogsområder som er viktige funksjonsområder for arter. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
V3			▲		

5.3.3.3 Vurdering av påvirkning

Tiltaket avskjærer viltets mulighet til å bevege seg fritt. Ny vei med viltgjerder er en barriere der viltet blir ledet til tilrettelagte passasjer. Dagens E18 med viltgjerde gir barrierevirkning for viltet. Alternativ 40 vil gå i ny trase inn i et nytt jomfruelig skogområde og vil utgjøre en ny barriere i tillegg til dagens E18. Tiltaket vurderes å gi noe barrierevirkning for viltet, mens for de øvrige alternativene legges det opp til at viltet kan trekke under ny 4 felts bru ved Pinesundet eller øvrige passasjer mellom Pinesund og Molandskrysset.

Tiltaket vil splitte sammenhenger for viltet, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Påvirkning vurderes til forringet for alternativ 40, ubetydelig endring til noe forringet for de øvrige alternativene.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40		▲			

5.3.3.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40			▲				

5.3.4 V4 Langmyrdalen

5.3.4.1 Dagens situasjon

Vilttrekk krysser alternativ 40 på strekningen Djupmyr til Langemyr. Dette området sees på som et sammenhengende myr- og skoglandskap mellom områdene rundt Lille Eksjø og Riggusberget. Delområdet har sitt senter i Langemyrdalen, men brer seg både i retning nord og sør. Dagens E18 er i retning øst lokalisert ca. 2 km fra delområdet, hvor det stedvis er etablert viltgjerde med underganger. En av disse undergangene er vurdert som aktuelle å utvide til en større kulvert ved valg av alternativ 10, 20 eller 30, som følger dagens E18.

Det er registrert tre trekk av hjortevilt over en omtrentlig 1,8 km lang strekning mellom Djupmyr-Langemyr der sportellinger viser høy frekvens i områdebruk av elg. Trekkene er satt til verdi C, dvs. middels verdi etter håndbok V712. Vilttrekkene omtales som trekkroute for hjortevilt og kryssing av E18 hvor det er registrert påkjørsler de siste årene.

5.3.4.2 Vurdering av verdi

Delområdet har lokal landskapsøkologisk funksjon som trekkvei for hjortevilt. Området binder sammen store skogsområder som er viktige funksjonsområder, særlig for hjortevilt. Delområdet er gitt middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
V4			▲		

5.3.4.3 Vurdering av påvirkning

Langs dagens E18 mellom Moland og Lindtjern er det viltgjerder. Det er derfor allerede en barrierevirkning i dag. Tiltaket avskjærer viltets mulighet til å bevege seg fritt. Alternativ 40 innebærer en stor barriere for hjortevilt i et område som i dag er lite berørt av inngrep, og der viltet må ledes til en tilrettelagt passasje.

De øvrige alternativene innebærer gjenbruk og utvidelse av dagens 2 felt til 4 felt. Dette vil i noen grad øke barriereeffekten. Ved Terjeskjær nord for Molandstjern vil dagens kulvert under veien, der det går et vilttrekk, utvides til 15 m bredde, samtidig som lengden øker som følge av 4-felt. Det

er videre planlagt et deponi øst for kulverten. Dette er uheldig for vilttrekket og påvirkning settes til noe forringet for dette trekket, men dette påvirkningen vil kunne reduseres gjennom tilrettelegging av deponiet. Samlet sett for alternativ 10, 20 og 30 gir økt kulvertbredde ubetydelig endring, men etablering av deponi på østsiden gjør at påvirkningen settes til noe forringet.

Tiltaket vil splitte sammenhenger for viltet, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad ved gjenbruksalternativene, dersom dagens underganger utvides. Påvirkningen for disse vurderes som ubetydelig endring, mens alternativ 40 innebærer en betydelig barriereeffekt i forhold til i dag, og der trekket kanaliseres til en viltundergang under brustrekk på 40 m. Påvirkning vurderes til forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40		▲			

5.3.4.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40				▲			

5.3.5 V5 Rundholt-Fjerbuheia

5.3.5.1 Dagens situasjon

Vilttrekk krysser ved Fjerbuheia og krysser alternativ 40 på myrpartiene mellom Barlinddalen og Paddevann. Området sees på som et sammenhengende myr- og skoglandskap mellom områdene Rundholt og Fjerbuheia. Vilttrekket omtales som trekkroute for hjortevilt og strekker seg fra Rundholt til dagens E18 hvor det krysser alternativ 10 og 20 ved Svarthøl eller lenger nord over tunneltak på Sørlandsporten, sør for Aklandsvatnet. Delområdet sammenfaller med hensynssone for viltutarbeidet i gjeldende kommunedelplan.

Delområdet har lokal landskapsøkologisk funksjon som trekkvei for hjortevilt. Delområdet vurderes til middels verdi.

5.3.5.2 Vurdering av verdi

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
V5			▲		

5.3.5.3 Vurdering av påvirkning

For alternativ 40 vil tiltaket gå i ny korridor og utgjøre en ny barriere i tillegg til dagens E18. Ny vei med viltgjerde vil kanalisere viltet til kryssing i passasje nord for Barlinddalen. Planlagt kryssing vurderes som egnet til å gi viltet mulighet for å krysse framtidig E18.

For øvrige alternativer vil trekket som i dag krysser dagens E18 ved Svarthølen utgå da det ikke er planlagt noen faunapassasje her, mens trekkveien som går over Sørlandsporten vil opprettholdes med ny tunnel som ligger øst for dagens E18 for alternativ 10 og 20. For alternativ 30 og 40 vil planlagt tilkomstvei mellom Aklandstjenna og Kroktjerna utgjøre en delvis barriere for trekket som går over Sørlandsporten og være negativ for den landskapsøkologiske korridoren her.

Påvirkning ved alternativ 40 vurderes til forringet, mens det for gjenbruksalternativene 10 og 20 vurderes som noe forringet da det ene trekkalternativet ved Svarthølen forsvinner. For alternativ 30 settes påvirkningen til forringet pga. tilkomstvei som delvis punkterer trekket sør for Aklandstjenna.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20			▲		
30		▲			
40		▲			

5.3.5.4 Konsekvens

Alternativ	-----	---	--	-	0	+/++	+++/>++++
10					▲		
20					▲		
30				▲			
40				▲			

5.3.6 V6 Bumyr

5.3.6.1 Dagens situasjon

Vilttrekk krysser ved Brumyrheia. Området sees på som et sammenhengende myr- og skoglandskap mellom Bjørkekjerrheia og Lomstjennheia. Delområdet gjelder for strekningen fra øst for Savannet til Bumyr.

Det er registrert tre trekk av hjortevilt med verdi C over en ca. 1 km lang strekning. Informasjonen er innhentet i møte med lokale interessenter. Savannet i øst gir landskapet en kanaliserende effekt for hjortevilt og småpattedyr som beveger seg langs landskapselementene. Vilttrekkene går fra Langhølnuten og sørover der den krysser Knutebekken, Brumyrdalen og sørover og Myrvang og

sørover. Sportellinger viser sporadisk frekvens i områdebruk av elg omtrentlig mellom Savannet og Bumyr.

5.3.6.2 *Vurdering av verdi*

Delområdet har lokal landskapsøkologisk funksjon som trekkvei for hjortevilt. Området binder sammen store skogsområder som er viktige funksjonsområder for arter og delområdet er derfor satt til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
V6			▲		

5.3.6.3 *Vurdering av påvirkning*

Tiltaket avskjærer viltets mulighet til å bevege seg fritt. Ny vei med viltgjerder er en barriere der viltet blir ledet til tilrettelagte passasjer. For alternativ 40 er det planlagt en viltkulvert på ca. 50 m lengde ved Bumyr som en flerbruksløsning med lokalvei. Dette er ikke optimalt. Tiltaket vurderes å gi økt barrierewirkning for viltet. Etablering av et stort masselager på begge sider av planlagt vei, vil være svært uheldig for vilttrekket. Tiltaket vil splitte sammenhenger for viltet. Planlagt masselager vil være særlig uheldig for vilttrekk i anleggsperioden og før vegetasjon er reetablert i driftsfasen. Påvirkningen vurderes til sterkt forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40	▲				

5.3.6.4 *Konsekvens*

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/>++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40			▲				

5.3.7 V7 Langtveit

5.3.7.1 Dagens situasjon

Vilttrekk krysser ved Blekkjennheia. Området sees på som et sammenhengende myr- og skoglandskap mellom Vierlimyra og Kjerringtjennaldalen. Delområdet gjelder for strekningen fra øst for Langtveit til Byttingsmyra.

Vilttrekk på en strekning over ca. 600 m er verdisatt til C. Vilttrekkene omtales som vilttrekk sør for Vierli. De henger sammen med trekk i retning Langtveit og videre østover og vilttrekk, spesielt for elg, som forbinder heiene ved Sandvann mot Sundsdal og kryssing av vassdraget mellom Songevann og Lundevann.

Det er registrert to trekk av hjortevilt med verdi C innenfor omtalt strekning. Henholdsvis fra Kremmerkjerr til Kjerringtjenn og trekk fra sørenden av Lia sørover mot Langtveit.

5.3.7.2 Vurdering av verdi

Delområdet har lokal landskapsøkologisk funksjon som trekkvei for hjortevilt. Området binder sammen store skogsområder som er viktige funksjonsområder for arter. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
V7			▲		

5.3.7.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 40 avskjærer viltets mulighet til å bevege seg fritt. Ny vei med viltgjerder er en barriere der viltet blir ledet til tilrettelagte passasjer. Området er flatt, og det kan være krevende å etablere gode faunapassasjer som flukter med sideterrenget. Det skal etableres viltlokk eller viltundergang som skal hensynta vilt i kombinasjon med grusvei. Ny vei vil utgjøre en ny barriere i tillegg til dagens E18. Tiltaket vil splitte sammenhenger for viltet, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Påvirkningen vurderes som forringet.

Trekket fortsetter sørover og krysser alternativ 30 ved Kjerringtjennaldalen der det er planlagt en ca. 30 m bred viltundergang ved Kjerringtjern. Tiltaket splitter sammenhenger for viltet, men det er lagt opp til passeringsmulighet ved Kjerringtjern. Terrengets beskaffenhet gjør det noe krevende å etablere faunapassasje her da veien passerer på lavpunkt i dalen. Det er også planlagt et større masselager i Kjerringtjennaldalen som blir liggende helt inntil planlagt faunapassasje. Påvirkning settes til forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30		▲			
40		▲			

5.3.7.4 Konsekvens

Alternativ	-----	---	--	-	0	+/++	+++/+
10					▲		
20					▲		
30			▲				
40			▲				

5.3.8 V8 Greineheia

5.3.8.1 Dagens situasjon

Vilttrekk krysser ved Djupmyr. Området sees på som et sammenhengende myr- og skoglandskap mellom Songetjenna og Greinaheiane og videre over Lundeheiane. Delområdet gjelder for strekningen fra Djupmyrheia til Varden.

Fire vilttrekk med verdi C er registrert over ca. 1 km lang strekning. Vilttrekkene omtales som vilttrekk fra område Østebøfjellet, langs sørenden av Langevann og i retning Sandvannet. De forbinde viktige områder på Langmyrheia/Sandvann med viktige viltområder på heiene sør for Songevann, og som krysser dagens E18 mellom Songevannet og Lundevevannet. Det ble ikke registrert områdebruk av elg, hjort eller rådyr under sportellingene her. Delområdet sammenfaller med hensynssone for vilt utarbeidet i gjeldene kommunedelplan.

5.3.8.2 Vurdering av verdi

Delområdet har lokal landskapsøkologisk funksjon som trekkvei for hjortevilt. Området binder sammen store skogsområder som er viktige funksjonsområder for arter og utgjør en sammenhengende trekkorridor sørover mot områdene sør for Lundevevannet/Songevannet. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
V8			▲		

5.3.8.3 Vurdering av påvirkning

Tiltaket avskjærer viltets mulighet til å bevege seg fritt. Ny vei med viltgjerder er en barriere der viltet blir ledet til tilrettelagte passasjer for både alternativ 30 og 40. For begge alternativ vil det etableres viltlokk eller undergang avhengig av terrengtilpasning. Ny vei vil gå i ny trase og utgjøre en ny barriere i tillegg til dagens E18. Tiltaket vurderes å gi økt barrierevirkning for viltet. Ny vei med viltgjerde vil kanalisere viltet til tilrettelagte kryssinger over vei. Tunnel nord for delområdet vil gi viltet mulighet for å krysse framtidig E18.

Tiltaket vil splitte sammenhenger for viltet, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Påvirkningen vurderes som mindre alvorlig svekking av vandringsmulighet for alternativ 30 og 40. Påvirkning vurderes til noe forringet.

Det er registrert trekkveier som passerer flere steder mellom sørenden av Balttjern og Åsvannet i alternativ 20, og påvirkningen vurderes som mindre alvorlig svekking for dette trekket. Det vil etableres faunapassasje som også krysser lokalveien i området nord for Gåstjønna. Påvirkning vurderes til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20			▲		
30			▲		
40			▲		

5.3.8.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20				▲			
30				▲			
40				▲			

5.3.9 V9 Klokkermyra

5.3.9.1 Dagens situasjon

Vilttrekk krysser ved Klokkermyra. Området sees på som et sammenhengende myr- og skogsatt landskap mellom Skjerkholtlonene og Bronåsen og videre sør mot Lunde.

Det er registrert to vilttrekk med verdi C. Hjortevilttrekkene omtales som trekk nord for Sjøstadvannet over Liheia via Mortvann og i retning dagens E18 ved Lundeslettene, og vilttrekk sør for Sjøstadvannet. Det ble ikke registrert områdebruk av elg, hjort eller rådyr under sportellingene. Delområdet sammenfaller med hensynssone for vilt utarbeidet i gjeldende kommunedelplan.

5.3.9.2 Vurdering av verdi

Delområdet har lokal landskapsøkologisk funksjon som trekkvei for hjortevilt. Området binder sammen store skogsområder som er viktige funksjonsområder for arter og er satt til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
V9			▲		

5.3.9.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 30 og 40 følger samme trase her. Framtidig vei med viltgjerder er en barriere der viltet blir ledet til tilrettelagt faunapassasje. Framtidig E18 vil gå i ny trase og utgjøre en ny barriere i tillegg til dagens E18. Tiltaket vurderes å gi økt barrierevirkning for viltet. Tiltaket splitter opp area-ler slik at funksjoner for viltet reduseres. Tiltaket svekker vandringsmulighet, der alternativer finnes. Påvirkning vurderes til forringet.



Figur 5-11. Bekk mellom Balttjern og Mortvann i alternativ 20 krysses av vilttrekk. Foto: Sweco

Alternativ 20 berører trekkveier nord og sør for Mortvannet og alternativet vil skape nye barrierer for viltet i dette området. Det er tenkt etablert faunapassasjer i vestre ende av Balttjern og ved Øygarden. Påvirkning vurderes til forringet.

For alternativ 10 er det ingen gode passeringspunkter for viltet i dagens situasjon på Lundesletta pga. bratthet. Det er ikke planlagt etablering av faunapassasje langs denne strekningen mellom sundet ved Lundevann/Songevann og kryssingen av Storelva, slik at påvirkningen på dette trekket vurderes som noe forringet i forhold til referansealternativet, fordi det vil bli en total barriere for hjortevilt fra Lundekrysset til planlagt passasje under ny E18 ved Strømmen.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20		▲			
30		▲			
40		▲			

5.3.9.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10				▲			
20			▲				
30			▲				
40			▲				

5.3.10 V10 Tverråsen

5.3.10.1 Dagens situasjon

Vilttrekk krysser ved Kjerrgråmyr. Området sees på som et sammenhengende myr- og skoglandskap mellom Heitjennene og Angelstaddalen og Fåmyr. Delområdet gjelder for strekningen fra Midtbøheia til Sandvasstøa.

To vilttrekk er registrert med verdi C. Hjortevilttrekkene forbinder viktige viltområder ved Skjerkholt med områder sør for E18 og vilttrekk fra Sandvann via Skjerkholt til Skjerkholtdalen. Sportelinger viser sporadisk frekvens i områdebruk av rådyr og hjort omtrentlig mellom Midtbøheia til Sandvasstøa. Delområdet sammenfaller med hensynssone for vilt utarbeidet i gjeldende kommunedelplan.

5.3.10.2 Vurdering av verdi

Delområdet har lokal landskapsøkologisk funksjon som trekkvei for hjortevilt. Området binder sammen store skogsområder som er viktige funksjonsområder for arter. Delområdet er gitt middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
V10			▲		

5.3.10.3 Vurdering av påvirkning

Tiltaket avskjærer viltets mulighet til å bevege seg fritt. Framtidig vei med viltgjerder er en barriere der viltet blir ledet til tilrettelagte passasjer. For alternativ 30 og 40 vil det trolig etableres en kulvert på ca. 30 m ved Angelstaddalen. Dagens E18, med viltgjerde mellom Storelva og parselldelet ved Tvedestrand, gir barrierevirkning for viltet. Framtidig E18 vil gå i ny trase og utgjøre en ny barriere i tillegg til dagens E18.

Tiltaket vil splitte sammenhenger for viltet, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Påvirkningen vurderes som mindre alvorlig svekking av vandringsmulighet. Påvirkning vurderes til noe forringet for alternativ 30 og 40.

For alternativ 20 vil tiltaket splitte trekkvei ved Morttjern og Åsvannet og kunne splitte sammenhenger og skape barriere for vilt. Det vil etableres en faunapassasje i form av en kulvert på ca. 15 m i området ved Øygarden. Alternativet vil likevel gi barrierevirkning og påvirkning settes til noe forringet. Viltet har i tillegg mulighet for å krysse planfritt over tunneltak nord for Lundekrysset.

For alternativ 10 vil hjortevilt som i dag trekker over Lundeheia og ned på Lundeslettene møte en total barriere mellom krysningspunktet for Storelva og sundet mellom Lundevann og Songevann. Trolig er det nokså få dyr som trekker over her. Påvirkningen vurderes til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20			▲		
30			▲		
40			▲		

5.3.10.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10				▲			
20				▲			
30				▲			
40				▲			

5.3.11 V11 Lauvlandsåsen

5.3.11.1 Dagens situasjon

Vilttrekk krysser ved Modalen. Området sees på som et sammenhengende myr- og skoglandskap med stedvis landbruk og gårder mellom Ribba og Hagelia og Takseråsen. Delområdet gjelder for strekningen fra Langåsen til Byttningdalen.

To vilttrekk med verdi C er registrert. Hjortevilttrekkene omtales som vilttrekk fra Langåsen i retning Føykåsen videre til Åsvannet, og trekk av hjortevilt som leder mot krysning av dagens E18 på et punkt der det ofte er viltpåkjørsler. Sportellinger viser høy frekvens i områdebruk av rådyr og hjort omtrentlig mellom Langåsen til Byttningdalen.

5.3.11.2 Vurdering av verdi

Delområdet har lokal landskapsøkologisk funksjon som trekkvei for hjortevilt. Området bindes sammen store skogsområder som er viktige funksjonsområder for arter. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
V11			▲		

5.3.11.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 30 og 40 krysser vilttrekket ved Modalen/Lauvlandsåsen. Det er planlagt en flerbruksløsning i tilknytning til delområdet her, med en undergang på ca. 40 m kombinert med skogsveg som vil gi viltet mulighet for å krysse framtidig E18. Løsningen vurderes ikke som optimal for viltet grunnet dimensjonering, plassering og flerbruk med vei. Tiltaket splitter opp arealer slik at funksjoner for viltet reduseres. Tiltaket svekker vandringmulighet, der alternativer finnes. Påvirkning vurderes til forringet for alternativ 30 og 40.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30		▲			
40		▲			

5.3.11.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30			▲				
40			▲				

5.3.12 V12 Storelva

5.3.12.1 Dagens situasjon

Vilttrekk krysser på begge sider av Storelva. Området sees på som et sammenhengende skoglandskap med stedvis landbruk og gårder langs med Storelva. Delområdet gjelder for strekningen fra Bytningsdalen til Bergehaganeheia.

To vilttrekk av hjortevilt er registrert med verdi C. Det er registrert noe påkjørt rådyr, sporadisk hjort og enkelte elg på dagens E18 og lokalvegnettet sør for Storelva ved Bjørnstad. Hjortevilttrekkene omtales som trekk fra Fosstveit til Takseråsen sør for dagens E18, og som krysser dagens E18 i veibanen eller i en kulvert under dagens E18 mellom Bjørnstad og Amtmannssvingen. Vilttrekk forbinder viktige viltområder på begge sider av E18. Det er i denne planfasen registrert et vilttrekk med verdi C som krysser prosjektområdet fra Berghagen til Hasseldalen. Sportellinger har vist sporadisk frekvens i områdebruk av rådyr og noe hjort omtrentlig mellom Bytningsdalen til

Bergehaganeheia. Delområde sammenfaller med hensynssone for vilt utarbeidet i gjeldene kommunedelplan.

5.3.12.2 Vurdering av verdi

Delområdet har lokal landskapsøkologisk funksjon som trekkvei for hjortevilt. Området bindes sammen store skogsområder som er viktige funksjonsområder for arter. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
V12			▲		

5.3.12.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 30 og 40 krysser vilttrekket ved Storelva, og viltet kan krysse framtidig E18 enten over tunnelportal eller under ny, lang bru over Storelva vest for Fosstveit.

Framtidig E18 vil gå i ny trase og utgjøre en ny barriere i tillegg til dagens E18, men alternativ 30 og 40 vurderes å ikke gi barrierevirkning for viltet all den tid bru og tunnel vil gi viltet mulighet for å krysse framtidig E18. Tiltaket vil splitte sammenhenger for viltet, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Påvirkningen vurderes som mindre alvorlig svekking av vandringsmulighet. Påvirkning vurderes til ubetydelig endring.

Planlagt masselager tilknyttet alternativ 10 ved Hasseldalen og Hestedalen i Takseråsen vil trolig i liten grad påvirke trekkbevegelser mellom Berghaganeheia og Takseråsen.

Alternativ 10 og 20 følger i stor grad dagens trase mellom Storelva ved Lundekrysset og parselldellet. Hjorteviltet trekker til dette området både fra vest og over Storelva fra nord. Dagens E18 på strekningen har viltgjerd, og etablering av fungerende krysningspunkter mellom Lundekrysset og Amtmannssvingen vil kunne minske denne barriereeffekten. Det går en landbrukskulvert under E18 sør for Bjørnstad som i noen grad kan fungere for rådyr og småpattedyr. Denne vil opprettholdes og forlenges.

Det er også angitt et vilttrekk som krysser Storelva nord – sør fra Lauvlandsåsen (V11) mot Takseråsen. Dette trekket er trolig ikke lenger i bruk fordi dagens E18 med store skjæringer på strekningen fra Bjørnstad og østover gjør kryssing vanskelig. Dagens undergang ved Oddersbekk gir tilgang til større utmarksarealer sør for dagens E18. Denne vil utvides og vil kunne brukes av hjortevilt i noen grad. Undergangen er ikke optimal fordi hjortevilt må krysse svært bratt sideterrang i nord og i tillegg kryss gamle Sørlandske hovedveg med betydelig trafikk. For alternativ 10 er det også planlagt et større masselager i Hestedalen sør for passasjen som vil ha negativ effekt i anleggsfasen og noe ut i driftsfasen til vegetasjonen er reetablert.

Samlet sett for alternativ 10 settes påvirkning til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.3.12.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10				▲			
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.4 Landskapsøkologiske funksjonsområder, større sammenhengende naturområder.

Delområdene LØ1-LØ3 beskriver sammenhengende områder av natur med antatt landskapsøkologisk funksjon. Delområdene har også betydning som økologisk funksjonsområder for vanlige arter, og har betydning i sammenbinding av disse. Det er vektlagt områder med større andeler eldre og gammel skog (www.nibio.no).

5.4.1 LØ1 Skjerholtlonane – Greinheia

5.4.1.1 Dagens situasjon

Naturområdene i delområdet domineres av hovedsakelig sammenhengende eldre og gammel skog med dominans av gran i lier og områder med dypere jord, eldre furuskog på kollepartier og på dårligere bonitet og med tynnere jordsmonn. Det er større arealer av myr, særlig i tilknytning til Greinheia.

5.4.1.2 Vurdering av verdi

Delområdet vurderes å ha lokalt til regionalt viktig landskapsøkologisk funksjon. Delområdet anses være økologisk funksjonsområde for vanlige arter, samt å ha betydning i sammenbinding av funksjonsområder for arter. Det har særlig verdi for arter knyttet til eldre og gammel skog. Det huser trolig spillplasser for skogsfugl. Disse må kartlegges nøyere i detaljreguleringsfasen. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
LØ1			▲		

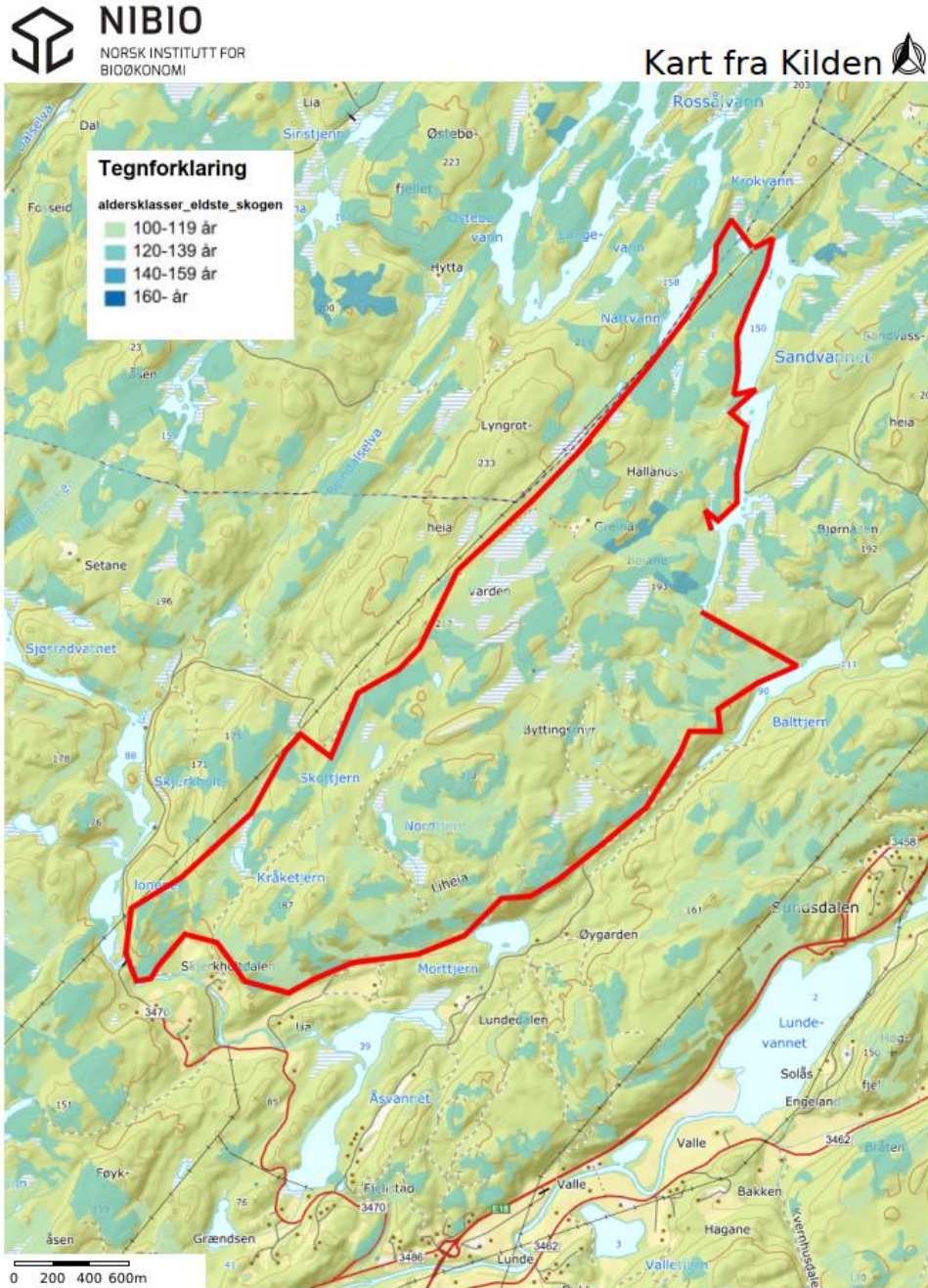
5.4.1.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 30 og 40 bryter i stor grad den landskapsøkologiske sammenhengen i delområdet, da det går gjennom natur uten infrastruktur og bebyggelse fra før. Tiltaket forringer og splitter opp økologiske funksjonsområder slik at funksjoner reduseres og gir støy som i stor grad vil påvirke naboområder til ny vei. Påvirkning vurderes til forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30		▲			
40		▲			

5.4.1.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/+
10					▲		
20					▲		
30				▲			
40				▲			



Koordinatsystem: UTM 33

kilden.nibio.no

08.11.2023

Figur 5-12. Landskapsøkologisk funksjonsområde med mye eldre og gammel skog mellom Sandvannet i nord og Skjerholtlona i sør. Kilde: NIBIO/Kilden.no

5.4.2 LØ2 Granmoen-Tørresmyrdalen-Savannet

5.4.2.1 Dagens situasjon

Naturområdene i delområdet domineres av hovedsakelig sammenhengende eldre og gammel skog med dominans av granskog i liene, furu på toppene og en del løvskog på rikere partier. Myr forekommer spredt i delområdet.

5.4.2.2 Vurdering av verdi

Delområdet vurderes å ha lokalt/regionalt viktig landskapsøkologisk funksjon. Det består av en høy andel eldre og gammel skog med stor variasjon i topografi og det binder sammen innlandet med større sammenhengende kystområder. Delområdet anses være økologisk funksjonsområde for vanlige arter, samt å ha betydning i sammenbinding av funksjonsområder for arter. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
LØ2			▲		

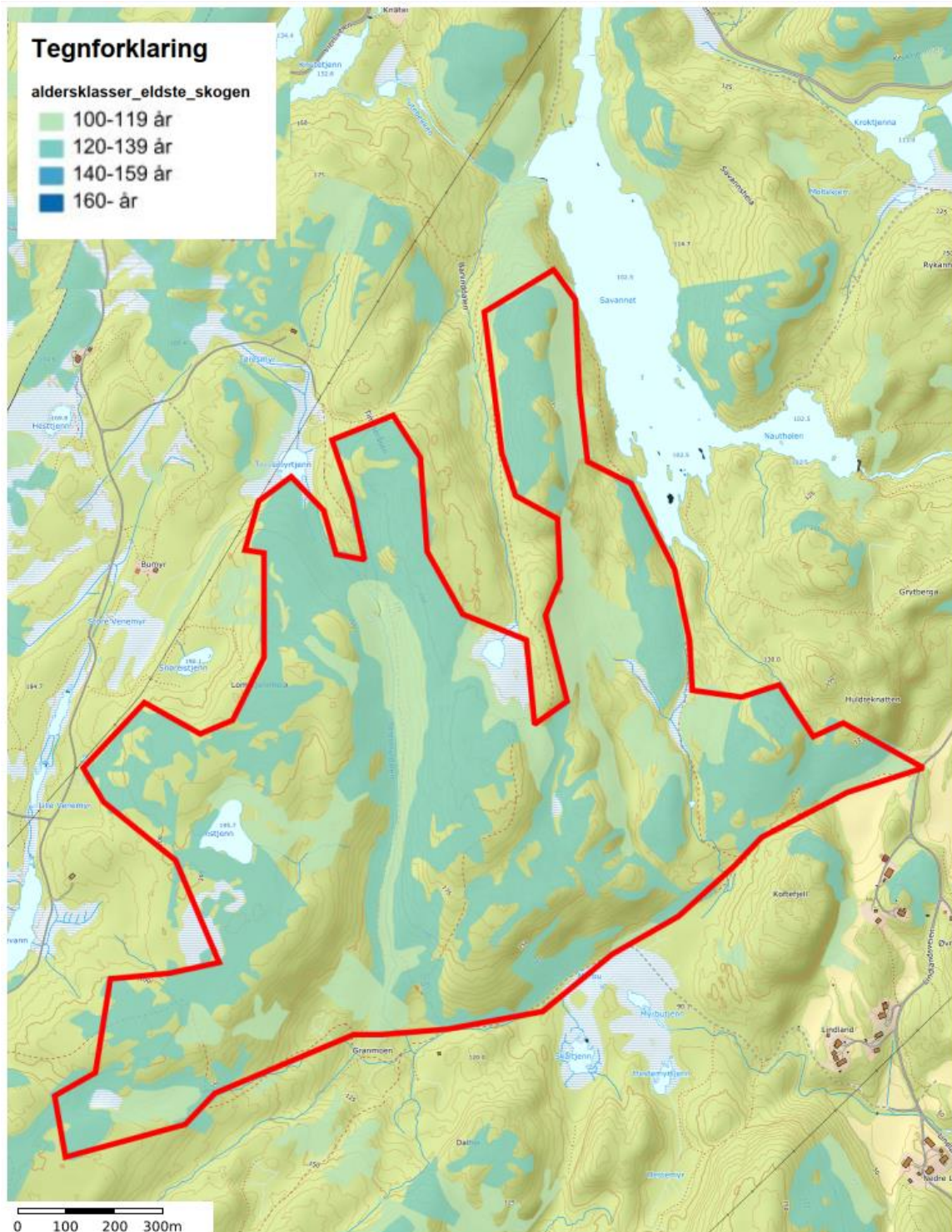
5.4.2.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 30 bryter i stor grad den landskapsøkologiske sammenhengen i store deler av delområdet, da det går gjennom natur uten infrastruktur og bebyggelse fra før. Tiltaket forringer og splitter opp økologiske funksjonsområder slik at funksjoner reduseres og gir støy som i stor grad vil påvirke naboområder til ny vei. Påvirkning vurderes til forringet. Den søndre delen av alternativ 40 berøres så vidt og er vurdert til påvirkning noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30		▲			
40			▲		

5.4.2.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30			▲				
40				▲			



Koordinatsystem: UTM 33

kilden.nibio.no

23.10.2023

Figur 5-13. Landskapsøkologisk funksjonsområde med mye eldre og gammel skog sør for Savannet. Kilde: NIBIO/Kilden

5.4.3 LØ3 Orremyr-Molandsvannet

5.4.3.1 Dagens situasjon

Naturområdene i delområdet domineres av hovedsakelig sammenhengende eldre og gammel skog. Området har små høydeforskjeller med blandingsskog av gran og furu, mye myr og furu-skogsdominans på kollepartier og myrholmer.

5.4.3.2 Vurdering av verdi

Delområdet vurderes å ha lokal til regionalt viktig landskapsøkologisk funksjon da det består av en høy andel eldre og gammel skog og det binder sammen større sammenhengende skogområder med mye myr. Delområdet anses være økologisk funksjonsområde for vanlige arter, samt å ha betydning i sammenbinding av funksjonsområder for arter. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
LØ3			▲		

5.4.3.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 40 bryter i stor grad den landskapsøkologiske sammenhengen i store deler av delområdet, da det går gjennom natur uten infrastruktur og bebyggelse fra før. Tiltaket forringer og splitter opp økologiske funksjonsområder slik at funksjoner reduseres og gir støy som i stor grad vil påvirke naboer til ny vei. Påvirkning vurderes til forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40		▲			

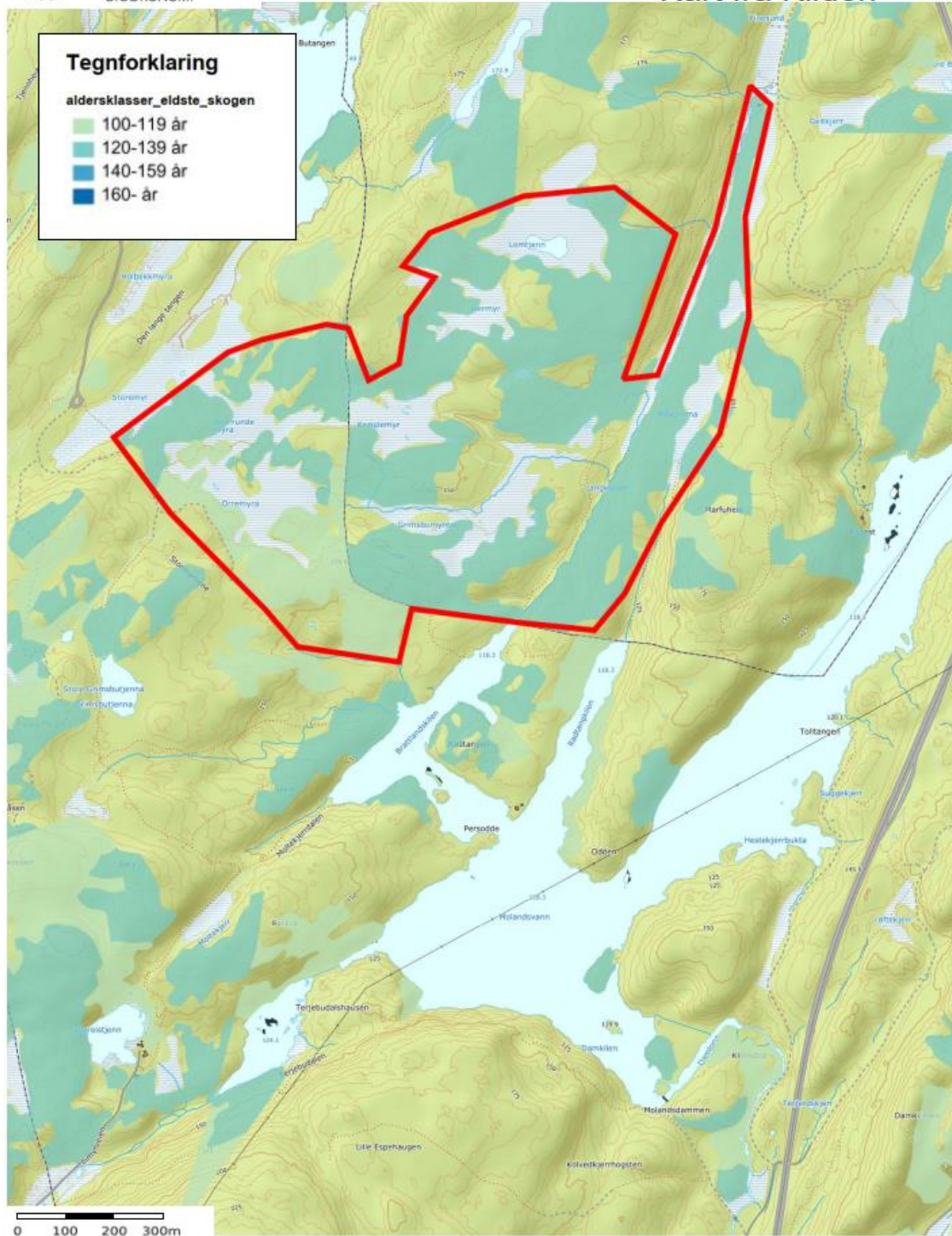
5.4.3.4 Konsekvens

Alternativ	-----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40			▲				



NIBIO
NORSK INSTITUTT FOR
BIOØKONOMI

Kart fra Kilden



Koordinatsystem: UTM 33

kilden.nibio.no

23.10.2023

Figur 5-14. Landskapsøkologisk funksjonsområde med mye eldre og gammel skog nord for Moslandsvatnet. Kilde: NIBIO/Kilden.no.

5.5 Naturtypelokaliteter

Delområdene N1-N61 er alle naturtyper. Naturtyper er hovedsakelig kartlagt etter DN-håndbok 13 (Direktoratet for naturforvaltning, 2007) og gjengitt etter (Solvang R. , 2019) (Solvang R. , 2018-2020) (Solvang R. , 2021). I tillegg har Sweco i 2022 gjennomført kartlegging etter NiN 2.0 (Miljødirektoratet, 2022) fra parselldelet ved Tvedestrand til Akland. Dette gjelder i hovedsak langs linje 10 og 20 fram til Storelva og deler av linje 10 fram til Akland.

Virkinger på naturtypene vil være knyttet til fysiske inngrep i selve lokaliteten og deres influens-område. Påvirkning og konsekvens er vurdert i samsvar med påvirkningstabellen og konsekvensvifta i V712.

Delområdene er vurdert nedenfor.

5.5.1 N1 Krossen

Registrert som naturtype gammel høgstaudegråorskog. Lokaliteten er kartlagt etter NiN 2.0

5.5.1.1 Dagens situasjon

Tilstanden til denne høgstaudegråorskogen er vurdert til moderat på grunn av skogens alder som er eldre produksjonsskog (HK4). Gran har lav dekning i tresjiktet (0 - 6,25%). Det er ikke funnet spor etter ferdsel med tunge kjøretøy og det er ikke registrert noen fremmedarter på lokaliteten. Gråor er vanligste treslag.

Naturmangfoldet er vurdert til moderat på grunn av totalantall liggende dødvedenheter (2-4 per dekar). Det er ikke registrert noen store trær på lokaliteten. Størrelsen på lokaliteten er liten (ca. 1700 m²). Lokaliteten er kuttet av prosjektgrensen det vil si at naturtypen er større en det som ble kartlagt innenfor utredningsgrensen bestemt i dette prosjektet. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Østre avgrensning følger planområdets grense og omfatter et større areal i øst.

5.5.1.2 Vurdering av verdi

Delområdet er gitt middels verdi i henhold til verdikriterier i håndbok V712.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N1			▲		

5.5.1.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet er lokalisert øst for senterlinje vei og vil bli påvirket av alternativ 10 og 20. Det vurderes at 20-50 % av lokaliteten vil bli påvirket og påvirkning settes til forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10		▲			
20		▲			
30				▲	
40				▲	

5.5.1.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10			▲				
20			▲				
30					▲		
40					▲		

5.5.2 N2 Bjørnstad Øst

Naturtypen hule eiker registrert etter NiN 2.0.

5.5.2.1 Dagens situasjon

Eik med omkrets 2-2,5 m med små barksprekker og ikke synlig hul. Ingen rødlistede er arter registrert. Eika vokser helt inntil et steingjerde mellom bebyggelse og en ravine. Østre avgrensning følger planområdets grense og omfatter et større areal i øst.

5.5.2.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt etter NiN 2.0 og omfattes av forskrift for hule eiker. Delområdet er gitt svært stor verdi, nedre del.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N2					▲

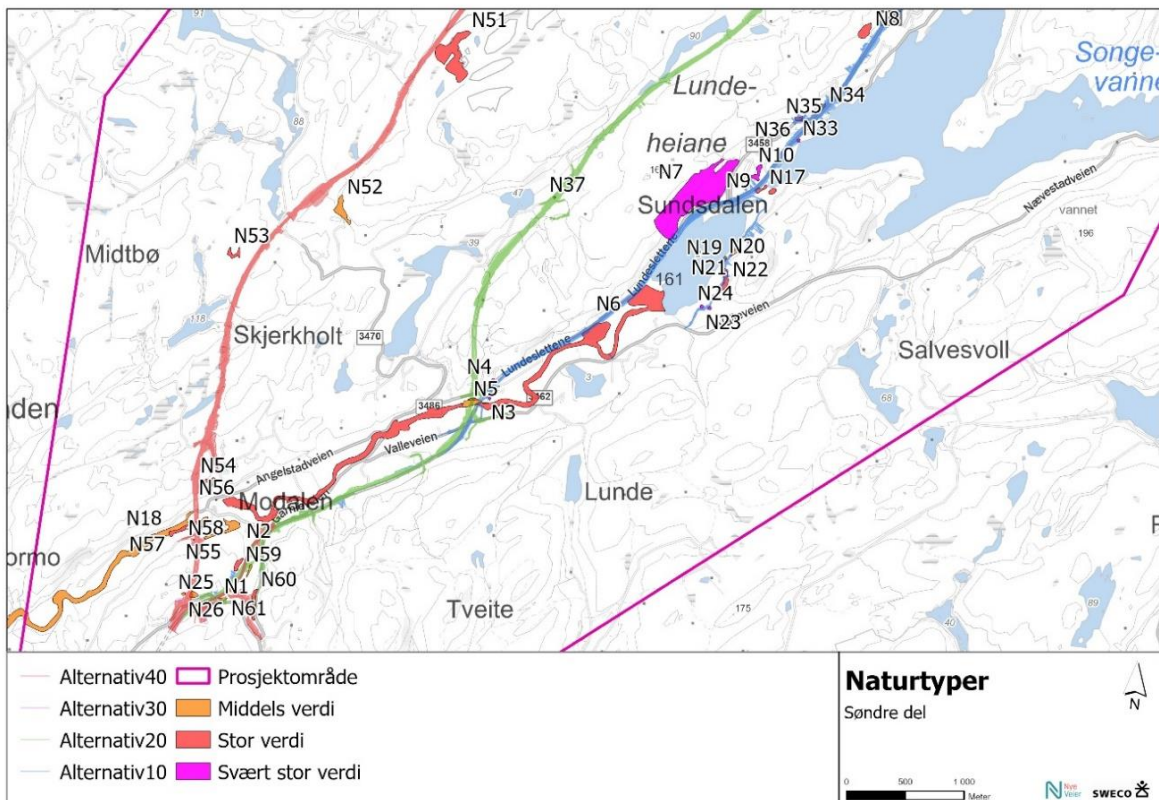
5.5.2.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet er lokalisert ca. 40 m vest for senterlinje vei, på vestsiden av en mindre ravine der skogen nylig er hugget. Det vurderes at mindre enn 20 % av delområdet vil kunne bli påvirket. Det antas å innebære at en del av rotsystemet til eika kan bli påvirket. Påvirkningen vurderes til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20			▲		
30				▲	
40				▲	

5.5.2.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/+	+++/>++++
10			▲				
20			▲				
30					▲		
40					▲		



Figur 5-16. Registrerte naturtyper i søndre del av planområdet.

5.5.3 N3 Lunde

Hule eiker kartlagt etter NiN 2.0.

5.5.3.1 Dagens situasjon

Delområdet ligger inntil dagens kryss ved Lunde. Svært god lokalitetskvalitet. Tilstanden til denne hule eika er vurdert til god fordi det er ingen dekning av gjenvekstrær og dekningen av busksjiktet er svært lite (0 - 2,5%).

5.5.3.2 Vurdering av verdi

Eika har en omkrets på > 300 cm. Eika er ikke synlig hul og har små barksprekker. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Lokaliteten er kuttet av prosjektgrensen. Verdien er satt til svært stor verdi pga. svært god lokalitetskvalitet. Den omfattes av forskrift for hule eiker.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N3					▲

5.5.3.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet er lokalisert innenfor anleggsbeltet for alternativ 10 og 20 og eika må fjernes. Påvirkning blir sterkt forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10	▲				
20	▲				
30				▲	
40				▲	

5.5.3.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10	▲						
20	▲						
30						▲	
40						▲	

5.5.4 N4 Lunde Nord

Naturtype hule eiker registrert etter NiN 2.0.

5.5.4.1 Dagens situasjon

Delområdet ligger inntil dagens kryss ved Lunde. Moderat lokalitetskvalitet, god tilstand, men med lite naturmangfold.

5.5.4.2 Vurdering av verdi

Verdien har en omkrets på > 250 cm, men har moderat lokalitetskvalitet. Eika er ikke synlig hul. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Eika omfattes av forskrift for hule eiker og er gitt svært stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N4					▲

5.5.4.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet er lokalisert innenfor anleggsbelte for alternativ 10 og 20 og eika må fjernes. Påvirkning er sterkt forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10	▲				
20	▲				
30				▲	
40				▲	

5.5.4.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10	▲						
20	▲						
30					▲		
40					▲		

5.5.5 N5 Storelva ved Lundekrysset

Tre lokaliteter Lunde 2, 3 og 4 er registrert som flomskogsmark etter NiN 2.0 og er slått sammen i en lokalitet.

5.5.5.1 Dagens situasjon

Delområdet ligger inntil dagens bru ved Lunde. Tre områder er registrert som flomskogsmark med lav og svært lav kvalitet og moderat tilstand med lite naturmangfold. Moderat lokalitetskvalitet, dårlig tilstand, men med lite naturmangfold.

5.5.5.2 Vurdering av verdi

Verdien er satt til middels.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N4			▲		

5.5.5.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet er lokalisert inntil planlagt ny bru ved siden av dagens bru. Det er vurdert at mindre enn 20 % av kantsonen må fjernes ved alternativ 10 og 20 og at elvestrengen ikke blir direkte påvirket.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20			▲		
30				▲	
40				▲	

5.5.5.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10				▲			
20				▲			
30					▲		
40					▲		

5.5.6 N6 Storelva

Omfatter Storelva fra Fosstveit til uløp Lundevann. Registrert som viktige bekkedrag, utforming bekk i intensivt drevne jordbrukslandskap.

5.5.6.1 Dagens situasjon

Er iht. håndbok 13 angitt som et større vassdrag gjennom jordbrukslandskap med lange strekninger hvor kantsonene er noenlunde intakte. Mye av kantskogen består dessuten av or-askeskog (truet vegetasjonstype) og gråor-heggskog. Det er forekomster av kontinuitetselement (gamle trær), og på denne bakgrunn vurderes lokaliteten derfor som viktig.

5.5.6.2 Vurdering av verdi

Verdien er satt til stor.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N6				▲	

5.5.6.3 Vurdering av påvirkning

For alternativ 30 og 40 oppstrøms Fosstveit kraftstasjon planlegges en utfylling på sørsida av elva, med brupilar på fylling. Kantskog må også fjernes slik at naturtypen vurderes som noe forringet som følge av tiltaket. Alternativ 10 vil innebære større utfyllinger i Storelva med tilhørende loner nedstrøms Lunde bru og med fjerning av kantvegetasjon. Påvirkningen vurderes som forringet for alternativ 10 og noe forringet for alternativ 30 og 40.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10		▲			
20				▲	
30			▲		
40			▲		

5.5.6.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10			▲				
20					▲		
30				▲			
40				▲			

5.5.7 N7 Lundevannet N

Omfatter større arealer med rik edelløvskog utforming lågurt-eikeskog (VU) i bratt skråning vest for alternativ 10.

5.5.7.1 Dagens situasjon

Kartlagt etter håndbok 13. Lokaliteten består av rik edelløvskog, viktigste utforming er rasmarklin-deskog, men utformingen lågurt-eikeskog er også utbredt. Det finnes også enkelte ospesholt med både yngre og eldre osp. Store deler av lokaliteten har rikt jordsmonn og forholdsvis rik flora.

5.5.7.2 Vurdering av verdi

Verdien er satt til A-verdi, dvs. svært stor verdi da den huser den sårbare naturtypen lågurt-eikeskog. Etter NiN-metodikken lågurtskog og kalklågurtskog.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N7					▲

5.5.7.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 10 har nærføring til lokaliteten og nedre del kan bli noe påvirket av skråningsutslag og skjæringer, men dette utgjør trolig bare en liten del av lokaliteten. Påvirkning settes til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.7.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/+
10			▲				
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.8 N8 Atmediene

Lokaliteten er kartlagt etter DN håndbok 13 og ligger i bratt skråning vest for alternativ 10. Den består av rik edelløvsskog, viktigste utforming er rasmarklindeskog, men utformingen lågurt-eikeskog (VU) er også utbredt. Det finnes også enkelte ospeholt med eldre osp. I 2022 er sentrale deler av lokaliteten kartlagt som frisk kalklågurtskog (NT).

5.5.8.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er stor og mangfoldig, med store forekomster av gode og krevende indikatorarter for rik lågurtskog. Kalkkrevende feltsjikt med en større forekomst av sørlandsvikke (NT).

5.5.8.2 Vurdering av verdi

Verdien er satt til A-verdi, stor verdi da den huser den sårbare naturtypen lågurt-eikeskog. Etter NiN-metodikken lågurtskog og frisk kalklågurtskog.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N8				▲	

5.5.8.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 10 har nærføring til lokaliteten og nedre del kan bli noe påvirket av skråningsutslag og skjæringer, men dette utgjør trolig bare en liten del av lokaliteten. Påvirkning settes til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.8.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10			▲				
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.9 N9 Strømmen 5

Lokaliteten er kartlagt som lågurt-eikeskog (VU) etter NiN-metoden og ligger mellom alternativ 10 og Lundevannet.

5.5.9.1 Dagens situasjon

Lokaliteten omfatter et lite areal og er kartlagt med lav kvalitet, moderat tilstand og lite naturmangfold.

5.5.9.2 Vurdering av verdi

Verdien er satt til stor verdi, nedre del, da den huser den sårbare naturtypen lågurt-eikeskog.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N9				▲	

5.5.9.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 10 har nærføring til lokaliteten og øvre del vil bli påvirket av skråningsutslag vurdert til 20-50 % av lokaliteten, dvs. påvirkning forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10		▲			
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.9.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10			▲				
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.10 N10 Sundsdalen

Lokaliteten er kartlagt som lågurtalm-lind-hasselskog etter NiN 2.0 og den ligger inntil alternativ 10 på vestsiden. Naturtypen tilhører lågurtedelløvsog og er sårbar.

5.5.10.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er vel 5 daa og er kartlagt med svært høy kvalitet, god tilstand og stort naturmangfold.

5.5.10.2 Vurdering av verdi

Verdien er satt til svært stor verdi da den huser en sårbar naturtype med gammel skog, satt til svært høy kvalitet. Gammelskogen har større dimensjoner og mye død ved.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N10					▲

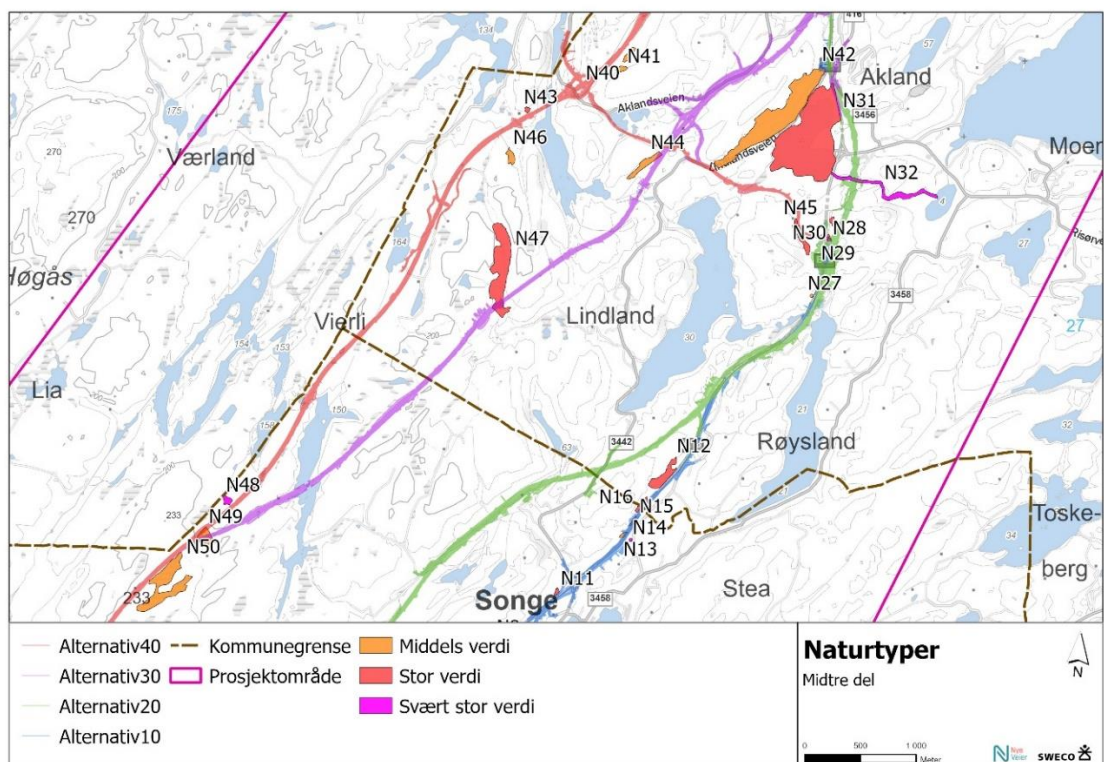
5.5.10.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 10 har nærføring til lokaliteten og nedre del vil bli påvirket av skråningsutslag, vurdert til under 20 % av lokaliteten, dvs. påvirkning noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.10.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10			▲				
20					▲		
30					▲		
40					▲		



Figur 5-17. Verdikart over naturtyper for midtre del av planområdet.

5.5.11 N11 Nedre Songe

Naturbeitemark (VU) registrert etter NiN 2.0, beliggende på åkerholme på vestsiden inntil veilinje for alternativ 10.

5.5.11.1 Dagens situasjon

Moderat tilstand og moderat naturmangfold og lav kvalitet uten registreringer av rødlistede arter. I brakkleggingsfase.

5.5.11.2 Vurdering av verdi

Verdien er satt til stor verdi nedre del pga. sårbar naturtype med lav kvalitet.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N11				▲	

5.5.11.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 10 innebærer at naturtypen blir helt eller delvis nedbygd. Påvirkning settes til sterkt forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10	▲				
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.11.4 Konsekvens

Alternativ	-----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10		▲					
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.12 N12 Kongsås Øst

Lokaliteten er kartlagt etter håndbok 13, ligger like inntil alternativ 10 og består av rik edellauvskog av typen lågurt-eikeskog (VU) i mosaikk med rasmarkslindeskog.

5.5.12.1 Dagens situasjon

Lokaliteten vurderes som svært viktig (A-verdi) da lokaliteten består av velutviklet edelløvskog med til dels svært rik bakkevegetasjon med sjeldne arter og et stort potensial for funn av sjeldne og rødlista arter, spesielt jordboende sopp knyttet til rik bakkevegetasjon med eik. Kalkkrevende felt-sjikt med forekomster av sørlandsvikke (NT).

5.5.12.2 Vurdering av verdi

Verdien er satt til A-verdi etter håndbok 13. Den huser noe av den sårbare naturtypen lågurt-eikeskog. Det er lite gammel skog og lite dødved, og verdien settes til stor.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N12				▲	

5.5.12.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 10 har nærføring til lokaliteten og østre del kan bli noe påvirket, men trolig på under 20 % av arealet. Påvirkning settes til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.12.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10				▲			
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.13 N13 Allmannkjerr

Lokaliteten ligger på vestsiden av alternativ 10 og er kartlagt etter NiN 2.0 som lågurt-eikeskog (VU).

5.5.13.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er snaue 2 daa og er kartlagt med lav kvalitet, moderat tilstand og lite naturmangfold.

5.5.13.2 Vurdering av verdi

Lågurt-eikeskog er sårbar naturtype. Verdien er satt til middels, øvre del, da det er lite død ved, ikke gammel skog og det er ikke registrert rødlistede arter, bortsett fra lind (NT).

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N13			▲		

5.5.13.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 10 har nærføring til lokaliteten og 20-50 % av østre del vil bli påvirket, og påvirkning settes til forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10		▲			
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.13.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	---	-	0	+/++	+++/++++
10				▲			
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.14 N14 Songemyra SV

Lokaliteten ligger på østsiden av alternativ 10 og er kartlagt etter NiN 2.0 som naturtype hule eiker.

5.5.14.1 Dagens situasjon

Eika er under 2 m i diameter, men er synlig hul. Mangler sprekkebark. Eika står i skog, men mindre enn 30 m fra dyrka mark, og vurderes derfor å omfattes av forskriften.

5.5.14.2 Vurdering av verdi

Naturtypen omfattes av forskrift for hule eiker, den er gitt høy lokalitetskvalitet, god tilstand og moderat naturmangfold. Verdien er satt til svært stor.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N14					▲

5.5.14.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 10 har nærføring til lokaliteten, men den er her vurdert å ikke bli direkte påvirket av tiltaket.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.14.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	---	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.15 N15 Songemyra

Lokaliteten ligger på vestsiden av alternativ 10 og er kartlagt etter NiN 2.0 som naturtype lågurt-eikeskog (VU).

5.5.15.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med lav kvalitet, moderat tilstand og lite naturmangfold.

5.5.15.2 Vurdering av verdi

Naturtypen er liten i areal. Bortsett fra lind (NT) er det ikke kartlagt rødlistede arter, store trær eller død ved av betydning. Verdien er derfor satt til middels, øvre del.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N15			▲		

5.5.15.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 10 har nærføring til lokaliteten og det vurderes at mer enn 50 % av den blir direkte påvirket. Påvirkning er satt til sterkt forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10	▲				
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.15.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10			▲				
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.16 N16 Bråtane

Lokaliteten ligger på vestsiden av alternativ 10 og er kartlagt etter NiN 2.0 som naturtype frisk lågurtedelløvskog (NT- nær truet naturtype)

5.5.16.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med høy kvalitet, god tilstand og moderat naturmangfold.

5.5.16.2 Vurdering av verdi

Naturtypen er 4,5 daa og bortsett fra lind (NT), er det ikke kartlagt rødlistede arter, større trær eller dødved av betydning. Verdien er satt til stor, nedre del pga. høy kvalitet.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N16				▲	

5.5.16.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 10 har nærføring til lokaliteten, og det vurderes at mindre enn 20 % av den blir direkte påvirket.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.16.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10				▲			
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.17 N17 Strømmen 4

Lokaliteten ligger på østsiden av kanalen mellom Lundevannet og Songevannet på nordsiden av lokalvei for alternativ 10. Naturtypen er kartlagt etter NiN 2.0 som naturtype lågurt-edelløvsskog (VU).

5.5.17.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med lav kvalitet, moderat tilstand og lite naturmangfold.

5.5.17.2 Vurdering av verdi

Naturtypen er i overkant av 2 daa og består av yngre produksjonsskog uten store trær og dødved av betydning og med lav kvalitet. Verdien er derfor satt til stor nedre del.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N17				▲	

5.5.17.3 Vurdering av påvirkning

Sideveg for alternativ 10 har nærføring til lokaliteten, men det vurderes at lokaliteten ikke blir direkte påvirket.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.17.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.18 N18 Storelva øvre

Lokaliteten omfatter Storelva med kantsoner fra Fosstveit kraftverk til Nes Jernverk.

5.5.18.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt som naturtype «viktige bekkedrag» etter håndbok 13 i 2010. Elvestrekningen har lite fall. Kantskråningene er ikke naturtypekartlagt.

5.5.18.2 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med lav kvalitet, dårlig tilstand og lite naturmangfold.

5.5.18.3 Vurdering av verdi

Lokaliteten er tidligere gitt lokal verdi som naturtype. Ifølge Naturbase utgjør den en del av et helhetlig landskap der den, sammen med lokaliteten "Storelva, nedre", utgjør en økologisk forbindelse mellom skogen i innlandet og kysten. Som naturtype gis den middels verdi, øvre del, med forbehold om at kantskogen ikke er kartlagt og kan huse større naturverdier.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N18			▲		

5.5.18.4 Vurdering av påvirkning

Det vil bli noe inngrep i kantskog og vassdrag like oppstrøms dammen pga. plassering av pilar og utfylling. Dette vil utgjøre en liten del av den totale naturtypen som er kartlagt, og påvirkningen settes til noe forringet for alternativ 30 og 40.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30			▲		
40			▲		

5.5.18.5 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30				▲			
40				▲			

5.5.19 N19 Solås Nord 2

Lokaliteten ligger på østsiden av Lundevannet og langs planlagt sidevei knyttet til alternativ 10. Naturtypen er kartlagt etter NiN 2.0 som naturtype lågurtedelløvsskog (VU-sårbar naturtype).

5.5.19.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med svært høy kvalitet, god tilstand og stort naturmangfold.

5.5.19.2 Vurdering av verdi

Naturtypen utgjør kun 1,3 daa. Den består av gammel skog med flere store trær, rikt livsmedium og noe død ved. Lind (NT) er registrert. Verdien er satt til stor.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N19				▲	

5.5.19.3 Vurdering av påvirkning

Sideveg for alternativ 10 følger dagens skogsveg og har nærføring til lokaliteten. Vegen vil få større skjæringer og fyllinger og det vurderes at minst 50 % av lokaliteten blir direkte påvirket.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10	▲				
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.19.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10		▲					
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.20 N20 Solås Nord 2 hul eik

Lokaliteten ligger på østsiden av Lundevannet og langs planlagt sidevei knyttet til alternativ 10. Naturtypen er kartlagt etter NiN 2.0 som naturtype hule eiker.

5.5.20.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med høy kvalitet, god tilstand og moderat naturmangfold.

5.5.20.2 Vurdering av verdi

Eika vokser i produksjonsskog og omfattes ikke av forskrift for hule eiker. Den er mer enn 2 m i omkrets. Den er synlig hul og har små barksprekker. Verdien er satt til middels.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N20			▲		

5.5.20.3 Vurdering av påvirkning

Sideveg for alternativ 10 følger dagens skogsveg og har nærføring til lokaliteten. Vegen vil få større skjæringer og fyllinger og det vurderes at eika må felles.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10	▲				
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.20.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10			▲				
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.21 N21 Høgfjell 2

Lokaliteten ligger på østsiden av Lundevannet og langs planlagt sidevei knyttet til alternativ 10. Naturtypen er kartlagt etter NiN 2.0 som naturtype lågurtedelløvskog (VU-sårbar naturtype).

5.5.21.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med lav kvalitet, dårlig tilstand og lite naturmangfold.

5.5.21.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten består av yngre produksjonsskog og lite dødved med lav kvalitet og verdien er satt til middels øvre del.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N21			▲		

5.5.21.3 Vurdering av påvirkning

Sideveg for alternativ 10 følger dagens skogsveg og har nærføring til lokaliteten. Større deler av lokaliteten vil bli direkte påvirket av skjæringer og påvirkningen settes til forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10		▲			
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.21.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10			▲				
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.22 N22 Solåsen

Lokaliteten ligger på østsiden av Lundevannet og langs planlagt sidevei knyttet til alternativ 10 ved plassen Solåsen. Naturtypen er kartlagt etter NiN 2.0 som naturtype lågurtedelløvsog (VU-sårbar naturtype).

5.5.22.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er snaut 8 daa og er kartlagt med moderat kvalitet, moderat tilstand og moderat naturmangfold.

5.5.22.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten består av eldre produksjonsskog, har lite dødved og hovedtreslag er eik, lønn og lind (NT). Verdien er satt til stor (nedre del) iht. kriterier i V712.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N22				▲	

5.5.22.3 Vurdering av påvirkning

Sideveg for alternativ 10 følger dagens skogsveg og har nærføring til lokaliteten. Større deler av lokaliteten vil bli direkte påvirket av skjæringer og påvirkningen settes til forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10		▲			
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.22.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10			▲				
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.23 N23 Engeland

Lokaliteten ligger på østsiden av planlagt sidevei knyttet til alternativ 10 ved plassen Engeland. Naturtypen er kartlagt etter NiN 2.0 som utvalgt naturtype hule eiker.

5.5.23.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med høy kvalitet, god tilstand og moderat naturmangfold.

5.5.23.2 Vurdering av verdi

Eika er over 2 m i diameter, ikke synlig hul og med små barksprekker. Iht. kriterier i V712 skal utvalgt naturtype hule eiker settes til svært stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N23					▲

5.5.23.3 Vurdering av påvirkning

Sideveg for alternativ 10 går like inntil lokaliteten, men det vurderes at den ikke vil direkte påvirke eika.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.23.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.24 N24 Engeland 2

Lokaliteten ligger på nordsiden av planlagt sidevei knyttet til alternativ 10. Naturtypen er kartlagt etter NiN som utvalgt naturtype hule eiker.

5.5.24.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med høy kvalitet, god tilstand og moderat naturmangfold.

5.5.24.2 Vurdering av verdi

Eika er over 2 m i diameter, ikke synlig hul og med små barksprekker. Iht. kriterier i V712 skal utvalgt naturtype hule eiker settes til svært stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N24					▲

5.5.24.3 Vurdering av påvirkning

Sideveg for alternativ 10 går like inntil lokaliteten. Det vurderes at eika vil spares. Det er mindre sannsynlighet for at rotsystemet skades, men kan ikke utelukkes. Påvirkning er satt til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.24.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	---	-	0	+/++	+++/++++
10				▲			
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.25 N25 Rødmyr nordøst

Lokaliteten ligger inntil tunnelportal for alternativ 30 og 40. Naturtypen er kartlagt etter NiN 2.0 som naturtype hule eiker, men den omfattes ikke av forskriften da den står i produksjonsskog.

5.5.25.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med moderat kvalitet, moderat tilstand og moderat naturmangfold.

5.5.25.2 Vurdering av verdi

Eika er over 2 m i diameter, ikke synlig hul og med små barksprekker. Verdi er satt til middels.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N25			▲		

5.5.25.3 Vurdering av påvirkning

Eika vokser like inntil tunnelportal for alternativ 30 og 40 vil måtte fjernes.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30	▲				
40	▲				

5.5.25.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	---	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30			▲				
40			▲				

5.5.26 N26 Rødmyr Øst

Lokaliteten ligger ved tunnelportal for alternativ 30 og 40. Naturtypen er kartlagt etter NiN 2.0 som naturtype lågurt-eikeskog (VU).

5.5.26.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med lav kvalitet, moderat tilstand og moderat naturmangfold.

5.5.26.2 Vurdering av verdi

Eldre produksjonsskog der eik er dominerende treslag. Lite areal, mangel på store trær og spesielle livsmedium. Det er svært lite dødved. Verdi settes til middels, øvre del.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N26			▲		

5.5.26.3 Vurdering av påvirkning

Mer enn 50 % av lokaliteten vil gå tapt i alternativ 30 og 40 og påvirkning settes til sterkt forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30	▲				
40	▲				

5.5.26.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30			▲				
40			▲				

5.5.27 N27 Svarthøl

Lokaliteten ligger vest for dagens E18 ved Svarthøl ved alternativ 10 og 20. Naturtypen er kartlagt etter NiN 2.0 som hul eik.

5.5.27.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med høy kvalitet, god tilstand og moderat naturmangfold.

5.5.27.2 Vurdering av verdi

Eika vokser i produksjonsskog. Naturmangfoldet vurderes til moderat fordi eika er synlig hul og har små barksprekker. Eika har en omkrets på 200-250 cm. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N27			▲		

5.5.27.3 Vurdering av påvirkning

Mer enn 50 % av lokaliteten, dvs. at eika vil måtte felles i alternativ 10 og 20.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10	▲				
20	▲				
30				▲	
40				▲	

5.5.27.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/>++++
10			▲				
20			▲				
30					▲		
40					▲		

5.5.28 N28 Øylandsdal 3

Lokaliteten ligger like øst for dagens E18 like sør for Sørlandsporten i alternativ 10 og 20. Naturtypen er kartlagt etter NiN 2.0 som utvalgt naturtype hule eiker.

5.5.28.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med moderat kvalitet, god tilstand og lite naturmangfold.

5.5.28.2 Vurdering av verdi

Eika vokser inntil beitemark. Den er ikke synlig hul. Den har en omkrets på 200 - 250 cm og har ikke sprekkebark. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Naturmangfoldet er derfor vurdert til lite. Iht. kriterier i V712 skal utvalgt naturtype hule eiker settes til svært stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N28					▲

5.5.28.3 Vurdering av påvirkning

Det vurderes at eika vil gå tapt i alternativ 10 og 20. Berøres ikke av alternativ 30 og 40.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10	▲				
20	▲				
30				▲	
40				▲	

5.5.28.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/////
10	▲						
20	▲						
30					▲		
40					▲		

5.5.29 N29 Øylandsdal 2

Lokaliteten ligger like øst for dagens E18 like sør for Sørlandsporten i alternativ 10 og 20. Naturtypen er kartlagt etter NiN 2.0 som lågurteikeskog (VU).

5.5.29.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er 1,1 daa og består av eldre produksjonsskog hogstklasse (hkl 4). Den er registrert med moderat kvalitet, moderat tilstand og moderat naturmangfold. Utfra størrelse og kvalitet er verdien satt til stor, nedre del.

5.5.29.2 Vurdering av verdi

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N29				▲	

5.5.29.3 Vurdering av påvirkning

Veien med kryssløsning skjærer tvers igjennom lokaliteten mot tunnelportalen i nord. Det vurderes at mer enn 50 % av lokaliteten går tapt.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10	▲				
20	▲				
30				▲	
40				▲	

5.5.29.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10		▲					
20		▲					
30						▲	
40						▲	

5.5.30 N30 Øylandsdal

Lokaliteten ligger like øst for dagens E18 like sør for Sørlandsporten i alternativ 10 og 20. Naturtypen er kartlagt etter NiN 2.0 som lågurt- eikeskog (VU – sårbar naturtype).

5.5.30.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med lav kvalitet, dårlig tilstand og lite naturmangfold.

5.5.30.2 Vurdering av verdi

Liten lokalitet på 2,5 daa med yngre produksjonsskog hkl 3. Det ble ikke registrert trær med spesielt livsmedium eller liggende død ved. Iht. kriteriesett for sårbar naturtype med lav kvalitet, er verdien satt til stor, nedre del.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N30				▲	

5.5.30.3 Vurdering av påvirkning

Det vurderes at mer 50 % av lokaliteten vil gå tapt som følge av ny vei samt kryssløsning. Påvirkning er satt til sterkt forringet. Det er også planlagt et masselager på ca. 15 daa ved Øylandsdal, like øst for søndre tunnelportal. Området ble befart av biolog fra Sweco i 2023 og det ble ikke registrert spesielle naturverdier innenfor deponiforslaget. Deponiet vil ikke ha påvirkning på registrerte nærliggende naturtyper.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10	▲				
20	▲				
30				▲	
40				▲	

5.5.30.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10		▲					
20		▲					
30						▲	
40						▲	

5.5.31 N31 Aklandstjern

Lokaliteten ligger like vest for dagens E18 like nord for Sørlandsporten i alternativ 10 og 20. Naturtypen er kartlagt etter håndbok 13 som «Ikke forsuret restområde».

5.5.31.1 Dagens situasjon

Strandsonen består av frodig sumpvegetasjon og sivbelter. På vestsiden er det mindre takrørsområder. I innløpsområdet er det i nord er det et våtmarksområde i overgang mellom riksump og intermediær myr. Her er det også en rik svartorsumpskog.

Kantvegetasjon har regionalt sjeldne arter som sjøsvaks og kvasstarr, og det er forekomster av forsuringsfølsomme arter i vannvegetasjon. Det er påvist flere forsuringsfølsomme arter av vannplanter. Svartorsumpskogen har større tettheter av spurvefugl.

5.5.31.2 Vurdering av verdi

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N31				▲	

5.5.31.3 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er satt til ubetydelig endring med den forutsetning at det ikke skjer utfylling i vann eller kantsonene mot Aklandstjernet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.31.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.32 N32 Bekken Aklandstjern-Hammarbekken

Lokaliteten utgjør utløpsbekken fra Aklandstjern som krysser under dagens E18 nord for Sørlandssporten. Naturtypen er kartlagt etter håndbok 13 som «Ikke forsuret restområde».

5.5.32.1 Dagens situasjon

Bekken går i kulvert under dagens E18. Til tross for tidligere veiarbeider, ser det ut til at veien ikke påvirker bekken i særlig grad.

5.5.32.2 Vurdering av verdi

Bekken er en av de mest verdifulle i Agder og særlig nedre del opp til vandringshinder pga. intakte populasjoner av laks og elveperlemusling. Den er også vurdert som en meget verdifull sjøørret-lokalitet. Bekken som helhet har store og levedyktige populasjoner av en rekke forsurningsfølsomme arter deriblant elvemusling (EN). Bekken er tidligere gitt stor A-verdi som naturtype og gis her svært stor verdi pga. særegne kvaliteter som ikke forsuret restområde og som levested for elvemusling og i nedre del, anadrom fisk.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N32					▲

5.5.32.3 Vurdering av påvirkning

Bekken er tidligere noe omlagt pga. veiarbeider. Særlig elvemusling vil være sårbar for habitatendringer og nedslamming i anleggsperioden. Dette vil også gjelde andre forsurningsfølsomme arter som finnes i bekken. Det forutsettes at dagens bekkeløp vil opprettholdes og at tilslamming

unngås i anleggsperioden. Det vil være fare for tilføring av salter i driftsperioden og påvirkningen settes til noe forringet for alternativ 10 og 20, ubetydelig endring for alternativ 30 og 40.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20			▲		
30				▲	
40				▲	

5.5.32.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10			▲				
20			▲				
30					▲		
40					▲		

5.5.33 N33 Sundsodden

Lokaliteten ligger mellom dagens E18 i alternativ 10 og Songevannet. Naturtypen er kartlagt etter NiN 2.0 som utvalgte naturtype hule eiker.

5.5.33.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med høy kvalitet, god tilstand og moderat naturmangfold.

5.5.33.2 Vurdering av verdi

Naturmangfoldet vurderes til moderat fordi eika er synlig hul. Eika har en omkrets på under 200 cm og har ikke sprekkebark. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Iht. kriterier for utvalgt naturtype hule eiker settes verdien til svært stor.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N33					▲

5.5.33.3 Vurdering av påvirkning

Lokaliteten ligger like nedenfor dagens E 18 og ligger innenfor aktuelt anleggsbelte for nye vei. Påvirkning settes til sterkt forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10	▲				
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.33.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10		▲					
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.34 N34 Frekvikodden V

Lokaliteten ligger like inntil lokalvei ovenfor dagens E18 i alternativ 10. Den er kartlagt etter NiN 2.0 som naturtype lågurt-eikeskog (VU – sårbar naturtype)

5.5.34.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er kartlagt med lav kvalitet, dårlig tilstand og lite naturmangfold.

5.5.34.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er liten. Det er ikke registrert liggende død ved av store dimensjoner, store trær eller trær med spesielt livsmedium. Verdien er derfor satt til stor, nedre del.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N34				▲	

5.5.34.3 Vurdering av påvirkning

Lokaliteten ligger like nedenfor dagens E18 og ligger innenfor aktuelt anleggsbelte for ny vei. Påvirkning settes til forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10		▲			
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.34.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10			▲				
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.35 N35 Sundsbekkdalen 2

Lokaliteten ligger langs Gamle Songevei og er kartlagt som hul eik etter NiN 2.0.

5.5.35.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og moderat naturmangfold. Eika er ikke synlig hul. Den har omkrets over 2 m med grove barksprekker. Det ble ikke funnet rødlistede arter.

5.5.35.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som utvalgt naturtype hule eiker og omfattes av forskrift. Delområdet vurderes derfor til svært stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N35					▲

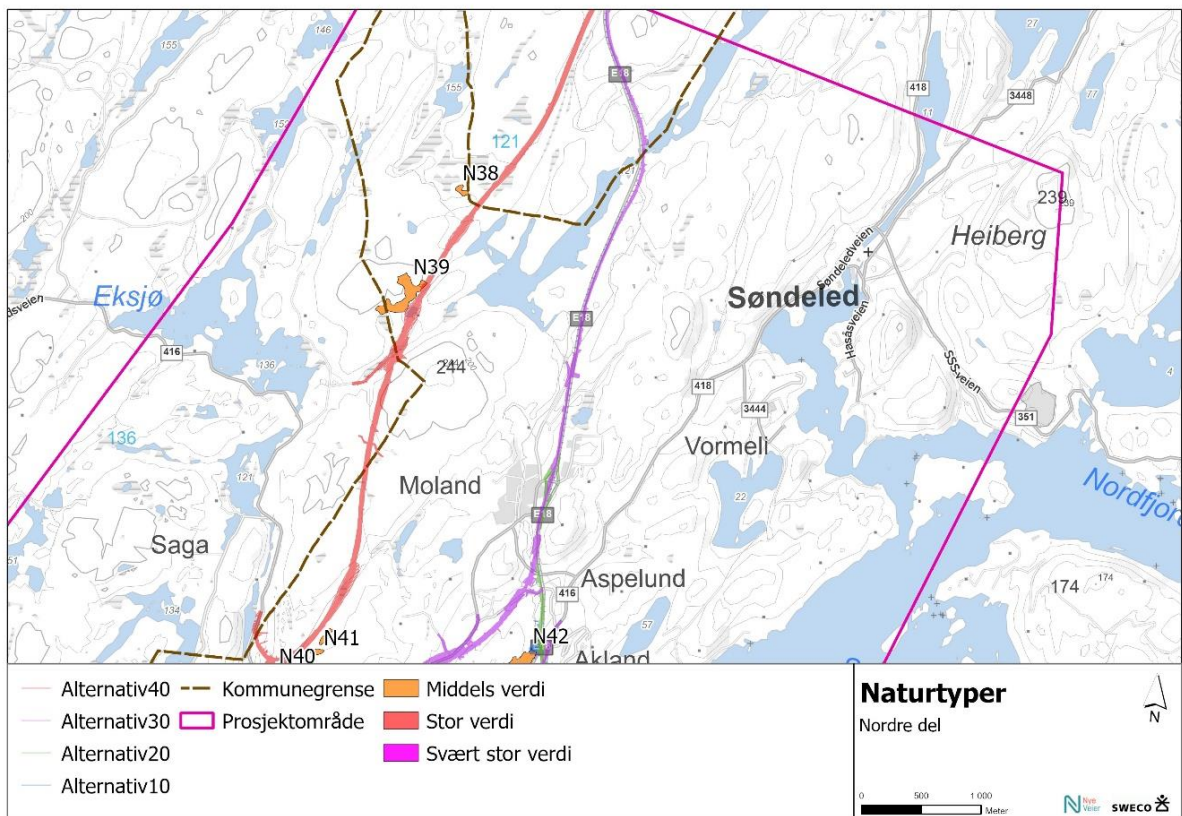
5.5.35.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet er lokalisert inntil Gamle Songevei. Denne vil oppgraderes og det vil bli nye skjæringer som medfører at eika trolig må fjernes. Påvirkning er vurdert til sterkt forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10	▲				
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.35.4 Konsekvens

Alternativ	---	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10		▲					
20					▲		
30					▲		
40					▲		



Figur 5-18. Verdikart for naturtyper over nordre del av planområdet.

5.5.36 N36 Sundsbekkdalen

Lokaliteten ligger langs Gamle Songevei og er kartlagt som lågurteikeskog (VU) etter NiN 2.0.

5.5.36.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har lav kvalitet, dårlig miljøtilstand og lite naturmangfold. Den er kun 1,8 daa og ligger i yngre produksjonsskog.

5.5.36.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som lågurteikeskog (VU), men med lav kvalitet, lite areal og dårlig miljøtilstand, og settes til stor verdi nedre del.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N36				▲	

5.5.36.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet er lokalisert inntil Gamle Songevei. Denne vil oppgraderes og det vil bli nye skjæringer som medfører at 20-50 % av lokaliteten blir berørt og påvirkning settes til forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10		▲			
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.36.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10			▲				
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.37 N37 Øygarden

Lokaliteten ligger like inntil lokalvei ved plassen Øygarden. Den er kartlagt etter håndbok 13 som naturtype store gamle trær.

5.5.37.1 Dagens situasjon

Avgrensningen gjelder en styvet ask med en stammediameter på ca. 115 cm. Det er enkelte døde grener i kronen, men ingen tegn til hulhet. Treet ser ifølge opplysninger i Naturbase ut til å være jevnlig skjøttet.

5.5.37.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er gitt verdien viktig i Naturbase. Ask er rødlistet som sterkt truet (EN) og verdien her er derfor satt til stor.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N37				▲	

5.5.37.3 Vurdering av påvirkning

Lokaliteten ligger i veilinja for alternativ 20 og vil gå tapt som følge av tiltaket. Påvirkning settes til sterkt forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20	▲				
30				▲	
40				▲	

5.5.37.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10		▲					
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.38 N38 Orremyr

Gammel lavlandsblandingskog – boreonemoral gran-blandingskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.38.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da den består av gammel og fattig lavlandsblandingskog dominert av furu, gran og osp. Det er en del død ved, spesielt av osp (inkl. hul osp), flere enn

10 furu-gadder, hul svartor og mye død bjørk med knivkjuke (Solvang R., Naturtypekartlegging, 2018-2020).



Figur 5-19. Parti nær Orremyr nord i alternativ 40 med større arealer myr og dominans av furuskog. Foto: Sweco.

5.5.38.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som lokalt viktig (C-verdi) 13. Pga. forekomster av gammel skog, heves verdien fra noe til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N38			▲		

5.5.38.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet ligger inntil alternativ 40 og er lokalisert minst 100 m vest for antatt senterlinje for veianlegget. Det er her vurdert at den ikke blir påvirket av arealbeslag eller andre faktorer. Påvirkningen vurderes til ubetydelig endring.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.38.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10						▲		
20						▲		
30						▲		
40						▲		

5.5.39 N39 Snørestjern

Gammel lavlandsblandingskog – boreonemoral gran-blandingskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.39.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er vurdert som viktig (B) da lokaliteten består av en variert gammel blandingskog med en del storvokste trær, en del død ved av gran og osp og noen få små hule eiker.

5.5.39.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som viktig (B-verdi) etter DN-håndbok 13. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N39			▲		

5.5.39.3 Vurdering av påvirkning

20-50 % av delområdet berøres direkte av alternativ 40 og det vurderes at øvrig del forringes betydelig, slik at påvirkning settes til forringet. De øvrige alternativene berører ikke lokaliteten.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40		▲			

5.5.39.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10						▲		
20						▲		
30						▲		

40 ▲

5.5.40 N40 Barlinddalen N

Gammel lavlandsblandingskog – boreonemoral gran-blandingskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.40.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er vurdert som viktig (B) da lokaliteten består av en variert gammel blandingskog med en del storvokste trær, dødved av gran og osp og noen få små hule eiker. Lokaliteten bør undersøkes om høsten for ett-årige vedboende sopp. (Solvang R., Naturtypekartlegging, 2018-2020).

5.5.40.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som viktig (B-verdi) etter DN-håndbok 13. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N40			▲		

5.5.40.3 Vurdering av påvirkning

Lokaliteten ligger i overkant av 50 m fra senterlinje og 20-50 % av delområdet vurderes berørt av alternativ 40 og blir forringet. De øvrige alternativene berører ikke lokaliteten.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40		▲			

5.5.40.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/+	+++ /++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40			▲				

5.5.41 N41 Barlinddalen SØ II

Gammel boreal løvskog – gammelt ospeholt kartlagt etter håndbok 13.

5.5.41.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er vurdert å ha god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da lokaliteten består av en gammel ospe-skog med variert tresjikt. Alm (EN) inngår i tresjiktet. Svak lågurt-vegetasjon dominerer. Det er en del død ved av osp og gran på lokaliteten.

5.5.41.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som lokalt viktig (C-verdi) etter DN-håndbok 13. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N41			▲		

5.5.41.3 Vurdering av påvirkning

Lokaliteten ligger i overkant av 50 m øst for senterlinje for alternativ 40 og det vurderes at 20-50 % av lokaliteten blir berørt av tiltaket. De øvrige alternativene berører ikke lokaliteten.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40		▲			

5.5.41.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40			▲				

5.5.42 N42 Husfjell Øst

Gammel edelløvsskog – gammel eikeskog kartlagt etter håndbok 13 ifm. naturtypekartlegging Dørdal-Grimstad.

5.5.42.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er vurdert som viktig (B) da lokaliteten består av en stor og gammel eikeskog med blant annet partier med en del død gran. Det er registrert eikegreinkjuke (NT) og furustokkjuke (NT) på

lokaliteten. Det er stort potensial for funn av flere sjeldne og rødlista arter på lokaliteten, spesielt gjelder dette sopp og insekter til knyttet lind (NT) og hul eik. Tre hule eiker av mindre dimensjoner er registrert.

5.5.42.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som viktig (B-verdi) etter DN-håndbok 13. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N42			▲		

5.5.42.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 10 og 20 antas å berøre 0-20 % av lokaliteten i nordre del og påvirkningen vurderes til noe forringet. Tilførselsvei for alternativ 30 og 40 kan berøre tilsvarende andel i søndre del, noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20			▲		
30			▲		
40			▲		

5.5.42.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10				▲			
20				▲			
30				▲			
40				▲			

5.5.43 N43 Knuten Sørøst

Rik edelløvsskog – lågurt-eikeskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.43.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da lokaliteten består av lågurt-eikeskog (VU) med et potensial for rødlistede arter. Inne i en hul eik er den sjeldne og rødlistede arten eikedynekuje (VU) registrert. (Lokaliteten utgjør en liten del av et større område med gammelskog).

5.5.43.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som lokalt viktig (C-verdi) etter DN-håndbok 13. Naturtypen anses som lågurt-edelløvskog, og er rødlistet som sårbar (VU). Sårbar art er registrert. Delområdet vurderes til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N43				▲	

5.5.43.3 Vurdering av påvirkning

Senterlinja for alternativ 40 ligger nær registrert lokalitet og det vurderes at 20-50 % av lokaliteten vil gå tapt. Påvirkningen vurderes til forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40		▲			

5.5.43.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40		▲					

5.5.44 N44 Rykanheia SØ

Gammel fattig edellauvskog - gammel eikeskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.44.1 Dagens situasjon

Lokaliteten domineres av eik, osp og furu med mulige innslag av svak lågurt-vegetasjon. Eikeildkjuke (NT) og eikeskinn er registrert på gammel eik, revekjuke på osp og furustokkjuke (NT) er registrert på gammel furu. Blåfjell er også registrert, og det er kun noen få funn av denne arten i kommunen. Det er en god del storvokst grov død ved av osp på lokaliteten. Det er også et betydelig antall storvokste furutrær til å være i denne regionen (minst 10 trær). Det er også registrert en hul eik (omkrets 1.40 m), og trolig forekommer det flere hule eiker.

5.5.44.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten vurderes som viktig (B-verdi) da lokaliteten består av en eldre eike-/furuskog med hul eik og funn av rødlistearter.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N44			▲		

5.5.44.3 Vurdering av påvirkning

Naturtypen berøres direkte av alternativ 30. Den ligger i bratt terreng, og det vurderes at 20-50 % av lokaliteten vil bli ødelagt som følge av særlig terrengutslag fra veilinja. Den gjenværende delen av lokaliteten vil bli forringet, slik at påvirkningen vurderes til sterkt forringet. Tilførselsvei for alternativ 40 går like nord for lokaliteten og vurderes ikke å påvirke denne.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30	▲				
40				▲	

5.5.44.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30			▲				
40					▲		

5.5.45 N45 Øylandsdal

Naturtype rik edellauvskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.45.1 Dagens situasjon

Lokaliteten kartlagt etter håndbok 13. Den ligger i en bratt østvendt lside, vest for Sørlandsporten. Øvre del består av hovedsakelig alm-lindeskog, nedre del mot et lite vassdrag består av or-askeskog.

5.5.45.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten vurderes som viktig (B-verdi) da forekomsten av fuktig, rik edelløvskog (or-askeskog) i nedre del og en del kloner av lind (NT), stedvis svært rikt feltsjikt er elementer som trekker verdien opp. Lokaliteten er gitt verdi viktig (B) i naturbase, stor verdi nedre del.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N45				▲	

5.5.45.3 Vurdering av påvirkning

Naturtypen berøres noe i nedre del av tilførselsvei for alternativ 30 og 40. Dette utgjør mindre enn 20 %. Den gjenværende delen av lokaliteten vurderes ikke å bli påvirket.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30			▲		
40			▲		

5.5.45.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30				▲			
40				▲			

5.5.46 N46 Barlinddalen V

Rik edelløvskog – lågurt-eikeskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.46.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er liten og er gitt C-verdi (Solvang R., Naturtypekartlegging, 2018-2020).

5.5.46.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som lokalt viktig (C-verdi) etter DN-håndbok 13 og er noe dårlig kartlagt. Lågurt-eikeskog er en sårbar naturtype og delområdet er derfor satt til stor verdi, selv om verdi-settningen er noe usikker pga. at lokaliteten er dårlig kartlagt. Verdien settes derfor til stor verdi, nedre del.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N46				▲	

5.5.46.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet er lokalisert 100-200 m sør for alternativ 40 og blir ikke direkte påvirket av arealbeslag eller andre faktorer. Påvirkningen vurderes til ubetydelig endring.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.46.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.47 N47 Tørresmyrdalen

Gammel lavlandsblandingskog – boreonemoral gran-blandingskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.47.1 Dagens situasjon

Lokaliteten består av en mer enn 800 m lang bekkedal med eldre blandingskog dominert av gran og osp. Storbregne-, småbregne- og blåbærskog dominerer langs bekken med lågurtskog på kantene. Bekken meandrerer i partier og har små bekkesletter med urterik vegetasjon. Det er noe mosegrodde bergvegger på lokaliteten. Det er et potensial for funn av rødlistede arter av markboende sopp knyttet til rik bakkevegetasjon. Bekkedalen er ikke påvirket av nylige hogster.



Figur 5-20. Naturtypen gammel lavlandsblandingsskog nederst i Tørresmyrdalen vil krysses av alternativ 30 like vest for tunnelportal. Foto: Sweco.

5.5.47.2 Vurdering av verdi

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N47				▲	

5.5.47.3 Vurdering av påvirkning

Ca. 20 % av delområdet blir direkte berørt av alternativ 30, som vil gå inn i en ca. 500 m lang tunnel rett øst for Tørresmyrdalen. Lokaliteten vurderes som forringet. For den nordre delen av naturtypen vurderes de økologiske kvalitetene i noen grad opprettholdt. Det er i tillegg planlagt etablert et større deponi som vil dekke mer enn 50 % av naturtypelokaliteten. Påvirkningen vurderes derfor samlet sett som sterkt forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30	▲				
40				▲	

5.5.47.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	---	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30			▲				
40					▲		

5.5.48 N48 Songe- Jutemyr

Naturtype rikmyr - skog- og krattbevakst intermediær- og rikmyr i låglandet kartlagt etter håndbok 13.

5.5.48.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er vurdert å ha god økologisk tilstand, ugrøftet og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er vurdert som viktig (B) da lokaliteten består av en rikmyr med arter som indikerer intermediære til fattige jordbunnsforhold. Lokaliteten utmerker seg med en stor bestand av smalmarihand, og hele 53 blomstrende individ ble registrert i 2020. Smalmarihand er svært sjelden i Tvedestrand-Vegårdshei, og det ligger ingen funn inn i Artskart etter 1960-tallet. Myra er muligens en gammel slåttemyr. En sti fra Sandvannet fører til myra. Stien kan være ferdselsveien fra en båt til myra, brukt i forbindelse med høstingen.

5.5.48.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten kan være en gammel slåttemyr som er en utvalgt naturtype og rødlistet som kritisk truet (CR). Lokaliteten kategoriseres som slåttemyr etter føre-var-prinsippet i naturmangfoldloven §9. Smalmarihand er rødlistet som sårbar (VU), og myra anses som økologisk funksjonsområde for denne rødlistearten. Delområdet vurderes til svært stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N48					▲

5.5.48.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 40 går like inntil lokaliteten. Med anleggsbelte vurderes 20-50 % av myra som direkte berørt, og den øvrige delen vil mest sannsynlig bli sterkt berørt av tiltaket. Grunnet risiko for drenering og direkte inngrep i myra, vurderes påvirkningen til sterkt forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40	▲				

5.5.48.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	---	-	0	+/++	+++/+
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40	▲						

5.5.49 N49 Djupmyra S

Naturtype gammel boreal løvskog – gammelt ospeskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.49.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Den er vurdert som viktig (B) da lokaliteten består av en gammel fattig ospeskog med gran og furu. Det er flere høgstubber av osp på lokaliteten, og minst 20 læger av osp. Den lokalt svært sjeldne fuglearten tretåspett (NT) hekket på lokaliteten i 2020. Gammel ospedominert skog med død ved er sjeldent på landskapsnivå.

5.5.49.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som viktig (B-verdi) etter DN-håndbok 13. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N49			▲		

5.5.49.3 Vurdering av påvirkning

Det vurderes at hele lokaliteten går tapt med alternativ 30, trolig over 50 % av lokaliteten med alternativ 40 avhengig av hvilke tilpasninger som kan gjøres.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30	▲				
40		▲			

5.5.49.4 Konsekvens

Alternativ	-----	----	---	-	0	+/++	+++/+
10					▲		



5.5.50 N50 Nordre Greinmyr

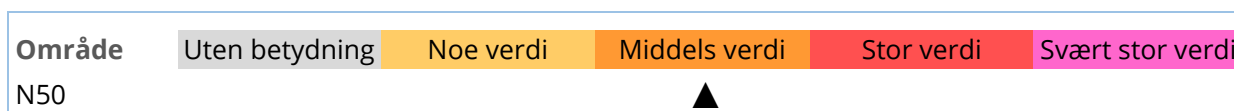
Naturtype låglandsmyr i innlandet – annen låglandsmyr i innlandet kartlagt etter håndbok 13.

5.5.50.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da lokaliteten består av et stort fattig myrkompleks med åpent vannspeil. Myra har huset en orrfugleik tidligere, men denne har uviss status i dag.

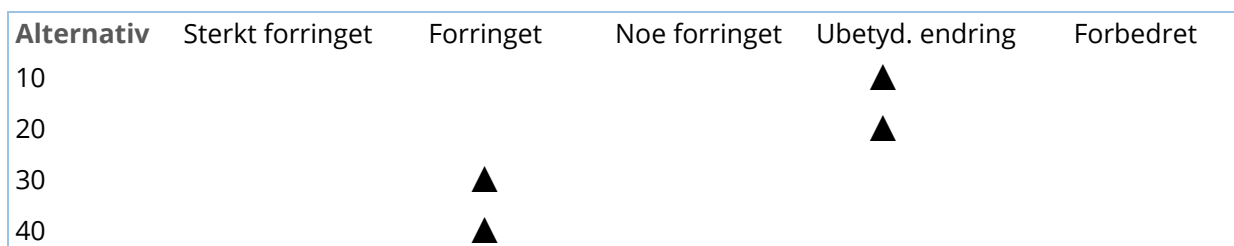
5.5.50.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som lokalt viktig (C-verdi) etter DN-håndbok 13. Delområdet inngår i et større landskapsøkologisk funksjonsområde for skogsfugl med mye eldre skog. Delområdet vurderes til middels verdi.



5.5.50.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 30 og 40 går sammen her og senterlinje vei ligger like inntil lokaliteten. Lokaliteten vil bli sterkt berørt avhengig om myrsystemet påvirkes av utfylling av masser. Det vurderes at tiltaket gjør arealbeslag i mindre enn 20 % av delområdet, men at risikoen for endrede hydrologiske forhold og tap av økologiske kvaliteter og/eller funksjoner i restareal er stor. Påvirkningen vurderes til forringet.



5.5.50.4 Konsekvens



40 ▲

5.5.51 N51 Øygardsdal

Gammel lavlandsblandingsskog – boreonemoral gran-blandingsskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.51.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten vurderes som svært viktig (A-verdi) da lokaliteten består av en variert lokalitet med sjeldent store mengder grov og hul eik for regionen. Inntil 10 hule eiker er registrert. I tillegg er det mange grove og gamle trær samt død ved av osp og gran, og potensialet for funn av rødlistearter er betydelig.

5.5.51.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som svært viktig (A-verdi) etter DN-håndbok 13. Delområdet vurderes til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N51				▲	

5.5.51.3 Vurdering av påvirkning

Berøres av alternativ 30 og 40. Tiltaket gjør arealbeslag i mindre enn 20 % av delområdet. Forringelse av restareal som kan innebære ødeleggelse av forekomster av hule eiker. Påvirkning vurderes til forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30		▲			
40		▲			

5.5.51.4 Konsekvens

Alternativ	-----	---	--	-	0	+/++	+++/+
10					▲		
20					▲		
30			▲				
40			▲				

5.5.52 N52 Midtbøheia

Gammel lavlandsblandingsskog – boreonemoral gran-blandingsskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.52.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da lokaliteten ligger i bratt terreng og har variert lavlandsblandingsskog med osp, eik og gran. De viktigste kvalitetene er knyttet til gammel osp og død ved av osp og gran, til dels storvokste læger. Storvokst osp på 1.75 m i omkrets er registrert på lokaliteten. Det er også en hul eik på lokaliteten. Eika er registrert på lokalitetens grense mot vest.

5.5.52.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som lokalt viktig (C-verdi) etter DN-håndbok 13. Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N52			▲		

5.5.52.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet ligger mer enn 100 m vest for antatt senterlinje for alternativ 30 og 40 og høyere i terrenget. Det vurderes at delområdet ikke blir påvirket av arealbeslag eller andre faktorer.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.52.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.53 N53 Skjerkholtlia

Naturtype rik edellauvskog – rik rasmark-lindeskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.53.1 Dagens situasjon

Lokaliteten ligger i en bratt og rasutsatt li der berggrunnen består av amfibolitt og ulike typer gneis. Hovedsakelig lågurtskog og rasmarklindeskog med innslag av krevende lågurter. I tillegg har lokaliteten gammel eikeskog (både lågurt- og blåbær-eikeskog) med en del store eiketrær, hvorav 3-4 eiker er rundt 2.00 m i omkrets. Det er også innslag av gamle grove gran- og furutrær. Lokaliteten er rikest i vest, og i nedre del av lia. På ved av eik ble artene eikeskinn og ssvovelkjuke funnet. Begge er livskraftige (LC).

5.5.53.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er vurdert som viktig (B). Lokaliteten er stor og mangfoldig, med forekomster av krevende indikatorarter for rik lågurtskog. I tillegg finnes noen små forekomster av middels gammel eikeskog. Naturtypene er sjeldne og artsrike. Det er ikke funnet rødlistearter på lokaliteten, men det antas at potensialet for slike er større blant sopp og insekter enn for karplanter. Verdien settes til stor.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N53				▲	

5.5.53.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet ligger ca. 100 m fra antatt senterlinje for alternativ 30 og 40. Skråningsutslag kan komme nærme lokaliteten. Det vurderes at delområdet ikke blir direkte påvirket av arealbeslag eller andre faktorer, noe avhengig av bredde på anleggsbelte og fyllingsutslag.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.5.53.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.5.54 N54 Bomdalen

Rik edellauvskog – lågurt – eikeskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.54.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Rik edelløvskog med ulike utforminger, og flere kalkkrevende arter som tysbast, svarterte knapp og bergmynte. Lokaliteten har mosaikkpreg og inneholder blant annet en stor sørvendt rasmark med almeskog.

5.5.54.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som lokalt viktig (C-verdi) etter DN-håndbok 13. Naturtypen anses som lågurt-edelløvskog, og er rødlistet som sårbar (VU). Delområdet vurderes av denne grunn til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N54				▲	

5.5.54.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet er lokalisert ca. 60 m øst for planlagt senterlinje for alternativ 30 og 40 og det vurderes at opptil 20 % av lokaliteten blir direkte påvirket av tiltaket. Påvirkningen vurderes til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30			▲		
40			▲		

5.5.54.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30			▲				
40			▲				

5.5.55 N55 Fosstveit

Rik edelløvskog – or-askeskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.55.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da den består av rik edelløvskog i en liten bekkedal, og rik edelløvskog i bratt nord- og østvendt parti. Deler av lokaliteten består av or-askeskog (høgstaude-edelløvskog) som er en truet naturtype. Det er svært få lokaliteter av denne naturtypen

som er såpass lite påvirket i regionen. De aller fleste lokalitetene er hogd eller menneskelig påvirket på annen måte. Lokaliteten er i sin helhet også en MIS-biotop (Miljøregistreringer i skog).

5.5.55.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som lokalt viktig (C-verdi) etter DN-håndbok 13. Naturtypen anses som frisk rik edelløvskog, og er rødlistet som nær truet (NT). Delområdet vurderes til middels verdi, øvre del.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N55			▲		

5.5.55.3 Vurdering av påvirkning

Naturtypen ligger ca. 60 m øst for senterlinje vei. Skråningsutslag m.m. vil gi inngrep i mindre enn 20 % av delområdet. Liten forringelse av restareal. Påvirkningen vurderes til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30			▲		
40			▲		

5.5.55.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30				▲			
40				▲			

5.5.56 N56 Fosstveit SØ

Naturtype store gamle trær – ask. Kartlagt etter håndbok 13.

5.5.56.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er vurdert som svært viktig (A) da lokaliteten består av to storvokste og hule asketrær med omkrets på henholdsvis 3.00 m og 2.85 m. Den ene av asketrærne har større hulrom som er gunstig for biologisk mangfold.

5.5.56.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som svært viktig (A-verdi). Ask er rødlistet som sterk truet (EN), og delområdet vurderes samlet til svært stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N56					▲

5.5.56.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet er lokalisert vel 100 m fra senterlinje vei i alternativ 30 og 40 og blir ikke direkte påvirket av arealbeslag, men ligger i et område som kan bli påvirket i anleggsfasen. Påvirkningen vurderes til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30			▲		
40			▲		

5.5.56.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/+	+++ /++++
10					▲		
20					▲		
30			▲				
40			▲				

5.5.57 N57 Bergehagen N

Naturtype gammel lavlandsblandingskog - ravine-blandingskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.57.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da lokaliteten består av gammel lavlandsblandingskog av utforming ravine-blandingskog. Lokaliteten består av nordvendt blandingskog på løsmasser ned mot Storelva. Nederst mot elva kan lokaliteten kategoriseres som or-askeskog mens det går over i en lågurt-edelløvsskog oppover i lisen. Det går en liten ravine mot nord i den østlige delen

av lokaliteten. Det er rik strandsump mot Storelva. Feltsjiktet er rikt uten spesielle arter. Det er også en leirskredgrop på lokaliteten.

5.5.57.2 Vurdering av verdi

Raviner er en landform som står på rødlisten med status sårbar (VU). Raviner i marin leire er internasjonalt sjeldne (Miljødirektoratet, Veileder for kartlegging, verdisetting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann, 2015). Ravinedalene utgjør viktige kantsoner til vassdraget. På grunn av ravinens rødlistestatus tillegges delområdet høyere verdi. Både rosenfink (NT) og isfugl observeres jevnlig i området. Delområdet vurderes til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N57				▲	

5.5.57.3 Vurdering av påvirkning

Alternativ 30 og 40 gir direkte arealbeslag i østre del av lokaliteten, men i mindre enn 20 % av denne. Påvirkningen vurderes til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30			▲		
40			▲		

5.5.57.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30				▲			
40				▲			

5.5.58 N58 Bergehagen

Naturtype store gamle trær – ask, kartlagt etter håndbok 13.

5.5.58.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten er vurdert som lokalt viktig (C) da lokaliteten består av et asketre med omkrets over 2.00 meter, men uten hulheter og grov bark.

5.5.58.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som lokalt viktig (C-verdi) etter DN-håndbok 13. Ask er rødlistet som sterkt truet (EN). Delområdet vurderes til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N58				▲	

5.5.58.3 Vurdering av påvirkning

Lokaliteten ligger innenfor veilinja og fyllingsutslagene for alternativ 30 og 40 vil medføre at treet må fjernes. Påvirkningen settes til sterk forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30	▲				
40	▲				

5.5.58.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10					▲		
20					▲		
30		▲					
40		▲					

5.5.59 N59 Bjørnstad

Naturtype gammel edelløvsskog – gammel eikeskog kartlagt etter NiN 2.0.

5.5.59.1 Dagens situasjon

Lokaliteten er gitt svært høy kvalitet med god miljøtilstand og stort naturmangfold og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep.

5.5.59.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som lokalt viktig (C-verdi) etter DN-håndbok 13. Den ble gitt omtrent samme avgrensning etter kartlegging iht. NiN 2.0 i 2022 og er gitt stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N59				▲	

5.5.59.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet er like inntil senterlinje vei for alternativ 10 og 20 i en bratt skråning vest for veien. Skjæring inn i lokaliteten kan gi direkte arealbeslag i minst 20 % av delområdet og forringe kvaliteten på øvrig del av delområdet. Påvirkningen vurderes til forringet for disse to alternativene.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10		▲			
20		▲			
30				▲	
40				▲	

5.5.59.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10			▲				
20			▲				
30					▲		
40					▲		

5.5.60 N60 Grådalen

Rik edelløvsskog – alm-lindeskog kartlagt etter håndbok 13.

5.5.60.1 Dagens situasjon

Lokaliteten har god økologisk tilstand og er i liten grad negativt påvirket av menneskelige inngrep. Lokaliteten omfatter den vestvendte skråningen i Grådalen og er vurdert som lokalt viktig (C) da lokaliteten består av variert rik edelløvsskog av typen alm-lindeskog og lågurt-eikeskog (sårbar naturtype). Tresjiktet består av eik, alm (EN), ask (EN), lind (NT) og spisslønn. Feltsjiktet er ganske artsrikt. Skogen er relativt ung uten store dimensjoner eller dødved.

5.5.60.2 Vurdering av verdi

Lokaliteten er kartlagt som lokalt viktig (C-verdi) etter DN-håndbok 13. Naturtypen anses som lågurtedelløvsskog, og er rødlistet som sårbar (VU). Delområdet vurderes derfor til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N60				▲	

5.5.60.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet er lokalisert utenfor veianlegget, men vil bli påvirket av planlagt deponi innerst i Grådalen som berører under 20 % av delområdet for alternativ 10 og 20. Påvirkningen satt til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20			▲		
30				▲	
40				▲	

5.5.60.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/++++
10				▲			
20				▲			
30					▲		
40					▲		

5.5.61 N61 Amtmannssvingen Vest

Lokaliteten er kartlagt etter NiN 2.0 som lågurt-edellauvskog.

5.5.61.1 Dagens situasjon

Tilstanden er vurdert til moderat på grunn av skogens alder som er eldre produksjonsskog hogstklasse fire. Naturmangfoldet er vurdert til lite. Det er lite dødved. Det er ikke registrert noen store trær på lokaliteten. Lokaliteten er liten (ca. 1300 m²). Lokaliteten er kuttet av prosjektgrensen, dvs. utbredelsen kan være større enn kartlagt i dette prosjektet. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før.

5.5.61.2 Vurdering av verdi

Delområdet er gitt middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
N61			▲		

5.5.61.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet ligger øst for senterlinje vei for alternativ 10 og 20 og kan bli noe forringet, vurdert til mindre enn 20 %. Mer enn 50 % av lokaliteten vil bli direkte påvirket av tilførselsvei for alternativ 30 og 40 og settes til sterkt forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20			▲		
30	▲				
40	▲				

5.5.61.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10				▲			
20				▲			
30			▲				
40			▲				

5.5.61.5 Vurderinger knyttet til deponi ved Hestdalen

For alternativ 10 nord for Amtmannsvingen er det planlagt et deponi på ca. 60 daa ved Hestdalen sør for dagens E18 mellom Lunde og Amtmannssvingen. Det er ikke registrert naturtypeforekomster her. Området ble befart av biolog i juni 2022. Det består hovedsakelig av ungskog og eldre hogstflater med liten naturverdi. Det er innslag av mye ung hassel i vestre del. I nordøstre del er det en liten skogteig med storvokst furuskog og noe store graner med en del liggende dødved av gran. Påvirkningen vurderes som noe forringet, ubetydelig endring dersom den nordøstre delen tas ut med gammel skog tas ut. Endelig arrondering vil avklares i en detaljreguleringsfase.

5.6 Økologiske funksjonsområder for arter

Delområdene Ø1 – Ø6 er kartlagt som økologiske funksjonsområder for arter. Ø1 – Ø3 er kartlagt av (Cowi, 2021). Ø 4 er registrert av Sweco, Ø5 og Ø6 er angitt av Cowi og supplert av Sweco.

Delområdene omfatter dyrearter, og virkninger på dyrelivet vil være knyttet til fysiske inngrep og forstyrrelser i form av bevegelse, lyd og lys. Sammen vil de ulike påvirkningsfaktorene bli en barriere for viltet og negativt begrense deres evne til å bevege seg fritt. Lyd fra vei forplanter seg lengre over reflekterende flater som f.eks. større vann som Savannet, Lundevannet, Sandvannet, Molandsvannet m.fl. Lyd påvirker arter ulikt. Mange arter venner seg til støy over tid (habituerings).

Fugl som kommuniserer med lyd, er særlig sårbare for støy. Økende bakgrunnsstøy har vist at fugler endrer stemmens styrke, frekvens, tone og varighet, og dette omtales som Lombard-effekten.

5.6.1 Ø1 Krokstjerna

Økologisk funksjonsområde for våtmarksfugl registrert av (Solvang R. , 2019)

5.6.1.1 Dagens situasjon

Tre mindre skogstjern med myrområder som trolig har en lokalt viktig funksjon som hekkeområde for vannfugl. Lokaliteten er registrert i Naturbase som et lokalt viktig viltområde fra tidligere viltkartlegging. Ingen registreringer er knyttet til området bortsett fra at småsalamander skal være registrert her i 2017 (Artsdatabanken, 2023)

5.6.1.2 Vurdering av verdi

Området er kartlagt som lokalt viktig (C-verdi). Områder er utfra føre-var prinsippet tatt med som et økologisk funksjonsområde vurdert til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Ø1			▲		

5.6.1.3 Vurdering av påvirkning

Registrert lokalitet ligger inntil planlagt tilførselsvei fra alternativ 40 retning Akland som er planlagt i sørkant av tjernet. Tiltaket vil ha nærføring til våtmarksområdet og gi økt støy og trolig medføre inngrep i kantsonen mot våtmarka. Dette forringer området slik at funksjoner reduseres. Påvirkningen vurderes til forringet for alternativ 40.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. Endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40		▲			

5.6.1.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/+
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40				▲			

5.6.2 Ø2 Skjerkholtlonene

Økologisk funksjonsområde for våtmarksfugl registrert av (Cowi, 2021)

5.6.2.1 Dagens situasjon

Vassdraget har loner hvor det er et mindre antall, særlig andefugler som gressender og kvinand, spesielt etter is-løsning på våren. Området er vegetasjonsmessig fattig. Det er små antall av vannfugl som er registrert. Området er dårlig undersøkt, og det er knyttet usikkerhet til om lokaliteten kvalifiserer som et økologisk funksjonsområde. Lokaliteten er tatt med av føre-var-prinsipp og gitt middels verdi.

5.6.2.2 Vurdering av verdi

Området er kartlagt som lokalt viktig (C-verdi). Delområdet vurderes til middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Ø2			▲		

5.6.2.3 Vurdering av påvirkning

Registrert lokalitet ligger inntil og nord for alternativ 30 og 40 der vassdraget skal krysses i bru. Tiltaket vil føre til økt støypåvirkning og muligens noe avskogning i søndre del av lokaliteten. Dette forringer området slik at funksjoner reduseres. Påvirkningen vurderes til forringet for disse alternativene.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. Endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30		▲			
40		▲			

5.6.2.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/+
10					▲		
20					▲		
30			▲				
40			▲				

5.6.3 Ø3 Fosstveit

Økologisk funksjonsområde for rosenfink (NT) registrert av (Cowi, 2021)

5.6.3.1 Dagens situasjon

Rosenfink har flere registreringer langs Storelva ved Fosstveit (Artsdatabanken, 2020). Rosenfink er en trekkfugl som foretrekker åpne områder med kratt- og buskvegetasjon og litt eldre hogstfelt og plantefelt med unge grantrær.

5.6.3.2 Vurdering av verdi

Rosenfink er rødlistet som nær truet (NT) på grunn av liten bestand i Norge og bestandsnedgang i våre naboland. Funksjonsområder for arter i rødlistekategori NT tilsier middels verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Ø3			▲		

5.6.3.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet vil bli påvirket av alternativ 30 og 40. Innenfor delområdet vil en mindre del av funksjonsområdet få arealbeslag av ny vei. Påvirkningen i driftsfasen vil være støy og endrede forhold som følge av avskoging mm. Da ny vei vil gå i en høy bru over Storelva og direkte inngrep utgjør en mindre del av lokaliteten, settes påvirkningen til noe forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. Endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30			▲		
40			▲		

5.6.3.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30				▲			
40				▲			

5.6.4 Ø4 Lundeslettene med Lundevann, Storelva og Songevann

Dette utgjør et stort areal med kombinasjon av dyrka mark, våtmarksvegetasjon med kantsoner av trær og busker anadrom elv (Storelva), rike kulturlandskapssjøer (Lundevann, Butjenn og Valletjern). Området utgjør et viktig landskapsøkologisk område som binder sammen arealer med gode naturkvaliteter og legger til rette for vandring/spredning mellom disse, jfr. håndbok V712. Det er også økologisk funksjonsområde for både akvatiske og terrestriske arter, og det i denne sammenheng angitt som økologisk funksjonsområde for en rekke arter.

5.6.4.1 Dagens situasjon

Delområdet er et viktig kulturlandskap med store verdier både i forhold til natur og kultur. Det er et økologisk funksjonsområde for flere truede arter samt et større antall vanlig arter knyttet til akvatisk miljø, kantsoner og åpne landbruksområder som enten er dyrket eller består av beitepregede arealer. Området ligger sør for dagens E18 i Tvedestrand kommune.



Figur 5-21. Lundevann sett mot vest fra sørsiden av vannet. Dagens E18 bak til høyre i bildet. Foto: Sweco.

5.6.4.2 Vurdering av verdi

Ål (EN), laks (NT) og sjøørret er vanlig i vassdraget. Elvemusling (VU) er påvist i små bestander både oppstrøms og nedstrøms Fosstveit. I konsekvensutredningen for Dørdal-Grimstad (Solvang R. , 2019) er utløpsområdet for Storelva i Lundevannet angitt som et landskapsøkologisk funksjonsområde med stor verdi basert på raste- og beiteområde for vann- og våtmarksfugl. Nedenfor er det vurdert at et større område i og langs vassdraget omfattes av funksjonsområdet. I planområdet er det ifølge Artskart (Artsdatabanken, 2023) registrert et større antall arter, deriblant mange rødlistede arter som eksempelvis vipe (EN), myrhauk (EN), gresshoppesanger (NT), stær (NT), gulspurv (VU), rosenfink (NT), fiskemåke (VU), sandsvale (VU), vannrikse (VU), storspove (EN) m.fl.

Lokaliteten er også mye brukt av sangsvane. Fiskeørn (VU) jakter i området. Delområdet vurderes til svært stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Ø4					▲

5.6.4.3 Vurdering av påvirkning

Funksjonsområdet ligger i og inntil alternativ 10. Området er allerede i dag sterkt påvirket av støy og nærføring fra dagens E18 og synlig påvirkning og nedbygging av deler av våtmarksområdet. Ny 4-felts E18 nord i funksjonsområdet vil forsterke påvirkningen fra E18 og gi arealbeslag i form av store utfyllinger ut i vassdraget, reduksjon i kantsoner i og langs vassdraget. Nordvest i Lundevann vil en ny bru etableres på yttersiden av dagens vei over en kortere strekning og ny tilførselsvei vil også innebære bru over vassdraget mellom Songevannet og Lundevannet ved Strømmen. Området ved Strømmen er ikke berørt av større menneskelig inngrep i dag.

Støypåvirkningen fra dagens E18 er betydelig, men vil øke som følge av tiltaket. Tiltakene vil innebære at ny vei vil gi betydelige arealbeslag inn i funksjonsområdet med utfyllinger og antatt fjerning av kantsoner. Det gir en betydelig utvidelse østover av fyllinger både over og under vann i forhold til dagens situasjon. Tiltaket gir en varig påvirkning på verdifulle naturområder inntil dagens vei ved at området reduseres i areal og påvirkningen vurderes til sterkt forringet for alternativ 10. De øvrige alternativene ubetydelig endring.

Alternativ	Sterkt forringet	Forringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10	▲				
20				▲	
30				▲	
40				▲	

5.6.4.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10	▲						
20					▲		
30					▲		
40					▲		

5.6.5 Ø5 Art unntatt offentlighet

5.6.5.1 Dagens situasjon

Sensitiv art hvor informasjon er unntatt offentligheten. Delområdet består av funksjonsområdet for arten, som utgjøres av en registrert lokalitet med en hensynsone med radius på 1000 meter. Grunnet at informasjonen er sensitiv, er delområdet ikke utfigurert i kart. Vurdering av verdi og påvirkning er basert på delområdet i sin helhet.

Arealet er registrert som økologisk funksjonsområde for en art på rødlista (Cowi, 2021). Området er i Risør kommune. Registreringen er fra 2019, og det er noe usikkert på hvorvidt arten er registrert etter dette. Den er likevel tatt med her iht. «føre-var» prinsippet. Den må derfor sjekkes opp i forbindelse med detaljreguleringen.

5.6.5.2 Vurdering av verdi

Arten er sårbar på rødlisten (VU) og har deler av sitt funksjonsområde innenfor planområdet. Avgrensningen og status for lokaliteten er usikker. Delområdet vurderes til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Ø5				▲	

5.6.5.3 Vurdering av påvirkning

Delområdet vil kunne bli noe påvirket av tilførselsveier for alternativ 30 og 40. Innenfor delområdet vil deler av funksjonsområdet få arealbeslag av ny tilførselsvei. Gjenbruksalternativene 10 og 20 vil ligge i utkant av funksjonsområdet, men vil ha noe påvirkning på dette.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10			▲		
20			▲		
30		▲			
40		▲			

5.6.5.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+/++	+++/>++++
10				▲			
20				▲			
30			▲				
40			▲				

5.6.6 Ø6 Art unntatt offentlighet

Sensitiv art, hvor informasjon er unntatt offentligheten (Cowi, 2021). Lokaliteten ble av Sweco befarert og bekreftet benyttet i 2023. Delområdet består av funksjonsområdet, som utgjøres av en registrert lokalitet med en hensynsone med radius på 1000 meter. Grunnet at informasjonen er sensitiv, er delområdet ikke utfigurert i kart. Vurdering av verdi og påvirkning er basert på delområdet i sin helhet.

5.6.6.1 Dagens situasjon

Delområdet er økologisk funksjonsområde for en sårbar art. Området er i Risør kommune.

5.6.6.2 Vurdering av verdi

Sårbar periode for arten er hekkeperioden fra slutten av april til utgangen av juli. Arten er sårbar på rødlisten (VU) og har sitt funksjonsområde innenfor anleggsområdet. Delområdet vurderes til stor verdi.

Område	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Ø9				▲	

5.6.6.3 Vurdering av påvirkning

Funksjonsområdet for arten ligger innenfor alternativ 40. Funksjonsområdet vil bli sterkt påvirket av tiltaket. Økt menneskelig aktivitet vil påvirke hele delområdet. Støypåvirkningen vil være betydelig i store deler av funksjonsområdet. Tiltaket gir varig forringelse og påvirkningen vurderes til sterkt forringet.

Alternativ	Sterkt forringet	Foringet	Noe forringet	Ubetyd. endring	Forbedret
10				▲	
20				▲	
30				▲	
40	▲				

5.6.6.4 Konsekvens

Alternativ	----	---	--	-	0	+ / ++	+++ / ++++
10					▲		
20					▲		
30					▲		
40		▲					

6 Konsekvens av alternativer

6.1 Samletabell med konsekvenser for delområder og alternativer

Konsekvensvurderinger av hvert deltema er her satt inn i en samletabell. Basert på konsekvensgraden for hvert deltema, er det deretter fastsatt en konsekvensgrad for hvert alternativ. Denne konsekvensgraden er begrunnet. Alternativet er vurdert i forhold til referansealternativet.

Tabell 6-1. Sammenstilling av konsekvens for delområder og alternativer

Delområde/ alternativer	10	20	30	40
Naturtyper				
N1 Krossen	--	--	0	0
N2 Bjørnstad	-	-	0	0
N3 Lunde	----	----	0	0
N4 Lunde Nord	----	----	0	0
N5 Storelva ved Lundekrysset	-	-	0	0
N6 Storelva	--	0	-	-
N7 Lundevannet	--	0	0	0
N8 Atmedliene	--	0	0	0
N9 Strømmen 5	--	0	0	0
N10 Sundsdalen	--	0	0	0
N11 Nedre Songe	...	0	0	0
N12 Kongsås Øst	-	0	0	0
N13 Allmannskjerr	-	0	0	0
N14 Songemyra SV	-	0	0	0
N15 Songemyra	--	0	0	0
N16 Bråtane	-	0	0	0
N17 Strømmen 4	-	0	0	0
N18 Storelva Øvre	0	0	-	-
N19 Solåsen Nord 2	---	0	0	0
N20 Solås N	--	0	0	0
N21 Høgfjell 2	-	0	0	0
N22 Solåsen	--	0	0	0
N23 Engeland	0	0	0	0
N24 Engeland 2	-	0	0	0
N25 Rødmyr NØ	0	0	--	--
N26 Rødmyr Øst	0	0	--	--
N27 Svarthøl	--	--	0	0
N28 Øylandsdal	----	----	0	0
N29 Øylandsdal 3	---	---	0	0

Delområde/ alternativer	10	20	30	40
N30 Øylandsdal 2	---	---	0	0
N31 Aklandstjern	0	0	0	0
N32 Aklandsbekken- Hammerbekken	--	--	0	0
N33 Sundsdalen	----	0	0	0
N34 Frevikodden	--	0	0	0
N35 Sundsbekkdalen	----	0	0	0
N36 Sundbekkdalen2	--	0	0	0
N37 Øygarden	0	---	0	0
N38 Orremyr	0	0	0	0
N39 Snøreistjern	0	0	0	--
N40 Barlinddalen SØ	0	0	0	--
N41 Barlinddalen SØ2	0	0	0	--
N42 Husfjell Ø	-	-	-	-
N43 Knuten SØ	----	0	0	0
N44 Rykanheia SØ	0	0	--	0
N45 Øylandsdal	0	0	-	-
N46 Barlinddalen V	0	0	0	0
N47 Tørresmyrdalen	0	0	---	0
N48 Songe-Jutemyra	0	0	0	----
N49 Djupmyra S	0	0	----	---
N50 Nordre Greinmyr	0	0	--	--
N51 Øygardstjern	0	0	--	--
N52 Skjerholtheia	0	0	0	0
N53 Midtbøheia	0	0	0	0
N54 Bomdalen	0	0	--	--
N55 Fosstveit	0	0	-	-
N56 Fosstveit SØ	0	0	--	--
N57 Bergehagen N	0	0	-	-
N58 Bergehagen	0	0	---	---
N59 Bjørnstad	--	--	0	0
N60 Grådalen	-	-	--	--
N61 Amtmanns- svingen Vest	-	-	0	0
Vilttrekk				
V1 Bjønnbukkskjerr	0	0	0	0
V2 Nærsumyr	-	-	-	--
V3 Grimsbumyr	0	0	0	--
V4 Langmyrdalen	0	0	0	-

Delområde/ alternativer	10	20	30	40
V5 Rundholt-Fjerbuheia	0	0	-	-
V6 Bumyr	0	0	0	--
V7 Langtveit	0	0	--	--
V8 Greineheia	0	-	-	-
V9 Klokkermyra	-	--	--	--
V10 Tverråsen	-	-	-	-
V11 Lauvlandsdalen	0	0	--	--
V12 Storelva	-	0	0	0
Økologiske funksjonsområder				
Ø1 Kroktjerna				--
Ø2 Skjerholtlonene			--	--
Ø3 Fosstveit	0	0	-	-
Ø4 Lundeslettene m Lunde vann	---	0	0	0
Ø5 Unntatt off.	-	-	--	--
Ø6 Unntatt off.	0	0	0	---
Landskapsøkologiske funksjonsområder – store sammenhengende naturområder				
S1 Skjerholtlonane-Greinheia	0	0	--	--
S2 Granmoen-Tørresmyrdalen-Savannet	0	0	--	-
S3 Orremyr_Molandsvannet	0	0	0	--
Landskapsøkologiske funksjonsområder vannmiljø				
L01 Haugelva, Skorstøl	0	0	0	0
L02 Mjåvann, Moslandsvann m bekkefelt	0	0	0	-
L03 Hammerbekken med bekkefelt	-	-	-	-
L04 Hammarbekken inkl. Aklandstjenn og Molandsbekken	-	-	--	0
L05 Eksjø-Savannet	0	0	0	-
L06 Lindlandsvannet	0	0	0	0

Delområde/ alternativer	10	20	30	40
L07 Elv Lindlandsvan- net-Løvdalsvannet	--	---	0	0
L08 Løvdalsvannet	-	-	0	0
L09 Steaelva	0	0	0	0
L10 Rossålvann beke- felt m.fl.	0	0	0	-
L11 Skjerka, Skjerk- holt, Sandvannet	0	--	-	-
L12 Storelva, inkl. be- kefelt	---	0	--	--
L13 Sandnesfjorden	-	0	0	0
L14 Songeelva inkl. bekkefelt	-	--	0	0
L15 Elv ved Lindland og Nedre Lindland	0	0	--	0
Avveining	Gir størst inngrep i vassdrag, langs Stor- elva og Lundeslet- tene. Påvirker også flestepregistrerte na- turtyper med edel- løvskog og hule ei- ker. Gir mindre bar- rierevirkning enn øv- rige alternativer og unngår inngrep i store sammenheng- ende naturområder. Vurderes samlet sett som noe bedre for naturmangfold enn alt. 30 og 40 pga. gjenbruk og mindre barrierevirkning enn andre alternativ. Gir mest gjenbruk.	Har tunnel under Lun- deheia og krysser dalfø- ret med Morttjern og Balttjern i områder med mindre naturver- dier. Gir større inngrep i verdifull natur mellom Bordalsheia og Røys- land. Gir mindre barrie- revirkning enn alt. 30 og 40, men mer enn alt. 10. Vurderes som det minst skadelige alternativet for naturmangfold. Gir nest mest gjenbruk.	Gir i likhet med alt. 40 store inngrep i verdi- full, landskapsøkolo- giske områder fram til Greinheia. Stor barrie- reeffekt som alt. 40. Krysser Sandvannet i bru og gir betydelig nedbygging av myr og verdifulle naturområ- der med mye eldre skog fram til Tørres- myrdalen. Gir betydelig inngrep i vassdrag og ravineområder ved Torbjørnsdalen. Gir noe mer gjenbruk enn alternativ 40, men mindre enn alt. 10 og 20. Rangeres marginalt dårligere enn alt. 40.	Alternativet har størst barrierevirkning. Påvir- ker mange vassdrag og gir store inngrep i myr. Krysser vassdragene Savannet og Knuteelva. Snørestjern fylles igjen. Hele alternativet går i jomfruelige ter- reng til forskjell fra alt. 30 som har gjenbruk fra Molandskrysset til Pinesund. Gir store inngrep i områder som i dag ikke har inngrep av betydning. Gir minst gjenbruk
Samlet vurdering	Stor negativ conse- kvens	Middels negativ conse- kvens	Stor negativ conse- kvens	Stor negativ conse- kvens
Rangering	2	1	4	3

Sammenstilling deltemaer

Deltemaer/strekning	10	20	30	40
Naturtyper	--	--	--	-
Vilttrekk	0	-	--	--
Økologiske funksjons- områder	--	-	-	---

Sammenhengende landskapsområder	-	--	---	---
Vannmiljø	---	--	--	--
Samlet vurdering	Stor negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Rangering	2	1	4	3

6.2 Konsekvens

Rapporten vurderer 98 delområder, derav 61 naturtyper, 15 vassdragsområder, 12 vilttrekk, 3 områder med sammenhengende natur med landskapsøkologiske funksjoner og 6 økologiske funksjonsområder for arter. De viktigste påvirkningene er direkte arealbeslag, nærføring til viktige lokaliteter, barrierevirkninger for dyrelivet og utfylling i vassdrag.

Tiltaket berører et betydelig antall vann og vassdrag. 15 delområder for vannmiljø er omtalt. De landskapsøkologiske funksjonene knyttet til vannmiljø opprettholdes i stor grad, og miljøtilstanden i bekker, elver og innsjøer vil i hovedsak trolig ikke endres i vesentlig grad. Tilførsler av vegsalt og økt sedimenttransport vil likevel kunne ha betydelig virkning i vannforekomster nedstrøms tiltaket og i toppvann med liten vannutskifting.

Alternativ 10 ved Storelva og Lundevann, vil kreve store utfyllinger i nedre deler av Storelva med avgreininger og i Lundevannet. Likeledes vil alternativ 10 og særlig 20 kreve større utfyllinger i Svarthøl mellom Lindlandsvannet og Løvdalsvannet. Molandselva vil være utsatt avrenning og partikkeltransport i alternativ 10, 20 og 30 og Aklandstjern med utløpsbekk i alternativ 10 og 20. Tilførselsveier fra alternativ 30 og særlig 40 vil kunne ha påvirkning på Aklandstjern, og dette vassdraget er særlig sårbart pga. forekomster av elvemusling og anadrom strekning i nedre del. Virkninger på vannmiljø for øvrig er i hovedsak knyttet til kryssningspunktene. Ved kryssing av større vassdrag som Storelva ved Lunde og Fosstveit, Skjerholtlona, Kjørslehølen, Mjåvann ved Pinesund, Savannet og Sandvannet vil dette skje med bru.

I rapporten beskrives 12 vilttrekk, som alle blir berørt av tiltaket. Ny vei splitter utmark og skogkledde sammenhenger i landskapet slik at funksjoner og vandringsmuligheter reduseres. Viltets evne og muligheter til å krysse framtidig E18 vil være avhengig av at det etableres gode kryssingsmuligheter i de ulike alternativene. De landskapsøkologiske funksjonene knyttet til viltets evne til å krysse ny vei vil uansett bli sterkt påvirket der disse går i jomfruelig terreng, men mindre der ny vei følger dagens E18. Gode faunapassasjer som i størst mulig grad plasseres der vilttrekkene går i dag og tilpasses sideterrenget, vil redusere barrierevirkningen av veien. De deler av linjene som ligger i mer urørt landskap vil i større grad negativt påvirke viltets evne til å bevege seg. I tillegg til plassering av vei, er plassering og utforming av underganger (kulverter), viltlokk og bruer avgjørende for grad av tiltakets påvirkning på viltets evne til å bevege seg fritt.

For alternativ 40 og søndre del av alternativ 30 er det angitt en nokså detaljert plassering av over- og underganger/underganger iht. planforslaget fra 2021. Kunnskapsgrunnlaget er bedre for disse alternativene. For de øvrige alternativene og mulige plasseringer av faunapassasjer for disse, er det

tatt utgangspunkt i temakart som viser kjente, lokale trekk innenfor planområdet, og faunapassasjer er plassert der disse trekkene krysser. Ytterligere detaljering med eksakt plassering og utforming av disse må skje i detaljreguleringen.

Rapporten vurderer 3 delområder bestående av sammenhengende naturområder med landskapsøkologisk funksjon. For delområdene er det særlig vektlagt større, sammenhengende skogarealer med betydelige arealer eldre og gammel skog. Disse utgjør noenlunde intakte sammenhenger mellom større naturområder og har en viktig funksjon for arter knyttet til sammenhengende skogarealer og særlig til gammel skog. De omfatter i hovedsak skogarealer i alternativ 30 og 40. Påvirkningen av tiltaket er i hovedsak begrunnet i om tiltaket går gjennom områder uten infrastruktur fra før, eller ikke.

Totalt er det vurdert 61 delområder registrert som naturtyper. Mesteparten, 39 stykker, består av ulike skogtyper, fire består av semi-naturlige naturtyper derav en naturbeitemark og tre lokaliteter med store trær av ask, to lokaliteter med myr, tolv lokaliteter med hule eiker hvorav 9 omfattes av forskrift, to områder med viktige bekkedrag og to lokaliteter med naturtypen ikke forsuret restområde. Mange av naturtypene er registrert langs alternativ 10, der det på større deler av strekningen er registrert naturtyper etter NiN 2.0. Flere av disse omfatter små arealer på 1-2 daa med ulike typer edelløvskog med stor verdi og betydelig påvirkning i de tilfellene der veilinja ligger nær eller innenfor naturtypen. Selv om konsekvensene for mange av disse blir store negative, omfatter de samlet sett nokså begrensede arealer inntil dagens vei. For alternativ 30 og 40 omfatter de fleste registrerte naturtypene etter DN-håndbok 13 større arealer og der barriereeffekten vil være større enn for alternativene langs dagens vei.

Samlet sett i antall er det flest registrerte naturtyper som gir stor negativ konsekvens for alternativ 10, dernest alternativ 20.

Alternativene 30 og 40 medfører stor negativ konsekvens i tre delområder i edelløvskog ved Fosstveit. For øvrig berører disse to alternativene i mindre grad naturtyper knyttet til edelløvskog. I alternativ 30 berøres en viktig naturtype ved Tørresmyrdalen og noe ved Rykaneheia der konsekvenser er vurdert til stor negativ konsekvens. To naturtyper i myr berøres sterkt av alternativ 30 og 40 ved Jutemyra og Greinmyra. Samlet sett berører alternativ 30 og 40 langt mer myrareal enn alternativ 20 og særlig alternativ 10.

Det er registrert seks økologiske funksjonsområder for arter, alle med middels eller stor verdi. Ved Storelva ved Fosstveit i alternativ 30 og 40 vil etablering av bru gi større inngrep i vegetasjonen og medfører noe negativ konsekvens for en nær truet fugleart. To økologiske funksjonsområder med arter unntatt offentlighet, vil få stor negativ konsekvens. Ett område vil få stor negativ konsekvens som følge av alternativ 40. Det økologiske funksjonsområdet ved Lundeslettene vil ha stor negativ konsekvens som følge av alternativ 10.

6.3 Samlet vurdering av alternativ 10

Alternativ 10 følger i sin helhet dagens E18 gjennom utredningsområdet. Utvidelse av dagens E18 vil gi økt arealbeslag og flere inngrep i naturtyper, økologiske funksjonsområder og viktige forekomster for vannmiljø.

Det vil anlegges viltgjerder langs hele strekningen. I dag er det viltgjerder langs deler av strekningen i nord og helt i sør. Det er derfor viktig at faunapassasjer etableres på steder der viltet tradisjonelt passerer og at de har tilstrekkelig størrelse og utforming slik at viltet bruker dem og barriereeffekten av veien minskes. Samtidig vil alternativet følge dagens vei, slik at det ikke skapes nye barrierer for viltet i jomfruelig terreng. Etablering av viltgjerder vil medføre færre viltpåkørsler, men øke barriereeffekten på den delen av strekningen som ikke har viltgjerder i dag.

Utvidelse av dagens vei til 4-felt vil innebære større inngrep i vassdrag langs traseen. Dette gjelder særlig langs Storelva øst for Lundekrysset og Lundevannet, der tiltaket vil kreve større utfyllinger i vassdraget og fjerning av kantsoner. Etablering av sidevei som krysser i bru mellom Sandnesvannet og Lundevann vil kunne påvirke strandsonen og gi noe inngrep i registrerte naturtyper.

Lindlandsvassdraget med en større utfylling i Svarthølen vil også påvirkes negativt av alternativ 10, men utfyllingen vil være mindre enn alternativ 20. Samtidig er det allerede betydelige inngrep i disse områdene fra eksisterende vei, men utvidelse av veien til 4-felt vil gi betydelige merinngrep.

Antall naturtyper som påvirkes av tiltaket er betydelig og gir større eller mindre miljøskader. Det er en usikkerhet i disse tallene fordi den sørlige delen av alternativet, i motsetning til de andre alternativene, er kartlagt etter NiN-metodikken. Dette fører til at et større antall naturtyper kartlegges sammenlignet med metodikken etter håndbok 13, og dermed flere registrerte naturtyper vil påvirkes av veianlegget. Mange av de naturtypene som vil påvirkes av linja eller anleggssonen fra anlegget, berører naturtyper som er svært små i areal og der flere har lav kvalitet, slik at samlet nedbygd areal er begrenset og kan optimaliseres i en detaljplanfase. Samtidig går særlig den søndre delen av alternativ 10 gjennom områder med større andel edelløvskog og rikere vassdragselementer enn de øvrige tre alternativene.

Særlig viktige økologiske funksjonsområder som linja berører er Storelva med tilhørende naturlandskap, bukter og viker fra Lundekrysset til Songevann og Aklandstjenn og utløpsbekken derfra.

I alternativ 10 mellom Lundekrysset og Lundevann er det registrert et økologisk funksjonsområde for fugl med svært stor verdi, en viktig naturtype med stor verdi og vannarealene inngår i vannlokalitet L12 som har svært stor verdi. Arealene for disse tre registreringskategoriene er delvis overlappende, noe som kan gi dobbelttelling. Det er her tatt utgangspunkt i høyeste verdi, som er svært stor verdi. Tilsvarende for registrert naturtype ved Aklandstjern og Hammarbekken som er delvis overlappende med vannlokalitet L04. Begge er gitt svært stor verdi. Det er her tatt utgangspunkt i veileder M-1941 som tilsier at høyeste verdi gjelder, dvs. svært stor verdi og dette ikke innebærer at lokalitetene dobbelttelles i forhold til samlet vurdering og rangering.

Samlet sett vil tiltaket føre til betydelig påvirkning på nærliggende vassdrag og naturtyper, men det vil ha mindre barriereeffekter i lite berørte naturområder enn de øvrige alternativene da alternativ 10 følger dagens trase. Samlet konsekvensgrad er satt til **stor negativ konsekvens**.

6.4 Samlet vurdering av alternativ 20

Alternativ 20 følger dagens E18 gjennom utredningsområdet, med unntak av strekningen mellom Lundesletta-Røysland, der den går vest for Lundeheia gjennom hovedsakelig sammenhengende skogområder forbi Mortvann, Balttjern og Bordalsheia.

Alternativ 20 følger samme trase som alternativ 10 fram til Storelva. Konsekvensene for naturmangfold på denne strekningen er nokså små og er knyttet til arealtap og noe påvirkning på naturtyper som følge av utvidelse av veien. Dagens E18 på strekningen utgjør allerede en betydelig barriere for dette området, slik at barrierevirkningen på denne delen i liten grad øker dersom eksisterende krysningpunkter for dyrelivet opprettholdes/utvides.

Fra Lundekrysset vil tunnel under Lundeheia redusere barriereeffekten av tiltaket på denne strekningen. Herfra er det ikke registrert spesielt viktig naturmangfold i form av naturtyper eller økologiske funksjonsområder på strekningen fram til Røysland bortsett fra en stor ask ved Øygarden. Hele linja er befart, men området er ikke kartlagt etter NiN-metodikken. Utfra geologi, skogforhold og at denne delen av linja berører få større vassdrag, vurderes potensialet for at det forekommer viktige naturtyper som begrenset. Samlet sett er større deler av strekningen fram til Bordalsheia bestående av yngre produksjonsskog med små naturverdier, mens det er noen større naturverdier fra Bordalsheia til Røysland pga. innslag av rikere vegetasjon med noe eldre skog dominert av furu og hovedsakelig boreale løvtrær. Flere vilttrekk krysser korridoren og det må etableres gode faunapassasjer der disse går. Det er vurdert etablering av faunapassasjer ved Mortvann, Balttjern, Stemkjerr og øst for Bordalsheia.

Alternativet krever ny to-felts bru ved siden av dagens bru ved Lundekrysset. Dette vurderes å ha liten påvirkning på vannmiljø, da kantsonen mot elva i stor grad beholdes, men den kan i noen grad påvirke kantsonen med naturtypen flommarksskog. Tiltaket gir ikke direkte nærføring til vassdragene Morttjern og Åsvannet, men den øvre delen av bekkestrekningen mot Balttjern vil bli sterkt berørt. Bekken mellom Bordalsheia og Skardalen vil bli sterkt berørt. Bru over Songebekken ved Bordalsheia vil opprettholde bekkens verdi for akvatisk dyreliv i stor grad, og det vil være mulig for hjortevilt og annet dyreliv å krysse under brua.

Samlet sett vil tiltaket føre til noe påvirkning på vassdraget nedstrøms Balttjern og barriereeffekter for vilt, men i liten grad påvirke registrerte naturtyper og økologiske funksjonsområder på strekningen fram til Røysland. Samlet konsekvensgrad er satt til **middels negativ konsekvens**.

6.5 Samlet vurdering av alternativ 30

Alternativ 30 går i tunnel fra parseldelet og krysser i bru over Storelva ved Fosstveit. Derfra i stor grad gjennom sammenhengende skog- og utmarksarealer fram til Molandkrysset, der det følger dagens E18 fram til Pinesund.

Alternativet har svært stor barriereeffekt fordi det krysser større skogarealer med lite inngrep fra før.

Alternativet følger alternativ 40 fra parselldelet i sør, over Storelva til Greineheia, og her er konsekvensene for de to korridorene like. Bortsett fra ved Storelva, vil alternativene skjære gjennom jomfruelig skogsmark med hovedsakelig barskog.

Alternativet vil skape store barrierevirkninger for viltet. For strekningen Storelva-Greineheia er det i planforslaget fra 2021 vurdert etablering av 7 faunapassasjer. Disse vurderes å være gode faunapassasjer og anbefales videreført. For resten av strekningen fra Sandvannet til Moland vil alternativet gi betydelig barriereeffekter og inngrep i områder som i dag er lite berørt og har større arealer med eldre skog. Tunnel ved Tørresmyr vil i noen grad opprettholde trekkvei for vilt over tunneltak, men tar hull på et område med mye gammelskog og registrert naturtype. Høy bru over Kjørslehølen vil også ivareta trekkmuligheter under bru.

For vassdrag vil brukryssingen over Storelva gi inngrep i vannstrengen ved utfylling og fjerning av kantvegetasjon og plassering av brupilar i elva. Vassdraget ved Skjerholtlona vil også bli betydelig påvirket, men bruspen over vassdraget vil redusere barriereeffekten, forstyrrelser for fuglelivet oppstrøms og akvatisk liv i elva. Kryssingen av Sandvannet med bru gir et betydelig inngrep i et lite berørt område med mye eldre skog. Selve kryssingen vil ha betydning for vannfugl som bruker vannet og trekker forbi sundet, men mindre direkte betydning for akvatisk liv. All den tid Sandvannet er toppvann, vil det kunne være utsatt for avrenning og partikler.

Vassdraget mellom Sandvannet og Lindlandsvannet krysses i høy bru ved Kjørslehølen og vurderes å ikke gi større negativ virkning for vassdraget og akvatisk liv. Ved Moland vil tiltaket ha negativ påvirkning på elva mellom Moland og Aklandstjernet og ravinesystemet sør for Molandskryset.

Alternativet fører til større inngrep i myrområder, særlig ved Greineheia og i områdene mellom Granmoen og Sandvannet, der korridoren berører kantsonen mellom større myrsystemer og viktige skogarealer med en større andel eldre skog og betydelig innslag av osp. Større deler av dette området er også viktige funksjonsområder for skogsfugl.

I alternativ 40 vil det etableres tilførselvei fra Krokjtjenna til området sør for Sørlandsporten. Alternativ 30 vil også ha tilførselsvei til Sørlandsporten. Tilførselsveien i disse to alternativene vil ha betydelig negativ påvirkning for et økologisk funksjonsområde for art unntatt offentlighet og for vilttrekket over Sørlandsporten.

Alternativ 30 vil ha negative konsekvenser for ravinlandskapet ved Torbjørnsdalen og elvestrekningen sør for Molandskryset.



Figur 6-1. Alternativ 30 krysser elvestrekningen sør for Molandskrysset ved Torbjørnsdalen. Foto: Sweco.

Samlet konsekvensgrad for alternativet er satt til **stor negativ konsekvens**.

6.6 Samlet vurdering av alternativ 40

Alternativ 40 følger linje 30 i bru over Storelva. Herfra går alternativene sammen i stort sett jomfruelig terreng fram til Greineheia. Derfra går alternativ 40 i skog fram til Pinesund. Alternativet krysser store sammenhengende skogarealer og arealer med flere vassdrag og store vann. Det følger alternativ 30 fra Storelva til Greineheia, og her er konsekvensene for de to korridorane like. Linja skiller lag fra alternativ 30 ved Greineheia og unngår kryssing av Sandvannet med bru.

Alternativ 40 har svært stor barriereeffekt fordi den på hele strekningen krysser større skogarealer og vassdrag med lite inngrep fra før og medfører større, samlet fragmenteringseffekt enn alternativ 30.

For strekningen Storelva-Greineheia er det i planforslaget 2021 vurdert etablering av sju faunapassasjer. Disse vurderes å være gode plasseringer for faunapassasjer og anbefales videreført. For resten av strekningen fram til Pinesund vil alternativet gi betydelig barriereeffekter og inngrep i områder som i dag er lite berørt og har større arealer med eldre skog. Her er det lagt opp til fire faunapassasjer i planforslaget fra 2021 som anbefales videreført. Dette vil gi viltet kryssingsmuligheter selv om tiltaket totalt sett vil ha betydelig barriereeffekt for vilt.

For vassdrag vil brukryssingen over Storelva gi inngrep i vannstrengen ved utfylling og fjerning av kantvegetasjon og plassering av brupilar i elva. Et økologisk funksjonsområde for en nær truet art

vil bli påvirket. Vassdraget ved Skjerholtlona vil også bli påvirket, men bruspen over vassdraget vil redusere barriereeffekten og forstyrrelser for fuglelivet oppstrøms og akvatisk liv i elva. Videre får alternativet nærføring til Sandvannet i nordvestre ende og vil kunne påvirke vannkvaliteten her. Knutebekken og Savannet krysses i bru og vassdraget blir ikke direkte berørt, men vil gi betydelig fragmentering. Snøreistjern innenfor Mjåvann-Moslandsvann bekkefelt vil bli helt gjenfylt av alternativet.

For naturtyper er antallet der tiltaket gir betydelig miljøskade eller mer nokså mange i alternativ 10, men mange av disse er naturtypelokalitetene er svært små i areal og dermed blir påvirkningen betydelig dersom når området berøres av tiltaket. Ved Storelva blir flere naturtyper påvirket. Øvrige deler av alternativet går igjennom områder med lite kalkinnhold i berggrunnen og hovedsakelig fattigere vegetasjon, sammenlignet med mer kalkrike områder.

Alternativet fører til inngrep i tre registrerte naturtyper i myr ved Greinheia. Større deler av dette området mellom Skjerkholtlonene og Sandvannet er også viktige funksjonsområder for skogsfugl med mye eldre skog og trolig med forekomster av spillplasser.

Alternativet vil gi stor negativ konsekvens for to økologiske funksjonsområder unntatt offentlighet.

Samlet konsekvensgrad for alternativ 40 er satt til **stor negativ konsekvens**.

6.7 Tiltakets generelle virkninger for naturmangfold

6.7.1 Virkninger i anleggsperioden

Deler av framtidig E18 etableres innenfor eksisterende veiareal, og andre deler etableres utenfor. I områder der framtidig E18 etableres utenfor eksisterende vei, vil anleggsvirksomheten i større grad påvirke arealer som i dag ikke er påvirket av inngrep. Virkninger på vannmiljø vil kunne være større i vassdrag med høy anleggsprosent enn i vassdrag med lav anleggsprosent. Tilsvarende vil små vassdrag være mer utsatt for påvirkning enn store vassdrag. Særlig vil dette gjelde når påvirket vassdrag ligger øverst i nedbørsfeltet med begrenset evne til vannutskifting. Områder som får varig påvirkning av anleggsvirksomhet, vurderes på lik linje med områder som varig bygges ned.

Anleggsarbeidene vil medføre inngrep i vassdrag og kantvegetasjon, og enkelte bekker må legges om i en periode eller permanent. Dette vil ha innvirkning på akvatisk liv over kortere eller lengre perioder avhengig av tid på året tiltaket gjennomføres og anleggsperiodens lengde. Til tross for skadereduserende tiltak som rensing av anleggsvann, vil det alltid forekomme økt partikkelflukt til vassdrag. Dette kan få vesentlige konsekvenser i de vassdragene hvor det forekommer særskilt sårbare arter nedstrøms anleggsområdet, for eksempel vassdrag med elvemusling. Dette gjelder Hammarbekken og Storelva. I anadrome deler av vassdrag må det vises spesiell varsomhet for å hindre at midlertidig anleggsgjennomføring fører til irreversible endringer for følsomme arter.

Forstyrrelser som menneskelig aktivitet, støy, støv og lys kan påvirke naturmangfold negativt i anleggsperioden. Blant annet Statnett SF har samlet effekten av anleggsarbeid på sårbare arter av fugl i anbefalte buffersoner for sårbare arter av fugl (Multiconsult, 2018). Det er registrert to

økologiske funksjonsområder unntatt offentlighet. Disse lokalitetene vil være svært utsatt for støy-påvirkning og aktivitet i anleggsperioden og støy i driftsfasen.

Detaljkartlegging av forekomster og beskrivelse av tiltak mot fremmede arter vil gjennomføres i detaljplanfasen.

6.7.2 Vurdering etter naturmangfoldlovens §§ 8-12

6.7.2.1 Bakgrunn

Formålet med naturmangfoldloven er at naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden, også som grunnlag for samisk kultur (Lovdata, 2023e).

Naturmangfoldloven §§ 8–12 omtales i § 7 som prinsipper for offentlig beslutningstaking. Vurderingen etter disse prinsippene skal komme frem av vedtak og beslutninger fra offentlige myndigheter. Prinsippene er også førende for arbeidet med konsekvensutredning av fagtema naturmangfold når det gjelder krav til kunnskapsgrunnlaget, vektlegging av samlet belastning, føre-var-prinsippet og i forslag til skadereduserende tiltak (Statens vegvesen, 2018, oppdatert 2021).

Videre blir det gjort en foreløpig vurdering av konsekvensutredningen og planforslaget opp mot naturmangfoldlovens §§ 8-12.

6.7.2.2 Kunnskapsgrunnlaget § 8

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 for konsekvensutredningen vurderes som svært omfattende og bygger på feltarbeider utført i perioden fra 2018 til 2023. Det viktigste grunnlaget er fagrapporten til kommunedelplanen for E18 Dørdal – Grimstad (Solvang R., 2019), fagrapport naturmangfold til detaljreguleringsplanen for E18 Dørdal-Tvedestrand (Cowi, 2021), forundersøkelser for vilt på strekningen E18 Bamble – Tvedestrand (Faun, 2022) og for vannmiljø en rekke undersøkelser utført av NIBIO i perioden 2018-2021. Det er i denne perioden gjennomført omfattende feltkartlegging av Asplan Viak, Cowi og NIBIO. Sweco har foretatt kartlegging innenfor alternativene i 2022 og 2023 og gjennomført NiN-kartlegging i deler av korridoren for alternativ 10 og delvis 20 i 2022.

Feltkartleggingen omfatter aktuelle kartleggingsinstrukser og -metodikk for naturtyper både for håndbok 13 og Miljødirektoratets instruks. Det har pågått viltkameraovervåking for utvalgte hjortevilttrekk i perioden fra. Det er også gjennomført sportakseringer på sporsnø for å supplere kunnskapsgrunnlaget for hjortevilt. Det har vært utstrakt kontakt med lokale ressurspersoner i dette arbeidet.

Det gjennomført sesongvarierte prøvetaking (vår, sommer og høst) av berørte innsjøer og bekker med årssikker vannføring, for å fastsette kjemisk og økologisk tilstand. Det er også gjennomført el-fiske i et utvalg bekker, noe som gir et kunnskapsgrunnlag om artsmangfold i bekkene.

Feltarbeidet er utført av biologer med kompetanse innenfor de respektive kartleggingsmetodikkene, økosystemene og artsgruppene knyttet til terrestrisk og akvatisk naturmangfold.

I tillegg til feltundersøkelsene er det hentet inn informasjon fra offentlig tilgjengelige databaser. Det er også hentet inn informasjon fra lokalkjente ressurspersoner, grunneiere og kommunen om blant annet vilttrekk og fiskebestander.

Det er noe kunnskap om forekomster av viktige habitater og sårbare arter av fugl, men det er ikke avdekket at det er særlig stort potensial for ytterligere forekomster av dette enn beskrevet i rapporten (delområder Ø1-6). Store deler av planområdet har lavt kalkinnhold i jordsmonnet og potensialet for forekomster av kalkkrevende arter er derfor begrenset bortsett fra i områder der det forekommer eksempelvis amfibolitt i berggrunnen og floraen er rikere. Det er generelt liten opprettholdelse av hevd i området noe som gjør at potensialet for forekomster av rødlistede jord- og vedboende insekter, sopp, lav og moser og naturtyper knyttet til seminaturlig mark er vurdert som lavt.

Det er større arealer med eldre skog, men begrenset med arealer med svært gammel skog. Det er ikke gjennomført systematiske undersøkelser av denne skogen, men kunnskapen om skogen er i stor grad bygd på NIBIO sin database om eldre og gammel skog. Det er heller ikke gjennomført systematiske kartlegging av skogsfuglleiker m.m., men dette vil bli utført i detaljreguleringsfasen.

For vannmiljø er kunnskapsgrunnlaget generelt vurdert som godt med utgangspunkt i NIBIO sitt overvåkningsprogram for området.

Samlet gir de innsamlede dataene et godt grunnlag for å fastsette verdi og å vurdere påvirkning og risiko for skade på naturmangfoldet som følge av de planlagte tiltakene. Det er noe bedre kunnskapsgrunnlag om naturmangfold langs alternativ 40 (Planforslaget 2021), da det her ble gjort mer omfattende vurderinger i forbindelse med detaljregulering av traseen. Eksempelvis ble det her prosjektert inn plassering og utforming av faunapassasjer, noe som ikke er gjennomført for de øvrige linjene.

Kunnskapsgrunnlaget har bidratt til å identifisere aktuelle skadereduserende tiltak, selv om det på dette nivået vil være overordnede tiltak. Kunnskapsgrunnlaget vurderes å stå i forhold til hensikten med arbeidet – som er å velge alternativ linje som skal detaljreguleres. I detaljreguleringsplanen vil tiltak for å begrense, istandsette (restaurere) og kompensere vesentlige skadevirkninger innarbeides i plankart og bestemmelser.

6.7.2.3 Føre-var prinsippet § 9

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.

Føre-var-prinsippet er benyttet for flere problemstillinger i tilknytning til prosjektet. Dette er særlig i vurderinger av verdi der en ved tvilstilfeller om fastsetting av verdi, bruker høyeste verdi. Dette er da begrunnet i teksten. All den tid alternativene omfattes av en korridor, vil også påvirkningen av tiltaket være noe usikker, og i slike tilfeller er føre-vare prinsippet benyttet.

En art som ål er vanskelig å påvise. I forbindelse med NIBIO sine undersøkelser er ål registrert i flere vassdrag, og det er også angitt flere registreringer i Artskart. Bestanden av ål i regionen er sannsynligvis på et lavt nivå, noe som gjør den vanskelig å påvise. Med mindre sur nedbør og bedre vannkvalitet, kan tidligere leveområder tas i bruk igjen og på sikt kunne være til stede i mange vann og vassdrag.

Leveområder for ål er derfor definert konservativt basert på tilgjengelige vandringsveier og egnede leveområder i store og små innsjøer. Her er det vurdert at det enten er forekomst av ål i dagens situasjon, eller at det vil bli det i en framtidig situasjon med lavere forsursgrad. Dette er lagt til grunn både i verdisseting for delområder og skadereduserende tiltak, blant annet gjennom krav i bestemmelsene om tilrettelegging for fiskevandring og hensyn til vandringsperioder for ål i anleggsfasen.

Trekkaktiviteten for hjortevilt er kartlagt gjennom viltkameraovervåkning, sportaksering på snø og kontakt med lokalkjente. Kunnskapsgrunnlaget for å foreslå skadereduserende tiltak som plassering av faunapassasjer er godt for Planforslaget 2021, men noe dårligere for de øvrige alternativene. I vurderingene som er foretatt om aktuelle plasseringer av faunapassasjer for de øvrige alternativene er føre-var-prinsippet blitt anvendt. Dette gjelder både usikkerhet knyttet til omfanget av trekkaktivitet og plassering.

Samlet vurderes kunnskapsgrunnlaget for naturtyper, artsforekomster, økologiske funksjonsområder og landskapsøkologiske funksjoner som godt og som tilstrekkelig til å fatte en god avveining mellom de ulike alternativene.

6.7.2.4 Økosystemtilnærming og samlet belastning (§10)

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

Metodikken for konsekvensutredning tar utgangspunktet i samlet belastning for arter og naturtyper, hvor rødlistekategoriseringen som et uttrykk for bestandssituasjon og sårbarhet danner grunnlaget for verdissetingen. Delområder med høyest verdi er derfor prioritert høyere når det gjelder å unngå og begrense skade fra de planlagte tiltakene.

I arbeidet med tiltakshierarkiet er det også prioritert å unngå og begrense skade på sammensatte økosystemer med flere, gjerne ulike naturtyper som tilbyr sammensatte og varierte økologiske

funksjonsområder og livsmedier for flere artsgrupper. Lokalteter med liten utbredelse som står isolert fra andre tilsvarende naturtyper er vurdert som mindre viktige for den samlede bestands-situasjonen, i de tilfellene hvor det ikke har vært mulig å skjerme alle verdier. Tilsvarende gjelder for rødlistearter, hvor områder med flere registrerte forekomster og/eller større omfang av egnede livsmedier mv. er prioritert foran enkeltforekomster, hvis nødvendig.

For de artene og naturtypene som samlet er utsatt for størst påvirkning vil det, når alternativ er valgt, måtte gjøres egne vurderinger av i hvilken grad forringelsen av forekomstene bidrar til samlet negativ belastning for arten lokalt og regionalt.

Den samlede belastningen for landskapsøkologiske funksjonsområder vilttrekk er stor, særlig for de indre linjene som krysser jomfruelig terreng der det ikke er barrierer i dag. For disse områdene vil tiltaket ha stor barrierevirkning der viltet bare vil kunne passere via tilrettelagte faunapassasjer eller i noen grad andre passasjer. Til tross for at det vil bli etablert flere passasjemuligheter vil landskapsinngrepet på denne delen av strekningen være stort, ved at det for store deler av strekningen ikke er passeringsmuligheter for hjortedyr eller annet vilt. Endringen fra dagens situasjon blir også betydelig negativ når det gjelder trekk- og vandringsmuligheter langs de landskapsøkologiske korridorene.

For akvatiske miljø vil tiltakene berøre sårbare vassdrag ettersom Vegårdsvassdraget er vernet og omfatter det meste av planområdet, og de øvrige vassdragene også er vurdert som sårbare.

Langs Lundeslettene og Lundevannet i alternativ 10 er det tidligere gjort større inngrep som følge av dagens E18. Ny 4-felts vil her bidra til store utfyllinger og påvirkninger i vassdraget. De øvrige vassdragene vil hovedsakelig passere elver og vann i bru, men enkelte av alternativene vil medføre noe direkte påvirkning gjennom utfyllinger. Det gjelder mindre fylling for brufundamenter i Storelva ved Fostveit, Sandvann, større utfylling i Snøreistjenn og Svarthøl og utfylling langs nedre del av Storelva og ved Lundevann. Flere steder er det korte anadrome sidevassdrag med vandringshinder som skyldes tidligere inngrep i vassdraget. Disse har ikke direkte med tidligere utbygginger av E18 å gjøre.

Avhengig av hvilket alternativ som det går videre med, vil det nye tiltaket kunne gjenbruke deler dagens E18 trase der en kan tilrettelegger for fiskevandring og akvatiske habitater og restaurere tidligere skader. Bekker som krever omlegging eller som ligger veldig tett på anleggsområdet kan få perioder med midlertidig stans i fiskevandringen, for å skjerme vassdragene nedstrøms arbeidet mot partikkelavrenning. I permanent situasjonen vurderes tiltaket i mindre grad å gi større forringelse for akvatiske arter eller økologiske funksjonsområder.

6.7.2.5 *Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§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.

Tiltak som skal forebygge eller avbøte skade som oppstår i forbindelse med veibyggingen skal belastes tiltakshaver i planleggings-, prosjekterings- og anleggsfasen. Dette inkluderer tiltak som er gjort for å unngå å begrense skade under planlegging og prosjektering, samt gjennomføring av alle tiltak i henhold til plankart, reguleringsbestemmelser, miljøplan og overvåkingsprogram for

vannforekomster og for faunapassasjer i anleggs- og driftsfasen. I praksis omfatter dette blant annet prosjektering av faunapassasjer, valg av tunnel i stedet for dagsone på enkelte deler av strekningen, bygging av passeringsløsninger for vilt og fisk, tiltak for å skjerme og restaurere funksjonsområder for arter, tiltak for å hindre forurensning og spredning av fremmede arter, samt kostnader for vannprøver og annen overvåking. Dersom det blir nødvendig med oppfølgende tiltak i driftsfasen, skal også disse tiltakene belastes eier(e) av veianlegget.

6.7.2.6 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§12)

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.

Det er gjort foreløpige vurderinger av hvordan miljøverdier i størst mulig grad kan ivaretas gjennom veibyggingprosjektet. Dette må spesifiseres i detaljreguleringsplanen.

Plasseringen av faunapassasjer skal ivareta de viktigste trekkveiene som brukes av hjortevilt i dag og funksjonskrav og utforming må tilfredsstille krav i veiledere og utformes slik at de får en best mulig terrengtilpasning.

Funksjonskrav i kulverter og omlagte bekker skal sikre vandringsmuligheter og opprettholdelse/forbedring av økologiske funksjoner og kvaliteter knyttet til vassdragene. Funksjonskravene for faunapassasjer, fiskepassasjer og bekkeomlegging i reguleringsbestemmelsene følger oppdatert kunnskap i henhold til gjeldende veiledere og forskning.

Miljøplanen som utarbeides i detaljplanfasen vil foreslå skadereduserende tiltak som skal iverksettes i detaljprosjekteringen, slik at skade på naturmiljø reduseres. Dette inkluderer utarbeidelse av en hogstplan, for å redusere hogstbeltet langs anleggsområdet til det som er nødvendig for å sikre en forsvarlig anleggsgjennomføring.

I detaljplanfasen skal det også utarbeides et bekkenotat som beskriver hvordan alle bekker og vassdrag krysses av veiprojektet og hvordan naturverdiene konkret skal ivaretas.

Forurensning skal begrenses ved bruk av anerkjente metoder for oppsamling og rensing av forurenset vei-, tunnel- og anleggsvann. Planbestemmelser og krav til overvåkingsprogrammet må være i tråd med oppdaterte veiledere i vannforskriften.

6.8 Skadereduserende tiltak

Skadereduserende tiltak er forbedringer, tilpasninger eller endringer av tiltaket som kan bidra til å ytterligere minimere eller redusere negative virkninger, i anleggs- eller driftsfasen. Kapittelet omhandler kun skadereduserende tiltak som ikke er inkludert i tiltaket som ligger til grunn for utredningen. Foreslåtte tiltak må konkretiseres ytterligere i det videre planarbeidet.

6.8.1 Oppfølging fra tidligere planfaser

Etter at korridorvalg er gjennomført vil det for å redusere skadene ved tiltaket, være nødvendig med videre kartlegging og naturdokumentasjon i anbefalt korridor for at byggherre skal håndtere hensyn til viktig natur i videre planlegging. Dette er omtalt i tidligere planfaser i kommunedelplanen for E18 Dørdal – Grimstad og tilhørende fagrapport for naturmangfold.

Der er det angitt at følgende forhold vil være særlig viktig i det videre arbeidet med tema naturmangfold på reguleringsplannivå (gjelder i mindre grad korridor 40 som er utredet ifm. detaljregulering Bamble-Tvedestrand):

- Det må gjøres videre kartlegging av naturtypelokaliteter når korridor er valgt for å lukke kunnskapshull. Som kapittel om usikkerheter viser, så er det fremdeles et potensial for naturtypelokaliteter som ikke er kartlagt og dokumentert i korridorene. Dette er et viktig kunnskapsgrunnlag for å optimalisere løsninger i senere planfase og for å oppfylle KU-forskriften sitt formål om at vesentlige virkninger for temaet skal omtales.
- Dersom verdifulle skogslokaliteter blir berørt bør disse undersøkes nærmere, spesielt gjelder dette sopp, da potensialet for funn av rødlistede jordboende og til dels vedboende sopp er stort i verdifulle skogslokaliteter.
- Dersom naturlig fisketomme dammer og tjern ligger i korridor bør disse undersøkes for forekomst av ferskvannsorganismer inklusive salamander.
- Økologiske funksjonsområder for fugl som eventuelt blir berørt bør kartlegges nærmere på vår/sommer da disse lokalitetene ikke er kartlagt vår/sommer.
- Leiker for storfugl eller orrfugl som ligger innenfor influensområdet til valgt korridor bør undersøkes da oppdatert status for leikene er mangelfull. Leikene kan ha opphørt eller flyttet seg, og det er viktig å få på plass oppdatert status for bedre å kunne ta hensyn til eventuelle leiker i senere planfase. Begge arter er i tilbakegang og fåtallige i de kystnære strøk, og det er grunnen til fokus på disse artene.
- Det er behov for å detaljere forslag til plassering og utforming (med funksjonskrav) av krysningspunkter for trekkende hjortevilt og viltgjerding i senere planfaser. Dette gjøres i samarbeid med viltfaglig kompetanse og skal hensynta anbefalinger iht. nyeste kunnskap, som i «Elgprosjektet i Akershus». Her omtales viktige momenter som plassering i forhold til topografi og eksisterende trekkruiter, utforming, åpenhetsindeks, vegetering og konsekvenser av eventuell flerbruk.
- Hensyn til småvilt og vannorganismer ivaretas i detaljprosjektering gjennom prosjektering og tilrettelegging av broer, kulverter etc.

6.8.1 Generelle tiltak

I denne fasen av planarbeidet er det i første rekke viktig å kunne sammenligne de ulike alternativene opp mot hverandre. Detaljplanarbeidet vil bli gjennomført i tråd med tiltakshierarkiet. Dette er også forsøkt gjort på et overordnet nivå i denne rapporten ved å i størst mulig grad trekke korridoren og andre tiltak unna viktige vannforekomster og registrerte naturverdier. I tillegg er det gjennomført en vurdering av aktuelle arealer for masselager der vassdrag og registrerte naturverdier får nærføring eller kan bli direkte berørt av tiltaket.

6.8.1.1 Anleggsperioden

Følgende generelle tiltak kan være aktuelle:

- Anleggsbeltet tilpasses det som er nødvendig for å ta hensyn der det forekommer sårbare områder for naturmangfold. Detaljering av plasseringer for faunapassasjer for hjortevilt og for småpattedyr, vil ytterligere spesifiseres i detaljreguleringsfasen med behov for å hensynta vegetasjon på begge sider av faunapassasjen.
- La fagkunnskap om og hensyn til naturverdier, vilt, akvatisk økologi og vannmiljø være førende ved justering av veilinje og bruer, passering av elver og bekker mv. i detaljprosjektering og gjennomføringsfasen.
- Planting av trær og stedegen vegetasjon ved tilbakeføring av anleggsområder for å kortene restaureringstiden vil detaljeres i neste planfase.
- Overvåke av vannforekomster og aktuelle punkter for faunapassasjer i anleggsperioden og første del av driftsperioden.
- Iverksette habitatforbedrende tiltak i vann og bekker.

6.8.1.2 Permanent situasjon

Disse vil spesifiseres i detaljreguleringsplanen.

7 Referanseliste

- Artsdatabanken. (2018). *Norsk rødliste for naturtyper 2018*. Hentet fra <https://artsdatabanken.no/rodlisterforaturtyper>
- Artsdatabanken. (2021). *Norsk rødliste for arter*. Nuskaityta iš www.artsdatabanken.no.
- Artsdatabanken. (2023). Hentet fra Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>
- Artsdatabanken. (2023). *Risikokategorier og kriterier. Fremmed arter i Norge-med økologisk risiko 2023*. Hentet fra <https://www.artsdatabanken.no/Pages/239659>
- Artsdatabanken. (2023). *www.artsdatabanken.no*. (D. f. grunnkart, Redaktør, & Artsdatabanken) Hentet 2021 fra <https://okologiskegrunnkart.artsdatabanken.no/?favorites=false>
- Asplan Viak/ Rambøll. (2019). *Temarapport landskapsbilde_KU_ E18 Dørdal Grimstad*. Nye Veier.
- Biofokus. (2023). *NARIN*. Hentet fra Biofokus: <https://biofokus.no/narin/>
- COWI. (2021). *E18 Tvedestrand -Bamble. Detaljreguleringsplan. Fagrapport VAO Vann avløp, vannmiljø og overvannshåndtering*.
- Cowi. (2021). *Fagrapport naturmangfold. E 18 Dørdal-Tvedestrand. Detaljregulering*.
- Cowi AS. (2021). *ArcGIS samhandlingsplattform 3D*. Nye Veier.
- Cowi AS. (2021). *Fagrapport Estetisk oppfølgingsplan, Detaljregulering E18 Bamble-Tvedestrand*. Nye Veier.
- Cowi AS. (2021). *Fagrapport matjordplan, Detaljregulering E18 Tvedestrand -Bamble*. Nye Veier.
- Cowi AS. (2021). *Novapoint terrengmodell*. Nye Veier.
- CowiAS. (2021). *Fagrapport landskapsbilde Masselagre E18 Tvedestrand- Bamble*. Nye Veier.
- Direktoratet for naturforvaltning. (2000). *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/publikasjoner-fra-dirnat/dn-handboker/kartlegging-av-ferskvannslokaliteter/>
- Direktoratet for naturforvaltning. (2001). *Viltkartlegging*. Veileder, Direktoratet for naturforvaltning. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/publikasjoner-fra-dirnat/dn-handboker/viltkartlegging/>
- Direktoratet for naturforvaltning. (2007). *Kartlegging av naturtyper - verdisseting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13 2. utgave 2006 (oppdatert 2007).
- Erikstad, L. H. (2019). *Artsdatabanken*. Hentet fra Natur i Norge (NiN) versjon 2.2. Inndeling i landskapstyper: <https://artsdatabanken.no/nin/landskap>
- Faun. (2022). *Forundersøkelser for vilt på strekningen E 18 Tvedestrand-Bamle. Faun Rapport RO5. 2022. 99s.*

- Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven. (2011). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-13-512?q=utvalgt%20naturtype>
- Lovdata. (2023d). *Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven*. Hentet fra Lovdata.no: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-13-512>
- Lovdata. (2023e). *Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven)*. Hentet fra Lovdata (12.01.2023): <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>
- Luell, B., Grendseth, G., Danielsen, J., Engene, L. M., Lervik, O., Guldseth, S., . . . Holemark, Ø. (2014). *Håndbok V134: veger og dyreliv*. Statens vegvesen.
- Lyngstad, A. B. (2018). *Våtmark*. (Artsdatabanken, Redaktør) Hentet 2021 fra Norsk rødliste for naturtyper: <https://www.artsdatabanken.no/pages/259099>
- Magerøy, J. H. (2020). *Forundersøkelser i forbindelse med ny E18 Dørdal-Tvedestrand. Elvemusling i Hammartjernbekken og Vegårvassdraget (Storelva)*. NINA Prosjektnotat 257. Oslo: Upubl.
- Miljødirektoratet. (2018). *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av Viktige naturtyper for naturmangfold etter NiN2 i 2018*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2018/september-2018/kartleggingsinstruks---kartlegging-av-viktige-naturtyper-for-naturmangfold-etter-nin2-i-2018/>
- Miljødirektoratet. (2020). *Konsekvensutredning for klima- og miljøtema. Naturmangfold*. Hentet fra <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/vurdere-miljokonsekvensene-av-planen-eller-tiltaket/naturmangfold/>
- Miljødirektoratet. (2022). *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av Naturtyper etter NiN2 i 2022*. Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet. (2023). Hentet fra Konsekvensutredninger av klima og miljø. Veileder M-1941.: <https://www.bing.com/ck/a?!&p=4fff96976d88846fjmltdHM9MTY5NjYzNjgwMCZpZ3VpZD0xYTI5NWl0My0zYTgzLTYwZWYtMDJkYy00ODQ1M2JjNDYxOTMmaW5zaWQ9NTE5MQ&p=3&hsh=3&fclid=1a295b43-3a93-60ef-02dc-48453bc46193&psq=milj%c3%b8direktoratet+M-1941&u=a1aHR0cHM6Ly93d3cubWls>
- Miljødirektoratet. (2023). *Hjorteviltregisteret*. Hentet fra Fallvilt: <https://hjorteviltregisteret.no/Meny/Fallvilt>
- Miljødirektoratet. (2023). *Rovdata.no*.
- Miljødirektoratet. (2023b). *Konsekvensutredninger for klima og miljø, veileder M-1941*. Hentet fra Miljødirektoratet (12.01.2023): <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- Miljødirektoratet M-1107. (2018). *Handlingsplan for elvemusling (Margaritifera margaritifera L.) 2019-2028*.
- Miljødirektoratet, Artsdatabanken. (2023). *Sensitive artsdata - innsyn*. Hentet fra Sensitive artsdata: <https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/Contentpages/Forsiden.aspx>

- Misfjord, K., & Angell-Petersen, S. (2018). *Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter, SWECO-rapport*. Trondheim: Miljødirektoratet. Hentet fra <https://tema.miljodirektoratet.no/Documents/publikasjoner/M982/M982.pdf>
- Moen, A. (1998). *Vegetasjon*. Hønefoss: Norges geografiske oppmåling.
- Multiconsult. (2018). *Anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl*.
- Naturbase. (2023). (Miljødirektoratet, Redaktør) Hentet fra Miljødirektoratet Naturbase: <https://www.miljodirektoratet.no/verktoy/naturbase/>
- Naturmangfoldloven. (2009). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100?q=nml>
- NGU. (2023). (Norges geologiske undersøkelse) Hentet fra <https://www.ngu.no/>
- Nibio. (2021, 04 12). *Kilden*. Hentet fra Nibio: https://kilden.nibio.no/?lang=nb&topic=arealinformasjon&X=7195706.12&Y=275054.87&zoom=0&bgLayer=graatone_cache
- NIVA . (2012). *Sjøoverlevelse til smolt eksponert for aluminium i brakkvann -oppvandring av laks i Storelva i 2012*.
- NVE. (2023). *Verneplan for vassdrag, Vegårdsvassdraget*.
- Nye Veier. (2018). *Eстетisk veileder for nye veier*. Nye veier.
- Roer, O. R. (2018). *Elgprosjektet i Akerhus – Delrapport 1. Kameraovervåking av faunapassasjer og elgens områdebruk på Øvre Romerike*. Statens vegvesen.
- Roer, O., & Meland, M. (2021). *Forundersøkelser for vilt for strekningen E18 Tvedestrand-Bamble*. Faun Naturforvaltning.
- Roseth, R. S. (2019). *Ny E18 Dørdal-Tvedestrand Program for forundersøkelser i vassdrag*. NIBIO.
- Skrutvold, J. R. (2021 A). *E18 Tvedestrand-Gjerstad Forundersøkelser av vannkjemi og biologi i vassdrag*. NIBIO.
- Skrutvold, J. R. (2021 B). *E18 Gjerstad-Kragerø Forundersøkelser av vannkjemi og biologi i vassdrag*. NIBIO.
- Skrutvold, J. R. (2021 C). *E18 Kragerø-Bamble Forundersøkelser av vannkjemi og biologi i vassdrag*. NIBIO Rapport nr 3 2021. NIBIO.
- Solberg, E. J., Strand, O., Veiberg, V., Adersen, R., Heim, M., Rolandsen, C. M., . . . Eriksen, R. (2017). *Hjortevilt 1991 - 2016: oppsummeringsrapport fra overvåkningsprogrammet for hjortevilt*. NINA Rapport 1388. 125. NINA.
- Solvang, R. (2018-2020). *Naturtypekartlegging*. Asplan Viak.

Solvang, R. (2019). *Temarapport Naturmangfold - KU - E18 Dørdal - Grimstad*. Kristiansand: Nye Veier AS.

Solvang, R. (2021). *Supplerende naturtypekartlegging E18 Tvedestrand-Bamble*. Asplan Viak.

Statens vegvesen. (2018, oppdatert 2021). *Konsekvensanalyser. Håndbok V712. Oppdatert august 2021*. Statens vegvesen.

Statens vegvesen. (2020). Hentet 04 22, 2020 fra Vegkart: <https://www.vegvesen.no/nvdb/vegkart/v2/#kartlag:geodata/@600000,7225000,3>

Statens vegvesen. (2021). *Konsekvensanalyser (Håndbok V712 2018, oppdatert 2021)*. Oslo: Vegdirektoratet.

Sweco . (2023). *Konsekvensutredning Tvedestrand - Gjerstad. Teknisk fagrapport*. .

Sweco. (2024). *Teknisk fagrapport E 18 Tvedestrand-Bamble*.

Vann-nett. (2023). (NVE, Produsent) Hentet 2020 fra <https://vann-nett.no/portal/>

Vann-Nett. (2023). *Vann-Nett*. Hentet fra Vann-Nett Portal (31.10.2023): <https://vann-nett.no/portal/#/mainmap>

8 Vedlegg

8.1 Oversikt over rødlistede og hensynskrevende arter

Tabell 8-1. Rødlistede og hensynskrevende arter registrert i Artsdatabanken eller i Naturbase. Alm (EN), ask (EN) og lind (NT) er registrert svært mange steder, særlig langs dagens E18 og er ikke tatt med i tabellen.

Alternativ/art	Kategori	Dato-år	Funnsted
Alternativ 10 og 20 fram til Lundekrysset			
Hønehauk	VU	2011	Storelva-Lunde
Sandsvale	VU	2011,2014	Storelva-Lunde
Grønnfink	VU	2021	Storelva-Lunde
Fiskemåke	VU	2015	Storelva-Lunde
Tårnseiler	VU	2022	Storelva-Lunde
Stær	NT	2022	Storelva-Lunde
Taksvale	NT	2019	Storelva-Lunde
Rosenfink	NT	2011	Storelva-Lunde
Nattergal	NT	2010	Storelva-Lunde
Musvåk	LC	2019	Storelva-Lunde, Hensynskrevende art
Isfugl	NA	2020	Storelva-Lunde
Dvergspett	LC	2020	Storelva-Lunde Hensynskrevende art
Ål	EN	2020	Storelva
Laks	NT	2023	Storelva
Elvemusling	VU	2020	Storelva
Alternativ 10 – Lundekrysset-Røysland			
Vipe	CR	2023	Lundeslettene
Hettemåke	CR	2020	Lundeslettene
Svartstrupe	EN	2020	Lundeslettene
Myrhauk	EN	2019	Lundeslettene
Storspove	EN	2014	Lundeslettene
Bergand	EN	2020	Lundeslettene
Gulspurv	VU	2013	Lundeslettene
Sandsvale	VU	2013	Lundeslettene
Fiskeørn	VU	2023	Lundeslettene
Hønehauk	VU	2014	Lundeslettene
Grønnfink	VU	2014	Lundeslettene
Tårnseiler	NT	2015	Lundeslettene
Stær	NT	2015	Lundeslettene
Gresshoppesanger	NT	2011	Lundeslettene
Vannrikse	VU	2015	Lundevann
Sørlandsvikke	NT	1990/1913	Gamle Songevei, Fredvikliene, Kongsås, Ar-medliene.
Vepsevåk	NT	2021	Engeland

Alternativ/art	Kategori	Dato-år	Funnsted
Storskarv	NT	2013	Songevann
Lista med fugl er ikke utfyl- lende			
Ruteskorpe	NT	2022	Allmannskjerr
Sørlandsvikke	NT	2018	Hulfjell
Alternativ 20 fra Lunde til Røysland			
Ål	EN	1992	Morttjern og Balttjern
Musvåk	LC	2023 Sweco	Balttjern (par) hensynskrevende art
Rombesporet rødspore	VU	2010	Bordalskjerr
Kokskremle	NT	1997	Dalane V
Fiskeørn	VU	2021	Mot Lindelandsvatnet - synsobservasjon
Alternativ 10 og 20 fra Røys- land-Moland			
Ruteskorpe	NT	2022	Svarthøl vest for veien
Nattergal	NT	2007	Svarthøl
Eikeildkjuke	NT	2020	Svarthøl, vest for veien
Ål	EN	2020	Molandsbekken (el-fiske)
<i>Stenelmis canaliculata</i>	NT	2021 NIBIO	Hammarbekken
Elvemusling	VU	2021 NIBIO	Hammarbekken nedre del
Villeple	VU	2012	Aklandstjenn ved pendlerparkering
Ruteskorpe	NT	2002	Aklandstjenn ved pendlerparkering
Vipe	CR	2019	Aklandstjennet
Fiskeørn	VU	2019	Molandsbekken (synsobservasjon)
Alternativ 30 og 40 fra parsell- dele til Greinheia			
Elvemusling	VU	2019	Fosstveit
Gulspurv	VU	2015	Fosstveit
Rosenfink	VU	2021	Fosstveit
Hønsehauk	VU	2016	Fosstveit (næringssøk)
<i>Stenelmis canaliculata</i> (bille)	NT	2019	Skjerholtlonene
Ål	EN	2020	Skjerka ved Skjerholtalen
Furustokkjuke	NT	2020	Sagåsen ved Skjerholtlonene
Slettsnok	NT	2010	Skjerholtalen
Eikeildkjuke	NT	2019	Øygårdstjern S
Tretåsspett	NT	2020	Greinheia N (hekking)
Alternativ 30 fra Greinheia- Moland			
Ål	EN	1992, 2021 (NIBIO)	Sandvann, Molandselva
Barlind	VU	2019	Tørresmyrdalen flere forekomster
Eikeildkjuke	NT	2019	Tørresmyrdalen
Furustokkjuke	NT	2019	Tørresmyrdalen, Huldreknatten, Rykaneheia, Husfjell Ø
Eikegreinkjuke	NT	2019	Rykaneheia, Husfjell Ø,
Gulspurv	VU	2020	Torbjørnsdalen N

Alternativ/art	Kategori	Dato-år	Funnsted
Alternativ 40 fra Greinheia til Pinesund			
Smalmarihand	VU	2020	Jutemyr
Ål	EN	1992, 2015	Nattvann, Stavvann
Barlind	VU	2019	Barlinddalen flere forekomster
Furustokkjuke	NT	2020	Fjerbumyr, Moltekjerr, Moltekjerrdalen, Grimsbymyrene Ø
Ruteskorpe	NT	2020	Langkuven
Granmeis	VU	2020	Langkuven
Eikedunekjuka	VU	2020	Knuten SØ
Alternativ 10, 20 og 30 fra Moland-Pinesund			
Ål	EN	2020	Molandsbekken (el-fiske)
<i>Stenelmis canaliculata</i>	NT	2021 NIBIO	Hammarbekken
Elvemusling	VU	2021 NIBIO	Hammarbekken nedre del
Villeple	VU	2012	Aklandstjenn ved pendlerparkering
Ruteskorpe	NT	2002	Aklandstjenn ved pendlerparkering
Vipe	CR	2019	Aklandstjennet
Fiskeørn	VU	2019	Molandsbekken (synsobservasjon)
Grønnfink	VU	2009	Tolltangen langs eks.vei
Fiskeørn	VU	2012	Molandsvann
Vepsevåk	NT	2017	Molandsvann Nord
Vipe	CR	2009	Molandstjenn