

Vestland fylkeskommune

KONSEKVENsutGREIING NATURMANGFALD REGULERINGSPLAN FV. 564 FLØKSAND - VIKEBØ

Utgreiing etter metodikk i SVV handbok V712
(2018).

Dato: 03.07.2020
Versjon: 2



Dokumentinformasjon

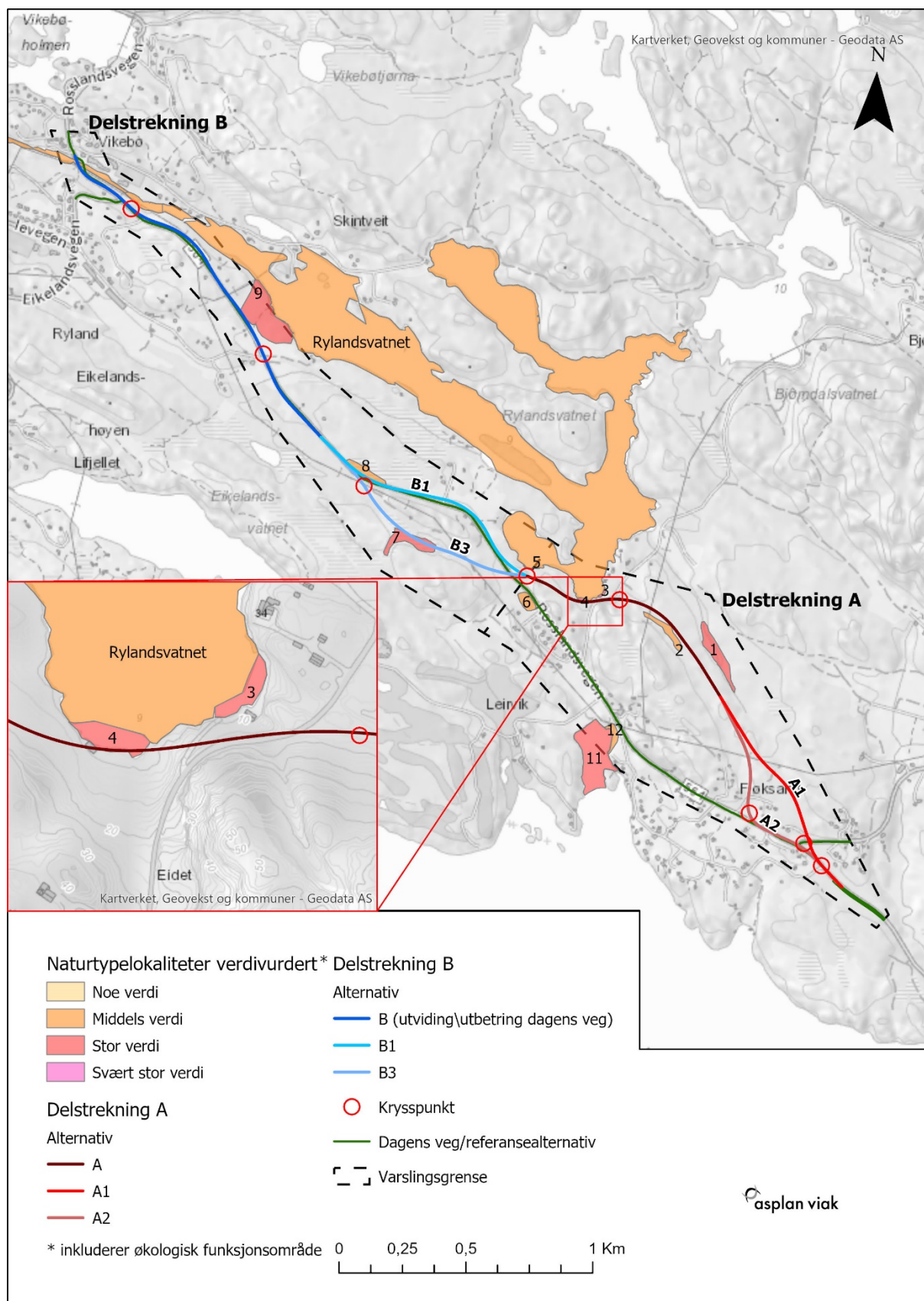
Oppdragsgjevar:	Statens vegvesen
Tittel på rapport:	Temarapport naturmangfold Fv564 Fløksand-Vikebø
Oppdragsnamn:	Reguleringsplan Fv564 Fløksand-Vikebø
Oppdragsnummer:	622702-01
Skriven av:	Anette Gundersen, Nina Lønmo
Oppdragsleiar:	Morten Lexau
Tilgang:	Åpen

Samandrag

I planarbeidet for Fv564 Fløksand-Vikebø er tema naturmangfold utgreidd etter metodikk i SVV handbok V712 (2018). Blant registreringskategoriane i V712 er det registrert viktige naturtypar og økologiske funksjonsområde for artar. Totalt 12 delområde er avgrensa (sjå tabell nedanfor).

Av i alt 11 naturtypelokalitetar er det registrert ni nye innanfor planområdet, og to er tidlegare registrert i Naturbase (11 og 12). Fire av dei nye lokalitetane er også nye i høve registreringane i silingsrapporten frå 2018. Dei lokalitetane som er tatt med frå silingsrapporten har fått nye avgrensingar og skildringar. Rylandsvatnet er vurdert som økologisk funksjonsområde for artar.

Delområde		KU-verdi
Viktige naturtypar		
1	Kystmyr, utforming anna kystmyr	Stor
2	Kystmyr, utforming anna kystmyr	Middels
3	Vasskantsamfunn, utforming elvesnelle- starr-sump	Stor
4	Vasskantsamfunn, utforming elvesnelle- starr-sump	Stor
5	Vasskantsamfunn, utforming elvesnelle- starr-sump	Stor
6	Kystmyr, utforming anna kystmyr	Middels
7	Kystmyr, utforming anna kystmyr	Stor
8	Kystmyr, utforming anna kystmyr	Middels
9	Naturbeitemark, delnaturtype fattig beiteeng	Stor
11	Bløtbunnsområder i strandsonen (BM00042766)	Stor
12	Strandeng og strandsump (BN00001574)	Middels
Økologiske funksjonsområde for artar		
Rylandsvatnet		Middels



Sårbarheitsvurdering for vassmiljø inngår i vurderingane av samla verdi for kvart av dei 4 alternativa (delt inn i delstrekning A og B). To vassførekomstar vert råka: 059-26441-L Rylandsvatnet og 059-19-R Storavatnet sidebekkar. Begge vert vurdert som førekomstar med middels sårbarheit.

For delstrekning A er negativ konsekvens størst for kystmyr og vasskantsamfunn i Rylandsvatnet. Disse lokalitetane vert høvesvis forringa/øydelt gjennom arealbeslag og direkte råka av fylling i vassdragsbeltet.

Samla konsekvens (inkludert samla belastning) vert vurdert til stor negativ (---) for både A1 og A2, og alternativa er rangert likt.

For delstrekning B er negative konsekvensar størst for myrlokalitetar.

Samla konsekvens (inkludert samla belastning) vert vurdert til middels negativ (--) for både B1 og B2, men B1 er rangert som betre enn B3.

Ved å følgje tilrådde skadereduserande tiltak i kapittel 7, vil somme av dei negative konsekvensane kunne bli redusert.

Sjølv om A1 og A2 førar med seg betydeleg miljøskade for vasskantsamfunna i Rylandsvatnet, vert tiltaket vurdert å ikkje påverke naturverdiar i den grad at vernegrunnlaget for Rylandselva vert negativt råka med tanke på naturmangfald. Tiltaket er vurdert til å heller ikkje påverke miljøtilstanden i vassførekomstane i den grad at vernegrunnlaget for vassdraget blir negativt råka med tanke på vasskvalitet.

02	03.07.20	Endring framside. Mindre rettingar (skrivefeil)	AG, GS	GS
01	24.01.20	Nytt dokument	N.L og A.G	P.G.I
VERSJON	DATO	SKRILDRING	SKRIVEN AV	KS

Føreord



I høve til reguleringsplan for Fv564 Fløksand-Vikebø er tema naturmangfald utgreia etter metodikk i SVV handbok V712 (2018). Prosjektet omfattar omlegging og utbetring av eksisterande veg og bygging av gang- og sykkelveg over ei om lag fire kilometer lang strekning mellom Fløksand og Vikebø i Meland kommune, frå 01.01.2020 Alver kommune. Utreiinga er utført av Anette Gundersen og Nina Lønmo (vassmiljø) frå Asplan Viak AS.

Bergen, 24.01.2020

Morten Lexau
Oppdragsleiar

Per Gerhard Ihlen
Kvalitetssikrar

Innhald

1. BAKGRUNN	7
1.1. Planarbeidet	7
1.2. Nasjonale mål	7
1.2.1. Nasjonale mål for forvaltning av verna vassdrag	7
1.2.2. Nasjonale mål for vassforvaltninga	7
1.3. Silingsrapporten frå 2018	8
1.4. Mål for denne rapporten	8
1.5. Planområdet	8
2. ALTERNATIV SOM SKAL UTGREIAST	10
2.1. 0-alternativet/referansealternativet	10
2.2. Utbyggingsalternativa	10
2.2.1. A1 og A2	10
2.2.2. B1 og B3	10
2.2.3. Kryss	11
3. METODE OG DATAGRUNNLAG	11
3.1. Definisjon av naturmangfald	11
3.2. Plan-, influens- og utreiingsområde	11
3.3. Verdivurdering	11
3.3.1. Terrestrisk naturmangfald	11
3.3.2. Vassmiljø	14
3.4. Vurdering av påverknad og konsekvens	14
3.4.1. Kriterier for påverknad	14
3.4.2. Sårbarheitsvurdering – påverknad for vassmiljø	16
3.4.3. Kriterier for konsekvens	17
3.4.4. Eksisterande kunnskap	18
4. SKILDRING OG VERDIVURDERING	22
4.1. Naturgrunnlag	22
4.2. Overordna tilhøve	22
4.3. Delområde	23
4.4. Verdikart	27
4.5. Miljøtilstand i vassførekomster	28
4.5.1. Spesielle brukarinteresser – Settefiskanlegg	29
5. VURDERING AV PÅVERKNAD OG KONSEKVENNS	30
5.1. Sårbarheitsvurdering vassmiljø	30
5.1.1. Kart for sårbarheit vassmiljø	31
5.2. 0-alternativet/referansealternativet	33
5.3. Alternativ A1 og A2	33
5.4. Alternativ B1 og B3	36
5.5. Samla konsekvensvurdering av alternativa	37
5.6. Vurdering etter Rikspolitisk retningslinje for verna vassdrag	38
5.7. Vurderingar etter Vassforskrifta §12	39
6. USIKKERHEIT	39

7.	OMSYN, SKADEREDUSERANDE TILTAK OG MILJØOPPFØLGING.....	40
7.1.	Anleggsfasen	40
7.1.1.	Avbøtande tiltak - vassmiljø	41
7.2.	Driftsfasen	41
7.2.1.	Trong for reinsing av overvatn frå veg	42
8.	KJELDER	44
8.1.	Skriftlege kjelder	44
8.2.	Internettkjelder	44

1. BAKGRUNN

1.1. Planarbeidet

Statens Vegvesen har starta arbeid med detaljregulering av fv. 564 Fløksand-Vikebø. Hordaland fylkeskommune er vegeigar, og Meland kommune, frå 1.1.2020 del av Alver kommune, er planmynde. Prosjektet omfattar delar av fv.564 frå Fløksand til Vikebø i Meland kommune, fv. 564 HP7 og gjeld i overkant av 4 km med fylkesveg.

Prosjektet er knytt til Nordhordlandspakken, og er nr. 4A på lista over prioriterte prosjekt i pakken. Denne fylkesvegstrekninga er per i dag uregulert, og det er naudsynt å utarbeide reguleringsplan for å kunne setje i gong med bygging av prosjektet.

Overordna effektmål for prosjektet:

- Vegutbetring som gjev gjennomgåande standard på strekninga etter gjeldande normkrav.
- Separat tilbod for gåande og syklande på strekninga.
- Uoversiktlege kryss og avkøyrslar skal fjernast eller utbetrast.
- Utbetring av busshaldeplassar på strekninga.

Det er i tillegg eit mål for prosjektet at ein skal unngå stor konflikt med såkalla ikkje-prisette tema (landskapsbilete, friluftsliv, by- og bygdeliv, kulturarv, naturmangfald og naturressursar).

Statens vegvesen har i samråd med Meland kommune vurdert at prosjektet utløyser krav om konsekvensutgreiing, etter Forskrift om konsekvensutredninger §8 og §10, Vedlegg II pkt.10 e.

1.2. Nasjonale mål

1.2.1. Nasjonale mål for forvaltning av verna vassdrag

For å nå måla må det mellom anna leggast vekt på å sikre verdien knytt til forekomstar/område i dei verna vassdragas nedbørfelt som det er fagleg dokumentert at har tyding for vassdragets verneverdi.

1.2.2. Nasjonale mål for vassforvaltninga

Vassforskrifta gjennomfører EUs vassdirektiv i norsk rett. Eit viktig føremål med vassforskrifta er å sikre ei meir heilskapleg og økosystembasert vassforvaltning i Noreg ved utarbeiding av heilskaplege, sektorovergripande, regionale vassforvaltningsplanar og tiltaksprogram etter direktivet.

Vassforskrifta definerer miljømål i vassførekomstar til å vere «god kjemisk og økologisk tilstand» (innan 2021). Fylkesmennene er delegert mynde for vassforvaltninga.

Vassforskrifta paragraf § 4, 5 og 6 omhandlar miljømål for overflatevatn, miljømål for kunstige og sterkt modifiserte vassførekomstar og miljømål for grunnvatn. Det er miljømål for overflatevatn og sterkt modifiserte vassførekomstar som er relevant for resipientar i dette prosjektet. Etter vassforskrifta skal tilstanden i overflatevatn vernast mot forringing, forbetrast og gjenopprettast med sikte på at vassførekomstane skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand, i samsvar med klassifiseringa i vassforskrifta.

Viss det er fare for forringing av vasskvaliteten ved gjennomføring av tiltaket, skal tiltaket vert vurdert etter vassforskrifta § 12. Paragraf §12 omhandlar ny aktivitet eller nye inngrep i ein vassførekomst og at dette kan gjennomførast sjølv om dette medfører at miljømåla i § 4 – 6 ikkje vert nådd, eller at tilstanden vert forringa, dersom dette skuldast:

- Nye endringar i dei fysiske eigenskapane til ein overflatevassførekomst eller endra nivå i ein grunnvatnførekomst, eller
- Ny berekraftig aktivitet som fører til forringing av miljøtilstanden i ein vassførekomst frå svært god tilstand eller god tilstand.

1.3. Silingsrapporten frå 2018

Det er gjennomført grunnundersøkingar som konkluderer med at eksisterande fylkesveg 564 ved Fløksand/Leiro ikkje vil tole auka belastning, ikkje kan byggast om, og heller ikkje kan nyttast som anleggsveg i byggefasen. Dette grunna fare for grunnbrot og masseutgliding.

Som følgje av grunntilhøva ved Fløksand/Leiro har Statens vegvesen gjennomført ein silingsfase med vurdering av ulike alternative traséval for omlegging av fylkesvegen i søre del av prosjektet, frå Fløksand til forbi Steinberget. Vidare nordover frå Steinberget til Vikebø ligg traseen i eksisterande veg.

Felles kriterium for alle ikkje prissette tema i silingsrapporten er å unngå barriereverknad.

Silingsrapporten konkluderer med ein ny trasékorridor nordaust for Eidshaugane frå Fløksand i retning mot Steinberget (A1/A2). Forbi Steinberget likestiller silingsrapporten to alternativ; alternativ B1 som følgjer eksisterande fylkesveg, og alternativ B3 som går noko lengre vest, mellom Steinberget og Grønåsen, før vegen går vidare i eksisterande trasé nordover mot brua på Vikebø.

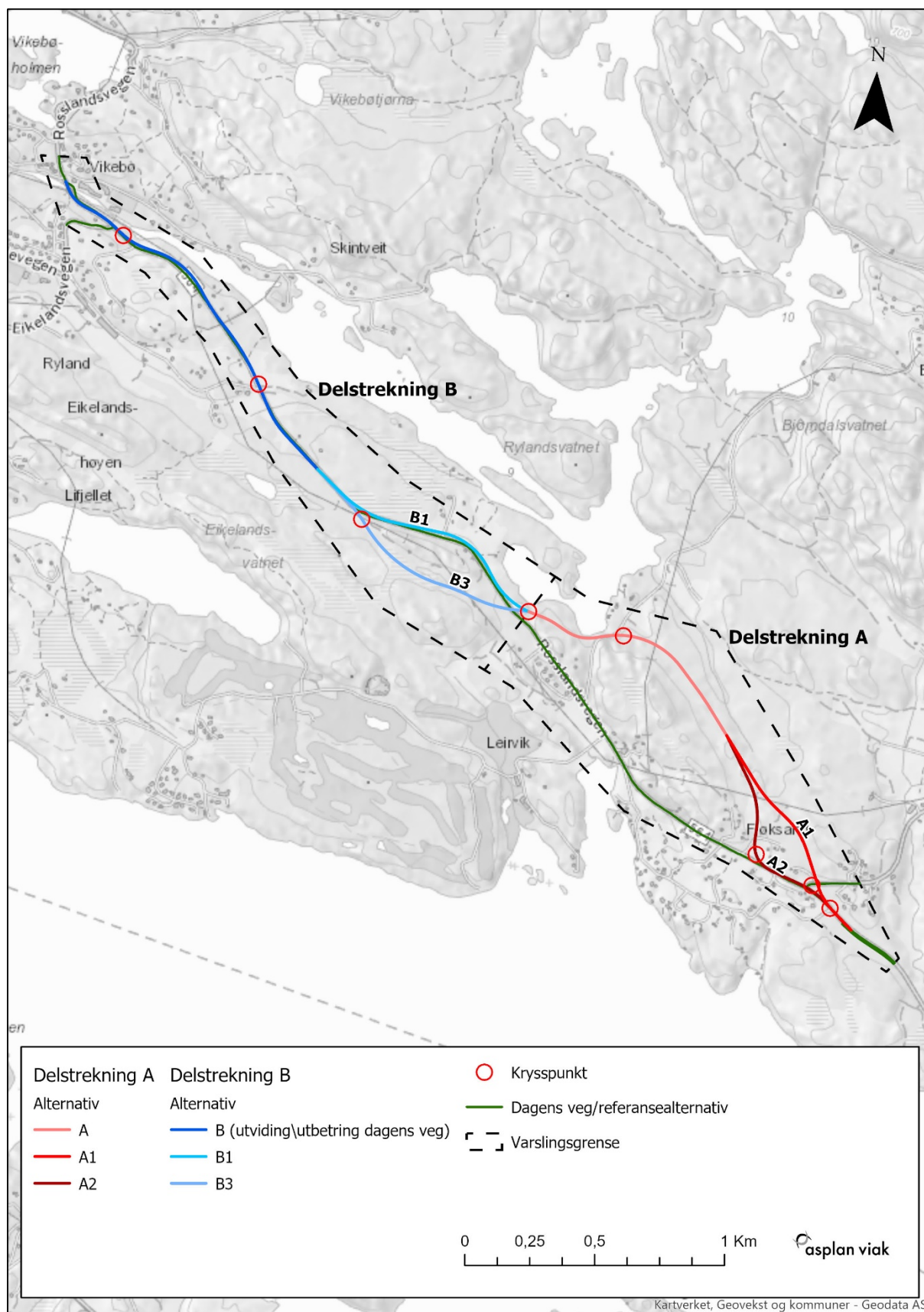
Silingsrapporten er grunnlag for planarbeidet. Planforslaget skal gjennom konsekvensutgreiinga tilrå eitt alternativ og detaljregulere ein samla trasé frå Fløksand til Vikebø. Etter oppstart av planarbeidet er det gjort supplerande kartlegging av naturmangfald, med verdivurderingar, og tiltaket og alternative veglinjer sine verknader og konsekvensar for tema naturmangfald er vurdert etter Statens vegvesen handbok V712 (2018).

1.4. Mål for denne rapporten

Hovudmålet med denne rapporten er å skaffe kunnskap om naturmangfald i plan- og influensområdet, samt tiltaket sine verknader og konsekvensar for naturmangfaldet. I tillegg er det gjeve forslag til eventuelle avbøtande tiltak og andre omsyn som bør takast i høve gjennomføringa av prosjektet.

1.5. Planområdet

Planområdet strekker seg langs eksisterande fv. 564 frå grenda Fløksand i sør til Vikebø i nord. Det grensar mot Rylandsvassdraget på autsida av vegen, og områda mellom fylkesvegen og Herdlefjorden, med bl.a. Meland golfbane, på vestsida av vegen.



Figur 1. Avgrensing av planområdet og oversikt over strekninger og krysspunkt.

2. ALTERNATIV SOM SKAL UTGREIAST

2.1. 0-alternativet/referansealternativet

Referansealternativet er situasjonen der tiltaket som vert utgreidd, ikkje vert gjennomført. Referansealternativet inkluderer:

- dagens situasjon
- vanleg vedlikehald
- utskiftingar og fornying av vegen
- vedtekne tiltak som er i gang, eller er blitt finansiert
- befolkningsvekst, auka trafikkmengd, klimaendringar, o.l.

Dagens Fv.564 på den aktuelle strekninga har varierende vegbreidde og kvalitet, og manglar et tilbod til mjuke trafikantar. Trafikkprognosar tilseier at belastinga på vegen vil auke dei neste tiåra. Grunnundersøkingar viser at om lag 800 m av eksisterande fylkesveg 564 ved Fløksand/Leiro vil ikkje tole auka belastning, og det er fare for grunnbrot og masseutgliding. I tillegg er ikkje dagens veg dimensjonert for forventa trafikkauke i analyseperioden.

2.2. Utbyggingsalternativa

Planområdet er delt i 2 delstrekningar like sør for Steinberget. Delstrekning A er strekninga frå Fløksand til Steinberget og har to variantar for startpunkt på Fløksand. A1 tek av frå eksisterande veg like sør for krysset med Vestbygdvegen på Fløksand, medan A2 tek av frå eksisterande veg nord for krysset.

Delstrekning B er strekninga frå Steinberget til Vikebø. Her er det to alternativ/variantar, B1 som følgjer eksisterande veg, og B3 som går i ny trasé vest for Steinberget. Alle variantane kan kombinerast med kvarandre.

2.2.1. A1 og A2

Sørleg del av tiltaket omfattar ny trasé nordaust for Eidshaugane frå Fløksand i retning mot Rylandsvatnet og Steinberget. Traseen treff eksisterande fylkesveg like nord for Hundetjørna.

I silingsrapporten er det vurdert to ulike variantar i starten på Fløksand, A1 og A2. A1 tek av frå eksisterande veg like sør for krysset med Vestbygdvegen på Fløksand, medan A2 tek av frå eksisterande veg nord for krysset. Dei to variantane møtest i dalsøkket aust for Nipo og Eidshaugane og går vidare nordover i ein trase. Ved Eidet kryssar traseen Bjørndalsvegen og ligg på fylling ut mot Rylandsvatnet.

Silingsrapporten i 2018 tilrår A1. A1 har i optimaliseringsfasen vist seg noko vanskelegare trafikalt med omsyn til kryss med eksisterande vegar og plassering av busshaldeplassar. Begge variantane er vurdert i konsekvensutgreiinga.

2.2.2. B1 og B3

B1 følgjer dagens veg frå det som vert kryss med avlasta veg forbi Fløksand og Leiro frå Steinberget til Vikebø, og omfattar utviding til 2 køyrefelt og parallell gang- og sykkelveg.

Alternativ B3 tek av frå eksisterande veg i ny trasé vest for Steinberget, og går i stigning opp mot dalsøkket mellom Steinberget og Grønåsen, før det kjem inn på eksisterande veg att nord for Steinberget og går vidare til brua over Rylandselva på Vikebø.

2.2.3. Kryss

Det skal i begge alternativa etablerast kryss mellom eksisterande og ny fylkesveg på Fløksand og i området nord for Hundetjørna. I tillegg må det etablerast nytt kryss mellom ny fylkesveg og Bjørndalsvegen, og mellom fylkesvegen og Eikelandsvegen ved Rylandshøgda.

3. METODE OG DATAGRUNNLAG

3.1. Definisjon av naturmangfald

Naturmangfald vert i naturmangfaldlova definert som «*biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning*».

I Statens vegvesens handbok V712 (2018) omhandlar temaet naturmangfald som er «*knyttet til terrestriske (landjorda), limniske (ferskvann) og marine (brakkvntn og saltvann) systemer, inkludert livsbetingelser (vannmiljø, jordmiljø) knyttet til disse*».

3.2. Plan-, influens- og uttreiingsområde

Planområdet er området innanfor planen sine grenser som fysisk kan bli råka av tiltaket.

Influensområdet utgjer eit større område utanfor sjølve planområdet, og er området som kan bli påverka av tiltaket, inkludert planområdet. Influensområdet varierer frå tema til tema, og for naturmangfald vert det definert på bakgrunn av kor tiltaket er forventa å gje eit omfang.

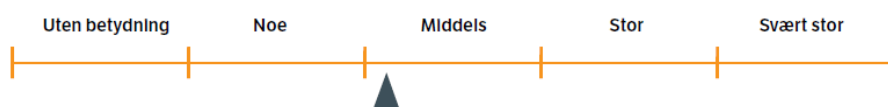
Utgreiingsområdet er plan- og influensområdet samla.

3.3. Verdivurdering

3.3.1. Terrestrisk naturmangfald

Kartlegging og verdisetting av naturmangfald er basert på nasjonal metodikk for kartlegging av spesielt viktige område for biologisk mangfald. Kartlegginga av naturtypelokalitetar er basert på DN-handbok 13 (2007), med reviderte fakta-ark for naturtypar frå 2014, laga av Miljødirektoratet. Data som ligg til grunn for verdisetjinga byggjer på eigne kartleggingar i felt utført av Anette Gundersen 29. juni 2019). Anna relevant informasjon er henta frå Naturbase, NiN-web og Artskart, og silingsrapporten frå 2018. Det er også søkt etter formasjon i kommuneplan for Meland 2015-2017 m/temakart, Supplerande kartlegging av naturtypar i Meland kommune 2013 (Holtan, 2014), Biologisk mangfald i Meland kommune (Gaarder & Larsen, 2008), og Wiers & Overvoll (2005).

Naturtypelokalitetane blei verdisett til A-, B- og C-verdiar, og seinare gjort om til verdisetjinga i Statens vegvesen si handbok V712 (2018). KU-verdiane for dei ulike lokalitetane blei vurdert langs ein trinnlaus skala som spenner frå «utan betydning» til «svært stor verdi» (figur 2). Desse verdivurderingane byggjer på rettleiinga gjeven i V712. Ein sterk B- verdi svarar til KU-verdien stor, og ein svak B-verdi svarar til KU-verdien middels til stor. Alle lokalitetar av nye og eventuelle gamle registreringar av verdfulle naturtypar er grunngevene i verditabellar og kartfesta i verdikart for kvart område. Nummereringa av lokalitetar i verditabellane viser til lokalitetens nummer i verdikarta.



Figur 2. Skala for verdivurdering. Frå Statens vegvesens handbok V712.

Tabell 1. Verdiklassifisering av ulike kategoriar av tema naturmangfald. Frå Statens vegvesens handbok V712.

Verdi Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske funksjonsområder		Områder med mulig landskaps-økologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrekk.	Områder med lokal eller regional landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/ regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på regionalt/ nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal, landskaps-økologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/ internasj. viktige vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Vernet natur				Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39 ⁴⁹) med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO ⁵⁰ .	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emerald-nettverk m.fl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO ⁵⁰ .
Viktige naturtyper			← C →	← B →	← A →
		Lokaliteter verdi C (øvre del)	Lokaliteter verdi C og B (øvre del)	Lokaliteter verdi B og A (øvre del) Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.
Økologiske funksjonsområder for arter ⁴¹		Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/ fjæreal med få/små funksjoner). Funksjonsområder for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «Liten verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ .	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT. Funksjonsområder for fredede arter ⁴² utenfor rødlista. Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter ⁴³ Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdi-kategori «middels verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ samt vassdrag med forekomst av ål.	Viktige funksjonsområder region Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ samt viktige vassdrag for ål.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ .
Geosteder		Geosteder med lokal betydning.	Geosteder med lokal-regional betydning.	Geosteder regional-nasjonal betydning.	Geosteder med nasjonal-internasjonal betydning.

3.3.2. Vassmiljø

Sårbarheitsvurdering for råka vassførekomstar innan planområdet er gjennomført etter Handbok V712 Konsekvensanalyser og metoden er vidare skildra i SvV sin rapport nr. 597 *Vassførekomstars sårbarhet for avrenningsvann fra veg under anlegg- og driftsfasen* (Norwat, 2016).

Element frå vassmiljø vert handtert i V712 på to ulike måtar, med bakgrunn i at verdi og tilstand er vurdert som to ulike omgrep. Verdikategoriane over (*Tabell 1*) fangar opp trua og omsynskrevande artar/naturtypar knytt til vatn. Vatn som livsmedium vert handtert gjennom sårbarheitsvurdering som baserer seg på dei naturgjevne tilhøva i resipienten og dei kjemiske påverknadsfaktorane frå framtidig veg.

Sårbarheitsvurderinga er ein kombinasjon av verdi (dagens økologiske tilstand og naturgitte tilhøve) og påverknad frå framtidig veg. Vassmiljø følger derfor ikkje same metodikk som resterande deltema i naturmangfaldsrapporten eller dei andre temaa i V712.

Sårbarheitsvurderinga skal avklare om ein trengjer å reinse avrenningsvatnet.

Metode for sårbarheitsvurdering er skildra under påverknad.

I tillegg til sårbarheitsvurderinga skal det vurderast om vassforskrifta §12 blir oppfylt. Det står skildra i V712 at det er *«lite aktuelt å anbefale et alternativ som medfører at miljømålene i en vassførekomst ikke nås med mindre alle konfliktredukerende tiltak er tatt i med i planleggingen, samfunnsnyttene er svært høgt eller andre utbyggingsalternativer mangler, jamfør veiledning til bruk av vassforskriftens §12 gitt i brev frå KLD 23.2.2015.»*

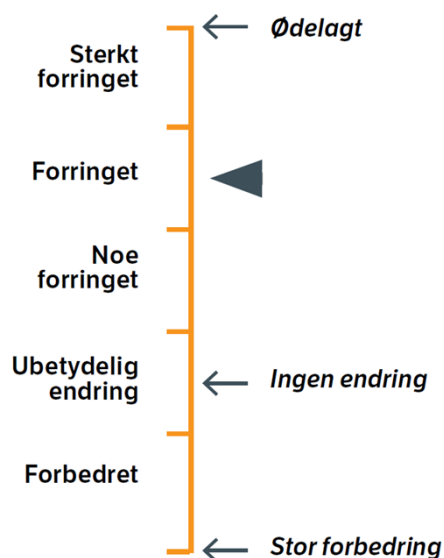
3.4. Vurdering av påverknad og konsekvens

3.4.1. Kriterier for påverknad

Påverknad er eit uttrykk for endringar som det utgreia tiltaket vil påføre det råka området i høve til situasjonen i 0-alternativet. Påverknaden vert vist på ein skala frå stor forbetring til øydelagt (figur 4). Omfanget av påverknader er vurdert for verdisatte område, og fylgjer rettleiinga i V712.

Vurderingane byggjer på kunnskap om tiltaket si fysiske utforming, samt korleis tiltaket påverkar verdiane i området utover sjølve arealbeslaget, til dømes gjennom oppsplitting av økologiske samanhengar og forringing av økologisk funksjon (tabell 2).

I fylgje Naturmangfaldlova (nml) § 8 gjeld kravet til kunnskapsgrunnlaget og graden av påverknader. Omfangsvurderingane må difor grunngjevast, og dersom kunnskap om påverknad er mangelfull, må usikkerheita skildrast som grunnlag for å vurdere om føre-var-prinsippet i nml § 9 skal leggjast vekt på.



Figur 3. Skala for vurdering av påverknad. Frå Statens vegvesens handbok V712.

Tabell 2. Rettleiing for påverknad. Frå Statens vegvesens handbok V712.

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

3.4.2. Sårbarheitsvurdering – påverknad for vassmiljø

Sårbarheit for ein vassførekomst er definert slik (Norwat, 2016):

«En vassførekomst sin evne til å tåle og eventuelt restitueres etter aktiviteter eller endringer i miljøforholdene.»

Kriterier for sårbarheit for vassførekomstane er knytt til vassforskrifta og målsettingane her og prinsippa i naturmangfaldslova. Vurderingskriteria er vist i Tabell og Tabell . Sårbarheit vert vurdert opp mot ÅDT, der avbøtande tiltak skal vurderast ved ÅDT mellom 3 000 - 30 000. Under 3 000 ÅDT trengjer ein ikkje vurdere reinsing, og over 30 000 ÅDT skal reinsing gjennomførast. Sjå elles Figur .

Om ein vassførekomst får «middels» eller «høg sårbarheit» og det samtidig er ein prognose på meir enn 3000 ÅDT, bør det i følge Statens vegvesen si handbok N200 Vegbygging (2018-versjonen), minimum etablerast reinsetiltak som fjernar partikkelbundne stoff (trinn 1 – reinsing av partiklar).

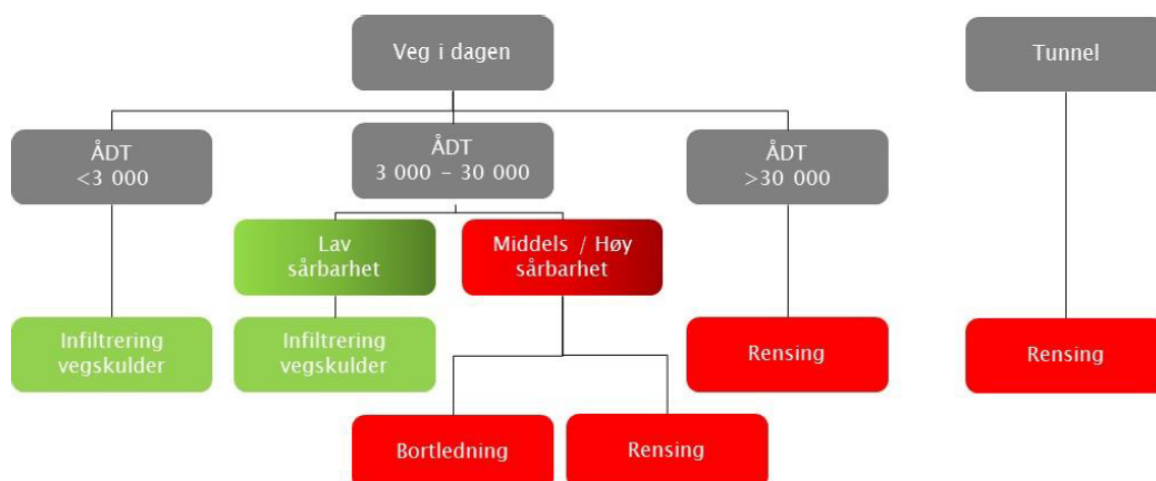
Avbøtande tiltak skal i følge ny V712 vere innlemma i dei prissette konsekvensane, og avbøtande tiltak (1. reinsetrinn) skal dermed takast med i kostnadsberekningane.

Tabell 3. Sårbarheitsmatrise for vurdering av sårbarheit for vassførekomstar basert på kriterier frå vassforskrifta. Kriterier som scorar på «låg sårbarheit» gis poengscore 1, «middels sårbarheit» 2 og «høg sårbarheit» 3.

Kriterier for sårbarheit	Låg sårbarheit	Middels sårbarheit	Høg sårbarheit
økosystemisk og kjemisk tilstand	Ikkje relevant (sjå tekst)	Svært god økosystemisk tilstand og ingen VRS/EUs pri. Nær EQS	God økosystemisk tilstand og ingen VRS/EUs pri. Nær EQS
Storleik på vassførekomst	Svært stor eller stor	Middels	Små
Vasstype (kalk)	Kalkrik	Moderat kalkrik	Svært kalkfattig eller kalkfattig
Vasstype (humus)	Svært humøs	Humøs	Svært klar eller klar
Beskytta område etter vassforskrifta	Nei, ingen beskytta område	Ja, for ein type beskytta område	Ja, for flere typar beskytta område
Andre påverknader	Ingen	Nokre (1-2)	Mange (>2)
Brukarinteresser/økosystemtenester	Ubetydelege	Ja, nokre	Ja, sterke/mange
Veg langs vassførekomst	Liten del av veg råkar vassførekomst	Store delar av veg går langs vassførekomsten	Vegen går langs mesteparten av vassførekomsten
Kantvegetasjon mellom veg og vatn	Mykje kantvegetasjon mellom veg og vassførekomst	Kantvegetasjon er delvis redusert	Kantvegetasjon manglar i stor grad
Poeng, gjennomsnitt	< 1,7	1,7 – 2,3	> 2,3
Samla vurdering	Låg sårbarheit	Middels sårbarheit	Høg sårbarheit

Tabell 4. Sårbarheitsmatrise for vurdering av sårbarheit for vassførekomstar basert på kriterier frå naturmangfaldslova. Kriterier som scorar på «låg sårbarheit» vert gjeve poengscore 1, «middels sårbarheit» 2 og «høg sårbarheit» 3.

Kriterier for sårbarheit	Låg sårbarheit	Middels sårbarheit	Høg sårbarheit
Relevante naturtypar	Ingen/ja (Verdi C)	Ja (Verdi B)	Ja (Verdi A)
Ansvarsartar	Ingen	1	> 1
Trua artar	Ingen	1-2	> 2
Freda artar	Ingen	-	1
Prioriterte artar	Ingen	-	1
Nær trua artar	1-2	2-5	> 5
Poeng, gjennomsnitt	< 1,7	1,7 – 2,3	> 2,3
Samla vurdering	Låg Sårbarheit	Middels sårbarheit	Høg sårbarheit



Figur 4. NORWAT si tilrådde handtering av avrenningsvatn i driftsfasen basert på trafikkmengda og sårbarheit for vassførekomsten, henta frå SvV rapport nr. 597 (Norwat, 2016).

3.4.3. Kriterier for konsekvens

Konsekvensen av eit inngrep for naturmangfaldet i eit område kjem fram ved å leggje saman verdi og påverknad etter konsekvensvifta (figur 4). Konsekvensgraden (tabell 3) vert plassert på ein ni-delt skala frå 4 minus (----) til ingen/ubetydeleg (0) til 4 pluss (++++).

Uten betydning	Noe	Middels	Stor	Svært stor	Verdi / Påvirkning
					Ødelagt / Sterkt forringet
					Forringet
					Noe forringet
	0				Ubetydelig endring
					Forbedret
+++ / +++++					

Figur 5. Konsekvensvifte som legg saman verdi og påverknad. Frå Statens vegvesens handbok V712.

Tabell 5. Skala og rettleiing for konsekvensvurdering av delområde. Frå Statens vegvesen si handbok V712.

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

Tabell 6. Kriterier for fastsetting av samla konsekvens. Frå Statens vegvesens handbok V712.

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

3.4.4. Eksisterende kunnskap

I følge Fylkesmannen i Vestland v/ Olav Overvoll finst det ingen informasjon som er unnateke offentligheita i planområdet.

Størstedelen av planområdet er omfatta av verneplan 059/1 Rylandselva. I grunnjevnen for vern er følgjande verdiar knytt til vassdraget: «Kystnær beliggenhet på øy i Hordaland. Vassdragets velutviklede innsjøsystem er sentrale deler av et lavereliggende og relativt flatt landskap. Botanikk, landfauna og fauna i vatn inngår som viktige deler av naturmangfoldet. Store kulturminneverdier.» (nve.no – verneplan vassdrag).

Verneplan 059/1 Rylandselva inkluderer Storavatnet, Bjørndalsvatnet og Rylandsvatnet. Blant naturverdiar kan nemnast fire fiskeartar med til dels gode bestandar (aure, røye, ål og stingsild), bekkedrag med funksjon som gytebekkar for aure, kystfurusog (ikkje boreonemoral regnskog, men skogsmark nær kysten av Vestlandet dominert av furu), raudlista vatn- og rovfuglartar og hekkande spetter. Det er tidlegare registrert mellom anna lappfiskand (VU), vannrikse (VU), gulspurv (NT), gauk (NT) og ål (VU) her. Storavatnet har nasjonal-regional verneverdi knytt til biologisk mangfold.

Rylandsvatnet er klassifisert med lokal verneverdi. Nordvestre delar er skildra som grunn, siv-vaksen lone med funksjon for våtmarksfugl. Vatna er knytt i saman gjennom kanal og overløp, og samla er vassdraget gjeven svært stor verneverdi for tema biologisk mangfald (059-1 Rylandselva NVE-dok nr 12 2002; Høyringsdokument.doc).

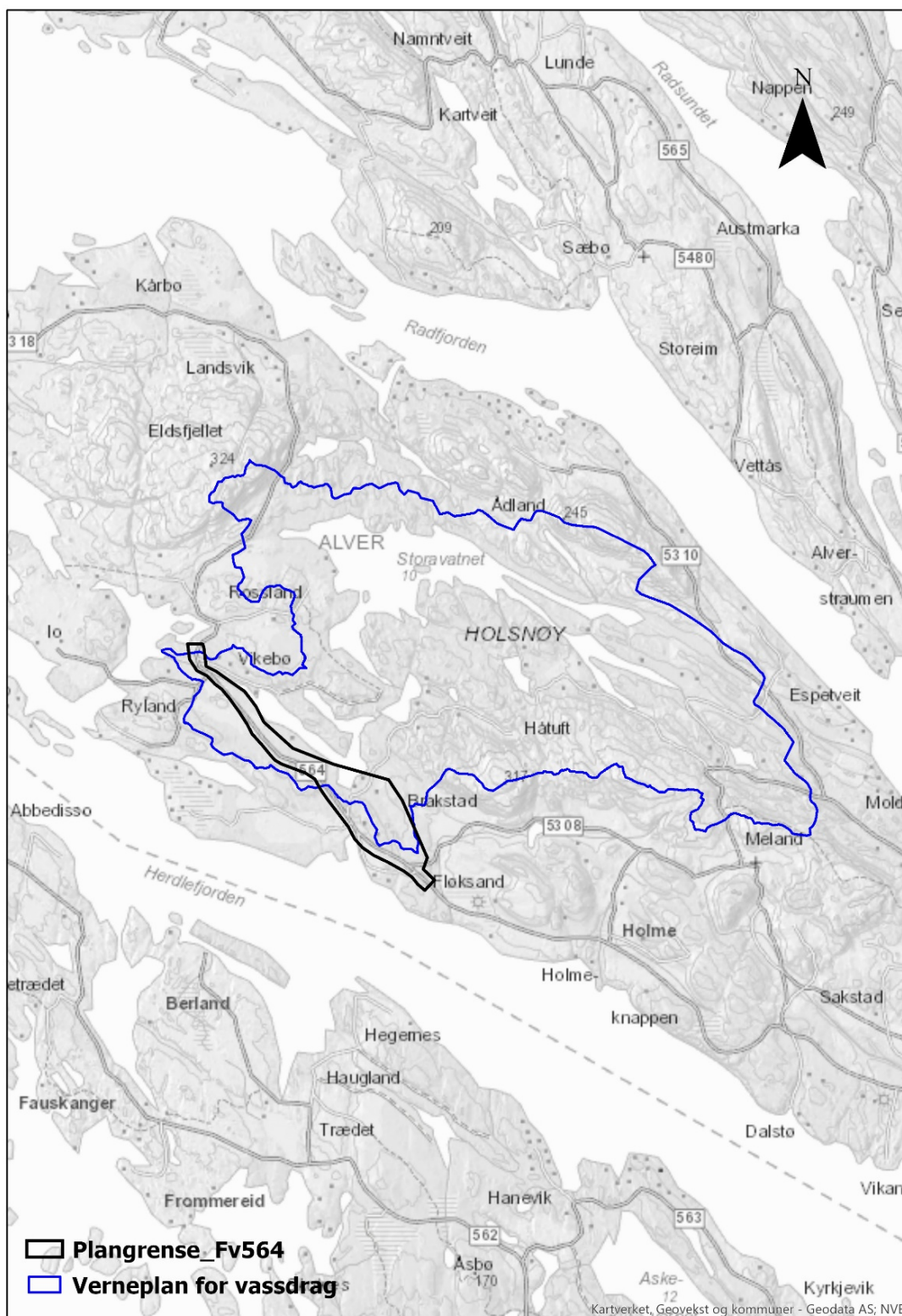
I vest ved Leiro grensar området til ein marin naturtypelokalitet, registrert i Naturbase som blautbotnsområde i strandsona (BM00042766, med B-verdi), og ein lokalitet av naturtypen strandeng og strandsump (BN00001574, med C-verdi). Et økologisk funksjonsområde er også registrert ved Leiro. I Wiers & Overvoll (2005) er dette området registrert som et svært viktig viltområde (Leirvik). Området består av to grunne strandområde som utgjør viktig næringsøksområde for måsar, terner og vadefuglar.

Det finst ingen registrerte hjortetråkk eller beiteområde for hjort innafor planområdet. Opplysningane er forøvrig gamle (2005), og i følge e-post (19.12.2019) frå Fylkesmannen i Vestland v/ Olav Overvoll er hjortebestand, trekkveggar og beitevanar truleg endra.

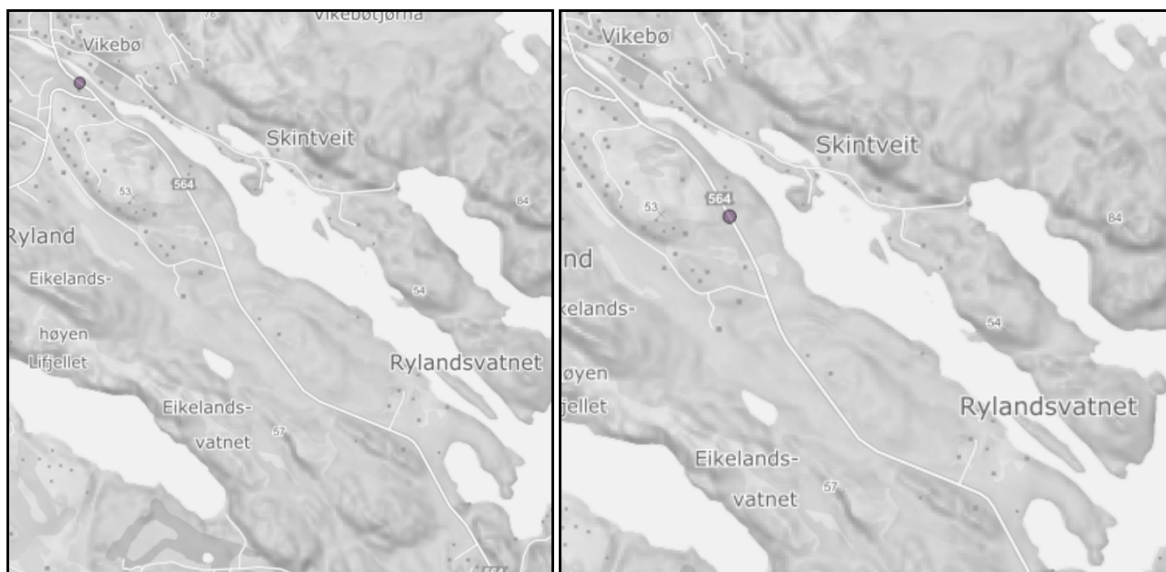
Ved Leiro finst ei rekke fugleregistreringar knytt til superlokalitet Leirvik, mellom anna av dei raudlista artane brushane (EN), hettemåke (NT), vipe (EN), ærfugl (NT), hettemåke (VU), storspove (VU), stær (NT) og sjørre (VU).

Vest for Sørastøa er det registrert hønsehauk (NT).

Dei framande artane kanadagås (SE), vestamerikansk hemlokk (SE) og rynkerose (SE) er også registrert i området ved Leiro. Vestamerikansk hemlokk er også registrert andre stader langs FV 564. i tillegg er parkslirekne og hagelupin (begge SE) registrert innanfor planområdet.



Figur 6. Syner grensa for det verna vassdraget Rylandselva (blå linje) og planområdegrensa (svart linje).



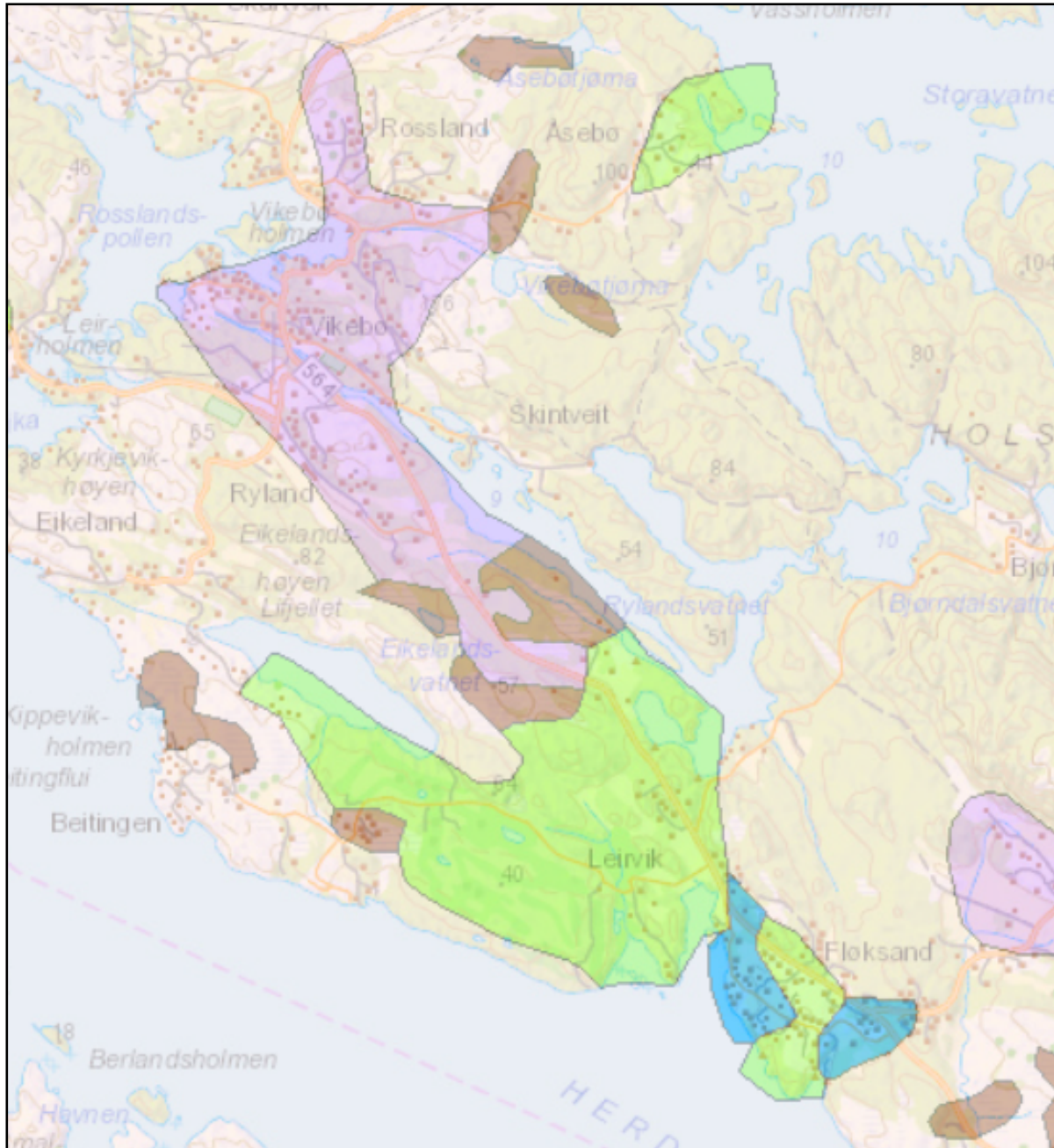
Figur 7. Dei framande artane parkslirekne (t. v.) og hagelupin (t. h.), begge vurdert til svært høg risiko, er markert med lilla punkt. Kjelde: Artskart (05.08.2019).

I silingsrapporten (sjå kapittel 1.3) er det omtalt mange delområde for naturmangfald. Nokre av delområda er ikkje utfigureert som naturtypelokalitetar. Somme delområde i silingsrapporten er overlappende med naturtypelokalitetar registrert i samband med denne konsekvensanalysen. For nokre av desse delområda er verdien justert noko etter ny handbok V712, og andre har fått både endra avgrensing og endra verdi. Nokre av lokalitetane i silingsrapporten er vurdert å ikkje kvalifisere som naturtypelokalitet, og er dermed ikkje inkludert i denne utreiinga.

4. SKILDRING OG VERDIVURDERING

4.1. Naturgrunnlag

Planområdet ligg i boreonemoral sone, klart oceanisk seksjon. Geologien er i hovudsak mangeritt, og det går ei smal stripe av amfibolitt gjennom området. Amfibolitt er ein noko rikare bergart enn mangeritt. Det er stor variasjon i lausmassar innafor planområdet (sjå figur nedanfor).



Figur 8. I søndre del av planområdet er lausmassane hav- og fjordavsetning (blå farge), morenemateriale (grønn farge) og bart fjell (lys grønn). I nordre del vekslar lausmassane mellom forvittringsmateriale (lilla farge) og torv og myr (brun farge).

4.2. Overordna tilhøve

Søndre del av planområdet er i hovudsak blåbærskog med dominans av furu, samt dyrka mark. I nordre del finst ein del attgrodd kulturmark og oppdyrka myr. I somme delar av vasskanten langs Rylandsvatnet veks det helofyttvegetasjon, omgjeve av fattig, fastmarksskogsmark med relativt unge/middels gamle tre av furu gråor, rogn og bjørk. Myr er vanleg i området, og nokre område med myr, kulturmark og helofyttvegetasjon er avgrensa og verdsett som naturtypelokalitetar.



Figur 9. Helofyttvegetasjon langs Rylandsvatnet (t.v.) og ved Hundetjørna (t.h.).

4.3. Delområde

Blant registreringskategoriane i V712 er det registrert viktige naturtypar og økologiske funksjonsområde for artar, og desse er avgrensa i totalt 12 delområde.

Rylandsvatnet vert vurdert som økologisk funksjonsområde for artar. Det er registrert ni nye naturtypelokalitetar innanfor planområdet. Fire av desse er nye samanlikna med registreringane i silingsrapporten, men alle har fått nye avgrensingar og skildringar.

Figuren og tabellen nedanfor gir ein oversikt over delområde frå eigne og tidlegare registreringar. Vassmiljø vert omtala separat. For delområda registrert i samband med silingsrapporten vert det vist til verdikart naturmangfald i silingsrapporten (figur 6-1).

Tabell 2. Oversikt over delområde for naturmangfald innanfor planområdet, organisert etter registreringskategoriar. Lokaliteten sitt nummer svarar til nummereringa i verdikartet.

Delområde	KU-verdi	Skildring og vurdering
-----------	----------	------------------------

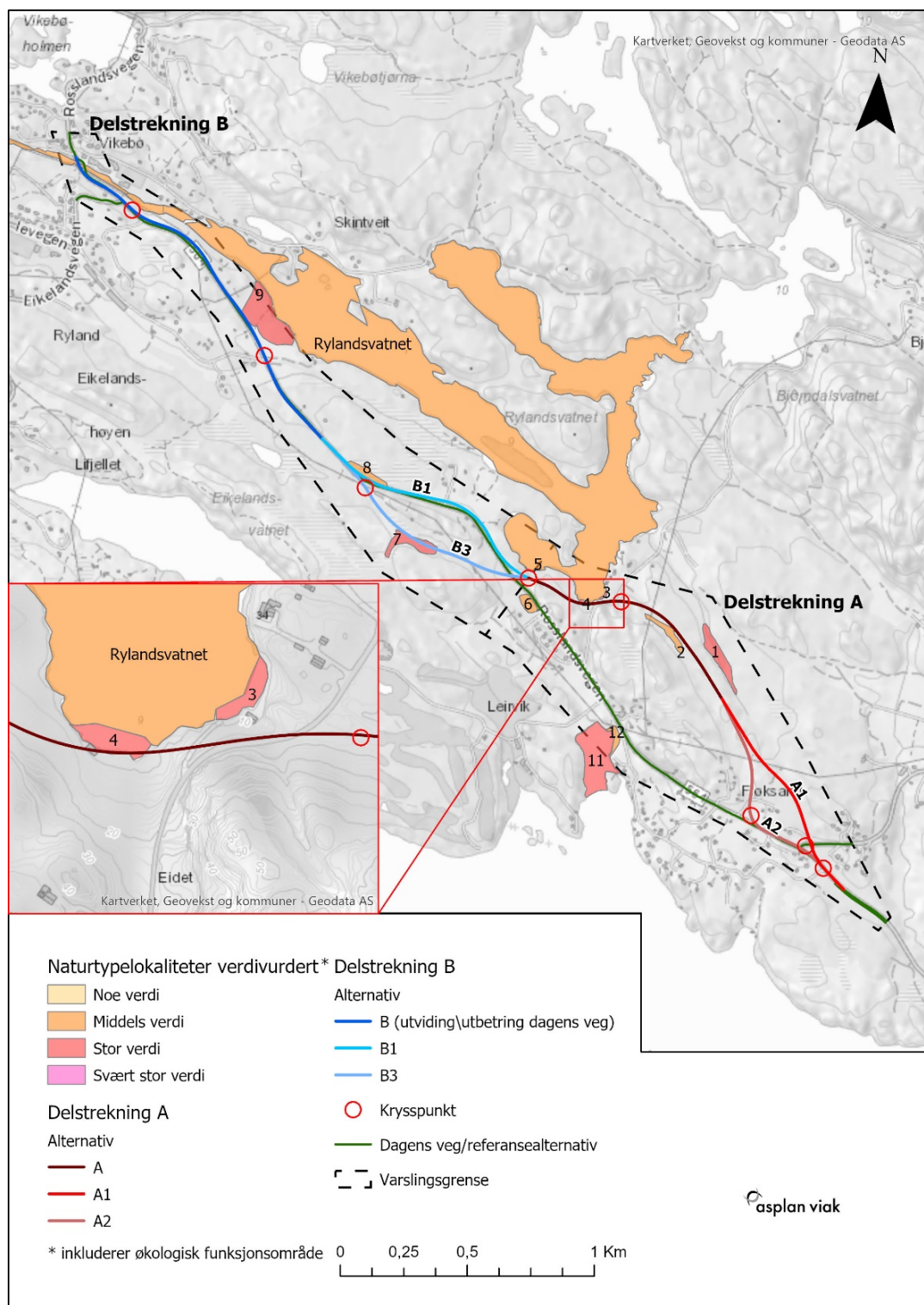
Viktige naturtypar		
1 Kystmyr, utforming anna kystmyr	Stor	Lokaliteten er ei intakt torvmoserik jordvassmyr. Den har både myrflate og myrkant og er på 9,3 daa. Det blei ikkje registrert raudlista artar. Lokaliteten vert vurdert som viktig (B-verdi). Vanlege artar her er torvull, tepperot, skogstjerne, pors og myrfiol. I busksjiktet finst oppslag av furu og einer. Nokre store furu og bjørk finst og. Naturtypen tilsvarar kartleggingseining litt kalkfattige og svakt intermediære myrflater (V1-C-2) og myrkantar (V1-C-6) i NiN-systemet.
2 Kystmyr, utforming anna kystmyr	Middels	Lokaliteten består av ei intakt, tue- og torvmoserik jordvassmyr. Den har både myrflate og myrkant og lokaliteten er på 4,5 daa. Det blei ikkje registrert raudlista artar. Lokaliteten vert vurdert som lokalt viktig (C-verdi). Vanlege artar er pors, blåtopp, røsslyng, stjernestarr, klokkeling, rome, torvmyrull, bjønnskjepp og blåbær. Lokaliteten er i stor grad tresett med furu og bjørk. Naturtypen er tilsvarande kartleggingseining litt kalkfattige og svakt intermediære myrflater (V1-C-2) og myrkantar (V1-C-6) i NiN-systemet.
3 Vasskantsamfunn, utforming elvesnelle- starr-sump	Stor	Lokaliteten er 0,4 daa. Lokaliteten er ubetydeleg påverka av negative faktorar. Lokaliteten har få artar, og skårar middels for hyppigheit i regionen. Ingen raudlista eller framande artar er registrert. Vegetasjonen har funksjon for våtmarksfugl (mellom anna storspove (VU). Lokaliteten vert vurdert som viktig (B-verdi). Vanlege artar er grøftesoleie, rørkvein, myrhatt, gulldusk, flaskestarr, mannasøtgras, tjernaks og brasmegras. Naturtypen er tilsvarande kartleggingseining kalkfattig helofyttsump (L4-C-1) i NiN-systemet.
4 Vasskantsamfunn, utforming elvesnelle- starr-sump	Stor	Lokaliteten er 0,5 daa, og er ikkje påverka av negative faktorar. Lokaliteten har få artar, og skårar middels for hyppigheit i regionen. Ingen raudlista eller framande artar er registrert. Vegetasjonen har funksjon for våtmarksfugl (mellom anna storspove (VU). Lokaliteten vert vurdert som viktig (B-verdi). Vanlege artar er flaskestarr, gulldusk, myrhatt, elvesnelle og gul nøkkerose. Naturtypen er tilsvarande kartleggingseining kalkfattig helofyttsump (L4-C-1) i NiN-systemet.

5 Vasskantsamfunn, utforming elvesnelle- starr-sump	Stor	Lokaliteten er 0,2 daa, og ubetydeleg påverka av negative faktorar. Lokaliteten har få artar, og skårar middels for hyppigheit i regionen. Ingen raudlista eller framande artar er registrert. Vegetasjonen har funksjon for våtmarksfugl (mellom anna storspove (VU). Lokaliteten vert vurdert som viktig (B-verdi). Vanlege artar er flaskestarr, myrhatt, slåttestarr, grøftesoleie og gulldusk. Naturtypen er tilsvarande kartleggingseining kalkfattig helofyttsump (L4-C-1) i NiN-systemet.
6 Kystmyr, utforming anna kystmyr	Middels	Lokaliteten er eit intakt, torvmoserikt kompleks av jordvassmyr og nedbørsmyr, med ein del høljær. Lokaliteten er 3,3 daa, utan raudlista artar, og vert vurdert som lokalt viktig (C-verdi). Lokaliteten inkluderer eit tjern, og i vasskanten er det gradvis overgang frå område med helofyttarsump til myr. Vanlege artar er bukkeblad, myrhatt, pors, myrsnelle, rome, flekkmarihånd, torvmyrull, stjernestarr, linnea, klokkelyg, rundsoldogg og kvitlyng. Nokre tre av bjørk og furu finst og. Naturtypen er tilsvarande kartleggingseining litt kalkfattige og svakt intermediære myrflater (V1-C-2) og myrkantar (V1-C-6) i NiN-systemet.
7 Kystmyr, utforming anna kystmyr	Stor	Lokaliteten er ei intakt, tue- og torvmoserik jordvassmyr. Lokaliteten er 8,6 daa, utan raudlista artar, og vert vurdert som viktig (B-verdi). Vanlege artar er pors, røsslyng, myrfiltmose, klokkelyg, rome og bjønnskjeegg. Einer er vanleg, og det finst nokre tre av furu og oppslag av sitkagran og furu. Naturtypen er tilsvarande kartleggingseining litt kalkfattige og svakt intermediære myrflater (V1-C-2) og myrkantar (V1-C-6) i NiN-systemet.
8 Kystmyr, utforming anna kystmyr	Middels	Lokaliteten er ei intakt, torvmoserik jordvassmyr. Lokaliteten er 5,3 daa, utan raudlista artar, og vert vurdert som lokalt viktig (C-verdi). Vanlege artar er lyssiv, blåtopp, duskmyrull, torvmyrull, hårfrytle, ryllsiv, klokkelyg og bjørnemose. Naturtypen er tilsvarande kartleggingseining litt kalkfattige og svakt intermediære myrflater (V1-C-2) og myrkantar (V1-C-6) i NiN-systemet.
9 Naturbeitemark, delnaturtype fattig beiteeng	Stor	Lokaliteten er 24,9 daa, og er i bruk (brakkleggingsfase nokre plassar). Det er få spor etter gjødsling og ingen framande artar vart registrert. Ingen raudlista artar er registrert, og lokaliteten har få habitatspesifikke artar. Lokaliteten vert vurdert som viktig (B-verdi). Vanlege artar er kvitmaure, tepperot, smyle, engsyre, jordnøtt, ryllsiv, lyssiv, myrtistel, gulaks, hanekam, småsyre, blåtopp, geitsvingel og hårfrytle. Naturtypen er tilsvarande kartleggingseining intermediær eng med klart hevdpreg (T32-C-4) i NiN-systemet.

11 Bløtbunnsområder i strandsonen (BM00042766)	Stor	Lokaliteten er tidlegare registrert i Naturbase. Grunt område med blaut botn som omfattar den marine delen av en lokalitet med strandeng og strandsump (BN00001574). Lokaliteten er verdisett i Naturbase til viktig (B). I Wiers & Overvoll (2005) er området i tillegg registrert som del av et svært viktig viltområde (Leirvik). Viltområdet består av to grunne strandområde som utgjør viktig næringsøksområde for måsar, terner og vadefuglar. Tjeld og raudstilk hekkar truleg i området. Verdien til området som blautbunn og viltområde vert samla sett vurdert til stor.
12 Strandeng og strandsump (BN00001574)	Middels	Lokaliteten er tidlegare registrert i Naturbase. Vanlege artar er mjødur, strandkvann, vendelrot, strandstjerne, sverdlilje, fjøresaulauk, knappsiv, havstorr, strandrøyr, krypkvein, hundekvein og raudsvingel. Lokaliteten er lokalt viktig (C-verdi). I Wiers & Overvoll (2005) er området i tillegg registrert som del av et svært viktig viltområde (Leirvik). Vilområdet består av to grunne strandområde som utgjør viktig næringsøksområde for måsar, terner og vadefuglar. Tjeld og raudstilk hekkar truleg i området. Verdien til området som strandeng og viltområde vert samla sett vurdert til middels.
Økologiske funksjonsområde for artar		
Rylandsvatnet	Middels	Rylandsvatnet er ein del av det verna vassdraget Rylandselva. Vatnet har mellom anna ein del grunne, sivbevokste område med funksjon for våtmarksfugl, mellom anna storspove (VU). Vasskantvegetasjonen langs Rylandsvatnet vert rekna som del av dette økologiske funksjonsområdet, utanom vasskantsamfunna knytt til lokalitetane 3, 4 og 5 som er vurdert som eigne delområde under kategorien viktige naturtypar. I tillegg vert vatnet vurdert til å ha funksjon for bestandar av aure, røye, ål og stingsild. Det er ikkje oppgang av sjøaure eller laks i vassdraget Rylandselva (Tveranger & Johnsen 2012). Rylandsvatnet er klassifisert med lokal verneverdi. Det er grunn til å tru at vandringsmoglegheiten for ål er liten pga. inntaksarrangementet for settefiskanlegget. Verdien til området vert vurdert som middels.

4.4. Verdikart

Figurane nedanfor syner dei ulike verdiområda (naturtypelokalitetar og økologiske funksjonsområde). Nummereringa i kartet for naturtypelokalitetane viser til nummereringa i tabellen overfor. Det økologiske funksjonsområdet Rylandsvatnet er ikkje nummerert.



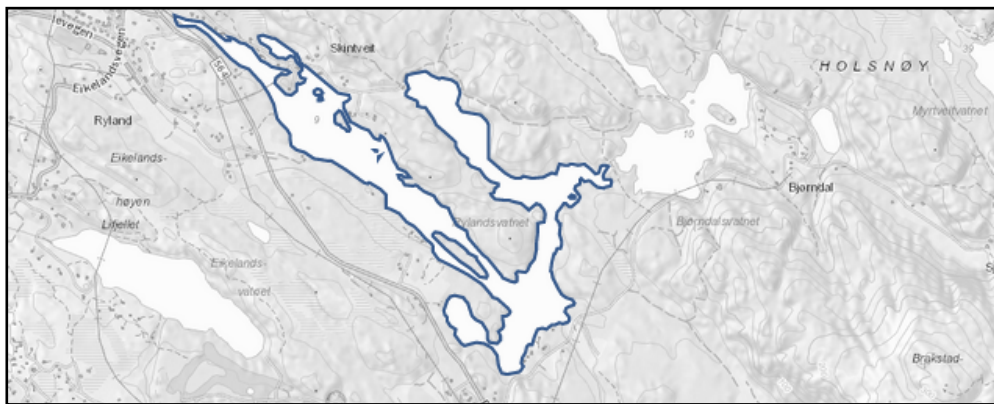
Figur 10. Verdikart naturmangfold.

4.5. Miljøtilstand i vassførekomster

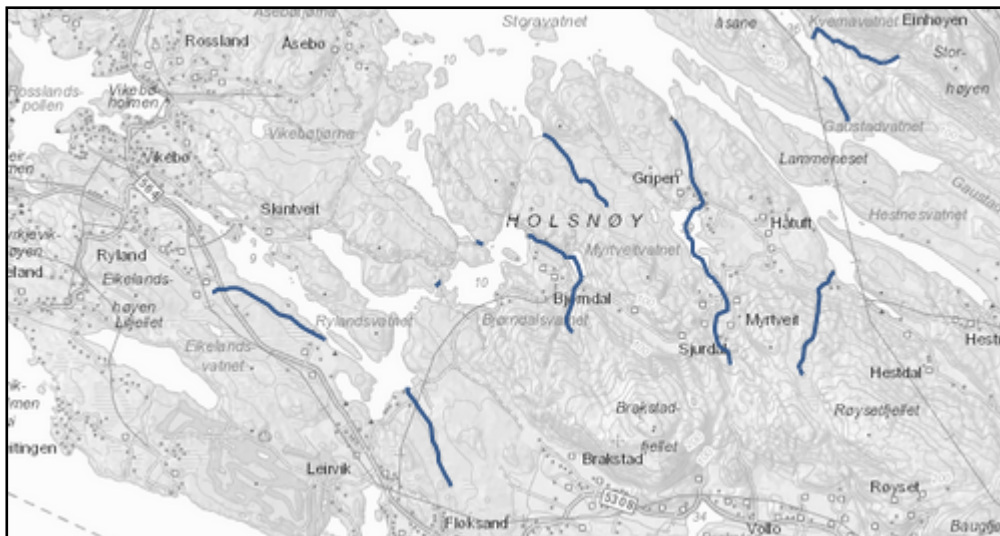
Planområdet råkar to vassførekomstar, 059-26441-L Rylandsvatnet og 059-19-R Storavatnet sidebekkar, vist under (Figur 11 og Figur 12). Begge vassførekomstane er i vann-nett klassifisert med god økologisk tilstand, utan risiko for å ikkje oppnå miljømål (god økologisk tilstand og god kjemisk tilstand).

Nedre del av Rylandselva (059-16-R) er vurdert saman med Rylandsvatnet. Førekomsten er klassifisert til dårleg økologisk potensial. Førekomsten er kategorisert som ein «sterkt modifisert vannførekomst» der det er fysiske eller hydrologiske endringar som følgje av samfunnsnyttig menneskeleg verksemd. Slike vassførekomstar kan ikkje oppnå miljømål og god økologisk tilstand utan tiltak som vil gå vesentleg ut over føremålet eller miljøet generelt. Vassførekomsten er i risiko for å ikkje oppnå miljømål «godt økologisk potensial».

Begge vassførekomstane er omfatta av verneplan 059/1 Rylandselva. Dei råka vassførekomstane er dermed omfatta av dei rikspolitiske retningslinjene (RPR) for forvaltning av verna vassdrag.



Figur 11. Vassførekomst 059-26441-L Rylandsvatnet (vann-nett.no)



Figur 12. Vassførekomst 059-19-R Storavatnet sidebekkar (vann-nett.no)

NIVA gjennomførte i 2000 resipientundersøkingar på oppdrag for Meland kommune (NIVA, 2004), der Rylandsvatnet var eit av dei undersøkte vassdraga. Her er det gjort eit estimat på teoretisk utskifting av vassmassane i bl.a. Rylandsvatn basert på antatt middeldjupne. Tabell 1 er henta frå rapporten, og viser at vassmassane i Rylandsvatn vert skifta ut i løpet mellom 4,8 og 8,3 gonger per år.

Tabell 7. Morfologiske og hydrologiske data for Rylandsvatn, henta frå NIVA 4396-2001 (NIVA, 2004).

Innsjø	Areal (km ²)	Middeldjup. (m)	Maks. djup (m)	Volum (mill. m ³)	Teoretisk utskifting (år ⁻¹)	Normal avrenning (mill. m ³ år ⁻¹)
Rylandsvatn	0,668	7-12	24	4,7 - 8,0	4,8 - 8,3	39,1

4.5.1. Spesielle brukarinteresser – Settefiskanlegg

Rylandsvatnet vert nytta som vassforsyning til settefiskanlegg (Salar Bruk AS). Vatninntaket i Rylandsvatnet ligg slik til at det kan bli påverka av forureining som vert ført til vatnet, særleg i anleggsperioden. Avbøtande tiltak må gjennomførast for anleggsperioden, og er vurdert i kap. 7.1.1.

Settefiskanlegget produserer laksesmolt, som er avhengig av god og stabil vasskvalitet. Smolten er særleg sårbar for påverknad av partikkelavrenning frå sprengingsarbeid.

5. VURDERING AV PÅVERKNAD OG KONSEKVENNS

5.1. Sårbarheitsvurdering vassmiljø

Sårbarheitsvurderinga er gjort med utgangspunkt i framtidig ÅDT (2044) for prosjektet, sjå Tabell .

Tabell 8. Berekna ÅDT for dagens situasjon (2018) og framtidig situasjon (2044) på strekningane innanfor planområdet.

Strekning	Dagens ÅDT (2018)	Framtidig ÅDT (2044)
Før Vestbygdvegen	2700	3700
Vestbygdvegen – Ryland	2000	2700
Ryland - Vikebø	1400	1900

Det er berre strekninga før Vestbygdvegen som har meir enn 3000 ÅDT, men alle vassførekomstar innanfor planområdet er sårbarheitsvurdert.

Resultatet viser at begge førekomstar hamnar i kategorien «middels sårbarheit» etter vurdering av vassforskrifta og «låg sårbarheit» etter vurdering av naturmangfaldlova.

Etter «det verste styrer»-prinsippet vil derfor begge vassførekomstane ha **middels sårbarheit**.

Ved ÅDT < 3000 og middels sårbarheit er det etter N200 ikkje trong for reinsing av overvatn frå veg i driftsfasen.

Tabell 9. 059-26441-L Rylandsvatnet etter vassforskrifta

Kriterier for sårbarheit	Låg sårbarheit	Middels sårbarheit	Høg sårbarheit	Dokumentasjon
økologisk og kjemisk tilstand			3	God
Storleik på vassførekomst		2		Middels
Vasstype (kalk)			3	Kalkfattig
Vasstype (humus)		2		Humøs
Beskytta område etter vassforskrifta		2		Verna vassdrag
Andre påverknader		2		Liten grad påverka av vassuttak
Brukarinteresser/økosystemtenester		2		Settefiskanlegg: vassuttak i vatnet
Veg langs vassførekomst		2		Fylling i vatnet (vest) og noko nærføring (aust)
Kantvegetasjon mellom veg og vatn		2		Stort sett stor avstand mellom vatn og veg
Poeng, gjennomsnitt	2,2			
Samla vurdering	Middels sårbarheit			

Tabell 10. 059-26441-L Rylandsvatnet etter naturmangfaldlova

Kriterier for sårbarheit	Låg sårbarheit	Middels sårbarheit	Høg sårbarheit	Dokumentasjon
Relevante naturtypar	1			Ingen
Ansvarsartar	1			Ingen
Trua artar		2		Ål
Freda artar	1			Ingen
Prioriterte artar	1			Ingen
Nær trua artar	1			Ingen
Poeng, gjennomsnitt	1,2			
Samla vurdering	Låg sårbarheit			

Tabell 11. 059-19-R Storavatnet sidebekkar etter vassforskrifta

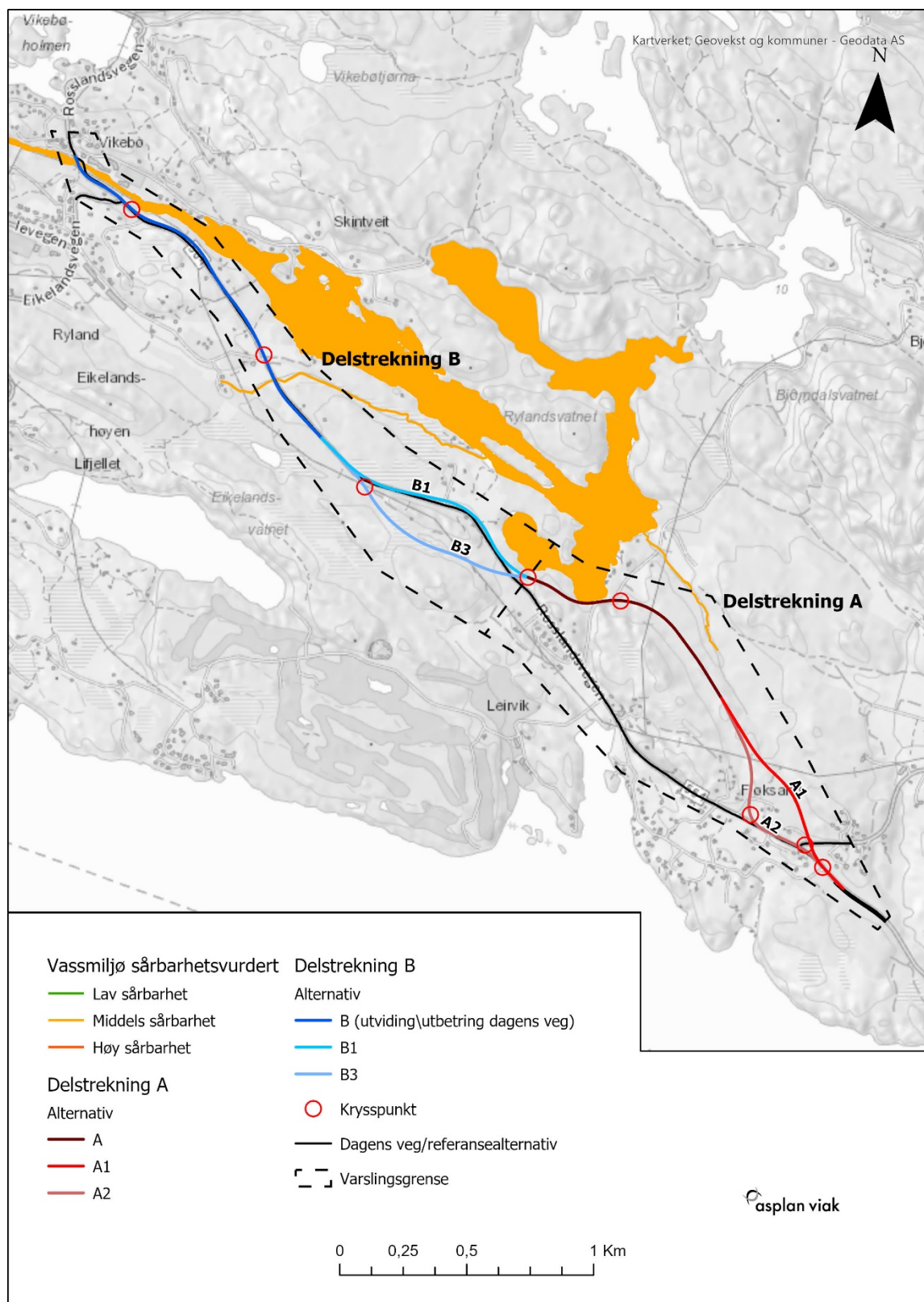
Kriterier for sårbarheit	Låg sårbarheit	Middels sårbarheit	Høg sårbarheit	Dokumentasjon
økologisk og kjemisk tilstand			3	God
Storleik på vassførekomst			3	Små
Vatntype (kalk)			3	Kalkfattig
Vatntype (humus)			3	Klar
Beskytta område etter vassforskrifta		2		Verna vassdrag
Andre påverknader		2		Ingen
Brukarinteresser/økosystemtenester		2		Ingen
Veg langs vassførekomst	1			Kryssing av bekk med fylling
Kantvegetasjon mellom veg og vatn		2		Redusert ved kryssing, ellers omfattande/uendra kantvegetasjon
Poeng, gjennomsnitt	2,1			
Samla vurdering	Middels sårbarheit			

Tabell 12. 059-19-R Storavatnet sidebekkar etter naturmangfaldlova

Kriterier for sårbarheit	Låg sårbarheit	Middels sårbarheit	Høg sårbarheit	Dokumentasjon
Relevante naturtypar	1			Myr (ingen verdi/evt C-verdi)
Ansvarsartar	1			Ingen
Trua artar	1			Ingen
Freda artar	1			Ingen
Prioriterte artar	1			Ingen
Nær trua artar	1			Ingen
Poeng, gjennomsnitt	1,0			

5.1.1. Kart for sårbarheit vassmiljø

Kartet nedanfor syner dei to råka vassførekomstane 059-26441-L Rylandsvatnet (vist med oransje flate) og 059-19-R Storavatnet sidebekkar (vist med oransje linjer), begge vurdert som førekomster med middels sårbarheit.



Figur 13. Sårbarheit vassmiljø.

5.2. 0-alternativet/referansealternativet

0-alternativet/ referansealternativet representerer dagens situasjon, og vert nytta som basis for samanlikning med dei andre alternativa. For framtidige år vert det lagt til grunn same situasjon som i dag. I dette prosjektet må det understrekast at for referansealternativet vil tilhøva ved Leiro utgjere ein alvorleg fare med potensielt uakseptable konsekvensar for miljø og samfunn (jfr. silingsrapporten). I tillegg er ikkje dagens veg dimensjonert for forventa trafikkauke i analyseperioden. 0-alternativet vil uansett ikkje verte endra i framskrivingsperioden pga. situasjonen ved Leiro.

5.3. Alternativ A1 og A2

Nedanfor følgjer vurderingar knytt til verdiområda (viktige naturtypar og økologiske funksjonsområde) som vert påverka av alternativ A1 og A2. Vurderingar knytt til sårbarheit for vassførekomstane er og inkludert i tabellen.

Tabell 13. Vurdering av påverknader og konsekvensar for alternativ A1 og A2.

Verdiområde	Verknad	Konsekvens	
		A1	A2
Økologiske funksjonsområde			
Rylandsvatnet	Påverknader og konsekvensar knytt til vegetasjonsbeltet langs Rylandsvatnet vert handsama under naturtypelokalitetane 3 og 4. Funksjonen området har for ål og anna akvatisk naturmangfald vert vurdert å bli noko forringa av både alternativ A1 og A2. Som premiss for vurderinga ligg at overvatn frå vegen vert drenert over vegetasjon før det når vatnet, samt at der er innslag av filtersand i fylling under vekstjordlag.	Noko miljøskade (-)	Noko miljøskade (-)
Viktige naturtypar			
2 Kystmyr	Både alternativ A1 og A2 vil medføre strek forringing av lokaliteten på grunn av arealbeslag	Alvorleg miljøskade (---)	Alvorleg miljøskade (---)
3 Vasskantsamfunn	Begge alternativa vil forringe lokaliteten gjennom arealbeslag av søre deler av lokaliteten. Tiltaket vil påverke våtmarksfugl knytt til vasskantvegetasjonen negativt i form av tapt område for næringssøk.	Alvorleg miljøskade (---)	Alvorleg miljøskade (---)
4 Vasskantsamfunn	Lokaliteten vert sterkt forringa gjennom arealbeslag i begge alternativa. Begge alternativa vil påverke våtmarksfugl knytt til vasskantvegetasjonen negativt i form av tapt område for næringssøk.	Alvorleg miljøskade (---)	Alvorleg miljøskade (---)

Verdiområde	Verknad	Konsekvens	
		A1	A2
6 Kystmyr	Krysset vil råke austre kant av myra og forringe lokaliteten noko, for begge alternativa.	Betydeleg miljøskade (--)	Betydeleg miljøskade (--)
11 Bløtbunnsområde i strandsonen	Mindre trafikk som passerar forbi lokaliteten vert vurdert å medføre mindre støy for fuglane som søker næring/hekkar i området. Begge alternativa vert vurdert å medføre noko forbetring for naturmangfaldet i verdiområdet.	Noko forbetring (+)	Noko forbetring (+)
Vassmiljø (sårbarheit)			
Rylandsvatn Middels sårbar	Vegen ligg med fylling ut i vatnet. Det er laga alternative plasseringar av vegen, med varierende utfyllingsgrad. Påverknad av vassmiljøet har samanheng med om overvatnet kan drenere over terreng (vegetasjon) før det kjem til vatnet. Om lag 1400 m veg har fall mot botnpunkt ved utfyllingsområdet, men ein går ut frå at overvatnet frå vegen vil drenere til terreng langs hele vegbanen, slik at ikkje alt overvatnet frå vegstrekket drenerer ut i vatnet ved utfyllingsområdet. ÅDT<3000 og middels sårbarheit medfører etter N200 at overvatn frå veg ikkje behøver reinsetiltak, men kan leiast til terreng. Ved utfyllingsområdet i Rylandsvatnet vil det dermed vere trong for å etablere grasdekket terreng på overflata av fyllingen.	Noko miljøskade (-)	Noko miljøskade (-)
Storavatnet sidebekkar Middels sårbar	Vegen krysser bekken og myrområdet med fylling. ÅDT<3000 og middels sårbarheit medfører etter N200 at overvatn frå veg ikkje treng reinsetiltak, men kan leiast til terreng	Noko miljøskade (-)	Noko miljøskade (-)

Samla vurdering for delstrekning A

Negative verknader i delstrekning A er først og fremst knytt til ny trasé og nye inngrep i område som i liten grad er påverka av inngrep. I tillegg til to verdiområde innan vassmiljø (sårbarheit), vert fire naturtypelokaliteter og eit økologisk funksjonsområde for artar råka negativt av alternativ A. Negativ konsekvens er størst for kystmyr, og vasskantsamfunn i Rylandsvatnet. Disse lokalitetane vert høvesvis forringa/øydelt gjennom arealbeslag og direkte råka av fylling i vassdragsbeltet.

Samla belastning i høve naturmangfaldlova § 10 er summen av påverknad både frå dette tiltaket og andre eksisterande og eventuelle framtidige tiltak. Det skal være særleg fokus på om tiltaket gjer at forvaltningsmåla i §§ 4 og 5 ikkje vert nådd.

Eksisterande påverknad på naturmangfald i området her er i hovudsak avrenning frå vegar og landbruk, uro frå busetnad og aktivitet på golfbane og i friluftsområde. Ny veg kan truleg føra til

noko auka byggepress. Med bakgrunn i ovanfor nemnde planar, vert dei samla verknadane vurdert å ikkje hindre at forvaltningsmåla for naturtypar, artar og økosystem vert nådd. Dei negative konsekvensane for naturmangfaldet, sett i lys av samla verknadar, vert vurdert å ikkje auke i høve konsekvensane av sjølve alternativet.

Samla konsekvens (inkludert samla belastning) vert vurdert til stor negativ (---) for både A1 og A2.

Mellombels påverknad i anleggsfasen

Tiltaket kan ha noko negativ påverknad for fugl i form av støy i anleggsfasen for naturtypelokalitetane 5 og 6.

Vassmiljø vil bli negativt påverka i anleggsfasen, sjå kap. 7.1

5.4. Alternativ B1 og B3

Nedanfor følger vurderingar knytt til verdiområda (naturtypelokalitetar og økologiske funksjonsområde) og vassdrag (sårbarheit) som vert påverka av alternativ B1 og B3.

Tabell 14. Påverknader og konsekvensvurdering for naturmangfald, alt. B1 og B3.

Verdiområde	Påverknad	Konsekvensgrad	
		B1	B3
Viktige naturtypar			
6 Kystmyr	Krysset vil råke austre kant av myra og forringe lokaliteten noko, for begge alternativa.	-- (Betydeleg Miljøskade)	-- (Betydeleg Miljøskade)
7 Kystmyr	Lokaliteten vert forringa gjennom arealbeslag av nordre del av myra i alternativ B3.		Alvorleg miljøskade (---)
8 Kystmyr	Lokaliteten vert sterkt forringa ved arealbeslag i alternativ B1. Alternativ B3 vil forringe lokaliteten noko.	Alvorleg miljøskade (---)	Betydeleg miljøskade (--)
9 Naturbeitemark	Vegtraseen går ved lokaliteten sin vestre kant, og begge alternativa vil forringe beitemarka noko.	Betydeleg miljøskade (--)	Betydeleg miljøskade (--)
Vassmiljø (sårbarheit)			
Rylandsvatn Middels sårbar	Vegen ligg med fylling ut i vatnet. Det er laga alternative plasseringar av vegen, med varierende utfyllingsgrad. Påverknad av vassmiljøet har samanheng med om overvatnet kan drenere over terreng (vegetasjon) før det kjem til vatnet. Om lag 1700 m veg har fall mot botnpunkt ved utfyllingsområdet, men ein legg til grunn at overvatnet frå vegen vil drenere til terreng langs heile vegbanen, slik at ikkje alt overvatnet frå vegstrekket drenerer ut i vatnet ved utfyllingsområdet. ÅDT<3000 og middels sårbarheit medfører etter N200 at overvatn frå veg ikkje treng reinsetiltak, men kan leiast til terreng. Ved utfyllingsområdet i Rylandsvatnet vil det dermed vere trong for å etablere gressdekt terreng på overflaten av fyllingen.	Noko miljøskade (-)	Noko miljøskade (-)
Storavatnet sidebekkar Middels sårbar	Vegen krysser bekken og myrområdet med fylling. ÅDT<3000 og middels sårbarheit medfører etter N200 at overvatn frå veg ikkje treng reinsetiltak, men kan leiast til terreng	Noko miljøskade (-)	Noko miljøskade (-)

Samla vurdering for delstrekning B

Negative verknader i delstrekning B gjeld både utviding i eksisterande vegtrasé, og i alternativ B3 også ny trasé og nye inngrep i område som i liten grad er påverka av inngrep. I tillegg til to verdiområde innan vassmiljø (sårbarheit), vert fire naturtypelokaliteter råka negativt av alternativ B. Negative konsekvensar er størst for myrlokalitetar.

Samla belastning i høve naturmangfaldlova § 10 er summen av påverknad både frå dette tiltaket og andre eksisterande og eventuelle framtidige tiltak. Det skal være særleg fokus på om tiltaket gjer at forvaltningsmåla i §§ 4 og 5 ikkje vert nådd.

Eksisterande påverknad på naturmangfald i området her er i hovudsak avrenning frå vegar og landbruk, uro frå busetnad og i friluftsområde. Ny veg kan truleg føra til noko auka byggepress. Blant andre framtidige tiltak eller eventuelle påverknadsfaktorar er det ved Steinberget sett av eit område, SN_13 Ryland, til LNF spreitt næringsføremål som omfattar oppstillingsplass for campingvogn og -bil. Mellom fylkesvegen og golfbana er det sett av eit større areal, N_10 Fløksand, for næringsføremål. Lengst nord i planområdet er arealet langs Rylandselva sett av til friområde FR, i tillegg til at det er sett av eit større areal på Rylandshøgda til framtidig bustadområde B_20.

Med bakgrunn i ovanfor nemnde planar, vert dei samla verknadane vurdert å ikkje hindre at forvaltningsmåla for naturtypar, artar og økosystem vert nådd. Dei negative konsekvensane for naturmangfaldet, sett i lys av samla verknadar, vert vurdert å ikkje auke i høve konsekvensane av sjølve alternativet.

Samla konsekvens (inkludert samla belastning) vert vurdert til middels negativ (--) for både B1 og B2.

Mellombels påverknad i anleggsfasen

For alternativ A2 – B3 vil det vere noko meir sprengingsaktivitet enn for alternativ A1 – B1, som vil påverke vassmiljøet negativt. For anleggsarbeid ved sprenging og fylling i vatnet vil det vere trong for avbøtande tiltak, sjå kap. 7.1

5.5. Samla konsekvensvurdering av alternativa

I tabellen nedanfor vert konsekvensgradane for dei ulike verdiområda lagt saman, for kvart av alternativa. Samanstillinga legg grunnlag for ei rangering av alternativa (innanfor kvar av delstrekningane A og B). Det alternativet som gir minst negativ konsekvens vert rangert som nummer 1 og alternativet som vert vurdert å bringe med seg størst negativ konsekvens vert rangert som nummer 2.

Tabell 15. Samla vurdering av alternativa.

Delområde	0-alternativet	A		B	
		A1	A2	B1	B3
Rylandsvatnet (økologisk funksjonsområde)	0	-	-		
2- Kystmyr	0	---	---		
3- Vasskantsamfunn	0	---	---		
4- Vasskantsamfunn	0	---	---		
6- Kystmyr	0	--	--	--	--
7- Kystmyr	0				---
8- Kystmyr	0			---	--
9- Naturbeitemark	0			--	--

Rylandsvatn (sårbarheit)	0	-	-	-	-
Storavatnet sidebekkar (sårbarheit)	0	-	-	-	-
11- Bløtbunnsområde i strandsonen	0	+	+	+	+
Avveging					
Samla vurdering	0	Stor negativ	Stor negativ	Middels negativ	Middels negativ
Rangering*		1	1	1	2
Forklaring til rangering	Ingen nye naturinngrep.	Konsekvensgraden for A1 og A2 er lik, og alternativa råkar like mange delområde. Alternativa er derfor rangert likt.		Konsekvensgraden for B1 og B3 er lik, men B1 er rangert først fordi den går i eksisterande trasé og derfor råkar færre registrerte naturtypar (myr) enn B3.	

*0- alternativet er ikkje eit realistisk alternativ og vert ikkje rangert.

Alle alternativa strir mot nasjonale mål ved å råke myr, og A1 og A2 førar med seg betydeleg miljøskade for vasskantsamfunna i Rylandsvatnet. For delstrekning A vert A1 og A2 rangert likt. B1 vert rangert som det beste alternativet for delstrekning B for naturmangfaldet i planområdet.

Ved å følgje tilrådde tiltak for skadereduserande tiltak i kapittel 7, vil somme av dei negative konsekvensane kunne bli redusert.

5.6. Vurdering etter Rikspolitisk retningslinje for verna vassdrag

Våtmarksfugl og bestand av ål inngår som del av vernegrunnlaget for vassdraget. Påverknader og konsekvensar knytt til disse naturverdiane i planområdet vert handsama under registreringskategoriane viktige naturtypar (vasskantsamfunn) og økologiske funksjonsområde for artar (Rylandsvatnet).

Kystfuruskog (skogmark med furu nær kysten) og innlandsfisk utgjer også ein del av vernegrunnlaget. For disse naturelementa (som ikkje inngår i verdisette delområde) er tiltaket vurdert å gje ubetydelege endringar. Påverknadar for naturmangfaldet knytt til vassdraget utover påverknadane på dei vurderte delområda vert med andre ord vurdert som ubetydeleg.

Sjølv om A1 og A2 førar med seg betydeleg miljøskade for vasskantsamfunna i Rylandsvatnet, vert tiltaket vurdert å ikkje påverke naturverdiar i den grad at vernegrunnlaget for Rylandselva vert øydelagt.

Tiltaket vil heller ikkje påverke vasskvalitet i vassførekomstane i den grad at vernegrunnlaget for vassdraget blir øydelagt.

5.7. Vurderingar etter Vassforskrifta §12

Grunna berekna ÅDT-verdiar under 3000 på dei strekningane som er direkte råka, vil det vere lite truleg at miljømålet (god økologisk status) i Rylandsvatnet og råka bekk vil bli påverka i slik grad at miljømål ikkje vert nådde. *Tabell* (sjå under) oppsummerer risikoen for biologisk påverknad av vegar med ÅDT < 3000 som låg. Det er derfor lite truleg at tiltaket vil påverke vassførekomstane i den grad at miljømåla ikkje vert nådde. Tiltaket vert dermed ikkje vurdert etter vassforskrifta §12.

6. UVISSE

Vurderingane byggjer både på kjend kunnskap og synfaring, og det er lite usikkerheit knytt til datagrunnlaget, utanom nokre artsgrupper som sopp, insekt og hekkande rovfugl. Detaljeringsnivået på tiltaka som er skildra er høgt, men det er likevel knytt noko usikkerheit til kor stor permanent skade anleggsperioden vil påføre naturmangfaldet i areal som ligg nær tiltaket.

7. OMSYN, SKADEREDUSERANDE TILTAK OG MILJØOPPFØLGING

7.1. Anleggsfasen

Generelt er det viktig å vere arealminimerande, særleg der det finst registrerte naturtypelokalitetar. Anlegg- og riggområde bør plasserast der det allereie finst tekniske inngrep, eller der anleggsområdet seinare vert permanent (til dømes i eit kryssområde) slik at minst mogleg naturareal vert råka.

Anleggsvegar og riggområde bør ikkje leggjast i myrområde eller nær andre sårbare resipientar, og det bør stillast krav til avrenning og reinsing frå riggområde – både etablering av tett dekke og oppsamling og reinsing av til dømes drivstoff ved søl eller uhell, sjå avbøtande tiltak for vassmiljø under. Vasskantvegetasjonen mellom Rosslandsvegen og Rylandsvatnet nord i planområdet er ein del av det økologiske funksjonsområdet Rylandsvatnet. Her bør ein unngå inngrep under anleggsfasen.

Nord for Eiklandsvegen er det frå tidlegare registrert ein forekomst med den framande arten parkslirekne (SE). I ein miljøoppfølgingsplan bør det anbefalast tiltak for å unngå spreiding av denne førekomsten gjennom gravearbeid i anleggsfasen.

Konsekvensar på vassmiljø i anleggsfasen knyter seg til følgjande påverknad vist i Tabell .

Tabell 16. Oversikt over påverknadsfaktorar i avrenningsvatn frå anleggsfasen (Norwat, 2016).

Aktivitet	Påverknadsfaktorar	Kilde
Anleggsfase	Partiklar, suspendert stoff	Sprengt stein og massar, erosjon og slam frå arbeid i grunnen
	Høg pH	Restar frå sprøytebetong og sementbaserte injeksjonsmidler
	NO ₃ -N, NH ₄ -N	Uomsatt sprengstoff
	Oljeforbindingar	Søl og lekkasje frå maskiner og kjøretøy
	PAH (tjæreforbindingar)	Forbrenning av drivstoff og oljesøl
	Radionuklider	Ved alunskifer/svartskifer i berggrunnen
	Metall	Kan vere aktuelt ut frå den lokale berggrunnen Akseleratorar og metall i betongen

Avrenning frå massedeponi og gravearbeid kan føre til tilslamming av vassdrag med negativ følgje for botnfauna og botnvegetasjon samt eventuelle gyteplassar. I tillegg vil partiklar kunne føre med seg næringsstoff og gje negativ påverknad på vasskvalitet både med tanke på partiklar og eutrofiering av nedstraums vassdrag. Skarpkanta partiklar frå sprengstein, kan skade gjeller på fisk.

Avrenning av nitrogenrester i avrenningsvatn med høg pH kan føre til danning av ammonium/ammoniakk som kan gje akutt giftverknad på fisk og andre ferskvassorganismar.

Søl/utslepp av diesel, hydraulikkolje m.m. frå anleggsmaskiner kunne føre til tilsøling av vassdraget. Oljekomponentar kan ha akutt giftverknad på fisk.

7.1.1. Avbøtande tiltak - vassmiljø

Det vil vere trong for å etablere avbøtande tiltak for forureining frå anleggsfasen både ved berøring (fylling) i Rylandsvatnet og ved kryssing av innløpsbekk/myrområde ved Måshaugane.

Tiltak mot avrenning av partiklar frå gravearbeid og massedeponi:

- Avskjerande grøfter oppstraums slik at overflatevatn frå oppstraums område ikkje renn inn i deponi eller område som er under graving.
- Massedeponi vert lagt på høgtliggande område slik at mengde overflatevatn vert redusert til nedbør på sjølve deponiet – ev. vert deponi dekkja med tett duk. Lokalisering av deponi nær vassresipientar som er nemnt over bør ein unngå.
- Etablering av graskledde buffersoner eller sedimentasjons-dammar nedstraums graveområder/deponiområde.
- Etablering av siltgardiner i Rylandsvatnet
- Fokus på masseforflytningar i periodar med lite nedbør. Suksessiv revegetering.

Drivstoffspill/spill frå andre kjemikalier:

- Etablere eigna plasser for påfyll som ikkje drenerer direkte til sårbare resipienter.
- Etablere rutinar for oppsamling ved uhell/søl

Tiltak mot avrenning av ammonium/skarpkanta partiklar i samband med sprengingsarbeid:

- Skille avrenning frå sprengsteinfyllingar og avrenning frå betongarbeid for å hindre danning av ammoniakk. Ev. tilsetjing av syre før utslepp til resipient. Må vurderast mot eksisterande pH i vassdraga.
- Avskjering av overflatevatn oppstraums fylling.
- Omlasting av sprengsteinsmassar før deponi/dumping vil redusere mengden skarpkantede partiklar. Mellomlagring ev. vasking av stein vil føre til at det meste av ammoniumrestene går over til nitrat som ikkje er akutt giftig for fisk /ev. spyles vekk.
- Etablering av siltgardiner i Rylandsvatnet.

7.2. Driftsfasen

Skadereduserande tiltak vil vere å føre vasskantsamfunna langs Rylandsvatnet ved Eidet (lokalitet 3 og 4) attende til sin opphavlege tilstand.

Seinare byggeplanar bør ha fokus på dei registrerte naturtypelokalitetane og prøve å optimalisere veg og konstruksjonar for å redusere eller unngå inngrep i desse lokalitetane. I lokalitetar med skogsdekke bør det ikkje hoggast, med unntak av det som er naudsynt for tiltaket (hogst av plantefelt er ein fordel). Ved hogst av store og gamle tre bør dei flyttast der dei naturleg kan brytast ned.

Det er viktig å oppretthalde naturleg drenering etter utbygging, og dreneringsmønster som myr, vassig og bekkar bør takast omsyn til i prosjekteringsfasen.

Vegetert terreng, samt eventuelt innslag av filtersand i fylling (under vekstjordlag) vil bidra til å hindre negativ påverknad i driftsfasen ved utfyllingsområdet i Rylandsvatnet. Ved etablering av mur for å minimera utfyllingsarealet i vatnet bør overvatnet fanges opp og leiast til terreng utanfor utfyllingsområdet.

7.2.1. Trong for reinsing av overvatn frå veg

Overvatn frå veg i driftsfase vil vere forureina med følgjande parameter, der ÅDT i stor grad avgjer i kor stor grad forureiningsstoffa er til stades (jo større ÅDT jo meir forureina er overvatnet). Tabell gir oversyn over aktuelle påverknadsfaktorar i avrenningsvatn frå veg i driftsfasen. Tabellen er henta frå *Vannforekomsters sårbarhet for avrenningsvatn fra vei under anlegg- og driftsfasen* (Norwat, 2016).

Tabell 17. Oversikt over påverknadsfaktorar i avrenningsvatn frå driftsfase (Norwat, 2016).

Aktivitet	Påverknadsfaktorar	Kilde
Driftsfase	Partiklar, suspendert stoff	Asfalt, forbrenning, dekkslitasje
	Oljeforbindingar	Søl og lekkasje frå kjøretøy
	Organiske miljøgifter	Drivstoff, bilpleie og vedlikehaldsprodukt
	PAH (tjæreforbindingar)	Asfalt, dekk og forbrenning av drivstoff
	Kopar (Cu)	Bremser
	Sink (Zn)	Dekk
	Bly (Pb)	Dekk, bremsar og eksos
	NaCl	Vegsalting
	Såpe	Tunnelvasking

Begge vassførekomstane er vurdert til middels sårbarheit. Middels sårbarheit kopla saman med ÅDT under 3000 medfører at overvatn frå veg i driftsfasen ikkje treng reinsing og kan leiast til vegskulder.

For strekket «før Vestbygdvegen» er ÅDT meir enn 3000 og det skal etter N200 etablerast reinsetiltak som minimum fjernar partikkelbundne forureiningsstoff (trinn 1 reinsing). Dette strekket er svært lite, og reinsing av overvatn frå dette området må sjåast i samanheng med eksisterande veg sør for Fløksand.

Tabell 18. Risiko for biologisk skade i vassførekomst og trong for reinsetiltak, henta frå SVV N200 Vegbygging (kap.403.4).

Traffikk (ÅDT)	Biologisk påvirkning	Behov for rensetiltak
< 3 000	Lav sannsynlighet for biologiske effekter i vannforekomsten.	Ikke rensetiltak, avrenning over vegskulder og infiltrasjon i grunnen.
3 000 – 30 000	Middels – høy sannsynlighet for biologiske effekter i vannforekomsten. Vannforekomstens sårbarhet (<i>lav</i> , <i>middels</i> , <i>høy</i>) er avgjørende.	Rensetiltak skal benyttes hvis vannforekomsten har <i>middels</i> eller <i>høy</i> sårbarhet. Ved vannforekomster med <i>høy</i> sårbarhet og hvor ÅDT > 15 000 bør rensetiltaket minimum bestå av to trinn.
> 30 000	Høy sannsynlighet for biologiske effekter i vannforekomsten.	Rensetiltak skal benyttes, også ved utslipp til kystvann. Rensetiltak bør minimum bestå av to trinn.

Tabell 19. Oversikt over ulike trinn for reinsetiltak og deira primære reinsefunksjon, henta frå SVV N200 Vegbygging (kap.403.4)

Trinn 1 Primærfunksjon: fjerning av partikkelbundne forurensningsstoffer			Trinn 2 Primærfunksjon: fjerning av løste forurensningsstoffer	
Naturbasert sedimentasjonsbasseng	Infiltrasjons-/filterløsning (stedegne eller tilførte masser)	Teknisk rensetiltak (lukket basseng, rør m.m.)	Infiltrasjons-/filterløsning (stedegne eller tilførte masser)	Lukket filter (basseng, rør m.m. og tilførte masser)

8. KJELDER

8.1. Skriftlege kjelder

Gaarder, G. & Larsen, B.H. 2008. Biologisk mangfald i Meland kommune. Kvalitetssikring og nykartlegging av naturtypar. Miljøfaglig Utredning Rapport 2008:12.

Holtan, D. 2014. Supplerande kartlegging av naturtypar i Meland kommune 2013. Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 5/2014: 54 s.

NIVA, 2004. Overvåkning av vassdrag og marine resipientar i Meland kommune i 2000, NIVA 4396-2001.

Norwat, 2016. Vannforekomststørrelse sårbarheit fra veg under anlegg- og driftsfasen, Statens vegvesen rapport nr. 597

Statens vegvesen, 2018. Håndbok N200 Vegbygging

Statens vegvesen, 2018. Konsekvensanalyser. Statens vegvesen håndbok V712.

Tveranger, B. & Johnsen, H. G. 2012. Dokumentasjonsvedlegg til søknad om utvidelse ved Salar Bruk AS (reg.nr.H/ML 0003), med konsekvensutredning.

Wiers, T. & Overvoll, O. 2005. Viltet i Meland. Kartlegging av viktige viltområde og status for viltartane. – Meland kommune og Fylkesmannen i Hordaland, MVA-rapport 1-2005: 34 s. + vedlegg

8.2. Internettkjelder

Artskart (artskart.artsdatabanken.no)

geo.ngu.no

Naturbase (naturbase.no)

NiN-web

NVE – verna vassdrag (nve.no)

Vann-nett (vann-nett.no)