

Status og virkninger for naturmangfold ved etablering av massedeponi ved Madland, Gjesdal kommune



Toralf Tysse

Status og virkninger for naturmangfold ved etablering av massedeponi ved Madland

Ecofact rapport: 454

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Tysse, T. 2015. Status og virkninger for naturmangfold ved etablering av massedeponi. Ecofact rapport 454, 24 s.
Nøkkelord:	Deponi, vannkraft, naturmangfold, Madland
ISSN:	1891-5450
ISBN:	978-82-8262-452-7
Oppdragsgiver:	Lyse Produksjon
Prosjektleder hos Ecofact:	Tysse, Toralf
Samarbeidspartnere:	
Prosjektmedarbeidere:	
Kvalitetssikret av:	Ole Kristian Larsen
Forside:	Illustrasjon av planområdet. Foto: Toralf Tysse

www.ecofact.no

INNHold

1	FORORD.....	2
2	SAMMENDRAG.....	3
3	INNLEDNING.....	4
4	KORT OM TILTAKSPLANENE.....	4
4.1	PLANOMRÅDETS BELIGGENHET.....	4
4.2	TILTAKSPLANER OG PLANOMRÅDET.....	6
5	METODIKK.....	9
5.1	VURDERING AV VERDI, OMFANG OG KONSEKVENSS.....	9
5.1.1	Vurdering av verdi.....	9
5.1.2	Vurdering av omfang.....	11
5.1.3	Vurdering av konsekvens.....	12
5.2	INFLUENSOMRÅDET.....	13
6	STATUS FOR NATURMANGFOLDET.....	13
6.1	EKSISTERENDE REGISTRERINGER.....	13
6.2	NATURTYPER.....	14
6.3	VEGETASJON OG FLORA.....	16
6.4	VILT.....	17
6.5	FERSKVANNNSFOREKOMSTER.....	19
6.6	RØDLISTEDE ARTER.....	19
7	OMFANG.....	20
7.1	NATURTYPER.....	21
7.2	VEGETASJON OG FLORA.....	21
7.3	VILT.....	21
7.4	FERSKVANNNSFOREKOMSTER.....	22
7.5	RØDLISTEARTER.....	22
8	SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSSER.....	23
9	AVBØTENDE TILTAK.....	23
10	FORHOLDET TIL NATURMANGFOLDLOVEN.....	23
11	REFERANSER.....	24

1 FORORD

Lyse Produksjon har søkt om konsesjon på utbygging av Høgamork kraftverk ved Madland. I forbindelse med planene, ble det først valgt et beiteområde for deponi av tunnelmasse like vest for tverrslaget til kraftstasjonen. Rogaland fylkeskommune har signalisert at dette er et viktig kulturhistorisk område, og har varslet innsigelse mot planene. Lyse Produksjon har derfor vurdert et nytt område nærmere tverrslaget, et tilgrensende areal nær opptil fylkesvei 286.

NVE har stilt krav om at det gjennomføres en undersøkelse av hvilke virkninger tiltaket har for naturmangfoldet i området. Denne rapporten belyser status, omfang og konsekvenser for naturmangfoldet ved en etablering av deponiet.

Vi takker Arild Stene hos Lyse Produksjon for oppdraget og godt samarbeid.

Juni 2015

Toralf Tysse

2 SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Lyse Produksjon har søkt om konsesjon på utbygging av Høgamork kraftverk ved Madland. I forbindelse med planene, ble det først valgt et beiteområde for deponi av tunnelmasse like vest for tverrslaget til kraftstasjonen. Rogaland fylkeskommune har signalisert at dette er et viktig kulturhistorisk område, og har varslet innsigelse mot planene. Lyse Produksjon har derfor vurdert et nytt område nærmere tverrslaget. Området består av innmarksbeite, småskog og sentralt beliggende fuktige arealer.

Denne rapporten belyser status, omfang og konsekvenser for naturmangfoldet ved en etablering av deponiet.

Datagrunnlag

Materialet for denne rapporten stammer fra befarings i området den 20.5, samt innhenting av opplysninger om naturmangfoldet fra skrevne og muntlige kilder.

Biologiske verdier

Det aktuelle deponiområdet omfatter et areal på ca. 18 dekar. Området består i stor grad av sentralt beliggende myr og fuktige arealer, samt tilgrensende arealer med gjødsle beite. Den ytre delen av myra er preget av gjødsling, og her er den opprinnelige myrvegetasjonen til dels fraværende eller redusert. Selv om store deler av myra har naturlig myrvegetasjon, vurderes naturtypen som lite viktig. Det ble ikke registrert noen kalkkrevende eller sjeldne arter innenfor planområdet, men like utenfor plangrensen ble det registrert flere rikmyrarter. Ingen planter registrert i planområdet vurderes som sjeldne eller spesielt krevende. Naturtyper og flora innenfor området vurderes derfor å ha liten verdi.

Det aktuelle deponiområdet ligger i tilknytning til vei, er betydelig kulturpåvirket og med en del menneskelig aktivitet. Viltet i området består derfor kun av arter som er tilpasset dette regimet og disse omgivelsene. Under befaringen ble det kun registrert vanlige forekommende fuglearter i og ved området. I det nærliggende Madlandsvatnet er det ingen viktige viltforekomster som er knyttet til den nærliggende delen av vannet. Kun viltforekomster med liten verdi er dermed registrert i influensområdet.

Det er ingen ferskvannsforekomster i området som kan bli påvirket av tiltaket.

3 INNLEDNING

Lyse Produksjon har søkt konsesjon på utbygging av Høgamork kraftverk ved Madland. I forbindelse med planene, ble det først valgt et beiteområde som deponi av tunnelmasse like vest for tverrslaget til kraftstasjonen. Rogaland fylkeskommune har signalisert at dette er et viktig kulturhistorisk område, og har varslet innsigelse mot planene.

Med grunnlag i overnevnte forhold, har Lyse Produksjon vurdert et nytt område nærmere tverrslaget som nytt areal for deponiet. Dette området består av et sentralt beliggende myr- og fuktområde og tilgrensende beiteområder. For bruk av myra til deponi, må først myrjorda fjernes. Dybdemålinger i myra har vist at det lar seg gjøre å deponere hele tunnelmassen innenfor planområdet. Etter deponering av tunnelmassen, vil planområdet bli tilrettelagt for oppdyrking.

NVE har stilt krav om at deponiplanene må vurderes i forhold til naturmangfoldet i området. Denne rapporten belyser status, omfang og konsekvenser for naturmangfoldet ved en etablering av dette deponiet.

4 KORT OM TILTAKSPLANENE

5 Planområdets beliggenhet

Planområdet for deponiet er lokalisert ca. 14 km øst for kommunesenteret Ålgård. Området ligger like ved fylkesvei 286 som fører opp til Madland, og like ved den nordlige delen av Madlandsvatnet. Beliggenheten fremgår av figur 4.1.



Planområdet inngår i et område som er preget av kulturpåvirkning, både dyrka mark og gjødsla beite. Det er spredt gårdbosetning i området.

Det er overveiende slak topografi nær de vestlige og nordlige delen av Madlandsvatnet, men ovenfor fylkesveien stiger terrenget raskt, og her inngår brattberg flere steder.

Figur 4.2, hentet fra konsesjonssøknaden til Lyse Produksjon, illustrerer landskaps- og arealtrekk for området ved Madlandsvatnet. Deponiområdet ligger i enden av beitemarka på den venstre Y-avgrensingen av veien ved Madlandsvatnet.



Figur 4.2. Landskapstrekk ved deponiområdet.

6 Tiltaksplaner og planområdet

Det aktuelle deponiområdet ved Madlandvatnet inngår i planene for utbygging av Høgamork kraftverk. Lyse Produksjon utarbeidet i 2014 en konsesjonssøknad for denne utbyggingen. Følgende tekst som beskriver prosjektet er klippet fra søknaden:

Fallet som er planlagt utnyttet ligger mellom Madlandsvatnet og Oltedalsvatnet, som begge er regulert i forbindelse med vannkraftproduksjon i Oltedal og Oltesvik kraftverk. Hele utbyggingsstrekningen er dermed allerede påvirket av vannkraftproduksjon, og prosjektet er således et opprustings- og utvidelsesprosjekt (O/U-prosjekt). Gjennom bygging av Høgamork kraftverk vil Lyse Produksjon AS kunne produsere 37,2 GWh fornybar energi per år, uten å påvirke uberørte naturområder eller elvestrekninger. I tillegg kan kraftverket utnytte den eksisterende reguleringen i Madlandsvatnet.

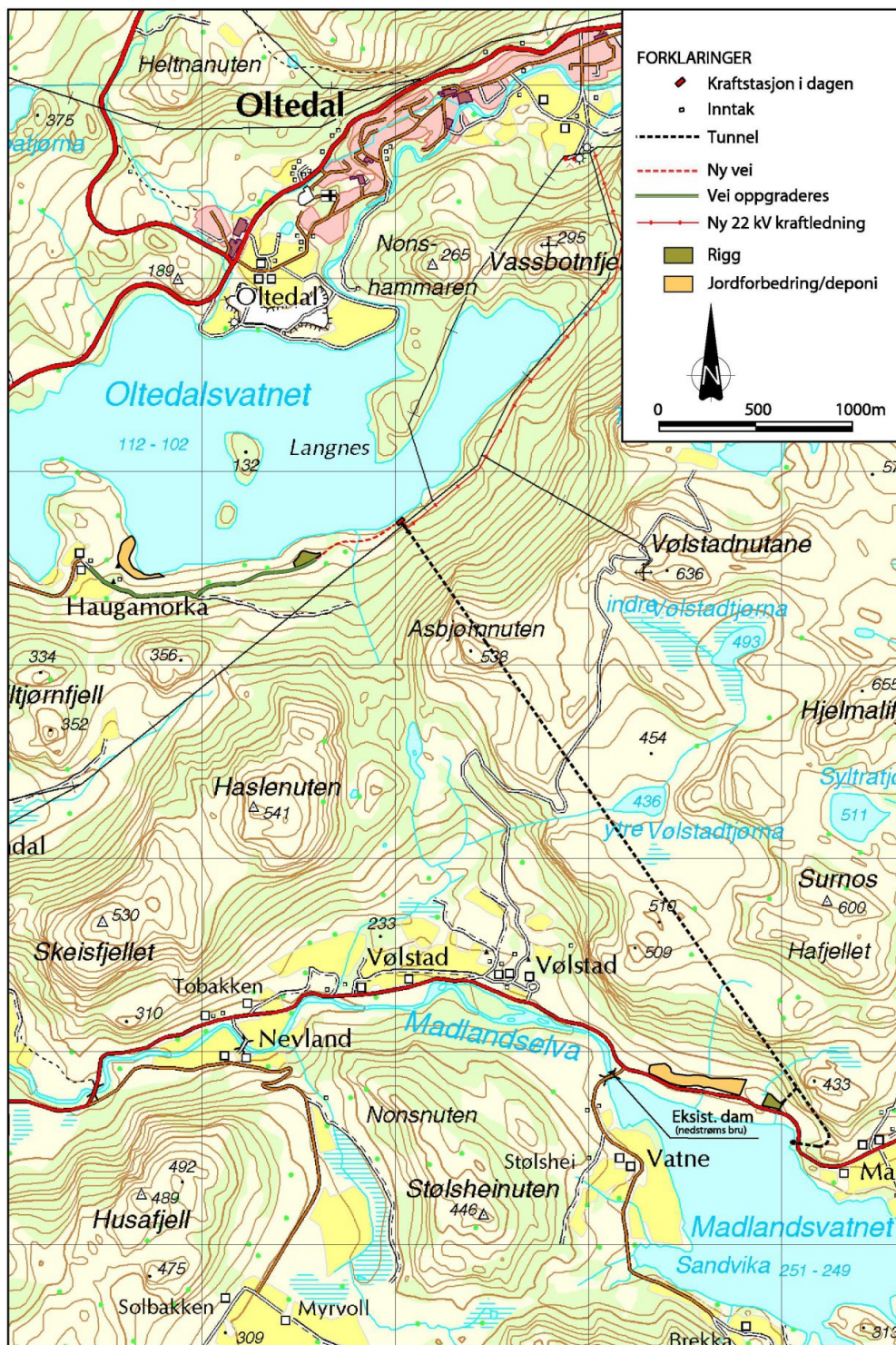
Det vil bli etablert et dykket inntak i Madlandsvatnet og vannveien vil bestå av tunnel i fjell ned til kraftstasjon i dagen ved Oltedalsvatnet. Madlandsvatnet er forutsatt regulert mellom de eksisterende grensen for HRV og LRV som dermed ikke vil endres. Madlandsvatn ligger i dag høyt i store deler av året. Ved en eventuell utbygging vil vannet i lengere perioder ligge lavere for å kunne fungere som flomdempingsbuffer.

Det er i dag ikke pålegg om slipp av minstevannføring i Madlandselva. I en kortere periode på forsommeren etter at luka på Madlandsvatn stenges er det i dag derfor

ingen vannføring ut av Madlandsvatn. Ved bygging av Høgamork kraftverk foreslås det å slippe en minstevannføring på 0,33 m³/s om sommeren og 0,24 m³/s om vinteren. Dette vil medføre noe høyere vannføring enn i dag på aller tørreste dagene (etter at luka er stengt), men i de fleste dager i året vil vannføringen i Madlandselva bli sterkt redusert. De største flommene i løpet av et år vil medføre flomoverløp.

Massene fra tunnelen er tenkt brukt til jordforbedringstiltak ved å planere ut et område ved Madlandsvatn og et område ved Oltedalsvatn. Områdene er i dag benyttet som beiteområder. Planeringen vil medføre at med grunneiers tilføring av toppmasser vil områdene kunne benyttes som fulldyrkede jorder til gressproduksjon. Noe masser kan også benyttes av Jæren friluftsråd til opparbeiding av parkeringareal og turstier.

Figur 4.3, hentet fra konsesjonssøknaden (Lyse Produksjon 2014) viser beliggenhet av tiltaksområdene for utbyggingen.



Figur 4.3. Beliggenhet av tiltaksområdene for utbygging av Høgamork kraftverk.

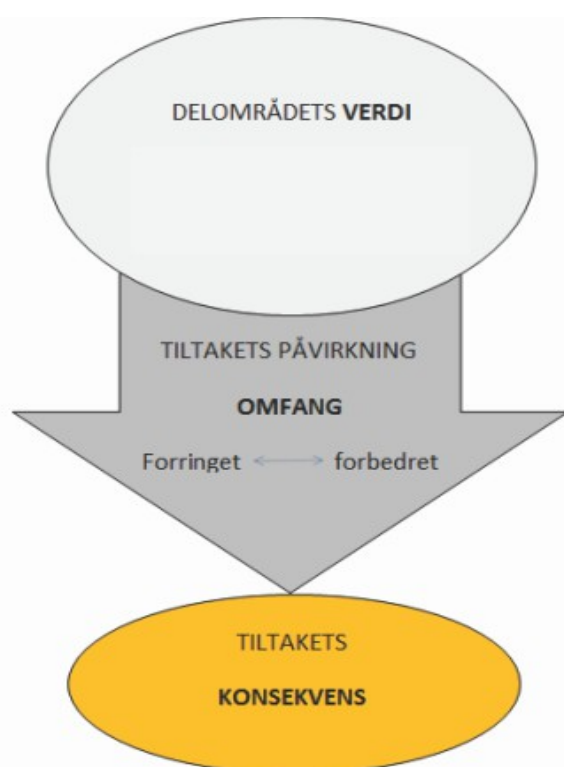
7 METODIKK

8 Vurdering av verdi, omfang og konsekvens

Rapporten omfatter følgende kartleggingsenheter:

- Naturtyper
- Vegetasjon og flora
- Viltområder
- Artsforekomster

Statens vegvesen håndbok V712 er lagt til grunn for vurdering av verdi, omfang og konsekvenser av viktige forekomster av naturmangfold. Temaet naturmangfold er ifølge håndboka et såkalt ikke-prissatt tema, dvs. at det skal legges til grunn gitte kriterier for fastsetting av verdi og omfang for å komme frem til konsekvens. Dette er nærmere redegjort for nedenfor, og prinsippet er illustrert i figur 5.1.



Figur 5.1. Prinsippet med vurdering av de tre trinnene verdi, omfang og konsekvens (fra håndbok V72)

9 Vurdering av verdi

Verdisettingen av de overnevnte enhetene er gjort i henhold til håndbok V712, slik det fremgår i tabell 5.1.

Tabell 5.1. Verdisetting av kartleggingsenheter.

	Liten verdi	Middels verdi	Stor verdi
Naturtyper	Arealer som ikke kvalifiserer som viktig	Lokaliteter i verdikategori C,	Lokaliteter i verdikategori B og A,

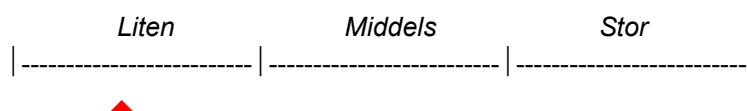
	naturtype	herunder utvalgte naturtyper i verdikategori C	herunder utvalgte naturtyper i kategori B og A
Viltområder	Ikke vurderte områder (verdi C). Viltområder og vilttrekk med viltvekt 1	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 2 og 3 Viktige viltområder (verdi B)	Viltområder og vilttrekk med viltvekt 4 og 5 Svært viktige viltområder (verdi A)
Funksjonsområder for fisk og andre ferskvannsorganismer	Ordinære bestander av innlandsfisk. Ferskvannsforekomster uten kjente registreringer av rødlistearter	Verdifulle fiskebestander, f.eks. laks, sjørret, sjørøye, harr m.fl. Forekomst av ål. Vassdrag med gytebestandsmål/årlig fangst av anadrome fiskearter < 500 kg Mindre viktige områder for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene EN og CR. Viktig område for VU- og NT-arter.	Viktig funksjonsområde for verdifulle bestander av ferskvannsfisk, f.eks. laks, sjørret, sjørøye, ål, harr m.fl. Nasjonale laksevassdrag. Vassdrag med gytebestandsmål/årlig fangst av anadrome fiskearter > 500 kg. Viktige områder for elvemusling eller rødlistearter i kategoriene EN og CR.
Artsforekomster		Forekomster av nær truede arter (NT) og arter med manglende datagrunnlag (DD) Fredete arter	Forekomster av truede arter, dvs. kategoriene sårbar (VU), sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR)

I tillegg til det som fremgår ovenfor, inkluderes registrerte arter som har forvaltningsmessig betydning, men som ikke tilordnes andre kategorier. Dette kan gjelde registreringer av rødlistearter, prioriterte arter uten økologisk funksjonsområde, ansvarsarter, fredet art eller art i utkantbestand (jmf. Håndbok V712).

Det er også vurdert om det er truede vegetasjonstyper (jmf. Fremstad og Moen 2001) innenfor området.

For å komme frem til verdikategoriene for utvalgte naturtyper i det aktuelle området, må DN-håndbok 13 (DN 2006) benyttes. Når det gjelder viltvektingen, må DN-håndbok 11 konfereres, mens inndelingen av rødlistekategorier fremgår av Norsk rødliste for arter (Kålås et al. 2010).

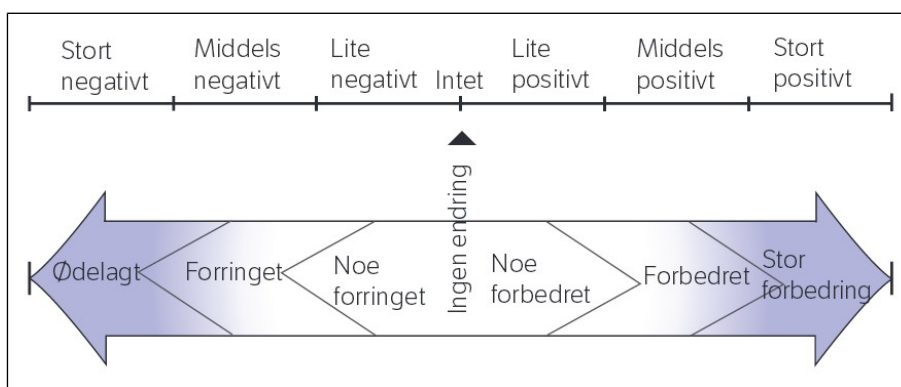
Ved verdisetting av naturmangfoldet er i denne rapporten benyttet figuren nedenfor. Alle viktige forekomster er vurdert til liten, middels eller stor verdi, men figuren gir også rom for en glidende skala.



Figur 5.2. Skala for verdisetting

10 Vurdering av omfang

Omfangsvurderingene er basert på Håndbok V712 (Statens Vegvesen 2014). Begrepet omfang brukes som en vurdering av hvordan, og i hvor stor grad tiltaket innvirker på det temaet og de interessene som blir berørt. Ved vurdering av omfang tas det ikke hensyn til områdets verdi. Tiltakets omfang defineres etter en 5-delt skala, fra stort negativt til stort positivt (figur 5.3).

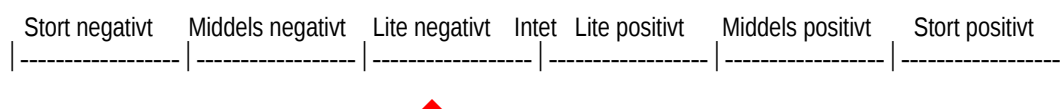


Figur 5.3 Prinsippet for omfangsvurderinger.

I håndboken er det ikke gitt noen spesifikke kriterier for vurdering av virkningsomfanget for naturmangfold. Det er stort sett vist til naturmangfoldlovens §§ 4-5 og 8-10. Ifølge lovens § 8 gjelder kravet til kunnskapsgrunnlag også effekten av påvirkninger. Dersom kunnskapen om påvirkning er mangelfull må usikkerheten beskrives som grunnlag for å vurdere om føre-var-prinsippet i nml § 9 skal tillegges vekt. Det skal alltid gjøres en vurdering av påvirkning opp mot forvaltningsmålene for arter og økosystemer (nml §§ 4 og 5).

Ved direkte tap av naturmangfold gjennom arealbeslag skal det vurderes hvor viktig den berørte delen er for helheten og dermed hvilke økologiske funksjoner som bevares i restarealet. Fare for oppsplitting og brudd på landskapsøkologiske sammenhenger skal vurderes. Det er også viktig å beskrive hvilke indirekte og langsiktige virkninger et tiltak kan få.

Vurdering av omfang er basert på en gradering fra intet omfang, lite omfang, middels omfang og stort omfang – både innenfor det positive og negative spekteret av skalaen. Figur 5.4 nedenfor vil bli benyttet for omfangsvurderinger av viktige forekomster.



Figur 5.4. Skala for fastsetting av omfang

11 Vurdering av konsekvens

Virkningens konsekvens fastsettes ved å sammenholde vurderingene om de berørte områdenes verdi og tiltakets virkningsomfang. Konsekvensen vurderes etter en 9-gradig skala, fra meget stor positiv konsekvens til meget stor negativ konsekvens. Konsekvensmatrisen som er brukt i vurderingene er vist i figur 5.5.

Verdi Ingen verdi	Omfang			
		Liten	Middels	Stor
Stort positivt				Meget stor positiv konsekvens (++++)
				Stor positiv konsekvens (+++)
Middels positivt				Middels positiv konsekvens (++)
				Liten positiv konsekvens (+)
Lite positivt Intet omfang Lite negativt				Ubetydelig (0)
				Liten negativ konsekvens (-)
Middels negativt				Middels negativ konsekvens (- -)
				Stor negativ konsekvens (- - -)
Stort negativt				Meget stor negativ konsekvens (- - - -)

Figur 5.5. Prinsippet for en konsekvensmatrise (Statens vegvesen 2014).

12 Influensområdet

Influensområdet for tiltaket vil omfatte planområdet og tilgrensende arealer. For naturtyper, vegetasjon og flora vil det primært være planområdet som defineres som influensområdet.

Viltet vil potensielt kunne bli berørt i flere hundre meter fra planområdet i dette området. Datainnhenting på vilt omfatter derfor et større areal utenfor planområdet.

Tiltaket vil potensielt sett kunne påvirke ferskvannsforekomster i Madlandsvatnet og i Madlandselva.

13 STATUS FOR NATURMANGFOLDET

I det følgende er det gitt en beskrivelse av naturmangfoldet i plan- og influensområdet for tiltaket. Naturtyper og vegetasjonen er stort sett beskrevet kun for planområdet, mens for viltet er det inkludert et større område for potensiell forstyrrelse.

I kapittel 6.1 er det en oversikt over eksisterende funn av viktige forekomster av naturmangfold i og ved planområdet. Beskrivelse av forekomstene i kapittel 6.2 – 6.6 er basert på feltregistreringer foretatt den 20.5.2015. Under «vurdering av viktighet og verdi» er det også tatt inn den eksisterende kunnskapen fra kapittel 6.1.

13.1 Eksisterende registreringer

Databaser

I Naturbase (<http://www.miljodirektoratet.no/no/Tjenester-og-verktoy/Database/Naturbase/>) er det ikke registrert noen viktige naturtyper eller arter i eller like ved planområdet.

I Artskart <https://artskart.artsdatabanken.no/> er det lagt inn mange funn av mange rødliste fuglearter ved bebyggelse på Madland. Disse er lagt inn i et samleplott, og det er ingen geografisk angivelse av funnene. Trolig er dette funn fra et større område ved Madlandsvatnet, men uten geografisk angivelse av funnene, er de lite anvendelige for denne utredningen. I tillegg gjelder mange av funnene trekkende eller streifende fugler, dvs. ikke hekkefugler i området. Med unntak av arten myrhauk (sårbar/**VU**), omfatter alle registreringene arter som er oppført som nær truet (**NT**). Alle funnene er gjort av samme observatør.

I Artskart er det også lagt inn funn av ål i Madlandsvatnet. Dette er en registrering fra tilbake til 1972.

Noe vest for planområdet, men i en annen biotop, er det i Naturbasen registrert heimose. Dette er en norsk ansvarsart, og er vurdert å ha særlig stor forvaltningsmessig interesse. Arten er imidlertid relativt vanlig forekommende i egnede områder i Rogaland (Leif Appelgren, pers. medd.).

Ingen av de overnevnte funnene er i databasene plottet innenfor planområdet. Det kan likevel ikke utelukkes at noen av de rødlistede fuglene gjelder funn i eller ved planområdet.

Rapporter

I forbindelse med konsesjonssøknaden ble det gjennomført både garnfiske, el-fiske og søk etter elvemusling (Bendiksen og Sandem 2014). Sistnevnte undersøkelser i Madlandselva gav ikke positive resultater. Garnfisket i Madlandsvatnet viser at det er en tett ørretbestand i god kondisjon i vannet. Kun en røye ble tatt på garn. El-fisket dokumenterte at det er flere gytebekker for populasjonen i tilknytning til vannet.

Det er tidligere registrert ål både i Madlandsvatnet (og ellers i vassdraget), men det er usikkert hvor stor betydning vannet har for arten i dag (Bendiksen og Sandem 2014)

13.2 Naturtyper

Planområdet

Feltregistreringer

Planområdet er overveiende åpent og kun med begrenset tredekning i øvre del. Området fungerer som beiteområde for småfe og storfe, og er inngjerdet i nedre delen.

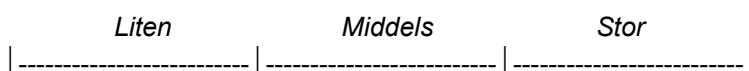
Store deler av det 18 dekar store planområdet består fuktige områder, med bekk, sigevannspregete arealer og noe myr og sump i tilknytning til dette. Myra er sterkt påvirket av gjødsling i randsonene, og vegetasjonen er her en blanding av myrplanter og kulturplanter. Gjennom myra renner en bekk, og denne har utløp like nedenfor – i Madlandsvatnet. Det ble ikke registrert rikmyrarter i de sigevannspåvirkede arealene inne i planområdet.

Tilgrensende arealer til myra består av gjødsla beite, mens glissen bjørkeskog vokser i øvre delen av planområdet. Det inngår ellers en del blokker og hellere i øvre kant av planområdet, og like utenfor dette.

Like utenfor planområdet ble det registrert et lite område med rikmyr.

Områdets viktighet og verdi

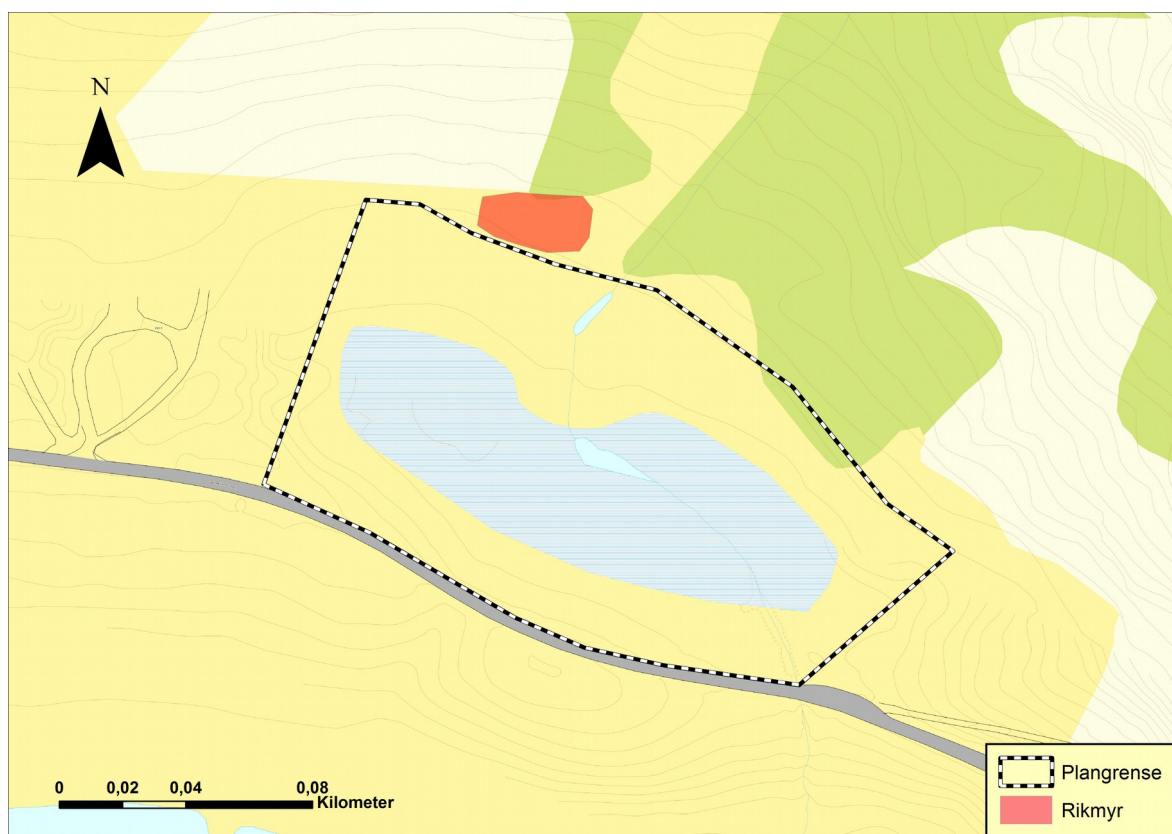
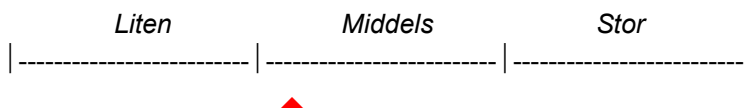
Det meste av planområdet består av ordinære naturtyper som ikke oppfyller kriteriene for viktige naturtyper gitt i DN-håndbok 13. Myrområdet er på knappe 5 dekar, og det er tydelig kulturpåvirket. Naturtypen oppfyller ikke kriteriene til intakt lavlandsmyr. I Naturbasen er det ellers ikke registrert noen viktige naturtyper i eller ved planområdet. Verdien av naturtypene blir dermed **liten**.





Utenfor planområdet

Like utenfor planområdet ble det registrert et lite område med rikmyr – i en sigevannspåvirket, skrånende bakke. På den aktuelle lokaliteten ble det registrert rikmyrarter som messingmose, myrstjernemose, fjærsaftmose og dvergjamne. Figur 6.1 viser en omtrentlig avgrensning av denne rikmyra i forhold til planområdet. Rikmyra vurderes å ha **middels verdi**, om enn i nedre delen av skalaen. Dette begrunnes med at området er lite og at ingen sjeldne arter ble registrert her.



Figur 6.1. Avgrensning av naturtypen rikmyr i planområdet.

13.3 Vegetasjon og flora

Da feltarbeidet ble gjennomført tidlig i vekstsesongen, representerer registreringene kun denne perioden. Det må antas at vegetasjonen har et noe annet preg senere på året, f.eks. i juli – august. Det er likevel mange nok indikatorarter for områdets vegetasjon og flora i siste halvdel av mai til å vurdere områdets verdi for dette tema.

Feltregistreringer

Plantelivet knyttet til planområdet var overveiende ordinært, og ingen sjeldne arter ble registrert. Det ble ikke registrert kalkkrevende plantearter innenfor planområdet. Vegetasjonsbildet preges av vanlig forekommende arter knyttet til kulturlandskap og myr.

Vegetasjonen på gjødsla beite var tydelig preget av fersk beiting fra småfe. På disse arealene dominerte spesielt engrapp, finnskjegg og engkransmose, men også småsyre og ryllik var vanlig forekommende. Det var også et visst innslag av ryllik, høymol og kystmaure her, men sistnevnte er nok i ferd med å utgå grunnet gjødslingen. I fuktige områder inngikk myrtistel. Gjødslingen har ellers redusert mose- og lavfloraen på stein innenfor området, men ennå var det en del planter igjen. Vanlig forekommende arter på stein var heigråmose, knippegråmose, berggråmose, heiflettemose m.fl. I dette beiteområdet er det også spredte individer av døde og døende einer.

Gjødsel- og beitepåvirke fuktige arealer hadde et noe annet artsmangfold enn på tørrere og fastere innmarksbeite. I denne overgangssonen var det et visst innslag av store tuer med lyssiv, og myrtistel en vanlig art i dette miljøet. Storbjørnemose er ellers en karakterart i dette miljøet. Vegetasjonen i denne overgangssonen til myr preges også av slåttestarr og kornstarr, samt noe myrfiol. Det inngår også betydelige mengder engkransmose i dette miljøet

De mer upåvirkede myr- og sigevannspåvirkede arealene innenfor planområdet er begrenset til arealer nær opptil bekkene som renner gjennom planområdet. Vegetasjonen er preget av arter som helt eller delvis oversvømmes av vann i perioder av året. Typiske innslag var duskull, torvull, kornstarr, slåttestarr, flaskestarr, lyssiv, pjukskjønnmose, myrfiltmose, – og elvesnelle i de bløteste partiene. Mindre vanlige arter var klokkelýng, rome, rundsoldogg m.fl.

Bekken som renner gjennom området er preget av vegetasjon i den stilleflytende delen. Her vokser det arter som kysttjønnaks, elvesnelle og noe mannasøtgras. Der bekken renner i skrånende terreng i den øvre del av planområdet er det i stor grad stein som bunnsstrat. I denne delen av bekken vokser moser som mattehutre, bekketvebladmose og elvetrappmose.

I de sigepåvirkte arealene innenfor planområdet ble det ikke registrert noen av de rikmyrartene som vokser like utenfor ovenfor planområdet. Vanlige arter i sigevannsområdene i planområdet var slåttestarr, kornstarr, duskull m.fl.

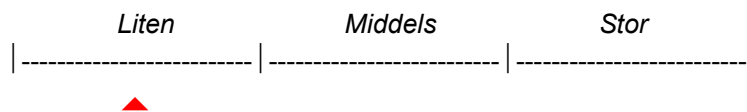
Øvre delen av planområdet har en viss helling, og med unntak av arealer med sig og bekk, er det vel drenert. Området er mer eller mindre dekket av småvokst bjørk, som utgjør kanten av bjørkeskog som strekker seg i lisdene ovenfor planområdet. Feltsjiktet i denne delen av planområdet er varierende, men større deler preges av blokkebær og noe blåbær. Den småvokste og åpne skogen vokser i et område som er preget av stein og ur. I dette miljøet er det relativt moserikt, med arter som heigråmose, heiflettemose, rustmose, ribbesigd, berggråmose, knippegråmose som

karakteristiske arter. Der skogen er glissen og som spredte trær er engkransemose og finnskjegg vanlig forekommende arter. Smyle og ryllik vokser også i dette miljøet. I busksjiktet er det innslag av einer – både døde og døende eksemplarer.

Områdets viktighet og verdi

Det ble kun registrert vanlig forekommende plantearter for distriktet innenfor planområdet. Ingen av artene er rødlistet eller sjeldne i fylket. Ingen truede vegetasjonstyper (jmf. Fremstad og Moen 2001) ble registrert innenfor planområdet.

Da kun vanlig forekommende plantearter og vegetasjonstyper for distriktet ble registrert innenfor planområdet, vurderes planområdet å ha **liten verdi** for dette tema.



13.4 Vilt

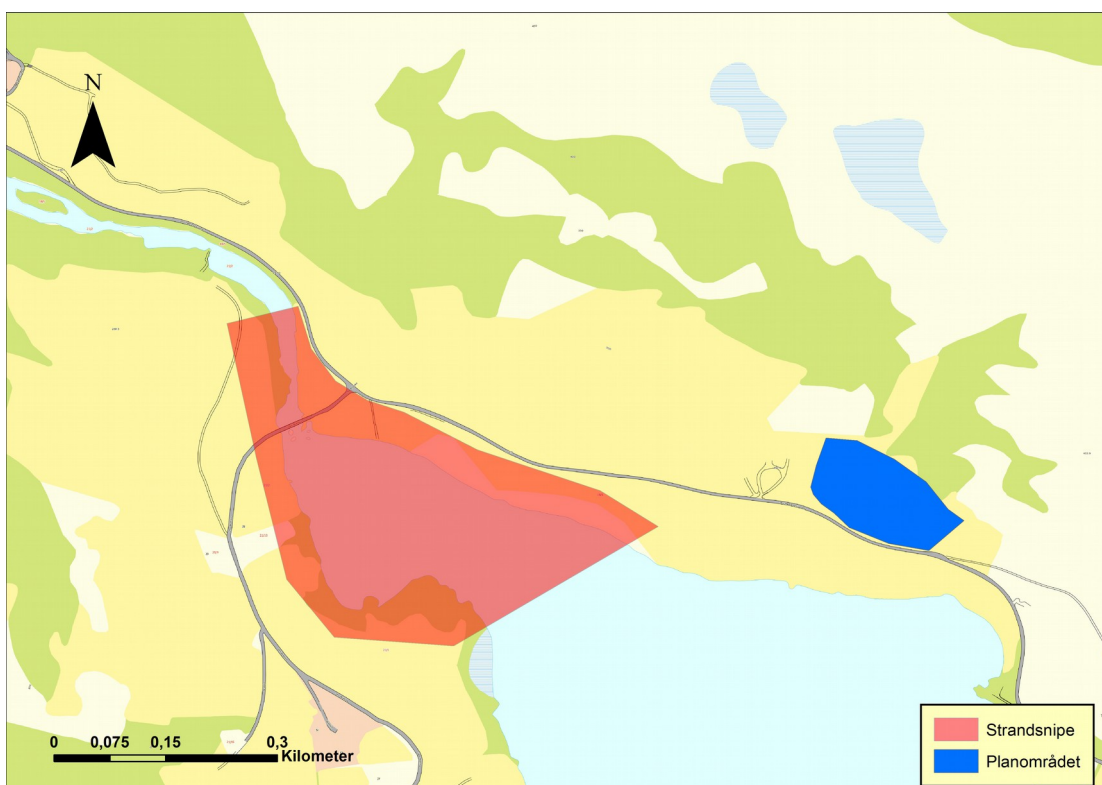
Feltregistreringer

Under befaringen ble det ikke registrert noen amfibier eller krypdyr i planområdet.

Det ble registrert ferske spor av rådyr i planområdet, noe som vitner om at arten er knyttet til skogområdene ovenfor planområdet.

Fuglelivet knyttet til området var ikke spesielt rikt. En varslende løvsanger, trolig med rugende fugl, ble registrert i øvre kant av planområdet. I tilgrensende områder til planområdet, og innenfor 200 meter fra dette, ble det registrert vanlig forekommende arter som ringtrost, svarttrost, linerle, steinskvett, løvsanger, ravn (overflygende), tornsanger, trepiplerke, heipiplerke.

Strandsnipe (NT) ble hørt og sett ved den nordvestlige og nordlige delen av Madlandsvatnet. Aktivitetsmønsteret og habitat tilsier at arten hekker i området. Figur 6.2 viser beliggenheten av det potensielle hekkeområdet for strandsnipe.



Figur 6.2. Beliggenhet av potensielt hekkeområde for strandsnipe ved planområdet.

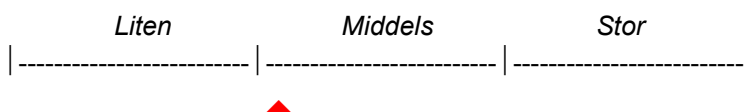
Det er ellers ikke noe som vitner om at planområdet eller tilgrensende områder har noen viktig betydning for vilt i vinterhalvåret.

Områdets viktighet og verdi

Plan- og influensområdet karakter, størrelse, kulturpåvirkning og nærhet til vei og bebyggelse, gjør området lite egnet som viktig funksjonsområde for vilt. Fugle- og dyrelivet knyttet til området omfatter kun vanlig forekommende arter for distriktet. Selv om strandsnipe er rødlistet (**NT**), er dette en vanlig forekommende hekkefugl ved vann og elver både i Gjesdal kommune og i fylket for øvrig.

Det foreligger ingen andre registreringer av viktige funksjonsområder for vilt i et potensielt influensområde for tiltaket. Tettheten av individer og arter i influensområdet vurderes ellers også som representativ for distriktet.

Det aktuelle hekkeområdet for strandsnipe vurderes å ha **middels verdi**, på grunn av artens rødlistestatus. Arten er imidlertid vanlig forekommende i kommunen og fylket for øvrig, så derfor vurderes hekkeområdet å ha lav middels verdi.



De øvrige forekomstene av vilt i influensområdet vurderes å ha liten verdi.

13.5 Ferskvannsforekomster

Feltregistreringer

Det ble ikke registrert fisk i bekken som renner gjennom planområdet. Lokaliteten vurderes som uegnet/lite egnet som leveområde for fisk, spesielt med grunnlag i at bunnen er tilgrodd med vannplanter. Strekningen på bekken er også såpass kort at lokaliteten uansett vurderes som ytterst marginal for fisk.

Strekningen nedstrøms planområdet kan imidlertid ha en viss funksjon som oppvekstområde for fisk, da det her er småstein og grus på kortere strekninger. Også denne delen av bekken vurderes som mindre egnet som funksjonsområde for fisk, både på grunn av bekken korte lengde og begrenset egnet areal. Ingen fisk ble heller sett under befaringen.

Områdets viktighet og verdi

Med grunnlag i befaringen, vurderes bekken som går gjennom planområdet å ha ingen eller marginal betydning som gyte og/eller oppvekstområde for fisk. Det foreligger heller ingen opplysninger fra lokalbefolkningen om at bekken fører ørret eller ål. Lokaliteten settes derfor til høyst liten verdi for fisk.

Når det gjelder Madlandsvatnet, som kan være et potensielt influensområde for tiltaket, er dette et leveområde for en bra ørretbestand og en glissen røyebestand. Tilløpsbekker og utløpselva benyttes som gyteområder ((Bendixby og Sandem 2014). Det er også registrert ål (**CR**) i vannet. Det foreligger ikke opplysninger om at vannet er et viktig funksjonsområde for arten. Det er ellers ikke registrert elvemusling i Madlanselva.

Det er noe usikkerhet knyttet til Madlandsvatnets betydning for ål, men denne settes foreløpig til middels verdi. Vannet har ellers en bra ørretbestand i god kondisjon. Forekomsten vurderes likevel som en relativt ordinær innlandsbestand av ørret, og vektes til liten verdi. Samlet sett vurderes Madlandsvatnet å ha **middels verdi** for ferskvannsorganismer.



13.6 Rødlistede arter

Feltregistreringer

Under befaringen ble strandsnipe (**NT**) ble registrert ved Madlandsvatnet, ca. 4-500 meter fra planområdet. Dette området vurderes å kunne være et egnet hekkeområde for arten.

Det ble ikke registrert rødlistede plantearter innenfor planområdet.

Områdets viktighet og verdi

Ingen rødlistearter er dokumentert å være knyttet til planområdet. I et potensielt influensområde for anleggsarbeid hekker det trolig strandsnipe (NT), som nevnt under kapittel 6.4.

Ål (kritisk truet/CR) ble registrert i Madlandsvatnet i 1972. Dette er en art som har særlig stor forvaltningsmessig verdi gjennom høy rødlistestatus. Forekomsten vurderes å ligge utenfor influensområdet for tiltaket. Ål ble ikke registrert i bekken som renner gjennom planområdet og ut i Madlandsvatnet. Bekken har ikke sin opprinnelse i et vann, og vurderes ikke som en godt egnet lokalitet for ål.

Verdisettingen av rødlistearter baserer seg på forekomsten av strandsnipe (NT) i et potensielt influensområde. Det har ikke fremkommet opplysninger som vitner om at Madlandsvatnet har en viktig betydning for ål. Bendixby og Sandem vurderer at hele vassdraget har middels – stor verdi for ål.

Funksjonsområde for strandsnipe (NT) vektes til **middels verdi**. Når det gjelder ål (CR), vurderes Madlandsvatnet inntil videre å ha middels verdi for arten. Samlet sett vurderes influensområdet å ha middels verdi for rødlistearter.



Potensialet for funn av andre rødlistearter som er knyttet til plan- eller influensområdet vurderes som lavt. Basert på Bendixby og Sandem (2014, finnes elvemusling neppe i influensområdet.

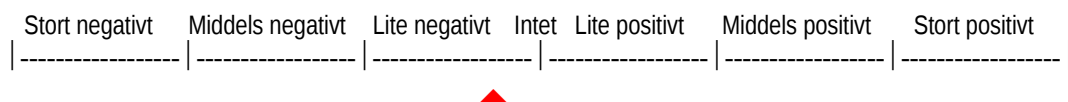
14 OMFANG

De biologiske forekomstene som er knyttet til planområdet vil utgå med foreliggende planer. Det er lagt opp til å fylle igjen hele planområdet med tunnelmasse, for så å dyrke opp området. Nedenfor følger en kort tematisk gjennomgang av hvilket omfang tiltaket vil ha for naturmangfoldet i influensområdet. Det er kun vektlagt viktige forekomster, dvs. utvalgte naturtyper, truede vegetasjonstyper og funksjonsområder for viktige arter, det være rødlistede arter eller arter av forvaltningsmessig interesse.

14.1 Naturtyper

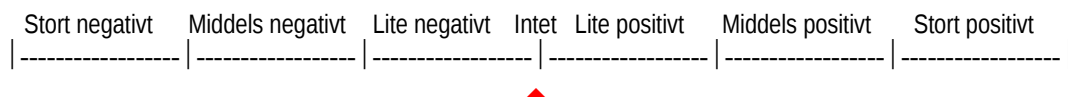
En realisering av tiltaket vil medføre at naturtypene i planområdet utgår. Kun vanlig forekommende naturtyper vil imidlertid bli berørt, og for noen av dem er det kun utløpere som ligger inne i planområdet. Det sentrale myr- og fuktområdet i planområdet vil utgå med planene.

Dersom anleggsarbeidet ikke går ut over plangrensene der rikmyra er registrert, vil tiltaket ha **intet**, eventuelt høyst liten negativt omfang for forekomsten. Lokaliteten vil ikke bli drenert, da planområdet ligger nedenfor myra. Påvirkning gjennom sandflukt mv. vurderes som en marginal problemstilling, men den kan ikke helt utelukkes. Da rikmyra får hyppig tilførsel av vann gjennom sig og nedbør, vil sandflukt neppe medføre redusert verdi av lokaliteten.



14.2 Vegetasjon og flora

Ingen truede vegetasjonstyper (jmfr. Fremstad og Moen 2001) eller sjeldne plantearter vil bli berørt av tiltaket. Omfanget for truede vegetasjonstyper og viktige plantearter er derfor vurdert til **intet**.



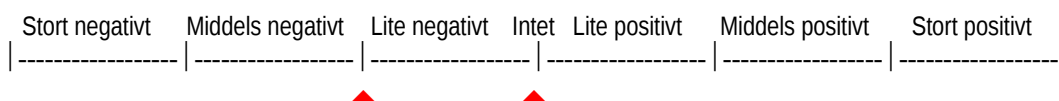
Tiltaket vil har stort negativt omfang for den øvrige vegetasjon og flora som blir berørt, men dette gjelder stort sett meget vanlige forekomster for distriktet.

14.3 Vilt

Med unntak av et sannsynlig hekkeområde for strandsnipe (**NT**) nær planområdet, er det ikke registrert noen viktige funksjonsområder for vilt i influensområdet for tiltaket.

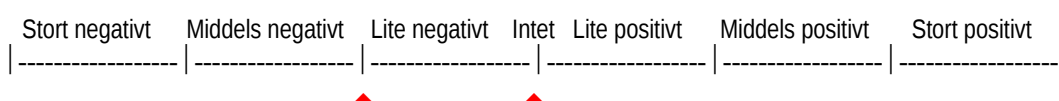
Strandsnipene ble hørt og sett i et egnet hekkeområde som ligger ca. 3 -400 meter fra planområdet. Da det er usikkert hvor fuglene hekker, vil det være noen usikkerhet knyttet til tiltakets omfang for strandsnipene. Arten vurderes å være relativt tilpasningsdyktig i forhold til mennesker, da den gjerne hekker nær opptil vei eller andre ferdselsområder.

Skjer anleggsarbeidet med deponiet utenfor hekkeperioden, vil tiltaket ha intet negativt omfang for strandsnipene som hekker her. Betydelig økt menneskelig aktivitet og støy i hekketiden kan imidlertid gi forstyrrelser for hekkefuglene, selv om dette neppe i seg selv fører til redusert ungeproduksjon. Tiltaket vil uansett ikke medføre redusert bestand av arten i området. Omfanget vil ligge innenfor skalaen **intet – lite negativt omfang**.



14.4 Ferskvannsføremøter

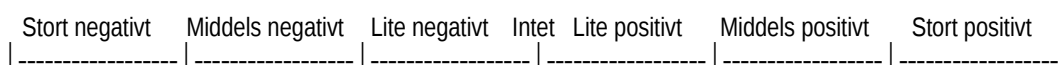
Med foreliggende kunnskap, er det ingen funksjonsområder for fisk i planområdet som vil bli berørt av tiltaket. Avrenning til Madlandsvatnet, som huser ørret og ål (**CR**), kan imidlertid være en aktuell problemstilling, da bekken gjennom planområdet har innløp til vannet. Det forutsettes imidlertid at det gjennomføres avbøtende tiltak for å unngå forurensing av Madlandsvatnet med humus og sprengstein partikler. Dette går blant annet ut på at bekken legges i rør frem til fylkesveien, og at siget inn i planområdet stort sett kanaliseres gjennom røret. Dersom slike tiltak gjennomføres på en god måte, vurderes tiltaket å gi ingen negative virkninger for ferskvannsmiljøet i vannet. Med overnevnte forutsetninger vil tiltaket gi **lite negativt – intet omfang** for ferskvannsmiljø. Dette betyr at gyteforholdene ikke blir redusert, og at populasjonen av fisk i vannet opprettholdes som i dag.



Dersom det ikke blir gjort avbøtende tiltak for å unngå forurensing av Madlandsvatnet, kan dette teoretisk sett føre til ubehag og redusert beiteområde for fisken som lever nær bekkens innløp til Madlandsvatnet. Tiltakets omfang, det begrensede nedslagsfeltet og vannvolumet, tilsier uansett at kun en liten del av populasjonen av ørret vil bli påvirket.

14.5 Rødlistearter

To rødlistearter er registrert i influensområdet for tiltaket; strandsnipe (**NT**) og ål (**CR**). Med grunnlag i vurderingene i kapittel 7.3 (strandsnipe) og 7.4 (ål), vurderes det samlede omfang for rødliste omfanget for disse å ligge innenfor spennet **intet – lite negativt**.



15 SAMMENSTILLING AV KONSEKVENSER

Med grunnlag i metodikken beskrevet og illustrert i kapittel 5, er konsekvensen av et tiltak et resultat av verdi og omfang. Konsekvensen leses i stor grad ut av figur 5.5, når verdi (kapittel 6) og omfang (kapittel 7) er fastsatt. I tabell 8.1 er det sammenstilt verdi, omfang og konsekvenser for de tema som er behandlet i denne rapporten. Det presiseres at det kun er viktige forekomster som blir vurdert. Der slike ikke finnes, er det i tabellen streket ut for det aktuelle tema.

I tabellen er det kun vektet verdien av rikmyra under naturtyper.

Tabell 8.1. Sammenstilling av verdi, omfang og konsekvenser for **viktige** forekomster.

Tema	Verdi	Omfang	Konsekvenser
Naturtyper	Middels	Intet (/lite negativt)	Ubetydelig
Vegetasjonstyper og flora	-	-	-
Vilt	Middels	Intet – lite negativt omfang	Ubetydelig
Ferskvannsmiljø	Middels	Intet – lite negativt omfang	Ubetydelig
Rødlistearter	Middels	Intet – lite negativt omfang	Ubetydelig

16 AVBØTENDE TILTAK

- Det er viktig å sperre av rikmyra under anleggsarbeidet, slik at lokaliteten ikke påvirkes direkte av tiltaket.
- Det anbefales å gjøre avbøtende tiltak i anleggsfasen for å hindre forurensing til via bekken som renner gjennom planområdet og ned til Madlandsvatnet.

17 FORHOLDET TIL NATURMANGFOLDLOVEN

§ 4.(forvaltningsmål for naturtyper og økosystemer)

Tiltaket vil ikke redusere utbredelsen av naturtypen rikmyr og det arts mangfoldet som er knyttet til.

§ 5. (forvaltningsmål for arter)

Tiltaket vil ikke føre til at noen arter og deres genetiske mangfold ikke opprettholdes på lang sikt. Utbyggingen vil dermed ikke føre til at forvaltningsmålene for strandsnipe (NT), ål (CR) eller noen av rikmyrartene i planområdet, ikke blir oppnådd. Til det er utbyggingen og berørte forekomster for marginal.

18 REFERANSER

Bendiksby, L. og Sandem, K. 2014. *Høgamork kraftverk. Fisk og ferskvannsorganismer*. Norconsult.

Direktoratet for naturforvaltning 2000. *Viltkartlegging. DN-håndbok 11*.

Direktoratet for naturforvaltning 2006. *Kartlegging og verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. Utgave 2007. (Nettversjon)*.

Fremstad, E. og Moen, A. 2001. *Truede vegetasjonstyper i Norge*. Rapport botanisk serie 2001 – 4. NTNU.

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. *Norsk rødliste for arter 2010*. Artsdatabanken, Norge.

Lyse Produksjon 2014. *Høgamork kraftverk i Madlandselva, Gjesdal kommune. Konesjonssøknad med konsekvensutredning*.

Statens vegvesen. 2014. *Håndbok V712. Konsekvensanalyser*.