

Nye veier

► Reguleringsplan E39 Herdal - Røyskår

Virkningsnotat naturmangfold

Oppdragsnr.: 5193185 Dokumentnr.: NO-REGPLAN-008 Versjon: e02 Dato: 2020-03-20



Oppdragsgiver: Nye veier
Oppdragsgivers kontaktperson: Thomas Kaaløy Jensen
Rådgiver: Norconsult AS, Valkendorfs gate 6, NO-5012 Bergen
Oppdragsleder: Terje Faanes, Øystein Skofteland (assisterende)
Fagansvarlig: Lene Merete Rabben
Andre nøkkelpersoner: Inga Greipsland, Alv Terje Fotland (kvalitetssikring)

Forsidebilde tatt av bekk ved Knuten (NO, 2019).

e02	2020-03-20	Grunnlagsdokument til reguleringsplan	lemra	atfot	tefaa
d01	2020-02-12	Utkast til fagkontroll	lemra	atfot	tefaa
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

Innhold

1	Bakgrunn for virkningsvurdering	4
2	Kortfattet beskrivelse av tiltaket	5
3	Metode og datagrunnlag	6
4	Dagens situasjon	7
5	Nye registreringer	12
5.1	<i>Naturtype- og artskartlegging 2019</i>	12
5.2	Vannundersøkelser 2019	14
5.3	Landskapsøkologisk analyse – vilttrekk i området	14
6	Virkningsvurdering strekningsvis	17
6.1	Kryss Herdal	17
6.2	Bru Lygna med tilførselsveger	22
6.3	Strekning Vatlandsdalen – kryss Røyskår	25
7	Vurdering som gjelder vannforskriften	29
8	Anleggsfasen	37
9	Samlet vurdering	39
10	Avbøtende tiltak og innspill til YM-plan	40
11	Referanser	43
12	Vedlegg	43

1 Bakgrunn for virkningsvurdering

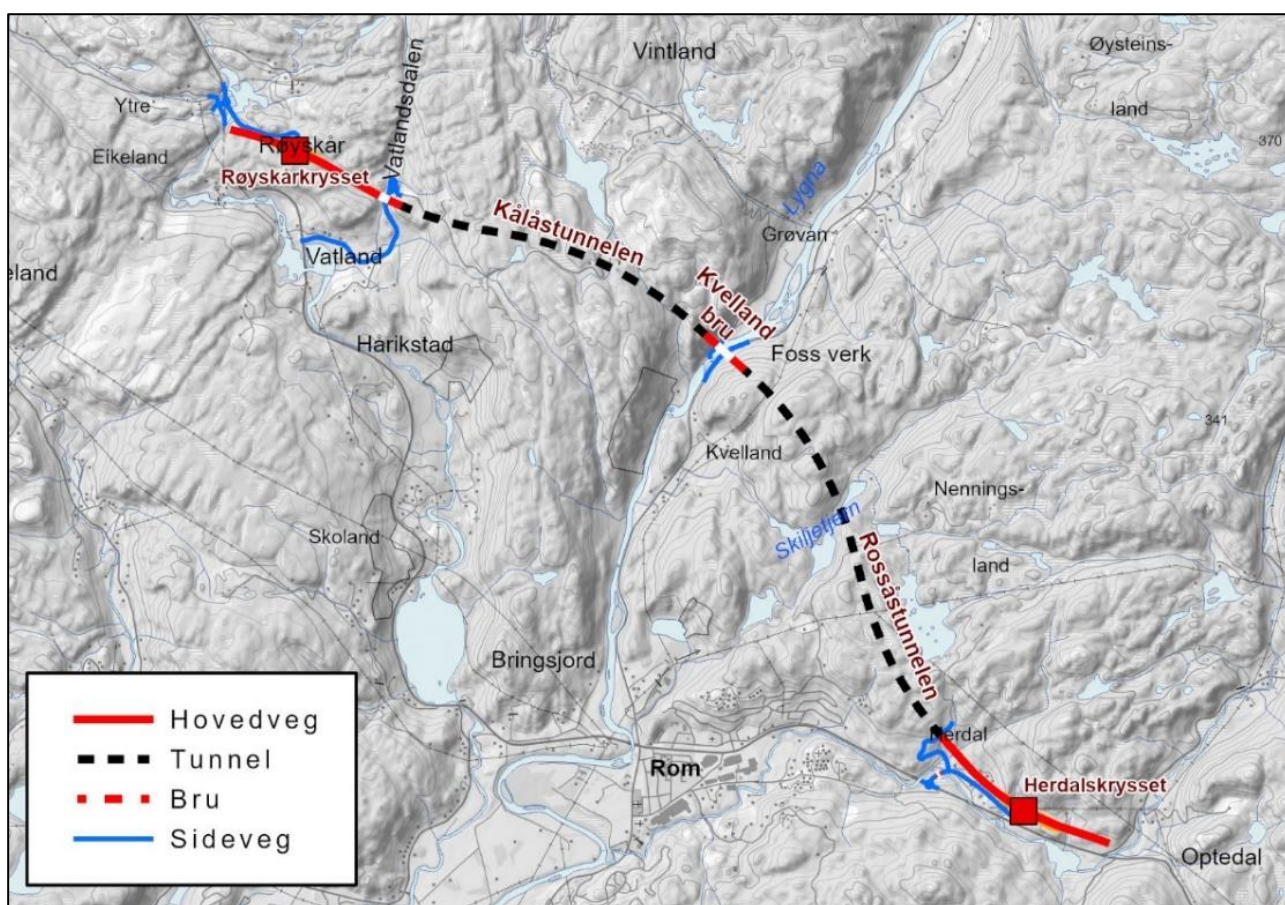
Dette notatet er en vurdering av hvilke virkninger ny E39 mellom Herdal og Røyskår vil ha på naturmangfold slik temaet er definert i Statens vegvesen sin håndbok V712 Konsekvensanalyser. Notatet vurderer virkninger sammenliknet med konsekvensene av tiltaket slik det ble vurdert i kommunedelplan (KDP) for ny E39 mellom Fardal og Vatlandstunnelen (2016) og for områdereguleringsplan (ORP) for ny E39 Mandal – Lyngdal øst, sistnevnte forventes vedtatt i mars 2020. I kommunedelplanen for Fardal – Vatlandstunnelen ble alternativ 8 av til sammen 12 alternativ valgt og ligger til grunn for detaljreguleringsplanen. Alternativ 8 ble også rangert som best for tema naturmangfold.

De to planer overlapper delvis i Herdal. Områdeplanens KU har benyttet nyeste versjon av veilederen V712 fra 2018, mens KU i kommunedelplanen er gjort etter forrige versjon fra 2014. Dette gir noen små ulikheter i kunnskapsgrunnlag, delområder og verdivurderinger mellom de to KU'ene.

Som resultat av ytterligere feltundersøkelser i dette reguleringsplanarbeidet (utført i 2019), er det avdekket to nye naturtypelokaliteter ved Vatland/Vatlandsdalen og en ny lokalitet i østlig fjellside ned mot Lygna/Kvelland bru. Det er også gjort vannundersøkelser og landskapsøkologisk analyse i området. I tillegg til de to utarbeidede KU'ene for naturmangfold på strekningen Herdal-Røyskår er disse undersøkelsene også en del av kunnskapsgrunnlaget for virkningsvurderingen av denne reguleringsplanen.

2 Kortfattet beskrivelse av tiltaket

Reguleringsplan for E39 Herdal - Røyskår skal legge til rette for bygging av ny E39 forbi Lyngdal. Strekningen starter i øst fra et punkt like vest for dagens kryss mellom E39 og Fv 4062 Opsalveien til området der dagens E39 møter lokalvegen ved Ytre Eikeland, vest for Rom. Strekningen som erstattes av ny E39 er ca. 10,3 km lang. Lengde planlagt E39 er ca. 9,25 km inkludert dagsone, tunneler og bruer. Lengde for veg i dagen er kun ca. 2,5 km. Veggen planlegges som firefelts veg dimensjonert for fartsgrense 120 km/t. Det skal etableres to kryss, Herdalskrysset i øst og Røyskårkrysset i vest. For store deler av strekningen skal E39 legges i to tunneler, Rossåstunnelen mellom Herdal og Lygna og Kålastunnelen mellom Lygna og Vintlandsveien sør for Røyskår. Mellom disse tunnelene skal ny E39 gå i en høy bru, Kvelland bru, over Lygna like nord for dagens Grøvan bru mellom Kvelland og Foss verk. Nye broer krysser også dalen nord for Vatland og Røyskårvann.



Figur 1: Oversiktskart over det planlagte tiltaket.

Kryssområdene etableres som toplanskryss med alle svingebevegelser og tilførselsveg til eksisterende vegnett, dagens E39. Ved kryssene skal det etableres innfartsparkering, kollektivtilbud og gang-sykkeltilførsel langs tilførselsvegen.

Reguleringsplanen legger også opp til å bruke overskuddsmasser til landskapstilpasning, nytt jordbruksareal og hensyn til vilt m.m. Derfor legger reguleringsplanen opp til etablering av større fyllinger i dalføret nord for Rossåstunnelen. Øst for denne tunnelen tilrettelegges det for nydyrking og langs dagsonen mellom Vintlandsveien og Røyskårkrysset formes landskapet med sikte på å ivareta viltets mulighet for å trekke på tvers av tiltaket.

Reguleringsplanen legger opp til at det kan etableres et tverrslag i Rossåstunnelen mot Foss verk for etablering av midlertidig rigg, anleggs- og deponiområde. Slike midlertidige anleggsområder og anleggsveier forutsettes tilbakeført og beplantet der disse ligger i LNF områder. Ved Foss verk og Herdal er det noen slike arealer som har næringsformål som etterbruk.

For mer omfattende beskrivelse av tiltaket henvises det til planbeskrivelsen eller fagrapport for veg.

På grunn av tiltakets utforming er virkningsvurderingen delt i tre områder:

- Herdal
- Lygna og Foss verk
- Vatlandsdalen til Røyskår

3 Metode og datagrunnlag

Tema naturmangfold omhandler biologisk mangfold i økosystem til lands og til vanns og livsvilkår for arter. Naturmangfold er utredet etter Statens vegvesens håndbok V712 – Konsekvensutredning i både KDP og ORP. Kort forklart innebærer metoden å verdisettede delområder (på lokalitetsnivå eller landskapsnivå) med verdier for naturmangfold som skiller seg utover det vanlige (hverdagsnaturen). Inndelingen og verdisetningen følger veiledende kriterier i håndboken, både generelle og fagspesifikke. I tillegg til en beskrivelse blir delområdene inkl. verdi presentert på et verdikart. Deretter blir tiltakets omfang eller påvirkning vurdert for de ulike delområdene. Sammenstilt i håndbokens konsekvensmatrise gir dette en konsekvens for et tiltak, eller ulike alternativer av et tiltak. Konsekvens framkommer ved sammenstilling av verdi og påvirkning og er en vurdering om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

Utredning for KDP ble utført i 2016. Håndboken ble revidert i 2018, blant annet ble en ny verdiklasse innført, mens «halve» karakterer i verdi- og konsekvenssetting ikke lenger benyttes som ved forrige versjon av håndboken. Utredning for ORP ble gjort i 2019 (ikke vedtatt p.t.), men med egne tilpasninger av metoden. Her er konsekvens angitt på delområdenivå, tilpasset prosjektets fem delstrekninger. Og påvirkning og konsekvens for de enkelte delområdene innenfor disse landskapene er ikke angitt i videre detalj. Kunnskapsgrunnlag fra ORP blir tatt med videre i virkningsvurderingen, men eventuelle forskjeller i tiltak vil være mellom KDP og endelig reguleringsplan.

Kunnskapsgrunnlaget i utredningene er vurdert som svært godt for naturtyper og relativt godt for artsmangfold innenfor naturtypelokalitetene. Kunnskapsgrunnlaget er basert på tilgjengelige databaser og omfattende feltarbeid. I tillegg til intervju/dialog med lokale informanter vedr. hjortevilt, fisk og fugl. Det ble likevel oppfordret i KU KDP til nærmere kartlegginger av sopp, lav og mose i berørte naturtypelokaliteter med A og B verdi som del av reguleringsplanarbeidet.

Siden det foreligger to verdikart og vurderinger med utgangspunkt i to ulike versjoner av V712 og det i tillegg er foretatt nye registreringer, har det vært noe utfordrende å sammenstille dette. Det har derfor vært fokus på å vurdere virkninger basert direkte på kunnskapsgrunnlaget.

4 Dagens situasjon

Klima

Planområdet ligger i edelløv- og barskogssonen, kalt boreonemoral sone (Moen, 1998), og er preget av velutviklede eikeskoger med innslag av flere varmekrevende arter. Klimaet er klart oseanisk med en mild, fuktig og lang vekstsesong. Selv om planområdet strekker seg utover ca. 10 km i luftlinje, er mesteparten av vegstrekningen lagt i tunnel.

Geologi og løsmasser

Berggrunnen i området er noe variert med næringsfattige bergarter (gneiser, migmatitt, charnockitt, anortositt) som forvitrer sent, og andre steder noe mer næringsrik berggrunn som forvitrer lettere og kan gi utslag i større forekomst av næringskrevende plantearter. Innslag av bergarter som bl.a. amfibolitt gir potensiale for rikere plantevekst. Gneis inneholder generelt en andel kvarts og amfibol som krevet høy aktsomhet da de kan gi nåledannende partikler slik at forvittringsproduktet kan gi problemer for organismers respirasjon.

Området er fattig på løsmasser. Der området ikke domineres av bart fjell er det noe variasjon i type og mengde løsmasser med morenemateriale og elveavsetninger, samt innslag av torv, myr og skredmateriale. Størst løsmassemektighet med tykk morene er det på Herdal og Vatland, noe som også sammenfaller med hvor jordbruksområdene er lokalisert.

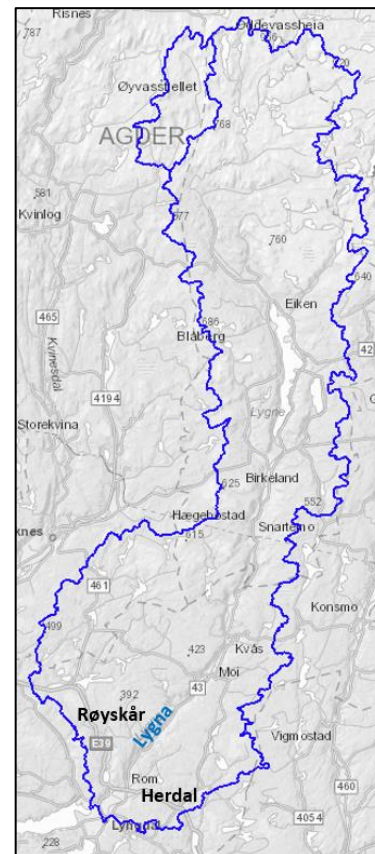
Risiko for sur avrenning

Berggrunnskart og befaringer viser at det på denne strekningen sannsynligvis ikke er sulfidholdige skifere (alunskifere/svartskifere). Det kan derimot finnes sulfidrike, *tynne bånd* i ulike gneisvarianter som kan ha syredannende potensial. Disse båndene er vanskelig å oppdage på befaring. Det er altså gneisenhetene som har størst sannsynlighet for å inneholde slike sulfidrike bånd.

Lygnavassdraget og akvatisk biomangfold

Planområdet ligger i sin helhet innenfor Lygna vassdragsområde (667km²), med utløp til Lyngdalsfjorden, se vassdragets avgrensning til høyre. Vassdraget er videre inndelt i ulike vannforekomster, se Figur 3. Lygnavassdraget er et vernet vassdrag (varig vernet mot kraftutbygging i 1986) der bl.a. tilhørende fuglefauna, land- og vannfauna er representert som viktig for naturmangfoldet (anbefalt type- og referansevassdrag). Vassdraget er preget av store variasjoner på korte avstander innen fauna og flora som særlig skyldes kupert terrenget med mikroklimatiske forhold, og i mindre grad berggrunn og løsmasser. Vassdraget er dominert av fattige vegetasjonstyper, der sørlig del av vassdragets nedbørsfelt (hvor planområdet er lokalisert) er omtalt som mest artsrikt (Bjørnstad og Jerstad, 1982).

Lygna er kjent som en historisk god laks- og sjøørretelv og er definert som nasjonalt viktig. Det er flere anadrome og katadrome (ål) strekninger i planområdet, der bl.a. Herdalsbekken er kjent for ål. Det foreligger registreringer av elvemusling (VU) i elvene Lygna og Litleåna, men det har ikke blitt gjort funn av levende musling i elvene de siste 20 årene og lokalitetene er derfor ansett som



Figur 2: Vernet vassdrag. Nedbørsfeltet til Lygna.

historiske jf. NINA rapp. 1669 dette er videre blitt bekreftet i e-post korrespondanse med NINA i 2019.

Sur nedbør som følge av langtransportert luftforurensning, nådde sitt maksimum på 1970-tallet og har fortsatt en negativ påvirkning på det akvatiske økosystemet. Lygnavassdraget har siden 90-tallet inngått i en kalkingsovervåkning, hvor det har vært en generell positiv utvikling i vannkvalitet som følge av mindre sur nedbør. Undersøkelser viser likevel fortsatt lav diversitet i bunndyr, til tider lav tetthet i fiskebestand og oppblomstring av blågrønnbakterier i vassdraget (Miljødirektoratet, 2017). Hovedutfordringer i vassdraget er lav pH, tidvis høye konsentrasjoner av labilt aluminium.

Vannkvaliteten i Lygnavassdraget har vært overvåket siden 1965 og det finnes gode data om fisketetthet og bunndyr-diversitet fra tidlig 90-tallet. Vassdraget blir nå og fremover overvåket i regi av miljødirektoratet i forbindelse med oppfølging av kalkingsprosjekter. Den nyeste rapporten er i fra 2019 og kan lastes ned på miljødirektoratet sine sider (Miljødirektoratet, 2019).

Vannforekomster og miljømål

Miljømålet om god økologisk tilstand jf. vannforskriften er ikke nådd for vassdraget. Målet går ut på at alt overflatevann skal beskyttes mot forringelse og at tilstanden i vannforekomsten skal forbedres dersom den ikke er klassifisert som god. Vannforekomstene som er lokalisert innenfor planområdet er nedre del av hovedelvene; Lygna, Litleåna og Møska, bekkefelt som går inn til hovedelvene, samt nedre del av vassdraget der alle tre elvene har samme løp. Se Tabell 1 og Figur 3. Vanntypen i hele vassdragsområde er kalkfattig eller svært kalkfattig, og klar.

Vannforekomstene er p.t. registrert med «*svært dårlig økologisk tilstand*», med unntak av de tre vannforekomstene Litleåna bekkefelt, Lygna-Rom til utløp og Lyngdalsfjord-indre som er registrert med «*moderat økologisk tilstand*».

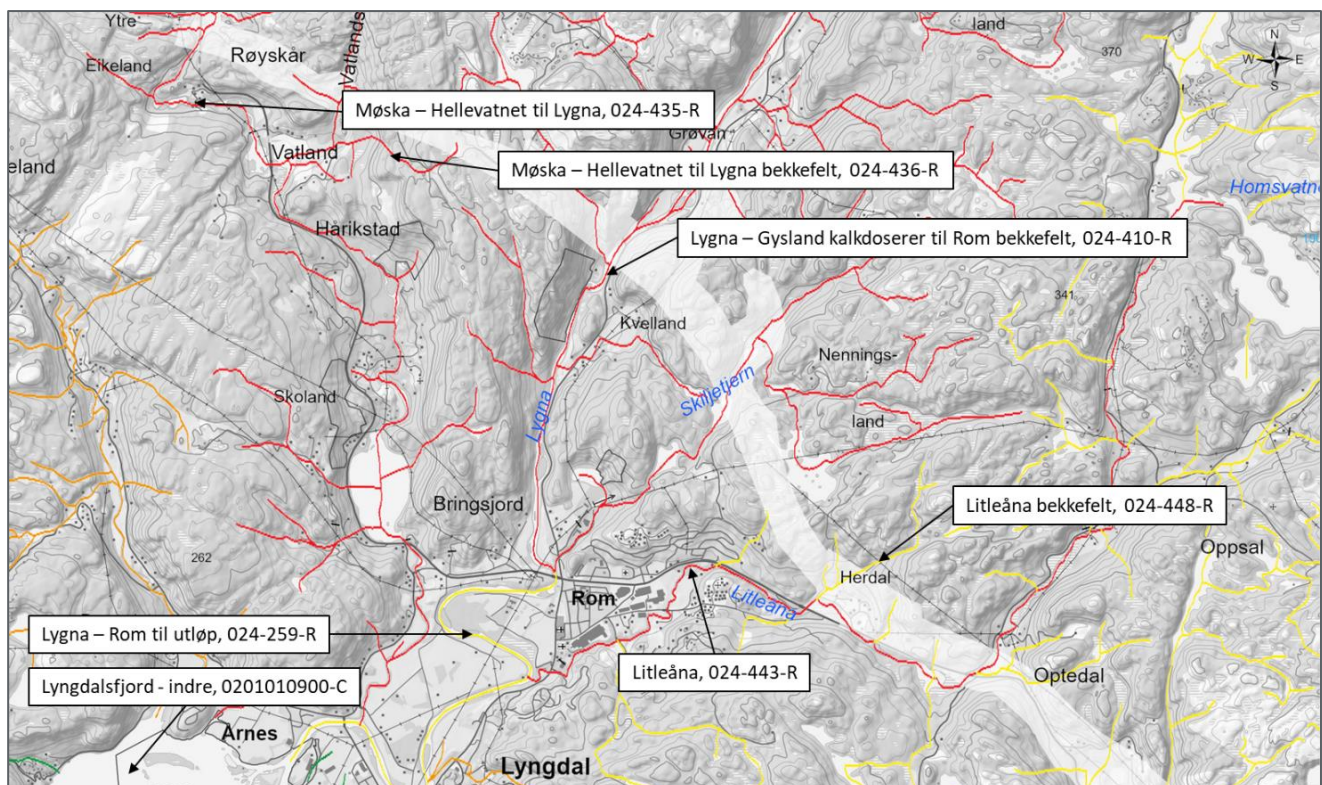
I tillegg til generelt nasjonalt mål om god økologisk tilstand generelt gjelder følgende pH-mål: 6,2 i perioden 15. februar-31. mars, 6,4 i perioden 1. april-31. mai og 6,0 i resten av året. pH-målene skal holdes i hele den anadrome sonen, dvs. den strekningen av elva som fører laks og sjørret.

Planområdet innebefatter ikke innsjøer eller tjern som står i fare for å utvikle et stagnert bunnvann, og som dermed er sårbare for avrenning av salt.

Tabell 1: Vannforekomster og økologisk tilstand.

Navn	ID Vann-nett	Tilstand	Kommentar
Litleåna	024-443-R	Svært dårlig	Svært dårlig tilstand skyldes svært lav tetthet av laksesmolt og voksefisk
Litleåna bekkefelt	024-448-R	Moderat	Tilstand moderat mht. forsurening. Men lite registrert informasjon
Lygna - Gysland kalkdoserer til Rom	024-412-R	Svært dårlig	ASPT-verdien her er svært dårlig, på tross av at vannkjemien viser god tilstand i forhold til næringstilførsel. Det er spesielt målinger fra 2014 som trekker ned snittet. Målinger fra 2016 og 2018 er ikke lagt inn i vann-nett, men disse indikerer god tilstand mht. ASPT
Lygna - Gysland kalkdoserer til Rom Bekkefelt	024-410-R	Svært dårlig	Stor vannforekomst og sannsynligvis stor variasjon innad.
Møska - Hellevatnet til Lygna	024-435-R	Svært dårlig	Svært dårlig tilstand skyldes svært lav tetthet av laks i 2010.

Navn	ID Vann-nett	Tilstand	Kommentar
Møska - Hellevatnet til Lygna bekkefelt	024-436-R	Svært dårlig	Tilstand basert på hovedelven
Lygna- Rom til utløp	024-259-R	Moderat	Tilstand god mht. forsurening og eutrofiering. Moderat tilstand Kvalitetsnorm for laks etter koblingsnøkkel
Lyngdalsfjord indre		Moderat	Tilstanden ble bestemt med fjæresoneundersøkelser og analyse av vannregionspesifikke stoffer.



Figur 3: Vannforekomster ved Lyngdal. Rød farge indikerer «svært dårlig»-, oransje indikerer «dårlig»-, mens gul indikerer «moderat» økologisk tilstand. Lys grått felt viser lokalisering av planområdet.

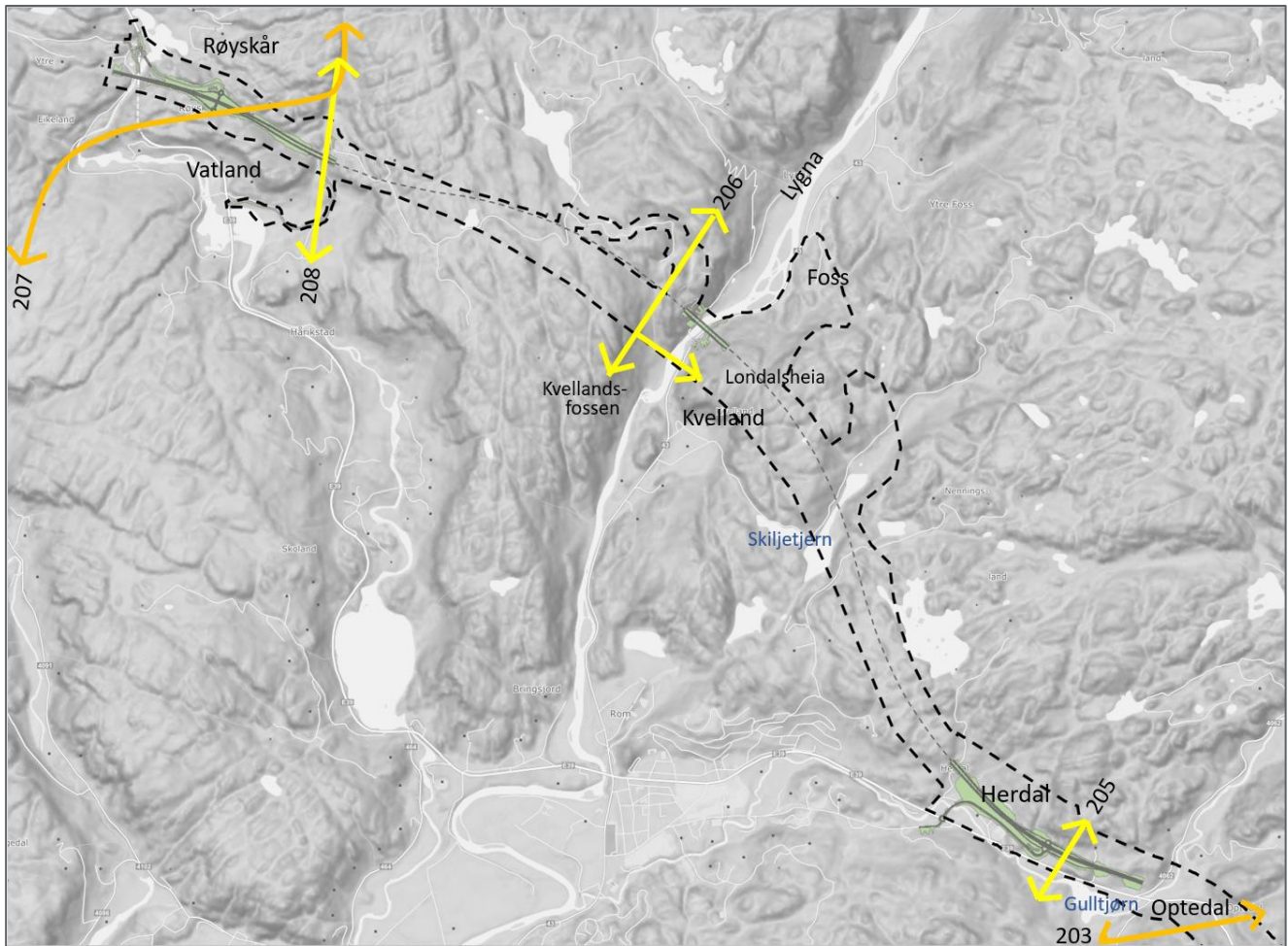
Fauna

I planområdet er det registrert lokalt og regionalt viktige trekkveger for hjortevilt. Tre lokalt viktige trekkveger som går i nord-sørlig retning er registrert ved krysset på Herdal, på heia vest for Kvelland bru, og ved Vatland. Dette er lokale næringstrekkveger for både hjort, elg og rådyr. Disse tre trekkvegene er vurdert til liten verdi i konsekvensutredningen til kommunedelplanen. I tillegg viser Artsdatabanken et hjortevilttrekk på tvers over Lygna mellom Londalsheia og Kvellandsfossen.

Den viktigste kjente trekkvegen i planområdet er lokalisert mellom Vatland og Røyskår. Dette er en regionalt viktig passasje i forbindelse med hjortens sesongtrekk mellom kyst og innland, og har en lengre utstrekning på et landskapsøkologisk nivå. Det er kjent at hjorten krysser Møska flere steder nær Åtlandstunnelen på dagens E39, og Vatland. Trekkvegen er vurdert til middels verdi i konsekvensutredningen til KDP. Se Figur 4.

Like øst for planområdet, på Optedal, er det registrert et regionalt viktig vilttrekk for i hovedsak elg, men også hjort, der elgen trekker mellom kyst- og innlandsbeitene gjennom hele året. Trekkvegen er

vurdert til middels verdi i KU til både områdereguleringsplanen og kommunedelplanen. Planområdet for detaljreguleringsplanen berører imidlertid ikke dette området etter siste revisjon av planområdet.



Figur 4: Oversikt over registrerte trekkveger for hjortevilt i og ved planområdet. De nummererte pilene viser trekkvegene slik de er vist i overordnet KU der gul farge viser lokale trekkveger (liten verdi), mens oransje farge viser regionalt viktige trekkveger (gitt middels og middels-stor verdi). Trekkveg nr. 206 går der vegtraseen legges i tunnel og vil i svært liten grad berøres, mens de resterende trekkvegene er i konflikt med ny E39.

Gaupe (EN) forekommer i planområdet og er observert senest i 2019 langs sørlig elvekant av Lygna, samt flere steder langs vassdraget (Artsdatabanken, 2020). Trolig gjelder dette ynglende gaupe jf. KU KDP. Utenom vanlige pattedyr som befinner seg i området, deriblant en del bever, rev og grevling, er det registrert ulv (CR) og hare (NT) i utmarka nær planområdet. Trolig forekommer også sjeldne flaggermus i området jf. KU KDP.

Flere rovfugler hekker eller antas å hekke i plan- og influensområdet, blant annet hønsehauk (NT), fiskeørn (NT) og vandrefalk (NT). Det er også registrert lappugle (VU), kongeørn (LC) og hubro (EN) i nærområdet. Særlig i sørvendte lier i edelløvskog er det vanlig med varmekjære sangere som bøksanger og gulsanger, bokfink og ulike spettearter. Området innenfor Lygnavassdraget er tidligere generelt omtalt som interessant i ornitologisk sammenheng og et typeområde for sørvestlandet (Bjørnstad og Jerstad, 1982).

KU omtaler kulturlandskaps- og våtmarksområdene i planområdet som typiske for regionen og er ikke vurdert til å være kvalifisert som viktige fugleområder. Unntaket gjelder våtmarksområdet i Gulltjørn (sørøst for Herdal) som er omtalt som et av de viktigste områdene for vannfugl i Lyngdal.

Landskapsøkologiske funksjonsområder

De store utmarksområdene bærer preg av lite utbygging og har generelt viktige naturkvaliteter for dyreliv, særlig de arter som er arealkrevende og/eller i større grad unngår støy og menneskelig aktivitet.

Flora

Planområdet er variert i vegetasjon og arealtype og veksler mellom skogkledte lier, åpne fattige heiområder med skrinn skog og myrareal, spredte vannforekomster med elver, bekkedrag og våtmarksvegetasjon, noe kulturlandskap/jordbruk, samt bebygde areal med tilhørende vegetasjon. Store deler av planområdet er ubebygd utmark.

Skog og vernet areal

Mesteparten av skogsarealet i planområdet er blandings- og lauvskog, og er definert som eldre skog (Nibio, 2020). Furu, bjørk og eik er dominerende treslag i området, i tillegg til at spisslønn, osp og en rekke andre vanlige treslag er vidt utbredt. Mindre vanlige treslag som bl.a. hegg og svartor danner flommarks- og sumpskog i våtmarksområder, og ved Herdal og ved Londalsheia er det plantet granskogsfelt. Der vegtraseen er lagt i dagen er det registrert furudominert gammelskog ved Røyskårkrysset over Åtlandstunnelen.

Det er registrert en rekke naturtypelokaliteter med rik eller fattig edelløvsskog innenfor området, med bl.a. innslag av store gamle eiketrær definert som utvalgt naturtype (UN), og en del død ved. En av edelløvsogs-forekomstene (alm-lindeskog) er fredet som naturreservat (Kvellandsfossen, vernet i 1978) og ligger i nærheten av plangrensen ved Lygna. Vernegrnlaget her er stor artsrikdom med innslag av sjeldne arter.

Myr og våtmark

En stor andel myrareal finnes i heiområdene. Dette er nesten utelukkende fattigmyrer med typiske arter som blåtopp, rome og pors. Vegetasjonen langs vassdrag og ferskvann er generelt også fattige, men fungerer som viktig kantvegetasjon. Bl.a er sumpvegetasjonen godt utviklet langs Gulltjørn, Røyskårvann og langs bekken i Vatlandsdalen (registrert naturtypelokalitet med eldre fattig sump- og kildeskog i Vatlandsdalen).

Kulturlandskap

Kulturpåvirkede areal med jordbruk og beitemark finnes stedvis i planområdet, men er generelt i beskjedent omfang. Noe beite- og slåttemark er preget av sterk gjengroing, med de følger det har for kulturlandskap og arter som vokser der. Der vegtraseen ikke går i tunnel, er det per i dag dyrka mark med tilhørende beiteareal på Knuten, Herdal, Vatland og Røyskår. Tidligere kulturlandskap er delvis gjengrodd på Raunesteinslia og Knuten (vest for Herdal).

Rødlistearter

Det er registrert en rekke rødlistede arter i området, men til tross for mange velutviklede lokaliteter med edelløvsoger innenfor planområdet er det relativt få funn av lav og sopp til tross for at det er gjort omfattende feltarbeid. Det er likevel viktig å understreke at det ikke er garanti for at alle truede arter er synlige på de aktuelle befaringstidspunktene som har vært, at artskjennskapen kan variere hos observatørene, og at potensialet for funn av verdifulle arter i utgangspunktet vil øke med verdi på lokalitetene. Mest rødlistede arter i området er registrert i edelløvsbogen ved Kvellandsfossen.

Fremmedarter

Det er registrert fåtallige forekomster av fremmede karplanter i planområdet ved Gulltjørn og like nord for Lygna (jordbruksplante). Det er også gjort registreringer av kanadagås (SE) og bekkerøye (LO) ved Røyskår/Vatland.

5 Nye registreringer

5.1 *Naturtype- og artskartlegging 2019*

Deler av planområdet ble undersøkt den 4. og 5. september 2019 av Norconsult. Undersøkelsene fokuserte på karplanter, sopp, lav og mose i berørte naturtypelokaliteter med A og B verdi. Forholdene var gode for registrering. Det var en del jordboende sopp å finne, men det er ikke noen garanti for at alle sjeldne arter som kan vokse i området var synlige på befaringstidspunktet. Flere naturtypelokaliteter lengre øst for planområdet (på Flaten) ble undersøkt ettersom disse var inkludert i det opprinnelige varslingsområdet på dette tidspunktet, men de er ikke videre omtalt her.

Innenfor planområdet ble det registrert tre nye naturtypelokaliteter. To av dem er lokalisert i nærheten av tunnelutløp ved Vatland og den siste i fjellsiden ved Londalsheia. De aktuelle lokalitetene er nærmere beskrevet under og vist i Figur 5A og 5B. Det ble også registrert forekomst av fremmedarten kjempespringfrø på Vatland og langs en bekk nedstrøms Foss (se de samme figurene). Forekomst av kjempespringfrø er blitt registrert i artsobservasjoner.no.

Eksisterende edelløvsog-lokalitet (Kvellandsfossen, naturbaseID BN00110064, C-verdi) er noe utvidet mot nordøst. Her ble det registrert en del død ved av eik og lind og en rekke sopparter, men ingen rødlistede arter på befaringstidspunktet. I KU KDP er lokaliteten vurdert til middels verdi og omtalt som delområde nr. 27. Når det gjelder undersøkelse av eksisterende flommarkskog (Kalvehagen S/Gulltjønn NO, naturbaseID:BN00036215, C-verdi), viste det seg lokaliteten har noe redusert utbredelse i dag.

Lokalitet Vatland NØ

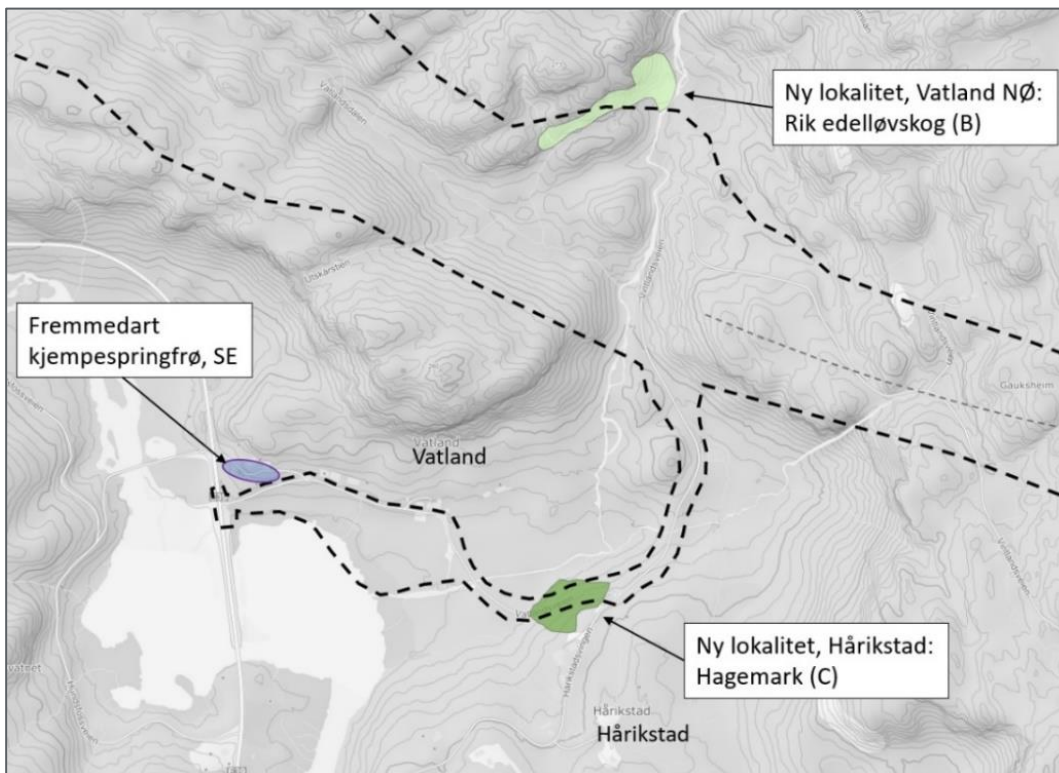
Rik edellauvsog med viktig verdi (B). Lokaliteten består av en rik edellauvsog, som i hovedsak ligger i en skrent dominert av alm (VU), eik, hassel og osp. Lengst øst inngår en liten slette med dominans av svartor. Denne er ikke spesielt kalkrik, og bærer preg av kulturpåvirkning, med en del bringebær og sølvbunke. Resten av lokaliteten er nokså kalkrik, med en rekke lågurtarter som skogvikke, sanikel, lundgrønnaks, kranskonvall, hengeaks, markjordbær, kransmynte og fingerstarr. Bergveggene i skrenten er også kalkrike, og arter som bergpolstermose, krusfellmose, ryemose, krypsilkemose, kystlommemose, kalklommemose, putevrimose og skjørvrimose ble observert. Sistnevnte art er kun funnet én gang i Agder fra før. Dessverre ble det ikke tatt belegg, men dette bør gjøres for å dokumentere forekomsten sikkert. Ett individ med norsk asal (LC) vokste oppunder bergrota, dette er en relativt sjelden art, men er ikke rødlistet. I tresjiktet inngår flere nokså grove trær, deriblant en eik med stammeomkrets på over to meter, og flere store almer og osper. Det er stedvis mye død ved i lokaliteten, stort sett av osp. Under befaringen ble vanlig forekommende arter som flatkjuke, svartrandkjuke, kløyvsopp og stor ospeildkjuke registrert. Sistnevnte regnes riktignok som en god signalart. Det ble ikke registrert mange arter av markboende sopp, men en ubestemt korallsopp og en vokssopp som trolig er gul vokssopp ble notert.

Lokalitet Hårikstad

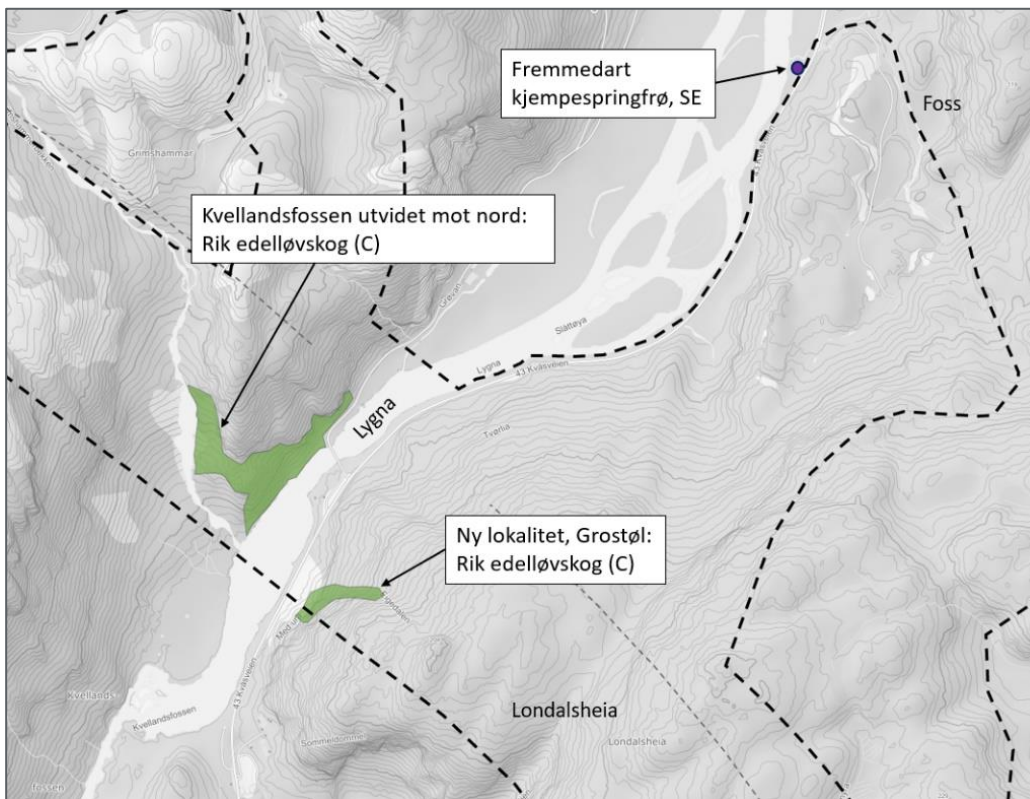
Hagemark med lokalt viktig verdi (C). Lokaliteten består av en liten eikehage langs Vatlandsveien ved Hårikstad. Det er flere eiketrær på lokaliteten med stammeomkrets på 150-180 cm. Ingen spesielle arter ble registrert på trærne, som framstår som vitale. Feltsjiktet domineres av sølvbunke, og inneholder ellers arter som sløke, engsyre, hvitbladtistel, timotei, revebjelle og bringebær.

Lokalitet Grostøl

Rik edellauvskog med lokalt viktig verdi (C). Lokaliteten består av en liten, nordvendt skrent med lokalt rik vegetasjon. Tresjiktet er variert, med hassel, spisslønn, eik, bjørk og osp. I feltsjiktet ble det registrert arter som myske, kranskonvall, krossved, teiebær, hengeaks og vivendel. Trærne på lokaliteten er nokså unge, og det er lite død ved.



Figur 5A: To nye naturtypelokaliteter er registrert nord i planområdet, 2019. Det ble også registrert kjempespringfrø (fremmed art, SE) langs lokalvegen på Vatland (se lilla avmerking, eksakt posisjon er noe usikker).



Figur 5B: Nye registreringer er gjort i nærheten av Lygna i 2019, der ny lokalitet med rik edelløvskog er registrert i fjellskrånning sør for Lygna, og eksisterende lokalitet med rik edelløvskog er utvidet nordover. Kjempespringfrø registrert langs bekkeutløp ved Foss verk.

5.2 Vannundersøkelser 2019

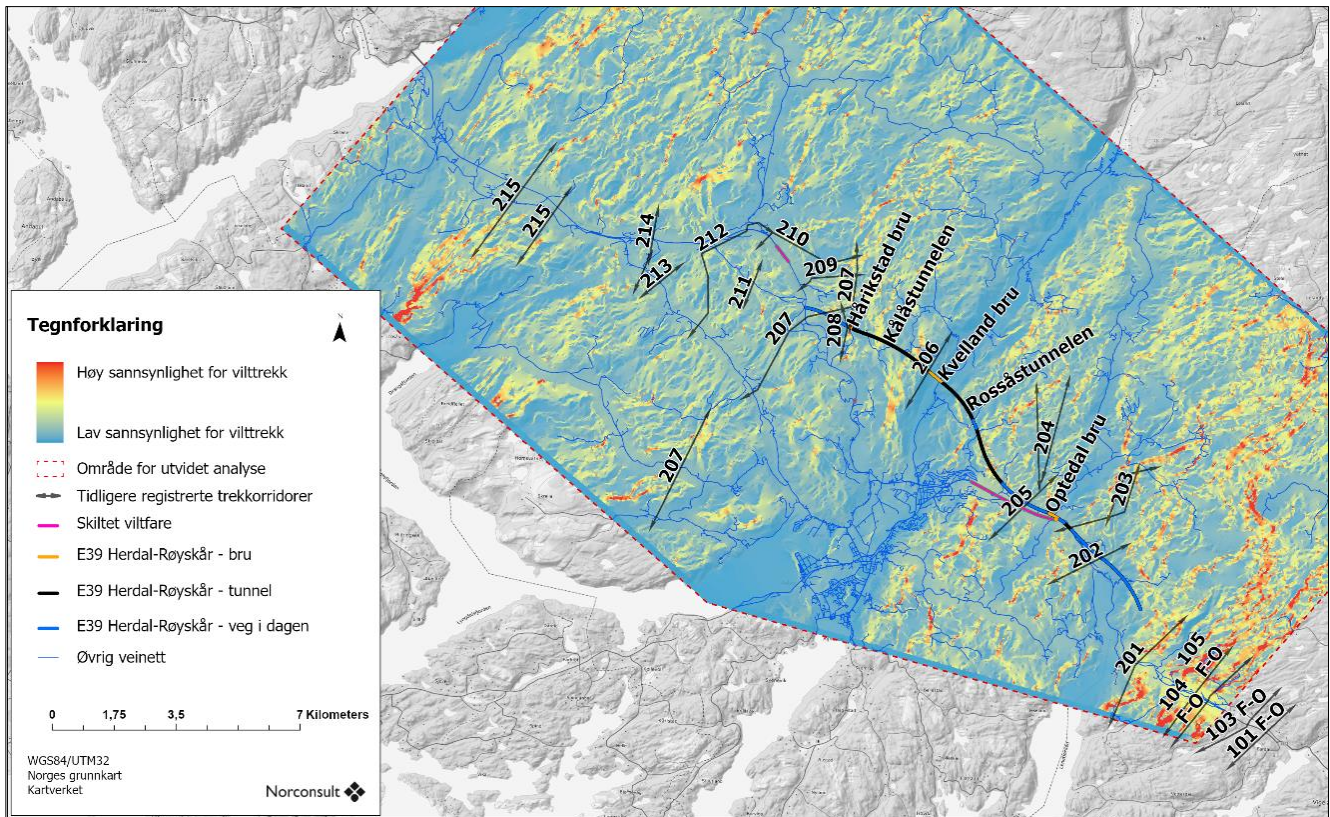
I forbindelse med utarbeidelse av plan for ytre miljø (YM-plan) er det i 2019 gjennomført undersøkelser i vannmiljø i flere av vannforekomstene. Dette arbeidet vil ferdigstilles våren 2020 og det vil utarbeides en rapport som oppsummerer resultatene. Overvåkingen inkluderer vannprøver og biologisk prøvetaking (bunndyr, begroingsalger og el-fiske). De biologiske undersøkelsene er hovedsakelig gjort i sidebekkene til Litleåna, Lygna og Møska siden det allerede finnes gode data for hovedvassdraget.

5.3 Landskapsøkologisk analyse – vilttrekk i området

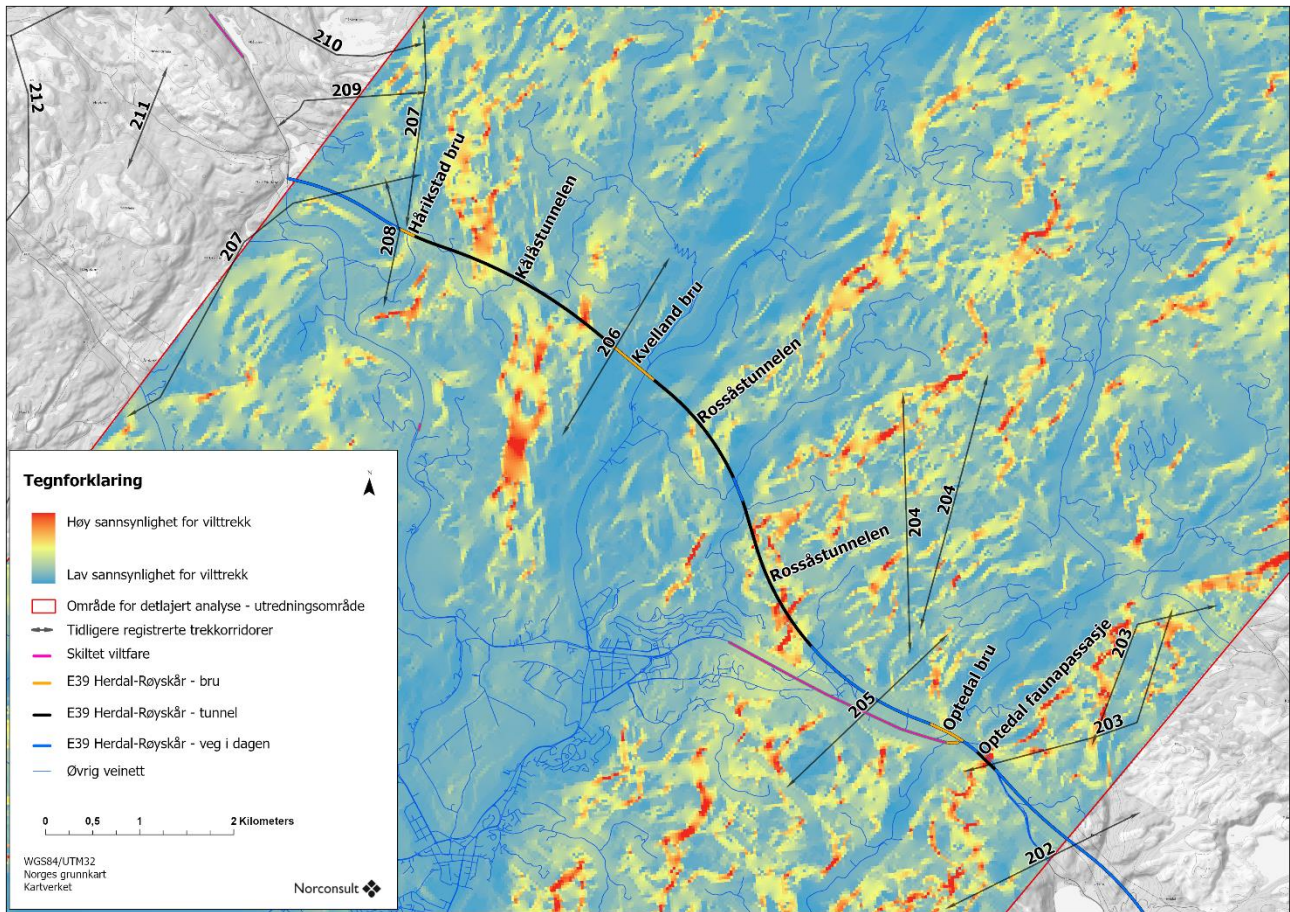
I forbindelse med planarbeidet er det gjort en analyse for strekningen Herdal-Røyskår, hvor det er simulert trekkmuligheter og sannsynlighet for trekk av hjortevilt i området (NO, 2020). På et landskapsnivå i området viser analysen simulert trekkaktivitet før utbygging (eksisterende situasjon) og på tvers av planlagt ny trase (framtidig situasjon), der analysen inkluderer effekt av planlagte faunapassasjer, broer og tunneler.

Analysen har tatt utgangspunkt i artsspesifikke habitatpreferanser for elg og hjort (sommer- og vinterhabitat), i kombinasjon med parametere for barriereeffekter knyttet til eksisterende vegger og annen infrastruktur i regionen. Verdier for motstand mot trekk/forflytning har vært satt med utgangspunkt i arealtype (AR5), vegetasjon, terreng, infrastruktur og avstand til veg. Parametersettingen er basert på faglige kvalitative vurderinger. Formålet med analysen har vært å styrke beslutningsgrunnlaget for etablering av vilttiltak på strekningen.

Under presenteres illustrasjoner fra modellen vedr. trekkaktivitet i dagens situasjon og framtidig situasjon etter at tiltaket er bygget. Se figur 6A og 6B.



Figur 6A. Utvidet landskapsøkologisk analyse (som inkluderer områder øst og vest for planområdet) viser sannsynlighet for villtrekk i dag. Effekter av ny E39 Herdal-Røyskår er ikke inkludert i modellen. Dagens registrerte villtrekk har utgangspunkt i tidligere konsekvensutredninger og Nye veier sin viltrapport (2018).



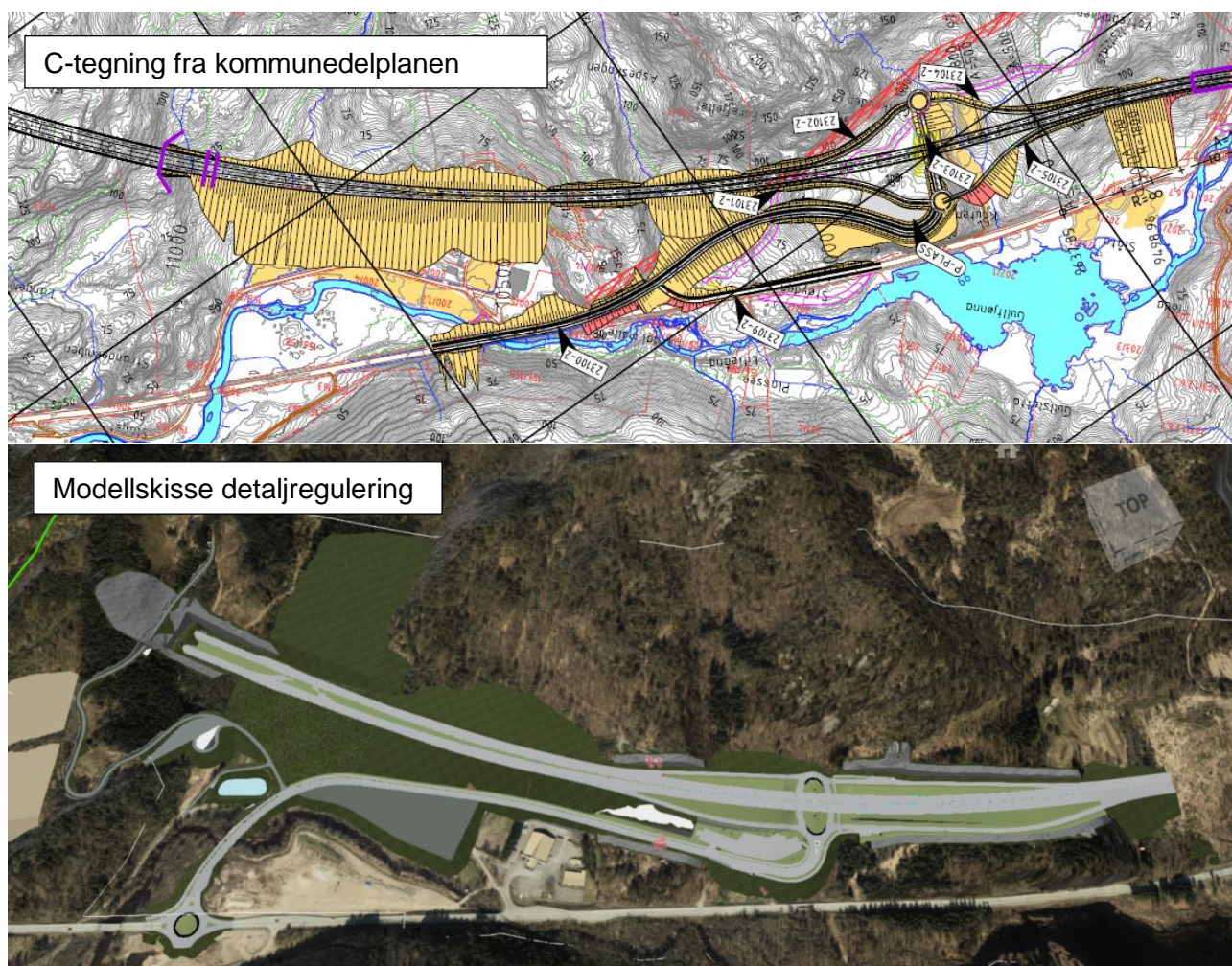
Figur 7B. Simulering av trekkmuligheter for hjortevilt på tvers av trase for ny E39 der modellen inkluderer effekter av faunapassasjer, bruer og tunneler på ny vegstrekning. Dagens registrerte trekkveier er vist i modellen. I planområdet viser figuren at trekkaktivitet opprettholdes ved 208 under Hårikstad bru, over Kålåstunnelen og Rossåstunnelen og ved Optedal faunapassasje (203).

6 Virkningsvurdering strekningsvis

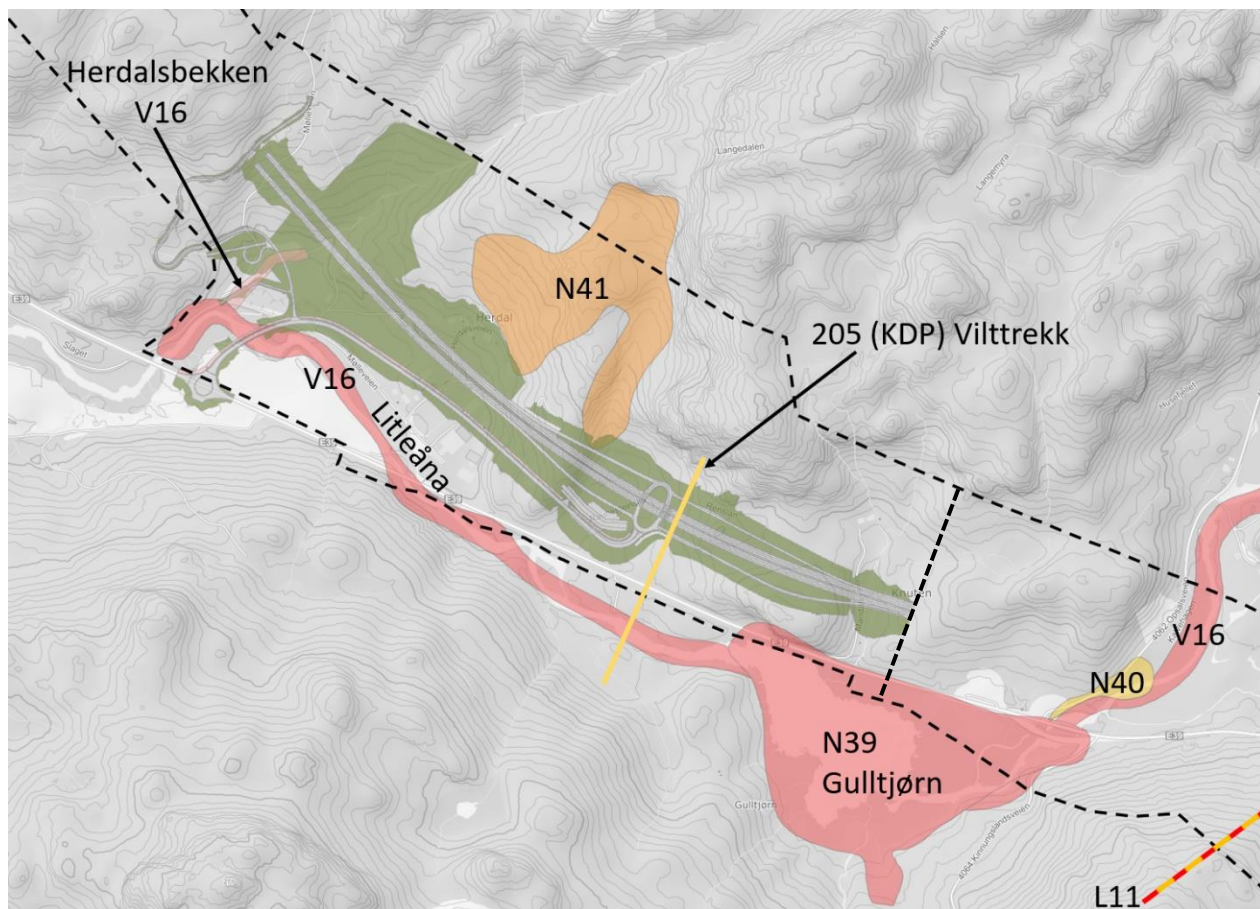
Vurderingen tar for seg påvirkning på naturverdier fra øst til vest i planområdet, der planområdet er delt inn i tre delstrekninger: kryss Herdal, bro Lygna og kryss Røyskår. I første omgang presenteres forskjeller i tiltaket mellom planforslaget i KDP og slik det er blitt i reguleringsplanen. Deretter om dette har medført endret påvirkning på naturverdier og til slutt hvilken virkning tiltaket vil ha på naturverdiene.

6.1 Kryss Herdal

I kommunedelplanen ble det lagt til grunn et mer omfattende kryss med rundkjøring på begge sider av E39. Reguleringsplanen har konkludert med en smalere løsning med en rundkjøring under E39 litt lenger mot vest. Det blir imidlertid noe mer omfattende utfylling på Herdal og Herdalsbekken blir berørt i større grad. I tillegg vil tilkobling mot dagens veg medføre bygging av ny bro over Litlåna. Se Figur 7.



Figur 8: Øverst: skissert tiltak i KDP. Nederst: planlagt tiltak medfører større inngrep med fylling/brofundament i kantsonen av Litlåna (sårbart vassdrag). Større del av Herdalsbekken påvirkes negativt pga sedimentasjonsbasseng og fylling mot nord.



Figur 9: Oversikt over delområder fra overordnet KU ORP og KDP på strekningen Kryss Herdal. Delområdene er vist med farger ut fra hvilken verdi de har fått i KU ORP. Hekkelokaliteter for rovfugl er ikke vist pga sensitiv artsinformasjon. Tiltaket som er vist (i grønt) er planlagt i reguleringsplanen.

Hovedfunn fra KU

På delstrekningen som starter vest for Optedal bro til Herdal tunnelportal berører vegtiltaket direkte eller indirekte vassdrag, vilttrekk, hekkeområde rovfugl og edelløvskog. Lokalisering av de verdisatte lokalitetene fra både KDP og ORP er vist i figur 8.

KU ORP har vurdert området samlet sett til stor verdi for naturmangfold. Påvirkning på de ulike delområdene er samlet og på et mer storskala nivå (strekning CD sør), uten å gå i detaljer på konsekvensvurdering for hvert enkelt delområde. I KU ORP står det at de største negative konsekvensene gjelder området fra tunnelportalen ved Grummedal/Flaten (like øst for dette planområdet) til Herdal, ettersom tiltaket gir større inngrep i flere naturtyper, vilttrekk og sårbare vassdrag, og påvirkning her er derfor vurdert til sterkt forringet. Konsekvens for naturmangfold fra Grummedal til Herdal er vurdert til stor negativ (mens samlet sett for strekning CD Sør er konsekvens satt til middels til stor negativ).

I kommunedelplanen er de største negative konsekvensene knyttet til fisk og ferskvannsorganismer i vassdraget; Herdalsbekken/Litleåna. I tillegg vil de store fyllingene langs vassdraget medføre store negative konsekvenser for vannmiljøet på Herdal, mens krysset på Herdal ikke vil påvirke verdiene ved Gulltjørn. Vegtiltaket medfører også negative konsekvenser for vilttrekk 205 med ny barriere, og legges veldig tett opp til reirlokalteter for rovfugl (rødlistet som nær truet) der disse reirene sannsynlig vil gå ut av bruk (tap av leveområde).



Figur 10: Bilde tatt vestover langs skogsvegen som ligger helt sør i delområde N41, rik edelløvsskog, på Herdal (NO, 2019).

Virkningsvurdering Kryss Herdal (reguleringsplan)

Slik som KU påpeker, er de største negative konfliktene på delstrekningen Kryss Herdal knyttet til ferskvannsorganismer og vannmiljø, med direkte inngrep og fyllinger i sårbart vassdrag (Litleåna og Herdalsbekken). I tillegg vil et reiområder for rovfugl gå tapt og et vilttrekk vil bli berørt.

Sammenlignet med vurderinger i tidligere konsekvensutredninger vil ikke planlagt løsning i reguleringsplanen føre til forbedring i påvirkning av de berørte delområdene. Når det gjelder negativ påvirkning på vassdraget Litleåna/Herdalsbekken vil reguleringsplanen medføre noe større påvirkning her. Dette er fordi tilkomstvegen til krysset i reguleringsplan er flyttet lengre vest og vil krysse elven Litleåna med ny bro og medføre inngrep i kantsonen her. Planlagt sedimentasjonsbasseng m/fylling er plassert over nedre del av Herdalsbekken noe som medfører at mesteparten av gyttestrekningen her legges i rør. Plasseringen av rensesbassenget er ikke endelig fastsatt i plankartet og nedre del av Herdalsbekken påføres en hensynssone som skal sikre egenskapene som gyttebakk. Fylling nord for E39 er utvidet nordover i dalføret og langs Herdalsbekken, men det er ikke registrert gyttestrekning så langt oppe. Arealet som berøres består i hovedsak av plantet gran.

Fylling sør for E39 er også plassert noe nærmere Litleåna. Også i overordnet plan er store deler av Herdalsbekken lagt i rør pga fylling fra E39.

Pga omlegging av tilkomstveg og større fyllinger i/nær kantsone er planlagt tiltak i noe større konflikt med vassdraget. Sedimentasjonsbasseng/rensesystem er likevel et nødvendig tiltak på Herdal med hensyn til forurensning av vannmiljø. Endring i påvirkning av fisk og ferskvannsarter vurderes likevel ikke å være utslagsgivende i konsekvensgrad sammenlignet med KU KDP som er vurdert til stor negativ. Dette er på grunn av at naturverdiene likevel vil bli sterkt reduserte av tiltak av denne størrelsen.

Påvirkning på de resterende delområdene vurderes også å være tilsvarende som i vurdert i tidligere utredninger. Virkningsvurdering for de enkelte delområdene på Herdal nærmere beskrevet i tabell 2.

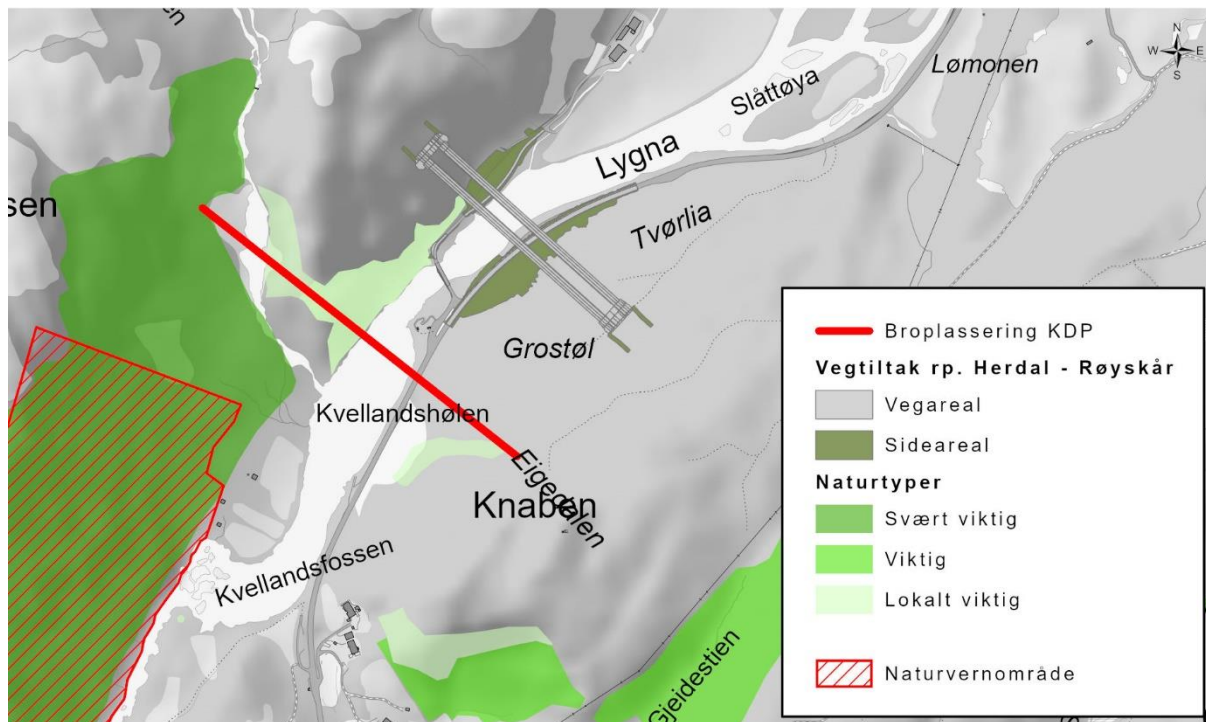
Tabell 2: Oversikt over delområder som er lokalisert ved Herdal Kryss og reguleringsplanen sin påvirkning på disse.

ID på delområde i KU	Verdi KU	Konsekvens KU	Virkningsvurdering denne reguleringsplan
ORP: N39 Gulltjønn (naturtype-lokalitet) KDP: 14 Gulltjønn (naturtype-lokalitet)	ORP: Stor til svært stor KDP: Middels til stor	ORP: Berøres indirekte. KDP: Ubetydelig (0), berøres ikke ved Herdalkryss.	Tiltaket i reguleringsplanen medfører ikke direkte inngrep i lokaliteten. Veglinjen legges der linje i KDP/ORP er planlagt. Veglinjen er plassert lengre unna delområdet enn der dagens E39 går. Vegfyllingen legges et stykke nord for lokaliteten. Mesteparten av dagens trafikk og påfølgende avrenning fra denne flyttes lengre unna. Buffersonen fra hovedtrafikken ned mot vannet blir dermed bredere. Dagens støy og forstyrrelser som er tett opptil lokaliteten i dag vil sannsynlig reduseres noe som er positivt for fuglelivet i våtmarksområdet. Det er stor usikkerhet knyttet opp til hvordan vegtiltaket reguleres videre østover og påfølgende konsekvenser dette vil ha for lokaliteten. Vurderes derfor ikke nærmere her.
ORP: N41 Herdal (naturtype-lokalitet) KDP: 16. Herdal (naturtype-lokalitet)	ORP: Middels KDP: Middels til stor	ORP: Berøres KDP: Ubetydelig til liten negativ (0/-)	Tiltaket vil føre til marginalt arealtap i sørlig del av lokaliteten, mens kjerneområdet i NØ ikke berøres. Planlagt tiltak medfører ingen endring i påvirkning ifht til skissert tiltak i overordnet plan.
KDP: HH1 (viltområde hønsehauk) lok 254	KDP: Middels til stor	KDP: Middels negativ (- -)	Planlagt tiltak har meget tett nærføring, og mulig noe mer nærføring enn skissert i overordnet plan. Reirlokalteter går ut av bruk i anleggsfase og mest sannsynlig permanent. Virkningsvurdering er tilsvarende som i KU der planlagt tiltak medfører en vesentlig negativ påvirkning med tap av reiområder.
KDP: 205 Vest for Gulltjønn (trekkveg vilt)	KDP: Liten	KDP: Middels negativ (- -)	Planlagt tiltak vil ikke føre til noe forskjell i påvirkning enn det som er beskrevet i KU. Tiltaket vil føre til absolutt barriere og tap av habitat i tilknytning til trekkveg. Viltet vil måtte endre trekkroute, sannsynlig over Rossåstunnel i vest v/Jovatnet eller ivaretas gjennom faunapassasje L11 ved Optedal i øst. Simuleringsresultat fra landskapsøkologisk analyse på strekningen viser sannsynlighet for at trekkoridorene 205 (og 204 lengre nord) vil opprettholdes ved de nærliggende trekkmulighetene.

ID på delområde i KU	Verdi KU	Konsekvens KU	Virkningsvurdering denne reguleringsplan
<p>ORP: V16 (fisk- og ferskvann-arter)</p> <p>KDP:109 Herdalbekk / Litleåna (fisk- og ferskvann-arter)</p>	<p>ORP: Stor</p> <p>KDP: Middels til stor</p>	<p>ORP: middels til stor negativ (- -/ - -)</p> <p>KDP: Stor negativ (- - -)</p>	<p>Som følge av store fyllinger i vassdraget/kantsonen, blir deler av Herdalbakkens gyttestrekning vesentlig berørt (lagt i rør/kulvert). Tilkomstveg med ny brokryssing av Litleåna inkl. fyllinger medfører noe større inngrep i kantsone enn skissert i overordnet plan (også gyttestrekning her), men medfører ikke direkte inngrep i elven.</p> <p>Fysiske inngrep med endring av bekkeløp/rørlegging vil forringe livsvilkår for ferskvannsortene i svært stor grad (reducere oppvekst- og gyteområde). Påvirkning på vassdraget i driftsfase vil være endring i flomløp, kantsone, bunnsstrat, samt avrenning/ sedimentering av finpartikler og evt. andre miljøstoffer fra fyllinger som kan ha påvirkning på akvatisk livsmiljø (avrenning økes særlig i perioder med mye nedbør/snøsmelting/erosjon). Langs Litleåna er det i ORP lagt inn en hensynssone for vassdraget H740_1, med bestemmelser om at det ikke er tillatt med tiltak som forringer vassdraget og at det gjøres nødvendige tiltak for å sikre det.</p> <p>Reguleringsplanen fører til ytterligere inngrep i vassdraget og innenfor nevnte hensynssone, men vurderes ikke å føre til vesentlig forskjell i konsekvensgrad som angitt i tidligere utredninger (3 minus). Dette pga verdiene likevel vil bli så sterkt redusert av inngrep av denne størrelsen.</p>
<p>ORP: V16 (vannmiljø)</p> <p>KDP: 307 Litleåna bekkfelt (vannmiljø)</p> <p>KDP: 308 Litleåna (vannmiljø)</p>	<p>ORP: Stor</p> <p>KDP: Middels</p> <p>KDP: Middels</p>	<p>ORP: middels til stor negativ (- -/ - -).</p> <p>KDP: berøres ikke</p> <p>KDP: Liten til middels negativ (-/ -)</p>	<p>«Bekkefeltet til Litleåna» blir påført morfologiske endringer i stor grad, sammenlignet med i dag. Flere bekker, inkl. Herdalbekken berøres med fyllinger i noe større grad enn slik tiltaket var skissert i overordnet plan. Bekkefeltet er beregnet til å være middels sårbar for vegavrenning og tiltaket vurderes å ha en negativ påvirkning på miljøtilstand ved lav vannføring (men ikke ved middelvannføring), jf. KU KDP. Risiko for å ikke nå Vannforskriftens miljømål ved god økologisk tilstand.</p> <p>Planlagt tiltak medfører noe mer inngrep i kantsonen til vannforekomsten «Litleåna», som er beregnet å være et «høyt sårbart» vassdrag, men har stor vannføring. Tiltaket vil ikke føre til forringelse av vannkvaliteten, heller ikke ved middels vannføring jf. KU KDP. Uavhengig av tiltaket bør tiltak iverksettes, pga risiko for å ikke oppnå miljømål iht. vannforskriften.</p> <p>Tiltaket vil sannsynlig medføre at landbruksdriften på Herdal opphører, noe som vil være positivt mtp at dette er en mulig forurensningskilde til vannmiljøet i dag. Planlagte renseløsninger er nødvendige avbøtende tiltak med hensyn til vannmiljø, men risiko for restutslipp av tunnelvaskevann.</p> <p>Reguleringsplanen er ikke vurdert å forringe miljøtilstand i ytterligere grad sammenlignet med overordnet plan.</p>

6.2 Bru Lygna med tilførselsveger

I reguleringsplanen er broen over Lygna flyttet litt lenger mot nord enn det som ble vurdert i kommunedelplanen, se figur 10.



Figur 11: Forskjell i brokryssing over Lygna fra KDP til reg.plan.

Hovedfunn fra KU

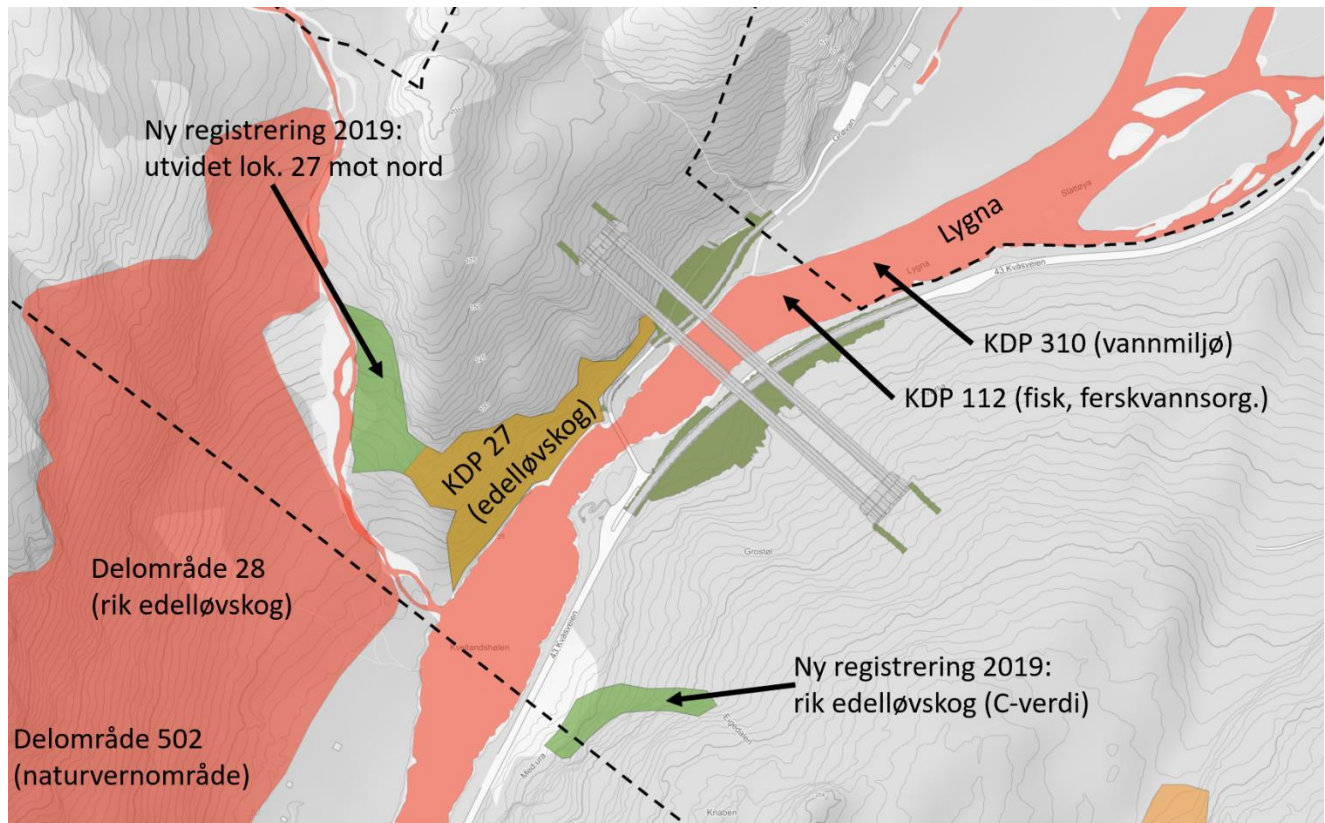
På delstrekningen Lygna bro berører tiltaket tre delområder. Se figur 11 for lokalisering av disse delområdene.

Delområde 27 Kvellandsfossen er en rik edelløvskog med C-verdi (lågurteikeskog, rasmark-lindeskog), se figur 12. Lokaliteten er vurdert til middels verdi i KU, og konsekvensgrad er vurdert til middels/stor negativ (- - /- - -). I vurderingen står det at påvirkning på lokaliteten er trolig betydelige inngrep i anleggsfasen (hogst) der den rikeste og viktigste delen av lokaliteten vil bli berørt. Videre står det at anleggsfasen blir avgjørende for konsekvensgrad.

Delområde 112 (fisk ferskvann Lygna) er et anadromt vassdrag (A-verdi) og er varig vernet mot kraftubygging. Gode bestander av laks, sjørret og ål er vurdert til å ha stor betydning på nasjonalt nivå. Elva er imidlertid ikke registrert som nasjonal lakseelv, og fangsttallene er beskjedne. Delområdet er vurdert til stor verdi i KU. Konsekvensgrad er vurdert til liten negativ (-) ettersom vegen krysser Lygna med høy bro. Tiltaket vil ha liten påvirkning i form avrenning av finpartikler, og ingen vandringshinder for ål, smolt eller voksen fisk. Noe risiko for sedimentering av gyte- og oppvekstområder, men risiko for negativ påvirkning på fiskebestand er vurdert som liten.

Delområde 310 Lygna – Gysland til Rom (vanmiljø) består av vannforekomst ID 024-412-R registrert med moderat økologisk tilstand og risiko for å ikke oppnå miljømål innen 2021, i tillegg til ID 024-259-R (elvestrekningen nedstrøms) med antatt god økologisk tilstand. Vassdraget er anadromt (nasjonalt viktig) og vanntypen er registrert som middels til stor, kalkfattig og klar. Delområdet 310 er i KU vurdert til stor verdi. Pga stor vannføring i Lygna er det ikke regnet med forringelse av

vannkvalitet ved lav- og middelvannføring. Men konsekvensvurdering har lagt til grunn avrenning fra ny veg som legges i tunnel med mulig utslipp fra tunnelvaskevann, og derfor er konsekvens for vannmiljøet vurdert til liten/middels negativ (- / - -).



Figur 12: Tre delområder er berørt ved brokryssing av Lygna inkl. tilførselsveger (nr. 27, 310 og 112). Vegtiltak er vist med grønt og grått. To nye naturtyperegistreringer i området er også vist med grønt, men er markert med pil.



Figur 13: Bilde tatt nord mot dagens bro over Lygna. Til venstre ser man rik edelløvskog i delområde 27. Nytt brotiltak vil krysse like bakenfor/nord for dagens bro (NO, 2019).

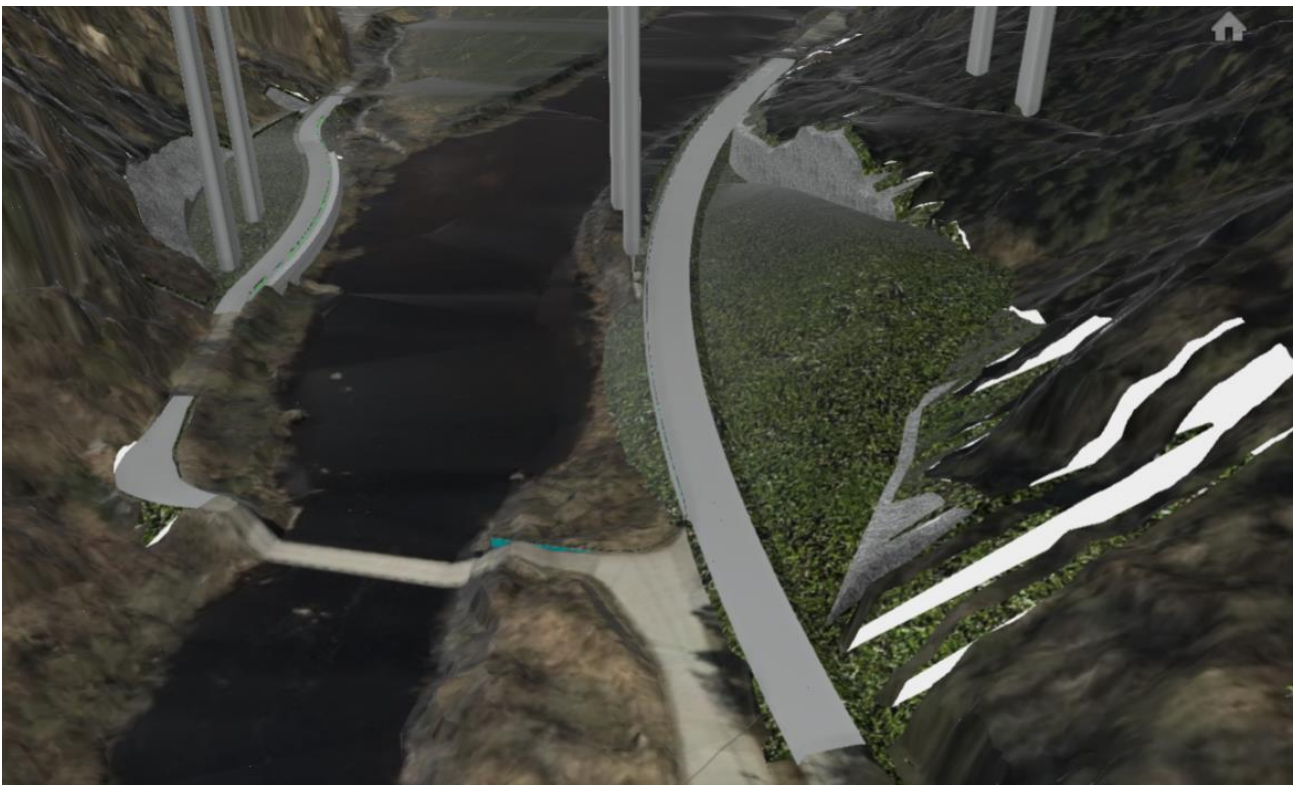
Virkningsvurdering Lygna med tilførselsveger (reguleringsplan)

I august 2019 ble det registrert en ny lokalitet med rik edelløvsskog i fjellsiden sør for østlig tunnelutløp. Denne berøres ikke av planlagt tiltak. I tillegg ble delområde 27 kartlagt i felt til å være noe større i avgrensning mot nordvest enn tidligere registrert. Planlagt tiltak er ikke i konflikt med de nye registreringene.

I reguleringsplanen er brokryssing flyttet lengre mot nord (ca. 250 m). Dette medfører mindre inngrep i delområde 27 Kvellandfossen, rik edelløvsskog og at den rikeste og viktigste delen av lokaliteten går dermed ikke tapt. Påvirkning på delområdet innebærer utbedring av lokalveg til Grøvan og plassering av brufundament inkl. fjellskjæring. Planlagt tiltak medfører et marginalt inngrep i lokaliteten lengst øst sammenlignet med skissert tiltak i overordnet plan, se også figur 11. Virkningen er en betydelig forbedring. En forutsetning er at uberørt del av lokaliteten sikres i anleggsfasen og følges opp i YM-plan. Ved eventuell hogst av store og gamle trær bør disse trærne flyttes og legges på egnet sted for naturlig nedbrytning.

Tiltaket medfører ingen endring i Lygnas vannstreng (delområde 112 og 310) se planlagt tiltak i figur 13. Tiltaket medfører avrenning av finpartikler med påvirkning på gyte- og oppvekstområder, men tiltaket vurderes likevel å ha lav risiko for negativ påvirkning på fiskebestanden. Planlagt tiltak vil ikke ha vesentlig forskjell fra konsekvens angitt i KU.

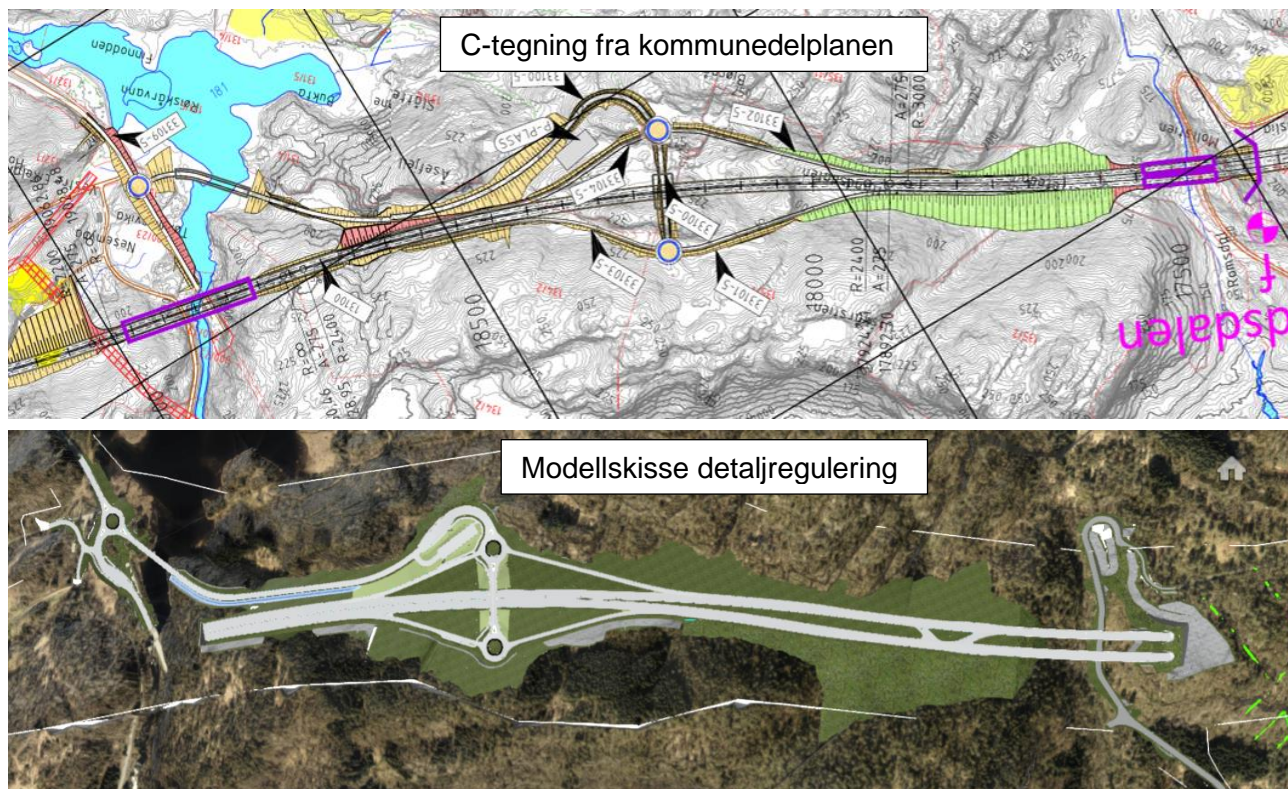
Når det gjelder påvirkning på vannmiljø viser planlagt tiltak en forbedring sammenlignet med KDP. Dette er på grunn av at vegavrenning fra tunnel og utslipp av tunnelvaskevann er tenkt ført bort fra resipienten Lygna ettersom vannet vil ledes bort til planlagt rensesystem på Herdal. Påvirkning vannmiljø vurderes derfor som mindre negativ enn vurdert i KU.



Figur 14: Illustrasjon av planlagt tiltak: inngrep med fylling i vassdragets kantsone vil medføre avrenning av finpartikler, også innledningsvis i driftsfase. Påvirkning på akvatiske organismer vurderes ikke som endret fra KU, mens påvirkning på vannmiljø i Lygnavassdraget er mindre negativ enn i overordnet plan. Dette på grunn av at overflatevann fra tunnel og tunnelvaskevann ledes bort fra resipienten til renseløsning på Herdal.

6.3 Strekning Vatlandsdalen – kryss Røyskår

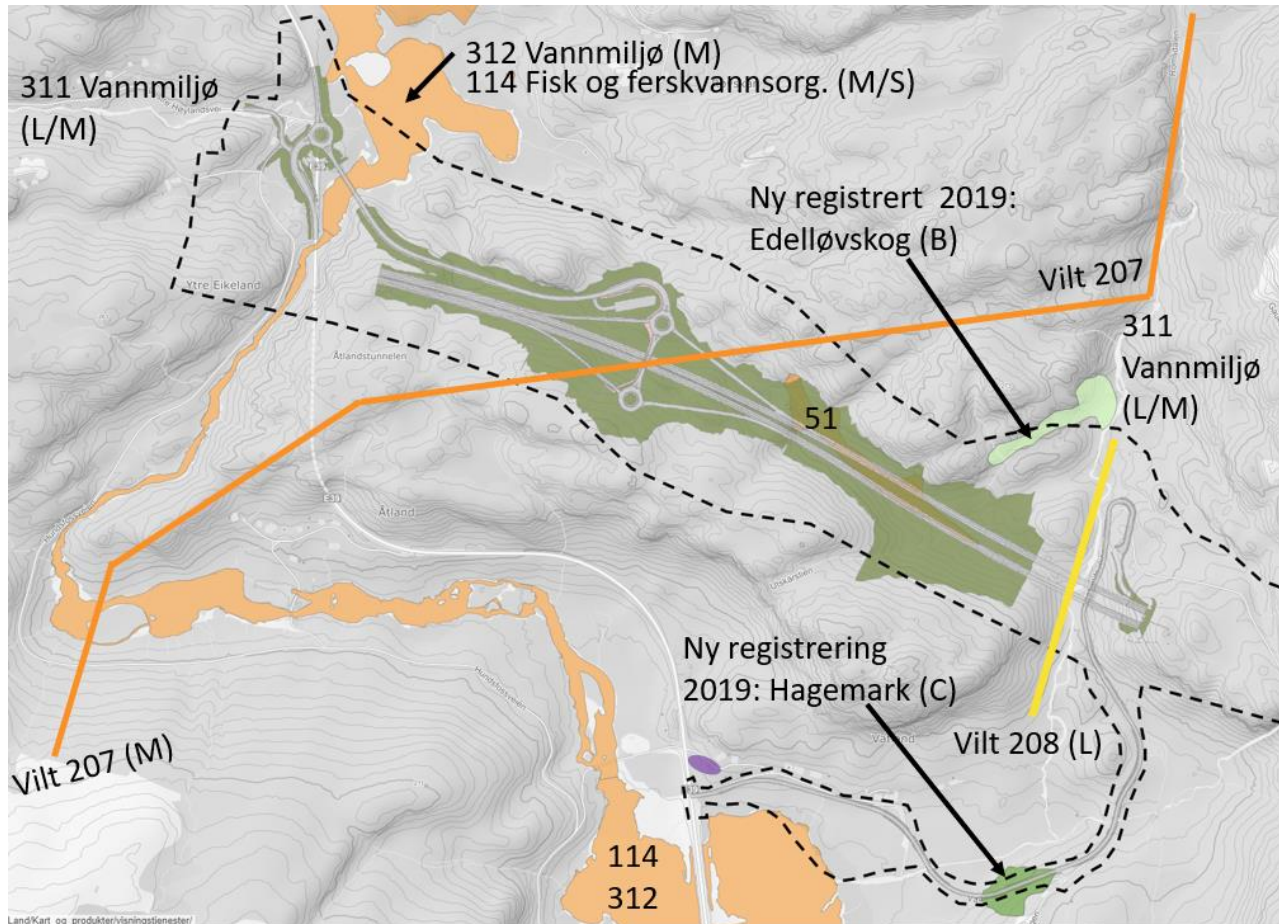
I reguleringsplanen er vegfyllinger langs ny E39 mer omfattende enn vist i kommunedelplanen. Brokryssing av Røyskårvann er flyttet noe lengre sør og unngår større fylling på sørsiden langs vannet, og rundkjøring ved dagens E39 medfører omlegging av tilkomstveg i deler av myr. Se figur 14 for sammenligning.



Figur 15. KDP vist øverst, og reguleringsplan nederst. Planlagt tiltak medfører større fyllinger langs ny E39 og inngrep i Røyskårvann med mulig plassering av brufundament i vannet.

Hovedfunn fra KU

På denne delstrekningen blir flere delområder berørt av tiltaket, med varierende grad av påvirkning. Se lokalisering av delområdene i figur 15 med nærmere av beskrivelser i Tabell 3.



Figur 16: Delområder ved Røyskårkrysset. Vegtiltak er vist med grønt og grått. Nye naturtyperegistreringer er også vist med grønt, men er markert med pil. Lilla markering ved Vatlandsveien viser registrering av fremmedarten kjempespringfrø (SE), ca. lokalisering.

Tabell 3: Oppsummering fra KU med beskrivelse og verdivurdering av delområdene som berøres på strekningen mellom tunnelutløp ved Vatland og kryss Røyskår med tilførselsveger.

Registrerings kategori	ID på delområde i KU KDP	Verdibegrunnelse	Verdi KU
Naturtype-lokalitet	51 Vatland nord	Gammel sump- og kildeskog (B-verdi). Fattig svartorsump med overgang til lågurt edelløvsskog. Storvokst med sokler og begynnende dannelse av død ved.	Middels til stor
Vilttrekk	207 Romsdalen-Vatland-Sådlandsheia	Regionalt viktig trekkveg. Passerer her primært over Åtland-tunnelen. Markerte tråkk. Foruten lokale næringstrekk til vårbeiter på jordene ved Vatland/Hårikstad og Eikeland/Høyland vil også hjortens sesongtrekk mellom kyst og innland for en stor del gå her.	Middels
Vilttrekk	208 Vatland	Lokalt næringstrekk for hjort. Kan finne nattbeite på jordene ved Vatland og ha dagleier høyere i terrenget.	Liten
Fisk og ferskvanns-organismer	114 Møska	Anadromt vassdrag (B). Varig vernet mot kraftutbygging. Mye ål, vandrer opp til Hellevannet. Mye sjørret opp til Hundsfossen	Middels til stor

		(vandringshinder) like sør for Røyskårvannet. Gode gyte- og oppvekstområder for sjøørret med stor betydning for Lyngdalsfjorden.	
Vannmiljø	311 Hellevannet til Lygna bekkefelt	Vannforekomst ID: 024-436-R, flere sidebekker til Møska. Vanntype: Små, svært kalkfattig, klar. Økologisk tilstand: Antatt svært dårlig pga lav laksetetthet, men oppnår god kjemisk tilstand. I risiko for å ikke oppnå miljømål innen 2021. Tiltak mot sur nedbør.	Liten til middels
Vannmiljø	312 Møska – Hellevannet til Lygna	Vannforekomst ID: 024-435-R, renner gjennom Røyskårvann. Vanntype: middels til stor, kalkfattig, klar. Økologisk tilstand: Antatt svært dårlig. Kjemisk tilstand: antatt god. Risiko for å ikke oppnå miljømål innen 2021. Anadromt vassdrag. Tiltak mot sur nedbør, påvirket av avløp bebyggelse og avrenning søppelfyllinger. Varig vernet mot kraftutbygging og et anbefalt type- og referansevassdrag.	Middels

Ny trase for E39 beslaglegger hele lokaliteten i **delområde 51** (gammel sump- og kildeskog). Konsekvens er i KU vurdert til stor negativ (- - -).

Ny kryssløsning medfører absolutt barriere for **trekkvei 207**. KU vurderer konsekvens til middels/stor negativ (- - - -). Det er mulig viltet endrer rute og passerer under bru ved Vatland eller vest mot Åtland, med inngrepet vanskeliggjør opprettholdelsen av trekket.

Ny bru krysser **trekkvei 208**, og det antas å være en passasjemulighet. Men den vil være trang og lite funksjonell avhengig av utforming. Konsekvens er vurdert som liten til middels negativ (-/- -).

Når det gjelder påvirkning på **delområde 114** (fisk og ferskvannsansorg. i Møska) vil ny bro E39 og tilførselsveg krysse Røyskårvann sør. Men kryssing skjer over anadrom strekning og risiko for negativ påvirkning på fiskebestand er vurdert som svært liten. Konsekvens er vurdert til liten/ubetydelig (-/0).

Påvirkning på **vannmiljø 311** (bekkefelt til Hellevatnet-Lygna) er avrenning fra ca. 3 km ny veg vurdert til liten negativ (-) konsekvens, men sannsynlig ingen forringelse av vannkvaliteten. Risiko for ikke nå miljømål.

Påvirkning på **vannmiljø 312** (Møska, gjennom Røyskårvann) gjelder avrenning fra ca. 1 km ny veg til Møska, men ingen forringelse av vannkvalitet ved middel- eller lav vannføring pga stor vannføring i vassdraget. Risiko for ikke nå miljømål. Møska er varig vernet og har store verdier. Konsekvens er satt til liten til middels negativ (-/- -).

Virkningsvurdering (reguleringsplan)

I august 2019 ble det registrert to nye naturtypelokaliteter i området ved Vatland. Dette er rik edelløvsog (B-verdi) og hagemark (C-verdi) som vist i Figur 14. Hagemark-lokaliteten består av en liten eikehage på begge sider av Vatlandsveien ved Hårikstad. Det er flere eiketrær på lokaliteten med stammeomkrets på 150-180 cm. Se vedlegg 1 for nærmere beskrivelse av de nyregistrerte lokalitetene. I reguleringsplanen planlegges det en utbedring av lokalvegen på Vatland, noe som vil gjøre inngrep med vegfylling i den nylige registrerte hagemark-lokaliteten. Skadeomfang fra fylling er ikke ødeleggende, men vil sannsynligvis forringe lokaliteten.

Utbedring av lokalvegen inkl. vegfylling på Vatland holder seg utenfor 10 metersbeltet langs kantsonen til Vatlandsvatnet, og er ikke vurdert til å være av vesentlig påvirkning på vannmiljø eller ferskvannarter i Møska.

Som nevnt i KU vil planlagt tiltak ødelegge svartorsumpen Vatland nord (51).

Røyskårkrysset med viltgjerder vil være en total barriere for dagens registrert vilttrekk 207. I reguleringsplanen vil viltgjerder langs dagsonen lede viltet mot ønsket krysningspunkt i øst, som er sannsynlig under ny Hårikstad bro ved Vatland (der trekkvei 208 vil kunne opprettholdes) og i større grad over Kålåstunnelen ved Hårikstad. Se Figur 6B vedr. simulering av ny trekkaktivitet og at denne opprettholdes på tvers av planlagt trase. Bestemmelser sikrer at fyllingen langs Vatlandsdalen utformes med hensyn på optimale forhold for hjorteviltferdsel under bistand av viltfaglig kompetanse. Dette vil være med på å ivareta sammenkobling av sørlig del av trekkroute 207; og østover mot 208 og nordover, samt østover over Kålåstunnelen og nordover. Det er verdt å merke seg at dagens E39 ved Vatland/Hårikstad sannsynlig vil bli en mindre barriere for viltet når mesteparten av trafikken flyttes herfra, og at nye trekkruiter kan oppstå tett opp til denne.

Viltet vil også bli ledet av gjerde vestover mot mulig krysningspunkt under ny bro over Røyskårvann, men det er sannsynlig at viltet trekker hit i mindre grad enn over Kålåstunnelen og under Hårikstad bro jf. Figur 6B. Vurderinger knyttet til berørte vilttrekk i reguleringsplan er mindre negative enn konsekvenser vurdert i KU, ettersom det antas at viltaktiviteten i og gjennom området blir ivaretatt.

Ny rundkjøring m/tilkomstveg ved dagens E39 nord i planområdet medfører fylling i sumpvegetasjonen langs Røyskårvann, delvis i myr og sannsynlig brofundament i og ved vatnet. Dette er ikke fanget opp i KU KDP siden våtmarksområdene her ikke er gitt verdi som naturtype og heller ikke fanges opp i verdivurderingen av vannmiljø og fisk og ferskvannsorganismer. Heller ikke i tilleggskartleggingen er området gitt verdi. I en landskapsøkologisk sammenheng har randsonen langs vann og vassdrag verdi utover det ordinære og særlig i verna vassdrag med høy grad av autensitet. Området her vurderes derfor å ha middels verdi og tiltak her vil være negativt for naturmangfold. Forskjell i utforming mellom KDP og reguleringsplan er marginale.

Bekkefeltet til Hellevatnet-Lygna blir påført morfologiske endringer i stor grad, sammenlignet med i dag, men vil ikke medføre forskjell fra overordnet plan. Planlagt tiltak medfører større fyllinger langs ny E39 sammenlignet med KDP, og vil i mindre grad legge beslag på større areal av såkalt hverdagsnatur.



Figur 16: T.v.: bilde tatt av myr i Vatlandsdalen mot vest, ca. midt i Røyskårkrysset. Myren blir beslaglagt som følge av tiltaket. Det er ikke registrert verdier knyttet til myren utover det vanlige. Myren på bildet er lokalisert like over svartorsumpen i delområde 51.

Bilde t.h: ca. midt i Røyskårkrysset vokste det en del eiketrær av stor størrelse, som nesten kvalifiseres som utvalgt naturtype etter forskrift om hule eiker.

7 Vurdering som gjelder vannforskriften

Vannforskriften § 12 sier:

«Ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst kan gjennomføres selv om dette medfører at miljømålene i § 4–§ 7* ikke nås eller at tilstanden forringes, dersom dette skyldes:

- a) nye endringer i de fysiske egenskapene til en overflatevannforekomst eller endret nivå i en grunnvannforekomst, eller
- b) ny bærekraftig aktivitet som medfører forringelse i miljøtilstanden i en vannforekomst fra svært god tilstand til god tilstand.

I tillegg må følgende vilkår være oppfylt:

- a) alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand,
- b) samfunnsnyten av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet, og
- c) hensikten med de nye inngrepene eller aktivitetene kan på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader, ikke med rimelighet oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre.»

Dette betyr at dersom tiltaket fører til at tilstanden i en berørt vannforekomst forverres til dårligere enn god tilstand, vil tiltaket være i strid med § 12 i vannforskriften. Bestemmelsen gjelder i første rekke vannforekomstens mulighet til å opprettholde eller oppnå god eller bedre tilstand i en normalsituasjon, det vil si at det i hovedsak ikke gjelder i situasjoner med midlertidig påvirkning.

I tabellen under gjøres det en vurdering av tiltakets påvirkning på berørte vannforekomster i planområdet og om tilstanden forventes og endres som følge av dette etter at tiltaket er gjennomført

og normal driftspåvirkning fra tiltaket legges til grunn. En illustrasjon av det planlagte tiltaket i vannforekomsten er presentert under tabellen (Figur 17 og 18).

* *Miljømål §§ 4-7 går ut på at tilstand i overflatevann skal oppnå minst god økologisk og kjemisk tilstand. For kunstige/sterkt modifiserte forekomster gjelder mål om god kjemisk tilstand og potensielt god økologisk tilstand, og for grunnvann gjelder minst god kjemisk og kvantitativ tilstand (ikke aktuelt i planområdet). I tillegg gjelder miljømål som følger av grunnlag for beskyttelse for aktuelle vannområder listet opp i register «Beskyttet område» i vann-nett (ikke aktuelt i planområdet). Det vises til vannforskriften på www.lovdata.no for fullstendig tekst.*

Tabell 4. Oversikt over vannforekomster (overflatevann) og tiltakets mulige påvirkning i anlegg- og driftsfase (permanent). Det er gjort en foreløpig vurdering opp mot vannforskriften § 12, slik som tiltaket er beskrevet i planen. Informasjon om økologisk og kjemisk tilstand og påvirkninger er hentet fra Vann-nett per 12.03.2020, rapporter knyttet til gjeldende reg.plan ved Foss og kommunedelfplan, samt undersøkelser gjennomført av Norconsult i 2019.

LITLEÅNA BEKKEFELT 024-448-R

inkl. Herdalsbekken

Beskrivelse av dagens tilstand

Økologisk tilstand: moderat (mht. forsuring, eutrofiering). Herdalsbekken: kjent gytestrekning fisk og forekomst av ål, anadrom strekning er minimum 75 m. Bekk fra Gullknuten er anadrom og mulig katadrom i kort sone ved utløpet til Litleåna (<50m), men bekk fra Rauneslia er sannsynligvis ikke anadrom.

Naturmangfold: Sannsynlig leveområde for amfibier, krypdyr og insekt. Herdalsbekken er pga gytestrekning vurdert med verdier utover «hverdagsnatur» og er i KU KDP gitt middels-stor verdi. Dette gjelder også kort sone i Gullknutenbekkens nedre del. Andre småbekker i bekkfeltet er ikke vurdert til verdier utover det vanlige.

Kjemisk tilstand: ukjent.

Påvirkning: diffus sur nedbør (stor grad), tungmetaller (ukjent), avrenning jordbruk (ukjent, men sannsynlig ikke i småbekker fra Gullknuten, Rauneslia).

Fysisk inngrep: dagens E39 krysser nedre del.

Bekk fra Gullknuten og bekk fra Raunesteinslia:

Mulig påvirkning i driftsfase	Mulig påvirkning anleggsfase	Vurdering vannforskriften §12
<p>Avrenning fra dagsone ved Herdal.. Store deler av bekkene legges i rør/kulvert: bekk fra Gullknuten ca. 120m, bekk fra Rauneslia ca. 170 m kulvert (der 215 m av dagens strekning legges om). Inngrepet gjelder liten del av selve vannforekomsten.</p> <p>Omleggingen vil ha direkte påvirkning på amfibier, krypdyr og insekt. Tap av leveområde, men kan delvis kompenseres med tiltak som muliggjør vandring gjennom kulvert.</p>	<p>Bekkene kan bli påvirket av anlegget med økt avrenning av partikler og andre anleggsrelaterte parametere. Det er behov for avbøtende tiltak, f.eks. i form avskjæring av vann fra omkringliggende nedbørfelt (bypass), tidlig etablering av stikkrenner, etc.</p>	<p>Tiltaket i bekkene medfører hydro-morfologiske endringer, men det er ikke forventet at økologisk og kjemisk tilstand nedstrøms vil være vesentlig forverret i driftsfasen. Det forventes heller ikke at tiltaket vil være til hindre for at god tilstand kan oppnås dersom øvrige hovedpåvirkninger blir mindre.</p>

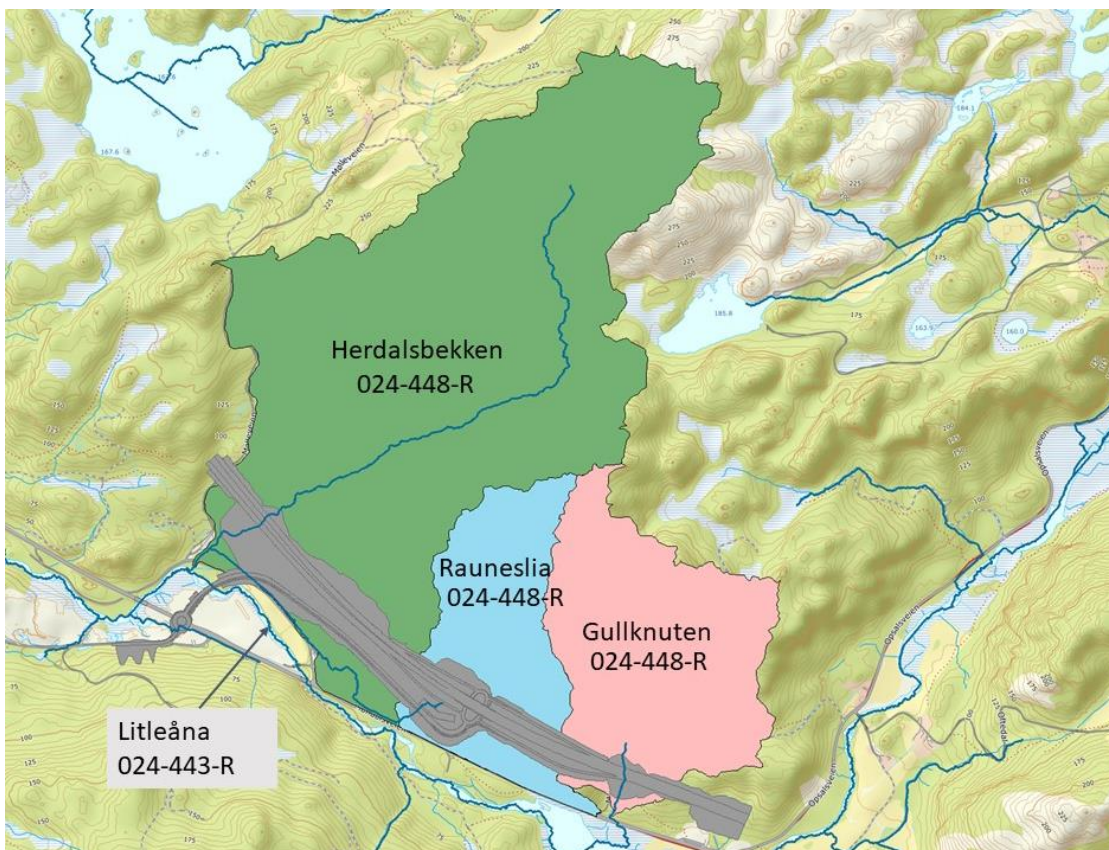
Herdalsbekken		
Mulig påvirkning i driftsfase	Mulig påvirkning anleggsfase	Vurdering vannforskriften §12
<p>Store deler av bekk legges i rør, som følge av veg, fylling og tunnelportal. Gjelder ca. 140 m bekkestrekning + 320 m strekning av to småbekker nord for Herdalsbekken. Den anadrome delen av bekken er på ca. 75 meter og vil i hovedsak bli bevart.</p> <p>Omleggingen vil ha direkte påvirkning på amfibier, krypdyr og insekt, med tap av leveområde, men kan delvis kompenseres med tiltak som muliggjør vandring gjennom kulvert. Viktigste del av bekken (gytestrekning) blir bevart.</p> <p>Risiko for økt avrenning av veirelaterte parametere også i driftsfase på grunn av at utslippspunkt fra renseanlegg og sedimentasjonsdam er planlagt her.</p>	<p>Bekken kan bli påvirket av anlegget med økt avrenning av partikler og andre anleggsrelaterte parametere. Behov for avbøtende tiltak f.eks. i form avskjæring av vann fra omkringliggende nedbørfelt (bypass), tidlig etablering av stikkrenner og rensebasseng, etc.</p>	<p>Tiltaket i bekkene medfører store hydromorfologiske endringer, men det er ikke forventet at økologisk og kjemisk tilstand nedstrøms vil være vesentlig forverret i driftsfasen. Det forventes i utg. pkt. heller ikke at tiltaket vil være til hindre for at god økologisk tilstand kan oppnås dersom øvrige hovedpåvirkninger blir mindre. Dette krever gode rens tiltak for veivann fra dagsonen og driftsvann fra tunnelene.</p>
LITLEÅNA 024-443-R		
Beskrivelse av dagens tilstand		
<p>Økologisk tilstand: <i>Svært dårlig.</i> Skyldes lav tetthet fisk og forsuring. Elvemusling i elven er regnet som historisk lokalitet (ikke lenger forekomst). Forekomst av ål.</p> <p>Naturmangfold: Elven er registrert med verdier utover det vanlige, og er vurdert i KU KDP med middels-stor verdi, og i KU ORP med stor verdi.</p> <p>Kjemisk tilstand: <i>ukjent.</i></p> <p>Påvirkning: diffus sur nedbør og fysisk endring som bekkelukking (stor grad), og andre kilder i ukjent grad (tungmetaller, avrenning jordbruk, veg, infrastruktur, næring etc.).</p> <p>Fysisk inngrep: flere inngrep ifbm. dagens E39 og infrastruktur.</p>		
Mulig påvirkning i driftsfase	Mulig påvirkning anleggsfase	Vurdering vannforskriften §12
<p>Avrenning fra dagsone på Herdal, rensebasseng på Herdal og rensset tunnelvann</p> <p>Gulltjørn blir ikke direkte påvirket, men kan få økt tilførsel av partikler som kan kreve opprydningstiltak i etterkant.</p>	<p>Risiko for økt avrenning av partikler og andre anleggsrelaterte parametere.</p> <p>Risiko for at avrenningen kan føre til tilslamming i elven og i Gulltjørn som kan kreve opprydningstiltak i etterkant.</p> <p>Utbygging av ny bro over elven for avkjøringsvei. Arbeid nær vann krever generelt høy</p>	<p>Tiltaket regnes ikke å medføre vesentlig forverring/ endring i økologisk eller kjemisk tilstand i driftsfasen. Det forventes heller ikke at tiltaket vil være til hindre for at god tilstand kan oppnås dersom øvrige hovedpåvirkninger blir mindre.</p> <p>Uavhengig av planlagt vegtiltak bør tiltak iverksettes, pga. risiko for å ikke oppnå miljømål iht. vannforskriften.</p>

	aktsomhet. Avbøtende tiltak i nedbørfeltet vil være viktig.	
BEKK VED YTRE FOSS 024-410-R		
Beskrivelse av dagens tilstand		
<p>Økologisk tilstand: <i>dårlig</i>. Nedre del er en betydelig miljøbelastet strekning jf. gjeldende reguleringsplan.</p> <p>Naturmangfold: Ingen kjente verdier.</p> <p>Kjemisk tilstand: <i>Dårlig</i> jf. gjeldende reguleringsplan (Terrateknikk plan 15- 2016).</p> <p>Påvirkning: diffus sur nedbør (stor grad), og tungmetaller (ukjent grad), jordbruksavrenning (stor grad), påvirkning fra næringsområde på Foss.</p> <p>Fysisk inngrep: regulert næringsområde tett opp til bekken. Gjeldende reguleringsplan legger opp til omlegging av bekken, som følge av miljøbelastning fra dagens aktivitet. Veger krysser bekken med kulvert/rør to steder i nedre del. Hydromorfologisk endringer, og jordbruk uten kantsone i nedre del.</p>		
Mulig påvirkning i driftsfase	Mulig påvirkning anleggsfase	Vurdering vannforskriften §12
Avrenning fra regulert næringsområde. Ingen vesentlig endring i forhold til gjeldende reguleringsplan.	Avrenning fra anleggsområde, og tunneldriving. Risiko for økt avrenning av partikler og andre anleggsrelaterte parametere. Behov for avbøtende tiltak.	Tiltaket regnes ikke å medføre vesentlig forverring/ endring i økologisk eller kjemisk tilstand i bekken i driftsfasen. Det forventes heller ikke at tiltaket vil være til hindre for at god tilstand kan oppnås dersom øvrige hovedpåvirkninger blir mindre.
LYGNA 024-412-R		
Beskrivelse av dagens tilstand		
<p>Økologisk tilstand: <i>moderat</i>. Dagens kalking bidrar i stor grad til å opprettholde god vannkvalitet i Lygna, Anadromt vassdrag med verdi utover det vanlige (A-verdi).</p> <p>Naturmangfold: Lygna er vurdert til stor verdi i KU KDP. Gode bestander av laks, sjørørret og ål er vurdert til å ha stor betydning på nasjonalt nivå.</p> <p>Kjemisk tilstand: <i>God</i></p> <p>Påvirkning: diffus sur nedbør (middels grad), avrenning landbruk (ukjent grad), avløp, lakselus og rømt fisk (liten grad).</p> <p>Fysisk inngrep: veg langs elv/kantsone.</p>		
Mulig påvirkning i driftsfase	Mulig påvirkning anleggsfase	Vurdering vannforskriften §12
Bygging av bro over Lygna med tunnel på begge sider, utvidelse av vei langs Lygna.	Arbeid nær vann krever generelt høy aktsomhet. Det er f.eks. risiko forbundet med betongarbeid i nærhet av vann. Det legges opp til mulighet for midlertidig fylling i elven, ca. 24m ² i anleggsfasen. Risiko for økt partikkeltransport,	Tiltaket regnes ikke å medføre forverring/ endring i økologisk eller kjemisk tilstand i vannforekomsten i driftsfasen. Det forventes heller ikke at tiltaket vil være til hindre for at god tilstand kan oppnås dersom øvrige hovedpåvirkninger blir mindre.

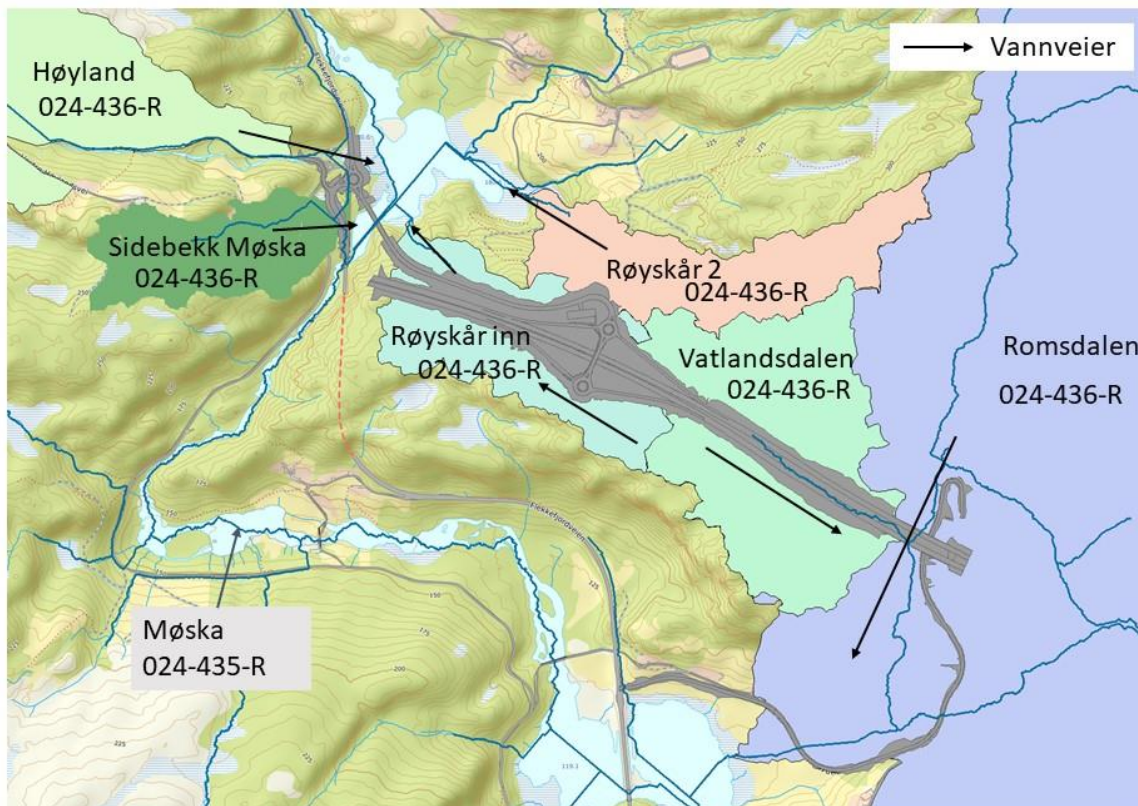
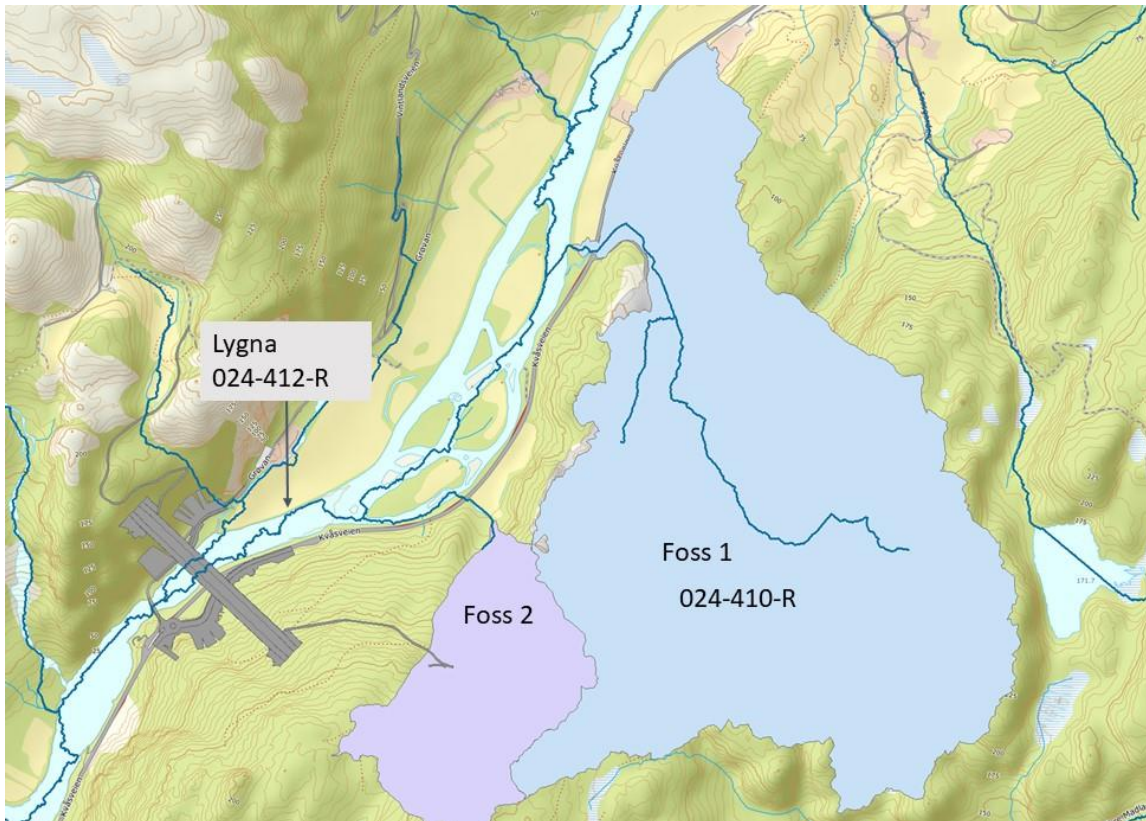
	tilslamming m.m. Behov for avbøtende tiltak.	
MØSKA, GJENNOM RØYSKÅRVATN 024-435-R		
Beskrivelse av dagens tilstand		
<p>Økologisk tilstand: <i>Svært dårlig</i>. Skyldes lav tetthet av laks, men tiltaket er plassert over anadrom strekning. Vandring ål (opp til Hellevatnet oppstrøms). Forsuring dårlig tilstand.</p> <p>Naturmangfold: Leveområde for stasjonær fisk som ørret, amfibier, krypdyr, insekt og annen fauna. Elven er i KU KDP vurdert til middels verdi, såkalt hverdagsnatur, men er registrert vandrende ål (rødlistet sårbar).</p> <p>Kjemisk tilstand: <i>God</i>.</p> <p>Påvirkning: deriblant diffus sur nedbør (stor grad), avløpsvann (middels grad), bekkelukking infrastruktur (stor grad) m.fl. kilder i ukjent grad.</p> <p>Fysisk inngrep: i stor grad hydromorfologiske endringer som følge av inngrep ved dagens E39.</p>		
Mulig påvirkning i driftsfase	Mulig påvirkning anleggsfase	Vurdering vannforskriften §12
<p>Avrenning fra Røyskårkrysset og Vatlandsdalen. Mulig permanent inngrep i form av utfylling på ca. 200 m² i Røyskårvannet v/rundkjøring helt nord i planområdet. Mulig permanent brufundament i vannet. Utbedring veg inkl. fyllinger medfører inngrep langs ca. 250 meter av strandsone i Røyskårvann.</p> <p>Strekningen som berøres er oppstrøms fiskevandringshinder for anadrom laks og ørret, men det må tas hensyn til vandring av ål, stasjonær ørret og annen fauna knyttet til vassdraget.</p>	<p>Risiko for økt avrenning av partikler og andre anleggsrelaterte parametere.</p> <p>Bygging av bro over Røyskårvann med mulig brofundament i vannet. Arbeid i og nær vann krever generelt høy aktsomhet.</p> <p>Risiko for at avrenningen kan føre til tilslamming i elven som krever opprydningstiltak i etterkant.</p>	<p>Tiltaket regnes ikke å medføre vesentlig forverring/ endring i økologisk eller kjemisk tilstand i vannforekomsten i driftsfasen. Det forventes heller ikke at tiltaket vil være til hindre for at god tilstand kan oppnås dersom øvrige hovedpåvirkninger blir mindre.</p>
BЕКKEFELT TIL MØSKA - 024-436-R		
Beskrivelse av dagens tilstand		
<p>Økologisk tilstand: <i>Svært dårlig</i>. Registrert tilstand i vann-nett skyldes lav tetthet laks generelt i forekomsten, men disse aktuelle bekkene er oppstrøms anadrom strekning. Ørret er nedstrøms i Vatlandsvannet og i Røyskårvannet (stasjonær). Bunnfauna i dårlig tilstand.</p> <p>Naturmangfold: Sannsynlig leveområde for amfibier, krypdyr og insekt. Bekkene er ikke registrert med verdier utover såkalt «hverdagsnatur». Verdi satt i KU KDP er <i>liten-middels</i>.</p> <p>Kjemisk tilstand: <i>God</i>.</p> <p>Påvirkning: diffus sur nedbør (stor grad), diffus tungmetaller (god tilstand).</p> <p>Fysisk inngrep: Bekkelukking: i Romsdalsbekken krysser Vatlandsveien m/kulvert nederste del av bekkene to steder, og det er smal/ingen kantsone langs nedre del (jordbruksareal). Veger m/kulvert/rør, deriblant dagens E39 krysser Høylandsbekken og bekk fra Ytre Eikeland (sidebekk til Møska). Resterende sidebækker fra planlagt Røyskårkryss ligger uberørt i dag.</p>		

Romsdalsbekken:		
Mulig påvirkning i driftsfase	Mulig påvirkning anleggsfase	Vurdering vannforskriften §12
<p>Avrenning fra Røyskårkrysset.</p> <p>I permanent fase planlegges ingen hydromorfologisk endring.</p>	<p>Det planlegges en midlertidig anleggsvei over Romsdalsbekken, som vil legges i rør/kulvert ca. 100 m strekning. Bekken vil bli påvirket av anlegget med økt avrenning av partikler og andre anleggsrelaterte parametere. Behov for avbøtende tiltak nedstrøms.</p> <p>Risiko for at avrenningen kan føre til tilslamming i bekken som krever opprydningstiltak i etterkant.</p>	<p>Tiltaket regnes ikke å medføre vesentlig forverring/ endring i økologisk eller kjemisk tilstand i vannforekomsten i driftsfasen. Det forventes heller ikke at tiltaket vil være til hindre for at god tilstand kan oppnås dersom øvrige hovedpåvirkninger blir mindre.</p>
Sidebækker fra Røyskårkrysset til Vatlandsdalen:		
Mulig påvirkning i driftsfase	Mulig påvirkning anleggsfase	Vurdering vannforskriften §12
<p>Avrenning fra Røyskårkrysset.</p> <p>Bekkedraget legges om som følge av veg og fyllinger, gjelder < 1,4 km av bekk gjennom Vatlandsdalen inkl. småbekkene ned til denne. Mye av avrenningen vil gå i veigrøftene.</p> <p>Omlaggingen vil ha direkte påvirkning på amfibier, krypdyr og insekt med tap av leveområde. Ikke registrert fisk i bekkene.</p>	<p>Bekkene vil bli sterkt påvirket av anlegget med økt avrenning av partikler og andre anleggsrelaterte parametere. Behov for avbøtende tiltak.</p>	<p>Tiltaket i sidebekkene medfører store hydromorfologiske endringer. Bekkene vil sannsynligvis kunne kategoriseres som svært modifiserte forekomster i etterkant.</p>
Sidebekk fra Røyskårkrysset til Røyskårvann:		
Mulig påvirkning i driftsfase	Mulig påvirkning anleggsfase	Vurdering vannforskriften §12
<p>Avrenning fra Røyskårkrysset.</p> <p>Bekken legges om, gjelder ca. 280 meter. Mye av avrenningen vil gå i veigrøftene. Omlaggingen vil ha direkte påvirkning på amfibier, krypdyr og insekt med tap av leveområde. Ikke registrert fisk i bekkene.</p>	<p>Bekkene vil bli sterkt påvirket av anlegget med økt avrenning av partikler og andre anleggsrelaterte parametere. Behov for avbøtende tiltak.</p>	<p>Tiltaket i sidebekkene medfører store hydromorfologiske endringer. Bekkene vil sannsynligvis kunne kategoriseres som svært modifiserte forekomster i etterkant.</p>
Høylandsbekken og Ytre Eikelandsbekk		
Mulig påvirkning i driftsfase	Mulig påvirkning anleggsfase	Vurdering vannforskriften §12
<p>Rundkjøring m/fylling fører til utvidelse av kulvert og ny bro/kulvert som må</p>	<p>Risiko for økt avrenning av partikler og andre anleggsrelaterte parametere.</p>	<p>Høylandsbekken går under to kulverter/bro i dag. Disse må utvides ved anleggelse av ny rundkjøring, men vil med gode tiltak for vandrende arter ikke utgjøre noe forringelse i</p>

<p>tilpasses vandring ål og stasjonær ørret. Gjelder ca. 30 meter av Høylandsbekken.</p> <p>Nedre del av Ytre Eikelandbekken (sidebekk til Møska) legges om, ca. 100 m pga. inngrep i myra med ny tilkomstveg/fylling. Kulvert bør tilpasses vandrende arter.</p>		<p>økologisk eller kjemisk tilstand sammenlignet med dags dato. Tilsvarende gjelder Ytre Eikelandsbekken.</p> <p>Det forventes heller ikke at tiltaket vil være til hindre for at god tilstand kan oppnås dersom øvrige hovedpåvirkninger blir mindre.</p>
---	--	--



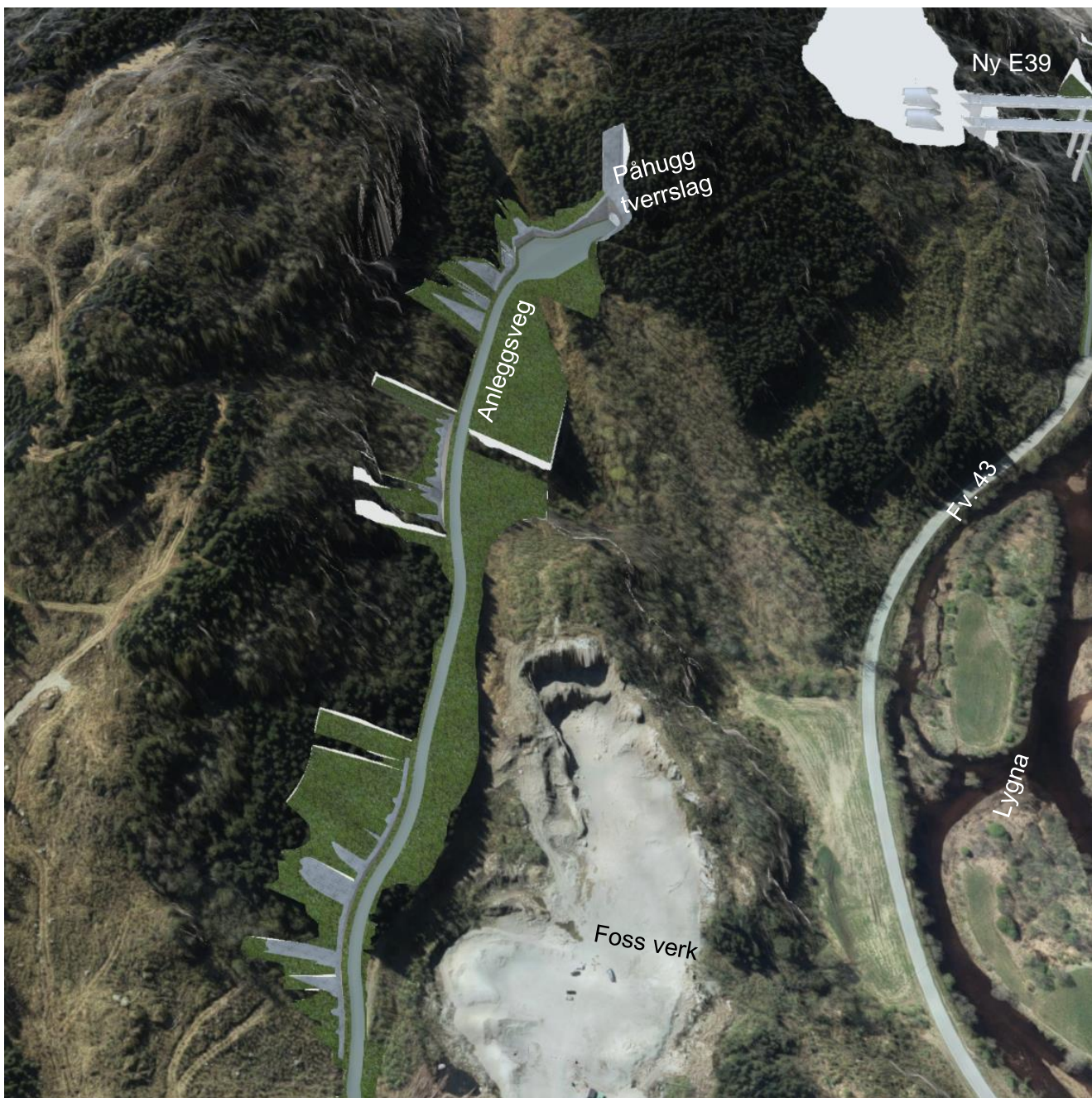
Figur 17. Oversikt over tiltaket og påvirkede vannforekomster ved Herdal.



Figur 18. Oversikt over tiltaket og påvirkede vannforekomster ved Lygna vist øverst og Røyskå vist nederst.

8 Anleggsfasen

Det skal etableres en midlertidig anleggsveg mellom et tverrslag fra Rossåsen tunnel til Foss verk (næringsområde, pukk-/knuseverk). Slik denne vegen er planlagt er den ikke i konflikt med registrerte verdier for naturmangfold. Området er i hovedsak beplantet med gran.



Figur 19. Midlertidig anleggsveg, med fyllinger langs dagens skogsbilveg ned til rigg/anleggsområde Foss verk. Området er regulert til næring.

Det er skissert en mulig anleggsgjennomføring som innebærer å etablere en midlertidig fylling over Vintlandsveien under Hårikstad bro. Tiltaket medfører noe større grad av partikkelavrenning og inngrep i bekkefelt til Møska/Vatlandsvannet, se Figur 20.



Figur 20: Figur til venstre viser planlagt anleggsveg med midlertidig fylling tvers over bekk i Romsdalen. Anleggsveien skal fjernes når tunnelarbeid er ferdig (t.h.).

Konsekvensene av tiltaket er generelt noe større i anleggsfasen i forhold til driftsfasen ettersom arealbeslaget er størst i denne perioden, i tillegg til høy anleggsaktivitet som kan føre til terrenginngrep, kjøreskader, støy, tilføring av fremmede arter m.m. Eksisterende verdier knyttet til naturtyper som f.eks. rik edelløvsskog eller naturbeitemark kan bli sterkt forringet eller permanent ødelagt selv om tiltaket er midlertidig. Der planen legger opp til midlertidig fylling- og anleggsområde i naturtypelokaliteter vil det være mulig med avbøtende tiltak (bl.a. unngå felling av verdifulle trær, og ved nødvendig hogst legge opp til naturlig nedbrytning av disse på et egnet sted).

Kraftig støy ved sprengningsaktivitet og anleggsarbeid vil også midlertidig kunne virke negativt på dyreliv, der unnvikelsesadferd må påregnes for bl.a. hjortevilt og fugl. Særlig vil sårbare arter, hekkeområder og raste- og overvintringslokalitet for fugl ved Gulltjørn bli negativt påvirket under bygging.

I anleggsfasen er vannmiljø og ferskvannsorganismene særlig utsatt. Håndtering av vann i denne perioden er viktig for å unngå skader på naturmiljøet. Som følge av arbeid som tunneldriving, steinknusing, sprengnings- og gravearbeid, utplassering av fyllinger, spill/søl og utslipp m.v. kan avrenning av partikler, kjemikalier, metaller og næringsstoffer føre til forurensning og tilslamming av vassdraget. Avrenning fra sprengningsarbeid (nitrogen) i kombinasjon med avrenning fra betong (høy pH) kan gi akutt giftvirkning (ammoniakk) på ferskvannsorganismer. Også søl/utslipp fra anleggsmaskiner kan ha oljekomponenter med akutt giftvirkning.

Arbeid og fyllinger i/ved vann, og sprengsteinsdeponier vil gi økt partikkelspredning i anleggsperioden. Skarp- og finpartikler kan føre til tilslamming av substratet, tildekke gyteplasser/oppvekstområder nedstrøms og mulig gi gjelleskader hos fisk. Partikkelavrenning er mest aktuelt der tiltaket berører nedbørsfeltet til mindre elve- eller bekkestrekninger og innsjøer. Littleåna/Herdalbekken og bekkefelt ved Røyskår er særlig utsatt for partikkelavrenning.

Det bør være fokus på avbøtende tiltak i kritiske perioder for året (som f.eks. ved gyteperiode for fisk), men også under perioder med mye nedbør (f.eks. i større grad unngå masseforflytning da).

YM planen og tiltak spesifisert i detaljert miljøoppfølgingsplan for byggefasen, skal sikre tiltak i byggefasen for å redusere skadene på økosystemer og akvatisk liv.

9 Samlet vurdering

Det er i KU vurdert generelt at nedbygging av areal er den viktigste negative påvirkningsfaktoren på naturmangfold.

I konsekvensvurderingene er naturverdier ved Herdal vurdert som sterkt forringet med middels til store negative konsekvenser samlet sett. De største negative konsekvensene er knyttet til vassdraget (fisk og ferskvann, vannmiljø), vilttrekk* og viltområde rovfugl. Detaljreguleringsplanen medfører ytterligere negativ påvirkning pga fyllinger i kantsone, og omlegging av tilførselsveg over Litleåna.

Reguleringsplanen legger opp til at tiltak for vannrensing på Herdal skal ta imot og rense overvann tunnel/tunnelvaskevann fra begge tunnelstrekningene (helt fra Vatland). Det forutsettes at rensløsning på Herdal er dimensjonert for dette uten at det sårbare vassdraget Litleåna forringes ytterligere.

I området ved Lygna bru er tiltaket vurdert som noe mindre negativt i reguleringsplan enn i KU for kommunedelplanen, ettersom kommunedelplanen la til grunn inngrep i edelløvsskog i den delen av edelløvs skogen med størst verdier. I reg.plan er det imidlertid lagt fylling langs vassdragets kantsone som følge av brufundament og omlegging av lokalvegssystem, noe som gir en noe høyere risiko for avrenning av finpartikler.

Ved Røyskår kryss er de største negative konsekvensene knyttet til barriere for vilttrekk* og tap av naturtypen sump- og kildeskog i Vatlandsdalen. I tillegg er det negative konsekvenser for vannmiljø/fisk og ferskvannsorganismer. I reguleringsplanen er det ikke store forskjeller fra overordnet KU, men tiltaket er til en viss grad i større konflikt ved Røyskårvann ettersom brufundament kan plasseres i vannet. Utvidelse av Vintlandsveien ved Vatland gir et inngrep i naturtypen hagemark som er en nyregistrering. Det er imidlertid ikke vurdert at dette inngrepet har negative konsekvenser av vesentlig betydning. Under forutsetning av at evt. gamle eiketær lagres på trekirkegård i nærheten.

*Barrierereduserende tiltak for vilttrekk vil redusere negativ konsekvens. Konklusjon fra utarbeidet landskapsøkologisk analyse (simulering av trekkmuligheter for hjortevilt gjennom området) er at trekkmulighetene for hjortevilt på tvers av ny E39 Herdal-Røyskår vurderes å være relativt gode ettersom det er lange tunnelstrekninger og relativt korte strekninger med veg i dagen (totalt 2,5 km). Ved avbøtende tiltak i reg.plan som viltgjerd og utforming av fyllinger med hensyn til hjorteviltferdsel, vurderes påvirkede trekkruer gjennom Herdal og Røyskår å bli ivaretatt over Rosåstunnelen, Kålastunnelen, og under Hårikstad bro.

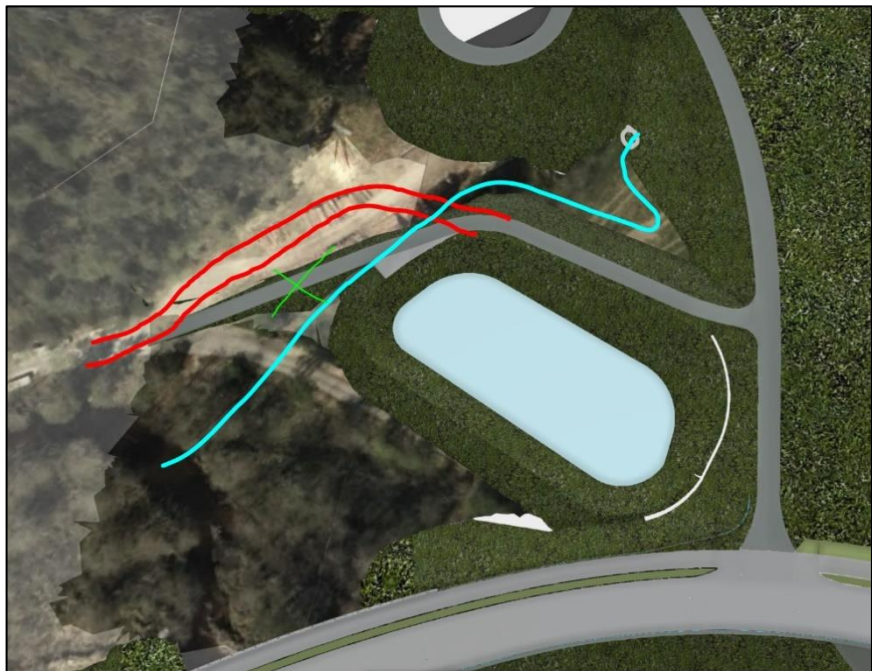
Vegen er nå vurdert på et mer detaljert nivå enn i tidligere overordnede konsekvensutredninger. Dermed har det latt seg gjøre å påvise mer spesifikke konflikter. Det har vært noe utfordrende i reguleringsplanen å følge opp avbøtende tiltak vedr. det å unngå inngrep/fyllinger i kantsone på vassdrag og i selve vassdraget. I tillegg er nedbygging av naturareal noe større enn i kommunedelplanen ettersom fyllinger langs vegkroppen er noe større. Dette har imidlertid ikke gått på bekostning av viktige naturtyper, men heller hverdagsnaturen.

At reguleringsplanen fastslår at ny E39 etableres i lang tunnel mellom Herdal og Lygna, og ikke i en kort dagsone ved Skiljetjern er en vesentlig forbedring sammenliknet med tiltaket slik det var skissert i kommunedelplanen.

10 Avbøtende tiltak og innspill til YM-plan

- 1. Kantsone langs Litleåna og Herdalbekken** - reguleres til naturmiljøformål eller hensynssone, med bestemmelser om å ikke gjøre tiltak i kantsonen som kan forringe vassdraget. Minimum 10 m der det er praktisk mulig (helst bevare vegetasjon, men også etablere vegetasjon der det må gjøres inngrep). Kantsonevegetasjon har en viktig økologisk bufferfunksjon ettersom den kan ta opp avrenning og redusere forurensning av vassdraget. Avrenning fra midlertidige anleggsområder skal minimeres.
- 2. Fyllinger i kantsone** må ha stabile topplag (begrenser erosjon/avrenning) og må vegeteres.
- 3. Herdalbekken** – Viktig å etablere kantvegetasjon, samt redusere endring i flomløp. Restaurering av gytestrekning i Herdalbekken bør følges opp i en tiltaksplan. Forlenge og legge om bekkestrekningen nord for sedimentasjonsbassenget. Kulvert med naturtro bunn i stedet for rør.

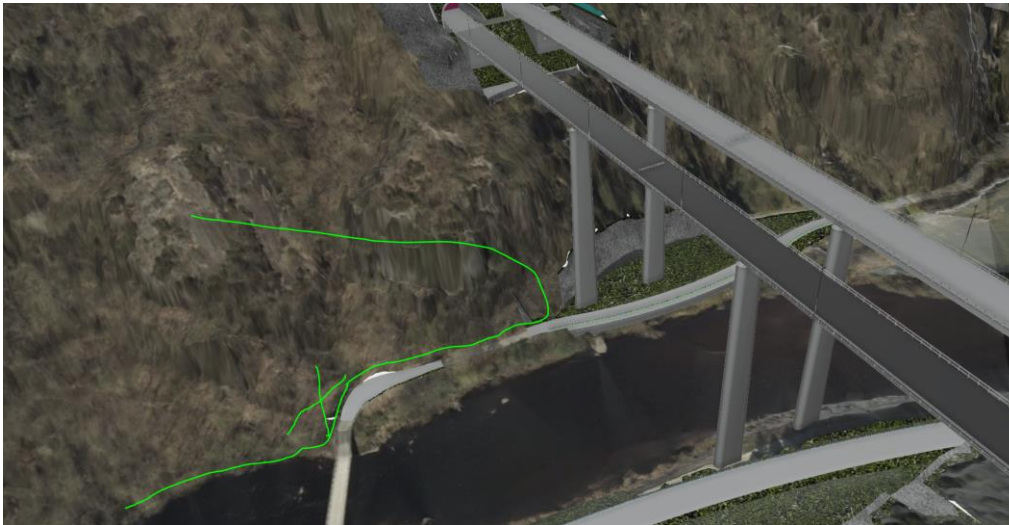
Evt. også se nærmere på omlegging av lokalveger (se eksempel t.h.). For å kunne ha mest mulig av bekken i dagen og unngå inngrep.



Figur 21: Skissert plassering av sedimentasjonsbasseng ved Herdal, med innspill til videre optimalisering.

- 4. Rekkefølgebestemmelser om viltgjerde** - må være ferdigstilt før det gis midlertidig tillatelse/ferdigattest på anlegget. Gjelder alle dagsoner.
- 5. Kvellandfossen edelløvsskog** (delområde 27 ved Lygna) – hensynssone bevaring naturmiljø. Her er det begrenset mulighet for område til trekirkegård tett opp til lokaliteten. Terrengmessig kan nedhogde trær av verdi sannsynlig plasseres i lokaliteten, vest for lokalveg til Grøvan, se grønt kryss i figur 21 for mulig plassering av trær til nedbrytning, grønn avmerking viser

omtrent avgrensning av lokaliteten. Sannsynlig få trær/svært lite omfang også her. Viktig å sikre resterende areal av lokaliteten under anleggsfasen.



Figur 22: Mulig avbøtende tiltak knyttet til edelløvslogen ved Kvelland bru

6. Hensynssone langs Lygna. Bevare vegetasjon mest mulig. Stabile topplag i fyllinger i kantsonen for å begrense erosjon/avrenning. Revegetering.

7. Fremmedarter

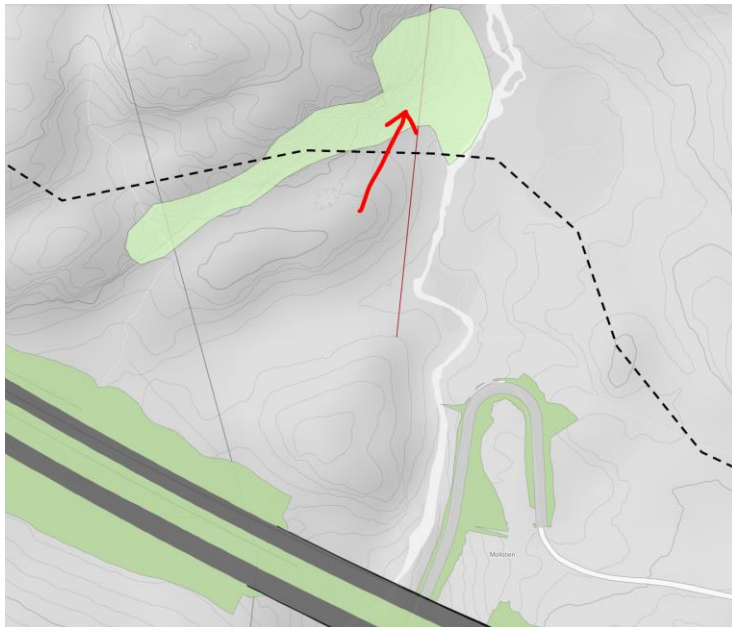
Det er ikke foretatt kartlegging av fremmedarter, det må gjennomføres som del av YM-planen og bør settes i gang i 2020. Det foreligger en registrering av bladfaks i artsdatabanken. Bladfaks er en art med svært høy risiko (SE) og er registrert ved brufundament vest for Lygna. Dette er forgras som brukes av bønder som både er sådd for grasproduksjon og beite og i vegkanter for jordstabilisering. Bekjempelse av arten i og ved dyrkede mark og vegkanter er derfor lite aktuelt.

8. Vatland/Hårikstad naturtype hagemark – Anleggsfasen: ved utbedring av lokalvegen bør hogst av store eiketrær i størst mulig grad unngås, og verdifulle trær bør legges til naturlig nedbrytning på et egnet sted i nærheten.



Figur 23: Vatland/Hårikstad hagemark på begge sider av Vintlandsveien. Området er vist som midlertidig rigg- og anleggsområde.

- 9. Naturtypelokalitet Vatland nord** med edelløvskog nord for tunnel (B). Dersom lokaliteten ligger innenfor plangrensen bør det settes hensynssone bevaring og naturformål. Bør ikke berøres under anleggsfasen.



Figur 24. Ny registrert naturtypelokalitet som bør ivaretas.

- 10. Fremmedart på Vatland:** kjempespringfrø registrert langs starten på Vatlandsveien (se figur 15). Må følges opp i YM-plan pga risiko for spredning under anleggsfasen.
- 11. Bekk til Vatlandsvatnet:** I anleggsfasen bør det etableres kulvert med naturtro bunn dersom det må etableres en midlertidig fylling her. Unngå rør.
- 12. Viltundergang bro på Vatland og LNF område/fyllinger på Røyskår:** Hensynssone langs hele dagsonen på Røyskår som reguleres til LNF, med hensyn til vilttrekk. Bestemmelser om at terreng under bro skal tilrettelegges for trekkveg hjortevilt.
- 13. Overvåkning vilttrekk:** Det anbefales at det gjennomføres etterundersøkelser av et utvalg passasjer ved hjelp av viltkameraer over en periode på 3-5 år etter åpning av strekningen.
- 14. Høylandsbekken - Røyskårvann (delområde 311):** Bestemmelser knyttet til omlegging av bekk. Vassdraget er registrert med svært lav laksetetthet, men bør utformes slik at økologisk funksjon sikres ifht vanntilførsel, vannkvalitet og ivareta mulighet til oppvandring ål/fisk.

11 Referanser

Bjørnestad G. og Jerstad K. Kontaktutvalget for vassdragsreguleringer. Fugl og pattedyr i Lyngdalsvassdraget, Vest-Agder. Universitetet i Oslo, 1982.

Miljødirektoratet. Rapport M-821, 2017. Kalking i laksevasdrag skadet av sur nedbør. Tiltaksovervåkning i 2016.

NINA rapport 1669, Larsen M.B, Magerøy H.J. Elvemuslinglokaliteter i Norge, s. 55, 2019. e-post korrespondanse med NINA (Norsk institutt for naturforskning), 06.09.2019. Forfatter av rapp. 1669.

Norconsult, 2020. E39 Herdal-Røyskår: Landskapsøkologisk analyse. Dokumentid: NO-REGPLAN-015.

Nye veier 2019: KU Fagrapport: Naturmangfold. Områderegulering med konsekvensutredning for E39 Mandal – Lyngdal øst

Nye veier og Jerstad viltforvaltning, 2018. Viktige trekkveier for hjort i området for framtidig E39. Mandal øst – Fedafjorden, Aust Agder.

Statens vegvesen veileder, Ranneklev m.fl. Vannforekomstens sårbarhet for avrenningsvann fra vei under anlegg- og driftsfasen, inkl. sårbarhetsmatrise. Rapport 597, 2016.

Statens vegvesen 2016: Temarapport Naturmangfold. E39 Vigeland – Lyngdal vest. Kommunedelplan med konsekvensutredning.

Nettsider:

Artsdatabanken: <https://www.artsdatabanken.no/> Hentet 01.2020

Geoforskning: <https://www.geoforskning.no/nyheter/klima-og-co2/495-mineralavfall-kan-reduere-klimagassutslipp> Hentet 01.2020

Kilden.nibio: https://kilden.nibio.no/?lang=nb&topic=arealinformasjon&bgLayer=gratone_cache&X=7195706.12&Y=284337.75&zoom=0.20186733434623466 Hentet 01.2020

NGU, Norges geologiske undersøkelser: <https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett> Hentet 01.2020

Vannmiljø: <https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/> Hentet 01.2020

Vann-nett: <https://vann-nett.no/portal/> Hentet 01.2020.

12 Vedlegg

Vedlegg 1: Kartlegging naturtyper og arter 2019, E39 Herdal-Røyskår (Norconsult).