

FEBRUAR 2019
IVAR IKS

DETALJREGULERING MED KONSEKVENsutREDNING FOR NY HOVEDVANNLEDNING VEST

KOMMUNER:

GJESDAL PLANID 2017 04
TIME PLANID 0504.00
KLEPP PLANID 8220
SANDNES PLANID 2017 16
SOLA PLANID 0590
STAVANGER PLANID 2661

FAGRAPPORt NATURMANGFOLD

OPPDRAgSNR.	DOKUMENTNR.
A099570	IVAR_RAP_KU_NATURMANGFOLD

VERSJON	UTGIVELSESDATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET	KONTROLLERT	GODKJENT
UTKAST for gjennomlesning	28.02.2019	Fagrapport	Karl Otto Mikkelsen Kristin Moldestad	Petter Torgersen	Vidar Østerbø

Forord

Denne temautredningen er utarbeidet som en del av arbeidet med ny hovedvannledning fra vannbehandlingsanlegget ved Langavatnet i Gjesdal kommune, til Tjensvoll høydebasseng i Stavanger kommune. Rapporten tar for seg temaet naturmangfold i henhold til planprogrammet som er fastsatt i de respektive kommunene.

Tiltakshaver og ansvarlig for utredningen er IVAR IKS.

Hos IVAR IKS leder Jonn Egil Berget arbeidet med reguleringsplanen. Hos COWI AS er Jon Håvard Lien prosjektleder. Fagansvarlig for naturmangfold har vært Karl Otto Mikkelsen.

Februar 2019
Stavanger

INNHOOLD

Forord 3

1	Sammendrag	7
2	Innledning	10
2.1	Mål for planarbeidet	10
2.2	Beskrivelse av tiltaket	10
2.3	0-alternativet	12
2.4	Utdrag fra planprogrammet	12
2.5	Influensområdet	13
2.6	Gjeldende rammer og premisser	13
3	Metode og datagrunnlag	14
3.1	Kunnskapsinnhenting	14
3.2	Kriterier for verdi	15
3.3	Kriterier for vurdering av påvirkning	16
3.4	Kriterier for konsekvens	17
3.5	Avgrensning av temaet	18
3.6	Usikkerhet	19
4	Dagens situasjon	20
4.1	Delstrekning Gjesdal	21
4.2	Delstrekning Time	26
4.3	Delstrekning Klepp	30
4.4	Delstrekning Sandnes	34
4.5	Delstrekning Sola	40
4.6	Delstrekning Stavanger	46
5	Konsekvenser av tiltaket	49
5.1	Generelt – viktige virkningsmekanismer, hvordan virker vannledningen inn på naturmangfoldet?	49
5.2	Generelle skadereduserende tiltak	49
5.3	Delstrekning Gjesdal	50
5.4	Delstrekning Time	57
5.5	Delstrekning Klepp	63
5.6	Delstrekning Sandnes	68
5.7	Delstrekning Sola	76
5.9	Delstrekning Stavanger	85

6	Forslagsstillers vurdering av tiltaket i henhold til naturmangfoldloven kap II	88
7	Supplerende undersøkelser – avklaringer etter sektor-lovverk	90
7.1	Supplerende undersøkelser	90
7.2	Søknader og avklaringer etter sektorlovverk	90
8	Referanser	91

1 Sammendrag

Innledning

Tiltakshaver IVAR IKS (interkommunalt vann-, avløps- og renovasjonsverk for kommunene Finnøy, Gjesdal, Hå, Klepp, Kvitsøy, Randaberg, Rennesøy, Sandnes, Sola, Stavanger, Strand, Time og Hjelmeland) ønsker å utarbeide en detaljreguleringsplan for ny hovedvannledning. Ledningen går fra vannbehandlingsanlegget ved Langavatnet i Gjesdal kommune til Tjensvoll høydebasseng i Stavanger kommune. Planområdet strekker seg til sammen over 32,5 km og går gjennom kommunene Gjesdal, Time, Klepp, Sandnes, Sola og Stavanger.

Formålet med prosjektet er å sikre vannforsyningen i regionen, der tiltakshaver (IVAR IKS) er ansvarlig på vegne av medlemskommunene.

Konsekvenser i driftsfase

Konsekvensen i driftsfase er varierer mellom kommunene og går fra ubetydelig til forringet:

- > I Gjesdal kommune er det to naturforekomster som blir berørt negativt. Dette er Nese sumpområder blir noe forringet og naturtypen der deponiet på Nese er planlagt som blir ødelagt.
- > I Time kommune vil tilløpsbekk til Frøylandsvannet bli noe forringet ved etablering av deponi
- > I Klepp kommune blir det ingen varige negative konsekvenser for verdifullt naturmangfoldet berørt. Tiltaket krysser Figgjoelva og det er knyttet strenge krav til hvordan kryssingen skal gjennomføres. I re-etableringsfasen etter ferdigstilling av anlegget, vil det være en periode der kantvegetasjonen langs Figgjoelva ikke har et fullgodt økologisk funksjonsnivå.
- > I Sandnes kommune blir det ingen varige negative konsekvenser for verdifullt naturmangfoldet berørt. Tiltaket krysser Figgjoelva og det er knyttet strenge krav til hvordan kryssingen skal gjennomføres. I re-etableringsfasen etter ferdigstilling av anlegget, vil det være en periode der kantvegetasjonen langs Figgjoelva ikke har et fullgodt økologisk funksjonsnivå.
- > I Stavanger kommune vil tiltaket har negative konsekvenser for flere områder med verdi for naturmangfoldet. Dette gjelder for våtmark ved Røyneberg, Bjersted og de tre naturtypene som ligger ved Åsnuten og Åsberget på Joa.

Konsekvenser i anleggsperioden

Anleggsfase kan medføre forstyrrelse av vilt. Anleggsarbeid innebærer også en risiko for forurensning av vann. Vegetasjonsdekke og toppjord i traseen og anleggsbeltet vil bli sterkt påvirket. Masseflytting og gravearbeider medfører en risiko for spredning av fremmede skadelige arter.

Avbøtende tiltak

Terrang, jordmasser og hydrologiske forhold tilbakeføres tilsvarende situasjonen før tiltaket. Dette gjelder spesielt tresatte kantsoner/villniss/kratt, småskog, fuktige drag, dumper og søkk.

Tiltaket ligger i et område hvor det generelt er få fremmede arter på "forbudslista" jf Forskrift om fremmede organismer Vedlegg 1. Forstyrrelse av toppjord og vegetasjon representerer likevel alltid en betydelig risiko for at fremmede, uønskede arter får større utbredelse og bestander. Det er derfor viktig at vegetasjonsdekke etableres så raskt som mulig. I utmarksområder kan traseen sås til med sauesvingel. I verdifulle områder omtales avbøtende tiltak særskilt.

Rensing av anleggsvatn ved behov før det slippes til terreng/resipient. Tilbakeføring av skadd kantvegetasjon.

Supplerende undersøkelser

- > Det må påregnes utarbeidelse av overvåkningsprogram for vannmiljø som inkluderer dokumentasjon av miljøtilstand før tiltaket
- > Natur som skal tilbakeføres må dokumenteres i tilstrekkelig grad før tiltak slik at det kan gis adekvat instruks for tilbakeføring
- > Det skal utarbeides et program for evaluering av tilbakeført terreng mht økologisk funksjon
- > Fremmede arter kan endre utbredelse raskt. Kartlegging av fremmede skadelige karplanter gjennomføres sesongen før anleggs-start

Vurdering av tiltaket i henhold til naturmangfoldloven kap II

Kunnskapsgrunnlaget § 8 baseres i dette tilfellet på eksisterende informasjon fra nasjonale baser, prosjektets forprosjektsfase, merknader til oppstartsvarsel med planprogram andre kilder og opplysninger som er framkommet i prosjektfasen. Prosjektet har hatt tilgang til skjermede data i Temakart Rogaland for å vurdere risiko for skade på naturmangfold som er registrert og unntatt offentlighet. Planområdet er befart av fagkyndige. Formålet med befaringen var å oppdatere eksisterende informasjon og fange opp eventuelle uregistrerte forekomster. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for vurdering av vesentlige konsekvenser av tiltaket.

Føre-var prinsippet § 9 Da kunnskapsgrunnlaget er vurdert som tilstrekkelig er føre-var prinsippet ikke tillagt vekt i dette tilfellet. Avbøtende tiltak fastsettes i reguleringsbestemmelser og følges opp i ytre miljøplan.

Økosystemtilnærming og samlet belastning § 10 Naturmangfoldet i tiltaksområdet er eksponert for varierende belastning. Tiltaksområdet er i stor grad preget av menneskelig aktivitet, og er sterkt preget av jordbruk, infrastruktur og bebyggelse. Et gjennomgående trekk ved tiltaksområdet er at det er lite intakt natur igjen. Det finnes likevel lokaliteter som er viktige for naturmangfoldet, særlig i tilknytning til vassdrag, kantsoner og "rest-områder" som ikke er oppdyrket eller bebygd. Siden den samlede belastningen på naturmangfoldet er høy i hele tiltaksområdet er det særlig oppmerksomhet knyttet til slike gjenværende restarealer. Vannmiljø i tiltaksområdet er sterkt preget av fysiske inngrep og næringstilførsel. I mange av de berørte vannforekomstene er miljøtilstanden ikke god. Det finnes likevel naturmangfold av nasjonal verdi knyttet til flere vannforekomster. Planforslagene fremmer flere avbøtende tiltak for å unngå vesentlig økning i den samlede belastningen på naturen. Sentrale avbøtende tiltak er tilbakeføring av terreng, vegetasjon og underliggende økologiske egenskaper som hydrologi, eksposisjon og jorddekke. Tiltak knyttet til vannhåndtering har høy oppmerksomhet. I noen områder er det avgrenset aktuelle tidsrom for anleggsarbeidet for å unngå skade på naturmangfold. Tiltaket som helhet vil først og fremst belaste naturmangfoldet i anleggsfasen og i betydelig mindre grad i driftsfasen.

Kostnadene ved miljøforringelse §11 Det forutsettes at tiltakshaver bærer kostnadene ved gjennomføring av avbøtende tiltak lokalt langs traseen. Alle kostnader frem til ferdigstillelse dekkes av tiltakshaver. Dette gjelder også kostnader forbundet med overvåkning av vannmiljø. Vassdragskryssinger skal gjennomføres slik at skader på vannmiljø og kantvegetasjon begrenses i størst mulig grad. Overvåkningsprogram for vannmiljø skal dokumentere miljøtilstand før og etter gjennomføring av tiltaket.

Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder §12 Prinsippet tar sikte på å unngå eller begrense skade på naturmangfold ved valg av driftsmetoder, teknikk og lokalisering. Tiltakshaver setter som en forutsetning at miljøforsvarlige teknikker skal benyttes i den videre planleggingen og gjennomføring av prosjektet. Det utarbeides en ytre miljø-plan, som på en systematisk måte ivaretar prosjektets miljømål og andre føringer/krav for det ytre miljøet. Tiltaket er lokalisert slik det er for å ha minst mulig negativ virkning på blant annet naturmangfold.

2 Innledning

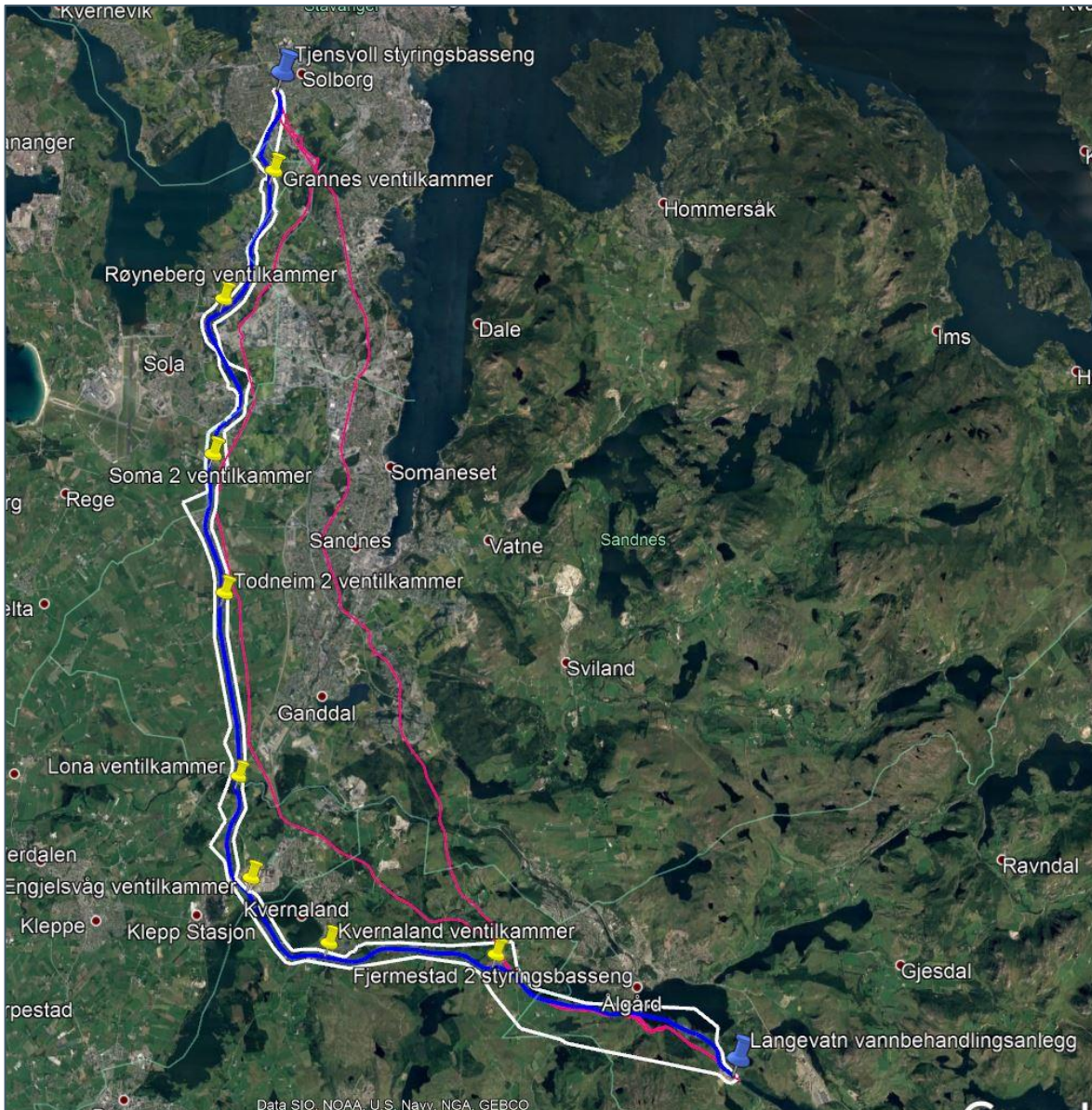
2.1 Mål for planarbeidet

Tiltakshaver IVAR IKS (interkommunalt vann-, avløps- og renovasjonsverk for kommunene Finnøy, Gjesdal, Hå, Klepp, Kvitsøy, Randaberg, Rennesøy, Sandnes, Sola, Stavanger, Strand, Time og Hjelmeland) ønsker å utarbeide en detaljreguleringsplan for ny hovedvannledning. Ledningen går fra vannbehandlingsanlegget ved Langavatnet i Gjesdal kommune til Tjensvoll høydebasseng i Stavanger kommune. Planområdet strekker seg til sammen over 32,5 km, og går gjennom kommunene Gjesdal, Time, Klepp, Sandnes, Sola og Stavanger.

Formålet med prosjektet er å sikre vannforsyningen i regionen der tiltakshaver (IVAR IKS) er ansvarlig på vegne av medlemskommunene. COWI er engasjert for å bistå som planfaglig konsulent.

2.2 Beskrivelse av tiltaket

Rørledningen skal gå fra nytt vannbehandlingsanlegg ved Langavatnet til Tjensvoll høydebasseng og det er foreløpig antatt en dimensjon på Ø1200 - 1500 mm. Det er i oppstartsfasen kartlagt behov for syv ventilkamre og ett styringsbasseng tilknyttet den nye hovedvannledningen. Det vil bli regulert alternative traseer på to strekninger – to alternative traseer i Time kommune ved Fjermestad og to alternative tunnel/grovhullsboringer inn mot Tjensvoll i Stavanger henholdsvis påhugg fra Madlalia eller Renneberget. Bare ett av trasealternativene vil bli vedtatt. Ledningstraseen er vist i kart i Figur 2-1.



Figur 2-1 Illustrasjonen viser eksisterende VA (rød strek), forslag til ny trasé (blå strek), planlagt varslingsområde (hvit strek), og planlagt bebyggelse (gule punkter). (Kartkilde: Google earth)

Det er ikke identifisert behov for å oppføre ventilkamre eller styringsbasseng i tilknytning til ny hovedvannledning i Gjesdal kommune.

Ledningstraséen bør helst gå mest mulig i en rett strekning, da ledningen er en rigid konstruksjon med liten avvinkling i muffeskjøtene. Overdekning over vannledning vil være minimum 1,2 meter, og grøftedybden vil være minimum 3,5 meter.

Tiltaket vil i hovedsak bygges under bakken og massehåndtering vil bli etterstrebet løst i samsvar med Regionalplan for massehåndtering på Jæren 2018 - 2040, vedtatt 17.12.2017.

2.3 0-alternativet

I en konsekvensutredning skal konsekvenser av et tiltak vurderes i forhold til 0-alternativet. 0-alternativet er en referansesituasjon som utgjør sammenligningsgrunnlaget som alternativer skal sammenlignes med.

0-alternativet for dette planarbeidet er dagens situasjon der hovedvannledningen ikke blir bygget, samt relevante vedtatte planer i varslingsområdet.

2.4 Utdrag fra planprogrammet

Fagtema naturmangfold er beskrevet i kapittel 6.4 i de respektive planprogrammene. Utdrag fra planbeskrivelsens kap 6.4:

"Naturmangfold er definert i Lov om forvaltning av naturens mangfold § 3.

Planforslagets konsekvenser for naturmangfoldet vil bli utredet i konsekvensutredningen.

Fagreferanser som offentlige databaser og publikasjoner vil bli sjekket og det vil bli gjennomført feltregistreringer for å sikre et tilstrekkelig godt kunnskapsgrunnlag. Sektormyndigheter kontaktes for å få belyst om det finnes forekomster av betydning som er unntatt offentlighet eller som enda ikke er offentlig tilgjengelige.

Naturmangfold i influensområdet vil bli verdivurdert. Forekomst av skadelige, fremmede arter – først og fremst karplanter – vil bli risikovurdert utfra tiltakets omfang og art.

Prosjektet innebærer flere tema som skal utredes; vassdrags- og kanalkryssinger, fare for forurensning, herunder forurenset grunn, hekke- og yngletid/områder for fugl, hensynet til vilt og friluftsliv, beitemark, dreneringsproblematikk og turveger mv. Relevante tema tas opp i planbeskrivelsens innspill til ytre miljøplan. Den skal beskrive opplegg for anleggsgjennomføring for å sikre miljøkvaliteter.

Aktuelle avbøtende tiltak vil bli vurdert. I den grad det er hensiktsmessig vil aktuelle avbøtende tiltak bli inkludert i reguleringsbestemmelsene.

Utfra kjent informasjon om naturmangfoldet i planområdet, vil traséen komme i berøring med verdifull natur. Temaet naturmangfold må ha fokus gjennom hele planprosessen, prosjekteringen og i anleggsfasen.

Prinsippene i Naturmangfoldlovens §8-12 legges til grunn for utredning av konsekvenser for naturmiljø og biologisk mangfold. Forslagsstillers vurdering av planforslaget iht. Naturmangfoldlovens kap. II vil framgå av planbeskrivelsen."

2.5 Influensområdet

Planområdet er det området de faktiske tiltakene skal gjennomføres, samt det arealet som omfattes av reguleringsplanene. Tiltaket kan i tillegg til dette også ha virkninger utenfor planområdet. Det samlede området som tiltaket kan påvirke kalles influensområdet. I dette prosjektet sammenfaller influensområdet i stor grad med planens avgrensning. Unntaket er vannforekomster som berøres direkte, for eksempel kryssingen av Figgjo, hvor tiltaket kan påvirke vassdraget både oppstrøms og nedstrøms.

2.6 Gjeldende rammer og premisser

Overordnede rammer og føringer er beskrevet i planprogrammet. For fagtema naturmangfold gjelder følgende for alle seks kommuner vannledningen krysser:

- > Nasjonale og vesentlige regionale miljøinteresser, Rundskriv T-2 /16 10.06.2016
 Naturmangfoldloven (§ 1) har som formål at «naturen med dens biologiske, landskapsmessige og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gir grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i framtiden, også som grunnlag for samisk kultur.»
- > LOV – 2000-11-24-82. Vannressursloven.

Denne loven har til formål å sikre en samfunnsmessig forsvarlig bruk og forvaltning av vassdrag og grunnvann. Loven bar bestemmelser om bl.a. kantvegetasjon langs vassdrag. Inngrep i kantvegetasjon er søknadspliktig.

- > FOR-2004-11-15-1468 Forskrift om fysiske tiltak j i vassdrag.
 Inngrep i vassdrag kan være søknadspliktige etter denne forskriften.
- > LOV-2009-06-19-100 Lov om forvaltning av naturens mangfold (Naturmangfoldloven)
- > St. meld 26 (2006-2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand
- > Fylkesdelplan for friluftsliv, idrett, naturvern og kulturvern (FINK), godkjent av Miljøverndepartementet 13.10.2005
- > Regional plan for vannforvaltning i vannregion Rogaland 2016-2021, desember 2015
- > Regionalplan for friluftsliv og naturforvaltning 2017 – 2024, vedtatt 6.6.2017

Tillegg kommer kommunedelplaner, temaplaner, reguleringsplaner og eventuelle pågående planarbeid i de respektive kommunene. Disse planene er beskrevet under dagens situasjon.

3 Metode og datagrunnlag

Hensikten med konsekvensutredningen er å få oversikt over hvilke vesentlige konsekvenser planforslaget kan føre med seg, slik at disse er kjent både under utarbeidelse av og når det fattes vedtak om planen. Analysene skal være mest mulig kortfattet og beslutningsrelevante.

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

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

Trinn 1: Konsekvens for delområde

Trinn 2: Konsekvens av alternativet for fagtema naturmangfold

Trinn 3: Samlet konsekvens (alle fagtema)

3.1 Kunnskapsinnhenting

Opplysninger om naturmangfoldet er hentet ut fra de offentlig tilgjengelig databasene Temakart-Rogaland, Naturbase, Artsdatabanken, Vann-Nett, NIBIOs karttjenester, NGU og Miljøstatus. Fylkesmannen i Rogaland er kontaktet for å få oversikt over eventuell informasjon som er unntatt offentlighet eller som enda ikke er publisert i basene. I tillegg inngår også merknader til oppstartsvarsel fra offentlige myndigheter og andre i datagrunnlaget.

Datagrunnlaget er supplert med befaring høsten 2017 og høsten 2018 gjennomført av biolog Karl Otto Mikkelsen og planteviter Kristin Moldestad. Formålet med befaringen var å oppdatere eksisterende informasjon og fange opp eventuelle uregistrerte forekomster.

Kartlegging av naturmangfold knyttes til to nivåer:

- > **Landskapsnivå**, registreringskategorien gjelder for landskapsøkologiske funksjonsområder og kan omfatte:
 - > Områder med dokumenterte vilt- og fugletrekk.
 - > Større sammenhengende naturområder som er viktig for arter som bruker store arealer i sin livssyklus og/eller som let blir forstyrret av støy og menneskelig aktivitet. Dette kan gjelde større fjellområder med funksjon for enkelte fugle- og pattedyrarter.
 - > Dokumenterte økologiske funksjonsområder for arter, bundet sammen av areal med naturkvaliteter som legger til rette for utveksling av gener/individer mellom disse (et eksempel kan være innsjøer forbundet med elver/bekker). Spredningsevne, sårbarhet for forstyrrelser og barrierer i landskapet må inngå i vurderingen.
 - > Områder vurdert til å ha betydning som del av landskapets grønne infrastruktur, ikke knyttet direkte til artsspesifikke forhold. Dette kan for eksempel være systemer av

kantsoner langs vann- og vassdrag, grøntområder i byer og tettsteder eller andre områder med «hverdagsnatur» dersom de bidrar til å opprettholde økologisk flyt.

Den relevante romlige skalaen til et landskapsøkologisk funksjonsområde for en art eller artsgruppe kommer an på deres livshistorie. I utgangspunktet er det aktuelle romlige skalanivået for landskaps-økologiske funksjonsområder i V712 større geografiske områder, som langt overgår bredden til utredningskorridoren og de nære omgivelsene. Små geografiske områder som allikevel møter kriteriene i kulepunkt 3 eller 4 over, og som er spesielt viktige for én eller flere arter, kan også registreres som landskapsøkologiske funksjonsområder. For slike mindre områder vil det være et grensesnitt mot registreringskategorien «økologiske funksjonsområder for arter».

- > **Lokalitetsnivå** inkludert enkeltforekomster er delt inn i fem registreringskategorier, dette er
 - > **Landskapsøkologiske funksjonsområder**
 Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring/spredning (økologisk fylt) mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder bidrar til bevaring av levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener/individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av «grønn infrastruktur», jmfør Stortingsmelding 14 (2015-16)
 - > **Vernet natur**
 Verneområder etter naturmangfoldloven. Prioriterte arter og deres økologiske funksjonsområder.
 - > **Viktige naturtyper**
 Viktige naturtyper på land, i ferskvann og marint, jmfør håndbøker fra Miljødirektoratet om kartlegging av naturtyper og marine typer (håndbok 13 og 19). Utvalgte naturtyper. Naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse.
 - > **Økologiske funksjonsområder for arter**
 Områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art. Omfatter områder i ferskvann, brakkevann, kystvann og på land. Omfatter arealer med viktige økologiske funksjoner som ikke fanges opp av naturtypenivået. Funksjonsområder kan variere mye i utstrekning, og inkluderer også mindre områder i form av forekomster av arter med spesielle miljøkrav. Funksjonsområder kan omfatte flere arter som opptrer sammen på samme ressurs.
 - > **Geosteder**
 Et avgrenset område som representerer en del av vår geologiske arv.

3.2 Kriterier for verdi

Eventuelle viktige forekomster avgrenses og verdien vurderes i henhold til nasjonal metodikk i DN Håndbok 11,13 og 15. Forekomstene avgrenses til delområder som igjen verdisettes etter metodikk beskrevet i SVV 712. Tabell 3-1 viser hovedprinsippene for verdisetting.

Tabell 3-1 Verdikriterier for fagtema naturmangfold. Dette er en glidende skala. Kilde: SVV 712

Verdi Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske funksjonsområder		Områder med mulig landskaps-økologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrekk.	Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/ regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskaps-økologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på regionalt/ nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/ internasjonale viktige vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Vernet natur				Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39 ⁵⁹) med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO ⁶⁰ .	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emerald-nettverk m.fl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO ⁶⁰ .
Viktige naturtyper			← C →	← B →	← A →
		Lokaliteter verdi C (øvre del)	Lokaliteter verdi C og B (øvre del)	Lokaliteter verdi B og A (øvre del) Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.
Økologiske funksjonsområder for arter ⁶¹		Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/ fjæreatter 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 ⁶² utenfor rødlista. Funksjonsområde for spesielt hensynskrevende arter ⁶³ Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdi-kategori «middels verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ samt vassdrag med forekomst av ål.	Viktige funksjonsområder region Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ samt viktige vassdrag for ål.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/2013 ⁵⁷ .
Geosteder		Geosteder med lokal betydning.	Geosteder med lokal-regional betydning.	Geosteder regional-nasjonale betydning.	Geosteder med nasjonal-internasjonale betydning.

3.3 Kriterier for vurdering av påvirkning

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

Påvirkning av andre framtidige eller planlagte tiltak, inngår ikke i vurderingen. Vurdering av påvirkning gjøres de verdivurderte delområdene. Påvirkning beskrives på en skala som strekker seg fra sterkt forringet til ingen påvirkning.

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

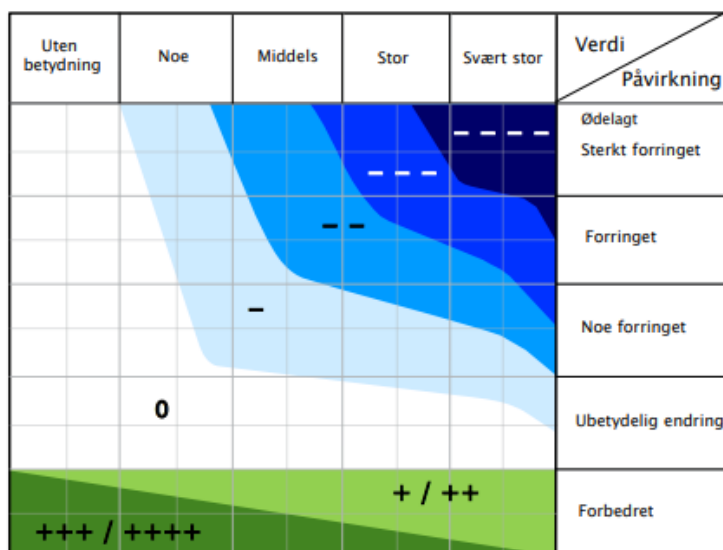
Tabell 6-24 Veiledning for påvirkning, fagtema naturmangfold. Det presiseres at prosent-angivelser er veiledende. Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep.

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

3.4 Kriterier for konsekvens

Konsekvensgraden for hvert delområde framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning. Kriteriene for konsekvensvurderingen omfatter verdien av det enkelte delområde sammenholdt med påvirkning.

Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss. De negative konsekvensgradene er knyttet til en verdiforringelse av et delområde, mens de positive konsekvensgradene forutsetter en verdiøkning, etter at tiltaket er realisert.



Figur 6-6 Konsekvensvifta. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenholde grad av verdi i x-aksen med grad av påvirkning i y-aksen. De to skalaene er glidende.

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 6-3 Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

3.5 Avgrensning av temaet

Fagtema naturmangfold representerer det økologiske landskapet. Temaet omhandler naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda), limniske (ferskvann) og marine (brakkvann og saltvann) systemer, inkludert livsbetingelser knyttet til disse. Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning. Virkninger for landskapsmessig mangfold i en konsekvensanalyse behandles under tema landskapsbilde, for øvrig dekker tema naturmangfold lovens begreper. For en utdyping av begrepet «naturmangfold» vises det til veilederen til naturmangfoldloven kapittel II (Klima og miljødepartementet 2016).

Det er flere viktige grensesnitt mot andre tema:

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

3.6 Usikkerhet

En konsekvensanalyse skal gi en vurdering av forhold i framtiden. Det vil alltid være knyttet usikkerhet til slike vurderinger. Det skilles her mellom generell usikkerhet om framtiden og usikkerhet som kan knyttes til vurderinger av valgt trasé.

Usikkerheten knyttet til tiltaket og valg av trasé i vurderingene er først og fremst knyttet til detaljeringsnivået på de alternative tiltakene som skal utredes. Vannledningstraseen har blitt flyttet flere ganger i prosjektet for å blant annet ivareta naturmangfold og andre tema. Det er knyttet usikkerhet til endelig trasé.

Usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold gjelder i hovedsak artsregisteringer og fauna. Naturtyper og vassdrag er godt kartlagt i planområdet.

Usikkerheter omkring kunnskapsgrunnlaget vil bli kommentert i avsnittet om forslagsstillers vurdering iht naturmangfoldlovens kap II.

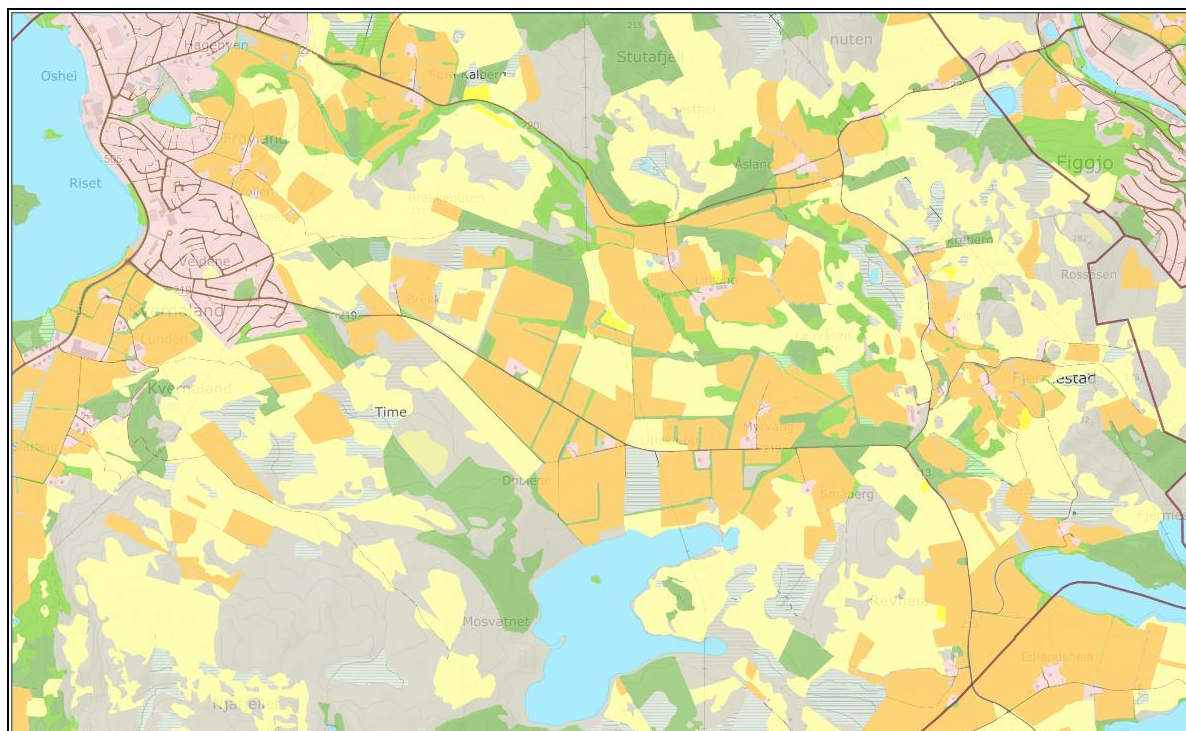
4 Dagens situasjon

Planområdet strekker seg fra Gjesdal kommune i sør til Stavanger kommune i nord. Planområdet ligger kystnært mellom 0-150 moh. Hele planområdet preges av høy menneskelig aktivitet og mange tekniske inngrep. Arealbruken er i sør sterkt dominert av landbruk, se figur 4-1. Nordover mot Sandnes-Stavanger preges planområdet av bebyggelse og omfattende infrastruktur i tillegg til landbruk. Arealer med intakte naturområder har liten utbredelse i planområdet. Det er ikke påvist verdifulle geotoper innenfor planområdet (ngu.no/kart/geologisk arv, søk 11-2018).

Langs traseen er det i dag lite jorddekt areal som ikke er planert og/eller drenert. Arealer med ubearbeidet terrengoverflate har ofte høy variasjon i vannmetning, eksposisjon og topografi. Slik naturvariasjon gir gjerne grunnlag for et større naturmangfold enn arealer som er drenert og planert. Disse udyrkede restarealene er derfor viktige for naturmangfoldet lokalt.

Sandnes kommune har i sin miljøplan nedfelt retningslinjer for planlegging og saksbehandling av nye uttak av byggeråstoffer, massedeponier og andre større terrenginngrep. Av retningslinjene framgår det at restarealer i landbrukslandskapet på Jæren, som myr, ugjødsle beite m.m., er verdifulle for biologisk mangfold, vannkvalitet og som gjenværende landskapselementer, og bør ikke benyttes til deponering eller uttak av masser (Sandnes kommune, miljøplan 2015).

Plan området ligger i boreonemoral sone og preges av mye nedbør og milde vintre. Planområdet har langt på vei sammenhengende løsmassedecke. Den jordarten som har størst dekningsgrad er morene. Bre-elv og bresjøavsetninger samt torv er også utbredt. Tiltaket krysser to vassdrag som er omfattet av verneplaner – Figgjo- og Orrevassdraget.



Figur 4-1 Eksempel - mye av planområdet er preget av nært sammenhengende jordbruksland. Her et utsnitt fra Time kommune. Kilde: Kilden.skogoglandskap.no

I dette kapitlet beskrives dagens situasjon på et overordnet nivå. I kapitel 5 beskrives verdifulle delområder og konsekvenser for disse. Kapittel 4 og 5 er begge disponert etter kommunevise delstrekninger.

4.1 Delstrekning Gjesdal



Planområdet strekker seg fra vannrenseanlegget ved Langavatnet til kommunegrensa mot Time like syd for Fjermestadvatnet. Planområdet er kupert. Løsmassene er morenemasser. Planområdet er preget av landbruksaktivitet og omfatter mye innmarksbeite og dyrka mark samt noe skog og vann.


Det er registrert noen viktige artsforekomster innenfor delstrekningen. Figgjoelva og Edlandsvatnet er registrert som leveområde for elvemusling. Rødlistearter er registrert i tilknytning til Nese-elva, her henvises det til beskrivelse av naturtypelokaliteten som er registrert i vassdraget. Fremmede arter er påvist nær traseen, men denne kategorien må kartlegges på nytt før anleggsstart. I Fjermestadvatnet er det påvist forekomst av rødlistearten mjukt havfrugras, en art som er kritisk truet.

Tiltaket har overlapp eller ligger i influensområdet til følgende viktige naturtyper, vernet natur og vannforekomster, se tabell 4-1 og figur 4-1.

Tabell 4-1 Viktige forekomster for naturmangfold nær eller i traseen. Forekomstene er verdivurdert etter metodikken beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712.

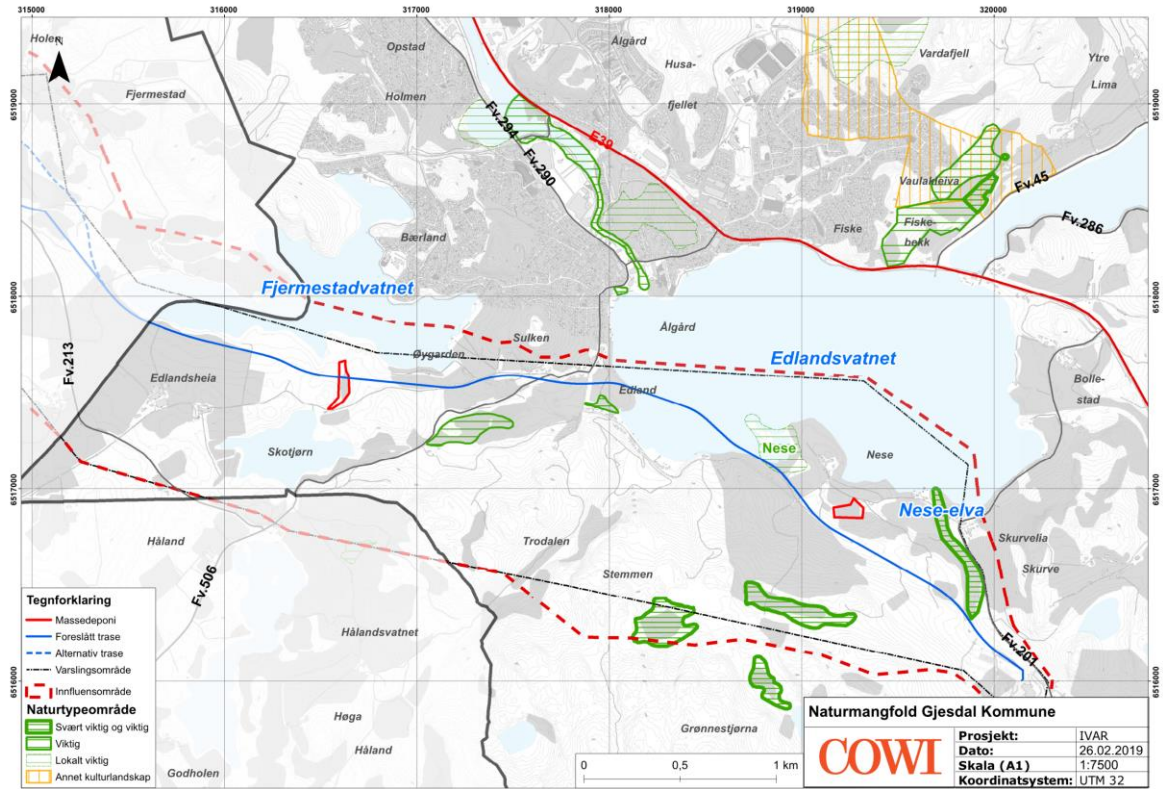
Registrerings kategori	Navn/ Referanse /Beskrivelse	Verdi
Vernet natur/ Landskaps- økologiske funksjonsom råder	Figgjo-elva, Verneplan ID 028/3 Figgjoelva er en del av nedbørfelt for verna vassdrag. Elva er en del av et større sammenhengende landskapsøkologisk funksjonsområde som favner om hele vassdraget og er leveområde for den rødlistede arten elvemusling (VU) og ål (VU). Lakseførende vassdrag.	Svært stor verdi
Viktige naturtyper	Neseelva (BN00037863) Naturtype: Viktig bekkedrag Utforming: Bekk i intensivt drevne jordbrukslandskap Verdibegrunnelse: "Intakt bekkestrekning med forekomst av to truga arter gjer at lokaliteten blir vurdert som svært viktig (A-verdi). Det vart funne store bestandar av dei to sjeldsynte og truga moseartane bekkelommemose <i>Fissidens polyphyllus</i> (EN) og kystfloke <i>Heterocladium wulfsbergii</i> (VU). For fyrstnemde er det ny nordgrense i Noreg med klar margin." ¹	Svært stor verdi

Registrerings kategori	Navn/ Referanse /Beskrivelse	Verdi
	 <p><i>Figur 4-2 Neseåna eit lite stykke ovanfor Edlandsvatnet.¹</i></p>	
<p>Viktige naturtyper</p>	<p>Nese sumpområde (BN00037871) Våtmarkssystem og gruntvansområde Edlandsvatnet, samt sumpområde i bjørkeskog i tilknytning til Edlandsvatnet. En markert tange er inkludert, da denne danner en lun bukt ved sumpen. Området er viktig for vannfugl og vurderes som lokalt viktig (C-verdi)²</p>  <p><i>Figur 4-3 Gruntområde ved Edlandsvatnet</i></p>	<p>Middels verdi</p>
<p>Økologiske funksjonsområder for arter</p>	<p>Fjermestadvatnet Vannforekomst 028-20022-L Økologisk tilstand: Moderat. Leveområde for bl.a. mjukt havfruegras og ål.</p>	<p>Stor verdi</p>
<p>Økologiske funksjonsom</p>	<p>Edlandsvatnet Vannforekomst 028-1546 Vannets økologisk tilstand er undersøkt og satt til moderat. Edlandsvatnet er en del av et større sammenhengende</p>	<p>Svært stor verdi</p>

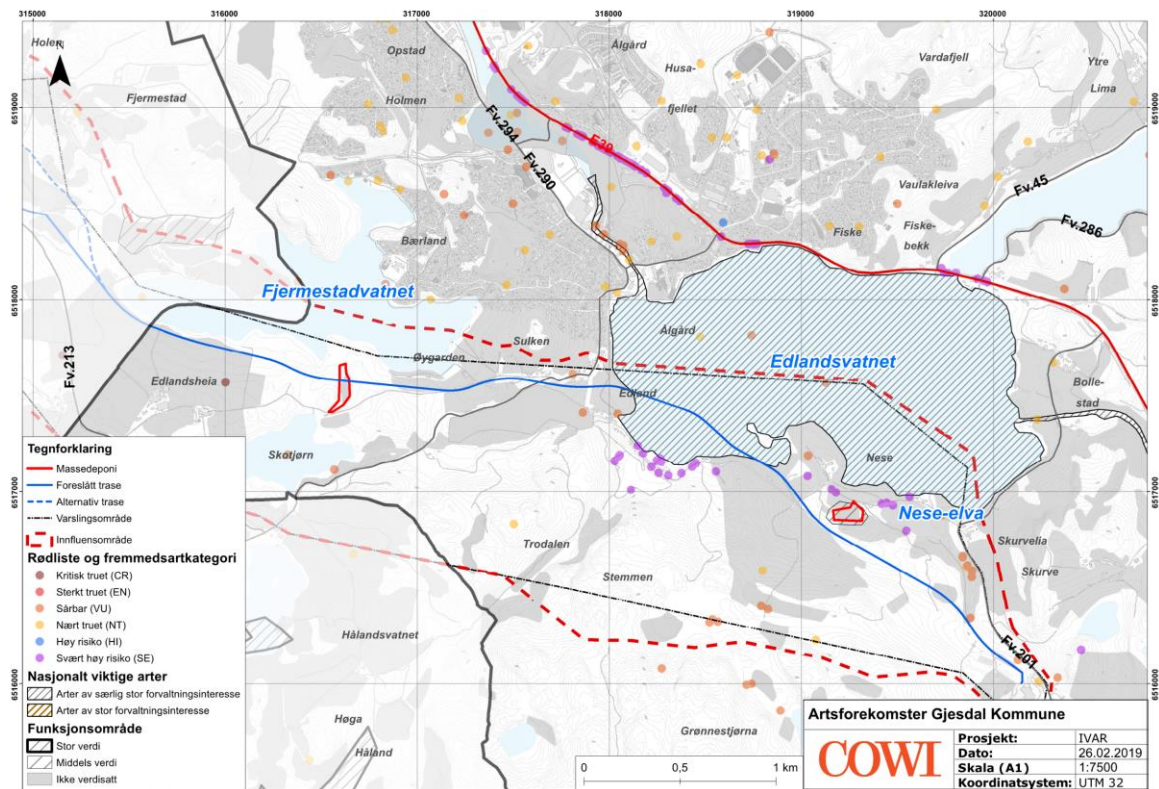
Registrerings kategori	Navn/ Referanse /Beskrivelse	Verdi
råder for arter	landskapsøkologisk funksjonsområde som favner om hele vassdraget og er leveområde for den rødlistede arten elvemusling (VU) og ål (VU). Lakseførende vassdrag. Edlandsvatnet er en del av Figgjovassdraget.	
Økologiske funksjonsområder for arter	<p>Areal ved Nese, foreslått deponiområde</p> <p>Restareal med udrenert mark. Dette er et areal med stor naturvariasjon, det finnes beitemark med lite gjødselspreg, kratt, trær og fuktige drag. Arealet er leveområde for flere arter og det er stort potensial for at rødlistearter finnes i området eller benytter det tidvis som leveområde. Dette er et av få slike områder lokalt.</p> 	Noe til middels verdi

Kilder til tekst i tabellen:

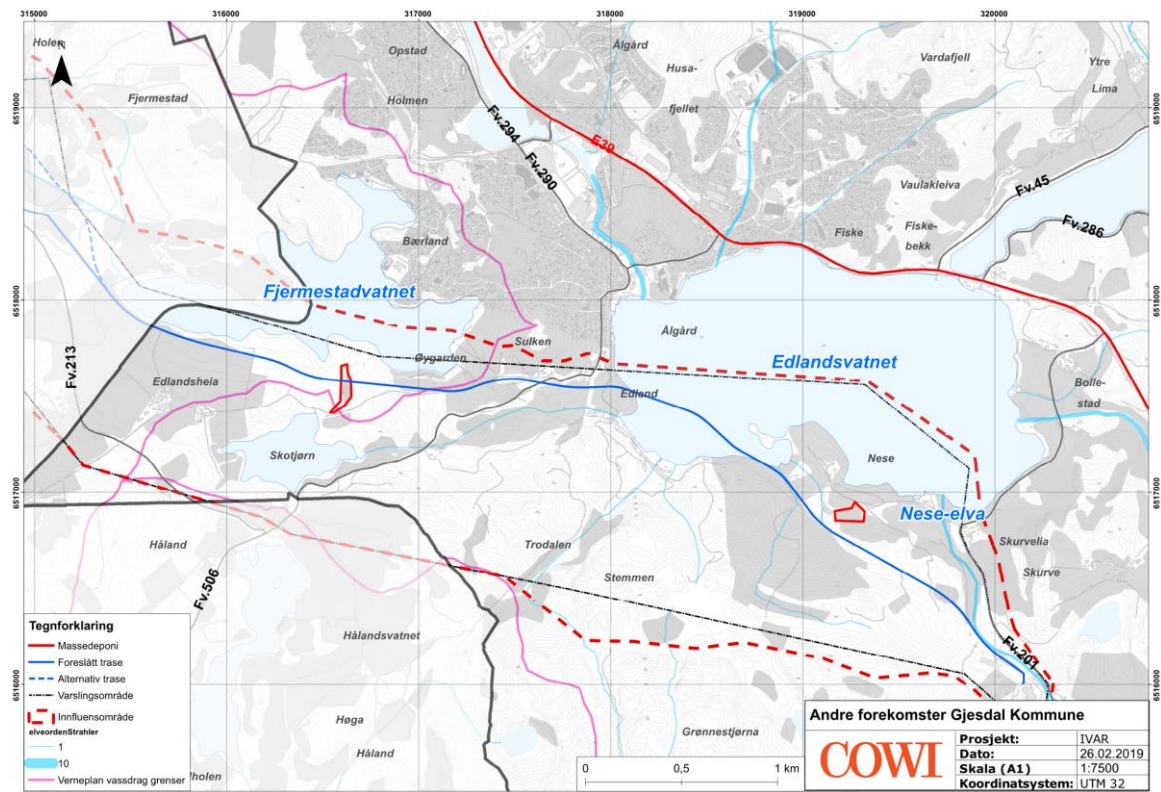
- 1 Neseelva, faktaark i Naturbase. Lokaliteten er kartlagt av BioFokus ved Torbjørn Høitomt den 11.10.2013 i samband med naturtypekartlegging i Gjesdal kommune på oppdrag frå Fylkesmannen i Rogaland.
<https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00037863>
- 2 Edlandsvatnet, faktaark i Naturbase <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00037873>
- 3 Temakart Rogaland
- 4 Vann-nett.no
- 5 Artskart.no



Figur 4-4 Naturtypelokaliteter, Gjesdal kommune. Traseen er markert med blå strek.



Figur 4-5 Artsforekomster, Gjesdal kommune; rødlistearter og fremmede, skadelige arter



Figur 4-6 Andre forekomster, Gjesdal kommune. Termen "andre forekomster" omfatter nedbørfelt for verna vassdrag, verneområder, verdifulle landskap og geotoper.


4.2 Delstrekning Time

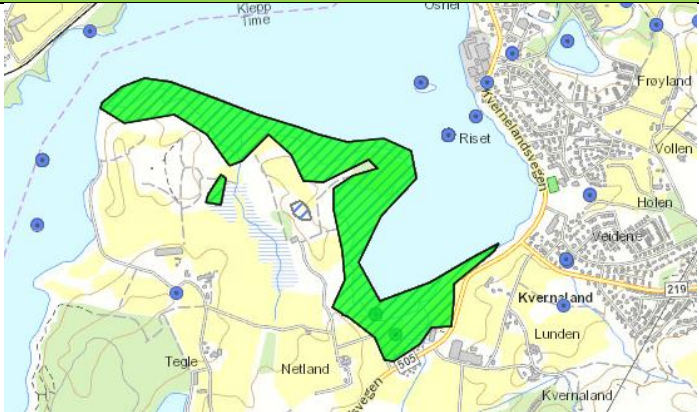
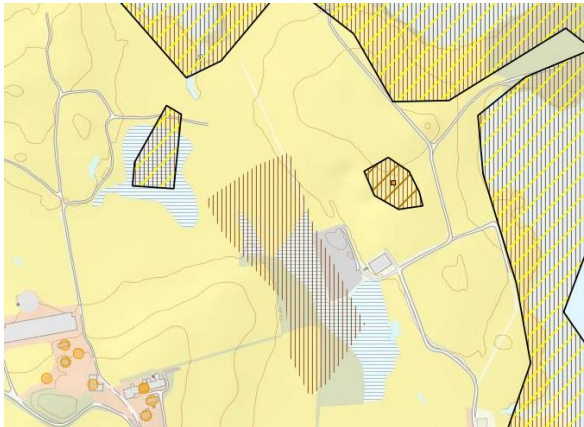
Planområdet innenfor denne delstrekningen ligger mellom 20- 150 moh. Delstrekningen er et nær sammenhengende jordbrukslandskap. Morene er dominerende jordart. Delstrekningen overlapper med nedbørfelt for Orre-vassdraget som er varig verna. Delstrekningen berører ikke registrerte viktige naturtyper. Naturen er sterkt påvirket av landbruket og det er mange arter som er tilknyttet jordbrukets kulturlandskap.

Det er påvist flere funksjonsområder for enkeltarter. Frøylandsvatnet er økologisk funksjonsområde for en rekke rødlistearter, Frøylandsåna er leveområde for elvemusling, Fjermestadvatnet er leveområde for mjukt havfrugras (EN). Der artsforekomster overlapper med naturtypelokaliteter, vernet natur og vannforekomster er de vurdert samlet.

Tiltaket har overlapp eller ligger i influensområdet til naturtypelokaliteter, verneområder og vannforekomster, se Tabell 4-2

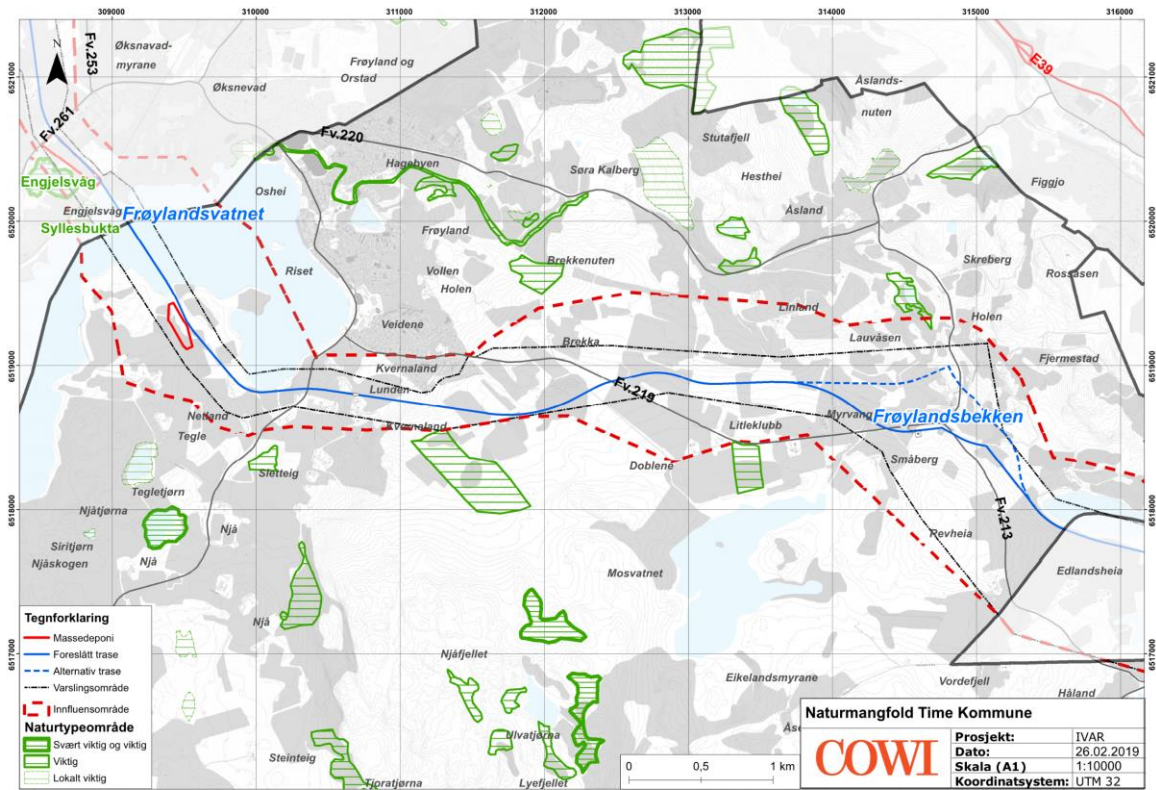
Tabell 4-2 Viktige forekomster for naturmangfold nær eller i traseen. Forekomstene er verdivurdert etter metodikken beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712.

Registrerings kategori	Navn/ referanse Beskrivelse	Verdi
Viktig naturtype og økologisk funksjonsområde for arter	<p>Frøylandsåna (BN00086447) Viktig bekke­drag Verdibegrunnelse hentet fra naturbase: "Området får verdi B (viktig) fordi det er ett viktig bekke­drag i et påvirket område som i tillegg fungerer som vandringskorridor mellom to områder. Bekken er også leveområde for elvemusling (VU)."¹ Frøylandsåna har moderat økologisk tilstand.</p>  <p>Figur 4-7 Viktig bekke­drag og leveområde for elvemusling</p>	Stor verdi
Økologiske funksjonsområder for arter	<p>Innløpsbekker til Frøylandsvatnet, Vannforekomst 028-58-R Bekkefeltet har moderat økologisk tilstand.</p>	Noe til middels
Økologiske funksjonsområder for arter	<p>Frøylandsvatnet Vannforekomst 028-1552-L Denne vannforekomsten har dårlig økologisk tilstand. (Vann-nett søk 11-2018). Til tross for dette har vannforekomsten har et rikt naturmangfold. Store deler av kantsonen er leveområder for den truede arten vannrikse (VU) og vurderes å ha stor verdi. I Frøylandsvatnet er det også påvist mjukt havfruegras (EN), vasskrans (EN og krypjonsokkoll (EN) foruten tallrike observasjoner av sårbare fuglearter.</p>	Stor verdi

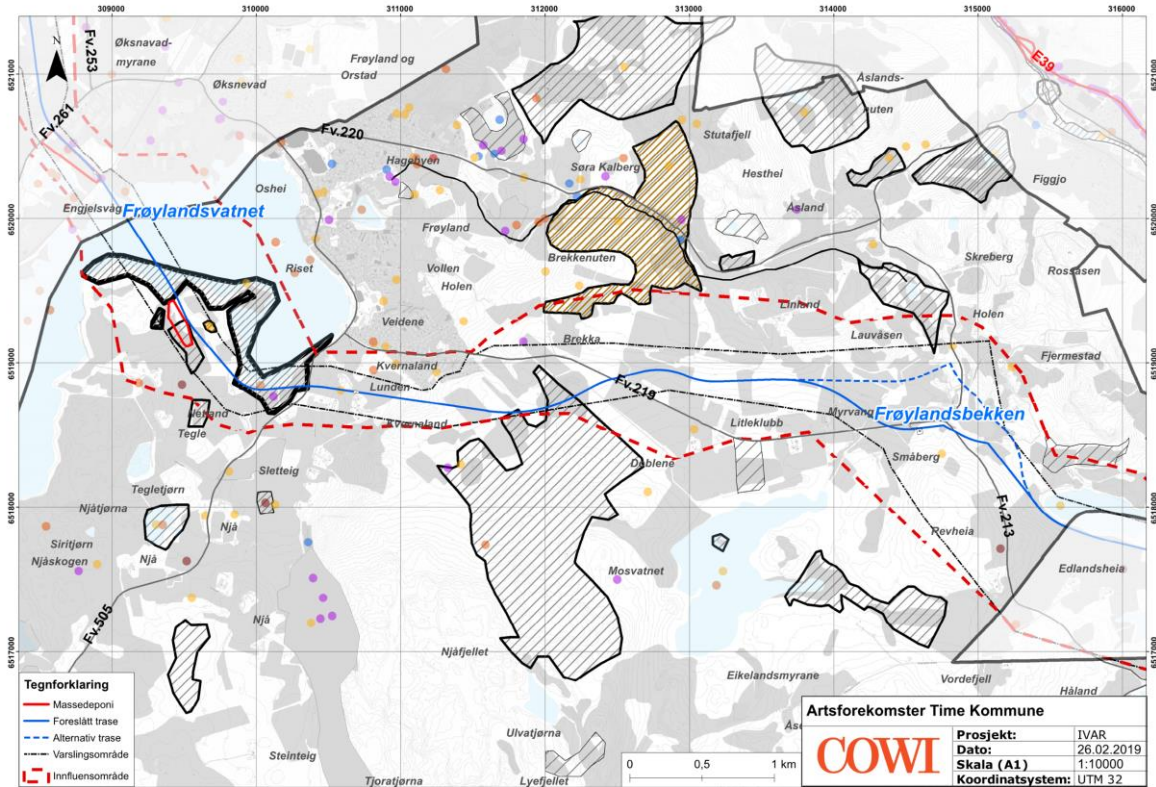
Registrerings kategori	Navn/ referanse Beskrivelse	Verdi
	 <p><i>Figur 4-8 Leveområder for fuglearten vannrikse (VU)</i></p>	
Økologiske funksjonsområder for arter	<p>Tegletangen - Restareal og viltområde Ugjødsla myr og fuktmark. Stedvis bjørkeskog. Dette er et lite restareal av en vegetasjonstype som tidligere var svært utbredt i dette området. Inneholder rester av de tradisjonelle fugleartene i området. Vadefugler er registrert og hekkeplass for enkeltbekkasin²</p>  <p><i>Figur 4-9 Tegletangen, skraverte områder er viltområder.²</i></p>	Middels stor verdi
Økologiske funksjonsområder for arter	<p>Stakkamyrr/Kvitemyrr/Brekka Traseen tangerer området som er registrert i Temakart Rogaland. Leveområde for vade/måke/alkefugl.</p>	Middels
Økologiske funksjonsområder for arter	<p>Fjermestadvatnet Vannforekomst 028-20022-L . Økologisk tilstand: Moderat. Leveområde for mjukt havfruegras (EN) og ål (VU).</p>	Stor verdi

Kilder:

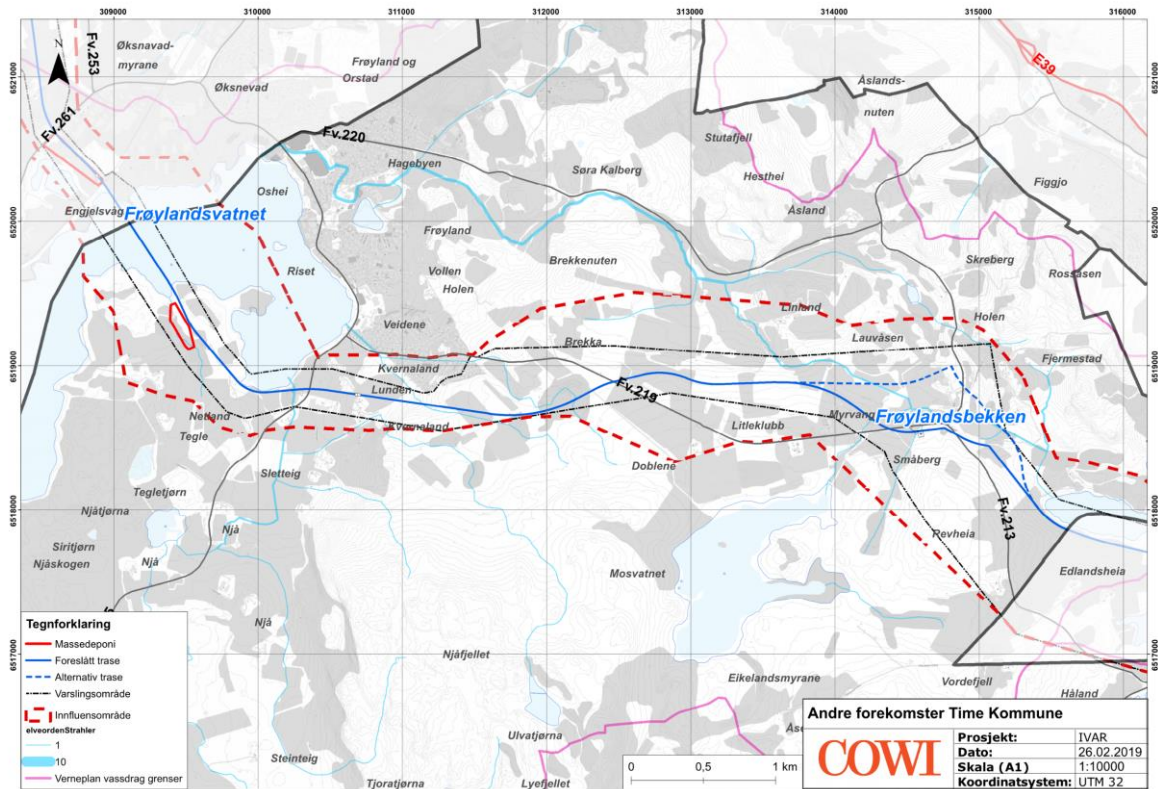
- 1 Faktaark naturbase, Frøylandsbekken <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00086447>
- 2 Temakart Rogaland
- 3 Vann-nett
- 4 Artskart



Figur 4-10 Naturtypelokaliteter, Time kommune.



Figur 4-11 Artsforekomster, Time kommune




Figur 4-12 Andre forekomster, Time kommune. Traseen er markert med blå strek.

4.3 Delstrekning Klepp

Traseen gjennom Klepp strekker seg fra kommunegrensa i Frøylandsvatnet til Figgjoelva og kommunegrensa mot Sandnes. Delstrekningen ligger mellom ca 20-50 moh. Løsmassedekket er her mer sammensatt enn i Gjesdal og Time – brelvavsetninger og torv har betydelig dekningsgrad sammen med morene. Delstrekningen domineres av fulldyrka mark og bebyggelse samt spredte teiger med planteskog. Knappholsmyra like syd for Lonavatnet er en av de få myrene som fortsatt finnes i området. Figgjoelva er et nasjonalt laksevassdrag og er et av de viktigste leveområde for elvemusling i Norge.

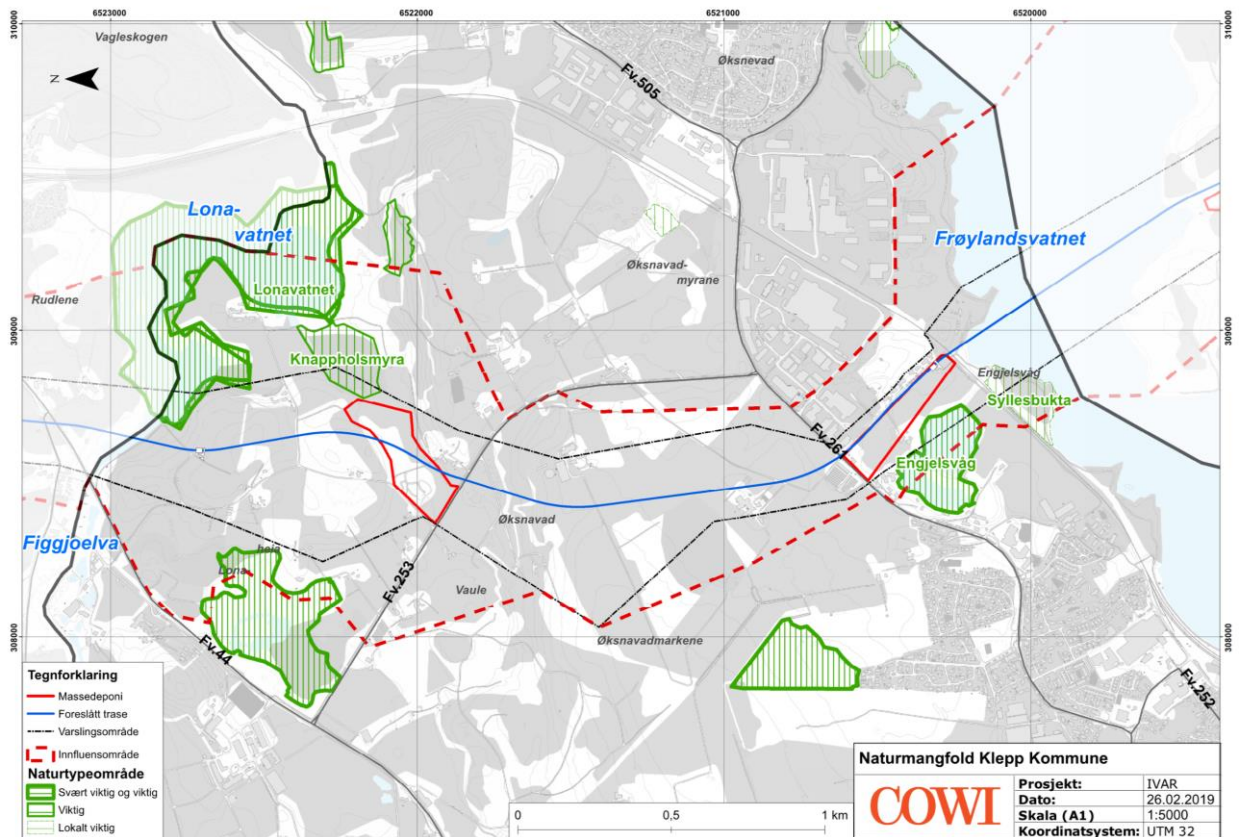
Tabell 4-3 Viktige forekomster for naturmangfold nær eller i traseen. Forekomstene er verdivurdert etter metodikken beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712.

Registrerings kategori	Navn/Referanse/ Beskrivelse	Verdi
Vernet natur	<p>Lonavatnet naturreservat Verneplan VV0001235 Vannforekomst 028/2 og Naturreservat, del av verna vassdrag. Kartlagt som naturtypen rik kulturlandskapsjø (BN00008281). <i>"Lokaliteten ligg mellom tettstadene Klepp og Sandnes, og er ei utviding av Figgjoelva på grensa mellom Klepp og Sandnes kommunar, like vest for jernbanen. Vatnet er omgjeve av dyrka mark, i sørvest skog, og i søraust litt myr. Viktig overvintringslokalitet for ender og svaner. Også viktig hekkeområde med mellom anna tett bestand av sivsanger, fleire par knoppsvaner, sothøner og ender."</i>¹</p> <p>Dette et rikt ferskvann, dominerende plantearter er takrør og sjøsivaks, de vokser i brede belter på opptil 50 meter. Naturtypeforekomsten er verdsatt som svært viktig (A-verdi) i naturbase¹. Økologisk tilstand er målt til god.</p>	Svært stor verdi
Vernet natur/verna vassdrag	<p>Figgjoelva Vannforekomst 028/3 Verneplan for vassdrag</p> <p>Figgjoelva er et vernet vassdrag, samtidig har elva status som nasjonalt laksevassdrag og den er et av de viktigste leveområdene i landet for elvemusling. Elvemuslingen er en særlig hensynskrevende art, den er rødlistet som sårbar og den er også ansvarsart (arter av nasjonal forvaltningsinteresse) for Norge.</p> <p>Elva er også leveområde for ål (rødlistet som sårbar) og for anadrom aure og laks. Det er viktige gyteområder for laks omkring krysningsstedet. Samlet tilsier dette at Figgjoelva har naturmangfold av nasjonal verdi.</p>	Svært stor verdi

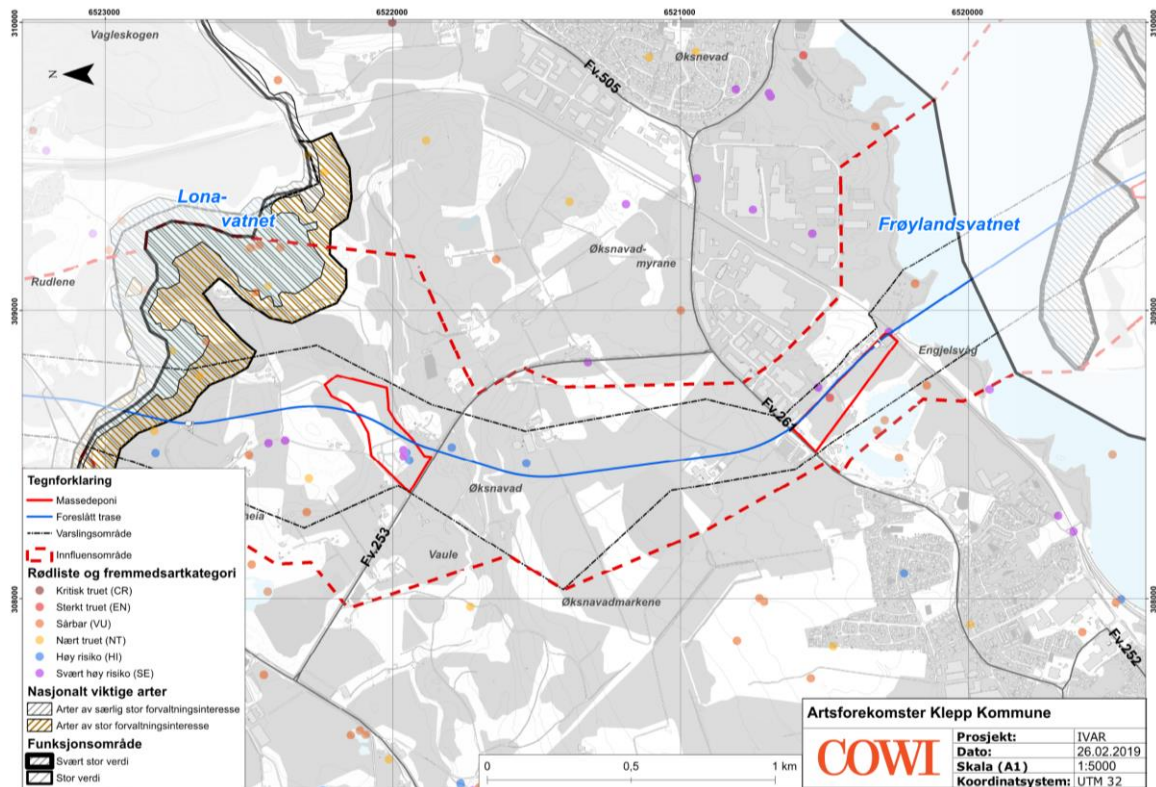
Registrerings kategori	Navn/Referanse/ Beskrivelse	Verdi
	 <p style="text-align: center;"><i>Figur 4-13 Figgjoelva</i></p>	
Viktige naturtyper	<p>Knappholmsmyra (BN00009209) Naturtype: Oseanisk nedbørsmyr Utforming: Ombrotrof planmyr</p> <p>Verdibegrunnelsen hentet fra naturbase: <i>"Lokaliteten er tydeleg påverka av drenering, og attgroinga er komen langt. Tiltak vil kunne reversera utviklinga, og er naudsynt for at lokaliteten ikkje skal verte heilt øydelagt. Tiltak vil kunne heva verdien til naturtypen. Storleik og regional tilhøyring - kva vegetasjonssone lokaliteten ligg i, tilseier middels vekt. Myr i intensive jordbruksområde er under sterkt press og verdien vert derfor under tvil sett til viktig (B)"³</i></p>	Middels verdi
Økologisk funksjonso mråde for arter	<p>Frøylandsvatnet Vannforekomst 028-1552-L</p> <p>Denne vannforekomsten har dårlig økologisk tilstand. (Vann-nett søk 11-2018). Til tross for dette har vannforekomsten har et rikt naturmangfold. Store deler av kantsonen er leveområder for den trude arten vannrikse (VU) og vurderes å ha stor verdi. I Frøylandsvatnet er det også påvist mjukt havfruegras (EN), vasskrans (EN og krypjonsokkoll (EN) foruten tallrike observasjoner av sårbare fuglearter.</p>	Stor verdi

Kilder:

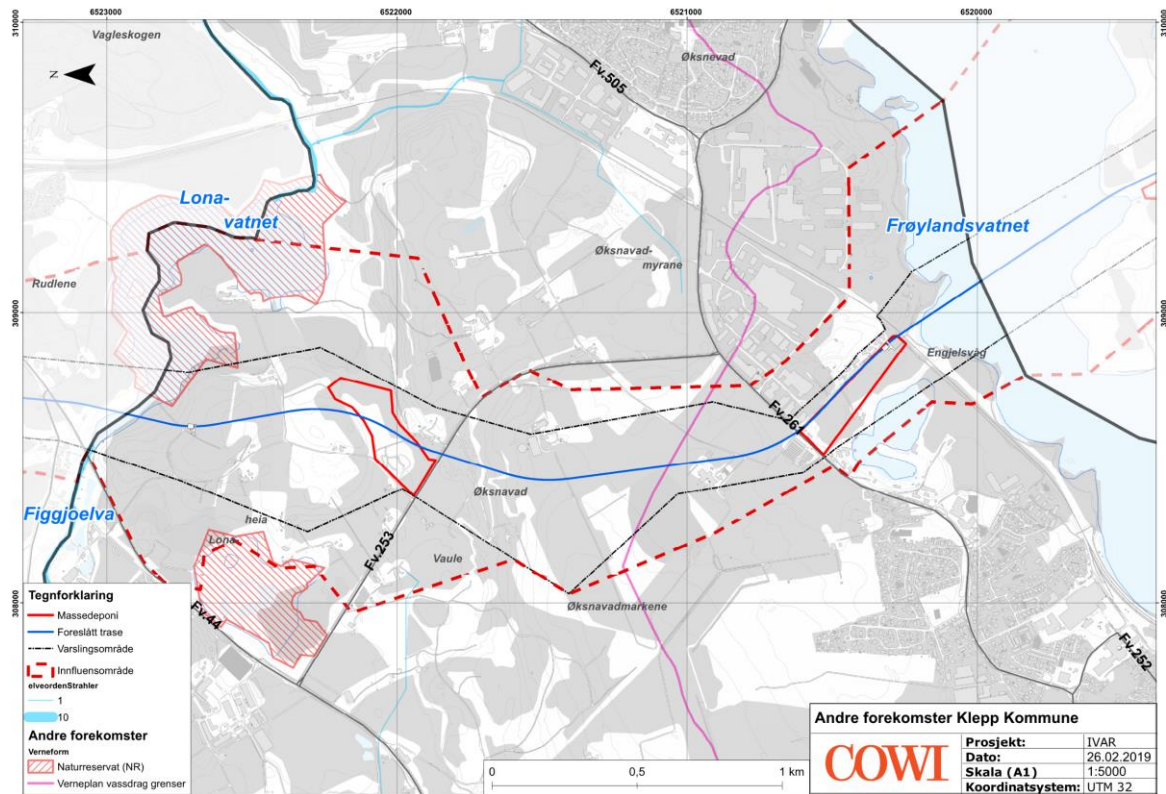
- 1 Faktaark, naturbase, Lonavatnet naturresservat, <https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00001235>
- 2 Faktaark, naturbase, Lonavassdraget <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00008281>
- 3 Faktaark, naturbase, Knappholmsmyra, <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00009209>
- 4 Faktaark naturbase, Engjelsvåg, <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00009168>
- 5 Faktaark natubase, Syllesbukta, <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00009167>
- 6 www.artskart.no



Figur 4-14 Naturtypelokaliteter, Klepp kommune Traseen er markert med blå strek.



Figur 4-15 Viktige artsforekomster, Klepp kommune





Figur 4-16 Andre forekomster, Klepp kommune



4.4 Delstrekning Sandnes

Delstrekningen ligger på nær sammenhengende dyrkamark som brytes opp av veger og bebyggelse. Viktig naturmangfold er knyttet til små gjenværende områder med naturbeitemark samt til vannforekomster som Figgjoelva men også til sterkt påvirkede kanalsystemer som Skas-Heigre kanalen og Soma-Bærheimkanalen.

Tabell 4-4 Viktige forekomster for naturmangfold nær eller i traseen. Forekomstene er verdivurdert etter metodikken beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712.

Registrerings kategori	Navn/ referanse/ beskrivelse	Verdi
Vernet natur	<p>Lonavantet Verneplan VV00001235 Vannforekomst 028/2 og Naturreservat, del av verna vassdrag. Kartlagt som naturtypen rik kulturlandskapsjø (BN00008281).</p> <p><i>"Lokaliteten ligg mellom tettstadene Klepp og Sandnes, og er ei utviding av Figgjoelva på grensa mellom Klepp og Sandnes kommunar, like vest for jernbanen. Vatnet er omgjeve av dyrka mark, i sørvest skog, og i søraust litt myr. Viktig overvintringslokalitet for ender og svaner. Også viktig hekkeområde med mellom anna tett bestand av sivsanger, fleire par knoppsvaner, sothøner og ender."</i>¹</p> <p>Dette et rikt ferskvann, dominerende plantearter er takrør og sjøsivaks, de vokser i brede belter på opptil 50 meter. Naturtypeforekomsten er verdsatt som svært viktig (A-verdi) i naturbase¹. Økologisk tilstand er målt til god.</p>	Svært stor verdi
	<p>Figgjoelva 028/3 Verneplan for vassdrag</p> <p>Figgjoelva er et vernet vassdrag, samtidig har elva status som nasjonalt laksevassdrag og den er et av de viktigste leveområdene i landet for elvemusling. Elvemuslingen er en særlig hensynskrevende art, den er rødlistet som sårbar og den er også ansvarsart (arter av nasjonal forvaltningsinteresse) for Norge.</p> <p>Elva er også leveområde for ål (rødlistet som sårbar) og for anadrom aure og laks. Det er viktige gyteområder for laks omkring krysningsstedet. Samlet tilsier dette at Figgjoelva har naturmangfold av nasjonal verdi.</p>	Svært stor verdi

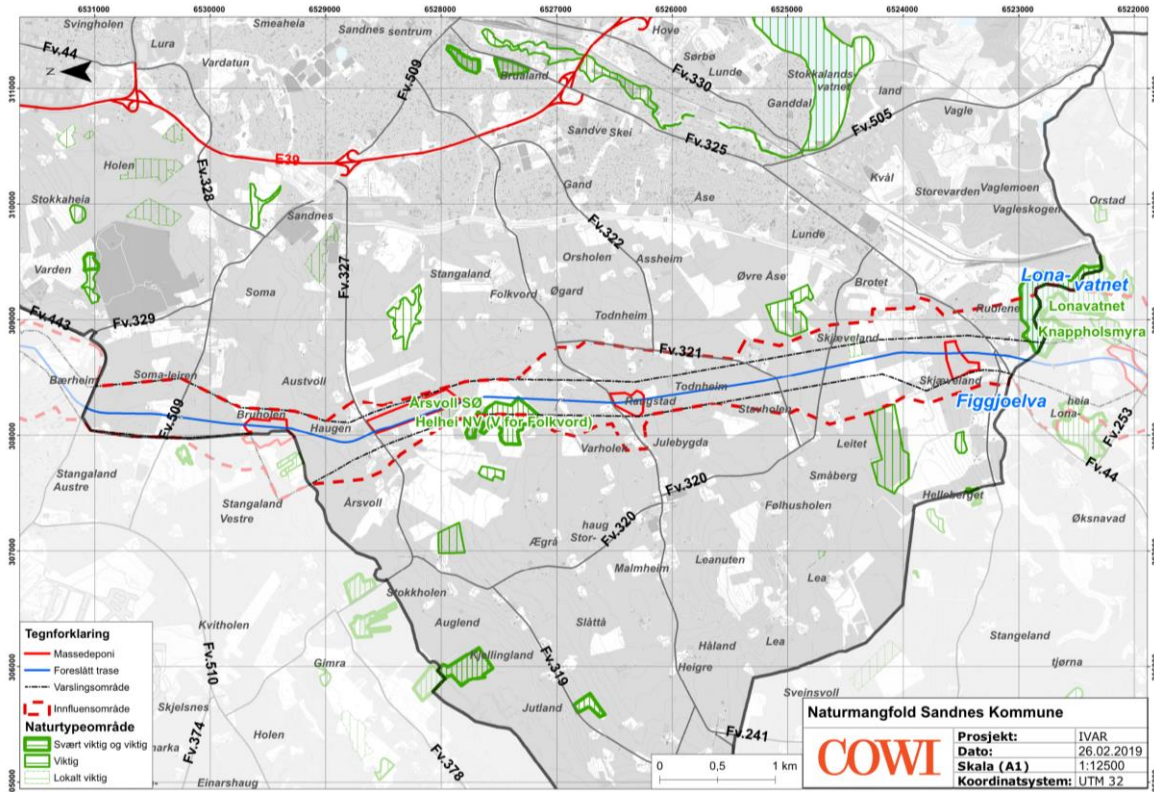
Registrerings kategori	Navn/ referanse/ beskrivelse	Verdi
	 <p data-bbox="408 927 639 954"><i>Figur 4-17 Figgjoelva</i></p>	
<p data-bbox="201 981 336 1048">Viktige naturtyper</p>	<p data-bbox="408 981 804 1012">Skjæveland V (BN00086489)</p> <p data-bbox="408 1016 916 1048">Naturbeitemark, Fuktig fattigeng beitet</p> <p data-bbox="408 1052 1235 1160"><i>"Lite, men velhevda naturbeitemark. Denne naturtypen er sjeldsynt på Jæren så det aller meste av beiteareal er sterkt gjødsla. Lokaliteten er difor vurdert som lokalt viktig (C-verdi)."¹</i></p>  <p data-bbox="408 1796 991 1827"><i>Figur 4-18 Skjæveland naturbeitemark, oktober 2018</i></p>	Middels verdi
<p data-bbox="201 1848 336 1915">Viktige naturtyper</p>	<p data-bbox="408 1848 756 1879">Helhei NV (BN00086461)</p> <p data-bbox="408 1883 628 1915">Naturbeitemark</p> <p data-bbox="408 1919 1214 2063">Lokaliteten er eit relativt stort område med i hovudsak intakt, lite/ikkje gjødsla gammal naturbeitemark, som i tillegg er topografisk og vegetasjonsmessig variert, med artsrik karplanteflora (med potensial for sjeldsynte våt-/fuktengartar) og</p>	Stor verdi

Registrerings kategori	Navn/ referanse/ beskrivelse	Verdi
	<p>utan tvil viktig for fugl. Slike miljø er sjeldsynte og sterkt truga på Jæren som følgje av intensivt landbruk. Lokaliteten er ut frå dette vurdert som svært viktig (verdi A).²</p>  <p><i>Figur 4-19 Helhei NV naturbeitemark, oktober 2018</i></p>	
<p>Viktige naturtyper</p>	<p>Årsvoll SØ (BN00008266) Naturbeitemark <i>"Lokaliteten er eit mindre parti naturbeitemark på våt myrmark, og sjølv om det er noko gjødselpåverknad og framstår som eit restareal, har det kvalitetar, ikkje minst fordi slike miljø er sjeldsynte og sterkt truga på Jæren som følgje av intensivt landbruk. Lokaliteten er ut frå dette vurdert som lokalt viktig (verdi C)."</i>³</p>  <p><i>Figur 4-20 Årsvoll SØ naturbeitemark, oktober 2018</i></p>	<p>Middels verdi</p>

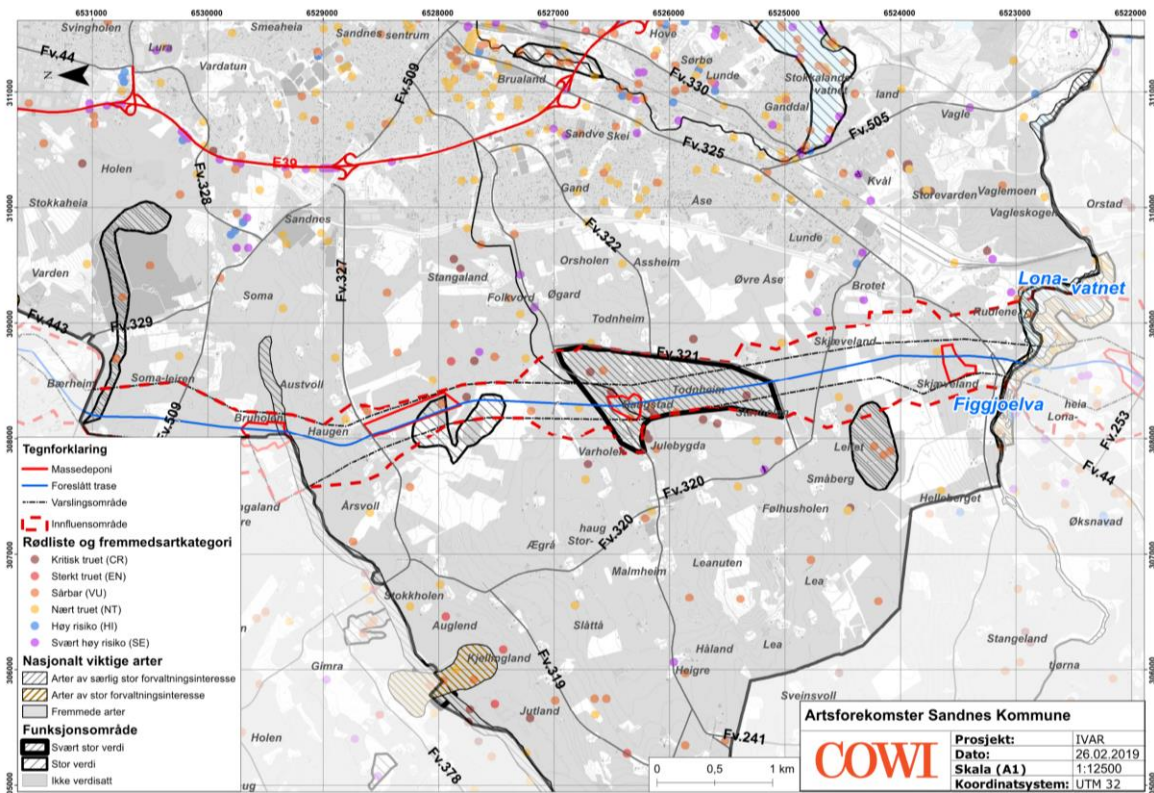
Registrerings kategori	Navn/ referanse/ beskrivelse	Verdi
Økologiske funksjonsområder for arter	Ved Stangelandsåna Område omkring Stangelandsåna. Områdene omkring Stangelandsåna er vurdert å være leveområde for kritisk truet naturmangfold. Viktig funksjonsområde for vilt u.off. Avgrenses i denne sammenhengen mot plangrense.	Stor verdi
Økologiske funksjonsområder for arter	Skas-Heigre kanalen 028-114-R SMVF. Ved kanalen er det avgrenset leveområde for åkerrikse (CR). Leveområde for vasspest (SE)	Svært stor verdi
	Soma-Bærheim kanalen 028-121-R SMVF. Leveområde for vannrikse (VU)	Stor verdi
Andre forekomster av forvattningsinneserter	Parkslirekne ved fv 320	Stor risiko
Geosteder	Ikke påvist	

Kilder:

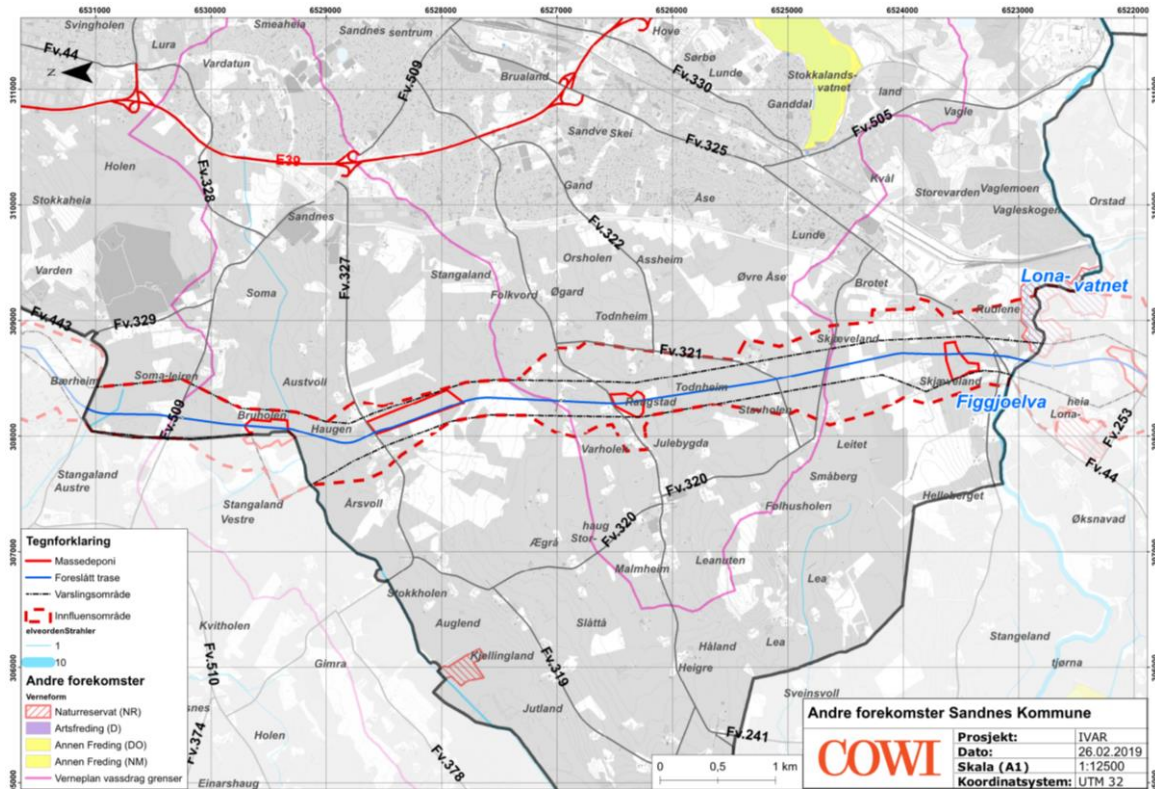
- 1 Naturbase, faktaark Skjæveland V <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00086489>
- 2 Naturbase, faktaark Helhei NV (V for Folkvord), <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00086461>
- 3 Naturbase, faktaark Årsvoll SØ, <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00008266>
- 4 Naturbase, fakta-ark Skas-Heigre kanalen, <https://artnasjonal-faktaark.miljodirektoratet.no/?id=Observations/Miljodir/NB/BA00016843-116>
- 5 Naturbase, fakta-ark Soma-Bærheimkanalen, <http://faktaark.naturbase.no/Arter?id=BA00016837>
- 6 (Temakart Rogaland, søk i data u.off. 12-2018.)



Figur 4-21 Naturtypelokaliteter, Delstrekning Sandnes. Traseen er markert med blå strek



Figur 4-22 Viktige artsforkomster, Delstrekning Sandnes




Figur 4-23 Andre forekomster, Delstrekning Sandnes



4.5 Delstrekning Sola

Delstrekningen i Sola preges av intensivt landbruk men traseen har her nærføring til tettbebyggelse. Viktig naturmangfold er knyttet til høydedrag/koller som ikke er dyrket opp eller bygd ned. Det er også små rester av myr innenfor delstrekningen.

Tabell 4-5 Viktige forekomster for naturmangfold nær eller i traseen. Forekomstene er verdivurdert etter metodikken beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712.

Registrerings kategori	Navn/ referanse/beskrivelse	Verdi
Landskaps- økologiske funksjons- områder	Ingen registrerte forekomster.	
Vernet natur	<p>Grannesbukta Naturreservat Ramsarområde VV00000340</p> <p><i>"Lokaliteten er eit viktig marint gruntvass-område som ligg heilt aust i Hafrsfjord, på Grannes i Sola. Hafrsfjord er ei stor og grunn, beskytta havbuk. Reservatet er omslutta av jordbruksområde og dyrka mark, men det er berre eit par hundre meter til næraste tettbygde busetnad. Naturtypar, mangfald: Grannesbukta naturreservat har store, langgrunne mudderflater, stadvis med sand, grus og stein. Her finn ein ålegras-/algeundervasseng og salin og brakk forstrand med fragment av strandvegetasjon, salteng og brakkvasseng. I overgangen til fast mark er det brakkvassump med takrøyr /strandrøyr, samt både eittårige meldetangvollar og fleirårige gras-urtetangvollar. Hafrsfjord er eit internasjonalt viktig rast- og overvintringsområde. Dei viktigaste næringssøk-områda med store mudderflater med fjøremakk er verna og har internasjonal status som Ramsarområde.¹</i></p> 	Svært stor verdi

Figur 4-24 Grannesbukta naturreservat og Ramsarområde. 10/2018.

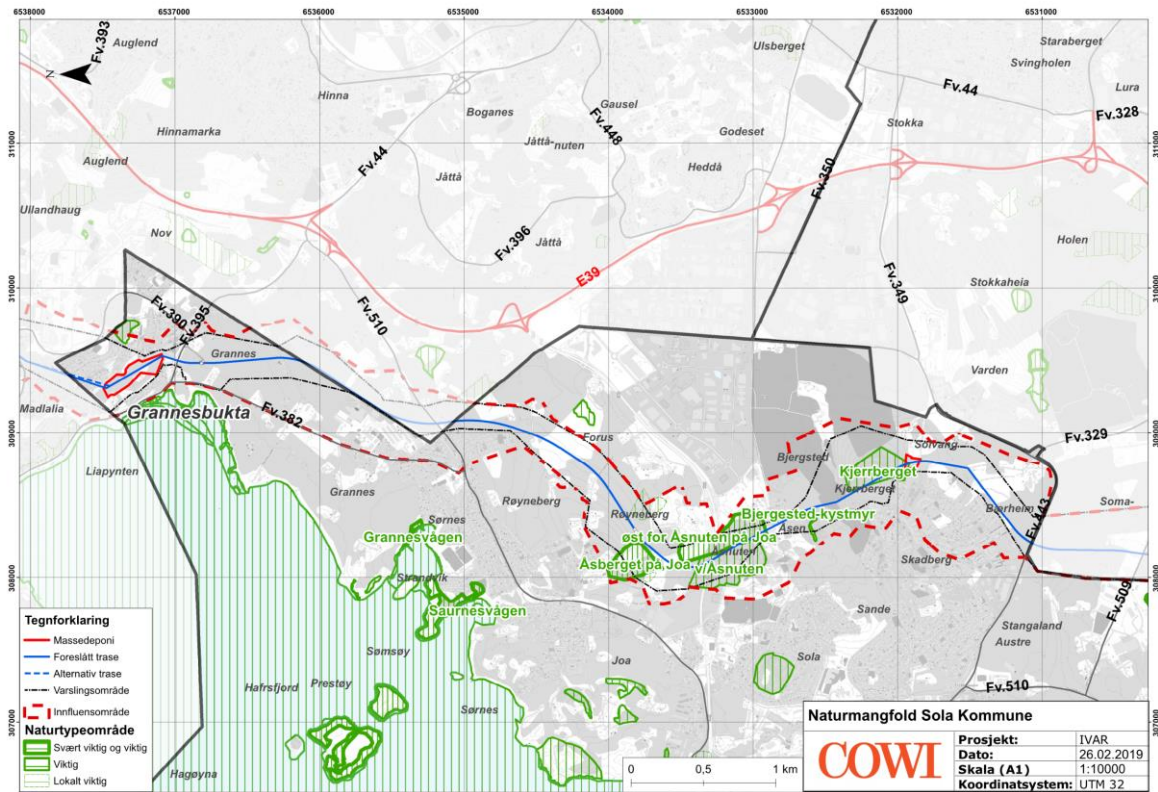
Registrerings kategori	Navn/ referanse/beskrivelse	Verdi
<p>Viktige naturtyper</p>	<p>Kjerrberget/ BN00037990/ Rik edellauvskog <i>"Del av et stort sammenhengende grøntdrag som strekker seg i norssørlig retning i østre del av Sola Området er relativt stort, men med inngrep i form av en del militære installasjoner Verdivurdet til viktig (B- verdi) i naturbase.²</i></p>  <p><i>Figur 4-25 Kjerrfjellet, oktober 2018</i></p>	<p>Stor verdi</p>
	<p>Bjergested-kystmyr / BN00037953 Oseanisk nedbørsmyr <i>Lokaliteten ligg ved Bjergested sør for Røyneberg i Sola kommune. Området er ein attverande rest av opphavelig natur som er omkransa av menneskelege kunstmarksareal. Naturtypen er sett til kystmyr (A08) med utforminga jordvassmyr. Lokaliteten har tidlegere vore mykje større i areal, men mangel på hevd har ført til ei kraftig attgroing av lauvtre. Vegetasjonstypen er for det meste ei tua fattigmyrsutforming (K2) og er framleis representativ for naturtypen. Men attgroing er ein overhengande trussel med fleire tre spreidd rundt i lokaliteten. Lokaliteten har verdi viktig³</i></p>  <p><i>Figur 4-26 Bjergestede kystmyr, oktober 2018</i></p>	<p>Stor verdi</p>

Registrerings kategori	Navn/ referanse/beskrivelse	Verdi
	<p>Øst for Åsnuten på Joa /BN00038045 Kystmyr, annen myr/ bjørkeskog "Mindre restareal som grenser til stort steinbrudd. Er imidlertid del av et større grøntområde som strekker seg i n-s retning i østre del av Sola. Beites av hest ugjødsla Inneholder typiske sump- og fattigmyrarter. Karakteristisk og representativ rest av starrsump og fattigmyr som tidligere var vanlig i kommunen"⁴ Verdivurdert til svært viktig (A- verdi) i naturbase. Ved befaring er denne lokaliteten i gjengroing o0g uten myr-karakter. Ble vurdert til en c-lokalitet.</p>  <p><i>Figur 4-27 Øst for Åsnuten på Joa. Oktober 2018</i></p>	Middels verdi
	<p>Åsnuten BN00037999 Naturbeitemark/ Andre viktige forekomster "Gjødsla beite og bjørkeskog". Verdisatt til viktig (B- verdi) i naturbase.</p>  <p><i>Figur 4-28 Åsnuten, oktober 2018</i></p>	Middels

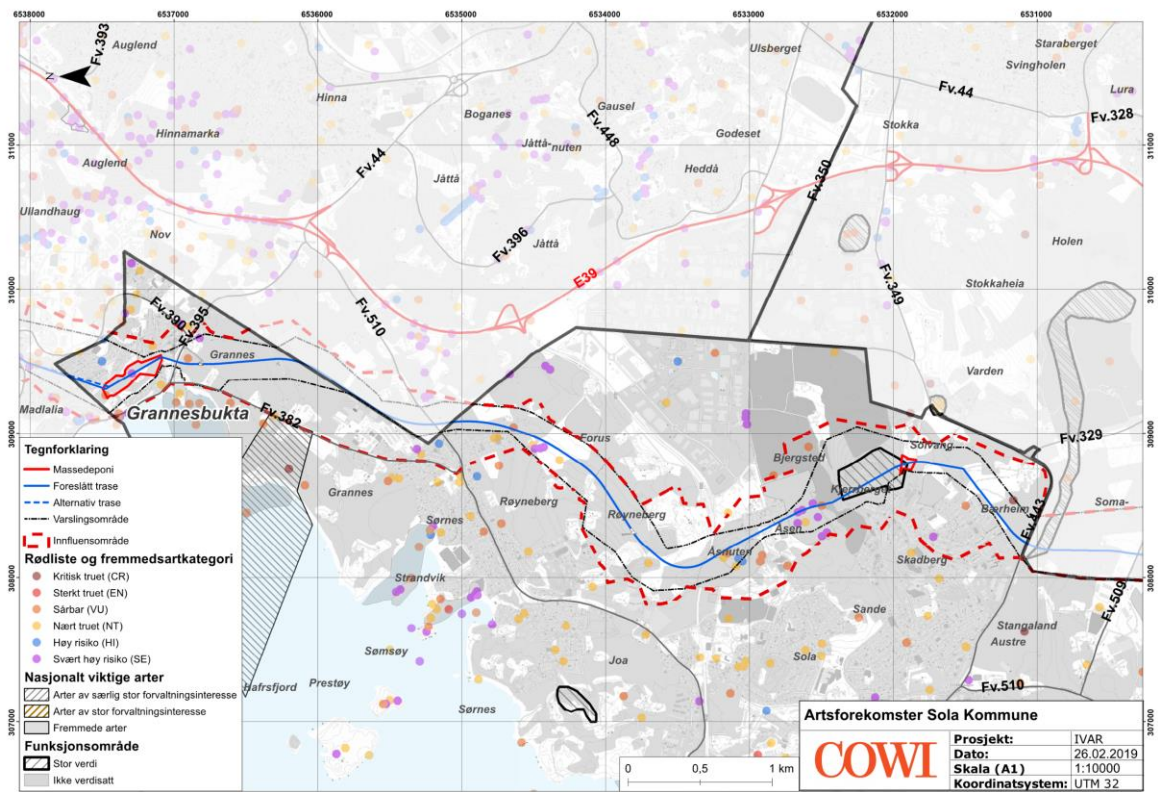
Registrerings kategori	Navn/ referanse/beskrivelse	Verdi
	<p>Åsberget på Joa/ BN00037995 Naturbeitemark /Annen naturbeitemark <i>Et relativt stort helhetlig flott område uten teknisk skjemmende inngrep. Området beites svakt av hest. For lite beitepress og en god del gjengroing, bl.a. med einer, bjørk og hassel. Området er ikke gjødsla. Deler av området kan ha vært gjødsla en del år tilbake. Aldri vært gjødsla i de vestvendte skråningene. Det lille stipla området i vest er overflatedyrka/ oppdyrka og har tidligere vært intensivt gjødsla. Svært flott representativ rest av tørreng. En kulturmarkstype som er sjelden i kommunen i dag. Verdisatt til svært viktig (A- verdi) i naturbase.⁵ På befaring i 2018 ble området vurdert til c-verdi. Vurderingen bygger på tilstand og artsinventar.</i></p>  <p><i>Figur 4-29 Åsberget på Joa</i></p>	Middels verdi
Andre forekomster	<p>Våtmark ved Røyneberg. Et lite område i Sola kommune er beskrevet av Ecofact (2017) som en hensynssone med små restareal av kystmyr og starrsump lokaliteten er sårbar for ytre påvirkninger som avrenning, drenering og utfylling av masser, og krever derfor hensyn for å unngå forringelse av dets biologiske verdier. er dog markert ut, i det ønske om å få opprettholdt et betydningsfullt område for biologisk mangfold. Ecofact 2017. Biologiske verdier ved Røyneberg Steinbrudd, Sola kommune revidert januar 2017</p>	Noe

Kilder:

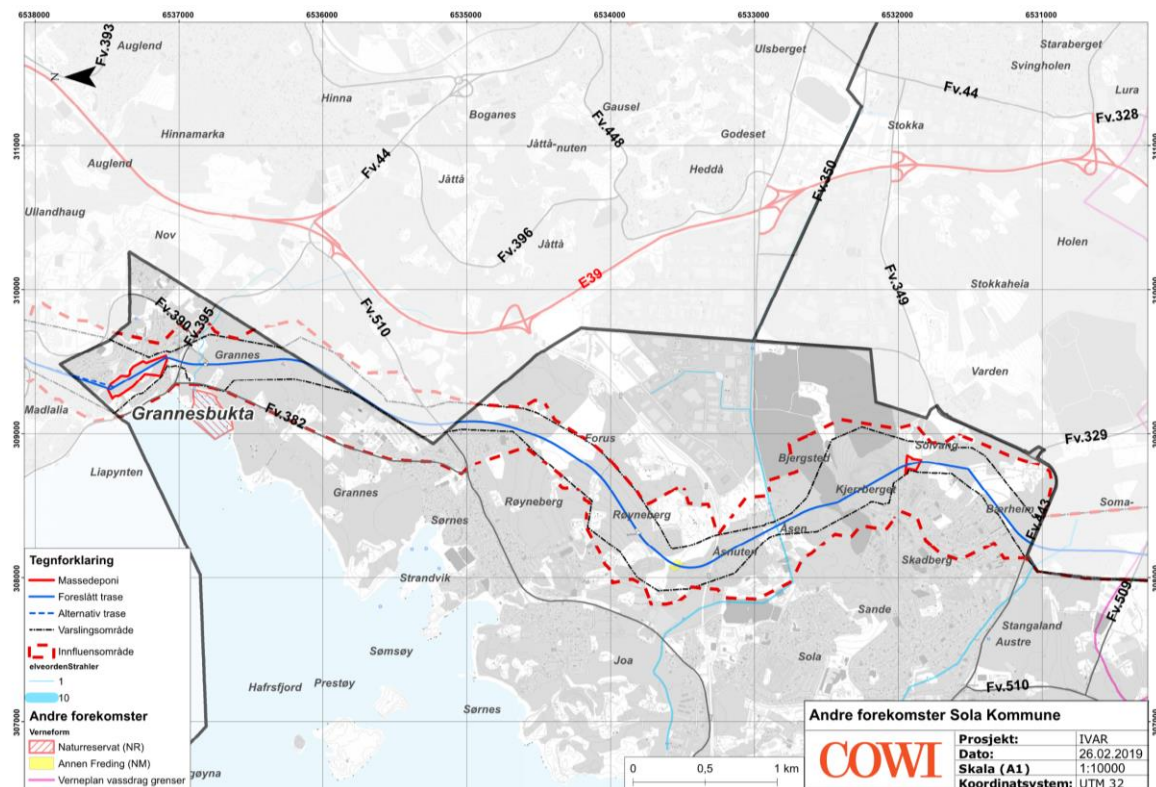
- 1 Naturbase, Faktaark Grannesbukta naturreservat <https://faktaark.naturbase.no/?id=VV00000340>
- 2 Naturbase, faktaark Kjerrberget, <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00037990>
- 3 Naturbase, faktaark, Bjergestede- Kystmyr; <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00037953>
- 4 Naturbase, faktaark, øst for Åsnuten på Joa, <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00038045>
- 5 Naturbase, faktaark, Åsberget på Joa, <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00037955>
- 6 Naturbase, faktaark, Åsnuten, <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00037999>



Figur 4-30 Naturtypelokaliteter, Sola kommune. Traseen er markert med blå strek.



Figur 4-31 Viktige artsforekomster, Sola kommune




Figur 4-32 Andre forekomster, Sola kommune

4.6 Delstrekning Stavanger

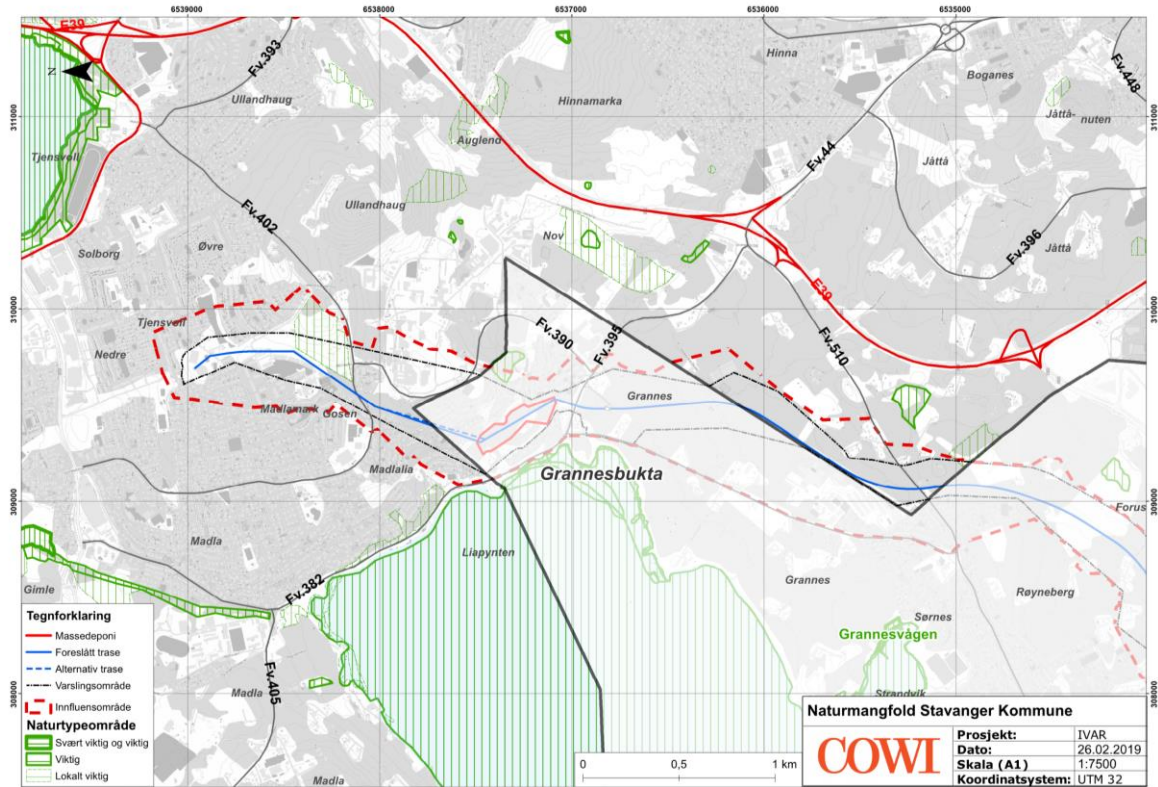
Delstrekningen som ligger i Stavanger kommune preges sterkt av tett bebyggelse. Store deler av delstrekningen planlegges som lagt i tunnel. Tiltaket vil ikke berøre viktig natur innenfor delstrekningen. Det finnes to naturtypelokaliteter over planlagt trase, dette er Jernaldergården og Svartholsmyra.

Tabell 4-6 Viktige forekomster for naturmangfold nær eller i traseen. Forekomstene er verddivurdert etter metodikken beskrevet i Statens vegvesens håndbok V712.

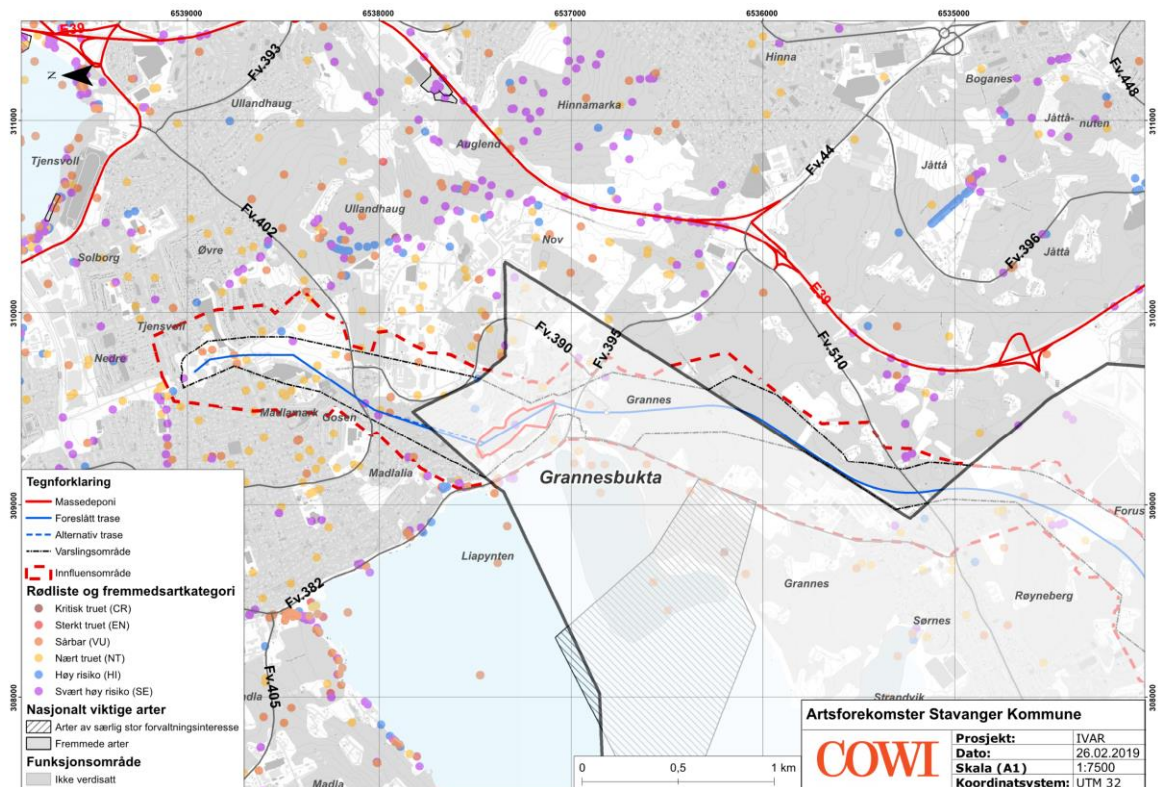
Registrerings kategori	Navn/ referanse/beskrivelse	Verdi
Viktige naturtyper	<p>Jernaldergården BN00061761 Naturbeitemark. <i>"Stor og sammenhengende naturbeitemark i god hevd. Beitemarken ligger i et helhetlig kulturlandskap med rike forhistoriske spor. Her finner man rekonstruerte gårdsanlegg fra folkevandringstiden, brønner, gravhauger og steingjerder. Funn ved den markerte Svinasteinen viser at stedet har vært brukt siden steinalderen. Omkring 1920 var det kystlynghei som preget området. Gjennom ekstensivt beite og slått forsvant lyngen, og området fremstår i dag som naturbeitemark. Området beites årlig av sau, og det har kun vært litt gjødsling omkring starten av 1980-tallet og da kun mindre parti som ble gjødslet med fullgjødsel. Verdi: lokalt viktig (C-verdi)"¹</i></p>	Middels verdi
	<p>Svartholsmyra / BN00061755/ Kystmyr <i>"Sterkt gjenngroingstruet torvmyr med bjørk og noe furu. Blir brukt som heste- og storfebeite i dag. Den indre delen av myra er overgrodd med bjørk, mens den ytre delen er mer åpen. Området gis lokal verdi (C-verdi)"²</i></p>  <p><i>Figur 4-33 Svartholsmyra, fotografert 10. oktober 2018</i></p>	Noe til middels verdi
Økologiske funksjonsområder for arter	Ingen registrerte innenfor planområdet	

Kilder:

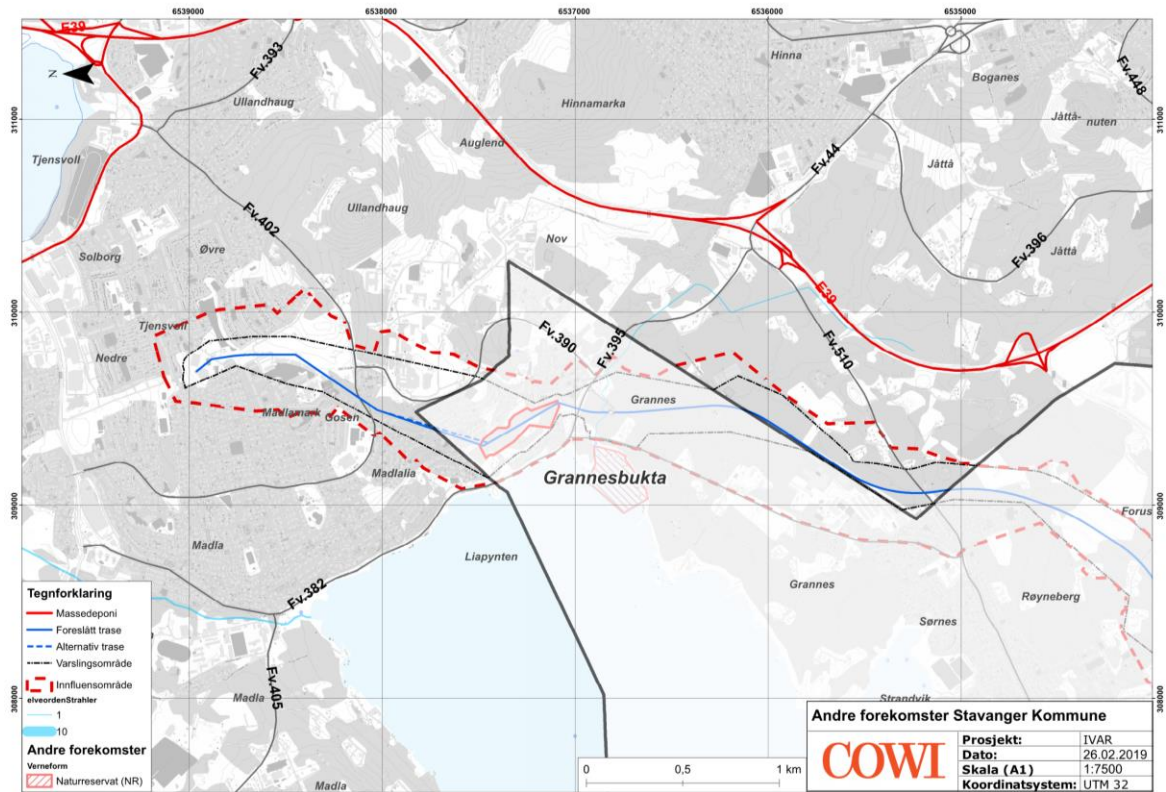
- Naturbase faktaark, Jernaldergården, <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00061761>
- Naturbase, faktaark, Svartholsmyra, <https://faktaark.naturbase.no/?id=BN00061755>



Figur 4-34 Naturtypelokaliteter, Stavanger kommune



Figur 4-35 Viktige artsforekomster, Stavanger kommune. Traseen er markert med blå strek.



Figur 4-36 Andre forekomster, Stavanger kommune

5 Konsekvenser av tiltaket

Kapitlet er inndelt på samme måte som kapittel 4. Traseen er inndelt kommunevis i delstrekninger. Innenfor hver delstrekning omtales delområder. Vurdering av konsekvenser forutsetter at avbøtende tiltak gjennomføres.

Hvert delområde beskrives i tekst og oppsummert i en tabell. Tabellene for delområdene er likt oppbygd og inneholder følgende: Lokalitetsnavn, verdi, avbøtende tiltak, påvirkninger i anleggsfase og driftsfase samt konsekvenser i anleggsfase og driftsfase. Påvirkning og konsekvens-vurdering bygger på at de avbøtende tiltakene gjennomføres – derav betegnelsen "*forutsatte avbøtende tiltak.*"

5.1 Generelt – viktige virkningsmekanismer, hvordan virker vannledningen inn på naturmangfoldet?

Et viktig mål i forprosjektfasen har vært å finne en ledningstrase som har minst mulig overlapp med verdifulle områder knyttet til ulike tema som infrastruktur, kulturminner og naturmangfold.

Generelt ventes de største konsekvensene for naturmangfoldet å være knyttet til anleggsfasen. Når ledningen er etablert og terrenget tilbakeført vurderes generelt at virkningene vil være små. Dette gjelder forutsatt at tiltaket ikke endrer på viktige grunnleggende forhold som vannhusholdning, topografi eller toppjordas næringsinnhold. For å dempe ned uønskede negative virkninger er det identifisert et sett med avbøtende tiltak knyttet til henholdsvis anleggsfase og til driftsfase. Tilbakeføring av terreng er gjennomgående et av de viktigste avbøtende tiltakene.

- > Anleggsfase kan medføre forstyrrelse av vilt. Anleggsarbeid innebærer også en risiko for forurensning av vann. Vegetasjonsdekke og toppjord i traseen og anleggsheltet vil bli sterkt påvirket. Masseflytting og gravearbeid medfører en risiko for spredning av fremmede skadelige arter.
- > Driftsfase vil medføre tap av kontinuitet i jord- og vegetasjon. Det er krav om at ledningstraseen skal være fri for trær – det betyr at vegetasjonsdekket vil endres der traseen går i skog/tresatt mark.
- > Det foreligger risiko for drenering av våt/vannmetta mark. Det er derfor forutsatt tetting av grøfta der slik risiko foreligger.

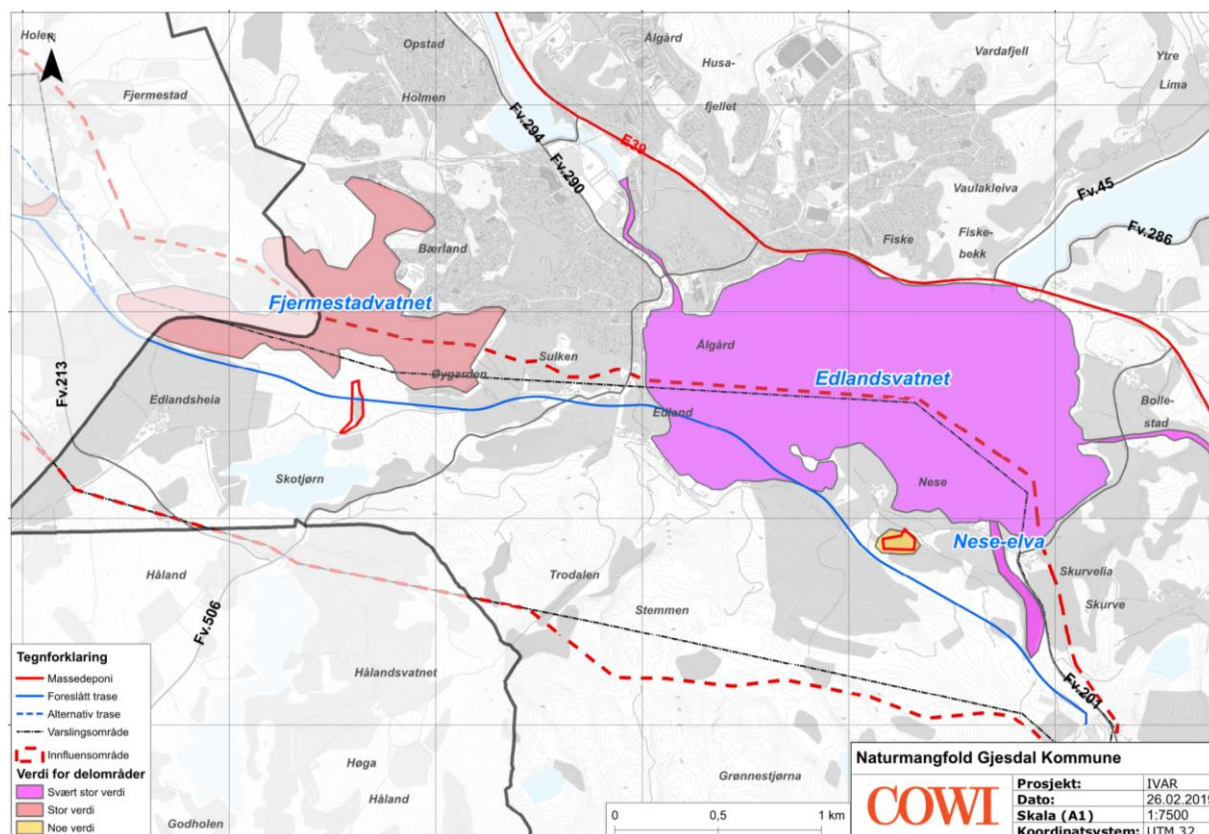
5.2 Generelle skadereduserende tiltak

Terreng, jordmasser og hydrologiske forhold tilbakeføres tilsvarende situasjonen før tiltaket. Dette gjelder spesielt tresatte kantsoner/villniss/kratt, småskog, fuktige drag, dumper og søkk. I områder hvor toppen av ledningen ligger under grunnvannspeilet kan det tillates trær over ledningen.

Tiltaket ligger i et område hvor det generelt er få fremmede arter på "forbudslista" jf Forskrift om fremmede organismer Vedlegg 1. Forstyrrelse av toppjord og vegetasjon representerer likevel alltid en betydelig risiko for at fremmede, uønskede arter får større utbredelse og bestander. Det er derfor viktig at vegetasjonsdekke etableres så raskt som mulig. I utmarksområder kan traseen sås til med sauesvingel. I verdifulle områder omtales avbøtende tiltak særskilt.

5.3 Delstrekning Gjesdal

Planområdet berører flere naturtypelokaliteter, nedbørfelt til Orre- og Figgjovassdraget samt vannforekomstene Edlandsvatnet og Fjermestadvatnet. Viktigste påvirkningsfaktorer vil være knyttet til anleggsfasen hvor det vil være risiko for avrenning til vann. Tiltaket vil medføre nærføring til naturtypelokaliteten Nese sumpområde. Terreng og vegetasjon skal tilbakeføres. Figur 5-1 viser naturforekomster med verdi i kommunen.



Figur 5-1 Verdikart for Gjesdal kommune. Verdivurdering av naturmangfoldet på lokalitetsnivå bygger på en sammenstilling av naturtype, artsforekomster, vernestatus og eventuelle andre verdier.

5.3.1 Delområde Neseelva

Ledningstraseen vil ikke berøre vannstrengen. Traseen er endret i forhold til tidligere trasealternativ. Denne endringen har minsket nærføring til elva betydelig. Forekomsten vil likevel være sårbar for avrenning fra anleggsarbeider. Ledningen graves fra laveste nivå ved Edlandsvatnet mot det høyereliggende vannbehandlingsanlegget. Vann fra byggegrop filtreres etter hvert i ledningsgrøfta. Ved risiko for avrenning renses avrenning ved hjelp av en containerløsning. Risiko for noe miljøskade.

Tabell 5-1 Nese-elva - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Nese-elva, viktig bekkedrag
Verdi:	Svært stor
Påvirkning i anleggsperioden:	Noe risiko for midlertidig påvirkning av anleggsvatn
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	<ul style="list-style-type: none"> > Anleggsbelte bør legges minst 10 m fra elvekant. > Grøft graves fra laveste nivå ved Edlandsvatnet mot vannbehandlingsanlegg slik at vann fra byggegrop filtreres i grøfta. > Rensing av anleggsvann ved behov.
Påvirkning i driftsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av terreng Re-etablering av eventuell skadd kantvegetasjon

5.3.2 Delområde Nese naturtypelokalitet.

Dette er et våtmarksområde med tilhørende gruntvannsområde i Edlandsvatnet. Lokaliteten er registrert i Naturbase med lokal verdi. Ledningstraseen legges langs den sydlige kanten av forekomsten. Tidligere traseforslag var lagt gjennom lokaliteten – påvirkningen på lokaliteten er følgelig betydelig redusert. Påvirkninger vil være forstyrrelse av vegetasjon, substrat og vegetasjon i strandområder og gruntområder.

Bredden på anleggsbeltet begrenses som mye mulig inn mot lokaliteten. Substrat og vegetasjon må tilbakeføres når ledningen er lagt, dette krever kartlegging av ledningstraseen. Stedegen jord tas vare på og legges tilbake over ledningsgrøfta. Leirpropper vurderes for å opprettholde vannmetning. Tiltaket må gjennomføres utenfor viktige perioder for fugl. Siltgardin benyttes for å hindre partikkelflukt til Edlandsvatnet.

Tabell 5-2 Nese sumpområde - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Nese naturtypelokalitet (andre viktige forekomster)
Verdi:	Middels
Påvirkning i anleggsperioden:	Kantvirkninger, forstyrrelse av vegetasjon og substrat i kanten av lokaliteten.
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	<ul style="list-style-type: none"> > Anleggsbelte begrenses i bredden mot lokaliteten. > Edlandsvatnet beskyttes med siltgardin for å motvirke forurensning > Anleggsarbeid utføres i perioden august-desember
Påvirkning i driftsperioden:	Re-etablering av vegetasjonen vil ta noe tid inn i driftsfasen. Lokaliteten vil få et kontinuitetstap i kanten mot traseen.
Konsekvens i driftsperioden:	Liten negativ (-), ubetydelig (0) på lenge sikt
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av terreng, substrat og vegetasjon. Ved behov må grøfta tettes med leire for å opprettholde vannhusholdning.

5.3.3 Delområde Edlandsvatnet

Denne lokaliteten omfatter en strekning langs en av tilførselsbekkene til Edlandsvatnet. Lokaliteten omfatter tresatt kantvegetasjon langs bekken. Lokaliteten er registrert naturbase som en B-lokalitet. Traseen blir lagt utenom lokaliteten.

Tabell 5-3 Edlandsvatnet, viktig bekkedrag. Verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Edlandsvatnet naturtypelokalitet, viktig bekkedrag
Verdi:	Stor verdi
Påvirkning i anleggsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i anleggsperioden:	Ingen (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	<ul style="list-style-type: none"> > Edlandsvatnet beskyttes med siltgardin for å motvirke forurensning > Anleggsarbeid utføres i perioden august-desember > Anleggsarbeid avgrenses minst 10 m fra bekkekant

Påvirkning i driftsperioden:	Ingen (0)
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ingen

5.3.4 Delområde Edlandsvatnet

Edlandsvatnet er registrert som del av leveområde for elvemusling. Vannforekomsten har moderat økologisk tilstand. Påvirket i middels grad av avrenning fra transport/infrastruktur som viktigste påvirkning (Vann-nett søk 11-2018). Vannforekomsten er registrert som del av leveområde for elvemusling og del av varig vernet vassdrag (Figgjoelva, naturbase, søk 06-2018). Det er en forekomst av naturmangfold unntatt offentlighet som er registrert ved Edlandsvatnet (Temakart Rogaland søk 12-2018). Denne er feilplassert og vil ikke være berørt av tiltaket. Lokaliteten vurderes å ha svært stor verdi.

Tiltaket omfatter graving av to landtak samt legging av ledning på innsjøbunnen. Anleggsarbeidet medfører risiko for partikkelflukt til vann i forbindelse med etablering av landtakene samt risiko for forstyrrelse av fugleliv. Forekomst av elvemusling tilsier særlig aktsomhet overfor vannkvalitet. Siltgardin må benyttes ved etablering av landtak. Arbeidet legges til perioden august-januar for å begrense forstyrrelse av vilt. Strandsone og gruntområder skal re-etableres. Fysiske tiltak i vassdrag kan være søknadspliktige.

Tabell 5-4 Edlandsvatnet - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Edlandsvatnet
Verdi:	Svært stor verdi
Påvirkning i anleggsperioden:	Noe forringelse av gruntområder og strandsone
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	<ul style="list-style-type: none"> > Edlandsvatnet beskyttes med siltgardin for å motvirke forurensning > Anleggsarbeid utføres i perioden august-januar
Påvirkning i driftsperioden:	Noe forringelse av strandsone/gruntområder i en etableringsfase
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av terreng, substrat og vegetasjon.

5.3.5 Delområde Fjermestadvatnet

Fjermestadvatnet har moderat økologisk tilstand. Diffus avrenning fra fulldyrka mark er viktigste påvirkning – middels grad (Vann-nett søk 11 – 2018).

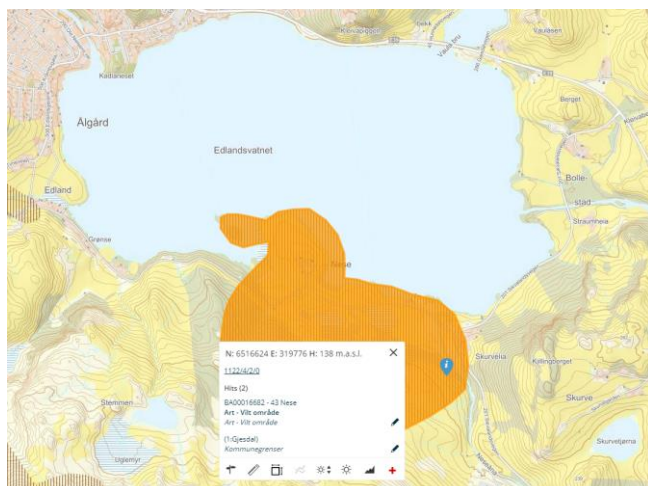
Ledningen legges på fastmark i en trase som på en strekning har terreng med fall mot Fjermestadvatnet. Terrengform og evt drenerings-systemer i jorda medfører risiko for avrenning til Fjermestadvatnet. Vann fra anleggsbelte ledes til ledningsgrøfta hvor det infiltreres. Anleggsvann skal renses før utslipp til vassdrag, enten ved hjelp av siltgardin eller ved rensing i kontainer-løsning. Det foreligger lav risiko for økt avstand til målet om god økologisk tilstand for Fjermestadvatnet. Det planlegges et massedeponi i åsen ca 200 m syd for Edlandsvatnet.

Tabell 5-5 Fjermestadvatnet - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Fjermestadvatnet
Verdi:	Stor
Påvirkning i anleggsperioden:	Liten risiko for partikkelflukt
Konsekvens i anleggsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Fjermestadvatnet beskyttes med siltgardin eller annen rensing av partikler der vann fra grøfta ledes ut for å motvirke forurensning. Behov for avskjærende grøfter vurderes.
Påvirkning i driftsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	<ul style="list-style-type: none"> > Tilbakeføring av terrengformer og terrengoverflate. Anleggsbeltet legges i størst mulig grad lengst mulig vekk fra strandsonen. > Deponier etableres etappevis hvor etappene ferdigstilles og såes til raskest mulig. Dette tiltaket vil dempe etablering av invasive fremmede arter og kan dempe avrenning. Overvann fra åpne deponiarealer skal samles opp og renses før utslipp til vassdrag.

5.3.6 Delområde Areal ved Nese - forslag til massedeponi ved Nese

Dette er et areal med udrenert mark og ubearbeidet terrengoverflate. Arealer med ubearbeidet terrengoverflate har ofte høy variasjon i vannmetning, eksposisjon og topografi. Slik naturvariasjon gir gjerne grunnlag for et større naturmangfold enn arealer som er drenert og planert. Disse udyrkede restarealene er derfor viktige for naturmangfoldet lokalt. Arealet avgrensnes ikke som egen naturtypelokalitet. Avgrensning følger markslagsgrensa for myr. Lokaliteten overlapper med registrert leveområde for rådyr (temakart Rogaland, lokalitets ID BA00016682), se Figur 5-2.



Figur 5-2 Registrert viltområde ved Nese. Kilde: Temakart Rogaland.

Tabell 5-6 Areal ved Nese - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Areal ved Nese
Verdi:	Noe - middels
Påvirkning i anleggsperioden:	Ødelagt
Konsekvens i anleggsperioden:	Middels negativ (--)
Forutsatte avbøtende tiltak:	
Påvirkning i driftsperioden:	Ødelagt
Konsekvens i driftsperioden:	Middels negativ (--)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Deponier etableres etappevis hvor etappene ferdigstilles og såes til raskest mulig. Dette tiltaket vil dempe etablering av invasive fremmede arter og kan dempe avrenning. Overvann fra åpne deponiarealer skal samles opp og renses før utslipp til vassdrag.

5.3.7 Oppsummering

Konsekvenser i driftsfase

Tiltaket har noe negative konsekvenser i driftsfasen, dette gjelder for Nese sumpområder og foreslått deponi ved Nese.

Tabell 5-7 Sammenstilling av konsekvenser for delområdene i Gjesdal kommune

Delstrekning Gjesdal kommune			
Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
1. Nese-elva, viktig bekkedrag	Svært stor	Ubetydelig endring	0
2. Nese sumpområde	Middels	Noe forringet i re-etableringsfase	-/0
3. Edlandsvatnet - viktig bekkedrag	Stor	Ingen	0
4. Edlandsvatnet	Svært stor	Ubetydelig endring	0
5. Fjermestadvatnet	Stor	Ubetydelig (0)	0
6. Areal ved Nese (foreslått deponi)	Noe - middels	Ødelagt	--

Konsekvenser i anleggsperioden

Anleggsfase kan medføre forstyrrelse av vilt. Anleggsarbeid innebærer også en risiko for forurensning av vann. Vegetasjonsdekke og toppjord i traseen og anleggsbeltet vil bli sterkt påvirket. Masseflytting og gravearbeider medfører en risiko for spredning av fremmede skadelige arter.

Avbøtende tiltak

Terreng, jordmasser og hydrologiske forhold tilbakeføres tilsvarende situasjonen før tiltaket. Dette gjelder spesielt tresatte kantsoner/villniss/kratt, småskog, fuktige drag, dumper og søkk.

Tiltaket ligger i et område hvor det generelt er få fremmede arter på "forbudslista" jf Forskrift om fremmede organismer Vedlegg 1. Forstyrrelse av toppjord og vegetasjon representerer likevel alltid en betydelig risiko for at fremmede, uønskede arter får større utbredelse og bestander. Det er derfor viktig at vegetasjonsdekke etableres så raskt som mulig. I utmarksområder kan traseen sås til med sauesvingel. I verdifulle områder omtales avbøtende tiltak særskilt.

Rensing av anleggsvatn ved behov før det slippes til terreng/resipient. Tilbakeføring av skadd kantvegetasjon.

Supplerende undersøkelser

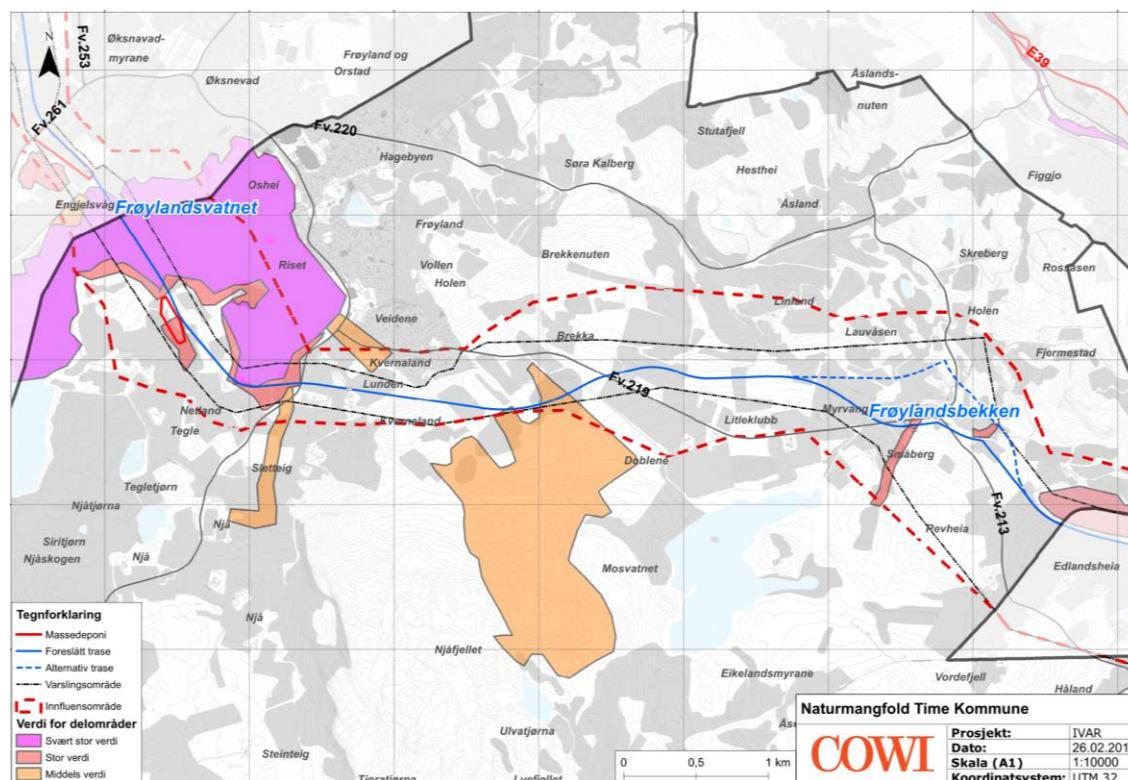
- > Det må påregnes utarbeidelse av overvåkningsprogram for vannmiljø som inkluderer dokumentasjon av miljøtilstand før tiltaket.
- > Natur som skal tilbakeføres må dokumenteres i tilstrekkelig grad før tiltak slik at det kan gis adekvat instruks for tilbakeføring.
- > Det skal utarbeides et program for evaluering av tilbakeført terreng mht økologisk funksjon
- > Fremmede arter kan endre utbredelse raskt. Kartlegging av fremmede skadelige karplanter gjennomføres sesongen før anleggs-start.

Forslagsstillers vurdering av tiltaket iht naturmangfoldloven kap II er framstilt i Kapitel 6.

5.4 Delstrekning Time

Tiltaket vil berøre tre vannforekomster og nedbørfelt til det verna Orre-vassdraget samt leveområde for vannrikse. Tiltaket vil også berøre arealer som ikke er drenert og/eller oppdyrka. Dette er områder som ikke er avgrenset som egne naturtypelokaliteter eller liknende men som likevel kan ha viktige økologiske funksjoner. For eksempel er det ved Frøylandsvatnet et registrert leveområde for vannrikse (VU). Frøylandsvatnet drenerer til anadrom strekning for Orrevassdraget (lakseregisteret søk 11-2018)

I Time er det en strekning med alternative traseer. Valg av trasealternativ er vurdert å ikke ha vesentlig betydning for fagtema naturmangfold. Figur 5-3 viser naturforekomster med verdi i kommunen.



Figur 5-3 Verdikart for Time kommune. Verddivurdering av naturmangfoldet på lokalitetsnivå bygger på en sammenstilling av naturtype, artsforekomster, vernestatus og eventuelle andre verdier.

5.4.1 Delområde Frøylandsåna

Nedre deler av Frøylandsåna/Orreåna er leveområde for elvemusling. Dette setter særlige aktsomhetskrav mht forurensningsfare. Frøylandsåna vurderes å ha stor verdi på grunn av elvemusling.

Frøylandsåna har moderat økologisk tilstand. Tiltaket krysser to mindre sidebekker. Viktigste risiko er partikkelforurensning i anleggsfase og forstyrrelse av kantvegetasjon og bekkeløp i driftsfase. Arbeidet med å legge ledningen under bekken er beregnet å ta 1-2 dager. Ved kryssing av bekken vil bekkevatnet bli pumpet forbi krysningsstedet for å hindre forurensning. Anleggsarbeid vil likevel alltid gi en viss risiko for avrenning av blakket vann. Det forutsettes at bekkeløp og kantvegetasjon tilbakeføres. Konsekvensene i driftsfase vurderes som ubetydelig. Krysningsstedet ligger oppstrøms for leveområde for elvemusling.

Det er vurdert et deponi ved Øykjavad. Et deponiområde med nærføring og fall til vassdraget vil representere en betydelig risiko for forurensning over en lengre periode.

Tabell 5-8 Frøylandsåna/Orreåna - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Delområde	Frøylandsåna/Orreåna
Verdi:	Stor
Påvirkning i anleggsperioden:	Forstyrrelse av bekkeløp og kantvegetasjon. Noe forringet. Deponi ved Øykjavad medfører betydelig risiko for avrenning til vassdrag.
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Stor negativ (---)
Påvirkning i driftsperioden:	Bekkevannet pumpes forbi krysningsstedet når kryssingen etableres. Anleggsarbeid gjennomføres ved lav vannføring. Deponi ved Øykjavad representerer risiko for avrenning til bekkesystemet.
Konsekvens i driftsperioden:	Ingen påvirkning. Deponi ved Øykjavad representerer risiko for negative virkninger også i driftsperioden.
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ubetydelig (0)
Verdi:	Middels negativ (--)
Påvirkning i anleggsperioden:	Tilbakeføring av bekkeløp og kantvegetasjon - terrengformer og terrengoverflate.

5.4.2 Delområde Innløpsbekker til Frøylandsvatnet

Tiltaket krysser vannløp, som i Vann-nett er registrert som bekkefelt 028-58-R Innløpsbekker til Frøylandsvatnet. Bekkefeltet er klassifisert under ett til å ha moderat økologisk tilstand. Bekken er vurdert å ha noe til middels verdi utfra størrelse og tilstand.

Tiltaket vil medføre inngrep i vannstrenger og kantvegetasjon. Ved kryssing av bekken vil bekkevatnet bli pumpet forbi krysningsstedet for å hindre forurensning. Det vil likevel være en viss

risiko for utlekking av blakket vatn til vassdrag. Det forutsettes at bekkeløp og kantvegetasjon tilbakeføres. Konsekvensene i driftsfase vurderes som ubetydelig.

I anleggsperioden er det risiko for avrenning. Inngrep i vannstrenger og kantvegetasjon.

Tabell 5-9 Innløpsbekker til Frøylandsvatnet - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Delområde	Tilførselsbekker til Frøylandsvatnet
Verdi:	Noe – middels
Påvirkning i anleggsperioden:	Forstyrrelse av bekkeløp og kantvegetasjon. Noe forringet.
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Vannføringen pumpes forbi krysningsstedet i anleggsfase.
Påvirkning i driftsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av vannløp og kantvegetasjon.

5.4.3 Delområde Frøylandsvatnet

Denne vannforekomsten har dårlig økologisk tilstand. (Vann-nett søk 11-2018). Til tross for dette har vannforekomsten et rikt naturmangfold og vurderes å ha stor verdi.

Tiltaket omfatter graving av landtak samt legging av ledning på innsjøbunnen. Anleggsarbeidet medfører risiko for partikkelflukt til vann i forbindelse med etablering av landtak samt risiko for forstyrrelse av fugleliv. Siltgardin må benyttes ved etablering av landtak. Arbeidet legges til perioden august-januar for å begrense forstyrrelse av vilt. Strandsone og gruntområder skal re-etableres. Traseen for landtaket er flyttet fra våtmark til fastmark slik at forstyrrelse av våtmarksområde blir redusert sammenliknet med tidligere trasealternativ.

Fysiske tiltak i vassdrag er søknadspiktige etter Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.

Ledningen vil bli liggende på/i bunnen utenfor landtakene. Når ledningen først er lagt vil den ikke ha betydning for naturmangfoldet. Tiltaket vil medføre forstyrrelse av substrat og kantsoner i anleggsfase, i driftsfase vurderes virkningene som ubetydelige.

Tabell 5-10 Frøylandsvatnet - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Frøylandsvatnet
Verdi:	Stor verdi

Påvirkning i anleggsperioden:	Risiko for partikkelflukt, inngrep i strandsone og kantvegetasjon. Delområdet vurderes å bli noe forringet i anleggsfase.
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	<ul style="list-style-type: none"> > Frøylandsvatnet beskyttes med siltgardin ved graving av landtak. > Arbeidene utføres i perioden august-januar for å unngå forstyrrelse av fugl. > Strandsone og gruntområder reetableres.
Påvirkning i driftsperioden:	Ingen påvirkning
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av terrengformer, kantvegetasjon og terrengoverflate.

5.4.4 Stakkamyrr/Kvitemyrr/Brekka

Lokalitet	Stakkamyrr/Kvitemyrr/Brekka
Verdi:	Middels
Påvirkning i anleggsperioden:	Inngrep i randsone av lokaliteten. Delområdet vurderes å bli noe forringet i anleggsfase.
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av terreng
Påvirkning i driftsperioden:	Ingen påvirkning
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av terrengformer, kantvegetasjon og terrengoverflate.

5.4.5 Fjermestadvatnet

Lokalitet	Fjermestadvatnet
Verdi:	Stor
Påvirkning i anleggsperioden:	Liten risiko for partikkelflukt
Konsekvens i anleggsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Fjermestadvatnet beskyttes med siltgardin eller annen rensing av partikler der vann fra grøfta ledes ut for å motvirke forurensning. Behov for avskjærende grøfter vurderes.
Påvirkning i driftsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av terrengformer og terrengoverflate. Anleggsbeltet legges i størst mulig grad lengst mulig vekk fra strandsonen.

5.4.6 Oppsummering

Konsekvens i driftsfase

Tabellen under viser at tiltaket har ingen konsekvens i driftsfase. Dersom det etableres et deponi vil konsekvensen være negativ for naturmangfoldet.

Tabell 5-11 Sammenstilling av konsekvenser for delområdene. Påvirkning og konsekvensgrad er todelt for Tilløpsbekk til Frøylandsvatnet. Vurderingene er for lokaliteten henholdsvis med og uten massedeponi langs bekken.

Delstrekning Time kommune					
Delområde	Verdi	Påvirkning		Konsekvensgrad	
Frøylandsåna	Stor	Ubetydelig		0	
Tilløpsbekk til Frøylandsvatnet	Noe-middels	Ubetydelig	Forringet ved etablering av deponi	0	-- ved etablering av deponi
Frøylandsvatnet	Stor	Ubetydelig		0	
Stakkamyr/Kvitemyr/Brekka	Middels	Ubetydelig		0	
Fjermestadvatnet	Stor	Ubetydelig		0	

Konsekvenser i anleggsperioden

Anleggsfase kan medføre forstyrrelse av vilt. Anleggsarbeid innebærer også en risiko for forurensning av vann. Vegetasjonsdekke og toppjord i traseen og anleggsbeltet vil bli sterkt påvirket. Masseflytting og gravearbeider medfører en risiko for spredning av fremmede skadelige arter.

Avbøtende tiltak

Terrang, jordmasser og hydrologiske forhold tilbakeføres tilsvarende situasjonen før tiltaket. Dette gjelder spesielt tresatte kantsoner/villniss/kratt, småskog, fuktige drag, dumper og søkk.

Tiltaket ligger i et område hvor det generelt er få fremmede arter på "forbudslista" jf Forskrift om fremmede organismer Vedlegg 1. Forstyrrelse av toppjord og vegetasjon representerer likevel alltid en betydelig risiko for at fremmede, uønskede arter får større utbredelse og bestander. Det er derfor viktig at vegetasjonsdekke etableres så raskt som mulig. I utmarksområder kan traseen sås til med sauesvingel. I verdifulle områder omtales avbøtende tiltak særskilt.

Rensing av anleggsvatn ved behov før det slippes til terreng/resipient. Tilbakeføring av skadd kantvegetasjon.

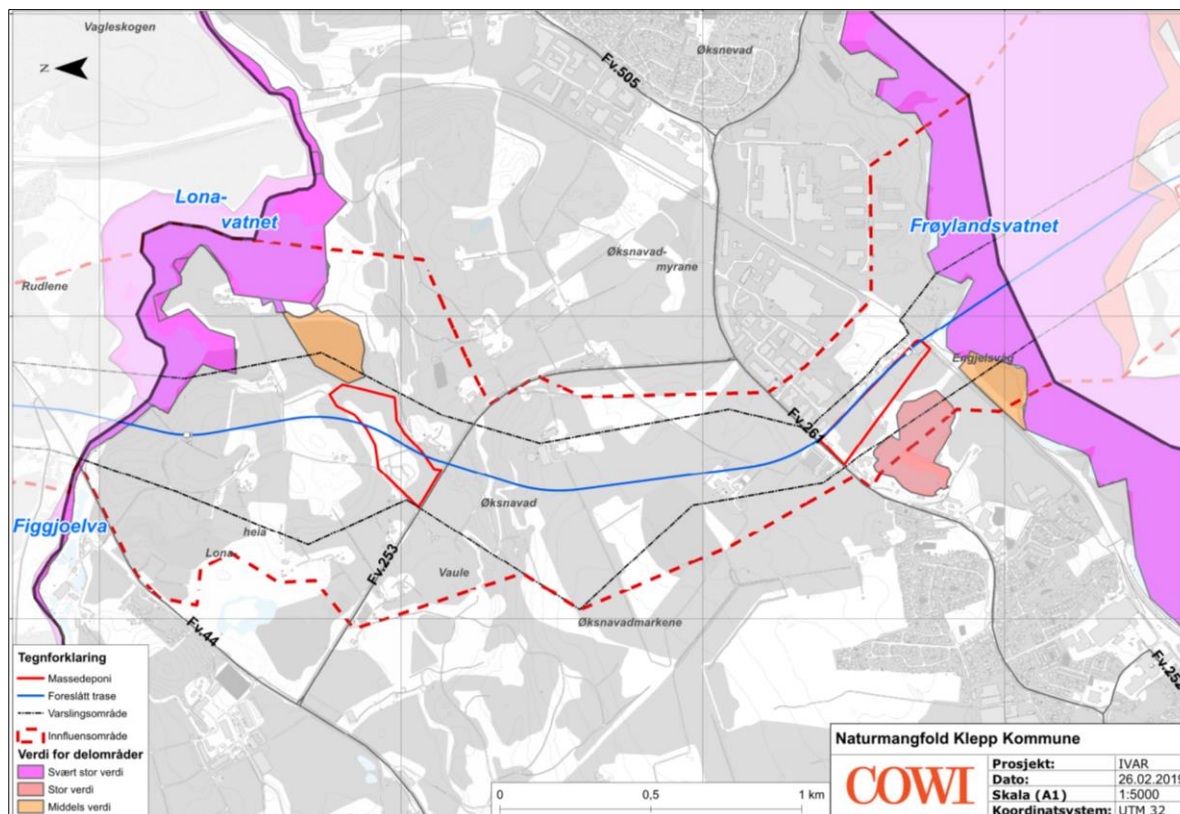
Supplerende undersøkelser

- > Det må påregnes utarbeidelse av overvåkningsprogram for vannmiljø som inkluderer dokumentasjon av miljøtilstand før tiltaket.
- > Natur som skal tilbakeføres må dokumenteres i tilstrekkelig grad før tiltak slik at det kan gis adekvat instruks for tilbakeføring.
- > Det skal utarbeides et program for evaluering av tilbakeført terreng mht økologisk funksjon
- > Fremmede arter kan endre utbredelse raskt. Kartlegging av fremmede skadelige karplanter gjennomføres sesongen før anleggs-start.

Forslagsstillers vurdering av tiltaket iht naturmangfoldloven kap II er framstilt i Kapittel 6.

5.5 Delstrekning Klepp

Tiltaket har nærføring til en naturtypelokalitet og til Lonavatnet naturreservat. Tiltaket krysser Figgjoelva like nedstrøms Lonavatet. Kryssing av Figgjoelva er trolig den mest kritiske enkeltstående operasjonen med hensyn til naturmangfold for hele prosjektet. Figur 5-4 viser forekomster med verdi for naturmangfoldet.



Figur 5-4 Verdikart for Klepp kommune. Verdivurdering av naturmangfoldet på lokalitetsnivå bygger på en sammenstilling av naturtype, artsforekomster, vernestatus og eventuelle andre verdier.

5.5.1 Delområde Frøylandsvatnet

Denne vannforekomsten har dårlig økologisk tilstand. (Vann-nett søk 11-2018). Til tross for dette har vannforekomsten et rikt naturmangfold og vurderes å ha stor verdi.

Tiltaket omfatter graving av landtak samt legging av ledning på innsjøbunnen. Anleggsarbeidet medfører risiko for partikkelflukt til vann i forbindelse med etablering av landtak samt risiko for forstyrrelse av fugleliv. Siltgardin må benyttes ved etablering av landtak. Arbeidet legges til perioden august-januar for å begrense forstyrrelse av vilt. Strandsoner og gruntområder skal re-etableres.

Fysiske tiltak i vassdrag er søknadspliktige etter Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.

Ledningen vil bli liggende på/i bunnen utenfor landtakene. Når ledningen først er lagt vil den ikke ha betydning for naturmangfoldet. Tiltaket vil medføre forstyrrelse av substrat og kantsoner i anleggsfase, i driftsfase vurderes virkningene som ubetydelige.

Tabell 5-12 Frøylandsvatnet - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Frøylandsvatnet
Verdi:	Stor verdi
Påvirkning i anleggsperioden:	Risiko for partikkelflukt, inngrep i strandsone og kantvegetasjon. Delområdet vurderes å bli noe forringet i anleggsfase.
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Frøylandsvatnet beskyttes med siltgardin ved graving av landtak. Arbeidene utføres i perioden august-januar for å unngå forstyrrelse av fugl. Strandsone og gruntområder reetableres.
Påvirkning i driftsperioden:	Ingen påvirkning
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av terrengformer og terrengoverflate.

5.5.2 Delområde Knappholsmyra

Knappholsmyra er "...ei myr som framleis har gode biologiske kvalitetar i eit intensivt drive jordbrukslandskap kor myrareal har gått sterk attende. Slike område er viktige for å bevare eit rikt og variert artsmangfald. Nærleiken til Lonavatnet gjer at området står sterkare som naturområde. Verdi: Middels stor." (Naturbase)

Varslingsområdet tangerer forekomsten. Tiltaket har ubetydelig påvirkning. Dersom det etableres deponi sørvest for lokaliteten bør det legges inne en buffersone på **minst 30 m** fra lokaliteten. Det må gjøres tiltak for å hindre avrenning fra deponiet mot lokaliteten og mot Lonavatnet. Lokaliteten har dårlig tilstand og kan være egnet for restaureringstiltak. Det kan være aktuelt å tette igjen kanal som virker drenerende på myra.

Tabell 5-13 Knappholsmyra - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Verdi:	Knappholsmyra
Påvirkning i anleggsperioden:	Middels stor verdi
Konsekvens i anleggsperioden:	Ubetydelig
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ubetydelig (0)
Påvirkning i driftsperioden:	Lokaliteten må sikres mot avrenning fra eventuelt deponi og fra byggegrøp.

Konsekvens i driftsperioden:	Ingen påvirkning forutsatt buffer mot foreslått deponiområde sørvest for lokaliteten.
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ubetydelig/ingen (0)
Verdi:	Buffersone med minsteavstand 30 m mot lokaliteten.
Muligheter for økologisk kompensasjon	Det er mulig å restaurere myra ved tetting av kanalen.

5.5.3 Delområde Lonavatnet

Rik kulturlandskapssjø, verdi A. Lonavatnet er også naturreservat og Ramsar-område. Traseen krysser like nedstrøms Skjævelandshølen. Risiko for forstyrrelse av viltet i anleggsperioden. Anleggsperiode for kryssing av Figgjo legges til mai-september av hensyn til vannmiljø – dette representerer en konflikt mht vilthensyn/hekkende fugl.

Tabell 5-14 Lonavatnet - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Lonavatnet
Verdi:	Svært stor verdi
Påvirkning i anleggsperioden:	Noe påvirkning - risiko for forstyrrelse av vilt
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Se Delområde Figgjoelva
Påvirkning i driftsperioden:	Ingen påvirkning
Konsekvens i driftsperioden:	Ingen/ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Se Delområde Figgjoelva

5.5.4 Delområde Figgjoelva

Tiltaket krysser Figgjo-elva like nedstrøms Lonavatnet naturreservat. Figgjoelva er et vernet vassdrag, samtidig har elva status som nasjonalt laksevassdrag og den er et av de viktigste leveområdene i landet for elvemusling. Elvemuslingen er en særlig hensynskrevende art, den er rødlistet som sårbar og den er også ansvarsart (arter av nasjonal forvaltningsinteresse) for Norge. Elva er også leveområde for ål (rødlistet som sårbar) og for anadrom aure. Det er viktige gyteområder for laks omkring krysningstedet. Samlet tilsier dette at Figgjoelva har naturmangfold av nasjonal verdi. Voksne (store) elvemusling vil kunne tåle kortere pulser med partikkelholdig vann, men anleggsperioden må være så kort som mulig. Re-etablering av kantvegetasjon kan ta flere år før det oppnås et tilfredsstillende funksjonsnivå. Anleggsperiode legges utenom det mest sårbare tidsrommet for laks og sjøaure som er september-mai.

Forslag til tiltak for å ivareta Figgjoelva best mulig i anleggsperioden:

- > Anleggsperioden bør være i perioden mai-september
- > Kryssing av elva må gjennomføres på lav vannstand. Kryssing av Figgjoelva er utførlig beskrevet i eget notat (COWI 2018)
- > Elva ledes til eksisterende sideløp. Hovedløpet blokkeres med storsekker med sand
- > Før kryssing skal synlige elvemuslinger samles inn og settes midlertidig ut på egnet sted oppstrøms for krysningstedet. Det gjøres oppmerksom på at flytting av elvemusling krever tillatelse etter lakseloven.
- > Substrat i elva og kantvegetasjon skal tilbakeføres.
- > Situasjon før og etter tiltaket skal dokumenteres i henhold til overvåkningsprogram.
- > Sikring av ledningen skal ligge så dypt at sikringen dekkes med stedeget substrat.

Tabell 5-15 Figgjoelva - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Figgjoelva fra Lonavatnet til Gruda
Verdi:	Svært stor verdi
Påvirkning i anleggsperioden:	Noe forringet
Konsekvens i anleggsperioden:	Middels negativ (--)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Se punkter beskrevet i tekst over tabellen.
Påvirkning i driftsperioden:	Ubetydelig. Re-etablering av kantvegetasjon kan ta flere år før det oppnås et tilfredsstillende funksjonsnivå.
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig når kantvegetasjonen er re-etablert. <i>I re-etableringsfasen vil kantvegetasjonen ikke ha et fullgodt økologisk funksjonsnivå.</i> ¹
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av elvebunn og kantvegetasjon

¹I re-etableringsfasen vil det være en periode der kantvegetasjonen ikke har et fullgodt økologisk funksjonsnivå.

5.5.5 Oppsummering

Konsekvens i driftsfase

Tabellen under viser at tiltaket har ingen konsekvenser i driftsfase, forutsatt at avbøtende tiltak gjennomføres.

Tabell 5-16 Sammenstilling av konsekvenser for delområdene

Delstrekning Klepp kommune			
Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Frøylandsvatnet	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig (0)
Knappholsmyra	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig (0)
Lonavatnet	Svært stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig (0)
Figgjo-elva	Svært stor verdi	Ubetydelig	Ubetydelig (0)

Konsekvenser i anleggsperioden

Anleggsfase kan medføre forstyrrelse av vilt. Anleggsarbeid innebærer også en risiko for forurensning av vann. Vegetasjonsdekke og toppjord i traseen og anleggsbeltet vil bli sterkt påvirket. Masseflytting og gravearbeider medfører en risiko for spredning av fremmede skadelige arter.

Avbøtende tiltak

Terreng, jordmasser og hydrologiske forhold tilbakeføres tilsvarende situasjonen før tiltaket. Dette gjelder spesielt tresatte kantsoner/villniss/kratt, småskog, fuktige drag, dumper og søkk.

Tiltaket ligger i et område hvor det generelt er få fremmede arter på "forbudslista" jf Forskrift om fremmede organismer Vedlegg 1. Forstyrrelse av toppjord og vegetasjon representerer likevel alltid en betydelig risiko for at fremmede, uønskede arter får større utbredelse og bestander. Det er derfor viktig at vegetasjonsdekke etableres så raskt som mulig. I utmarksområder kan traseen sås til med sauesvingel. I verdifulle områder omtales avbøtende tiltak særskilt.

Rensing av anleggsvatn ved behov før det slippes til terreng/resipient. Tilbakeføring av skadd kantvegetasjon.

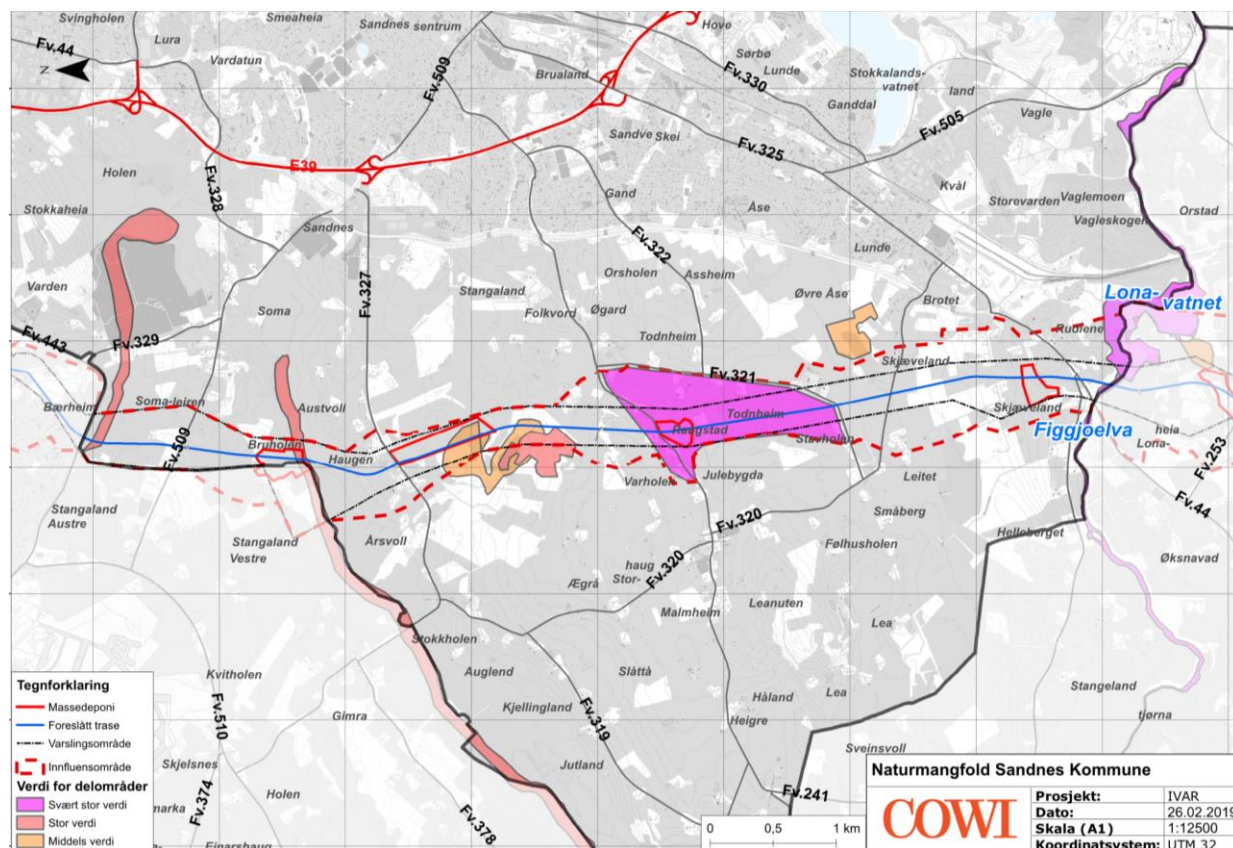
Supplerende undersøkelser

- > Det må påregnes utarbeidelse av overvåkningsprogram for vannmiljø som inkluderer dokumentasjon av miljøtilstand før tiltaket.
- > Natur som skal tilbakeføres må dokumenteres i tilstrekkelig grad før tiltak slik at det kan gis adekvat instruks for tilbakeføring.
- > Det skal utarbeides et program for evaluering av tilbakeført terreng mht økologisk funksjon
- > Fremmede arter kan endre utbredelse raskt. Kartlegging av fremmede skadelige karplanter gjennomføres sesongen før anleggs-start.

Forslagsstillers vurdering av tiltaket iht naturmangfoldloven kap II er framstilt i Kapitel 6.

5.6 Delstrekning Sandnes

Miljøplan for Sandnes 2015-2013 (Sandnes kommune 2015) gir en god framstilling av naturmangfoldet i kommunen. Også i Sandnes er mye av naturmangfoldet knyttet til våtmarksområdene og til arealer med ekstensivt landbruk. Fuktige, steinete beiter, kantsoner langs vassdrag og rester av kystlynghei, myr- og kratt er eksempel på restareal i et ellers utbygd og oppdyrket landskap. Selv om disse arealene ofte er små, er de viktige for overlevelsen til en lang rekke plante-, dyre- og insektarter som er under sterkt press i det produktive lavlandet. Figur 5-5 viser forekomster med verdi for naturmangfoldet.



Figur 5-5 Verdikart Sandnes kommune. Verdivurdering av naturmangfoldet på lokalitetsnivå bygger på en sammenstilling av naturtype, artsforekomster, vernestatus og eventuelle andre verdier.

5.6.1 Delområde Figgjoelva

Tiltaket krysser Figgjo-elva like nedstrøms Lonavatnet naturreservat. Figgjoelva er et vernet vassdrag, samtidig har elva status som nasjonalt laksevassdrag og den er et av de viktigste leveområdene i landet for elvemusling. Elvemuslingen er en særlig hensynskrevende art, den er rødlistet som sårbar og den er også ansvarsart (arter av nasjonal forvaltningsinteresse) for Norge. Elva er også leveområde for ål (rødlistet som sårbar) og for anadrom aure. Det er viktige gyteområder for laks omkring krysningstedet. Samlet tilsier dette at Figgjoelva har naturmangfold av nasjonal verdi. Voksne (store) elvemusling vil kunne tåle kortere pulser med partikkelholdig vann, men anleggsperioden må være så kort som mulig. Re-etablering av kantvegetasjon kan ta flere år før det oppnås et tilfredsstillende funksjonsnivå. Anleggsperiode legges utenom det mest sårbare tidsrommet for laks og sjøaure som er september-mai.

Forslag til tiltak for å ivareta Figgjoelva best mulig i anleggsperioden:

- > Anleggsperioden bør være i perioden mai-september
- > Kryssing av elva må gjennomføres på lav vannstand. Kryssing av Figgjoelva er utførlig beskrevet i eget notat (COWI 2018)
- > Elva ledes til eksisterende sideløp. Hovedløpet blokkeres med storsekker med sand
- > Før kryssing skal synlige elvemuslinger samles inn og settes midlertidig ut på egnet sted oppstrøms for krysningstedet. Det gjøres oppmerksom på at flytting av elvemusling krever tillatelse etter lakseloven.
- > Substrat i elva og kantvegetasjon skal tilbakeføres.
- > Situasjon før og etter tiltaket skal dokumenteres i henhold til overvåkningsprogram.
- > Sikring av ledningen skal ligge så dypt at sikringen dekkes med stedeget substrat.

Tabell 5-17 Figgjoelva - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Figgjoelva fra Lonavatnet til Gruda
Verdi:	Svært stor verdi
Påvirkning i anleggsperioden:	Noe forringet
Konsekvens i anleggsperioden:	Middels negativ (--)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Se punkter beskrevet i tekst over tabellen.
Påvirkning i driftsperioden:	Ubetydelig. Re-etablering av kantvegetasjon kan ta flere år før det oppnås et tilfredsstillende funksjonsnivå.
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig når kantvegetasjonen er re-etablert. <i>I re-etableringsfasen vil kantvegetasjonen ikke ha et fullgodt økologisk funksjonsnivå.²</i>
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av elvebunn og kantvegetasjon

²I re-etableringsfasen vil det være en periode der kantvegetasjonen ikke har et fullgodt økologisk funksjonsnivå.

5.6.2 Delområde Lonavatnet

Tabell 5-18 Lonavatnet - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltake

Lokalitet	Lonavatnet
Verdi:	3 Svært stor verdi
Påvirkning i anleggsperioden:	Noe påvirkning - risiko for forstyrrelse av vilt
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Se Delområde Figgjoelva
Påvirkning i driftsperioden:	Ingen påvirkning
Konsekvens i driftsperioden:	Ingen/ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Se Delområde Figgjoelva

5.6.3 Delområde Skjæveland

Tiltaket har nærføring til lokaliteten. Lokaliteten vil ikke miste verdi eller økologisk funksjon.

Tabell 5-19 Skjæveland - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Delområde	Skjæveland, kystmyr
Verdi:	Middels
Påvirkning i anleggsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i anleggsperioden:	Ingen (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Rigg og marksikringsplan. Lokaliteten skjermes fysisk ved behov, f.eks. med alpingjerde.
Påvirkning i driftsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i driftsperioden:	Ingen (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ingen

5.6.4 Delområde Heilhei

Tabell 5-20 Heilhei - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Delområde	Heilhei NV Naturbeitemark
Verdi:	Stor
Påvirkning i anleggsperioden:	Noe påvirkning på grunn av nærføring i sørøst. Kan ha påvirke kantene og innover i lokaliteten.
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	<ul style="list-style-type: none"> > Innsnevring av anleggsbelte mot lokaliteten. Lokaliteten sikres fysisk. Tiltak inkluderes i rigg og marksikringsplan. > Tiltak for å unngå drenering må vurderes i byggeplan.
Påvirkning i driftsperioden:	Liten påvirkning
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tiltak for å unngå drenering av lokaliteten må vurderes i byggeplan. Tilbakeføring av eventuelt skadet terreng.

5.6.5 Delområde Årsvoll SØ

Lokaliteten er et mindre parti naturbeitemark på våt myrmark, og sjelv om det er noe gjødselpåvirkning og framstår som et restareal, har området kvaliteter, ikke minst fordi slike miljø er sjeldne og sterkt trua på Jæren som følge av intensivt landbruk. Påvirkninger vil være nærføring av trase og deponi.

Tabell 5-21 Årsvoll SØ - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Årsvoll SØ
Verdi:	Middels
Påvirkning i anleggsperioden:	Ingen direkte påvirkning
Konsekvens i anleggsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ingen
Påvirkning i driftsperioden:	Deponiområdet må tilpasses lokaliteten med buffersone. Dreneringsfare og behov for tetting av grøfta må vurderes for å unngå endrede hydrologiske forhold.

Konsekvens i driftsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	<ul style="list-style-type: none"> > Buffersone på minimum 10 m mellom deponi og lokalitetsgrense. > Deponier etableres etappevis hvor etappene ferdigstilles og såes til raskest mulig. Dette tiltaket vil dempe etablering av invasive fremmede arter og kan dempe avrenning. Overvann fra åpne deponiarealer skal samles opp og renses før utslipp til vassdrag.

5.6.6 Delområde Stangelandsåna

Tiltaket har nærføring til ei sidegrein av Stangelandsåna (SMVF) kanalsystem. Områdene omkring Stangelandsåna er vurdert å være leveområde for kritisk truet naturmangfold, lokaliteten er vurdert som viktig funksjonsområde for vilt u.off. Lokaliteten avgrenses i denne sammenhengen mot plangrense, se **Error! Reference source not found.** Vurderingen bygger på registreringer i Temakart Rogaland, søk i data u.off. 12-2018.

Tabell 5-22 Område omkring Stangelandsåna. - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Stangelandsåna
Verdi:	Stor verdi
Påvirkning i anleggsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i anleggsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Vurdere avskjærende grøfter for vannhåndtering. Anleggsarbeid utføres i perioden august-mars.
Påvirkning i driftsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig/ingen (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ingen

5.6.7 Delområde Skas-Heigre kanalen

Leveområde for åkerrikkse. Ledningstraseen krysser kanalen. Det vil foreligge risiko for avrenning til kanalen og forstyrrelse av fuglelivet i anleggsperioden. Risiko dempes ved å utføre arbeidet i perioden august-januar. Forekomst av vasspest krever tiltak for å forebygge spredning av denne arten.

Tabell 5-23 Skas-Heigre kanalen - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

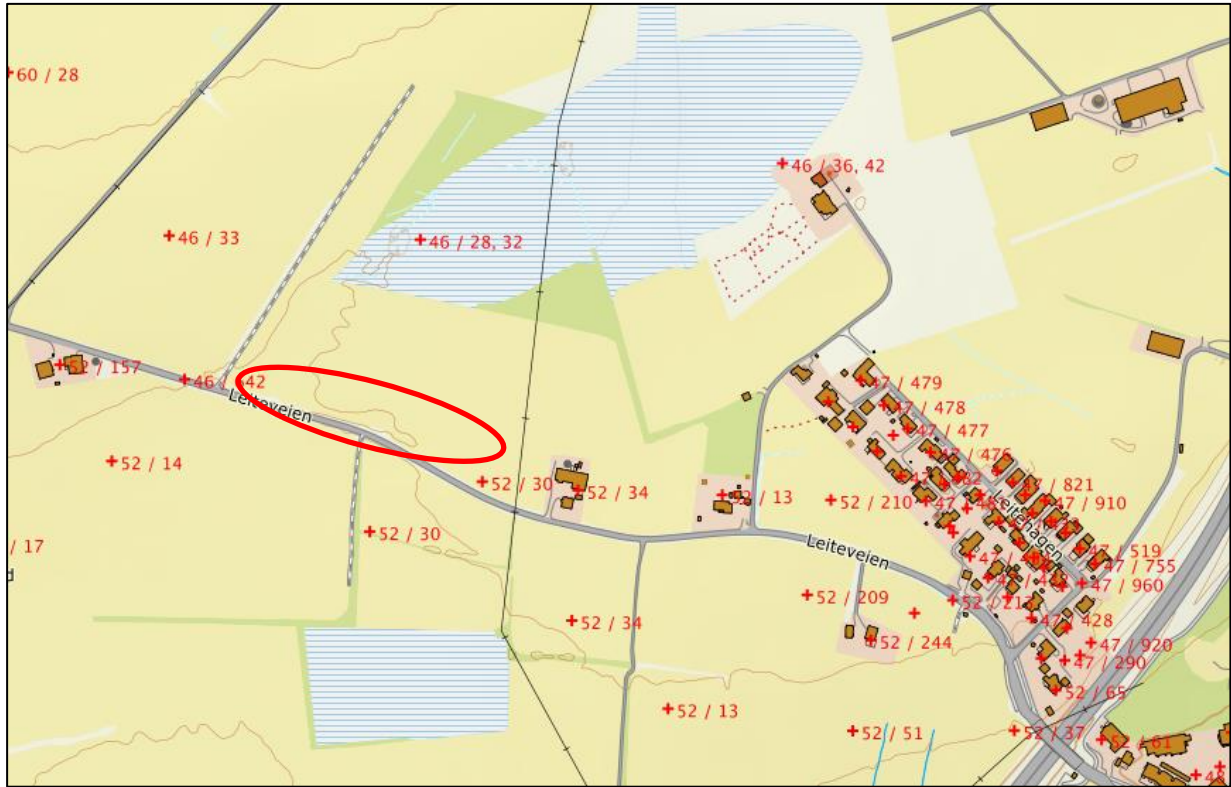
Delområde	Skas – Heigre kanalen, leveområde for åkerrikkse
Verdi:	Svært stor
Påvirkning i anleggsperioden:	Risiko for påvirkning på vannkvalitet. Risiko for forstyrrelse av fugleliv.
Konsekvens i anleggsperioden:	Middels negativ (--)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Kryssing skjer i perioden august-februar på lav vannføring. Tiltak for å hindre spredning av vasspest.
Påvirkning i driftsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i driftsperioden:	Ingen/ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av sidekanter og kantvegetasjon

5.6.8 Delområde Parkslirekne ved fv 530

Parkslirekne påvist ved fv 320 Leitevegen, se Figur 5-6. Dersom tiltaket medfører risiko for inngrep i forekomsten vil det foreligge stor fare for spredning. Parkslirekne er svært vanskelig å fjerne og det vil alltid være en rest-risiko for at planten overlever og eventuelt spres med jord, maskiner og /eller utstyr. Bekjempes i tråd med faglige råd (Fagus 2010) dersom det er risiko for inngrep i bestanden.

Tabell 5-24 Parkslirekne ved fv 530 – økologisk risiko, påvirkning og konsekvens av tiltaket i anleggsperioden.

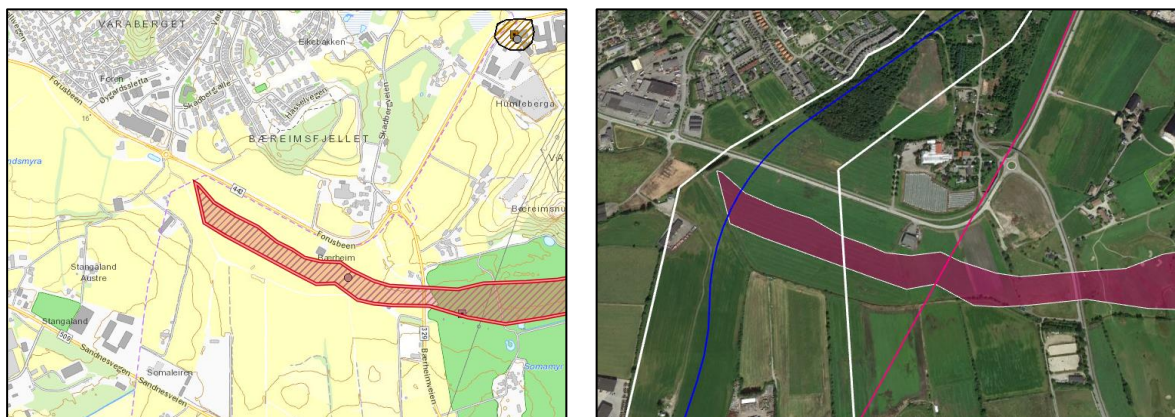
Delområde	Parkslirekne ved fv 530
Verdi:	Problematisk risiko
Påvirkning i anleggsperioden:	Risiko for spredning
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Forekomsten bekjempes i tråd med faglige råd ved evt risiko for inngrep nærmere enn 7 m fra synlig del av plante



Figur 5-6 Forekomst av Parkslirekne (SE) ved Leiteveien

5.6.9 Delområde Soma-Bærheimkanalen

Registrert leveområde for vannrikse (Naturbase.no, 10-2018). Ledningstraseen tangerer lokaliteten. Det vil foreligge risiko for avrenning til kanalen og forstyrrelse av fuglelivet i anleggsperioden. Risiko dempes ved å utføre arbeidet i perioden august-januar. I Temakart Rogaland er det samme området registrert med tett ebstand av sivspurv, sivsanger, troster og løvsanger, lokalitets ID BA00016837.



Figur 5-7 Funksjonsområde for vannrikse ved Soma-Bærheimkanalen

Tabell 5-25 Soma-Bærheim kanalen - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Delområde	6 Soma-Bærheim kanalen SMVF
Verdi:	Stor verdi
Påvirkning i anleggsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Anleggsperiode august-januar. Rensing av vann før det slippes til kanalen.
Påvirkning i driftsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i driftsperioden:	Ingen/ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av terreng

5.6.10 Oppsummering

Tabell 5-26 Sammenstilling av konsekvenser for delområdene

Delstrekning Gjesdal kommune				
Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad	
Figgjoelva	Svært stor	Ubetydelig	Middels negativ (--)	Ubetydelig (0) ³
Lonavatnet	Svært stor	Ubetydelig		
Skjæveland kystmyr	Middels	Ubetydelig	0	
Heilhei NV naturbeitemark	Stor	Ubetydelig	0	
Årsvoll SØ	Middels	Liten	-	
Område omkring Stangelandsåna kanalsystem	Stor	Ubetydelig	0	
Skas-Heigrekanalen	Svært stor	Ubetydelig	0	
Forekomst av parklirekne v fv 530	Stor risiko	Ubetydelig	0	
Soma-Bærheimkanalen	Stor	Ubetydelig	0	

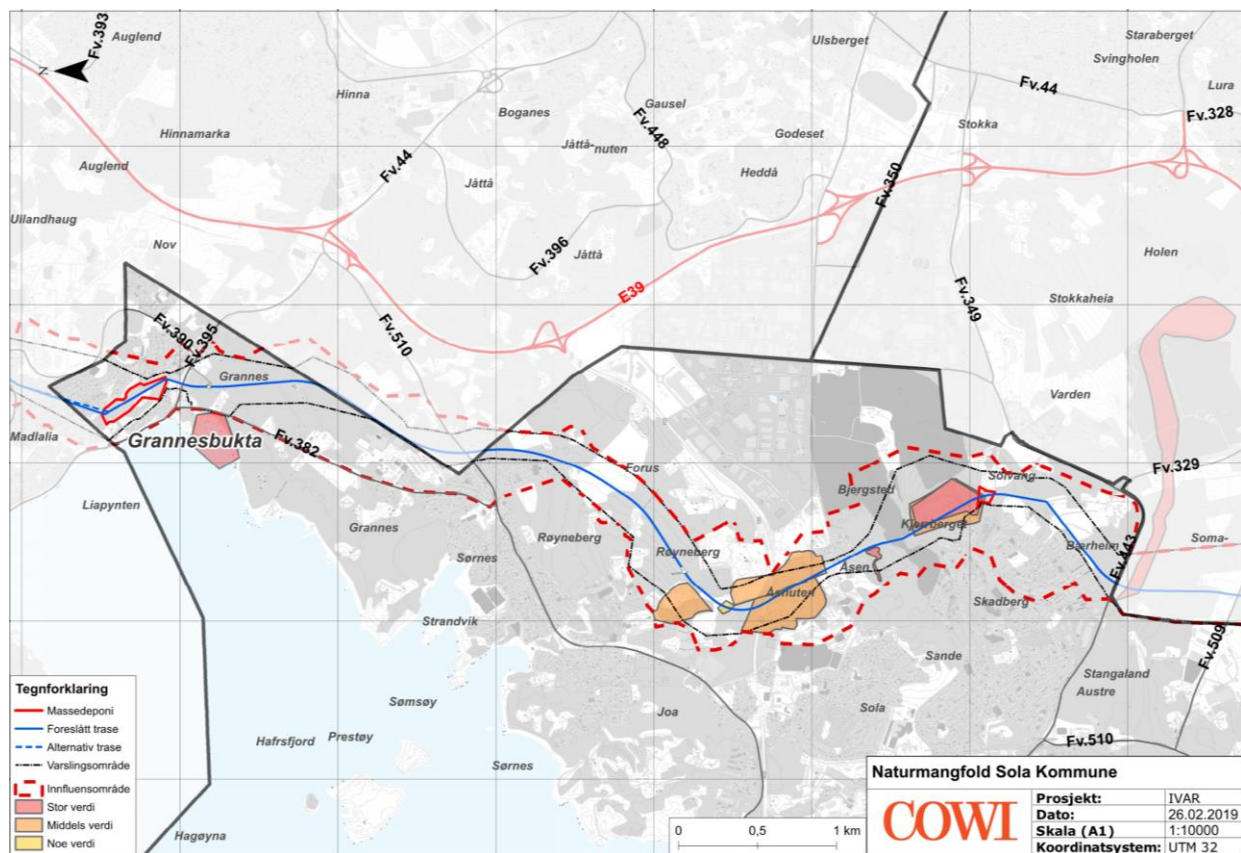
Forslagsstillers vurdering av tiltaket iht naturmangfoldloven kap II er framstilt i Kapitel 6.

³ Re-etableringsfasen for kantvegetasjon kan ta lang tid før det oppnåes et tilstrekkelig godt økologisk funksjonsnivå. Konsekvensgraden er todelt for å illustrere dette.

5.7 Delstrekning Sola

Også i Sola er mye av naturmangfoldet knyttet til våtmarksområdene og til arealer med ekstensivt landbruk. Fuktige, steinete beiter, kantsoner langs vassdrag og rester av kystlynghei, myr- og kratt er eksempel på restareal i et ellers utbygd og oppdyrket landskap. Selv om disse arealene ofte er små, er de viktige for en lang rekke arter som ellers er under sterkt press i det produktive jordbrukslandskapet.

Traseen går i borehull under Bærheimsfjellet som er registrert som leveområde for rådyr, dels som leveområde for vadefugl (Temakart Rogaland, søk 12-2018). Dette området omtales ikke nærmere da ledningen her går i borehull. Figur 5-8 viser forekomster med verdi for naturmangfoldet.



Figur 5-8 Verdikart Sola. Verdivurdering av naturmangfoldet på lokalitetsnivå bygger på en sammenstilling av naturtype, artsforekomster, vernestatus og eventuelle andre verdier.

5.7.1 Delområde Grannesbukta naturreservat

Vernet våtmarksområde av stor verdi. Lokaliteten ligger utenfor og nedstrøms for planområdet. Risiko for avrenning dempes gjennom rensing av anleggsvann.

Tabell 5-27 Grannesbukta naturreservat - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Grannesbukta naturreservat
Verdi:	Svært stor
Påvirkning i anleggsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i anleggsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Rensing av anleggsvann
Påvirkning i driftsperioden:	Ubetydelig
Konsekvens i driftsperioden:	Ubetydelig (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ingen

5.7.2 Delområde Røyneberg

Et lite område ved Røyneberg i Sola kommune er beskrevet av Ecofact (2017) som en hensynssone med små restareal av kystmyr og starrsump lokaliteten er sårbar for ytre påvirkninger som avrenning, drenering og utfylling av masser, og krever derfor hensyn for å unngå forringelse av dets biologiske verdier. Ecofact 2017. Biologiske verdier ved Røyneberg Steinbrudd, Sola kommune.

Tabell 5-28 Våtmark ved Røyneberg

Lokalitet	Våtmark ved Røyneberg
Verdi:	Noe
Påvirkning i anleggsperioden:	Stor
Konsekvens i anleggsperioden:	Middels negativ (--)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Terrenget tilbakeføres. Toppjord legges til side for å legges tilbake når ledningen er lagt. Tetting må vurderes
Påvirkning i driftsperioden:	Liten-middels, re-etablering av vegetasjon vil ta tid
Konsekvens i driftsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Tilbakeføring av terreng, hydrologiske forhold og vegetasjon.

5.7.3 Delområde Kjerrberget

Lokaliteten vil bli påvirket av arealbeslag i forbindelse med trase og deponi i søndre del. Denne delen av lokaliteten er triviell ung lauvskog på tidligere beiteland. Den delen av lokaliteten som har høy verdi ligger høyere opp på Kjerrberget. I denne høyereliggende delen vokser eik, osp, kristorn på tynt og usammenhengende jorddekke. Feltsjiktet er dominert av nøysomme arter som ulike svæve-arter, smyle, blåbær, blåknapp. Denne delen av lokaliteten blir ikke berørt fordi ledningen legges i borehull under selve Kjerrberget. Lokaliteten er også registrert i Temakart Rogaland som leveområde for rådyr.

Tabell 5-29 Kjerrberget - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Kjerrberget, rik edellauvskog
Verdi:	Stor
Påvirkning i anleggsperioden:	Noe påvirkning, arealbeslag i randsone i søndre del av lokaliteten.
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ingen
Påvirkning i driftsperioden:	Ubetydelig ⁴
Konsekvens i driftsperioden:	Ingen/ubetydelig
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ingen

5.7.4 Delområde Bjergsted

Lokaliteten blir direkte påvirket av tiltaket. Traseen går gjennom østre kant av lokaliteten . Geir Tore Leikvoll, Sandnes, har uttalt seg til planprogrammet og ber om at lokaliteten vurderes renoveret, slik at vannspeilet i torvmyra kan restitueres. Han kommenterer at at de gamle vannpyttene er til dels gjengrodd og sammenraste. Rådyr og jærhare observeres ofte i området, og enkelte amfibier (frosk) er også påtruffet, men mangler gytedammer, trolig er de gjengrodd.

Lokaliteten overlapper med et viltområde som har noe større utbredelse enn naturtypens avgrensning. Viltområdet har funksjoner for rådyr og spurvefugl-arter.

⁴ Tiltaket medfører arealbeslag innenfor lokalitetsavgrensningen. Arealbeslaget gjelder areal med yngre gjengroings-skog på tidligere innmark med lav verdi.



Figur 5-9 Situasjonfoto fra Bjergsted kystmyr.

Tabell 5-30 Bjergsted kystmyr - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Bjergsted, kystmyr
Verdi:	Stor
Påvirkning i anleggsperioden:	Stor påvirkning, traseen går gjennom lokaliteten.
Konsekvens i anleggsperioden:	Stor negativ (---)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Anleggsbeltet begrenses i bredde, kjøring i anleggsbeltet på "matter" eller plater/myrbruer.
Påvirkning i driftsperioden:	Middels-stor påvirkning
Konsekvens i driftsperioden:	Lokaliteten vil være påvirket av tiltaket i mange år. Middels-stor negativ (--/---).
Forutsatte avbøtende tiltak:	Terrenget tilbakeføres. Torva over grøfta graves av og mellomlagres for å legges tilbake når ledningen er lagt. Terrengoverflaten over grøfta ferdigstilles i nivå med sidekantene, ikke høyere. Lokaliteten renskes for sitkagran (SE). Tetting med leire el.l for å unngå drenering av myra.

5.7.5 Delområde Øst for Åsnuten på Joa

Lokaliteten framstår i dag som yngre, bjørkedominert lauvskog med et feltsjikt som helt domineres av blåtopp. Lokaliteten mangler myrpreg. Det kan spekuleres i om lokaliteten er drenert av tunnelen som fører fv 509 under lokaliteten. Vegetasjonen vurderes som triviell. A-verdi synes nå å være i overkant høy for lokaliteten som vurderes som en c-lokalitet i konsekvensutredningen. Lokaliteten blir noe påvirket i anleggsfasen ettersom traseen føres på langs av lokaliteten. Lokaliteten vil bli middels påvirkning i driftsfase.

Tabell 5-31 Øst for Åsnuten - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

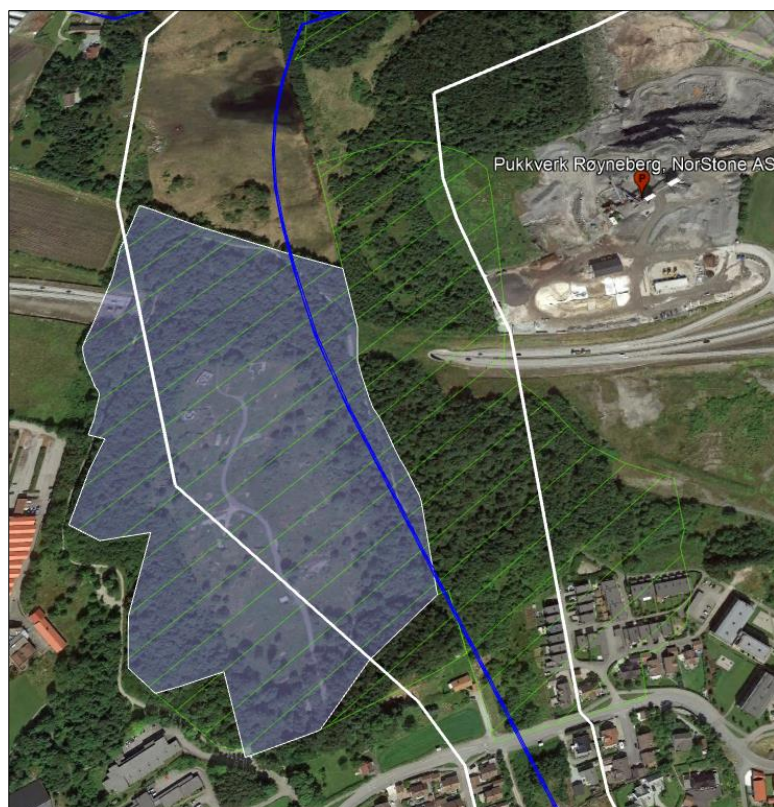
Lokalitet	Øst for Åsnuten på Joa
Verdi:	Noe
Påvirkning i anleggsperioden:	Nærføring, noe påvirkning.
Konsekvens i anleggsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	
Påvirkning i driftsperioden:	Liten påvirkning
Konsekvens i driftsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Terrenget tilbakeføres.

5.7.6 Delområde v/Åsnuten – andre viktige forekomster

Lokaliteten er registrert med B-verdi. Traseen overlapper med østre kant av lokaliteten. Lokaliteten har svakt hevdpreg av beite. På befaring påvises mye englodnegras og lyssiv som indikerer svak hevd.

Tabell 5-32 v/Åsnuten - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	v/ Åsnuten på Joa. Andre viktige forekomster
Verdi:	Middels verdi.
Påvirkning i anleggsperioden:	Stor påvirkning
Konsekvens i anleggsperioden:	Middels negativ (--)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ingen
Påvirkning i driftsperioden:	Middels påvirkning
Konsekvens i driftsperioden:	Liten - middels negativ (--)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Terrenget tilbakeføres men traseen vil ikke være tresatt.



Figur 5-10 Traseen tar arealbeslag i østre kant av lokaliteten v/Åsnuten

5.7.7 Delområde Åsberget på Joa

Dette er en naturbeitemark med verdi svært viktig (A- verdi). Lokaliteten bærer preg av gjengroing i skråningene. Det er noe arealbeslag i søndre kant av lokaliteten. Verdivurderingen synes å være litt for høy slik lokaliteten framstår i dag. Påvirkninger av tiltaket vil være forstyrrelse av jord og vegetasjon samt kantvirkninger.



Figur 5-11 Situasjonsfoto fra Åsberget

Tabell 5-33 Åsberget på Joa - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Åsberget på Joa. Andre viktige forekomster
Verdi:	Middels
Påvirkning i anleggsperioden:	Middels
Konsekvens i anleggsperioden:	Middels negativ (--)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ingen
Påvirkning i driftsperioden:	Liten-middels
Konsekvens i driftsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Terrenget tilbakeføres

5.7.8 Delområde Røyneberg

Tabell 5-34 Våtmark ved Røyneberg - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Våtmark ved Røyneberg
Verdi:	Noe
Påvirkning i anleggsperioden:	Stor – traseen går gjennom lokaliteten
Konsekvens i anleggsperioden:	Middels negativ (--)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Toppjord leges til side for å legges tilbake over grøfta.
Påvirkning i driftsperioden:	Liten-middels
Konsekvens i driftsperioden:	Liten negativ (-)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Terrenget tilbakeføres. Tetting av grøft for å opprettholde grunnvannspeil og markfuktighet

5.7.9 Oppsummering

Konsekvens i driftsfase

Tiltaket har negative konsekvenser for flere områder med verdi for naturmangfoldet langs denne delstrekningen. Dette gjelder for våtmark ved Røyneberg, Bjersted og de tre naturtypene som ligger ved Åsnuten og Åsberget på Joa

Tabell 5-35 Sammenstilling av konsekvenser for delområdene

Delstrekning Sola kommune			
Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Grannesbukta naturreservat	Svært stor	Ubetydelig	0
Våtmark ved Røyneberg	Noe	Liten/middels	Liten negativ (-)
Kjerrberget	Stor	Ubetydelig	0
Bjergsted	Stor	Middels-stor	--/---
Øst for Åsnuten	Middels	Liten	-
v/Åsnuten	Middels	Middels	-/--
Åsberget på Joa	Middels	Liten-middels	-

Konsekvenser i anleggsperioden

Anleggsfase kan medføre forstyrrelse av vilt. Anleggsarbeid innebærer også en risiko for forurensning av vann. Vegetasjonsdekke og toppjord i traseen og anleggsbeltet vil bli sterkt

påvirket. Masseflytting og gravearbeider medfører en risiko for spredning av fremmede skadelige arter.

Avbøtende tiltak

Terrang, jordmasser og hydrologiske forhold tilbakeføres tilsvarende situasjonen før tiltaket. Dette gjelder spesielt tresatte kantsoner/villniss/kratt, småskog, fuktige drag, dumper og søkk.

Rensing av anleggsvatn ved behov før det slippes til terrang/resipient. Tilbakeføring av skadd kantvegetasjon.

Tiltaket ligger i et område hvor det generelt er få fremmede arter på "forbudslista" jf Forskrift om fremmede organismer Vedlegg 1. Forstyrrelse av toppjord og vegetasjon representerer likevel alltid en betydelig risiko for at fremmede, uønskede arter får større utbredelse og bestander. Det er derfor viktig at vegetasjonsdekke etableres så raskt som mulig. I utmarksområder kan traseen sås til med sauesvingel. I verdifulle områder omtales avbøtende tiltak særskilt.

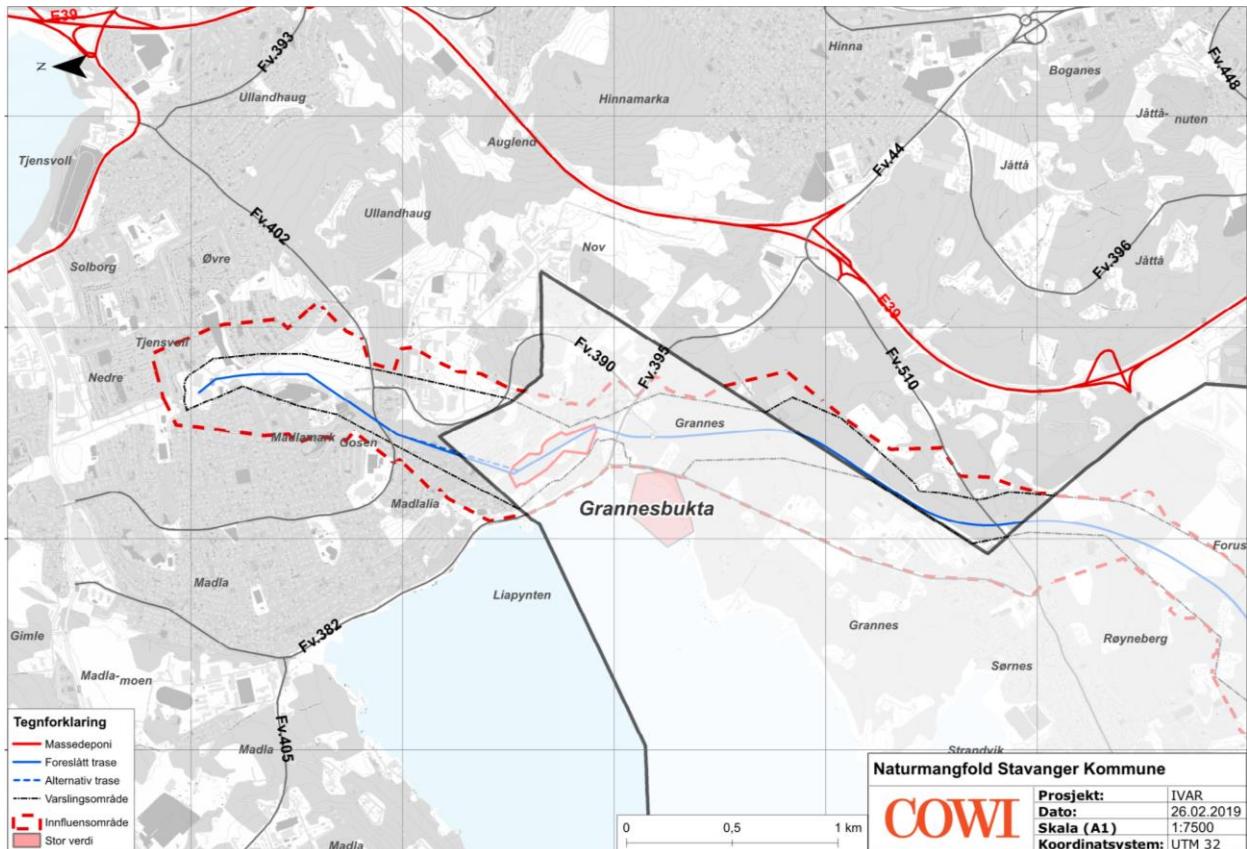
Supplerende undersøkelser

- > Det må påregnes utarbeidelse av overvåkningsprogram for vannmiljø som inkluderer dokumentasjon av miljøtilstand før tiltaket.
- > Natur som skal tilbakeføres må dokumenteres i tilstrekkelig grad før tiltak slik at det kan gis adekvat instruks for tilbakeføring.
- > Det skal utarbeides et program for evaluering av tilbakeført terrang mht økologisk funksjon
- > Fremmede arter kan endre utbredelse raskt. Kartlegging av fremmede skadelige karplanter gjennomføres sesongen før anleggs-start.

Forslagsstillers vurdering av tiltaket iht naturmangfoldloven kap II er framstilt i Kapittel 6.

5.9 Delstrekning Stavanger

Delstrekningen som ligger i Stavanger kommune preges sterkt av tett bebyggelse. Store deler av delstrekningen planlegges som lagt i tunnel. Tiltaket har ikke vesentlig påvirkning på viktig natur innenfor delstrekningen. Figur 5-12 viser forekomster med verdi for naturmangfoldet.



Figur 5-12 Verdikart Stavanger. Verdivurdering av naturmangfoldet på lokalitetsnivå bygger på en sammenstilling av naturtype, artsforekomster, vernestatus og eventuelle andre verdier.

5.9.1 Delområde Svartholsmyra

Tabell 5-36 Svartholsmyra kystmyr - verdi, påvirkning og konsekvens av tiltaket

Lokalitet	Svartholsmyra kystmyr
Verdi:	Middels
Påvirkning i anleggsperioden:	Ubetydelig, varslingsområdet tangerer forekomsten.
Konsekvens i anleggsperioden:	Ingen (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ingen
Påvirkning i driftsperioden:	Ingen
Konsekvens i driftsperioden:	Ingen (0)
Forutsatte avbøtende tiltak:	Ingen

5.9.2 Delområde nr 2 Renneberget

Renneberget, gammel fattig edellauvskog, verdi viktig (B- verdi). Varslingsområde tangerer lokaliteten. Lokaliteten blir ikke berørt da ledningen føres i borehull i delområdet.

5.9.3 Delområde nr 3 Jernaldergården

Jernaldergården naturbeitemark, lokalt viktig (C-verid). Lokaliteten blir ikke berørt da ledningen føres i borehull i delområdet.

5.9.4 Oppsummering

Konsekvens i driftsfase

Tiltaket har ingen konsekvens for områder med verdi for naturmangfoldet langs denne delstrekningen.

Tabell 5-37 Sammenstilling av konsekvenser for delområder

Delstrekning Stavanger kommune			
Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvensgrad
Svartholsmyra	Middels	Ingen	0

Konsekvenser i anleggsperioden

Anleggsfase kan medføre forstyrrelse av vilt. Anleggsarbeid innebærer også en risiko for forurensning av vann. Vegetasjonsdekke og toppjord i traseen og anleggsbeltet vil bli sterkt påvirket. Masseflytting og gravearbeider medfører en risiko for spredning av fremmede skadelige arter.

Avbøtende tiltak

Terrang, jordmasser og hydrologiske forhold tilbakeføres tilsvarende situasjonen før tiltaket. Dette gjelder spesielt tresatte kantsoner/villniss/kratt, småskog, fuktige drag, dumper og søkk.

Tiltaket ligger i et område hvor det generelt er få fremmede arter på "forbudslista" jf Forskrift om fremmede organismer Vedlegg 1. Forstyrrelse av toppjord og vegetasjon representerer likevel alltid en betydelig risiko for at fremmede, uønskede arter får større utbredelse og bestander. Det er derfor viktig at vegetasjonsdekke etableres så raskt som mulig. I utmarksområder kan traseen sås til med sauesvingel. I verdifulle områder omtales avbøtende tiltak særskilt.

Rensing av anleggsvatn ved behov før det slippes til terreng/resipient. Tilbakeføring av skadd kantvegetasjon.

Supplerende undersøkelser

- > Det må påregnes utarbeidelse av overvåkningsprogram for vannmiljø som inkluderer dokumentasjon av miljøtilstand før tiltaket.
- > Natur som skal tilbakeføres må dokumenteres i tilstrekkelig grad før tiltak slik at det kan gis adekvat instruks for tilbakeføring.
- > Det skal utarbeides et program for evaluering av tilbakeført terreng mht økologisk funksjon
- > Fremmede arter kan endre utbredelse raskt. Kartlegging av fremmede skadelige karplanter gjennomføres sesongen før anleggs-start.

Forslagsstillers vurdering av tiltaket iht naturmangfoldloven kap II er framstilt i Kapittel 6.

6 Forslagsstillers vurdering av tiltaket i henhold til naturmangfoldloven kap II

Kunnskapsgrunnlaget § 8

Kunnskapsgrunnlaget baseres i dette tilfellet på eksisterende informasjon fra nasjonale baser, i første rekke Naturbase, Artskart, Temakart Rogaland og vann-nett, prosjektets forprosjektfase, merknader til oppstartsvarsel med planprogram andre kilder og opplysninger som er framkommet i prosjektfasen. Prosjektet har hatt tilgang til skjermede data i Temakart Rogaland for å vurdere risiko for skade på naturmangfold som er registrert og unntatt offentlighet.

Planområdet ble befart høsten 2017 og høsten 2018 gjennomført av biolog Karl Otto Mikkelsen og planteviter Kristin Moldestad. Formålet med befaringen var å oppdatere eksisterende informasjon og fange opp eventuelle uregistrerte forekomster.

Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for vurdering av vesentlige konsekvenser av tiltaket.

Føre-var prinsippet § 9

Da kunnskapsgrunnlaget er vurdert som tilstrekkelig er føre-var prinsippet ikke tillagt vekt i dette tilfellet. Avbøtende tiltak fastsettes i reguleringsbestemmelser og følges opp i ytre miljøplan.

Økosystemtilnærming og samlet belastning § 10

Naturmangfoldet i tiltaksområdet er eksponert for varierende belastning. Tiltaksområdet er i stor grad preget av menneskelig aktivitet, og arealbruken er sterkt preget av jordbruk, infrastruktur og bebyggelse.

Et gjennomgående trekk ved tiltaksområdet som helhet er at det er lite intakt natur igjen. Det finnes likevel mange lokaliteter som er viktige for naturmangfoldet, særlig i tilknytning til vassdrag, kantsoner og "rest-områder" som ikke er oppdyrket eller bebygd. Siden den samlede belastningen på naturmangfoldet er høy i hele tiltaksområdet er det særlig oppmerksomhet knyttet til slike gjenværende restarealer.

Vannmiljø i tiltaksområdet er sterkt preget av fysiske inngrep om næringstilførsler. I mange av de berørte vannforekomstene er miljøtilstanden ikke god. Det finnes likevel naturmangfold av nasjonal verdi knyttet til flere vannforekomster.

Planforslagene fremmer flere avbøtende tiltak for å unngå vesentlig økning i den samlede belastningen på naturen. Sentrale avbøtende tiltak er tilbakeføring av terreng, vegetasjon og underliggende økologiske egenskaper som hydrologi, eksponisjon og jorddekke. Tiltak knyttet til vannhåndtering har høy oppmerksomhet. I noen områder er det avgrenset aktuelle tidsrom for anleggsarbeidet for å unngå skade på naturmangfold.

Tiltaket som helhet vil først og fremst belaste naturmangfoldet i anleggsfasen og i betydelig mindre grad i driftsfasen.

Kostnadene ved miljøforringelse §11

Det forutsettes at tiltakshaver bærer kostnadene ved gjennomføring av avbøtende tiltak lokalt langs traseen. Alle kostnader frem til ferdigstilling dekkes av tiltakshaver. Dette gjelder også kostnader forbundet med overvåkning av vannmiljø. Vassdragskryssinger skal gjennomføres slik

at skader på vannmiljø og kantvegetasjon begrenses i størst mulig grad. Overvåkningsprogram for vannmiljø skal dokumentere miljøtilstand før og etter gjennomføring av tiltaket.

Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder §12

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

Tiltakshaver setter som en forutsetning at miljøforsvarlige teknikker skal benyttes i den videre planleggingen og gjennomføring av prosjektet. Det utarbeides en ytre miljø-plan, som på en systematisk måte ivaretar prosjektets miljømål og andre føringer/krav for det ytre miljøet. Ledningstrase er planlagt slik den er for å gi færrest mulig negative påvirkninger til verdifulle områder knyttet til ulike tema som infrastruktur, kulturminner og naturmangfold.

7 Supplerende undersøkelser – avklaringer etter sektor-lovverk

7.1 Supplerende undersøkelser

- > Det må påregnes utarbeidelse av overvåkningsprogram for vannmiljø som også inkluderer dokumentasjon av miljøtilstand før tiltaket.
- > Terreng som skal tilbakeføres må dokumenteres i tilstrekkelig grad før tiltak slik at det kan gis adekvat instruks for tilbakeføring.
- > Tilbakeført terreng skal dokumenteres.
- > Utbredelse av fremmede skadelige arter kan endre seg raskt. Kartlegging/oppdatering av fremmede skadelige karplanter sesongen før anleggs-start.

7.2 Søknader og avklaringer etter sektorlovverk

Orrevassdraget og Figgjovassdarget er verna vassdrag. Inngrep i verna vassdrag må avklares med NVE, se RPR for verna vassdrag.

Inngrep i vassdrag kan kreve tillatelse etter Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag.

Inngrep i kantvegetasjon langs vassdrag krever tillatelse etter vannressursloven – bestemmelsen forvaltes av fylkesmannen.

Det vil være aktuelt å flytte elvemusling fra traseen der den krysser Figgjoelva. Flytting av ferskvannsorganismer krever tillatelse etter lakseloven.

8 Referanser

- > Artsdatabanken.no\fremmedartslista2018
- > Artskart: <http://artskart.artsdatabanken.no/>
- > Angell - Pettersen, Ingerid og Gaarder Geir, 2014, Naturtyper i DN-Håndbok 13. Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper - Verdsetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007)
- > Ecofact 2017. : Biologiske verdier ved Røyneberg Steinbrudd, Sola kommune
- > Fagus 2010. FAGUS fakta bekjempelse av parkslirekne. Forskrift om fremmede organismer, Vedlegg 1
- > Fremstad, E. 1997 Vegetasjonstyper i Norge. NINA Temahefte 12: 1-279.
- > Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2015. Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken, Norge
- > Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. Norsk rødliste for naturtyper 2011 Artsdatabanken, Trondheim
- > Hjorteviltregisteret.no
- > Kilden: <http://kilden.skogoglandskap.no/>
- > Miljødirektoratet 2015. Veileder for kartlegging, verdsetting og forvaltning av naturtyper på land og i ferskvann. Utkast til faktaark 2015 – Våtmark. Artsdatabanken
- > Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge. Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss. Vegetasjonssoner, side 98 og vegetasjonsseksjoner, side 124
- > Naturbase.no
- > NGU Berggrunnskart
- > NGU geologisk arv
- > NGU løsmassekart
- > Pulg, U., Barlaup, B.T., Skoglund, H., Velle, G., Gabrielsen, S.-E., Stranzl, S., Espedal, E.O., Lehmann, G.B., Wiers, T., Skår, B., Normann E., (alle Uni Miljø) , Fjeldstad, H.-P. (SINTEF), Kroglund, F. 2017. Tiltakshåndbok for bedre fysisk vannmiljø. Uni Research Miljø. LFI rapport 296
- > Sandnes kommune 2015. Miljøplan for Sandnes kommune 2015-2030
- > Vann-nett: <http://vann-nett.no/portal/>
- > Sandvik, H. Gederaas; L & Hilmo O. (2017). Retningslinjer for økologisk risikovurdering av fremmede arter, versjon 3.5.
- > Statens vegvesen 2016 rapport 387. Fremmede skadelige arter - oppfølging av lovverk
- > Statens vegvesen Håndbok V712. Vegdirektoratet, februar 2018. ISBN: 978-82-7207-718-0
- > Temakart-Rogaland
- > Vann-nett.no
- > Veilederen til naturmangfoldloven kapittel II (Klima og miljødepartementet 2016)