

Innhald

1.	INNLEIING	4
2.	UNDERSØKINGSOMRÅDE OG REGULERINGSPLAN	5
3.	METODE	5
3.1	Terrestrisk natur	5
3.2	Vassmiljø	6
4.	RESULTAT	6
4.1	Overordna karakteristiske trekk	6
4.1.1	Terrestrisk natur	6
4.1.2	Vassmiljø	10
4.2	Raudlista artar	10
4.3	Framande/Svartlista artar	11
4.4	Naturtypar	11
4.5	Vassmiljø	13
4.6	Leveområde for artar.....	15
4.7	Vilt.....	17
4.8	Samandrag vassførekomstar og naturverdiar.....	17
5.	MOGLEGE VERKNADAR OG AVBØTANDE TILTAK	17
5.1	Terrestrisk natur	17
5.2	Vassdrag.....	17
5.2.1	Fysiske inngrep i vassdrag	17
5.2.2	Forureining.....	18
5.3	Riggområder	18
5.4	Svartlista artar	18
	REFERANSAR	19

1. INNLEIING

Det skal utarbeidast ein reguleringsplan for gang- og sykkelveg langs fv.57 (ÅDT= ca. 3000-4000 kjt/d med 12% tungtrafikk) på strekninga mellom Lindås tettstad og Mongstad (ca. 11 km) i Lindås og Austrheim kommune. Utbetring av kjørevegen (til U-H4 standard, busshaldeplassar og avkøyringsutbetring - og sanering er andre tiltak i prosjektet. I tillegg skal rekkverk bli utbetra der det manglar.

Kommunane har ikkje sett krav om konsekvensutgreiing etter plan og bygningslova, men det er likevel naudsynt med ei kvalitativ vurdering og skildring av planane sin verknad for miljø og samfunn. Rambøll har difor fått i oppdrag å gjere ei verdikartlegging av naturmiljøet i planområdet.

Føremålet med arbeidet har vore:

1. Kartleggje og verdisette naturverdiane langs den planlagde traséen mellom Lindås tettstad og Mongstad. Det er særleg lagt vekt på registreringar av eventuelle raudlista artar, raudlista naturtypar, utvalde naturtypar og prioriterte artar.
2. Skildre verknadar av planen for naturmiljø (kvalitativ vurdering og skildring av verknadar).
3. Føreslå tiltak for å minimera verknadar av tiltaka.
4. Føreslå eventuelt avbøtande tiltak.

Kartlegginga har hatt fokus på terrestrisk natur. UNI Miljø har som underleverandør gjennomført supplerande undersøkingar og vurderingar med omsyn til vassmiljøet, og desse resultatane er skildra i ein eigen rapport (G. Velle, 2015). Resultatane er i tillegg samanfatta i denne rapporten.

2. UNDERSØKINGSOMRÅDE OG REGULERINGSPLAN

Området ligg langs Lindåsvegen (FV57) mellom Lindås tettstad og Mongstad. Planen går ut på å leggje gang- og sykkelveg på austsida av fylkesvegen langs heile strekninga. Figur 1 viser eit oversiktskart over planområdet.



Figur 1. Planområdet slik det kjem fram av planane til Statens vegvesen

3. METODE

3.1 Terrestrisk natur

Vegetasjonen langs heile traséen vart registrert. I områder med potensiale for rikare plantesamfunn vart vegetasjonen undersøkt meir detaljert med omsyn til å avdekke eventuelle raudlista artar eller viktige naturtypar. For fastsetting av vegetasjonstypar vart Fremstad (1997) nytta. Revidert utgåve av Handbok 13 (Miljødirektoratet, 2007, rev 2014) om «kartlegging av biologisk mangfald» frå Miljødirektoratet vart nytta for fastsetting og verdsetting av viktige naturtypar.

Dei supplerande undersøkingane i februar 2017 vart gjort i ei tid på året det er vanskeleg å registrera artsmangfald, og fokuset var difor på å vurdere naturtypar og potensiale for verdifull natur. I nokon grad vart det også registrert artar.

3.2 Vassmiljø

UNI Miljø har gjennomført undersøkingar i Dalselva, Hopsvatnet, Tjukketlevatnet og i innløpsbekkane til Tjukketlevatnet, Gjerdvågstraumen og Rosnesvågen. Resultata er skildra i ein eigen rapport (G. Velle et al., 2015).

4. RESULTAT

4.1 Overordna karakteristiske trekk

4.1.1 Terrestrisk natur

Planområdet blei synfart 7. og 8.juli 2015. Utvidelser av planområdet førte til at det ble gjort supplerende feltundersøkelser 20. februar 2017. Undersøkningsområdet ligg i eit småkupert og variert kulturlandskap med spreidd busetnad, beitemark, fulldyrka mark, ung skog, områder med kystlynghei og myrområder. Tiltaksområdet tilhøyrrer Lindås og Austrheim kommune. Berggrunnen i området består av amfibolittrik gneis og amfibolitt. Amfibolittrike rike bergarter kan gi grunnlag for ein middels riker vegetasjon. Vegetasjonen langs vegkantane er likevel dominert av vanlege, lite krevjande artar som engsoleie, hundekjeks, geiterams, vendelrot, legeveronika, revebjelle, kvitmaure, tepperot, bringebær, raudkløver, kvitkløver, groblad, smalkjempe og andre artar frå syreslekta, se figur 2.



Figur 2: Vegetasjonen langs vegkantane er artfattige og består av lite krevjande artar. Langs heile traséen er det spreining av edelgran.

Beitemarka i tiltaksområdet er artsfattig med nitrofile og lite krevjande artar. Dette indikerer at beitemarka blir gjødsla. Noko beitemark i området er i god hevd, sjå figur 3.



Figur 3: Beitemarker preget av gjødsling.

Skogsmiljøet er for det meste ung skog med bjørk og furu. Langs vegen er det ellers spredt førekomst av hassel, ung eik, osp, rogn, or og andre vanlege treslag. Langs heile traséen er det spreiring av edelgran.

Ved Hellesveit er naturtypen *rik edellauvskog* registrert. Lokaliteten ligg cirka 20 meter frå austsida av fv. 57 (Naturbase, 2015). I vegkantane veks noko hassel, men vegetasjonen er elles artsfattig.

Ved krysset Mongstadvegen-Hopsvågen står to eiketre med noko storleik (32 V 284359 6745506). Desse er ikkje innhol, og er under målet for utvald naturtype. Det er likevel viktig å ta vare på slike tre då dei på sikt vil utvikla seg til å bli viktig bl.a. for lokal insektsfauna.



Figur 4. Bildet viser to eiketre ved krysset Mongstadvegen-Hopsvågen

Mellom Kårdal og Hope, sør for Mongstad er det registrert ein kystlyngheilokalitet. Lokaliteten omfattar eit stort område med restar av lynghei i mosaikk med myr og beiteområde. Frå kantane skjer ei attgroing med skog (Naturbase, 2015). Langs vegkantane er området preget av

gjengroing og mellom kraftlina og vegen er vegetasjon og delvis også jorddekket så forstyrret at det ikkje er naturkvalitetar som kan avgrensast att.



Figur 5: Mellom Kårdal og Hope går vegen langs en kystlyngheilokalitet. Langs vegkantane er området preget av gjengroing og er vegetasjonen så forstyrret at det ikkje er naturkvalitetar som kan avgrensast att.

Like vest for kyrkja i Lindås sentrum ligg eit hagemarkliknande område med fleire styva tre. Ein er noko usikker på korleis området blir skjøtta. Området vart vitja i februar 2017, og det var vanskeleg å avgjera om det blir slått eller beita. Om det blir planlagt å gjere inngrep i dette området vil det vere viktig å gjennomføra ei meir grundig inventering i vekstsesongen.



Figur 6. Ovanfor kyrkjegarden på Lindås ligg eit område som kan ha naturverdiar som bør beskyttast frå inngrep.

Ved Knarvikgarden ligg ein relativt ung frodig fuktskog med bekkeløp. Tidlegare ville denne kunne vore avgrensa som gråor-heggeskog, men etter nye kartleggingsreglar (Hb13 rev. 2014) er det ikkje lenger grunnlag for å avgrensa denne som eigen naturtypelokalitet. Vi ønsker likevel å visa til denne type biotopar er viktige områder for spurvefugl spesielt. Men også som gode skjulområde for hjortevilt og andre pattedyr i eit relativt ope kulturlandskap. Slike fuktige skogar kan og gje grunnlag for fuktkevjande lavartar på sikt, om skogen får stå og aldrast.



Figur 7. Avgrensing av ein gråorskog med bekkedal ved Knarvik.



Figur 8. Miljø frå gråorskogen.

4.1.2 Vassmiljø

Under gis ei kort skildring av vasslokalitetene som blei undersøkt og er eit samandrag av det som er skildra i fagrapporten frå UNI-miljø (G. velle, 2015).

Hopsvassdraget

Både Dalselva og ein annan innløpsbekk som ligg noko nord for Dalselva startar rett aust for fv.57 og kryssar vegen i kulvert. Det er ikkje påvist naturtypar eller botndyr som er raudlista eller sjeldne i Hopsvatnet. Tilløpsbekkane (Dalselva og ein anna innløpsbekk som ligg noko nord for Dalselva) startar rett aust for fv.57 og kryssar vegen i kulvert. I Dalselva er det påvist anadrom fisk.

Det er påvist fleire sjeldne fuglar i sivet og våtmarksområdet knytt til Hopsvatnet (kjelde: Ola Moen, som er lokal ornitolog). Her er fleire songarar med mogleg hekking, til dømes grashoppesongar (sårbar, VU), myrsongar (livskraftig, LC), sivsongar (livskraftig, LC) og gulsongar (livskraftig, LC). I tillegg er det kjend at vassrikse (sårbar, VU), overvintrar i vatnet, samen med andre andefuglar, hegre og svaner. Små flokkar med songsvane (nær truga, NT) brukar vatnet regelmessig. Ifølge Miljødirektoratets Vassdragsatlas lever det strandsnipe (nær truga, NT) i Hopsvatnet.

Tjukketlevatnet

Tjukketlevatnet ligg vest for fv. 57. Det er ikkje påvist naturtypar eller botndyr som er raudlista eller sjeldne i vatnet. Smålom (LV-livskraftig) brukar Tjukketlevatnet til næringsøk. Innløpsbekk sør til Tjukketlevatnet har svært lita vassføring i tørre periodar, noko som resulterer i at bekken er utan fisk og inneheld ein avgrensa botnfauna. Innløpsbekk nord til Tjukketlevatnet inneheld aure, men fri vandring i bekken er hindra av ein dårleg utforma kulvert.

Gjerdvågstraumen

Gjerdvågstraumen er registrert som naturtype *grunne straumer* (Naturbase, 2015).

I dette området har UNI-miljø undersøkt to transekte. Begge transekte bar preg av stort arts mangfald, noko som er forventa i slike straumfylte sund, og det stod også mykje yngel i desse områda. Det vart observert innslag av ålegras (*Zostera marina*) i ein av transektene. Ålegras dannar ofte enger på ugjestmilde mudderbotnar, som er tilfellet for dette området. Ålegrasenger er viktige for mange andre organismer som lever der, mellom anna som yngleområde for fisk.

Rosnessvågenstrandsonen. Transekten som vart undersøkt her bar meir preg av mindre straum med ei noko fattigare tilhøyrande artsrikdom.

Rosnessvågen er i Naturbase registrert som viktig naturtype *bløtbunnsområder* i gare tilhøyrande artsrikdom.

4.2 Raudlista artar

Det blei ikkje funne nokon raudlista artar eller områder med potensiale for rikare samfunn under synfaringa av terrestrisk natur. Vassundersøkingane resulterte heller ikkje i funn av raudlista artar. Tjukketlevatnet er registert som leveområde for ål (Miljødirektoratet, 2015. Naturbase). Ifølge informasjon frå Fylkesmannen i Hordaland («Fråsegn til konsekvensutgreiing for eksportløyisingar for olje og gass frå feltet Johan Sverdrup i Nordsjøen», skrevet av Fylkesmannen i Hordaland 11.12.2014) er ål også en vanleg art i Hopsvassdraget. Det blei ikkje påvist ål i fiskeundersøkingane som UNI Miljø utførte. I Naturbase er det på fleire stadar i planområdet registrert raudlista fugleartar.

Alle tidlegare registrerte raudlista artar er vist i tabellen under.

Tabell 1: Registrerte raudlista artar i tiltaksområdet

Namn	Raudlistekategori	Lokalitet	Kilde
Ål	VU (sårbar)	Tjukketlevatnet, Hopsvatnet	Artsdatabanken
Stær	NT (nær truga)	Evjo, Hellesveit	Artsdatabanken
Fiskemåke	NT (nær truga)	Hellesveit	Artsdatabanken
Åkerrikse	CR (kritisk truga)	Hellesveit	Artsdatabanken
Brushane	EN(direkte truga)	Hellesveit	Artsdatabanken
Storspove	VU (sårbar)	Hellesveit	Artsdatabanken
Grashoppesongar	NT (nær truga)	Hopsvatnet	
Vassrikse	VU (sårbar)	Våtmarksområdet knytt til Hopsvatnet	Ola Moen, lokal ornitolog

4.3 Framande/Svartlista arter

Det er ikkje registrert svartlista artar i tiltaksområdet tidlegare.

- Under synfaringa vart det registrert eit belte med rynkerose (kategori SE, svært høg risiko) (Mellom UTM 32 E284351 N674551 og UTM 32 E284472 N6745445)
- Ved Lindås Sentrum vart det registrert noko som truleg er parkslirekne. Årstida (februar 2017) gjorde at det var vanskeleg å navnsetje den sikkert. UTM 32 V E290700 N6739673
- I vegkanten på nordsida av krysset Kvalen/Fonnestvegen vart det registrert nokre busker som pga årstiden var vanskeleg å navnsetje. Truleg hagerømlingar. 32 V E290743 N6739590

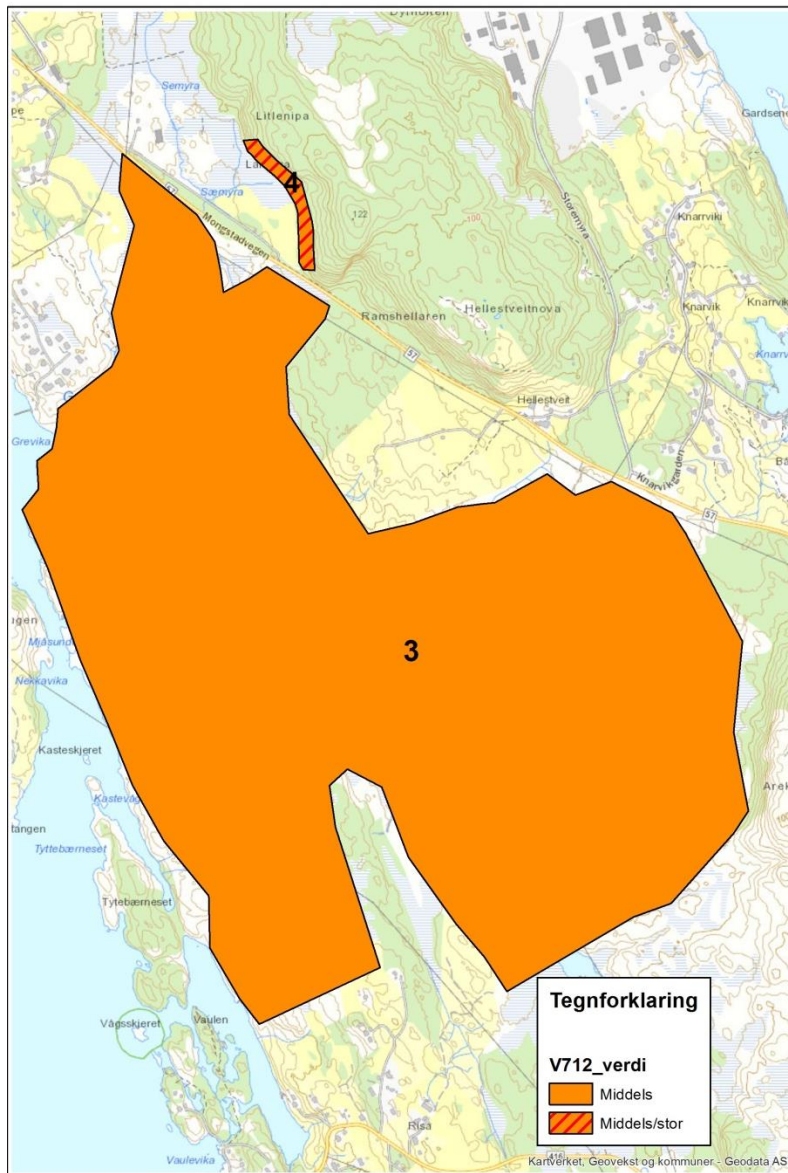
I tillegg vart det registrert fagerfredlaus (kategori HI, høg risiko). Koordinatar for denne førekomsten vart dessverre utegløynd. Ut frå biletmaterialet ser vi at det er omlag ved Lauvås. Det vart også registrert framande granartar spreidd i heile tiltaksområdet.

4.4 Naturtypar

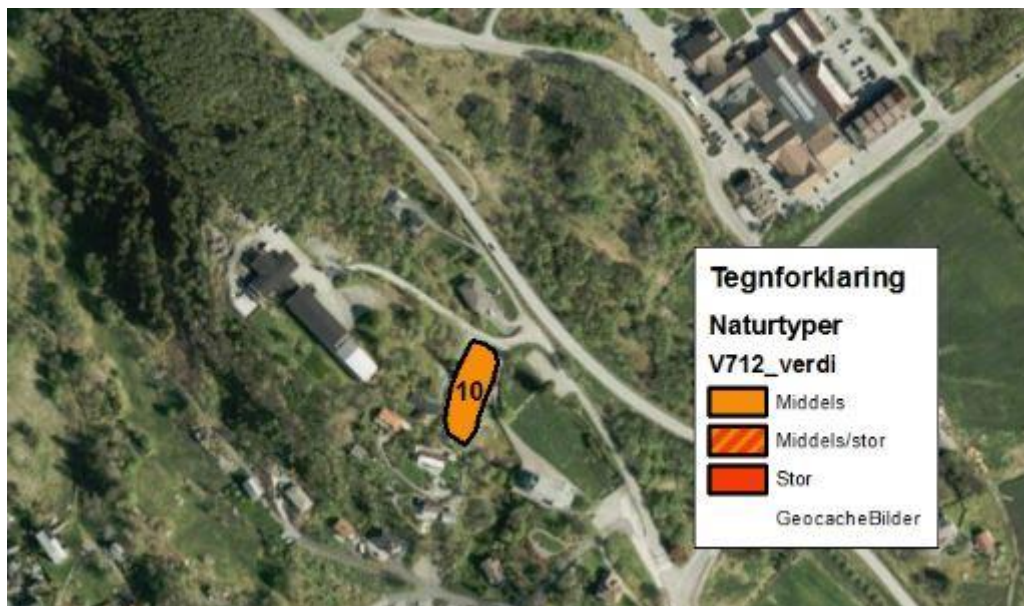
Eit søk i Naturbase viser at det er registrert 4 viktige naturtypar i planområdet (sjå tabell 2),

Lok.nr.	Namn	Type lokalitet	Verdi naturbase	Verdi HB 140*
1	Rosnessvågen	Bløtbunnsområder i strandsonen	Lokalt viktig	Middels
2	Gjerdvågstraumen	Grunne straumar	Lokalt viktig	Middels
3	Kårdall-Hope	Kystlynghei	Lokalt viktig	Middels
4	Langura	Rik edellauvskog	Viktig	Middels/stor

Avgrensinga av naturtypane er vist på verdikartet under (figur 5). Under følgjer ei nærare skildring av naturtypane som vart registrert. Ei nærare skildring av tidlegare registrerte naturtypar vises i vedlegg 1.



Figur 9: Verdikart med registrerte naturtyper i planområdet



Figur 10. Under supplerande kartlegging i februar 2017 vart det registrert ein ny lokalitet.

4.5 Vassmiljø

Vassførekomstar

Elvene, bekkane og ein del vatn og tjern i planområdet tilhøyrrer vassførekomst «Lurefjorden bekkefelt» (065-13-R) eller vassførekomst «Austfjorden bekkefelt vest» (65-16-R). I Vann-Nett er tilstanden til «Lurefjorden bekkefelt» registrert med god økologisk tilstand, og det er ikkje registrert nokon vesentlege påverknadar. Vassførekomst «Austfjorden bekkefelt» er påverka av tilførsler frå landbruk og spreidd avløp og tilstanden er vurdert som moderat.

I tillegg er det ein marin vassførekomst (Knarrviksvika) som truleg kan bli påverka av inngrepet. Den økologiske tilstanden til Knarrviksvika er i Vann-Nett vurdert som dårleg på grunn av påvirkningsanalysen (industriaktivitet i Mongstad). På grunn av manglande data er pålitelighetsgraden av denne tilstandsvurderinga vurdert som låg .

Undersøkingar ferskvassresipientar

For å undersøke økologiske tilstand av vassdrag som kan bli påverka blei det tatt botndyrprøvar frå Hopsvatnet og Tjukketlevatnet og frå innløpsbekkane til Tjukketlevatnet.

For å undersøke førekomstane av fisk og/ eller amfibiar i dei påverka strekningane som det bør tas særskilt omsyn til vart det fiska med straum (el-fiske) punktvis langs den påverka elvestrengen. For å undersøke kjemisk tilstand av vatn som kan bli påverka av inngrepet vart det tatt sedimentprøver i Hopsvatnet og Tjukketlevatnet.

Det vart ikkje funne raudlista eller sjeldne artar av botndyr, fisk eller amfibier ved ferskvasslokalitetane.

Det er enno ikkje utvikla eit klassifiseringssystem som kan nyttast til vatn/innsjøar, men resultatane indikerer normale økologiske førehald og tyder ikkje på eutrofiering. Økologiske tilstanden til innløpsbekken til Tjukketlevatnet er klassifisert som *moderat* basert på ASPT-indeksen (botndyr).

I Hopsvassdraget vart det påvist anadrom fisk (aure). I ulik dokumentasjon (blant anna i «Fråsegn til konsekvensutgreiing for eksportløysering for olje og gass frå feltet Johan Sverdrup i Nordsjøen», skrive av Fylkesmannen i Hordaland 11.12.2014) vert det vist til at Hopsvassdraget er sjøaure- og lakseførande. I tillegg er ål ein vanleg art i vassdraget.

Innhaldet av miljøgifter i sedimentet viser god kjemisk tilstand, tilsvarande god eller svært god tilstand i Tjukketlevatnet, i Hopsvatnet er nivå av PAH høgt og tilsvarar klasse III *moderat*.

Undersøkingar marine resipientar

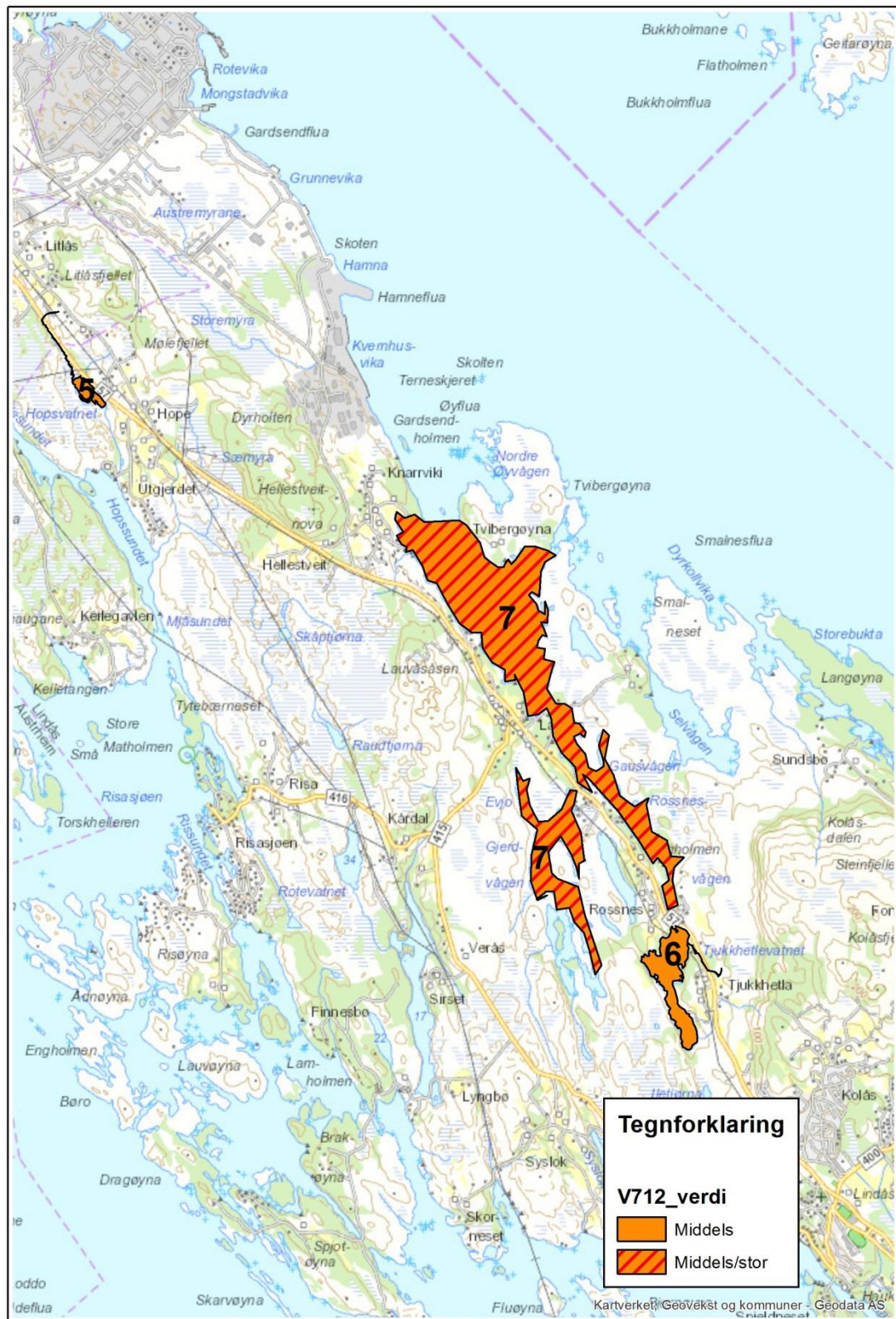
Når det gjeld marine resipientar vart det tatt sedimentprøver til kjemisk analyse i Rosnesvågen og vart det gjennomført ei semikvantitativ strandsonundersøking ved Gjerdvågstraumen og i tillegg var det gjennomført ei synfaring av strandsona i og rundt Rosnesvågen, samt filming i 3 transekt innanfor området (G. Velle et al., 2015). Begge lokalitetar tilhøyrer vassførekomst Knarreviksvika.

Mange littoralartar er sårbare, og vil forsvinne i forureina områder. Fjøresona blir då etterkort tid dominert av hurtigveksande grøn- og brunalger (opportunistar). Undersøking av strandsona ved Gjerdvågstraumen viser svært god tilstand med få opportunistar, få grønalgar og høg andel av raudalgar. Synfaringa av strandsona i og rundt Rosnesvågen viser ein økologi som er typisk for sine respektive områder. I straumen ved brua er det relativt artsrikt, medan det lenger inne i Rosnesvågen er meir stillestående vatn med ei noko fattigere tilhøyrande artsriktom og større innslag av oppurtunistiske filamentøse algar.

Av viktige naturtypar var det observert ålegras (*Zostera marina*).

Innhaldet av miljøgifter i sedimentet i Rosnesvågen viser dårleg tilstand på grunn av høg TBT nivå (tilsvarande klasse 4 'Dårlig'). PAH nivået er tilsvarende klasse 3 'Moderat'

Verdikart er vist i figur 6. På grunn av tilstanden vart verdien til vassførekomst Knarreviksvika vurdert som middels til stor, og verdien til vassførekomstane «Lurefjorden bekkefelt» eller vassførekomst «Austfjorden bekkefelt vest» som middels.

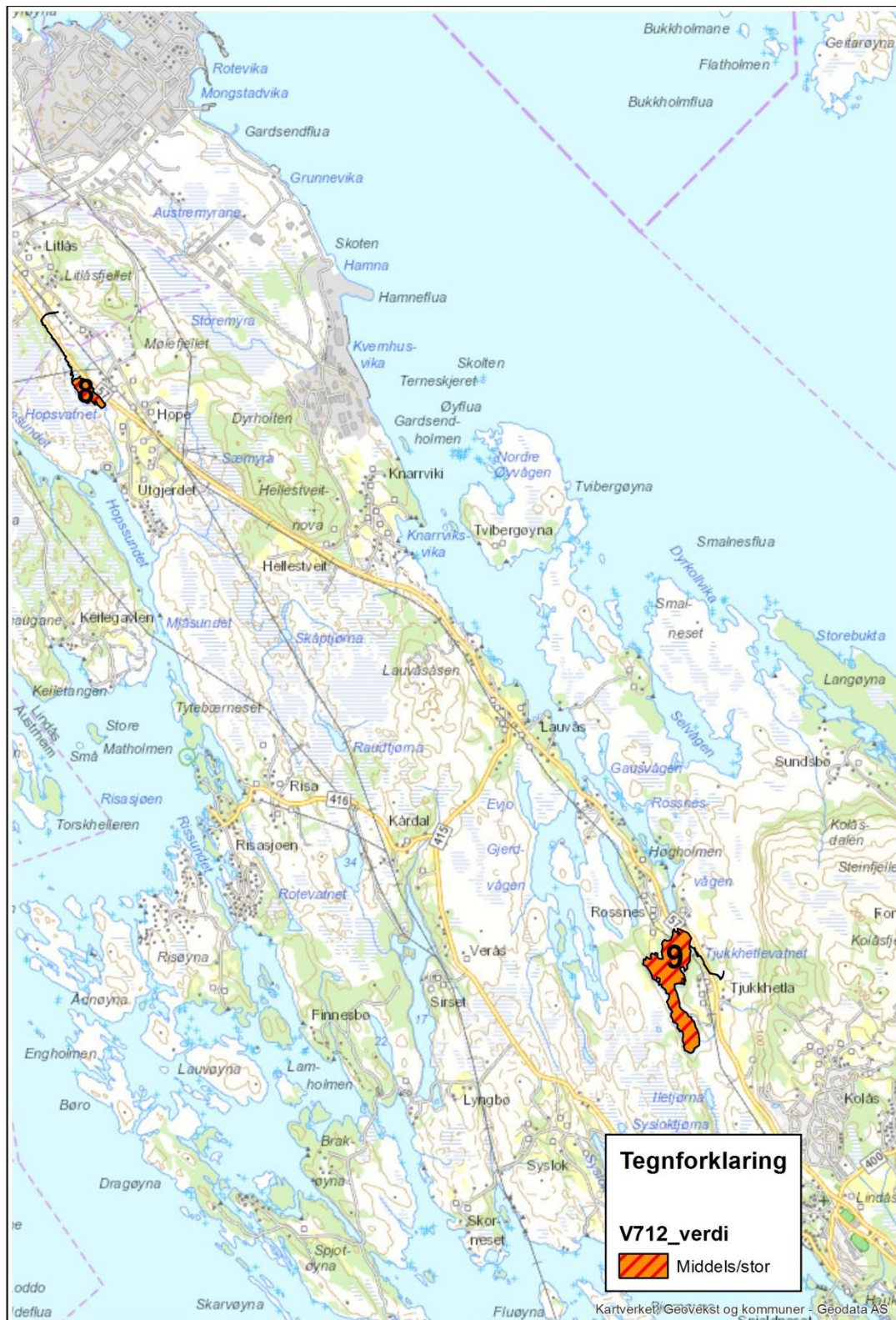


Figur 11: Verdikart for vassførekomstane i planområdet.

4.6 Leveområde for artar

Som skildra i 4.2 er i Naturbase Tjukkhettvatnet registert som leveområde for ål (CR kritisk trua). Som skildra under 2.2 er ål også ein vanleg art i Hopsvassdraget. I Hopsvatnet og området rundt er det registrert fleire raudlista fugl (grashoppesongar, vassrike, songsvane).

Figur 7 viser verdikart for leveområder for artar i planområdet. Verdien er sett med utgangspunkt i at ål fortsatt nyttar vatnet som leveområde.



Figur 12: Verdikart for viktige leveområder for artar i planområdet.

4.7 Vilt

Det er ikkje registrert viktige viltområder eller trekkvegar for vilt innafør planområdet (Lindås kommune, Fylkesmannen i Hordaland, 2015) Det er likevel registrert ein del viltpåkjørslar langs Fv57 i dette området (Lindås kommune, Fylkesmannen i Hordaland, 2015). Rambøll meiner at ny trasé ikkje vil utgjere nokon ekstra barriere for vilt.

4.8 Samandrag vassførekomstar og naturverdiar

Tabell 1. naturverdiar i tiltaksområdet.

Lokalitet	Navn	Type lokalitet	Verdi
Lokalitet 1	Rosnessvågen	Blautbotnsområder i strandsona	Middels
Lokalitet 2	Gjerdvågstraumen	Grunne straumar	Middels
Lokalitet 3	Kårdall-Hope	Kystlynghei	Middels
Lokalitet 4	Langura	Rik edellauskog	Middels/stor
Lokalitet 5	Hoppvassdraget	Vassførekomst	Middels
Lokalitet 6	Tjukketlevatnet	Vassførekomst	Middels
Lokalitet 7	Knarrviksvika	Vassførekomst	Middels/stor
Lokalitet 8	Tjukketlevatnet	Førekomst av artar: ål (leveområde)	Middels/stor
Lokalitet 9	Hopsvatnet	Førekomst av artar: ål (leveområde)	Middels/stor
Lokalitet 10	V for Lindås kyrkje	Hagemark/seminaturlig eng	Middels

5. MOGLEGE VERKNADAR OG AVBØTANDE TILTAK

5.1 Terrestrisk natur

Generelt bør ein gjere inngrepa så små og skånsame som mogleg. Plassering av anleggs- og riggområder bør sjåast i samanheng med kartlagde naturverdiar i området. Eika (lokalitet nr. 7) bør bevarast. Elles vart det berre funne trivielle naturverdiar i planområdet. Planområdet grensar mot to viktige naturtypar:

- Kystlyngheilokaliteten *Kårdall-Hope*. Den delen av lokaliteten som ligg langs vegen er prega av gjengroing. Mellom kraftlina og vegen blei det under synfaringa ikkje registrerbare verdiar, då området far prega av forstyrringar av vegetasjon og jorddekke. Utanfor dette området bør ein i størst mogleg grad søkje å skjerme lokalitetene mot tekniske inngrep. Men fortsatt skjøtsel og beiting er naudsynt.
- Edellauskogen *Langura*. Lokaliteten ligg cirka 20 meter frå autsida av fv. 57. Direkte langs vegen veks noko hassel, vegetasjonen er elles artsfattig. Lokaliteten bør skjermast mot inngrep.

5.2 Vassdrag

Tilstanden av vassdrag kan påverkast av fysiske inngrep og/eller forureining i anleggsperioden. Moglege effektar og avbøtande tiltak er nærare omtalt i ein eigen LFI-rapport (G. Velle, 2015).

5.2.1 Fysiske inngrep i vassdrag

Fiskevandringshinder

Som skildra i UNI Miljø-rapporten (G. Velle, 2015) er det to fiskeførande bekkar som kan bli påverka av inngrepet. Dette gjeld Dalselva som er ein innløpsbekk til Hopsvatnet og ein innløpsbekk til Tjukketlevatnet. Ved utbygging av vegen bør ein om muleg leggja til rette for fiskevandring samt utbetring av eksisterande kulvertar.

Innløpsbekk nord til Tjukketlevatnet inneheld aure, men fri vandring i bekken er hindra av ein dårleg utforma kulvert og ungfisk vil ikkje kunne kryssa denne kulverten. Utbetring av eksisterande kulvert kan gjerast ved å heva vasstanden i bassenget nedstrøms kulvert eller ved

å utbetre heile kulverten. Også kulvertar i innløpsbekkane kan med fordel ryddast for å sikre god fiskevandring.

Direkte inngrep

Ei vegutbygging vil først og fremst vera eit inngrep i naturen som fører til arealending i form av fylling og tap av naturareal. Direkte inngrep er ennå ikkje med på plankart. Naturtypene ved dei undersøkte førekomstane av vatn er ikkje raudlista. Naturen i ferskvatn har likevel redusert tilstand for mange lokalitetar i Noreg. Det inneber at alle inngrep i ferskvan bør vera skånsame. Ved inngrep i fiskeførande bekkar (innløpsbekkene til Hopsvatnet og Tjukketlevatnet) bør ein ta omsyn til gyteområder. For å sikre at oppføring av ny gang- og sykkelveg ikkje har skada habitatet bør det utførast ein synfaring etter at inngrepet er utført. Dette vil avdekke om vidare avbøtande tiltak bør setjas i verk, til dømes habitattiltak som å tilføre gytegrus.

5.2.2 Forureining

Inngrepet kan føra til forureining av vassdrag i anleggsperioden. Aktuelle problemstillingar er auka partikkelspreiing eller utslepp av stoff som er nytta, eksempelvis nitrogen frå sprengstoff. Eksempel på moglege utsleppsscenario er lekkasjar til omgjevnadane ved uhell på anleggsområdet, eller berre generell (ukontrollert) avrenning frå anleggsområdet. Tilførsel av nitrogenforbindelsar frå sprengstoff kan vera akutt giftig for ferskvassorganismar, og vil også kunne ha ein eutrofierande effekt. Skarpe partiklar frå sprengstein kan også ha skadelege effektar på biologi, spesielt gjeld dette fiskeyngel og ungfisk.

Ein anna potensielt negativ effekt av inngrepet i elva er tilslamming av sediment nedstraums anleggsområdet. Dette kan medføre redusert kvalitet på gytesubstrat og tetting av skjul for fisk.

Hopsvassdraget og Tjukketlevassdraget og Gjerdvågsstraumen er mest utsett for forureining i anleggsperioden.

Vi tilrår følgjande avbøtande tiltak:

- Hindra ukontrollert avrenning av anleggsvatn mot/til vassdraget. Overvatn bør samlast i eit sedimentasjonsbasseng og eventuelt handsamast i eit rensesystem. Rensing av nitrogen er komplisert og utsleppsvatnet inneheld ofte høge nitrogenverdiar. Skadelege nitrogenforbindelsar kan kontrollerast ved kontroll av pH på vatnet.
- Ved inngrep i vassdraget bør partikkelspreiing hindrast, til dømes ved bruk av siltgardiner.
- Overvaking av resipientar under anleggsfasen (med omsyn til partikkelforureining og forureinande stoff).

5.3 Riggområder

Forureina overvatn frå riggområda bør samlast opp og rensast før utslepp. Eksempel på tiltak kan vere etablering av sedimentasjonsbasseng, eventuelt også oljeavskiljar om anleggsmaskinar skal vaskast på riggområdet. Tiltaka må tilpassast risikoen for forureining av vatn.

5.4 Svartlista artar

Det må etablerast retningsliner (f.eks. i YM-planen) for å sikra at massehandteringa i anleggsfasen hindrar uønska spreining av rynkerose av høg risiko artane rynkerose (kategori SE, svært høg risiko), parkslirekne (SE) og fagerfredløs (kategori HI, høg risiko).

REFERANSAR

Artsdatabanken 2015. Tenesten Artskart. <http://artskart.artsdatabanken.no/>.

<http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/>

Direktoratet for naturforvaltning 2000. Kartlegging av ferskvannslokaliteter. DN-håndbok 15-2001.

Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av naturtyper. Verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13. 2. utgave 2006 (oppdatert 2014).

Fylkesmannen i Hordaland, Lindås kommune 2015. Viltet i Lindås. Kartlegging av viktige viltområder og status for viltarne. MVA rapport 2015.

Miljødirektoratet 2015. Tjenesten naturbase. <http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/>

Norges geologiske undersøkelser 2015. <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/> N250 Berggrunn -vektor.

Velle, G., 2015. Økosystema i ferskvann langs planlagt gong- og sykkelveg fv. 57 mellom Lindås og Mongstad. Uni Miljø rapportnummer 257.

Vann-nett 2015. Tjenesten Vann-nett, <http://vann-nett.no/saksbehandler/>.

Økosystema i ferskvatn langs fv.57 mellom Lindås og Mongstad



Uni Research Miljø
Thormøhlensgt. 49B
5006 Bergen

Telefon: 55 58 22 28

ISSN nr: ISSN-1892-889

LFI-rapport: 257

Tittel: Økosystema i ferskvatn langs fv.57 mellom Lindås og Mongstad

Dato: 02.11.2015

Forfattar: Gaute Velle

Geografisk område: fv.57 mellom Lindås tettstad og Mongstad (ca 11 km)

Oppdragsjever: Statens vegvesen region vest

Sider: 19 + 8 sider vedlegg

Forsidefoto: Hopsvatn med våtmark har eit rikt fugleliv. Foto: Gaute Velle

Samandrag:

Statens vegvesen skal utarbeide reguleringsplan for gong- og sykkelveg på austsida av fv.57 samt forbetring av fv.57 (til U-H4 standard) mellom Lindås tettstad og Mongstad (ca. 11 km) i Lindås kommune. I denne delrapporten gjer vi ein kvalitativ vurdering og beskriving av verknader av planane for økosystem knytt til vatn. Undersøkingar vart utført ved Dalselva, Hopsvatnet, Tjukkkhetlevatnet og i innløpsbekkane til Tjukkkhetlevatnet.

Vi fann inga raudlista eller sjeldne artar av botndyr ved lokalitetane. Når det gjeld økologisk tilstand har den eine innløpsbekken til Tjukkkhetlevatnet klasse tilsvarande «Moderat». Dette vil sei at det kan vera tilførsle av gjødslande stoff. For at økologisk status ikkje skal minke bør ein derfor sørge for at nærings salt ikkje spreia under anleggsfasen. Ein kvalitativ vurdering av botndyra i resten av vatna indikerer normale økologiske førehald. I Hopsvatnet og området rundt er det fleire raudlista fugl (grashoppesongar, vassrikse og songsvane) som tilseier at anlegg og drift ikkje bør ha innverknad på vatnet. I tillegg er det anadrom fisk i Hopsvassdraget, noko som tilseier at avrenning til Dalselva, og spesielt avrenning som inneheld finsediment (sand, silt og leire), ikkje bør førekoma under byggefasen eller i driftsfasen. Som avbøtande tiltak både for fugl og anadrom fisk kan ein syta for at fasen med anlegg ikkje skjer om våren, samt forbetre eksisterande kulverter. Naturtypene ved dei undersøkte førekomstane av vatn i Lindås er ikkje raudlista. Naturen i ferskvatn har likevel redusert tilstand for mange lokalitetar i Noreg. Det inneber at alle inngrep i ferskvatn bør vera skånsame.

I Hopsvatnet er nivå av PAH høgt og tilsvara klasse III "Moderat". Dersom det er fare for oppmudring og spreing av sediment frå Hopsvatnet under bygging og drift, må ein først stadfeste kor omfattande denne forureininga er. Innhaldet av andre typar miljøgift i dei undersøkte vatna visar god kjemisk tilstand.

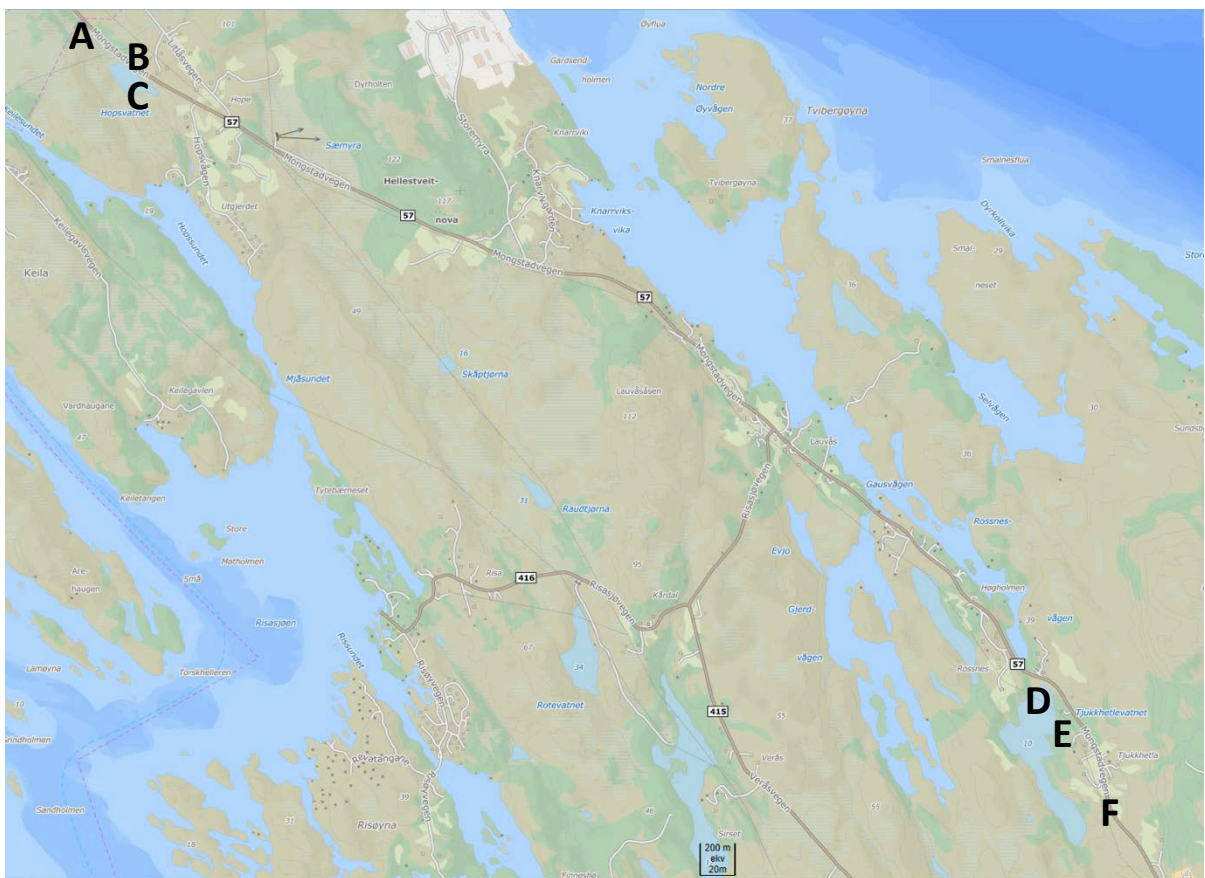
Innhald

1	Introduksjon	6
2	Metodar.....	8
	Analyse av fauna.....	8
	Analyse av miljøgift i sediment	12
3	Resultat	13
	Fauna	13
	Miljøgift	15
	Beskriving av økosystema.....	15
4	Omsyn ved utbetring av veg og ny gong- og sykkelveg	17
	Økologi.....	17
	Forureining	19
5	Referansar	19
6	Vedlegg	19

1 Introduksjon

Statens vegvesen skal utarbeide reguleringsplan for gong- og sykkelveg på austsida av fv.57, samt forbetring av fv.57 (til U-H4 standard) mellom Lindås tettstad og Mongstad (ca. 11 km) i Lindås kommune. Lindås kommune som er planmyndigheit har ikkje satt krav om konsekvensutgreiing. I denne delrapporten gjer vi ein kvalitativ vurdering og beskriving av verknader av planane for økosystem knytt til vatn (Figur 1). Strekinga langs fv.57 blei saumfart, og særskilte undersøkingar vart utført ved Dalselva, Hopsvatnet, Tjukkhetlevatnet og i innløpsbekkane til Tjukkhetlevatnet (Tabell 1, Figur 2 til 10).

Uni Research Miljø har utført oppdraget som underleverandør for Rambøll Norge AS, og som ein del av rammeavtalen mellom Rambøll Norge AS og Statens vegvesen. Uni Research har vurdert økosystem knytt til vatn, medan Rambøll AS beskriv tilhøve som er knytte til habitat på land.



Figur 1. Strekinga langs fv.57 som er analysert i dette arbeidet inkluderer ferskvatn A. Dalselva, B. Innløpsbekk til Hopsvatnet, C. Hopsvatnet, D. Tjukkhetlevatnet, E. Innløpsbekk frå nord mot Tjukkhetlevatnet og F. Innløpsbekk frå sør mot Tjukkhetlevatnet. Sjå også Tabell 1 for detaljar og Figurane 2 til 10 for bilete av lokalitetane.

2 Metodar

Analyse av fauna

Strekninga langs fv.57 blei saumfart, og det blei tatt ulike prøvar frå Dalselva, Hopsvatnet, Tjukketlevatnet og frå i innløpsbekkane til Tjukketlevatnet (Tabell 1, Figur 2 til 10). Kvar prøve av botndyr vart teken ved å rote opp substratet i ein lengde på omlag 9 m (sparketid 3 min), der mange moglege habitat vart dekt. Prøvane vart teken med rotehåv med 0,25 maskevidde og konservert på 96% alkohol. I laboratoriet vart standard metode følgt der botndyr vart sortert under lupe i ein time før dei vart bestemd til art. Metoden følgjer NS-ISO 7828 og rettleiaren for Vassdirektivet (Direktoratsgruppa Vassdirektivet 2009). Artanes sjeldanheit vart kontrollert mot Norsk raudliste for arter frå Artsdatabanken (Kålås m.fl. 2010). Sidan status for artanes sjeldsyn og utbreiing i mange tilfelle er dårleg kjend vart også artane kontrollert mot databasane til Uni Research Miljø. Vi har samla tilsvarande data frå undersøkingar av botndyr frå store deler av Noreg frå 1960-tallet og fram til i dag.

Den totale prøven for lokaliteten i rennande vatn frå den sørlege innløpsbekken til Tjukketlevatn vart brukt i utrekninga av ASPT indeksen (Average Score Per Taxon) (Armitage m.fl. 1983; Sandlund og Pedersen 2013). Dette er ein indeks som angir organisk belastning (eutrofiering) på ein lokalitet. Ein tilstand som er dårlegare enn «god» indikerer sannsynleg tilførsel av næringssalt. Det finst system for å klassifisera innsjøar etter botndyr. Desse baserast på fjørmygg (Chironomidae) og er svært tidkrevjande, og vart ikkje nytta her.

For å undersøke førekomstane av fisk og/ eller amfibier i dei påverka strekningane som det bør tas særskilt omsyn til, vart det fiska med straum (el-fiske) punktvis langs dei påverka økosystema. El-fisket vart gjennomført vadande og med eit batteridrevet impulsstraumaggregat (1400 V, impulsstraum). Dette fisket kan ikkje reknast som eit fullverdig prøvafiske, men gjev like vel ein indikasjon på førekomst av artar som lever i dei undersøkte habitata.

Lokalitetane vart også kontrollert mot Norsk raudliste for naturtypar (Halvorsen 2015; Lindgaard og Henriksen 2011), som er ei vurdering av risiko for at naturtypar kan forsvinne frå natur i Noreg.

Tabell 1. Dei undersøkte lokalitetane i Lindås som ligg langs fv.57. Bokstavane før namna til lokalitetane refererer til plassering som syna på kartet i Figur 1. Kolonnane Botndyr og Miljøgift synar om det er teken prøvar for analyse av desse ved lokaliteten. *Kun saumfaring og el-fiske.

Lokalitet	Botndyr	Miljøgift	Koordinatar	Djupne
a. Dalselva*	Nei	Nei	60.79100°N 005.02530°E	-
b. Innløpsbekk Hopsvatnet	Nei	Nei	60.788782°N 005.03056°E	
c. Hopsvatnet	Ja	Ja	60.78794°N 005.030616°E	5
d. Tjukketvatnet	Ja	Ja	60.75357°N 005.132101°E	8
e. Innløpsbekk nord Tjukketvatn*	Nei	Nei	60.75339°N 005.13524°E	-
f. Innløpsbekk sør Tjukketvatn*	Ja	Nei	60.74940°N 005.13905°E	-



Figur 2. Hopsvatnet sett mot nord. Fv.57 ligg mot høgre i biletet. Beltet av våtmark og siv i biletet er eit fint habitat for fugl. Merka C i Figur 1. Foto: Uni Research (G. Velle).



Figur 3. Prøvetaking med grabb (Ekman grab, 400 cm²) etter miljøgift i Hopsvatnet. Prøvar frå grabben blei teken med bruk av skei av metall eller av plast, avhengig av kva for eit stoff som skulle analyserast. Foto: Uni Research (G. Velle).



Figur 4. Dalselva, som er innløpsbekk til Hopsvatnet. Merka A i Figur 1. Foto: Uni Research (G. Velle).



Figur 5. Dalselva starter aust for fv.57. Foto: Uni Research (M. Haave).



Figur 6. Det er to bekker som startar aust for fv. 57 og drenerer ut i Hopsvatnet. Biletet viser bekken mot nord, her fotografert rett vest for vegen. Merka B i Figur 1. Foto: Uni Research (M. Haave).



Figur 7. Tjukketvatnet fotografert frå sørspissen og mot nord. Fv 57 ligg til venstre for biletet. Merka D i Figur 1. Foto: Uni Research (G. Velle).



Figur 8. Innløpsbekk til Tjukketvatnet fotografert i ein periode med tørt vêr i september. Merka E i Figur 1. Foto: Uni Research (G. Velle).



Figur 9. Innløpsbekk nord til Tjukketvatnet fotografert i ein periode med fuktig vêr i oktober. Biletet er teken frå same ståsted som Figur 8, men tatt i mostatt retning. Legg merke til at nivåforskjell mellom kultvert og bekk hindrar fri fiskevandring. Foto: Uni Research (G. Velle).



Figur 10. Innløpsbekk til Tjukketlevatnet, her aust for fv.57. Bekken har låg vassføring. Merka F i Figur 1. Foto: Uni Research (M. Haave).

Analyse av miljøgift i sediment

Dersom det er grunn til å tru at ein eigedom er forureina, må tiltakshavar undersøke om dette er tilfelle, og i så fall finne ut kor omfattande forureininga er. Det er grunn til å tru at ein eigedom kan vera forureina dersom den ein gong i tida har vore nytta til føremål som til dømes handsaming av avfall og deponiverksemd. Dersom det vert påvist for høge verdjar av miljøgift i ei sedimentprøve bør ein finne kor omfattande forureininga er, noko som krev nye analysar frå fleire prøvepunkt.

For å undersøkje mogleg forureining vart det teken sedimentprøvar med grabb, av typen Ekman som samlar prøvar frå eit areal på 400 cm² per grabbhugg, i Hopsvatnet og Tjukketlevatnet (Figur 3). Det vart teken blandprøve av dei øvste 2 cm av botnsedimenta frå fire hugg. Sediment til analyse av metall og til andre stoffar (ikkje-metallar) vart samla i separate rilsanposar i felt. Prøvane vart frosen ned og, innan tre dagar etter innsamling, levert til Eurofins AS for analysering (analysepakke PMM57, sjå tabell 3 og vedlegg 1 for liste over analyserte stoff). Tilstandsklassar vart tildelt etter rettleiar TA-2229/2007 frå Statens forureiningstilsyn (2007a). Djupe på prøvestaden vart målt med eit Hummingbird 797 c2 ekkolodd med 200 kHz frekvens.