

Øvre Åserød kraftverk, Suldal kommune

Konsekvenser for naturmangfold



Sigrid Skrivervik Bruvoll

Øvre Åserød kraftverk, Suldal kommune

Konsekvenser for naturmangfold

Ecofact rapport 888

www.ecofact.no

Referanse til rapporten:	Bruvoll, S.S. 2022. Øvre Åserød kraftverk, Suldal kommune - Konsekvenser for naturmangfold. Ecofact rapport 888.
Nøkkelord:	Vassdragsutbygging, småkraft, biologisk mangfold, naturtyper, rødlistearter
ISSN:	ISSN 1891-5450
ISBN:	978-82-8262-887-7
Oppdragsgiver:	Sveholmen Chartering AS
Prosjektleder hos Ecofact AS:	Sigrid Skrivervik Bruvoll
Kvalitetssikret av:	Metteline Dydland Larsen
Forside:	Representativt bilde fra rørtrasé. Foto: Sigrid Skrivervik Bruvoll.

www.ecofact.no

Postadresse:
Ecofact AS
Postboks 560
4302 SANDNES

Besøksadresse:
Ecofact AS
Dreierveien 25
4321 SANDNES

INNHold

FORORD	3
SAMMENDRAG	4
1 INNLEDNING.....	5
2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE	5
2.1 BELIGGENHET	5
2.2 UTBYGGINGSPLANER.....	5
2.3 HOVEDDATA	7
2.4 INFLUENSOMRÅDE	7
3 METODE	7
3.1 EKSISTERENDE DATAGRUNNLAG	7
3.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI-, PÅVIRKNINGS- OG KONSEKVENSVURDERINGER.....	8
<i>Vurdering av verdi.....</i>	<i>8</i>
<i>Vurdering av påvirkning</i>	<i>10</i>
<i>Vurdering av konsekvens.....</i>	<i>12</i>
3.3 FELTREGISTRERINGER	13
4 RESULTATER.....	14
4.1 KUNNSKAPSSTATUS	14
4.2 EKSISTERENDE PÅVIRKNING PÅ NATURMILJØ	15
4.3 NATURGRUNNLAGET	15
4.4 NATURTYPER	15
<i>Vanlige naturtyper.....</i>	<i>15</i>
<i>Viktige, utvalgte og rødlistede naturtyper.....</i>	<i>18</i>
4.5 ARTER.....	24
4.6 FREMMEDE ARTER	27
4.7 KONKLUSJON – VERDI	27
5 VIRKNINGER AV TILTAKET.....	28
5.1 PÅVIRKNING	28
5.2 KONSEKVENNS	30
5.3 SAMLET BELASTNING	30
6 AVBØTENDE TILTAK.....	32
7 USIKKERHET.....	32
8 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA.....	33
8.1 NETTBASERTE KILDER	33
8.2 SKRIFTLIGE KILDER	33
8.3 ANDRE KILDER.....	34

FORORD

Foreliggende rapport presenterer resultatene fra kartlegging av naturmangfold i forbindelse med søknad om konsesjon for vannkraftutbygging i Øvre Åserød. Resultatene vurderes opp mot tiltaket og dets konsekvenser for naturmangfoldet. Kartleggingen er gjennomført av Sigrid Skrivervik Bruvoll. Oppdragsgiver er Sveholmen Chartering AS. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Kåre Paulsen, som takkes for godt samarbeid og for opplysninger om tiltaket.

Moss 11. oktober 2022

Sigrid Skrivervik Bruvoll



SAMMENDRAG

Beskrivelse av oppdraget

Foreliggende rapport presenterer resultatene fra kartlegging av naturmangfold i forbindelse med søknad om konsesjon for vannkraftutbygging i Øvre Åserød. Resultatene vurderes opp mot tiltaket og dets konsekvenser for naturmangfoldet. Kartleggingen er gjennomført av Sigrid Skrivervik Bruvoll. Oppdragsgiver er Sveholmen Chartering AS. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Kåre Paulsen, som takkes for godt samarbeid og for opplysninger om tiltaket.

Datagrunnlag

Rapporten bygges i stor grad på data innhentet av Sigrid Skrivervik Bruvoll under befaring av området 24. juni 2022. I tillegg er data innhentet ved søk i tilgjengelige databaser og rapporter. Sensitive artsdata unntatt offentligheten er innhentet og tatt med i vurderingen.

Resultat

Det ble registrert 5 forskjellige naturtyper i henhold til NiN-instruksen (Miljødirektoratet 2022): Flomskogsmark, Rik svarorsumpskog, Hagemark, Naturbeitemark og Rik jordvannsmyr. For Hagemark vurderes påvirkningsgrad til *noe forringet*, mens for øvrige naturtyper er påvirkningsgrad *forringet*.

Av rødlistearter ble det registrert alm, ask og barlind. Ingen av forekomstene vil påvirkes av tiltaket.

Konsekvens

For rik jordvannsmyr er konsekvensgrad *Alvorlig miljøskade*, gitt at grøfta fylles med torv etter inngrepet. Ved fravær av restaurering blir konsekvensgrad *Svært alvorlig miljøskade*. For Hagemark blir konsekvensgrad *Noe miljøskade*, og *Betydelig miljøskade* er gjeldende for øvrige naturtyper.

Samlet konsekvens for influensområdet vurderes til **Middels negativ konsekvens**, som følge av at ingen områder har de høyeste konsekvensgradene og at områder med konsekvensgrad *betydelig miljøskade* dominerer.

1 INNLEDNING

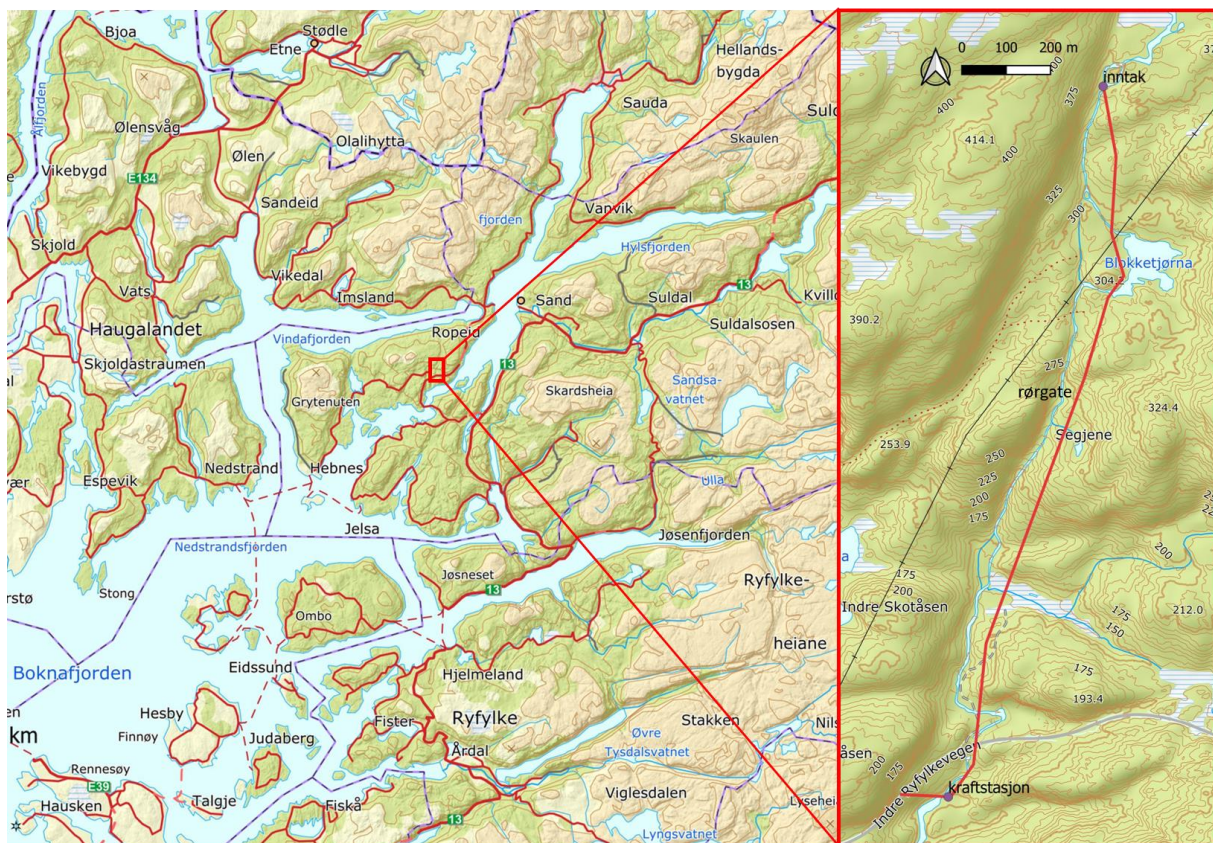
På bakgrunn av planlagt småkraftutbygging i Åserødna, og medfølgende endring av vannføring, har Ecofact gjennomført en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for tiltaket.

Denne rapporten presenterer resultatene av kartleggingen og en vurdering av det planlagte tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet. Rapportens struktur følger NVEs veileder for kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk (Korbøl & Hoel 2018).

2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE

2.1 Beliggenhet

Elva Åsarødna ligger sørøst på Ropeidhalvøya i Suldal kommune, Rogaland fylke. Elva renner fra Stølavatnet i nord til Sandsfjorden på Åserød.



Figur 1. Beliggenhet av tiltaksområdet, med planlagt inntak, rørgate og kraftstasjon markert.

2.2 Utbyggingsplaner

Det planlagte tiltaket omfatter bygging av småkraftverk i øvre del av Åserødna i Suldal kommune, med inntak nær utløpet av Stølavatnet og kraftverk i dagens skogsområde rett sør for Indre Ryfylkevegen (Figur 1).

Inntak

Anlegges på ca kote 340 med en terskel over selve bekken. Overløpet vil være der det opprinnelige bekkeleiet ligger. Det er planlagt at inntaksarrangementet får en høyde på ca. 3 m inklusiv nedsenkning i bakken. Selve inntakskummen planlegges støpt i betong delvis inn i bakken ved siden av elveløpet. Terskelen og inntaket vil få en bredde på ca. 7 meter og selve inntakskummen en bredde på ca 2 meter.

Rørgate

Planlagt rørgate blir ca 1750 m lang i dimensjon DN 400. Det er tenkt å benytte PE rør fra inntaket og ned til der hvor rørgaten skal krysse under veien, derifra og ned til kraftstasjonen er det tenkt å bruke duktile støpejernsrør. Den delen av rørgaten som er av duktile støpejernsrør vil bli nedgravd i sin helhet. Den øverste delen av rørgaten som er av PE rør planlegges å tildekkes/skjules der skogsdrift og annet ikke krever full nedgraving. Dette for å få minst mulig inngrep og graving i terrenget. Der rørgatetraseen kan kombineres med eventuell skogsvei blir dette samordnet for å minimere inngrepene.

Kraftstasjonen

Kraftstasjonen legges på ca kote 100. Bygget blir utført i en kombinasjon av betong og treverk, og tilpasset terrenget og eksisterende bebyggelse så godt som mulig. Arealet blir ca. 50 m². driftsvannet blir ledet tilbake til bekken via en utløpskanal.

Andre inngrep

Det vil være nødvendig med en vei til inntaket både i forbindelse med byggeperioden, og for senere drift av anlegget. Det har vært kontakt med Suldal kommune, der det har blitt konkludert med at det i dette området er ønskelig å bygge en skogsvei. Slik som utbygger ser det vil det være naturlig å samordne behovet for skogsvei med behovet for vei både i byggefasen og for senere drift. Det vil være behov for permanent bil vei ned til kraftstasjonen.

Mønster for kjøring av kraftverket (sesong, start/stopp)

Kraftverket må kjøre på tilsig. Det er ventet at det må stoppes i tørre og kalde perioder. Det installeres en Pelton turbin.

Fisk og utøvelse av fiske

Det er småfisk i berørt elvestrekning, sannsynligvis bekkeørret. Det er ikke forhold for utøving av sportsfiske eller kommersielt fiske i berørte elvestrekning.

Friluftsliv

Det går en merket tursti langs østsiden av elva.

Vannføring

Det er planlagt å slippe minstevannføring på 10 l/s. I tørre perioder må turbinen stoppes. I det turbinen stanses slippes 26 l/sek i tillegg til minstevannføring.

2.3 Hoveddata

Vedlagt følger hydrologiske data for Åserødåna. Nedbørsfeltet er på 7,5 km. De normale års variasjoner er basert på nedbørsmålinger på målestasjonen på Grimsvam. NVE-atlas viser en avrenning på 70 l/s. På grunn av den beskjedne størrelsen på feltet er det antatt en alminnelig lavvarmføring på 26 l/s noe som tilsvarer 5 % av middelavrenningen. I tørre perioder må turbinen stoppes. I det turbinen stanses slippes 25 l./sek i tillegg til minstevannsføringen.

Tabell 1. Hydrologiske data og andre spesifikasjoner for Øvre Åserød kraftverk.

Inntaksmagasinetts volum	210 m ³
Inntaksdammens høyde	3 m
Nedbørsfeltets størrelse	2,5 km ²
Feltets middelavrenning (ovenfor inntaket til kraftstasjonen)	70 l/s/km ²
Middelvarmføring ved inntaket	175 l/s
Kranstasjonens maksimale driftsvannføring	260 l/s
Alminnelig lavvarmføring	10,9 l/s
Planlagt minstevannføring på berørt elvestrekning	10 l/s
Dimensjoner rørledning	Diameter: 400 mm Lengde 1750 m
Inntak plassering	Kote 340
Avløp plassering	Kote 100
Brutto fallhøyde	240 m
Maksimal ytelse	510 kW
Driftstid	3700 t/år

2.4 Influensområde

Influensområdet er alle områder som blir berørt av inngrepet og defineres i utgangspunktet innenfor en sone på 100 m fra planlagte tiltak. Når planene omfatter reguleringer, vil hele elvestrekningen som får endret vannføringsregime inngå i influensområdet. For arealkrevende arter, som større pattedyr og hekkende rovfugl, vil influensområdet kunne være større, særlig i anleggsfasen. For Øvre Åserød kraftverk vurderes influensområdet å knytte seg direkte til rørgatetraseen og elvestrengen, samt omkringliggende areal som blir påvirket av regulering.

3 METODE

3.1 Eksisterende datagrunnlag

Status for tidligere kunnskap om naturmangfold i området er innhentet fra tilgjengelige databaser (Naturbase, Artskart).

3.2 Verktøy for kartlegging og verdi-, påvirknings- og konsekvensvurderinger

Temaet naturmangfold er et såkalt ikke-prissatt tema, dvs. at det skal legges til grunn gitte kriterier for fastsetting av verdi og påvirkning for å komme frem til konsekvens. Vurderingene av verdi, påvirkning og konsekvens er basert på metodikk beskrevet i Miljødirektoratets instruks *Konsekvensutredning av klima- og miljøtema*. Dette systemet likner i stor grad det som brukes i håndbok V712 fra Statens vegvesen (2018), men vurderingene er noe endret og metodikken er oppdatert til å inkludere også data fra NiN-kartlegging. Systemet bygger på at en via de foreliggende data vurderer verdien av viktige forekomster i influensområdet samt omfanget av virkninger som det planlagte tiltaket vil ha på de registrerte forekomstene. Konsekvensen utledes passivt ved å sammenholde verdi og påvirkningsvurderinger. For å komme frem til riktig verdisetting brukes spesielt Norsk rødliste for arter 2021, Norsk rødliste for naturtyper 2018, Miljødirektoratets instruks for kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2, DN-håndbok 13 (naturtyper), DN-håndbok 11 (vilt) og DN-håndbok 15 (ferskvanns-lokaliteter).

Vurdering av verdi

I tabell 2 er det en oversikt over hvilke temaer som skal vurderes og kriteriene for forekomster med noe, middels, stor og svært stor verdi. Alle forekomster som ikke oppfyller noen av disse kriteriene er vurdert å ha *Ubetydelig verdi*. Dette er forekomster som har svært liten eller ingen betydning for naturmangfoldet. Verdien blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *uten betydning* til *svært stor verdi* (figur 2).

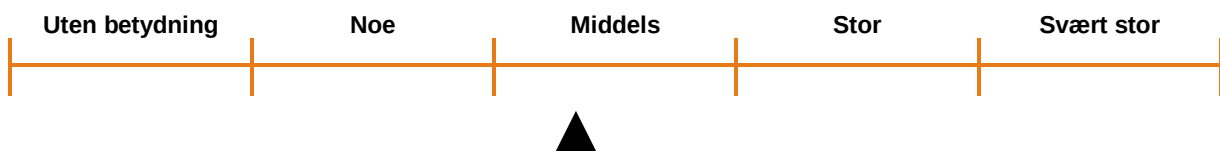
Tabell 2. Verdisetting av kartleggingsenheter (etter Miljødirektoratets instruks). Forekomster som faller utenfor skalaen i tabellen er uten betydning. Ulike geologiske forekomster skal også vurderes, men da det ikke er aktuelt i dette tilfellet er de ikke inkludert her.

Tema	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Verne-områder og områder med båndlegging				Verdensarvområder Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
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	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	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

		Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19	C-lokaliteter	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter etter hb 13 B-lokaliteter etter hb 19 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 hb 13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter hb 19	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter inkludert økologiske funksjonsområder	Vanlige arter og deres funksjonsområder Laks, sjørøret- 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 funksjonsområde Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige funksjonsområder Laks, sjørøret- og sjørøyebestander/ 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 (ikkenasjonale) Laks sjørøret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langtvandrende 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 funksjonsområde Nasjonale villreinområder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) Lokaliteter med relikt laks Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)
Landskaps-økologiske funksjonsområder	Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av definerte grupper av arter (Eks: amfibier, pollinatorer)	Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter	Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.	Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter.

	Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasnings evne til forventede naturendringer.		Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.
Landskaps-økologiske funksjonsområder - natursystem-kompleks	Definerte områder (f.eks. natursystem-kompleks) med særlig høy tetthet på/stor arealandel av fåtallige (sjeldne) og intakte naturtyper og økosystemer eller landskap med viktige økologiske prosesser.		

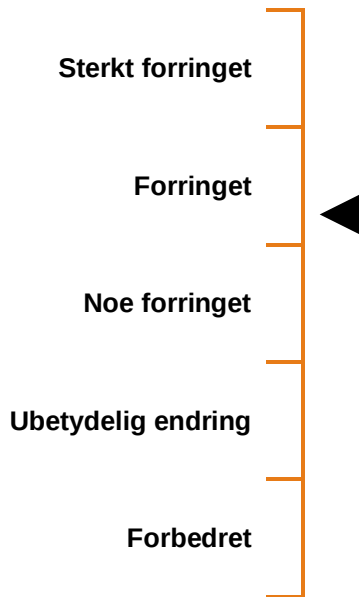
For å komme frem til verdikategoriene for viktige naturtyper og økologiske funksjonsområder for arter, benyttes Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for NiN2, DN-håndbok 13 (DN 2006), DN-håndbok 15 (DN 2000), Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018) og Norsk rødliste for arter 2015 (Henriksen & Hilmo 2015).



Figur 2. Skala for vurdering av verdi. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nyansere verdivurderingen.

Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for de endringer som tiltaket vil medføre for berørte forekomster. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen og påvirkningen måles mot situasjonen i referansesituasjonen (0-alternativet). Påvirkningen blir blant annet vurdert ut fra virkninger i tid og rom og sannsynligheten for at virkning skal oppstå. Effekten av påvirkningen blir gjengitt langs en trinnløs skala fra *sterkt forringet* til *forbedret* (figur 3). Dersom tiltaket ikke påvirker verdiene i nevneverdig grad, karakteriseres påvirkningen av delområdet som *ubetydelig*. Det vises til kriteriene i tabell 3 for gradering av påvirkningen.



Figur 3. Skala for vurdering av påvirkning.

Påvirkning av naturmangfoldverdier handler om at biologiske funksjoner forringes (sjeldnere at de forbedres), eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes (sjeldnere at de styrkes). Eksempel på påvirkningsfaktor på naturmangfold er arealbeslag, opprettelse av barrierer, fragmentering av leveområder, kanteffekter inn i naturområder og forurensning av vann og grunn. Tabell 3 gir veiledning i bruk av påvirkningsskalaen. For hver påvirkningsgrad er det tilstrekkelig at ett punkt oppfylles. Vurderinger må suppleres av faglig skjønn.

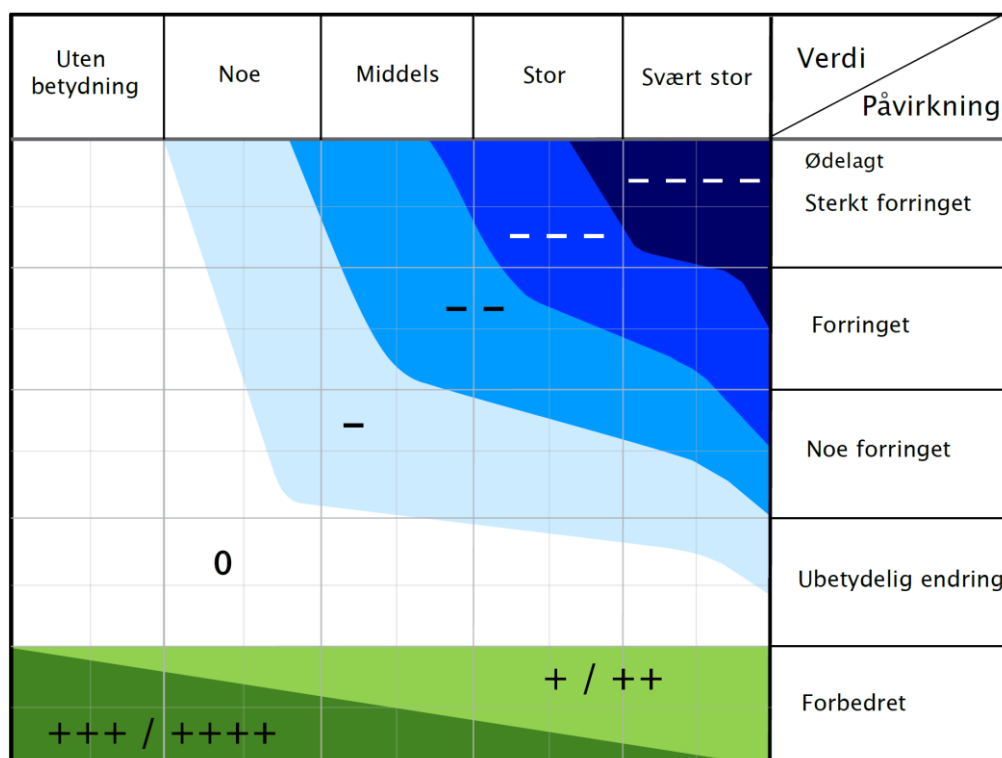
Tabell 3. Kriterier for påvirkning av naturmangfold (etter Miljødirektoratets instruks).

Tema	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).

Tema	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjons-områder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).

Vurdering av konsekvens

Konsekvensgraden fastsettes ved å sammenholde vurderingene av de berørte områdenes verdi og tiltakets påvirkningsgrad ved hjelp av en "konsekvensvifte" (figur 4). Skalaen for konsekvens går fra 4 minus til 4 pluss. De negative konsekvensene er knyttet til en verdi-forringelse, mens det er motsatt med de positive konsekvensene. Forklaring av konsekvensgraden er vist i tabell 4.



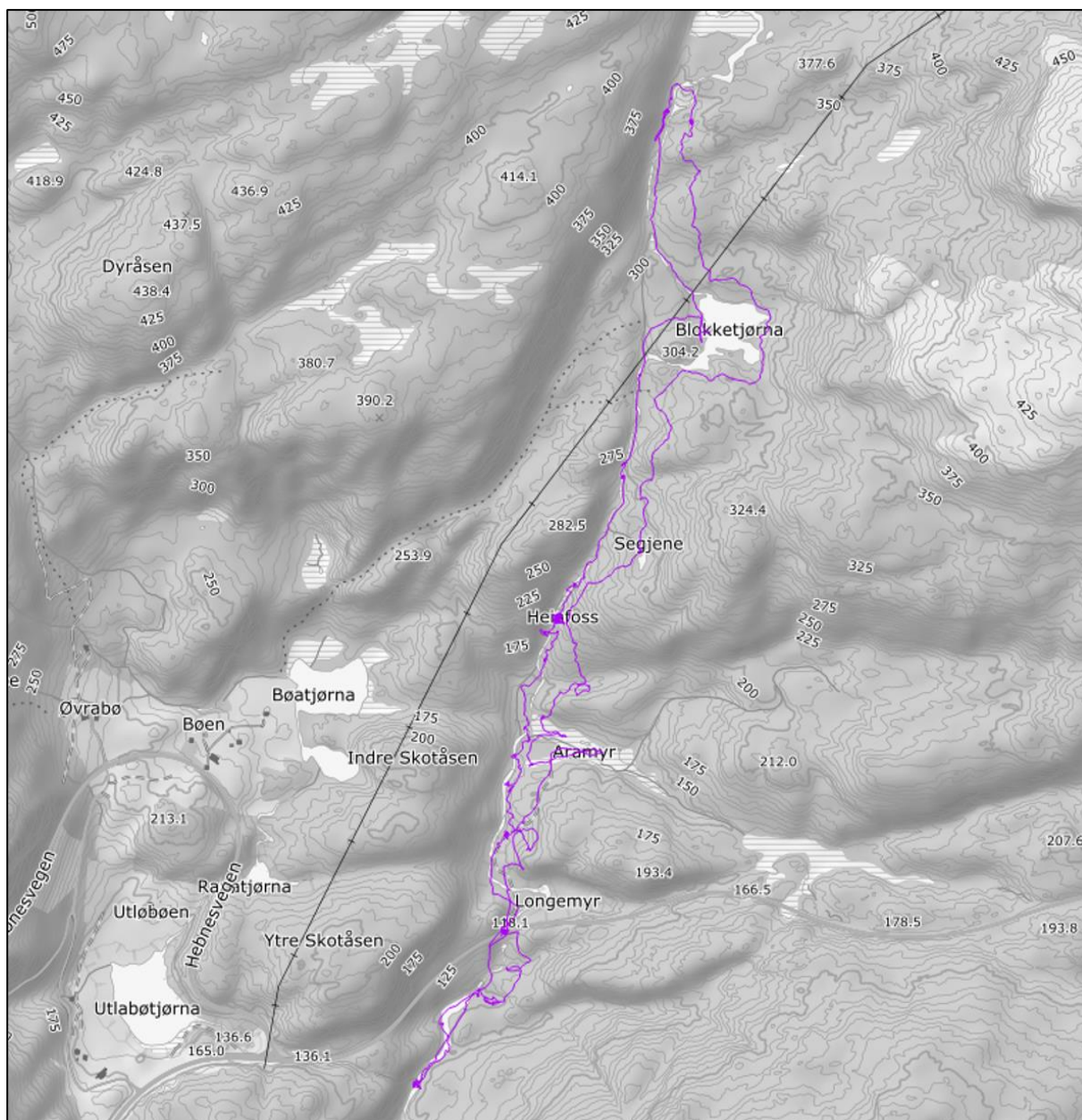
Figur 4. Konsekvensvifte.

Tabell 4. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

3.3 Feltregistreringer

Befaring av området ble gjennomført av Sigrid Skrivervik Bruvoll 24. juni 2022. Befaringsrute vises i figur 5.



Figur 5. Befaringsrute er markert med lilla linje.

4 RESULTATER

4.1 Kunnskapsstatus

Det foreligger ingen registreringer av naturtyper eller rødlistearter i planområdet fra før. Av spesielt hensynskrevende arter er det registrert musvåk nær Indre ryfylkevegen og gråspett rett øst for planlagt rørtrasé ved Segjene sentralt i planområdet. Fossefall er registrert rett sør for Stølavatnet. Dette er en art som er spesielt knyttet til vannmassene. Av øvrige arter er det registrert 20 arter av fugl innenfor influensområdet. Av sensitive artsdata i området er det ingen relevante observasjoner direkte tilknyttet influensområdet.

4.2 Eksisterende påvirkning på naturmiljø

Åsarødna er ikke påvirket av kraftutbygging fra før. I dag brukes området hovedsakelig til turaktivitet via stien som strekker seg langs østbredden. Stien er ikke markert i offentlige kart. Historisk sett er deler av området blitt brukt til beite. Dette er spesielt tydelig ved Åsarødstølen helt i nord, og ved Longemyr i sør, der vegetasjonen fremdeles er preget av historisk beite. Historiske flyfoto viser at disse områdene var åpen beitemark på 50- tallet. Skogsmarka er noe preget av tidligere skogbruk, da det er lite dødved og gamle trær i det meste av området. Noen partier skiller seg imidlertid ut med eldre trær og flere gammelskogselementer.

4.3 Naturgrunnlaget

Berggrunn og sedimentforhold

Fra Blokketjørna og nordover består berggrunnen av metadacitt, mørk grå, finkornet, med spredte fenokrystaller av feltspat, ensartet, svakt foliert. Sør for Blokketjørna er bergartene metadacitt, porfyrisk og afyrisk i vekslende lag, finkornet, mørk grå, stedvis med lag av amfibolitt og metaryolitt. Metadacitt er lett forvitrende vulkaniske bergarter som er noe alkaliske og kan gi grunnlag for næringsrike forhold.

Influensområdet domineres av bart fjell, med stedvis tynt løsmassedekke av morenemateriale.

Topografi og bioklimatologi

I sør renner elva gjennom et forholdsvis flatt landskap, med 1-3 meter høye elvebredder. Videre nordover er det mer variert topografi, med stedvis bratte skråninger opp mot høyereliggende terreng, og delvis flattere terreng. På deler av strekningen renner elva over bredere partier i bunnen av bekkekløften. Her dannes mindre partier med flomskogsmark der det er oppsamlet jordsmonn. Det finnes én foss på strekningen, markert på kartet som Heiafoss.

Influensområdet ligger i grenseland mellom boreonemoral og sørboreal vegetasjonssone. Vegetasjonsseksjon for området er svakt til sterkt oseanisk (O2-O3). Dette er vintermildt område med fuktig klima. Nedbøren i området ligger på 3000-4000 mm per år og årsmiddeltemperaturen er 5-10 °C (normalverdier i perioden 1957-2021, www.senorge.no).

4.4 Naturtyper

Vanlige naturtyper

Influensområdet domineres av fattig skogsmark. De første 400 meterne nordover fra Indre Ryfylkevegen består av produksjonsskog, med relativt nylig hogd skog på østbredden og tett granplantsje på vestbredden. I NiN-systemet faller arealene inn under naturtypene T38-C1 Plantasjeskog og T4-C5 Bærlyngskog. Videre nordover finnes en veksling mellom fattig skogsmark i forskjellige deler av uttørkingsgradienten: fra T4-C9 Lyngskog på tørre koller, via bærlyngskog og til T4-C1 Blåbærskog i nordvendte skråninger, og skog med tettere tresjikt. I feltsjiktet vokser arter som røsslyng, blåbær, tyttebær, blokkebær, stormarimjelle, skogstjerne, bråtestarr, blåtopp, bjørnekam, smyle, tepperot, stri kråkefot, etasjemose, furumose, torvmose og heigråmose. I busksjiktet vokser einer og i tresjiktet finnes bjørk, furu og rogn. I forsenkninger i terrenget der det samles opp vann, forekommer fattig myrskogsmark.

Furuskogen på toppene er stedvis småvokst og krokete, og enkelte trær har avrundet krone. Det er stor usikkerhet tilknyttet tresjiktets alder. Arealet mangler imidlertid tettheten av dødved som er karakteristisk for gammel skog. Ellers finnes gammel bjørkedominert skog i partier, samt furuskog i hogstklasse fem med begynnende gammelskogselementer, inkludert ett areal med høy tetthet av liggende dødved. Noen av disse arealene faller inn under definisjoner av viktige naturtyper etter miljødirektoratets instruks, men er under minsteareal for utfigurering.

Flere steder langs elvestrekningen ligger våtmark tett innpå elva. Disse er i all hovedsak fattige jordvannsmyrer, samt noen arealer med fattig sump. Vanlige arter er torvmyrull, røsslyng, pors, bjørneskjegg, klokkelyng og rundsoldugg. Aramyr i sør huser et noe mer kalkkrevende artsmangfold, og beskrives nøyere under kapittelet om viktige naturtyper. Sør for Indre Ryfylkevegen ligger to små partier med rikere myrskog og en liten flomskog helt inn på elva. Med arealer på rundt 600m² er disse imidlertid under minstearealet for utfigurering. Det ble ikke funnet sjeldne arter i arealet.

I øvre del av planområdet ligger den lille innsjøen Blokketjørna (ca. 11 daa.). Her vokser gul nøkkerose på vannflaten. Rundt vannet er det våtmark i en overgang fra kalkfattig flasketarrdominert helofyttsump, til fattig myrflate inn mot fastmarka. På myra vokser arter som rome, torvmyrull, klokkelyng, bukkeblad, trådstarr, kornstarr, smalsoldugg, tepperot, kvitlyng, sveltstarr, blokkebær og røsslyng. Det ble observert sannsynlig hekkende strandsnipe i tilknytning til tjernet.

Selve elva er brei og grunn, med stedvis brede sakteflytende partier, stedvis stryk, samt et lite fossefall (Heiafossen). Elvebunnen består av kalkfattige blokker med noe saltlav og kartlav, men ellers minimalt med artsmangfold. Det står noen grove trær langs bredden, av ask, rogn, svartor og hassel. På dødved i elva ble det funnet vanlige arter som stubbeblonde, larvemose, krinsflatmose, matteflette og gulband. Noe mer kalkrike bergvegger og blokker finnes sporadisk på strekningen, med et typisk artsmangfold av kammose, eplekulemose, bergpolstermose, krusfellmose, saglommose og skortejuvmose.



Figur 6. Vanlig natur i plan- og influensområdet. a) Anleggsområde rett nord for veien. b) produksjonsskog i sørlig del av influensområdet. c) elva domineres av store blokker. d) skrinnsfuruskog i høyden. e) Myr og sump ved Blokketjørna f) Blokketjørna g) skogsbunn med blåbærskogutforming f) typisk utforming av fattigmyr

Viktige, utvalgte og rødlistede naturtyper

Det ble registrert fem forskjellige lokaliteter fordelt på fem naturtyper i henhold til NiN-instruksen (Miljødirektoratet 2022): flomskogsmark (VU sårbar), rik svartorsumpskog (VU), hagemark (VU), naturbeitemark (VU), og rik åpen jordvannsmyr (EN sterkt truet). Lokalitetene beskrives i detalj i de følgende avsnitt.

Flomskogsmark

I et felt sør for Heiafoss vokser trær på et flatt parti mellom to elvestrenger. Her renner elva over skogsmarka ved høy vannføring, noe som danner grunnlag for en liten forekomst av naturtypen flomskogsmark. Dette er en rødlistet naturtype i kategori VU. Furu og bjørk dominerer tresjiktet, og svartor forekommer spredt. I feltsjiktet vokser arter som blåtopp, slåttestarr, tepperot, stor myrfiol, fugletelg, stjernestarr, lusegras, kornstarr, skogstjerne, smyle, gulaks, samt noen torvmoser inne imellom. Lokalitetens tilstand er vurdert til **moderat** på grunn av skogens alder som er eldre produksjonsskog (hogstklasse 4). Det er ikke registrert fremmede arter i arealet. Naturmangfold vurderes til **stort** basert på antall stående dødvedelementer (2-4 pr. daa). Det er tilsvarende mengder liggende dødved i arealet. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen er funnet fra før. Samlet sett gir disse faktorene en naturtype med **høy** kvalitet. Dette tilsvarer *Stor verdi* ifølge MDs instruks for konsekvensutredninger.



Figur 7. Flomskogsmark

Rik svartorsumpskog

Lokaliteten er en intermediær sumpskog med flere eldre, grove svartor tresjiktet, samt noe furu. I feltsjiktet vokser arter som stor myrfiol, slåtestarr, kornstarr, skogfiol, stri kråkefot, skogstjerne, einstape og bjørnekam. Det renner en bekk igjennom lokaliteten fra øst til vest. Det er noe liggende dødved i arealet, men ingen av stor dimensjon. Lokaliteten har **god** tilstandsskår basert på hogstklasse, samt fravær av inngrep, og **liten** naturmangfoldsskår basert på liten størrelse og fravær av store trær og kjente rødlistearter. Samlet sett gir disse faktorene en naturtype med **moderat** kvalitet. Dette tilsvarer *Stor verdi* ifølge MDs instruks for konsekvensutredninger.



Figur 8. Rik svartorsumpskog

Hagemark

I nordlige utkant av influensområdet ligger en beitemark langs vestbredden ved planlagt inntak. Enga har et åpent tresjikt av gamle trær av bjørk, rogn og selje, noe som gir undertypen Hagemark. Lokaliteten ligger i tilknytning til Åsarødstølen, lokalisert 200 meter nord for planlagt inntak. Hagemarka er i noe gjenvekst med hasselkratt. I feltsjiktet vokser markjordbær, sløke, bleikstarr, engsyre, lyssiv, kratthumleblom, engkransmose, storkransmose, firkantperikum, hengeving, tepperot, gulaks, skogfiol, tveskjeggveronika, blåbær, knollerteknapp, bakkesoleie, hengeaks, junkerbregne, mjødurt, nyresoleie, skogburkne, enghumleblom, blåkoll, hvitveis, legeveronika, hengeving, gjøksyre, gjerdevikke, einstape, bringebær og tyttebær. Artsmangfoldet gir grunnlag for NiN-typen T32-C-20 Svakt kalkrik eng

med klart hevdpreg. I mindre partier er vegetasjonen tydelig kildevannspåvirka. Basert på historiske flyfoto, strekker lokaliteten seg langt innover i landskapet, og dekker sannsynligvis et areal på rundt 23 daa. Det går en sti/tråkk igjennom lokaliteten. Av rødlistede arter ble det registrert et storvokst eksemplar av barlind. Fire habitatsspesifikke arter ble observert.

Lokaliteten har **moderat** tilstandsskår basert på brakkleggingsfase, og **stor** naturmangfoldsskår basert på størrelse. Samlet vurdering for lokaliteten gir **høy** kvalitet i henhold til Miljødirektorates instruks (2022). Dette tilsvarer *Stor verdi*.



Figur 9. Hagemark med bjørk, rogn og selje. Til høyre i bilder vokser rødlistearten barlind.

Naturbeitemark

Mellom Longemyr og Aramyr, i sørlige del av influensområdet, ligger en delvis gjengrodd naturbeitemark. I feltsjiktet vokser arter som kornstarr, gulaks, smalkjempe, mjødurt, enghumleblom, hengeaks, legeveronika, engsyre, marikåpe, bleikstarr, hengeving, blåbær, tyttebær, skogfiol, markjordbær og fugletelg. Artsmangfoldet gir grunnlag for NiN-typen T32-C-20 Svakt kalkrik eng med klart hevdpreg. Lokaliteten ser ut til å ha vært i gjenvekst med trær og deretter åpnet opp igjen på 20-tallet. I dag er det meste av arealet åpent, med unntak av et parti med tresjikt i nord-øst. Det går en sti igjennom arealet. Et feltsjikt noe preget av tidligere gjenvekst, samt fravær av aktiv bruk, gir **dårlig** tilstandsskår. Liten størrelse og fravær av kjente rødlistearter gir **lav** naturmangfoldsskår. Samlet sett gir dette **lav** kvalitet, som tilsvarer *Stor verdi* i konsekvensutredningssammenheng.



Figur 10. Naturbeitemark som har vært gjengrodd med gran og einer, og er åpnet opp i senere tid.

Rik åpen jordvannsmyr

Aramyr er en stor, åpen myrflate i sørlige del av influensområde. Artsmangfoldet inkluderer blåfjær, pors, særbustarr, gullris, flaskestarr, kornstarr, duskmyrull, rundsoldogg, bukkeblad samt spredte busker av svartor. Det går en dyp bekk gjennom hele myras lengde. Den er unaturlig strak, noe som kan indikere at det er snakk om en konstruert grøft. Dette underbygges av at vannstrengen ikke viser på de tidligste tilgjengelige flyfoto fra området. Muligens er myra grøftet for å gi større innslag av graminider for beite og/eller slått. Lokaliteten har imidlertid ikke det artsinnslaget av beite- og slåttemarksindikatorer som skal til for klassifisering som semi-naturlig myr. Lokaliteten er vannmettet, med stedvis mykmatte, og vurderes ikke å være sterkt preget av gjødslingsinngrepet i dag. Grøftingsinngrepet gir likevel **dårlig** tilstandsverdi. I kombinasjon med naturmangfoldsskår **stor** som følge av en størrelse på i overkant av 12 dekar, får lokaliteten **høy** kvalitet. Dette tilsvarer *Svært stor verdi*.



Figur 11. Rik åpen jordvannsmyr med stor forekomst av blåfjær.

Verdifulle lokaliteter - ferskvann

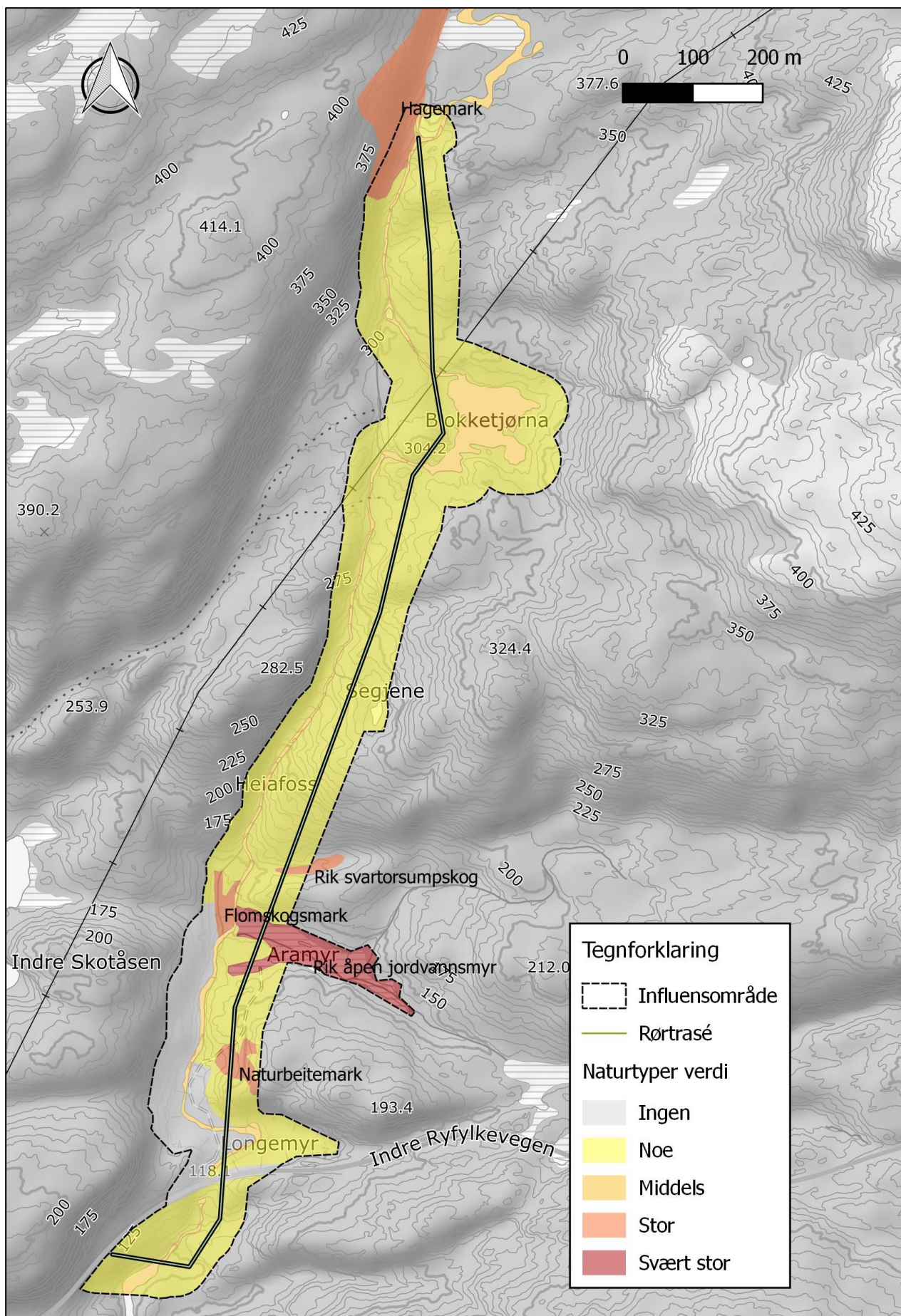
Det ingen prioriterte ferskvannslokaliteter innen prosjektets influensområde.

Elvevannmasser

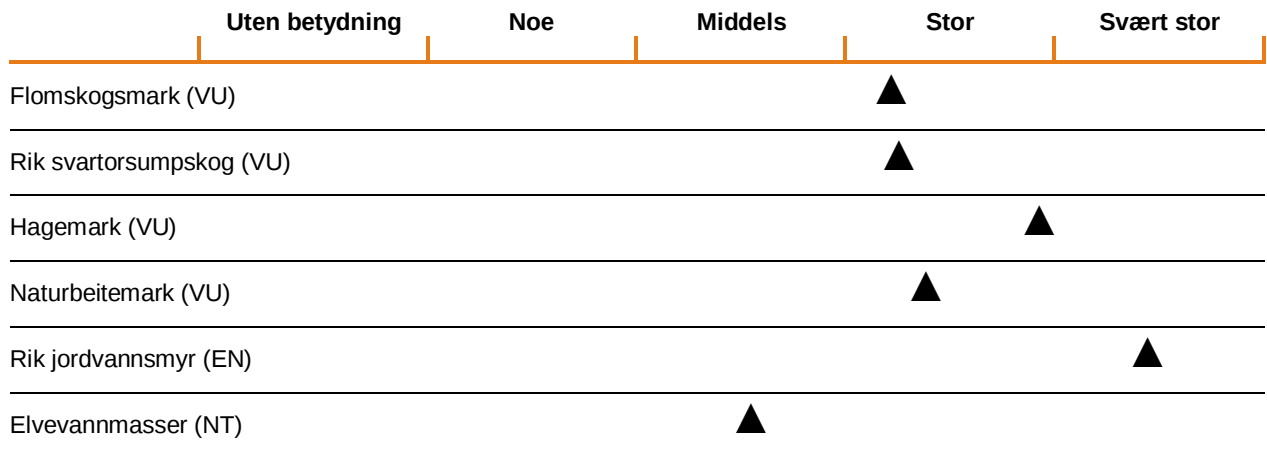
Den aktuelle strekningen av Åserødna domineres av brede, sakteflytende partier i nedre del og en gradvis overgang til smale stryk i øvre del. I partier deler elva seg i flere mindre bekker. Ett fossefall forekommer i nedre del, med tilgrensende små partier med fosserøypåvirkede bergvegger. Ved planlagt inntak er elva liten, og deler seg i to rundt en førhøyning. Stedvis er det bratte siden på én side av elva, men landskapet danner ikke velutviklede bekkekløfter.

I *Norsk rødliste for naturtyper 2018* (Artsdatabanken 2018) er *Elvevannmasser* rødlistet i kategori NT (nær truet). Elvevannmasser omfatter økosystemer i rennende vann, dvs. ferskvannsforekomster med høy vanngjennomstrømningshastighet og kort oppholdstid. Det er ikke satt noe krav på størrelse hos vassdragene for å bli inkludert i naturtypen. Da elva ikke huser sjeldne naturtyper, kjente forekomster av rødlistearter eller prioriterte lokaliteter, gis den C-verdi jf. DN Håndbok 15. Ifølge kriteriene for verdivurdering skal nær truede naturtyper med C-verdi ha *middels verdi*.

Naturtypenes lokalisering fremgår av verdikartet i figur 12. Figur 13 viser naturtypenes verdi langs en verdiskala.



Figur 12. Verdikart for Øvre Åserød.



Figur 13. De registrerte naturtypenes verdi illustrert langs en glidende verdiskala.

4.5 Arter

Rødlistearter

Tre rødlistearter ble registrert under befaringen. Barlind (VU) vokser i naturbeitemark i nord. Alm og ask (EN) vokser like inntil elva i nedre del.

Trua arter og deres funksjonsområde har ifølge MDs instruks for konsekvensutredninger *Stor verdi*, mens sterkt trua arter og deres funksjonsområder har *Svært stor verdi*.

I tillegg ble det registrert skogsbekkemose, som har status NE - ikke vurdert i en foss et stykke sør for planområdet. Arten ble påvist for første gang i Norge for noen år siden. Den er svært lik evjebekkemose, og materialet av disse to artene må nøye revideres før en kan gi en full vurdering av artenes populasjonsstørrelser, habitatøkologi og populasjonsutvikling i forhold til trusselfaktorer. Av andre mosearter ble det registrert 30 forskjellige arter, listet i tabell 5.

Fugl og pattedyr

Fugl

Det er ikke observert rødlistede arter av fugl eller pattedyr i området. Av arter som er tilknyttet vannmassene for hekking og næringssøk, ble det observert varslende strandsnipe ved Blokketjørna, og vintererle og fossekal er registrert i området fra før. Av spesielt hensynskrevende arter er det registrert næringssøkende musvåk nær Indre ryfylkevegen og gråspett rett øst for planlagt rørtrasé ved Segjene sentralt i planområdet. Av øvrige arter er det registrert 20 arter av fugl innenfor eller i nær tilknytning til influensområdet: bokfink, gjerdesmett, grønnsisik, gråsisik, gråspett, heipiplerke, jernspurv, kjøttmeis, linerle, løvsanger,

måltrost, rugde, rødstjert, rødstrupe, rødvingetrost, storfugl, svarthvit fluesnapper, svarttrost, trepiplerke, tårnfalk og vintererle.

Pattedyr

Rådyr, hjort og ekorn forekommer i regionen og benytter trolig også tiltaks- og influensområdet i varierende grad. Mindre pattedyr som rødrev, mår og hare (NT) forekommer trolig også.

Fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr

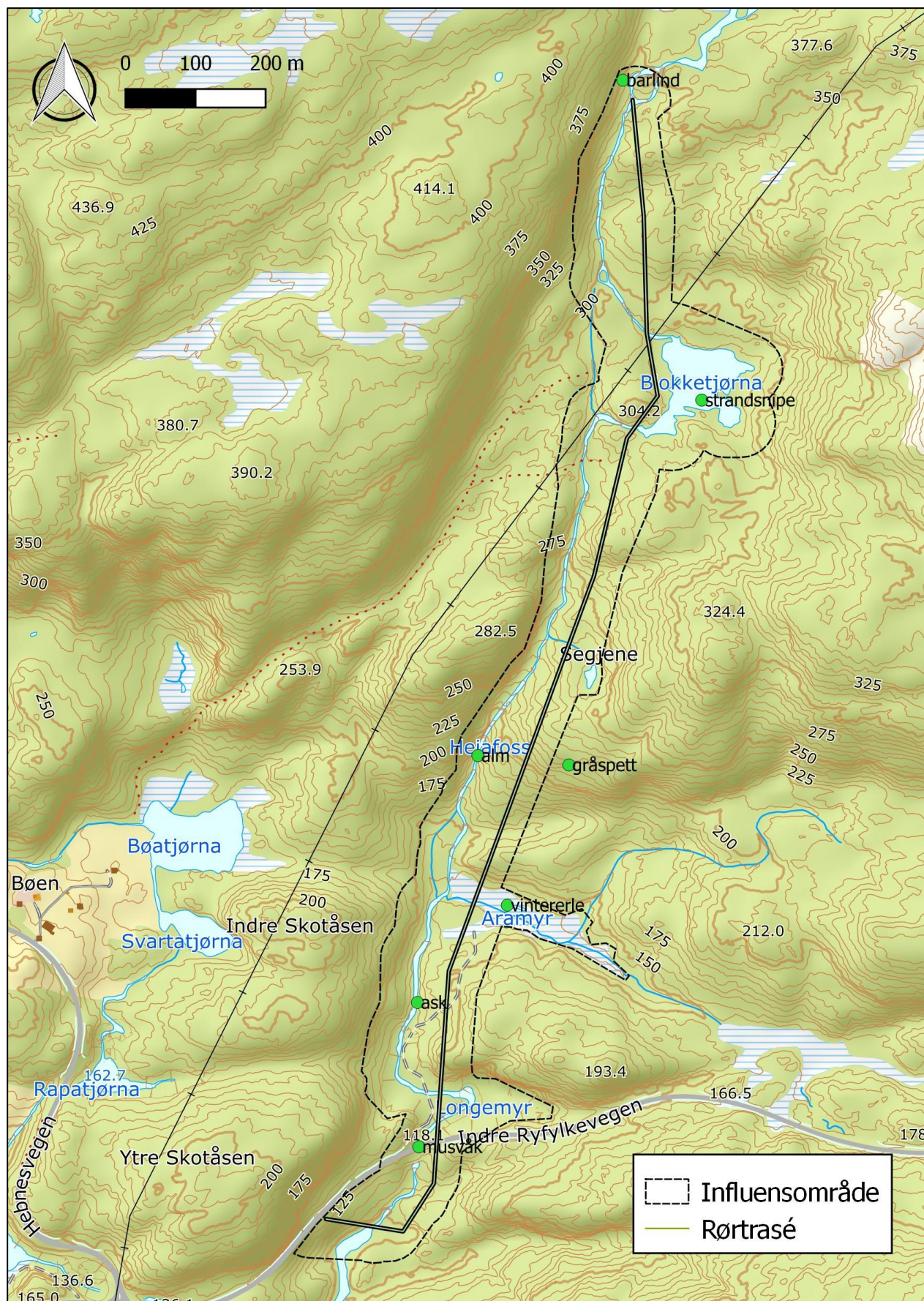
Det ble observert småfisk i et sakteflytende parti opp mot indre ryfylkevegen. Da det er flere sannsynlige vandringshindre nedstrøms, er det sannsynligvis snakk om bekkeørret. Ørret er også registrert i Stølavatnet. Redusert vannføring som følge av utbygging vil redusere flomrensingsprosesser og øke sedimentering, noe som vil ha negativ virkning både for gyting og på insektsbestander av steinflue, vårflue og døgnflue som utgjør fiskens næringsgrunnlag.

Åsarødna renner i varierende hastighet, og har flere lommer med sakteflytende og stillestående vann. Elva er godt egnet for et variert limnisk økosystem av virvelløse dyr. Elva renner gjennom Blokketjørna, et stort tjern på ca 11 dekar. Vannet er delvis gjengrodd av helofyttsump. Dette er et økosystemkompleks med mange viktige funksjoner for fugl, fisk og evertebrater.

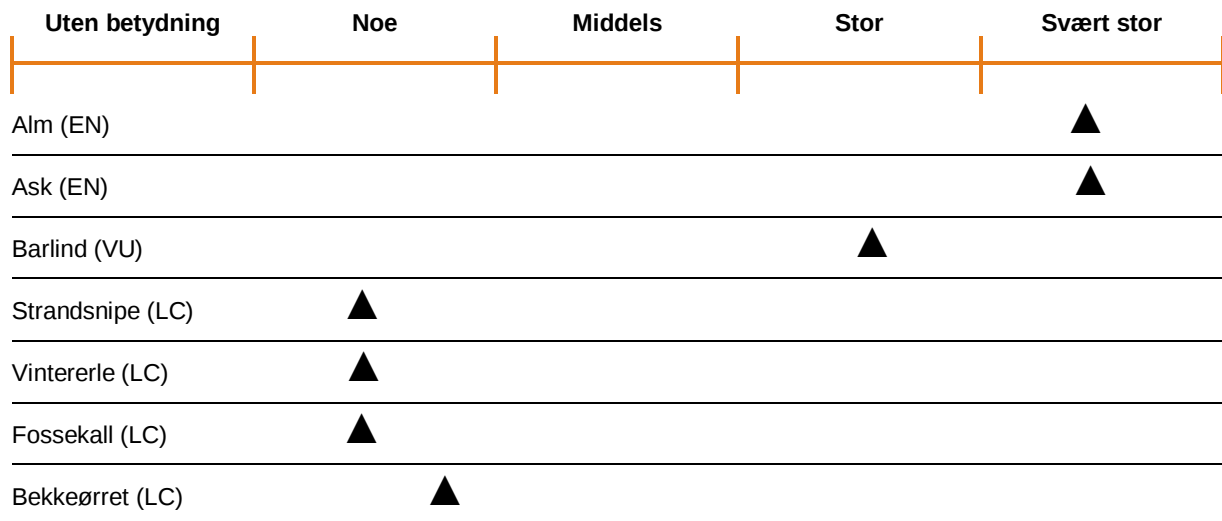
Relevante artsregistreringer er markert i Figur 14. Figur 15 viser verdien, langs en glidende verdiskala, for viktige artsforekomster som er knyttet til eller er i umiddelbar nærhet av elv og vann. Se også tabell 6.

Tabell 5. Moser i og i tilknytning til øvre Åsarødna. Alle arter har rødlistestatus LC - livskraftig, med unntak av *Pseudohygrohypnum subeugyrium* (NE- ikke vurdert).

Vitenskapelig navn	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Norsk navn
<i>Amphidium mougeotii</i>	bergpolstermose	<i>Lophocolea heterophylla</i>	stubbblonde
<i>Andreaea hookeri</i>	kystsotmose	<i>Marsupella emarginata</i>	mattehutremose
<i>Andreaea rothii</i>	nervesotmose	<i>Nowellia curvifolia</i>	larvemose
<i>Anomobryum julaceum</i>	buttstråmose	<i>Philonotis fontana</i>	teppekildemose
<i>Bartramia pomiformis</i>	eplekulemose	<i>Pseudohygrohypnum eugyrium</i>	evjebekkemose
<i>Blindia acuta</i>	rødmesigmose	<i>Pseudohygrohypnum subeugyrium</i>	skogsbekkemose
<i>Chionoloma cylindrotheca</i>	broddsvamose	<i>Racomitrium aciculare</i>	buttgråmose
<i>Chionoloma tenuirostre</i>	kaursvamose	<i>Racomitrium fasciculare</i>	knippegråmose
<i>Cololejeunea calcarea</i>	spindelmosse	<i>Scapania undulata</i>	bekketvebladmosse
<i>Ctenidium molluscum</i>	kammose	<i>Schistidium papillosum</i>	rødblommstermose
<i>Fissidens osmundoides</i>	stivlommemosse	<i>Sciuro-hypnum plumosum</i>	bekkelundmosse
<i>Gymnostomum aeruginosum</i>	storbergrotmosse	<i>Tetradontium brownianum</i>	hettekimmosse
<i>Heterocladium heteropterum</i>	trådfloke	<i>Thamnobryum alopecurum</i>	revemosse
<i>Hygrohypnella ochracea</i>	klobekkemose	<i>Tortella tortuosa</i>	putevrimose
<i>Isoetecium myosuroides</i>	musehalemose	<i>Tritomaria quinquedentata</i>	storphoggtann



Figur 14. Registreringer av rødlistearter, hensynskrevende arter, samt fuglearter knyttet til vann for næringssøk og hekking.



Figur 15. Områdets verdi som landskapsøkologisk funksjonsområde, illustrert langs en glidende verdiskala, for registrerte artsforekomster knyttet til Åsarødna og influensområdet for tiltaket.

4.6 Fremmede arter

Det ble ikke observert noen fremmede arter under befaringen, og ingen er registrert i området fra før.

4.7 Konklusjon – Verdi

Tabell 6 viser en sammenstilling av registrerte viktige forekomster i influensområdet. Det er vanskelig å avdekke et fullstendig artsmangfold langs fosser og stryk. Planområdet huser en viss variasjon i livsmiljøer, inkludert noen kalkrike blokker, dødvedelementer og potensielt gamle trær. Potensial for funn av ytterligere rødlistearter vurderes middels.

Tabell 6. Viktige forekomster innenfor influensområdet.

Tema	Forekomst	Status	Verdi
Naturtyper NiN	Flomskogsmark	Sårbar	Stor
	Rik svartorsumpskog	Sårbar	Stor
	Hagemark	Sårbar	Stor
	Naturbeitemark	Sårbar	Stor
	Rik jordvannsmyr	Sterkt truet	Svært stor
Andre forekomster	Elvevannmasser	Nær truet	Middels
Rødlistearter	Alm	Sterkt truet	Svært stor
	Ask	Sterkt truet	Svært stor
	Barlind	Sårbar	Middels
	Kystsotmose	Sårbar	Middels

5 VIRKNINGER AV TILTAKET

5.1 Påvirkning

Nedenfor vurderes de planlagte inngrepenes virkninger på naturmangfoldet i influensområdet. Virkningene vil ha sammenheng med tre fire tiltak/inngrep:

1. Redusert vannføring og endret fuktighetsregime som følge av endring av flomtopper.
2. Direkte arealbeslag gjennom etablering av inntak og heving av vannstand.
3. Direkte arealbeslag gjennom etablering av rørgate.
4. Anleggsarbeid/forstyrrelser i anleggsfasen.

Naturtyper

Flomskogsmark

Tiltaket medfører ingen tekniske inngrep i lokaliteten. Flomepisoder er imidlertid definerende for naturtypen, og når disse blir mindre og sjeldnere som følge av redusert vannføring i elva, kan lokaliteten forringes over tid. Ved kartleggingstidspunktet gikk det imidlertid flere bekkeløp gjennom lokaliteten til tross for lav vannføring i elva, og skogsmarka ligger lavt i terrenget. Dette indikerer at det skal lite til for at lokaliteten oversvømmes, og en reduksjon i flomtopper vil sannsynligvis ikke totalforringe lokaliteten. Samlet sett vurderes tiltaket å føre til varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, noe som gir påvirkningsgraden *Forringet* i henhold til Miljødirektoratets instruks for konsekvensutredninger.

Rik svartorsumpskog

Planlagt rørgate strekker seg gjennom vestlige utkant av lokaliteten. Rørgaten planlegges gravd ned i bakken. Dette medfører negativ påvirkning på naturtypens hydrologi, samt sannsynlig forringelse av deler av tresjiktet av gamle svartortrær. Samlet sett vurderes tiltaket å føre til varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, noe som gir påvirkningsgraden *Forringet*.

Hagemark

Rørgaten planlegges nedgravd i ytterkanten av lokaliteten. Oppdemming ved inntaket kan føre til at lavereliggende deler av lokaliteten oversvømmes. Tiltaket vurderes å berøre en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Resulterende påvirkningsgrad blir *Noe forringet*.

Naturbeitemark

Rørgaten planlegges gravd ned gjennom sentrale deler av lokaliteten. Dette er av de mer verdifulle delene av lokaliteten der artsmangfoldet er størst. Inngrepet vil fragmentere naturtypen og forringe deler av vegetasjons dekke. Dette kan imidlertid reetableres på forholdsvis kort tid, om øvrige deler av lokaliteten bevares. Samlet sett vurderes tiltaket å berøre 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Tiltaket medfører alvorlig miljøskade med middels restaureringstid. Samlet sett gir dette påvirkningsgrad *forringet*.

Rik jordvannsmyr

Rørgaten skal etter planen legges på tvers av myra i vest, og berører både myras hoveddel og en sidearm. Inngrepet medfører forstyrrelser i naturtypens hydrologi. Dette kan til dels kompenseres for ved å tette grøfta med torv etter nedgraving av rør. Om så gjennomføres, vurderes inngrepet å berøre 20–50 % av lokaliteten, med liten forringelse av restareal, noe som gir påvirkningsgrad *forringet*. Om myrarealet ikke restaureres etter nedgraving av rørledning, blir påvirkningsgrad *sterkt forringet*.

Elvevannmasser

Elvemiljøet vil bli påvirket av redusert vannføring. Flomtopper vil bli redusert i hyppighet og størrelse, noe som særlig vil merkes i tørrere år. Redusert vannføring fører til økt sedimentasjon. Dette er negativt for gyteforhold, da gytearealer slammes til av finstoff, og reduserte flomtopper gir mindre selvreising. Restfelt vil føre til at virkningene reduseres nedover i vannstrengen. Det er planlagt å slippe minstevannføring lik alminnelig lavvannføring. Elva er ikke utbygd fra før, og redusert vannføring vurderes å utgjøre en betydelig påvirkning på økosystemet. Elvesystemet vil degraderes fra tilstandsklasse *svært god* (ingen, eller bare ubetydelige, menneskeskapte endringer) til *moderat* (moderat endring som følge av menneskelig virksomhet) (Direktoratsgruppen for gjennomføringen av vannforskriften 2018). Med bakgrunn i dette vurderes det at tiltaket vil føre til varig påvirkning av middels alvorlighetsgrad, noe som gir påvirkningsgraden *forringet* i henhold til Miljødirektoratets instruks for konsekvensutredninger.

Arter

Rødlistearter

Ingen av rødlisteartene vil berøres nevneverdig av tiltaket, da disse ikke er spesielt knyttet til vannmassene, og det ikke planlegges tekniske inngrep innenfor voksestedet.

Fugl

Endringer i hydrologi kan påvirke de vassdragstilknyttede artene fossefall, vintererle og strandsnipe negativt, ved at hekkeplasser endrer karakter og via påvirkning på næringstilgang i vannet.

Pattedyr

Pattedyr som bruker området, vil kunne bli forstyrret av anleggsarbeid. Dette vil være overgående og vurderes ikke å påvirke bestandene av aktuelle arter.

Virvelløse dyr

Langs elvestrekningen finnes stilleflytende partier, kulper og dammer som gir habitat for virvelløse dyr. Redusert vannføring vil føre til uttørking av en del av disse, og økt sedimentering som følge av reduserte flomtopper kan forringe habitater av grus og sand. Redusert vannføring vil også føre til endrede temperaturer i vannmassene, noe som påvirker insekspopulasjonene på flere måter. Denne effekten vil også gjelde nedstrøms kraftstasjonen, der vannet som pumpes ut vil ha en annen temperatur enn vannmassene forøvrig. Konsekvensene av disse virkningene er imidlertid komplekse og foreløpig lite undersøkte. Virvelløse dyr som lever i vann er

tilpasningsdyktige, og vann er dynamiske system under stadig endring. Normal minstevannføring i elva vil hindre drastiske endringer i vandynamikken. Tiltaket vurderes samlet sett å medføre påvirkningsgrad *noe forringet* på funksjonsområde for virvelløse dyr, basert på at det reduserer funksjoner, men at vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.

5.2 Konsekvens

Den vurderte graden av påvirkning og konsekvens for naturmangfold ved vannkraftutbygging i nedre del av Åserødna er presentert i tabell 7.

Samlet konsekvens for influensområdet vurderes til *Middels negativ konsekvens*, som følge av konsekvensgrad *betydelig miljøskade* på flere punkter.

Tabell 7. Oversikt over registrerte verdier og tiltakets virkninger og konsekvens for disse.

Tema	Forekomst	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Naturtyper NiN	Flomskogsmark	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (--)
	Rik svartorsumpskog	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (--)
	Hagemark	Stor	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
	Naturbeitemark	Stor	Forringet	Betydelig miljøskade (--)
	Rik jordvannsmyr	Svært stor	Forringet*	Alvorlig miljøskade (---)*
Rødlistearter	Alm	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
	Ask	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
	Barlind	Middels	Ubetydelig endring	Ubetydelig miljøskade (0)
Ferskvann	Elvevannmasser	Middels	Forringet	Betydelig miljøskade (--)
Funksjonsområde	Fugl	Noe	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
	Pattedyr	Noe	Ubetydelig	Ubetydelig miljøskade (0)
	Virvelløse dyr og fisk	Noe	Noe forringet	Noe miljøskade (-)

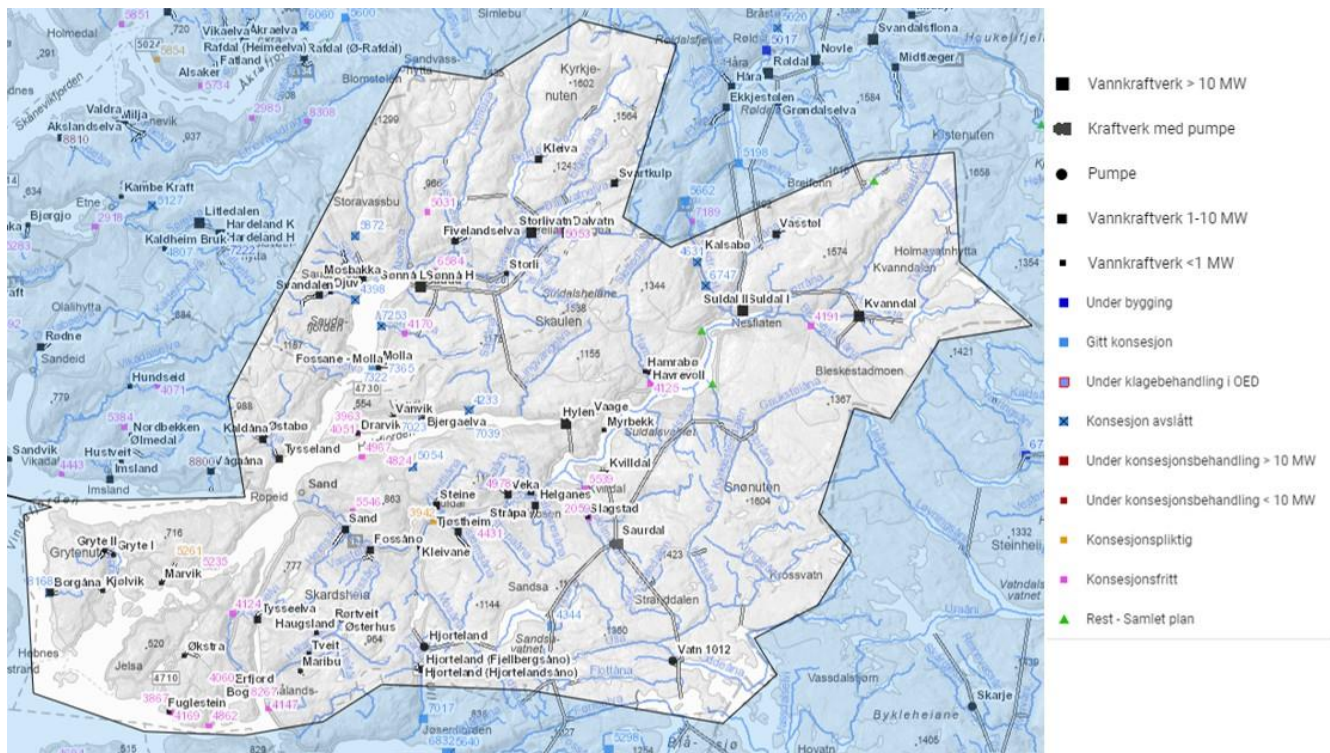
*Forutsatt at myra restaureres med torvmasser etter nedgraving av rør.

5.3 Samlet belastning

Vannkraftregulering er en av hovedtruslene mot den rødlista naturtypen elvevannmasser (NT). I Vann-nettdatabasen (www.vann-nett-no) er 18% av alle registrerte vannforekomster definert som svært modifiserte vannforekomster. 7% av alle registrerte elver er regulert, og av disse er 76% utbygd de siste 50 år. 53 % av antatt intakte forekomster er vurdert som >30% forringet de siste 50 årene (Dervo et al. 2018).

Samlet belastning på naturtyper må ses i sammenheng med regionale forekomster.

I Suldal kommune er det et relativt stort press på naturtypen, med et høyt antall eksisterende og planlagte vannkraftverk. Vassdraget er ikke regulert fra før, men det planlegges kraftverk i samme elv også sør for fylkesvegen.



Figur 16. Utbygde og planlagte kraftverk i Suldal kommune.

Naturtypen flomskog har liten forekomst i fylket ned kun 11 NiN-registreringer og 1 DN-Håndbok 13- registrering. Naturtypen er under sterkt press fra vannkraftutbygging og flomforebygging. Tiltaket bidrar til en allerede høy samlet belastning på naturtypen.

Rik sumpskog er noe vanligere, med 47 DN Håndbok 13- registreringer og 23 NiN-registreringer. Dette er likevel lave tall, og i kommunen er det kun registrert 1 forekomst fra før.

Hagemark er registrert med 147 NiN-forekomster og 117 DN Håndbok 13- forekomster i fylket, men bare 2 i Suldal. Naturtypen er i rask nedgang på grunn av gjødsling og opphør av drift. Tiltaket har imidlertid liten påvirkning på naturtypen og bidrar ikke stort til en samlet belastning gitt at lokaliteten skjermes for anleggsmaskiner.

Av naturbeitemark er det registrert 1396 lokaliteter i Rogaland. Naturtypen er i nedgang av samme årsaker som Hagemark. Den aktuelle lokaliteten er forholdsvis liten, men med rik utforming og følgende rikt artsmangfold vurderes den som en viktig representant for naturtypen. Bidrag til samlet belastning på naturtypen som helhet vurderes som lite, men på rike utforminger er bidraget betydelig negativt.

Rikmyr har lav forekomst på Vestlandet, med 19 DN-lokaliteter og 27 NiN-lokaliteter i fylket, samt 2 DN-lokaliteter i Suldal. Tiltakets bidrag til den samlede belastningen på naturtypen er betydelig, men kan minskes med avbøtende tiltak listet nedenfor.

Konklusjon

Tiltaket bidrar til den samlede belastningen på flere pressede naturtyper med lav forekomst i fylket og kommunen.

Tiltakets vurderes ikke å bidra til en samlet belastning på kjente rødlistearter i planområdet. Potensialet for ytterligere rødlistearter er imidlertid middels, og det er dermed usikkerhet knyttet til denne vurderingen.

6 AVBØTENDE TILTAK

Torv som graves opp i og i utkanten av myr og sumpskog bør legges til side og plasseres tilbake i myra etter fullført gravearbeid. Jord fra fastmark bør ikke blandes inn i myrmassene. Alle grøfter i myroverflata tettes fullstendig med torv for å unngå drenering. Tungtransport over myrflater bør skje når det er frost i bakken.

Ved arbeid i forbindelse med inntak bør anleggsarbeid utføres fra østbredden, for å minimere påvirkning på Hagemark.

Ved anleggsarbeid i tilknytning til vann må en se til at vassdraget ikke blir forurensset av oljesøl eller andre kjemikalier og at tilførsel av partikler og organisk materiale begrenses mest mulig.

7 USIKKERHET

Registreringsusikkerhet

Et visst potensial for uoppdagede forekomster av rødlistede eller sjeldne arter vil det alltid være, da det er umulig å få med seg alt. Dette gjelder særlig insekter som er vanskelig og krevende å kartlegge. Fugler og annet vilt er også vanskelig å kartlegge heldekkende uten en stor mengde feltbesøk fordelt over hekkesesongen. Da naturtyper, vegetasjon og flora i det aktuelle området stort sett er representative for regionen, og berggrunnen for det meste er fattig, vurderes potensialet for ytterligere viktige og forvaltningsrelevante forekomster likevel å være lite. Det vurderes at kartleggingen i stor grad har avdekket de verdier som finnes i influensområdet, og fanget opp viktige forekomster som kan bli påvirket av planlagt tiltak. Kartleggingen vurderes å gi et godt grunnlag for utredning av tiltakets konsekvenser for naturmangfold.

Usikkerhet i verdi

Verdivurderingen er gjort ut fra kriteriene i tilgjengelige håndbøker og fakta-ark, inkl. Miljødirektoratets instruks for konsekvensutredninger. Selv om vurderingene alltid vil inneholde en viss grad av skjønn, vurderes usikkerheten i verdivurderingene som liten.

Usikkerhet i påvirkning

Da det er lite kunnskapsgrunnlag for ulike arters og naturtypers følsomhet for redusert vannføring, er det en viss usikkerhet i vurderingen av denne type påvirkning. Når det gjelder direkte inngrep i terrestriske områder, vurderes usikkerheten som lav.

Usikkerhet i vurdering av konsekvens

Da usikkerhet i registrering og verdi vurderes som liten, er det usikkerhet i påvirkning som styrer usikkerheten i konsekvens.

8 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA

8.1 Nettbaserte kilder

Artsdatabanken 2021: Norsk rødliste for arter 2021.

<https://www.artsdatabanken.no/Rodliste/2021>

Artsdatabanken 2018a. Norsk rødliste for naturtyper 2018.

<https://www.artsdatabanken.no/rodlisterforaturtyper>

Artskart: <https://artskart.artsdatabanken.no>

Finn kart, historiske flyfoto: <https://kart.finn.no/>

Naturbase: <https://kart.naturbase.no/>

Norges Geotekniske undersøkelse (NGU): Berggrunnskart, <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>

Tydal kommunekart: <https://kommunekart.com/klient/tydal>

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

8.2 Skriftlige kilder

Bratli, H., Halvorsen, R., Bryn, A., Arnesen, G., Bendiksen, E., Jordal, J.B., Svalheim, E.J., Vandvik, V., Velle, L.G., Øien, D.-I & Aarrestad, P.A. (2017): *Dokumentasjon av NiN versjon 2.1 tilrettelagt for praktisk naturkartlegging i målestokk 1:5000*. – Natur i Norge, Artikkel 8 (versjon 2.1.2)

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

Direktoratet for naturforvaltning (2000): *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15. 2.utgave 2000.

Direktoratsgruppen for gjennomføringen av vannforskriften (2018) *Metodikk for å karakterisere og vurdere miljømålsoppnåelse etter vannforskriftens § 15*. Veileder 1:2018

Gaarder, G. (2005). Grøna kraftverk i Tydal kommune. Virkninger på biologisk mangfold. Miljøfaglig Utredning. Rapport 2006:63. 14 s.

Hagen, D., Erikstad, L., Skjerpung, N. og Prestø, T. (2005). Småkraftverk i Grøna, Tydal kommune. Konsekvenser for naturtyper, landskap og kulturminner. NINA Rapport 186, 20 s.

Lovdata (2009b). LOV-2009-06-19-100. Lov om forvaltning av naturens mangfold (Naturmangfoldloven): <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>

- Lovdata (2011). FOR-2011-05-13-512. Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2011-05-13-512?q=utvalgte%20naturtyper> Miljødirektoratet.
- Miljødirektoratet (2021 a). *Veileder M-1941. Konsekvensutredninger for klima og miljø*. Hentet fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Miljødirektoratet (2021 b). *Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2*. Versjon 13.01.2022.
- Direktoratet for naturforvaltning. 2000. *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: www.dirnat.no).
- Korbøl, A. & Hoel, P.L. 2018. *Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk – revidert utgave*. NVE-veileder 6/2018.
- Statens Vegvesen. 2018. *Konsekvensanalyser – Håndbok V712*.

8.3 Andre kilder

Bjørn Mo ved Statsforvalteren i Rogaland