

NNI Rapport 635

Nytt VA-anlegg mellom Myrvollane og Moldekleiv,
Alver kommune. Vurdering av tema naturmangfold.



Arnold Håland

NNI-Rapport 635
Bergen, mars 2023

NNI Resources AS

NNI - Rapport nr. 635

Bergen, mars 2023

Tittel: Nytt VA-anlegg mellom Myrvollane og Moldekleiv, Alver kommune. Vurdering av tema naturmangfold.

Forfatter:

Arnold Håland

Prosjektansvarlig:

Cand. real. Biolog-økolog
Arnold Håland,
Leder NNI Resources AS

Prosjektmedarbeider:

Arnold Håland

ISSN / ISBN: 1504 - 2367

Oppdragsgiver

Haugen VVA AS & Alver kommune

NNI Resources AS©

Adresse: Paradisleitet 14, 5232 Paradis

Tlf. + 47 55 17 77 10

E-post: post@nni.no

På nettet: <http://www.nni.no>

Forside: Kulturlandskap i Grasdalen, Holsnøy, Alver kommune. VA-trasé er planlagt sentralt ned gjennom dalen. 20. mars 2023. Foto: A Håland.

FORORD

Det pågår et arbeid med plan for et nytt VA-anlegg sørøst på Holsnøy, Alver kommune, dvs. med nytt VA-anlegg mellom Myrvollane og Moldekleiv, gjennom Grasdalen. Realisering av tiltaket har i seg et potensial for negativ påvirkning på lokalt naturmangfold, og Alver kommune har vurdert at virkninger på natur og arter bør utredes. NNI ble kontaktet av Haugen VVA AS som er plankonsulent, og tilbud/opplegg fra NNI ble godkjent. Feltbefaring og naturkartlegging er gjennomført i to omganger, i oktober 2022 og i mars 2023. Arbeidet med rapport/utredning er sluttført medio mars 2023.

Bergen, 24. mars 2023

Arnold Håland

Fagbiolog – økolog - Cand. real.

Leder NNI Resources AS

INNHold

1	INNLEDNING	6
2	LOKALISERING AV TILTAKET	7
3	BESKRIVELSE AV VA-TILTAKET	8
4	METODER OG LØSNING AV OPPGAVEN	10
4.1	Foto	10
4.2	Gjennomføring av feltarbeidet	10
4.3	Samlet kunnskapsgrunnlag	10
4.3.1	Eksisterende kunnskap i databaser og skriftlige kilder	11
4.4	Hovedkriterier som grunnlag for naturfaglig verdivurdering	11
4.4.1	Rødlistede og nasjonalt viktige naturtyper	11
4.4.2	Områder med nasjonalt truede vegetasjonstyper	12
4.4.3	Kontinuitetsområder	12
4.4.4	Artsrike naturtyper	12
4.4.5	Viktig biologisk funksjon	13
4.4.6	Naturtyper med høy biologisk produksjon	13
4.4.7	Funksjonsområder for rødlistearter og fåtallige arter	13
4.4.8	Områder for sterkt spesialiserte arter	13
4.4.9	Store og sammenhengende naturområder	13
4.4.10	Naturtypens økologiske tilstand – naturens tilstand og kvalitet	14
4.5	Verdiklasser og tilknyttede kriterier	14
5	NATURGRUNNLAGET	17
5.1	Klimatiske forhold	17
5.2	Naturgeografi	17
5.3	Berggrunn	17
5.4	Løsmasser og marin grense	17
5.5	Landbruksareal og bonitet	18
6	NATURTYPER OG ARTER	20
6.1	Sone 1 Moldekleiv - Nord	21
6.2	Sone 2 Grasdalen til Grasdalsvatnet	22
6.3	Sone 3 Grasdalsvatn til Moldbakken	24
6.4	Sone 4 Hestnesvegen til Melandskaret	25
6.5	Tiltaksområdets naturtyper og flora – oppsummert	27
6.6	Eksisterende naturinformasjon	28
6.7	Samlet naturverdi	28
7	VURDERING AV VIRKNINGER OG KONSEKVENSER	29
8	DRØFTING AV AVBØTENDE TILTAK	30
9	REFERANSER	31
10	NETTRESSURSER	32
11	VEDLEGG 1 ARTSLISTER	33
12	VEDLEGG 2 EKSISTERENDE NATURINFORMASJON	34
12.1	Viktige naturtyper	34
12.2	Rødlistede arter og livskraftige arter	35
12.3	Arter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse	36

13	VEDLEGG 3 TERMER OG DEFINISJONER	37
13.1	Naturtyper.....	37
13.2	Vegetasjonstyper	37
13.3	Arealreduksjon, fragmentering og barrierer	37
13.4	Rødlistearter.....	37
13.5	Rødlistede naturtyper - kategorier.....	38

1 INNLEDNING

Endret arealbruk er den viktigste årsak til tap av arts- og naturmangfold, nasjonalt og globalt. Inngrep i naturen medfører *alltid* endringer på lokale økosystem, og på plante- og dyresamfunn og tilknyttede arter. Hvilke endringer som inntreffer avhenger av *type inngrep og omfanget av inngrepet, virkningsgrad* og ikke minst *hvilken type natur* som ny utbygging er planlagt i. Naturkunnskap i plan- og utbyggingsprosesser skal derfor bidra til å klarlegge verdier knyttet til tema naturmangfold, samt gi grunnlag for å kunne vurdere virkninger og konsekvenser dersom nye utbygginger gjennomføres. Dette er et fokusområde som Stortinget har bestemt gjennom relativt ny lovgiving (Naturmangfoldsloven – NML - 2009), et lovverktøy som blant bygger opp om målet om stopp i tapet av biologisk mangfold i landet, et mål som Norge har forpliktet seg til gjennom internasjonale konvensjoner. I tillegg til å sikre at viktige livsmiljøer, naturtyper og landskap (NML §4 og 5) blir ivarettatt gjennom en kunnskapsbasert arealforvaltning, krever NML at planer om nye utbygginger har på plass god naturfaglig kunnskap (jfr. NML §8), som grunnlag for de naturfaglige vurderinger av verdier, virkninger og konsekvenser. Et godt faktagrunnlag er også et verktøy for å finne frem til de gode løsningene når planer/tiltak er offentlig godkjent, dvs. god kunnskap kan bidra til å finne det gode kompromisset mellom utbygging og bevaring av naturkvaliteter der situasjonen krever det og mulighetene er til stede (justert arealbruk og andre avbøtende tiltak).

Denne utredningen omhandler tema natur- og biologisk mangfold som en del av tema naturmangfold, knyttet til plan om etablering av nytt VA-anlegg, lokalisert sørøst på Holsnøy, Alver kommune. Rapporten beskriver kort tiltaket, fordelt strekninger fra Moldekleiv, gjennom Grasdalen til Myrvollane. Videre derfra et anlegg mot Melandskaret. Som grunnlag for å vurdere naturens tilstand, naturtyper, vegetasjon og dominerende flora, ble prosjektområdet befart og kartlagt i oktober 2022, og på nytt i mars 2023 etter at detaljert plan er laget (Haugen VVA AS). I tillegg til eget feltarbeid er tilgjengelige artsdata benyttet/referert (Artskart – Artsdata - banken online). Ferskvannsekologiske forhold, dvs. tiltakets mulige innvirkning på vannmiljø og akvatiske arter, er drøftet uten at det er foretatt egne kartlegging av planter og dyr i vann.

Mål med utredningen har vært å avklare om det finnes natur og funksjonsområder for planter og dyr som er konfliktfylt mht å anlegge et nytt VA-anlegg. Integrert i analyser og vurdert er at hele strekningen er verdivurdert etter nasjonale standarder (Miljødirektoratet online), samt med vurdering av økologiske virkninger knyttet til fremlagt plan (jfr. Haugen VVA AS). For hvert tiltaksområde som er vurdert, er også mulige avbøtende forslag drøftet.

Feltarbeid og rapportskriving er utført av fagbiologer Arnold Håland (*Cand. real*), NNI. Rapport er ferdigstilt medio mars 2023.

2 LOKALISERING AV TILTAKET

Nytt VA-anlegg er planlagt mellom Moldekleiv, nordvestover til Myrvollane, Holsnøy, Alver kommune. Området ligger SØ på Holsnøy (Fig. 1). Tiltaksområdet for hele VA-traséen er vist i Fig. 2. I Fig. 3-7 er vist prosjekteringskart. VA-traséen delt i 4 avsnitt mht omtale av natur og økologisk tilstand.

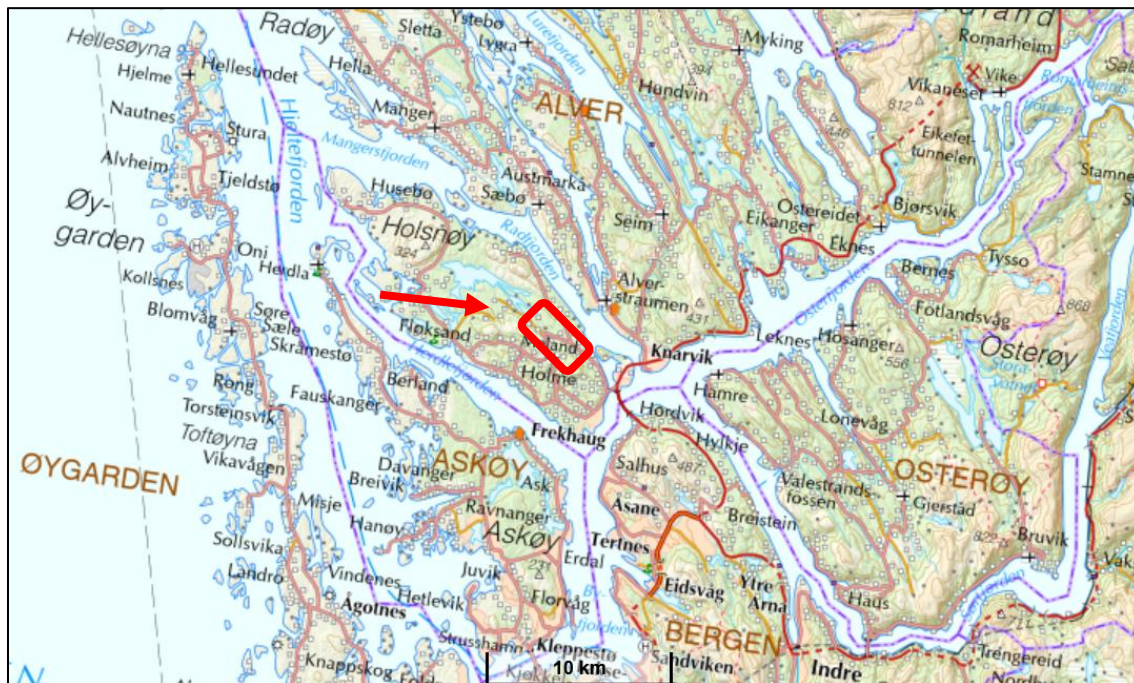


Fig. 1. Lokalisering av tiltaksområdet Grasdalen, SØ på Holsnøy, Alver kommune. Kartkilde: norgeskart.no.



Fig. 2. Tiltaks- og influensområdet for nytt VA-anlegg Moldekleiv - Myrvollane. Kilde: norgeskart.no

3 BESKRIVELSE AV VA-TILTAKET

Nytt VA-anlegg er planlagt fra Moldekleiv mot NV, gjennom Grasdalen, Grasdalsvatnet frem til Myrvollane der pumpestasjon er planlagt. Videre trasé mot SV og sør langs Melandsvegen til Melandskaret. Kart med oversikt over konkrete tiltaksområder, samt mer detaljerte kart fra utvalgte avsnitt, er vist i Fig. 3 til 7.

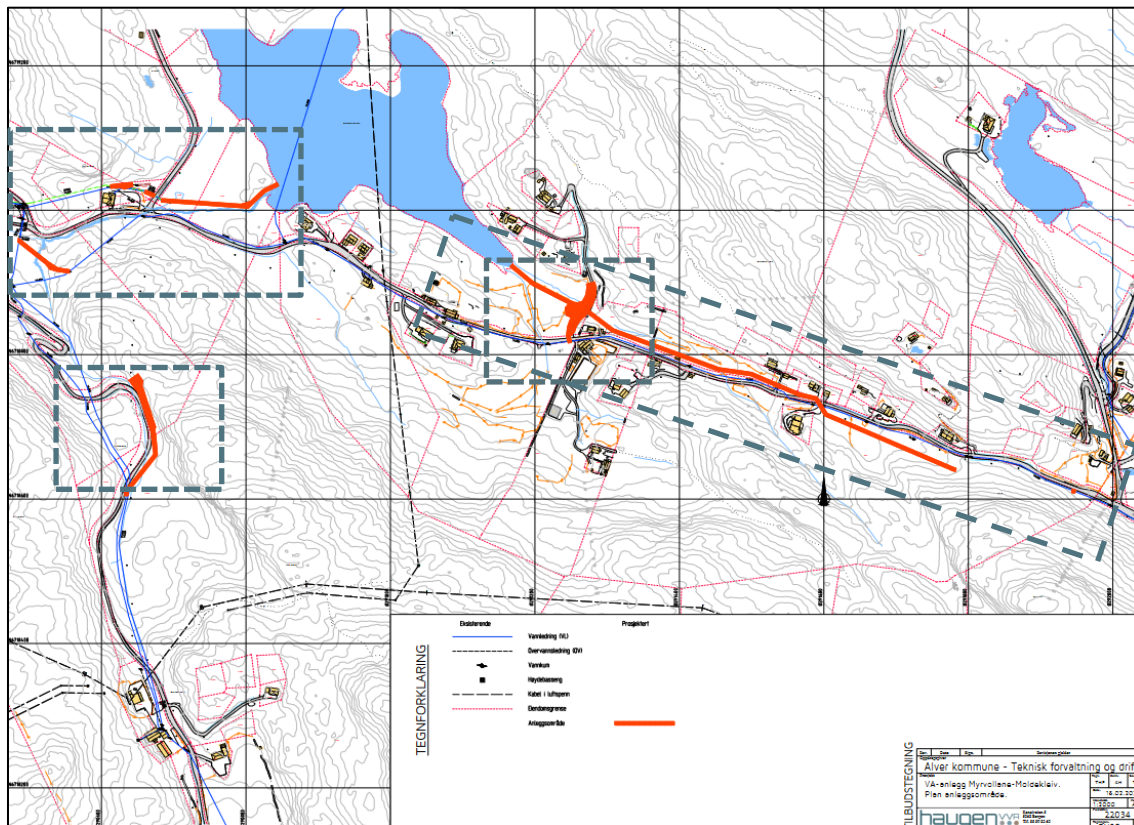


Fig. 3. Tiltaksområder i VA-anlegget (rødt) fra Moldekleiv, gjennom Grasdalen og frem mot Melandskaret. Delområder vist i detaljkart er markert. Kilde: Haugen VVA AS.

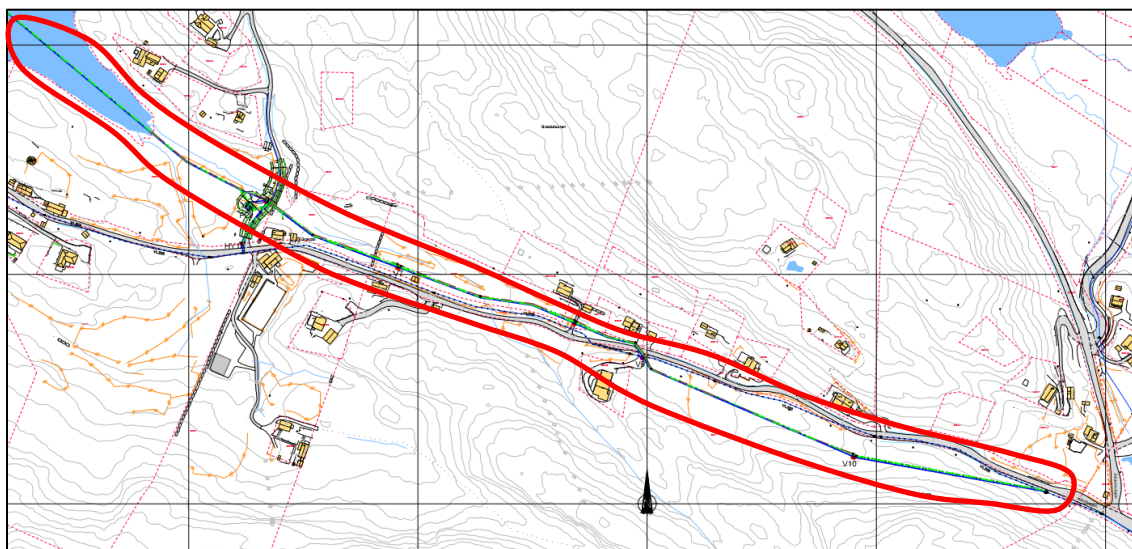


Fig. 4. VA-traséen fra Moldekleiv til Grasdalsvatnet. Utsnitt av plankart. Kilde: Haugen VVA AS.

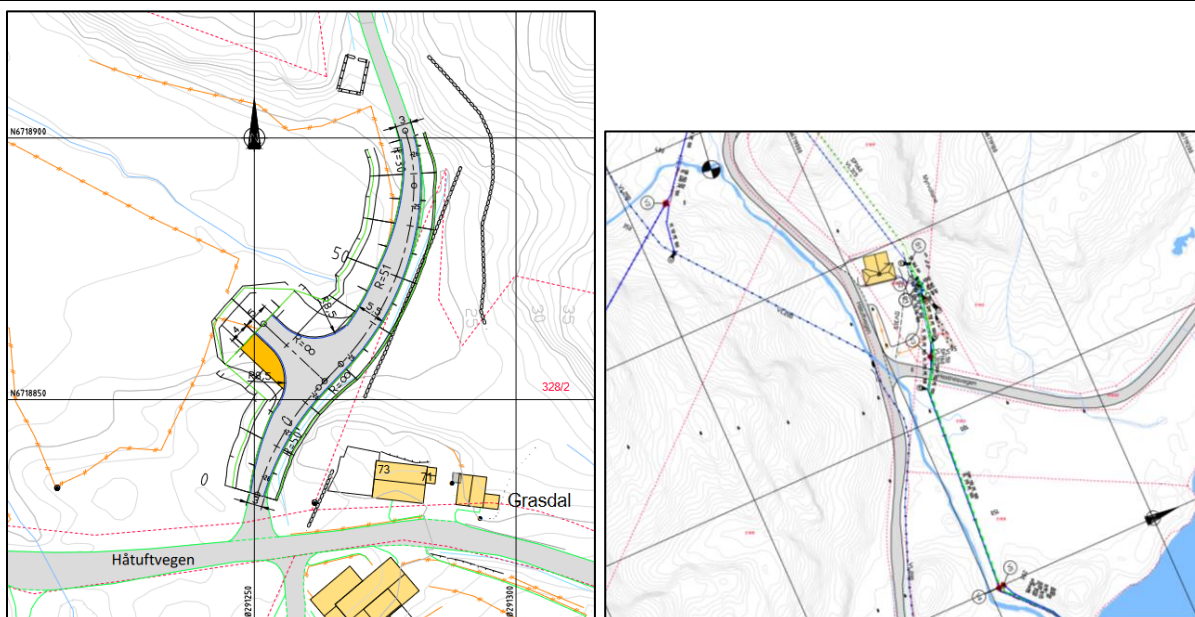


Fig. 5. Detalj kart VA-anlegg og tilknyttede tiltak i 1) Grasdalen Nord med ny pumpestasjon (til venstre) og 2) trasé opp til Myrvollane fra Grasdalsvatnet (til høyre). Kilde: Haugen VVA AS.

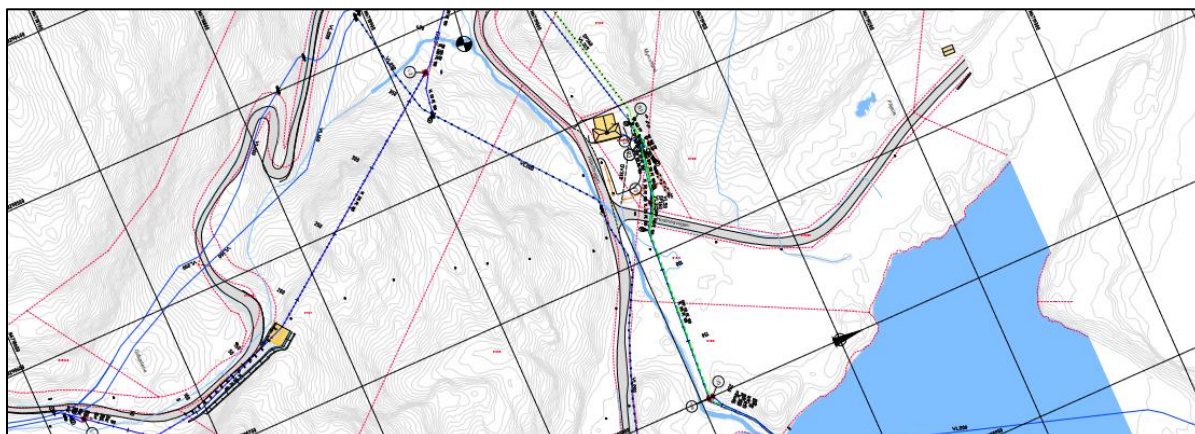


Fig. 6. VA-traséen fra Grasdalsvatn – Myrvollane - Melandskaret. Utsnitt av plankart. Kilde: Haugen VVA AS.

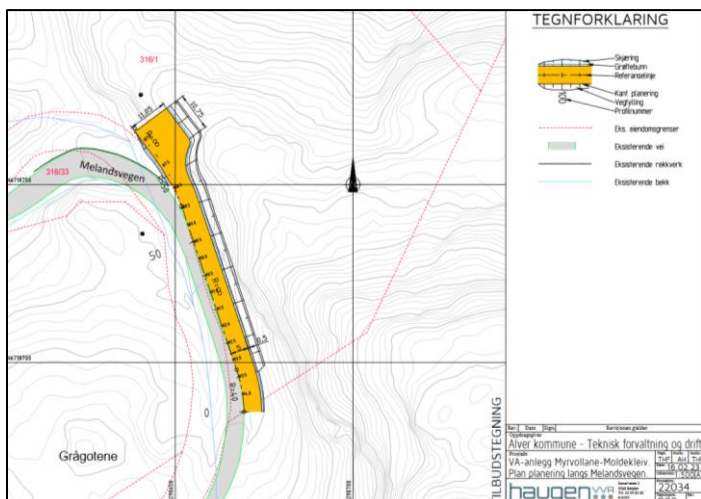


Fig. 7. VA-traséen langs Melandsvegen i nedre Melandskaret. Tiltak ved vei. Kilde: Haugen VVA AS.

4 METODER OG LØSNING AV OPPGAVEN

Denne utredningen omhandler tema natur- og biologisk mangfold som en del av tema naturmangfold, knyttet til plan om etablering av nytt VA-anlegg mellom Myrvollane og Moldekleiv, Holsnøy, Alver kommune. Rapporten beskriver kort tiltaket, fordelt strekninger innen hele prosjektområdet. Med grunnlag i innledende analyser av landskap og natur fra nye (og eldre) flyfoto ble hele tiltaksområdet befart og kartlagt primo oktober 2022, og på nytt i mars 2023 med grunnlag i detaljert plan for løsninger fra Haugen VVA AS. Kartlegging har i første rekke hatt fokus på landskapet, der det gamle kulturlandskapet er viktig i prosjektområdet, og på naturtyper og vegetasjons-typer, spesielt der det er aktuelt med fysiske inngrep i lokal natur. Viktige elementer, så som økologisk tilstand, andre inngrep og arealbruk har også vært viktig for verdivurderinger og vurdering av virkninger av de planlagte tiltak. I tillegg er viktige funksjonsområder for fugler vurdert ut fra lokale naturforhold i de ulike deler av prosjektområdet. Oppdraget ble gitt på høstparten og avsluttes tidlig vår, dvs. kartlegging av hekkende fugler, viktige funksjonsområder for fugler, har ikke vært mulig. God kunnskap om fuglers habitattilknytning gjør at potensial for arter kan vurderes med god sikkerhet. I tillegg er eksisterende funndata hentet fra ulike databaser (se nedenfor). Mål med denne tilnærmingen har vært å avklare om det finnes natur og funksjonsområder for planter og dyr som er konfliktfylt mht å anlegge et nytt VA-anlegg gjennom prosjektområdet mellom Myrvollane og Moldekleiv. Hele prosjektområdet generelt, og tiltaksområdene spesielt, er verdivurdert etter nasjonale standarder (Miljødirektoratet online), samt med vurdering av økologiske virkninger knyttet til fremlagt plan (jfr. Haugen VVA AS). Konsekvensnivåer er satt etter løsningsmodell SVV (2018). For hvert avsnitt i landskapet, og samlet, er avbøtende forslag drøftet, inkl. eventuelle forslag til justering av VA-traséen der det er behov for det.

4.1 Foto

Foto i denne rapporten er fra eget feltarbeid i området i 3. oktober 2022 og 20. mars 2023. Foto er tatt av A. Håland, NNI.

4.2 Gjennomføring av feltarbeidet

Strekningen fra Moldekleiv til Myrvollane ble befart og kartlagt primo oktober 2022, og på nytt 20. mars 2023. Formål har vært å beskrive natur, vegetasjon og flora i og ved VA-traséen som grunnlag for utredning av tema naturmangfold. Vekt er lagt på naturtyper, vegetasjon, dominerende flora-elementer og naturtilstand, i tillegg registrering av arter i grupper fugler og pattedyr. I tillegg til et helhetlig perspektiv på landskap og natur, er konkrete tiltaksområder (jfr. beskrivelse av prosjektet) fokusert. Feltarbeidet er utført av biolog/zoo-økolog Arnold Håland (*Cand. real*).

4.3 Samlet kunnskapsgrunnlag

Kunnskapsgrunnlaget knyttet til et område skal være best mulig for verdisetting av natur- og biomangfoldet i områder som kan bli påvirket av nye planer/nye utbygginger. I tillegg skal kunnskapsgrunnlaget være beslutningsrelevant, hvilket innebærer at det som legges til grunn for verdivurderingen skal være tilstrekkelig for rimelig sikre vurderinger knyttet til virkninger av det planlagte tiltaket. Kunnskapsgrunnlaget i dette prosjektet hviler i på eget feltarbeid i 2022 og 2023 (se ovenfor). Det er ellers ettersøkt naturkunnskap i ulike databaser og eksisterende kilder. Detaljer om slike kilder er gitt i det neste kapitlet.

4.3.1 Eksisterende kunnskap i databaser og skriftlige kilder

For å få en oversikt over naturkartlegging og artsregistreringer er det søkt i tilgjengelige databaser på internett, som følger:

Naturbase: www.naturbase.no

Artskart: <https://www.artsdatabanken.no/Pages/264269/Kart>

Miljøstatus: www.miljostatus.no

4.4 Hovedkriterier som grunnlag for naturfaglig verdivurdering

Arbeidet med verdisetting av natur i en naturfaglig sammenheng har gjennom de siste 40 år hatt grunnlag i en rekke ulike kriterier og ulike faglige perspektiv, etter hvert med en standardisering av hvilke kriterier som bør brukes, slik at størst mulig grad av faglig objektivitet kan oppnås når områders verdi skal fastsettes. I denne utredningen er vekt lagt på kriterier som også brukes ved kartlegging av viktige naturtyper på kommunalt nivå, jfr. DN Håndbok 13 (DN 2007). Økt fokus på viktige naturtyper førte etter en del år til rødlisting av naturtyper på nasjonalt nivå (jfr. Lindgaard & Henriksen 2011), i revidert utgave hos Artsdatabanken (2018 - online). Videre har statlig naturforvaltning, med basis i NML, satt fokus på *utvalgte naturtyper*, noe som har også brakt inn flere premisser for verdisetting av natur (se 2.5.1). Klassiske verdikriterier fra 1970 og 1980-tallet står seg imidlertid svært godt (de går som regel igjen i ny innpakning i nyere veiledere som DN-Håndbok 13), og de er brukt her i vurdering av tiltaksområdets biologiske/økologiske egenskaper og verdier. Viktige kriteriers definisjon og bruk er kort omtalt i de følgende kapitler, der historiske verdisettingskriterier er satt sammen med nye føringer i naturforvaltningen. Metodikk for verdisetting av naturområder er ennå ikke ferdig utviklet (blir nesten kontinuerlig justert), noe som gir noen utfordringer for det naturfaglige konsekvensutredningsarbeidet, men Miljødirektoratet la vinter 2021 frem et nytt veiledningsmaterieell (Miljødirektoratet online) som også er lagt til grunn i denne utredningen. Et problem for mange som bruker fagutredninger er at alle de ulike kategorier av hva som er viktig natur (for eksempel tema viktige naturtyper, rødlistede naturtyper, utvalgte naturtyper mm), etter hvert kan gi et grunnlag for viss forvirring og usikkerhet mht bruk av fagutredninger og de konkluderte verdier, jfr. også Fig. 8. Dette gir fagutreder oppgaven med å utføre et faglig skjønn når verdier skal settes på grunnlag av et stort spekter av kriterier, selv om føringer er gitt på et nasjonalt nivå (se nedenfor – Fig. 8, Tab. 1, 2 og 3). I denne utredningen er benyttet metodikk som vi har benyttet i flere 10-år, dog med mindre justeringer etter hvert som nye nasjonale føringer er gitt (Miljødirektoratet online), og med fokus på naturtyper/økosystem og arter i utvalgte grupper som godt illustrerer naturtilstand og arters livsmiljø.

4.4.1 Rødlistede og nasjonalt viktige naturtyper

En del særegne abiotiske forhold gir grunnlag for spesielle naturtyper som geografisk kun er å finne få steder eller med avgrensede regionale forekomster og med verdi i et nasjonalt og internasjonalt perspektiv, f.eks. sterkt oseaniske biotoper som i våre kystnære områder på Vestlandet, artsrike kulturmarker med lang kontinuitet og ekstensiv bruk, gammel barskog og løvskog (jfr. DN 2007, Hågvær & Berntsen 2011). Nasjonale føringer de siste 10-år ble gitt i DN-Håndbok 13 (DN 2007, revidert online), en veileder som behandler alle nasjonalt viktige naturtyper og kriterier for verdisetting. En hovedtilnærming i Håndbok 13 (DN 2006/2007) var kriteriet *sjeldenhet*, dvs. naturtyper som nasjonalt ble vurdert som sjeldne var viktig grunnlag for inkludering blant de 56 beskrevne naturtypene i Håndbok 13. Arbeidet med en ny karakterisering av Natur i Norge (NiN), dvs. et nytt beskrivelsessystem for norsk natur, ble påbegynt i 2006 og flere versjoner er utarbeidet over des siste 5 år, p.t. tilgjengelig online (Artsdatabanken). Videre ble den første utgaven av nasjonalt *rødlistede naturtyper* utarbeidet i 2011 (jfr. Lindgaard & Henriksen 2011), der også tema *sjeldenhet* var et viktig kriterium for utvelgelse av type natur (se også nedenfor). En revidert utgave av denne listen ble offentliggjort høsten

2018 (Artsdatabanken – online). Etter at Naturmangfoldsloven ble vedtatt i 2009, utløste det et arbeid med *utvalgte naturtyper* (UN), dvs. et arbeid med å finne frem til et utvalg av særlig truede naturtyper som krever aktiv handling hvis de ikke skal forsvinne fra norsk natur. Slåttemark (2009), Hule eiker (DN 2012) og Kystlynghei (2015) er p.t. eksempler på nasjonalt utvalgte naturtyper. I de siste par år er dette arbeidet videreutviklet mot konseptet *Naturtyper av Nasjonal Forvaltningsinteresse* (NFF). Introduksjonen av NFF er en forlengelse av arbeidet med viktige naturtyper som startet fra slutten av 1990-tallet (jfr. også DN 2007), nasjonalt rødlistede naturtyper (2011, 2018), og parallelt de utvalgte (UN) naturtyper. Naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse er 2-delt, i 1) særlig stor og 2) stor forvaltningsmessig interesse:

Særlig stor forvaltningsinteresse:

- ☐ truede naturtyper
- ☐ naturtyper med viktig økologisk funksjon: leveområder for truede arter
- ☐ naturtyper med viktig økologisk funksjon: naturtyper som er viktige for mange arter

Stor forvaltningsinteresse:

- ☐ nær truede naturtyper
- ☐ dårlig kartlagte naturtyper
- ☐ naturtyper med viktig økologisk funksjon: leveområder for nær truede arter

4.4.2 Områder med nasjonalt truede vegetasjonstyper

En rekke vegetasjonstyper har en begrenset forekomst i Norge, enten naturlig eller ved at arealbruken er mye endret de siste 10-årene. Dette er særlig relevant for ulike kulturlandskapstyper, men gjelder også for mange typer skogsvegetasjon. Fremstad og Moen (2001) drøfter *nasjonalt truede vegetasjonstyper*; disse aspekter er tatt videre av DN (2007) og faglig og konseptuelt overlapper BM-elementene naturtype og vegetasjonstype, jfr. også rødlistede naturtyper (kap. 2.5.1). Introduksjon av et nytt beskrivelsessystem for natur i Norge (NiN), vil etter hvert fase ut betydningen av denne overlappingen av faglige begreper/konsepter (se kap. 2.5.1).

4.4.3 Kontinuitetsområder

Dette er naturtyper som har hatt stabile økologiske forhold over lang tid, eller for kulturlandskaper den samme stabile og ekstensive driftsform over lang tid. Generelt gjelder dette hva vi ofte benevner som tradisjonelle kulturmarkstyper. I naturlandskapet, for eksempel i skogsnaturen, er fravær av omfattende hogst (særlig flatehogst) en viktig faktor for opprettholdelse av kontinuitet i økosystemet. Ofte vil vanskelig tilgjengelig (og høytliggende) terreng være en viktig premiss for å finne skogsmiljøer med slikt kontinuitetspreg (jfr. Hågvær og Berntsen 2011), men slike kan finnes også i lavlandet med ulik grad av kulturpåvirkning. Store trær, både gamle løv- og bartrær, for eksempel større eiker, representerer i seg selv en stor kontinuitet (store eiker er også en nasjonalt utvalgt naturtype). Enkelte skogstyper, for eksempel hasselskog, har ofte en stor kontinuitet.

4.4.4 Artsrike naturtyper

Natur- og vegetasjonstyper med høyt artsantall på et avgrenset område er viktige naturområder, dvs. artsrikhet er et viktig kriterium. Her er det viktig med et perspektiv på regionale forskjeller samt områders *potensial* for artsrikhet dersom full kartlegging ikke lar seg gjennomføre (spesielle livsmiljøer, spesielle økologiske tilstander, forekomst av økologiske elementer som er vist har en stor betydning for biomangfoldet; for skog, se også om kontinuitet og alder). Skal dette kriteriet brukes i verdisetting må kartlegging av de enkelte artsgrupper være grundig.

4.4.5 Viktig biologisk funksjon

Områder som har spesiell økologisk funksjon for en eller flere arter. Naturtypen kan være vanlig, men utforming, lokalisering og ikke minst økosystemets arealmessige omfang, dvs. områdets størrelse, kan gi et område en spesiell biologisk funksjon. Variasjonsbredden i dette temaet er stor.

4.4.6 Naturtyper med høy biologisk produksjon

En del naturtyper har en høy biologisk produksjon med basis i lokale, naturgitte forhold, ofte vanntilknyttede biotoper som sumpskog, flommarksskoger eller ulike typer våtmarker, eller områder med rikt jordsmonn og et godt mikroklima. Høy biologisk produksjon kan finnes både i terrestre, limniske og marine økosystem.

4.4.7 Funksjonsområder for rødlistearter og fåtallige arter

Nasjonale mål, gitt av Stortinget, om stopp i tap av vårt biologiske mangfold, har vært et viktig *forvaltningsmessig perspektiv* de siste årene. Revidert nasjonal rødliste ble publisert i 2021. Områder som har funksjon som leveområde for nasjonalt rødlistede arter (jfr. Artsdatabanken online) er viktige i naturfaglig og naturvernmessig sammenheng. Områder med flere/mange rødlistede arter har generelt en verdi på nasjonalt nivå (stor verdi), uten at det foreligger eksakte kriterier knyttet til hvilke og hvor mange (vekting). Også regionalt fåtallige arter (som ikke står på den nasjonale rødlisten) har klar interesse når det regionale og lokale verdiperspektivet skal vurderes. Når det gjelder arter er det overtid utviklet nye og ulike, delvis overlappende kategorier, der kanskje de *rødlistede artene* er best kjent i allmenheten. Men også *ansvarsarter* (der Norge har en stor andel og derved et spesielt internasjonalt forvaltningsansvar – se vedlegg i rapporten for ulike kategorier) og *prioriterte arter* (etter NML og med egne tiltaksplaner på nasjonalt nivå) er viktige kategorier. En grafisk oversikt og forholdet mellom de ulike kategorier/termer, er vist i Fig. 8.

4.4.8 Områder for sterkt spesialiserte arter

På mange måter en kombinasjon av sjeldne naturtyper og viktig biologisk funksjon, f.eks. arter med tilknytning til kalkrike områder, så som kalkberg, gammel skog med gamle trær, gadd og læger, mye død ved etc.

4.4.9 Store og sammenhengende naturområder

Store og sammenhengende naturområder har lenge vært anerkjent som viktige naturområder av fagfolk som arbeider med verdisetting av natur. Kriteriet ble blant annet tatt inn ved utvikling av metodikken landskapsøkologisk kartlegging (LØK), for over 25 år siden, jfr. Håland *mfl.* (1992), og operasjonalisert i en rekke prosjekt, for eksempel ved heldekkende naturtypekartlegging av Bergen kommune i 1992 (tilknyttet *Grøntplan for Bergen* – Bergen kommune 1993), samt av andre kommuner på Vestlandet (Øygarden, Tysnes og Ørsta, alt i regi av NNI). Seinere (i 2015) ble verdien av store, sammenhengende naturområder fremhevet av Miljødirektoratet (se: <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/miljohensyn-i-arealplanlegging/naturmangfold/sammenhengende-naturomrader-i-arealplanlegging/>). Slike områder er særs viktige for fugle- og dyrearter som har krav til store leveområder (rovfugler, spetter, skogsfugl mm), men også for arter som har små arealkrav kommer landskapsmessige forhold inn mht opprettholdelse av spredningskorridorer og kontakt innen metapopulasjoner. Store og sammenhengende naturområder kan også inneholde en stor variasjon når det gjelder utforming og tilstand i mer avgrensede naturtyper, dvs. grunnlaget for mange arter med ulike krav til livsmiljøet er ofte stort, samlet sett, for de større natur- og kulturlandskaper. Store og sammenhengende naturområder gir også grunnlag for større, lokale hekkebestander (og et større økologisk livsgrunnlag for mange arter gjennom hele årssyklusen).

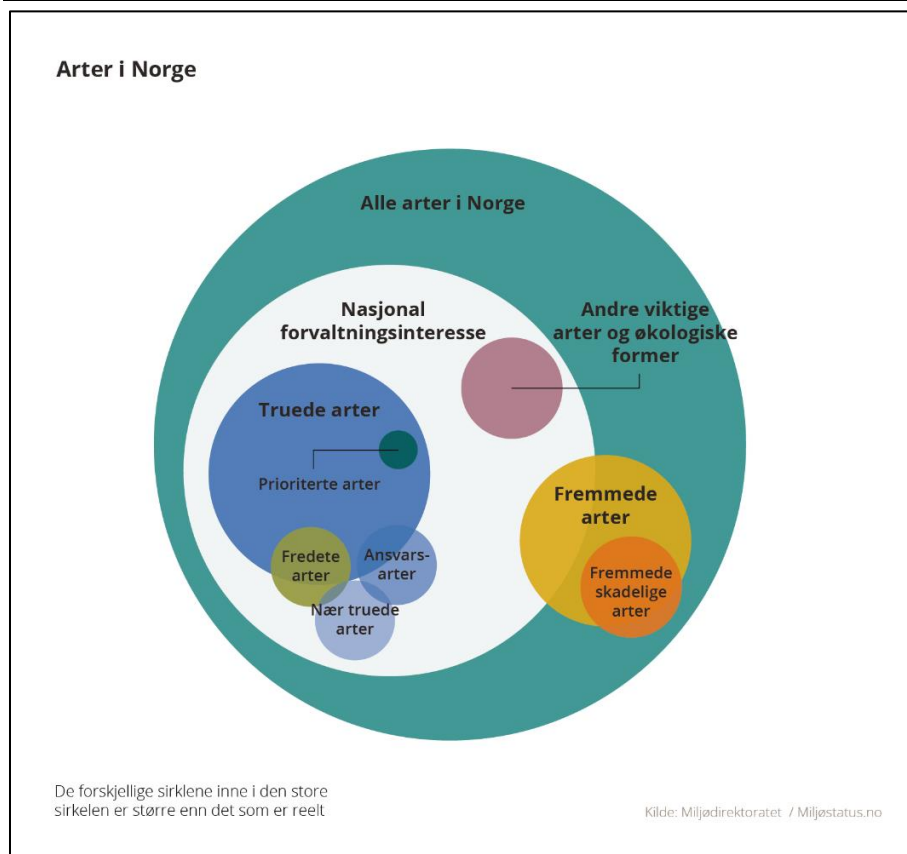


Fig. 8. I forvaltningssammenheng er arter plassert i ulike kategorier, alt etter forvaltningsperspektivet og ulike kriterier. Hovedgrupper er 1) alle arter i Norge og 2) arter av nasjonal forvaltningsinteresse der 3 kategorier er avgrenset. Kilde: Miljødirektoratet.

4.4.10 Naturtypens økologiske tilstand – naturens tilstand og kvalitet

Tilstanden i et økosystem er viktig for hvilke arter som finner tilfredsstillende livsmiljøer lokalt. Det er mange faktorer som påvirker tilstanden i et økosystem, og de varierer fra økosystem til økosystem, enten det gjelder naturlige økosystem eller økosystem som er påvirket av ekstensiv bruk over lang tid, for eksempel mange kulturmarkstyper som kystlynghei og slåttemark (begge nasjonalt utvalgte naturtyper), eller gammel skog der alder og økologisk tilstand er førende for et rikt artsmangfold. Miljøtilstand mht forurensning er også et viktig tema. Naturens økologiske og inngrepsmessig tilstand, benevnt *lokalitetskvalitet*, er derfor et viktig aspekt i verdivurderinger (jfr. Tab. 1).

4.5 Verdiklasser og tilknyttede kriterier

I 2020 gikk Miljødirektoratet gjennom prosessarbeidet knyttet til konsekvensutredninger og oppdaterte blant annet nye klasseinndelinger når det gjelder naturverdier, en videreutvikling fra DN Håndbok 13 (DN 2007), samt en samordning med andre sentrale instanser (for eksempel SVV). Vinter 2021 publiserte Miljødirektoratet ny veileder knyttet til arbeidet med konsekvensutredninger, inkludert nye verdiklasser og kriterier for klasseinndeling av naturområder, jfr. Tab. 1, 2 og 3. Oversikt over viktige kriterier for fastsetting av naturverdier i et nasjonalt perspektiv er basert både på økologiske kriterier, men også på forvaltningskategorier, for eksempel arter klasset som rødlistede arter på ulikt nivå (som igjen er begrunnet med ulike kriterier – jfr. vedlegg 2). Hovedgrunnlaget for den grunnleggende verdisseting av natur er imidlertid det samme, dvs. kunnskap om hvilke type natur/økosystem som forekommer, hvilke arter som finnes og deres status, økologisk tilstand, naturområdets størrelse og tilknytning til andre naturområder (sammenhengende naturområder),

grad av fragmentering og isolert natur etc. Verdisetting av natur kan vurderes i ulike geografiske og administrative perspektiv, dvs. både med et nasjonalt perspektiv (se ovenfor), et regionalt perspektiv (region eller fylke) eller i et mer lokalt perspektiv, for eksempel i et kommuneperspektiv. I dette kommer også inn en vurdering av Samlet belastning inn (NML §10), dvs. dersom en gitt naturtype, eller en konkret art, er belastet mye i historisk sammenheng, eller kan belastes negativt i fremtiden, skal det inngå i de faglige vurderinger. Grad/omfang av eksisterende inngrep er også et viktig aspekt som inngår i den samlede verdisetting av lokal natur/enkeltområder. Økologisk tilstand har innvirkning på økosystemets helhetlige kvalitet, dvs. på *lokalitetskvaliteten*. Naturverdier kan nå deles inn i 5 klasser, fra *Ubetydelig verdi* til *Svært stor verdi* (jfr. Tab. 1). Begrepet *forvaltningsprioritet* er nytt i denne metodikken, og reflekterer hvordan nasjonale naturforvaltningsmyndigheter ser på natur med ulike verdier. Ettersom DN Håndbok ennå er operativ i naturforvaltningen er klasser og kriterier vist i Tab. 2. I Tab. 3 er vist klasseinndelingen knyttet opp mot arters funksjonsområder og med utgangspunkt i arters nasjonale status, rødlistet eller ikke, og i hvilket nivå artene er klasset inn i. Det som ennå mangler er vektning av antallet arter i de ulike kategorier. Det er faglig relevant og logisk at områder med flere arter i en gitt rødlistekategori har større verdi enn områder som huser kun en art (eller mange arter kontra noen arter). Det blir derfor et faglig skjønn å fastsette den endelige naturverdi etter mange ulike kriterier/forhold.

Tab. 1. Kriterier for verdisetting av natur i et nasjonalt perspektiv. Kilde: Miljødirektoratet.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller Høy forvaltnings prioritet	Svært stor verdi eller Høyeste forvaltningsprioritet
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks		- Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet - Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet - Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	- Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet - Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet - Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet - Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet - Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet - Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	- Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet - Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet - Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet - Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet - Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet - Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	- Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet - Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet - Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet - Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet

Tab. 2. Kriterier for verdisetting av natur i et nasjonalt perspektiv med utgangspunkt i DN-Håndbok 13 (2007).

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller Høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller Høyeste forvaltningsprioritet
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU)

Tab. 3. Kriterier for verdisetting av natur i et nasjonalt perspektiv med utgangspunkt i arters funksjonsområder.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller Høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller Høyeste forvaltningsprioritet
Arter inkludert økologiske funksjonsområder		Vanlige arter og deres funksjonsområder Laks, sjørørret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområder Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder Laks, sjørørret- og sjørøye - bestander/ vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk og åle vassdrag/ bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013)) Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke nasjonale) Laks sjørørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langt vandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområder Nasjonale villreinområder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) Lokaliteter med relikte laks Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)

5 NATURGRUNNLAGET

Naturmangfoldet, dvs. naturtyper, økosystem og tilknyttede arter, kan variere mye over korte avstander, styrt av en rekke abiotiske og biotiske faktorer. I tillegg til hovedtrekk i klima, lokalklima, er berggrunn og løsmasser viktige faktorer for hvilke arter og vegetasjon som trives. Videre har menneskets arealbruk over tid påvirket lokal natur i stor grad, for eksempel i landbrukssammenheng. I dette kapittelet er kort omtalt hovedtrekk med lokal berggrunn, løsmasser, marin grense (marine avsetninger er ofte en viktig faktor for stedlig naturmangfold), markslag, bonitet og arealbruk over tid. Tilsvarende for akvatiske økosystemer, stor variasjon styrt av en rekke abiotiske og biotiske faktorer.

5.1 Klimatiske forhold

Klimatisk tilhører Holsnøy den sterkt oseaniske seksjon O3, underseksjon O3h (Moen 1998), med lang vekstsesong og et mildt vinterklima. Sommertemperaturene på den ytre kyst på Vestlandet er relativt lave, mens vinterklimaet er mildt. Sammenlignet med kystfjellene lengre øst er årsnedbøren på Holsnøy noe lavere, men øker fort inn i fjellene mot øst. Antall nedbørsdager ligger i snitt rundt 220 dager (>0.1mm nedbør) og årsnedbøren over 1600 mm (den varierer mye over korte avstander fra kyst og innover i landet). Vindregimet er kystrelatert, med få dager helt uten vind.

5.2 Naturgeografi

Naturgeografisk ligger sørøstre deler av Holsnøy i den boreonemorale sone, med en sonemessig god homogenitet kontra det mer variable fjord og fjellrike landskapet i øst (Moen 1998), og der varmekrevende arter dominerer i solvendte lier med godt jordsmonn. Området fra Moldekleiv til Moldbakken ligger i et åsdominert, variert landskap, der mer småskala landskap legger et grunnlag en variert natur. Eldre kulturlandskap, med omgivende, skogklede leier karakteriserer naturen i prosjektområdet. Bekker, elver og mindre innsjøer gir også variasjon til landskapet.

5.3 Berggrunn

Denne delen av Holsnøy er dominert av gneiser, amfibolrik, og til amfibolitt (mangerittisk til amfibolittisk). Berggrunnen er uensartet, stedvis bevart charnockitt, stedvis båndet, stedvis migmatittisk (11). Hovedtype er amfibolgneis (429), jfr. Fig. 9. Spesielt kalkrike bergarter finnes ikke i denne delen av Alver (Fig. 9). Fravær av de lettløselige og mineralrike bergarter gir ikke de beste forhold for en krevende og rik flora, men lokale utforminger, for eksempel gode lokalklimatiske forhold og løsmasser (se nedenfor), kan modifisere dette bildet.

5.4 Løsmasser og marin grense

Løsmasser av forskjellig opphav kan være viktige elementer i landskapet og derved også som et viktig naturgrunnlag som påvirker hydrologi/grunnvann, tilgang på mineraler mm. I Grasdalen er det forvittringsmateriale som dominerer (ikke differensiert) (Fig. 10). Dette er løsmasser som er dannet på stedet ved fysisk eller kjemisk nedbryting av berggrunnen, og med gradvis overgang til underliggende fast fjell. Denne kategorien brukes når en ikke skiller mellom sammenhengende og usammenhengende dekke av denne avsetningstypen. Deler av VA-traséen ligger også under marine grense (Fig. 10), noe som kan ha en markant påvirkning på lokale økosystem, både terrestrisk natur og ferskvannsøkologiske forhold.

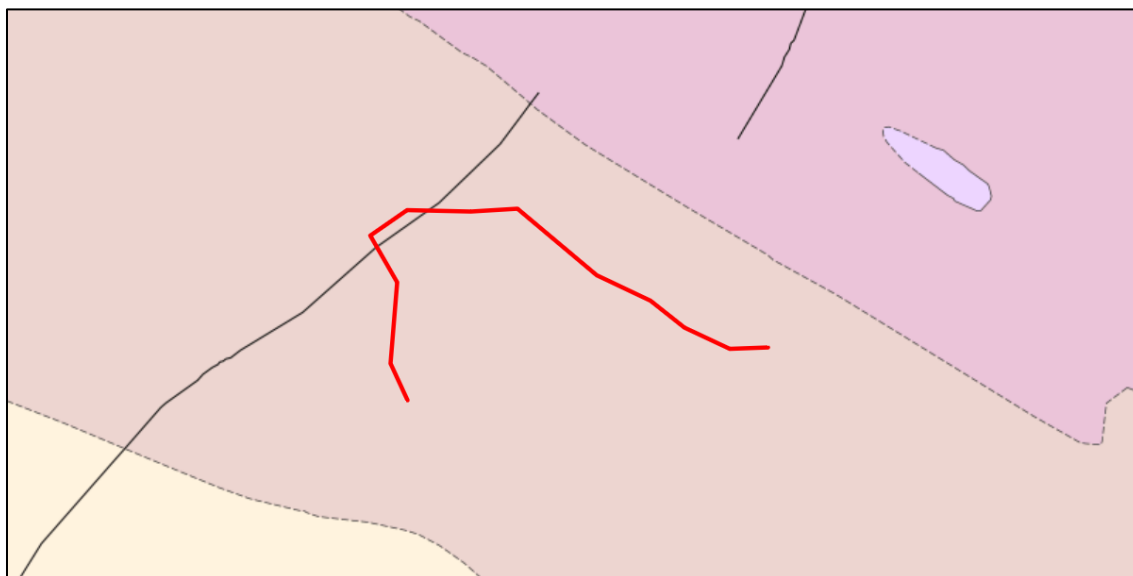


Fig. 9. I prosjektområdet mellom Moldekleiv, Grasdalen og Moldbakken er det harde bergarter som dominerer. Kilde: NGU.

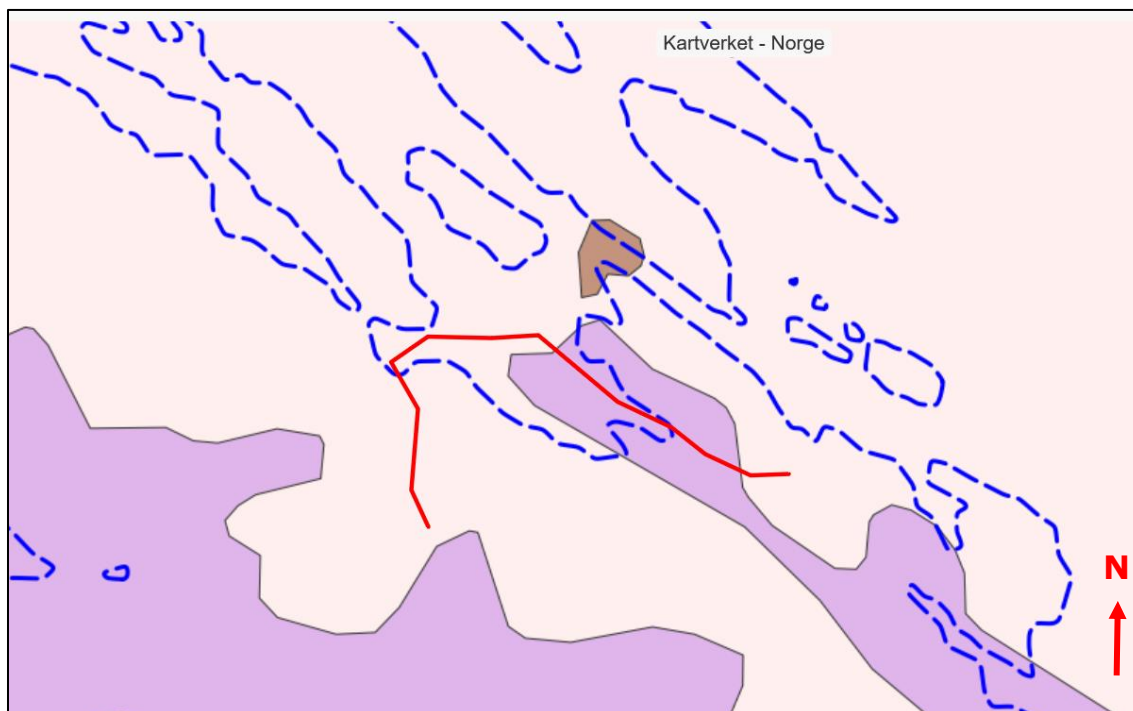


Fig. 10. Det er begrenset med løsmasser i prosjektområdet, men et avsnitt med morenemasser gjennom Grasdalen. Den nordvestlige delen av prosjektområdet ligger under marin grense. Kilde: NGU.

5.5 Landbruksareal og bonitet

Bygging av nytt VA-anlegg er planlagt langs Fv 5312 Håtuftvegen, i et eldre kulturlandskap. Dalene i området er omgitt av skogkledte lier, i dag skog blandet mellom løvskog og plantefelt med gran (se omtale av lokal natur). Hele landskapet i tiltaksområdet er preget av landbruksareal i ulike kategorier, dvs. fulldyrka mark, overflatedyrka mark og innmarksbeiter (Fig. 11). I tillegg finnes en del myr og vann, som skog som har særs høy bonitet (Fig. 12).

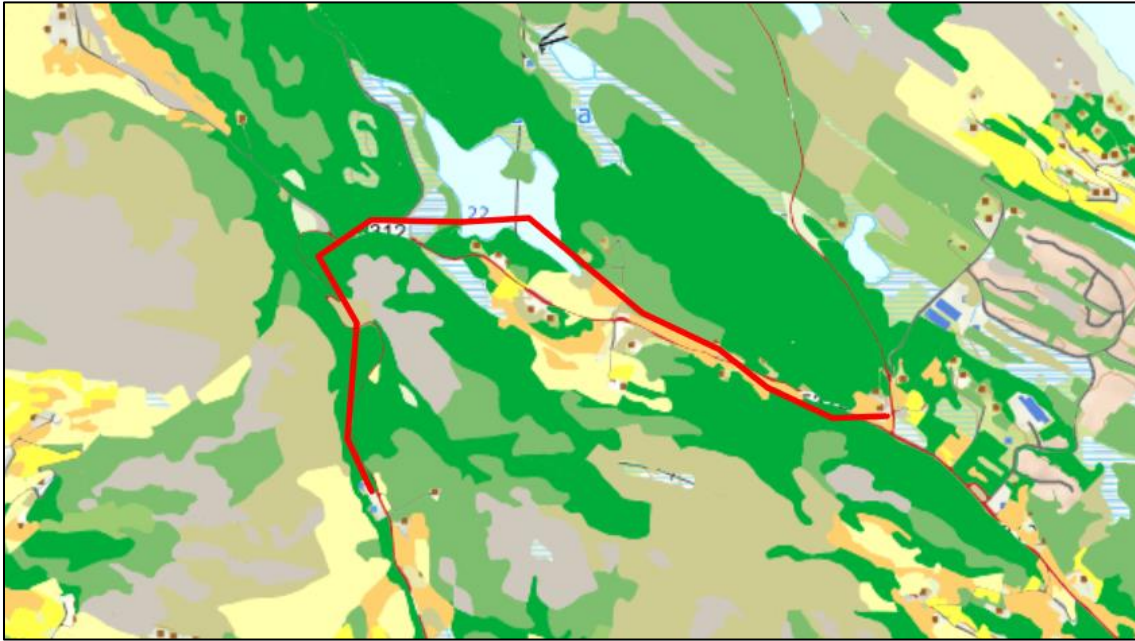


Fig. 11. Landskapet er en blanding av småskala landbruksområder og skogkledte ller. Bonitet varierer mellom høy og svært høy. Intakt myr finnes i flere områder ved Grasdalsvatnet. Kilde: NGU.

6 NATURTYPER OG ARTER

Landskapet sørøst på Holsnøy (Fig. 1, 2) kan som helhet betegnes som et variert åslandskapet, brutt opp av mindre daler med eldre kulturmarker, der slåttmarker, beitemarker og annen utmark inngår som viktige elementer. I liene dominerer skog i ulik utforming, mest blandet løvskog, men ganske mye plantefelt med gran. I forhold til fremlagt plan om nytt VA-anlegg og aktuelle inngrepsområder, er landskapet delt inn i 4 avsnitt, jfr. Fig. 12. Inndelingen følger landskap og natur, samt aktuelle, fysiske tiltaksområder. I det følgende er hvert av de 4 del-områdene beskrevet og vurdert mht dominerende naturtyper, vegetasjon og flora. Når det gjelder funksjonsområder for fugler er slike kort drøftet ut fra rådende naturforhold og annet tilgjengelig datamateriale (Artskart). For hvert enkelt avsnitt er naturverdier konkludert og eventuelle konfliktområder med ny VA-anlegg identifisert og drøftet, og eventuelle forslag til endringer i fremlagt plan er gitt, hvis det er forhold og viktig natur som tilsier det.



Fig. 12. VA-traséen på Holsnøy er delt inn i 4 landskapsavsnitt 1, 2, 3 og 4. Detaljert VA-trasé er vist i Fig. 3 til 7. Start og sluttspunkt for ny VA-trasé er vist med røde punkter. Kartkilde. Norgeskart.no



Fig. 13. Nytt VA-anlegg har start i SØ ved Moldekleiv. Videre langs Håtuftvegen mot NV, gjennom Grasdalen til Grasdalsvatn. Derfra til Moldbakken og videre mot SV mot Melandskaret. Rød linje markerer ca valgt trasé (se prosjektbeskrivelse). Kilde: norgeskart.

6.1 Sone 1 Moldekleiv - Nord

Det SØ-avsnittet i vurderingsområdet er ved Moldekleiv, jfr. Fig. 12. Landskapet er satt sammen av et åpent kulturlandskap øst for fylkesveien, grensende inn mot en skogkledd ås i nord. På vestsiden er det en bratt li, dominert av løvskog i blanding med en del plantet gran (Fig. xx). Kulturmarken på østsiden er i bruk som beite (blant annet for hest), men blir ikke berørt av planlagt VA-tiltak. Det nye VA-anlegget er lokalisert i skoglien på vestsiden. Skogen er typisk for gårdsnære blandingsskoger, tidligere mye brukt som vedskog, men som de siste 10-årene har fått styre seg selv, inn i et nytt suksesjonsforløp. Løvskogen er dominert av eldre *seljer* (typisk et pioner-treslag), iblandet litt *bjørk*, *rogn* og plantet *gran*. Feltsjiktet er i stor grad dominert av storfrytle, en art som i stor grad utkonkurrerer andre karplanter, dvs. vegetasjonen er ofte svært artsfattig. En del løvtrær er døde, liggende og bidrar til et litt mer variert skogmiljø. Samlet har skogslien i sone 1 naturverdier i nivået *Noe verdi*. Det er ikke indikasjoner på at løvskogavsnittet har spesielle funksjonsområder for fugler og dyr ut over det alminnelige. Potensialet for å finne arter av stor forvaltningsmessig verdi er begrenset. Ask (rødlistet i kat. VU) ble funnet i veikanten, motsatt av planlagte VA-tiltak. Treet er lite og har begrenset naturverdi. Nord i sone 1 kommer et litt større plantefelt med gran (sitkagran) inn i VA-traséen. Slike plantefelt har ubetydelig verdi i natursammenheng. Et mindre utvalg av arter (karplanter) er vist i vedlegg 1.



Fig. 14. Kulturmark ved Moldekleiv, lokalisert motsatt av planlagt VA-tiltak 3. okt. 2022.



Fig. 15. Løvskogsl i sone 1 der VA-tiltak er planlagt. 20. mars 2023.

6.2 Sone 2 Grasdalen til Grasdalsvatnet

Denne sonen rommer Grasdalen, dvs. i første rekke kulturmarker tilknyttet gårdsbruk i dalen. Øverst, dvs. sør i dalen, berører VA-traséen et eldre plantefelt med gran, før slåttemarken overtar nedover dalen. Landskapet er relativt trangt, og avstanden til skogkanter og løvskoger er kort. Landskapet brytes også opp av små gårdstun og enkelte boliger, og flere frittstående løvtrær, spesielt eldre seljer som er verdifulle trær for lav, moser, insekter og ikke minst, på vårparten en viktig økologisk funksjon for sultne humle-dronninger. Sentralt i dalen vokser også en litt større ask (VU), en forekomst med en klar naturverdi (Fig. 16). Vegetasjon og flora er bare kartlagt i forhold til årstid (høst og tidlig vår), men det er ikke indiksjoner på spesielt artsrik flora («blomsterenger») i dalen. Naturtypen er imidlertid *seminaturlig eng*, men sannsynligvis noe gjødslet ikke så lenge tilbake i tid. Denne naturtypen er pt nasjonalt rødlistet naturtype (VU), men lokal utforming har sannsynligvis et lavt artsmangfold og en middels tilstand. Denne type kulturreng kan være sårbar for nye VA-tiltak, men rett utført tiltak (med ivaretagelse av toppjord og frøbank - se avbøtende tiltak), er risiko for negativ påvirkning liten. Grasdalen er et småskala landskap, blant annet med mange skogkanter som kan være relativt artsrike. Vestvendt, på østsiden av Grasdalen (sentralt), vokser en hasselskog, med tilknyttet lavurt vegetasjon. Den skogen er viktig, men blir ikke berørt av planlagt VA-tiltak.



Fig. 16. Parti med edelløvskog sentralt i Grasdalen i sone 2, blant annet med ask (VU) og en velutviklet hasselskog i kanten av den åpne, litt igjengroende kulturmarken. Skogen blir ikke direkte bært, men VA-traséen har nærføring til asken sentralt i bildet. 3. oktober 2022.

I nord, lengst nede i dalen, krysser en lokalvei dalen, før en fukteng overtar ned til Grasdalsvatnet (Fig. 19). Vegetasjon i det nedre avsnitt er også preget av redusert/opphørt drift og kun vanlige arter ble påvist, for eksempel lyssiv, høymol og sølvbunke (se vedlegg 1). Kantsonene er sannsynligvis relativt artsrike mht fugler i hekkeperioden, men kun noen få arter ble observert høst og tidligvår 2022/2023 (grønnspekk, nøtteskrike, nøttekråke, skjære, svarttrost, rødstrupe, gjerdesmett, kjøttmeis, blåmeis, spettmeis, rødstrupe, grønnsisik og dompap). Kattugle er tidligere rapportert fra området (Artskart). Det renner en liten bekk sentralt i dalbunnen

som har Noe verdi, men det er et element som øker lokal naturvariasjon og er habitat for dyreliv i små bekker. Samlet er kulturlandskapet i sone 2 i Grasdalen regionstypisk (Holsnøy), og har Middels verdi.



Fig. 17. Hasselskogen langs kulturmarken gjennom Grasdalen (til venstre). Store, gamle seljer har en viktig landskapsfunksjon samt betydning for mange arter (til høyre). 3. oktober 2022.



Fig. 18. Kulturlandskapet nedst i Grasdalen bærer preg av opphørt drift og mangle på skjøtsel, med et begrenset antall arter som preger vegetasjonen, skog og kulturmarker. Området har imidlertid et godt potensial for oppgradering til en bedre tilstand og kvalitet. 3. oktober 2022.



Fig. 19. Gjengrodd kulturmark der VA-anlegget er planlagt ned mot Grasdalsvatn i sone 2. 3. oktober 2022.

6.3 Sone 3 Grasdalsvatn til Moldbakken

Dette delen av VA-tiltaket (Fig. 7), omfatter et tresatt landskap som i kart er vist som myr (Fig. 20), der VA-tiltak er planlagt parallelt med innløpselven til Grasdalsvatn (Fig. 20). Naturområdet veksler mellom tettere skog og mer åpne avsnitt der buskvegetasjon er dominerende (ørevier). Bjørk er dominerende treslag, men det er også innslag av furu og noe rogn. Naturtypen er mer en fuktskog enn myr i tiltaksområdet, med mosedominerte tuer (stor bjørnemose) som særpreger skogbunnen (Fig. 21). Langs elven er det noe tørrere, med litt urter og arter som storfrytle og revebjelle (Fig. 22). Nærmere Grasdalsvatn et lite skogsatt høydedrag (Fig. 20), bevokst med mest bjørkeskog (deler av skogen er hogget her).

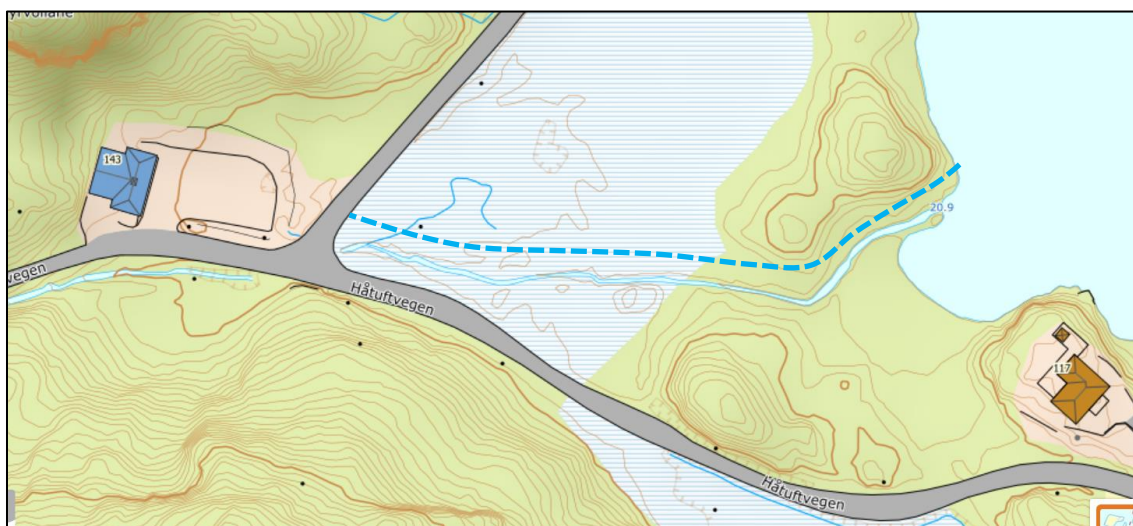


Fig. 20. Planlagt VA-anlegg i trasé langs innløpselven til Grasdalsvatn. Se også Fig. 5. Kart: norgeskart.no



Fig. 21. Tuete fuktskog med bjørk, sentralt i VA-traséen mellom Grasdalsvatn og Myrvollane. 20. mars 2023.



Fig. 22. Fuktmarken er meir open i den nordre delen av terrenget der VA-traséen er planlagt (til venstre), Innløpselven er ikkje stor, men virket å ha en god tilstand (visuelt vurdert). 20. mars 2023.

Innløpselven løper rolig gjennom området, med mye sandbunn og tilsynelatende i en god tilstand (noe plast ble observert). Langs elven dominerte storfrytler mye av vegetasjonen. Dyrelivet i elven er ikke kartlagt, men rommer mest sannsynlig ikke forvaltningsmessig spesielt viktige arter (bunndyr). Elven har sannsynligvis gyte- og oppvekstfunksjon for ørret (fisk fra Grasdalsvatnet), dvs. en viktig komponent i lokale ferskvannøkologiske forhold. Naturtypen (F1 Elvevannmasser) er pt nasjonalt rødlistet (NT). Isolert sett har elven Middels verdi.



Fig. 23. Til høyre for ungdomshuset i Grasdalen er det allereie et VA-anlegg, se også Fig. 5. 3. okt. 2022.

6.4 Sone 4 Hestnesvegen til Melandskaret

Det siste avsnittet i planlagt VA-anlegg er fra Myrvollane mot Melandskaret (jfr. Fig. 6 og 7). Store deler av strekningen er planlagt med tunell, men deler berører løvskog i nedre deler og et areal med plantet gran i det øvre avsnittet (Fig. 24 -26). Løvskogen er vanlig blandet, boreal løvskog, med mye selje og en del bjørk. VA-traséen passerer også en mindre bekk som kommer ned fra Melandskaret. Uten at det er kartlagt arter (pga tidspunkt/årstid), er det et begrenset potensial for funksjonsområder for forvaltningsmessige viktige arter (vurdert ut fra lokale naturforhold, berggrunn, skogtype, eksisterende inngrep mm). Berørt natur i nedre avsnitt (løvskog) har *Noe verdi*, mens berørt granplantefelt (Fig. 26) langs Melandsvegen har *Ubetydelig verdi*.



Fig. 24. I sone 4 er det nylig etablert et VA-tiltak. Fra dette området er det planlagt nytt tiltak mot SV, der deler av VA-traséen vil gå i tunell. 20. mars 2023.



Fig. 25. Avsnitt der VA-trasé vil ha overgang frå tunell til utsprengd grøft, langs Melandsvegen. 20. mars 2023.



Fig. 26. Eldre løvskog, seljer og bjørk, samt granfeltet ved planlagt tiltak langs Melandsvegen. 20. mar 2023.

6.5 Tiltaksområdets naturtyper og flora – oppsummert

Gjennomgang av tiltaksområdene i VA-prosjektet, med registrering av naturtyper, tilstand, vegetasjon og arter (i den grad slike lot seg registrere i oktober 2022 & mars 2023), viste en natur og et kulturlandskap som er vanlige i regionen, for eksempel på Holsnøy. Tidligere naturkartlegging har ikke avgrenset viktige naturtyper i tiltaks- og influensområder (se vedlegg). Det er heller ikke artsdata (jfr. Artskart – vist i vedlegg 2) fra VA-anleggets områder. Sonevis vurdering (sone 1 – 4) dokumenterer også naturtyper og vegetasjon i tekst og foto.

Når det gjelder naturtyper så er det 3 typer som er registrert og som bør nevnes. Først, kulturmarkene i Grasdalen tilhører typen *T32-Seminaturlig eng*. Typen nasjonalt rødlistet (VU), og har mange utforminger (NiN – typologi, jfr. Artsdatabanken). De åpne markene i Grasdalen har vært/er slåttemark, men er i dårlig hevd. De kan klasseres som type *T32-C-6 Intermediær eng med svakt preg av gjødsling*. Deler av markene blir kanskje slått, mens andre partier bærer preg av lite bruk/skjøtsel. Full kartlegging av flora er ikke gjennomført (sesong), men de registreringer som er gjort understøtter klassifiseringen (se artsliste i vedlegg 2). Verdien av de åpne markene i Grasdalen settes til *Middels verdi*, basert på nasjonal verdikategori. VA-traséen går gjennom marken (se Fig. 4 og foto). Hensyn drøftes under avbøtende tiltak. Neste er elver i vassdraget, en naturtype som er rødlistet (NT), og der innløpselven til Grasdalsvatn i det minste har en moderat god tilstand, dvs. verdinivå *Middels verdi*. Planlagt VA-tiltak (Fig. 20) har en nærfremføring som påkrever aktsomhet ved gjennomføring. Videre har hasselskogen i Grasdalen er god utforming (Fig. 16), og et potensial for å kunne avgrenses som viktig naturtype, dvs. som *T4-C-3 Lavurt edelløvskog (VU)*. Endelig klassifikasjon kan kun gjøres via detaljert florakartlegging i passende sesong. Et perspektiv er at kystnær hasselskog i 2021 ble klasset som truet vegetasjonstype (Fremstad og Moen 2001). I forhold til plan for VA-trasé (Fig. 4) blir ikke den vestvendte

hasselskogen berørt. Isolert sett har hasselskogen Middels verdi, med et potensial for naturverdi på et høyere nivå. Skogsnaturen i sone 1, 3 og 4 scorer ikke mht forvaltningsmessig viktige utforminger, dvs. de har Noe verdi.

Når det gjelder arter i tiltaks- og influensområdene er forekomst av ask, pt. rødlistet i kat. EN (sterkt truet), en forekomst av stor av forvaltningsmessig interesse. En mindre ask i sone 1 (Moldekleiv) har begrenset verdi (lite tre – blir ikke direkte berørt), mens større ask i sone 2, sentralt i Grasdalen, har Stor verdi (etter nasjonal verditabell – jfr. Tab. 3). Ask i regionen er betydelig negativt påvirket etter sykdomsangrep («askeskuddsyke») som startet for 12-13 år siden, og svært mange trær i regionen er døde eller sterkt svekket. En del trær synes imidlertid å ha overlevd angrepet, og slike trær krever hensyn i areal/skogforvaltningen. Nevnte tre i Grasdalen viste tegn på noe svekket tilstand, og det er usikkerhet mht overlevelse på lengre sikt. På kort sikt bør slike trær sikres – og i dette prosjektet ikke berøres. Forslag til VA-trasé gjennom Grasdalen (Fig. 4) er i tråd med dette, dvs. det er en lav risiko for at treet blir påført skade. Ellers står det flere ask i nærheten, litt lengre unna (Fig. 16). Andre rødlistede arter ble ikke påvist, men kartlegging utenom sesong (oktober og mars) gir små muligheter for registrering av flora (i veksttiden) og fugler (i hekketiden). Ut fra lokale naturforhold er potensialet for rødlistede karplanter begrenset (vanlige naturtyper, ikke kalkrik grunn). Potensial for flere rødlistede fuglearter er til stede, for eksempel for gulspurv (VU) og grønnfink (VU). Kartlegging i hekketid må til skal lokal fuglefauna avklares.

6.6 Eksisterende naturinformasjon

Planområdet er sjekket for eksisterende naturdata i offentlige databaser. Kun noen få arter er registret innen prosjektområdet, jfr. vedlegg i rapporten. Ingen viktig naturområder, eller viktige artsfunn er tidligere kartfestet i og ved prosjektområdet Myrvollane - Moldekleiv. I eget feltarbeid ble kun en rødlistet art, ask (VU), påvist i Grasdalen. Rødlistede fuglearter som gulspurv (VU) og grønnfink (VU) er tidligere observert ved Moldekleiv (Artskart – se vedlegg 2), men utenfor tiltakets influensområde. I tiltaksområdet finnes rødlistede naturtyper som *T32 Seminaturlig eng* (VU), *F1 Elvevannmasser* (NT) og *T4-C-3 Lågurt edelløvskog* (VU). Verdi for hver av de nevnte naturtypene er gitt tidligere i rapporten.

6.7 Samlet naturverdi

Mht naturverdier knyttet til sone 1 – 4, er viktige forhold og samlet verdi, oppsummert i Tab. 4. Naturverdier, sammenholdes med virkninger av de planlagte tiltak, er oppsummert mot nivå av konsekvenser i neste kapittel.

Tab. 4. Oppsummering av naturverdier i sone 1 – 4.

Sone	Dominerende natur	Sekundært	Tilstand	Inngrep	Rødliste	Naturverdi
1	Skog - løvskog	Skogkanter	Middels	Plantet gran	Nei	Noe verdi
2	Seminaturlig eng	Skogkanter	God	Redusert trad. bruk	Ja (VU)*	Middels verdi
3	Skog - blandet skog	Myr og elv	God	Noe hogst	Ja (NT)**	Middels verdi
4	Skog - løvskog	Skogkanter	Middels	Plantet gran	Nei	Noe verdi

*: inkl. forekomst av ask (VU-art). **: Elv/F1 Elvevannmasser

7 VURDERING AV VIRKNINGER OG KONSEKVENSER

Tiltaket omfatter nytt VA-anlegg mellom Myrvollane og Moldekleiv, jfr. Fig. 2 og aktuelle prosjektkart.

Fremføring av VA-anlegg krever graving av grøfter, sprengning der terrenget krever det, samt at det i dette prosjektet skal legges en strekning i tunnel (i sone 4). Fysiske inngrep har et innebygget potensial for skade på natur og arters leveområder, men inngrep kan også avbøtes (se neste kapittel). Hele VA-strekningens tiltak (Fig. 3) er delt inn i 4 soner, ut fra landskap og naturforhold. Fremføring i skog krever hogst, det er aktuelt i sone 1, sone 3 og sone 4. Løvskogene i sone 1 og 4 er typisk sekundær løvskog, der selje utgjør det viktigste treslaget, sammen med bjørk, rogn og noe hegg. Typen er vanlig i regionen og inngrep medfører virkninger i nivået Noe forringet. Skogen i sone 2, gjennom Grasdalen, blir ikke berørt (gjelder også for viktig hasselskog og frittstående ask (EN)).

Fremføring gjennom åpen kulturmark gjennom Grasdalen er i utgangspunktet problematisk da naturtypen er rødlistet (Seminaturlig eng – VU). Nivået av virkninger er imidlertid satt til Noe forringet, ettersom avbøtende tiltak er reelt og skadereduserende. Denne type mark utsettes ellers for grøfting i alminnelig landbruksdrift (eldre grøfter kan finnes i Grasdalen). Fremføring i sone 3, gjennom fuktskog, gir også virkninger i Noe forringet. Bekk og elver blir ikke direkte berørt i sone 2 og 3, men må krysses i sone 4. Virkninger er i nivået Noe forringet, men se avbøtende tiltak. Samlet for hele tiltaksområdet vil planlagt VA-utbygging ha virkninger på lokal natur i nivået *Noe Forringet* og berører flere viktige naturtyper i verdinivåer Middels og stor verdi, og med aktuelt konsekvensnivå som vist i Fig. 27.

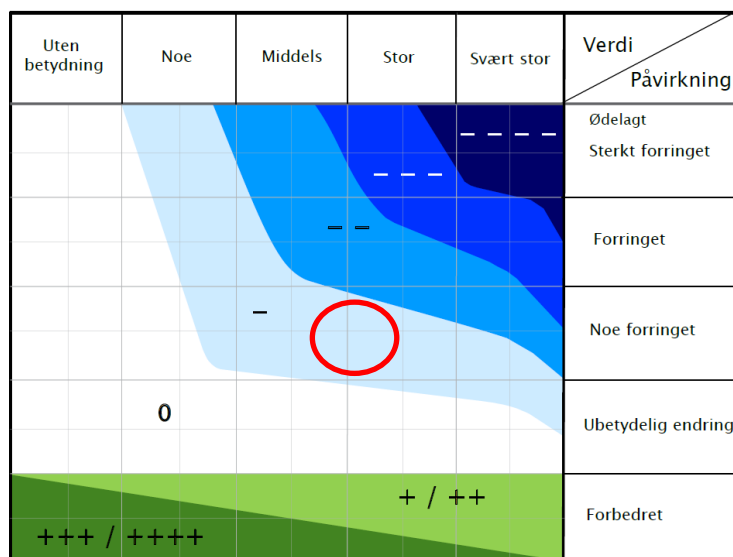


Fig. 27. Matrise som viser sammenhengen mellom tiltakets påvirkning kontra konkludert naturverdi. Kilde: SVV (2018).

8 DRØFTING AV AVBØTENDE TILTAK

Muligheter for avbøtende tiltak knyttet til en VA-utbygging som planlagt, dvs. tiltak i 4 soner, er mulig, ut fra det faktum at VA-anlegget skal legges i grøfter (og i sone 4 delvis i tunnel). Avbøtende tiltak i denne forbindelse er i første rekke:

Ved graving av grøfter legges toppjord til side, dvs. øvre 50 cm. Dypere jord (og stein, eventuelt utsprengt stein), legges på motsatt side. Ved gjenlegging av grøft tildekkes med toppjord som øverste vekstlag. Det sikrer at lokal frøbank gir grunnlag for lokale planter. Dette gjelder også kulturmarken gjennom Grasdalen (sone 2).

I skog kan død ved (stående/liggende) legges til side utenfor VA-trasé. Død ved er et særs viktig element for mange arter i skog (sopp, lav, moser, virvelløse dyr). Et slikt tiltak er kostnadsfritt – kun viktig med innspill til/veiledning av utførende entreprenør.

Andre tiltak i terrestrisk (land) natur er ikke nødvendig.

Graving av grøfter mm i nærheten av rennende vann, for eksempel ved bekk gjennom Grasdalen (sone 2), innløpselven til Grasdalsvatn (sone 3), samt bekkene ned til Myrvollane, kan tilføre finpartikulært materiale fra graving (og eventuelt sprenging). Det bør unngås i størst mulig grad da det kan påvirke dyreliv i vann, fisk (ørret) inklusive. Mest sårbare periode for ørret er i mai/juni når yngel klekkes, samt i gyteperioden i oktober/november. Elven i sone 3 er sannsynligvis viktigst for ørret (de andre bekkene er små og med usikker funksjon for fisk). Gravearbeid i og ved elver i perioder med mye nedbør gir størst risiko for uønsket avrenning til vannmiljøet.

Overgang fra land til vann, dvs. i sone 2 og 3 i Grasdalsvatnet, løses med minst mulig inngrep i selve strandsonen, samt tilbakeføring av substrat og vannplanter (hvis det graves i vekstsesongen). Strandsonenatur henter seg fort inn igjen etter slike inngrep.

Konklusjon er at VA-tiltaket kan gjennomføres med begrenset risiko for å påføre lokalt naturmangfold store skade ved å ta i bruk avbøtende tiltak i gjennomføringen av arbeidet i terrenget.

9 REFERANSER

Artsdatabanken 2018. Nasjonal rødliste naturtyper 2018. Online data.

Artsdatabanken 2018. Fremmede arter 2018. Online data.

Artsdatabanken 2021. Nasjonal rødliste for arter. Online data.

Direktoratet for Naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper - verdisetting av biologisk mangfold. - DN Håndbok nr. 13; revidert utgave 2007.

Direktoratsgruppa for gjennomføringen av vanndirektivet 2009. Veileder 01:2009. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, innsjøer og elver i henhold til vannforskriften. 184 s.

Direktoratsgruppen vanndirektivet 2018. Veileder 2:2018 Klassifisering, 222 s.

Evju, M. mfl. 2017. Verdisetting av naturtyper av nasjonal forvaltningsinteresse. Forslag til metodikk. – *NINA-Rapport 1357*, 176 s.

Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper i Norge - *NINA temahefte 12*: 1 - 279.

Lid, J. 2005. Norges flora. 7. utgave. Det Norske Samlaget.

Miljøverndepartementet 2012. Naturmangfoldloven kapittel II. Alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk - en praktisk innføring. Veileder, 46 s.

Miljødirektoratet 2021. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestre naturtyper etter NiN2. – *M1930- 2021*, 309 sider.

Moen, A. 1998. Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon. Statens Kartverk, Hønefoss. 199 s.

NOU 2013. Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester. - *NOU 2013-10*, 66 s.

Pushmann, O. 2005. Nasjonalt referansesystem for landskap. - *NIJOS-Rapport 10/2005*, 196 s.

Sulebak, J. R. 2007. Landformer og prosesser. Fagbokforlaget, Bergen. 391 s.

Statens Vegvesen 2018. Konsekvensanalyser. Håndbok V712, revidert/oppdattert 2021.

Økland, J. & Økland, K. A. 1995. Vann og vassdrag 1. Ressurser og problemer. Forlaget Vett & Viten. 357 s.

Økland, J. & Økland, K. A. 1999. Vann og vassdrag 4. Dyr og planter. Innvandring og geografisk fordeling. Forlaget Vett & Viten. 2007 s.

10 NETTRESSURSER

Databaser og internettressurser

Artsdatabanken	[www.artsdatabanken.no]
Artskart	[www.artsdatabanken.no/artskart]
Alver kommune	[www.alver.kommune.no]
Vestland Fylkeskommune	[www.vestlandfylke.no]
Naturbase	[www.naturbase.no]
Norges Geologiske Undersøkelse	[http://www.ngu.no]
Statens kartverk	[norgeskart.no]

11 VEDLEGG 1 ARTSLISTER

Artsliste karplanter – 3. okt. 2022 & 20. mars 2023. Sonevis.

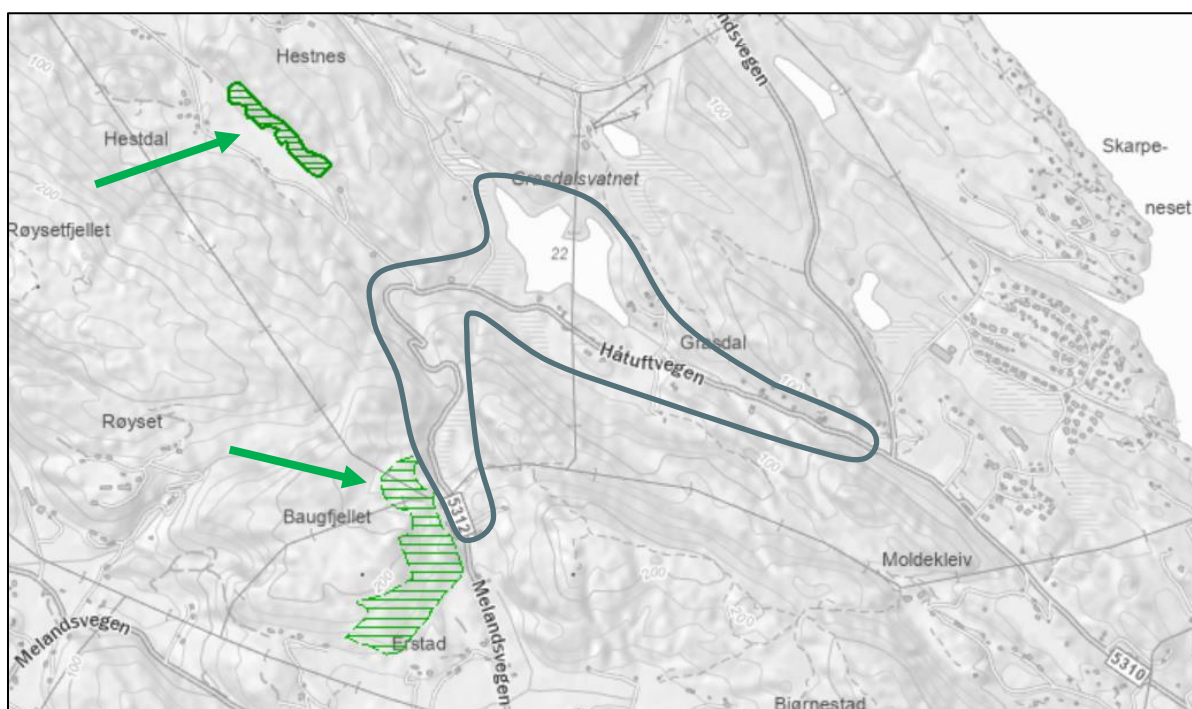
		S1	S2	S3	S4	Alle
Karplanter	Antall registrert: 51	2022	2023	2023	2023	
<i>Fraxinus excelsior</i>	Ask	1	1			1
<i>Blechnum spicant</i>	Bjønnekam	1			1	1
<i>Campanula rotundifolia</i>	Blåklokke		1			1
<i>Succisa pratensis</i>	Blåknapp	1	1			1
<i>Rubus idaeus</i>	Bringebær	1	1			1
<i>Betula pubescens ssp pubescens</i>	Dunbjørk	1	1	1	1	1
<i>Juniperus communis</i>	Einer		1	1	1	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	Einstape	1				1
<i>Agrostis capillaris</i>	Engkvein		1			1
<i>Holcus lanatus</i>	Englodnegrass		1			1
<i>Equisetum pratense</i>	Engsnelle		1			1
<i>Ranunculus acris</i>	Engsoleie	1				1
<i>Rumex acetosa</i>	Engsyre	1	1			1
<i>Carex rostrata</i>	Flaskestarr			1		1
<i>Pinus sylvestris</i>	Furu	1		1	1	1
<i>Leontodon autumnalis</i>	Føllblom		1			1
<i>Chamerion angustifolium</i>	Geitrams	1	1			1
<i>Picea abies</i>	Gran	1	1		1	1
<i>Plantago major</i>	Groblad		1			1
<i>Ranunculus flammula</i>	Grøftsoleie		1		1	1
<i>Alnus incana</i>	Gråor		1			1
<i>Solidago virgaurea</i>	Gullris	1				1
<i>Corylus avellana</i>	Hassel	1	1		1	1
<i>Prunus padus</i>	Hegg	1	1			1
<i>Cirsium heterophyllum</i>	Hvitbladtistel		1			1
<i>Rumex longifolius</i>	Høymol	1	1			1
<i>Geum urbanum</i>	Kratthumleblom		1			1
<i>Epilobium montanum</i>	Krattmjølke	1				1
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Kvassdå		1			1
<i>Juncus effusus</i>	Lyssiv	1	1			1
<i>Taraxacum officinale</i>	Løvetann	1	1			1
<i>Fragaria vesca</i>	Markjordbær	1				1
<i>Cotoneaster sp</i>	Mispel sp	1				1
<i>Filipendula ulmaria</i>	Mjødurt		1			1
<i>Cirsium palustre</i>	Myrtistel		1			1
<i>Populus tremula</i>	Osp		1			1
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Platanlønn	1				1
<i>Digitalis purpurea</i>	Revebjelle	1	1	1	1	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	Rogn	1	1	1	1	1
<i>Achillea millefolium</i>	Ryllik		1			1
<i>Trifolium pratense</i>	Rødkløver		1			1
<i>Salix caprea</i>	Selje	1	1	1	1	1
<i>Picea sitchensis</i>	Sitkagran	1	1		1	1
<i>Polypodium vulgare</i>	Sisselrot	1	1			1
<i>Hieracium umbellatum</i>	Skjermesveve		1			1
<i>Stellaria nemorum</i>	Skogstjerneblom		1			1
<i>Luzula sylvatica</i>	Storfrytle	1	1	1	1	1
<i>Phalaris arundinacea</i>	Strandrør		1			1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Sølvbunke		1			1
<i>Salix aurita</i>	Ørevier	1		1	1	1
<i>Stachys palustris</i>	Åkersvinerot		1			1
Samlet antall arter		28	40	9	13	51

12 VEDLEGG 2 EKSISTERENDE NATURINFORMASJON

Som grunnlag for verdisetting av områder er viktige naturtyper og eller arter av stor forvaltningsinteresse viktig forhold når verdier skal konkluderes. Status for eksisterende naturkunnskap er hentet fra Naturbase og Artskart, pr. 20. mars 2023.

12.1 Viktige naturtyper

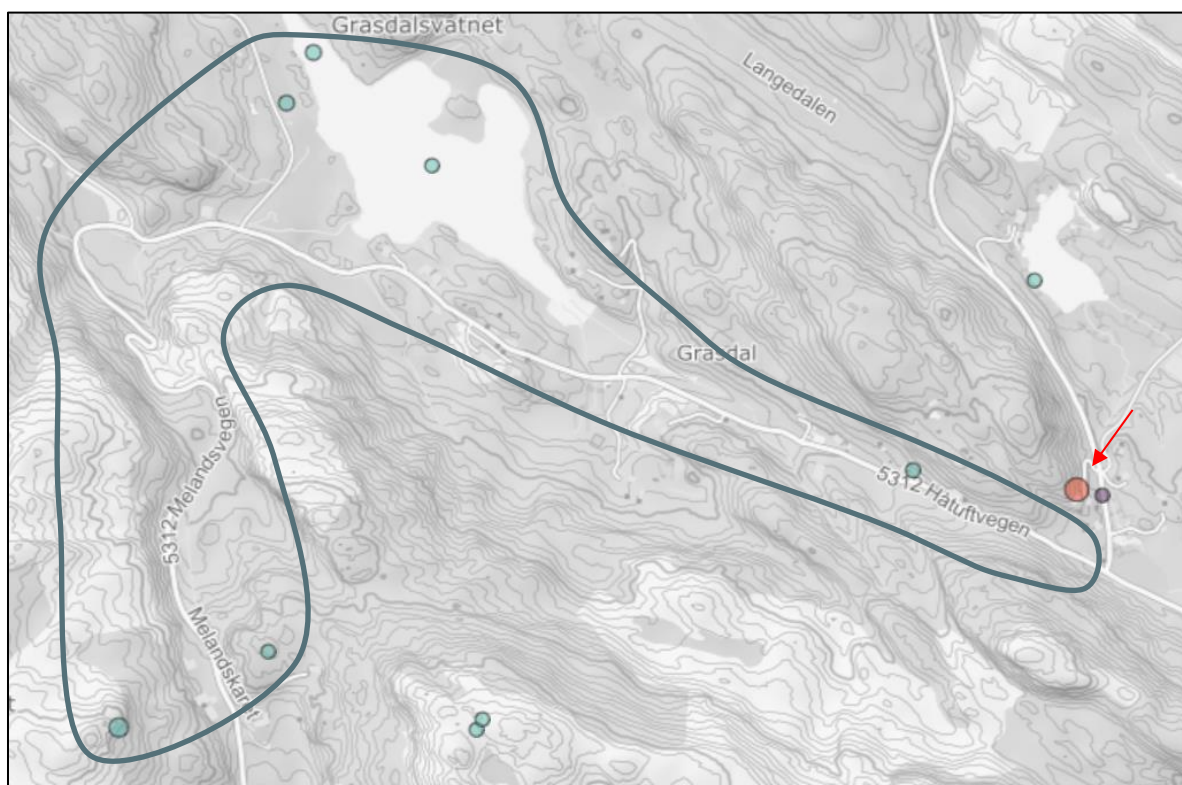
Det er ikke registrert viktige naturområder i tidligere naturkartlegging i tiltaks- eller influensområdet. I kartet er det vist de to naturtype-områdene som ligger nærmest; 1) naturbeitemark i Melandskaret Sør/Erstad og 2) en edelløvskog i Hestdalen i nordvest. Forslag til VA-trasé/tiltak vil ikke berøre noen av de registrerte naturtype-arealene. Kilde: Naturbase.



12.2 Rødlistede arter og livskraftige arter

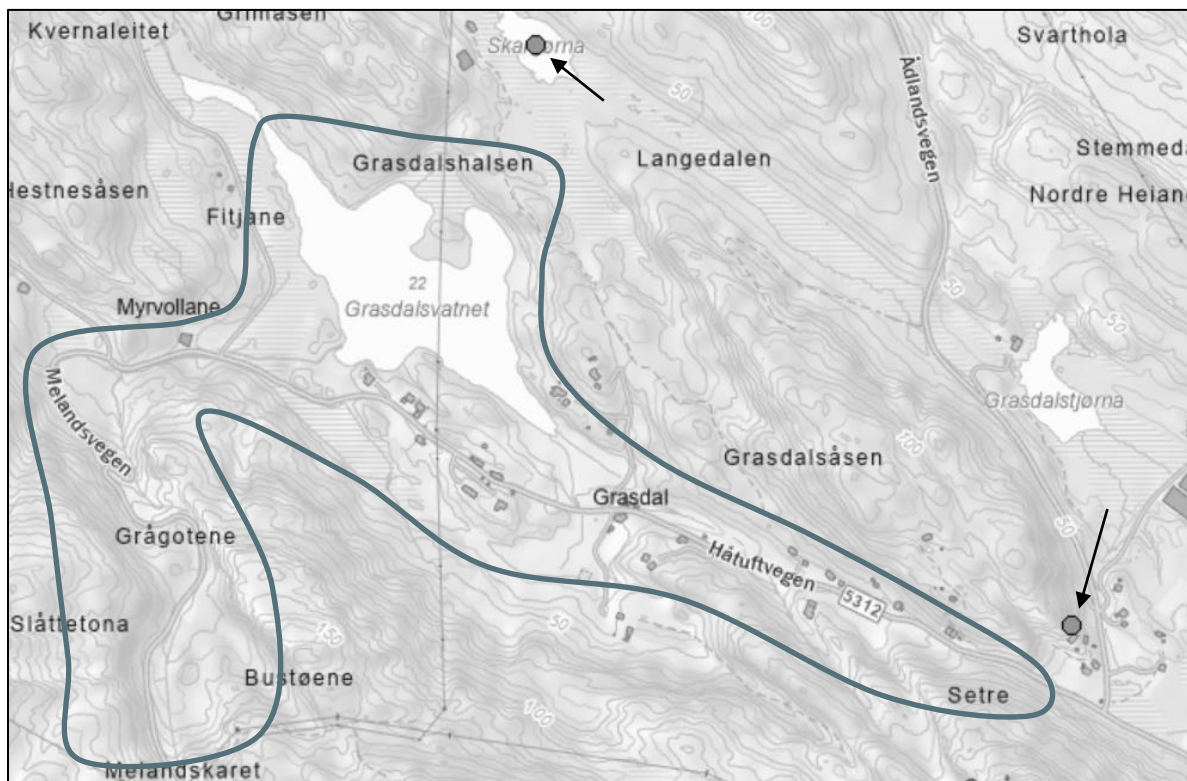
På nasjonalt nivå er det over tid etablert flere ulike kategorier som arter kan føres til i naturforvaltningssammenheng. *Rødlistet arter – truede og nesten truede arter* – er viktige når arters funksjons/leveområder skal verdivurderes, men også andre kategorier, så som *ansvarsarter* og eller arter som er knyttet andre viktige forhold til, inngår i kategorier som *arter av stor og svært stor forvaltningsmessig interesse*. I det følgende er gjort uttrekk fra nasjonale databaser, først arter på den nasjonale rødlisten (Artsdatabanken 2021 – online/Artskart).

På landskapsnivå, knyttet til vurderingsområdet og omgivende influensområder, er antall observasjoner av rødlistede arter = 2, pr. 10. mars. 2023. Begge arter (gulspurv (VU) og granmeis (VU) er observert (nærmest) i området Moldekleiv NV, dvs. like utenfor influensområdet, og vinterstid. Ellers er det observert 20 fuglearter i kat. LC, alle arter som er vidt utbredt og tilknyttet blandingsskoger i området og kanter til kulturmarkene. Ellers noen få karplanter (LC). Tilknyttet Grasdalsvatn 5 arter Odonata (libeller/vannymfer), samt ørret (alle LC).



12.3 Arter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse

En overordnet forvaltningskategori er *arter av stor og særlig stor forvaltningsinteresse* (kilde: Naturbase). Plott av lokale funn er gjort og vist; først for arter av stor forvaltningsmessige interesse; så for arter av særlig stor forvaltningsinteresse. Gjennomgående er det rødlistede arter som er i dette materialet, jfr. omtale i 13.2 og i selve rapporten, dvs. gulspurv og granmeis ved Moldekleiv. Status 20. mars 2023. Kilde: Naturbase.



13 VEDLEGG 3 TERMER OG DEFINISJONER

13.1 Naturtyper

Sentralt i kartlegging og bevaring av biologisk mangfold står registrering og avgrensning av naturtyper (jfr. DN 2007). *Hovednaturtyper* er et begrep som benyttes om større arealer i et landskap som har klare felles elementer, som f.eks. skog. *Naturtyper* er neste nivå og rommer inndeling i underkategorier av hver hovednaturtype, eksempelvis kan skog deles opp i ulike skogstyper som edelløvskog, gråorskog, barblandingsskog, fjellbjørkeskog mm.

13.2 Vegetasjonstyper

Vegetasjonstyper er et begrep som beskriver abstrakte fellesenheter av plantearter som opptrer mer eller mindre utbredt sammen. Ved samme ytre økologiske forhold vil en i forskjellige geografiske områder finne tilnærmevis lik floristisk artssammensetning, dvs. samme vegetasjonstype. De kan sees på som litt mer spesifikt inndelt enn naturtypene beskrevet over. Det foreligger en nasjonal standard (Fremstad 1997) som lenge har vært brukt, men nå tas et nytt system NiN – Naturtyper i Norge i bruk (Artsdatabanken). Vi deler gjerne vegetasjonen opp i strukturelle enheter; *tresjikt* bestående av treartene, *busksjikt* bestående av buskartene, *feltsjikt* bestående hovedsakelig av urter og graminider og *bunnsjikt* bestående av moser og lav, begrep/enheter vi benytter ved beskrivelse av avgrensede vegetasjonstyper. Feltsjiktet er vanligvis det mest artsrike sjiktet, men bunnsjiktet med moser og lav kan også oppvise en stor artsrikhet.

13.3 Arealreduksjon, fragmentering og barrierer

Større, sammenhengende naturområder blir stadig sjeldnere i Norge. Et viktig mål nasjonalt er derfor å unngå å redusere eller minimalisere inngrepene i naturlandskaper som har lite inngrep fra før. *Fragmentering og barrierevirkninger* i slike områder kan gi mange negative effekter, særlig på arter som bruker store leveområder, eks. mange pattedyr, en del fugler og amfibiearter som vandrer mellom sesongvise levesteder. Også for plantearter som har en mer langsom spredning (ikke luftspredning eller spredning med fugler), kan fragmentering og barrierer være negative faktorer i et bevarings- perspektiv. Når det gjelder nye veianlegg vil en økt trafikk og lettere tilkomst også kunne gi grunnlag for uheldige påvirkninger på lokalt biologisk mangfold (tråkk, forstyrrelser, støy, forurensninger mm).

13.4 Rødlistearter

Den siste, reviderte rødliste kom i 2015 (Artsdatabanken). De seks kategoriene som brukes i den gjeldende nasjonale rødlisten for truede arter er utviklet i regi av Den internasjonale naturvernorganisasjonen (IUCN). Etter anbefaling av IUCN brukes de engelske forkortelsene også i de nasjonale rødlistene:

Lokalt utryddet – RE (Regionally extinct)

Arter som tidligere har reprodusert i Norge, men som nå er utryddet i aktuell region (dvs. Norge) (gjelder ikke arter utryddet før år 1800).

Kritisk truet – CR (Critically endangered) (50 % sannsynlighet for utdøing innen 10 år) Arter som ifølge kriteriene har ekstrem høy risiko for utdøing.

Sterkt truet – EN (Endangered) (20 % sannsynlighet for utdøing innen 20 år)

Arter som ifølge kriteriene har svært høy risiko for utdøing.

Sårbar – VU (Vulnerable) (10 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år)

Arter som ifølge kriteriene har høy risiko for utdøing.

Nær truet – NT (Near threatened) (5 % sannsynlighet for utdøing innen 100 år)

Arter som ifølge kriteriene ligger tett opp til å kvalifisere for de tre ovennevnte kategoriene for truethet, eller som trolig vil være truet i nær fremtid.

Datamangel – DD (Data deficient)

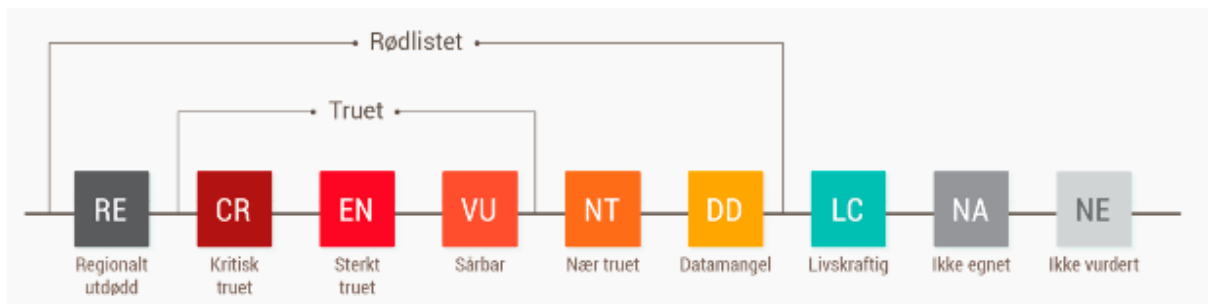
Arter der man mangler gradert kunnskap til å plassere arten i en enkel rødlistekategori, men der det på bakgrunn av en vurdering av eksisterende kunnskap er stor sannsynlighet for at arten er truet i henhold til kategoriene over.

Øvrige kategorier

Livskraftig (Least concern - LC). En art tilhører kategorien Livskraftig når den ikke oppfyller noen av kriteriene CR, EN, VU eller NT, og ikke er satt til kategoriene DD, NA eller NE. (15 arter)

Ikke vurdert (Not evaluated - NE) En art tilhører kategorien Ikke vurdert når det ikke er gjort noen vurdering for arten. Dette kan for eksempel skyldes dårlig utredet taksonomi, svært dårlig kunnskapsgrunnlag eller mangel på tilgjengelig kompetanse.

Ikke egnet (Not applicable – NA). En art tilhører ikke egent når den ikke skal bedømmes på nasjonalt nivå. Dette gjelder i hovedsak fremmede arter (arter kommet til Norge ved hjelp av mennesket etter år 1800) eller er tilfeldige gjester.



13.5 Rødlistede naturtyper - kategorier

Inndeling av naturtyper følger de samme hovedkategoriene som rødlistede arter ovenfor. Den første norske rødliste for naturtyper kom i 2011 (Artsdatabanken).

Forsvunnet (EX). Naturtyper som ikke lenger finnes i Norge. Marktypen eksisterer ikke lenger regionalt og vil ikke kunne gjenoppstå naturlig og/eller nøkkelartene i naturtypen er regionalt utdødd og sannsynlighet for reetablering er liten.

- En naturtype er *kritisk truet (CR)* når best tilgjengelig informasjon indikerer at minst ett av kriteriene 1-4 for kritisk truet er oppfylt. Risikoen for at naturtyper forsvinner fra Norge i løpet av de kommende 50 år er ekstremt høy.

- En naturtype er *sterkt truet (EN)* når best tilgjengelig informasjon indikerer at minst ett av kriteriene 1-4 for sterkt truet er oppfylt. Risikoen for at naturtypen forsvinner fra Norge i løpet av de kommende 50 år er svært høy.
- En naturtype er *sårbar (VU)* når best tilgjengelig informasjon indikerer at minst ett av kriteriene 1-4 for sårbar er oppfylt. Risikoen for at naturtypen forsvinner fra Norge i løpet av de kommende 50 år er høy.
- En naturtype er *nær truet (NT)* når best tilgjengelig informasjon indikerer at minst ett av kriteriene 1-4 for nær truet er oppfylt. Naturtypen tilfredsstiller ingen av kriteriene 1-4 for CR, EN eller VU, men er nær ved å tilfredsstille noen av disse kriteriene nå eller i nær framtid.
- En naturtype settes til kategorien *datamangel (DD)* når usikkerhet om naturtypens korrekte kategoriplassering er svært stor og klart inkluderer hele spekteret av mulige kategorier fra og med CR til og med LC.
- En naturtype tilhører kategorien *økologisk tilfredsstillende (LC)** når den ikke oppfyller noen av kriteriene for kategoriene CR, EN, VU eller NT, og ikke er satt til kategoriene DD, NA eller NE.

Kilde: Artsdatabanken - online.