

# Årliåna kraftverk, Kvinesdal kommune

## Konsekvenser for naturmangfold



Christine Olson

# **Årliåna kraftverk, Kvinesdal kommune**

## **Konsekvenser for naturmangfold**

Ecofact rapport 998

[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)

<b>Referanse til rapporten:</b>	Olson, C. 2023. Årliåna kraftverk, Kvinesdal kommune - - Konsekvenser for naturmangfold. Ecofact rapport 998.
<b>Nøkkelord:</b>	Vassdragsutbygging, småkraftverk, biologisk mangfold, naturtyper, rødlistearter
<b>ISSN:</b>	1891-5450
<b>ISBN:</b>	978-82-8262-997-3
<b>Oppdragsgiver:</b>	Småkraftkonsult AS
<b>Prosjektleder hos Ecofact AS:</b>	Christine Olson
<b>Kvalitetssikret av:</b>	Sigrid Skrivervik Bruvoll
<b>Forside:</b>	Årliåna. Foto: Christine Olson.

[www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)

**INNHOOLD**

<b>FORORD</b> .....	<b>3</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>4</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
<b>2 UTBYGGINGSPLANER OG INFLUENSOMRÅDE</b> .....	<b>5</b>
2.1 BELIGGENHET .....	5
2.2 UTBYGGINGSPLANER .....	6
2.3 HYDROLOGISKE DATA .....	7
2.4 INFLUENSOMRÅDE .....	8
<b>3 METODE</b> .....	<b>9</b>
3.1 EKSISTERENDE DATAGRUNNLAG .....	9
3.2 VERKTØY FOR KARTLEGGING OG VERDI-, PÅVIRKNINGS- OG KONSEKVENSVURDERINGER .....	9
3.2.1 <i>Vurdering av verdi</i> .....	9
3.2.2 <i>Vurdering av påvirkning</i> .....	11
3.2.3 <i>Vurdering av konsekvens</i> .....	13
3.3 FELTREGISTRERINGER .....	14
<b>4 RESULTATER</b> .....	<b>15</b>
4.1 KUNNSKAPSSTATUS .....	15
4.2 EKSISTERENDE PÅVIRKNING PÅ NATURMILJØ .....	15
4.3 NATURGRUNNLAGET .....	16
4.4 NATURTYPER .....	17
4.5 ARTER .....	21
4.6 FREMMEDE ARTER .....	23
4.7 KONKLUSJON – VERDI .....	24
<b>5 VIRKNINGER AV TILTAKET</b> .....	<b>26</b>
5.1 PÅVIRKNING .....	26
5.2 KONSEKVENNS .....	28
5.3 SAMLET BELASTNING .....	29
<b>6 AVBØTENDE TILTAK</b> .....	<b>31</b>
<b>7 USIKKERHET</b> .....	<b>31</b>
<b>8 REFERANSER OG GRUNNLAGSDATA</b> .....	<b>33</b>
8.1 NETTBASERTE KILDER .....	33
8.2 SKRIFTLIGE KILDER .....	33
<b>VEDLEGG 1 – REGISTRERTE ARTER AV MOSE</b> .....	<b>35</b>
<b>VEDLEGG 2 – VANNFØRINGSKURVER</b> .....	<b>36</b>

## FORORD

Foreliggende rapport presenterer resultatene fra en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for utbygging av Årliåna kraftverk, Kvinesdal kommune i Agder fylke, og en vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet. Kartleggingen ble gjennomført av Christine Olson. Oppdragsgiver er Småkraftkonsult AS. Kontaktperson for oppdragsgiver har vært Sigmund Prestegaard, som takkes for godt samarbeid og for opplysninger om tiltaket.

Moss, 8. desember 2023

Christine Olson

*Christine Olson er utdannet miljø- og landskapsgeograf (M.) fra Universitetet i Bergen og har jobbet som naturfaglig konsulent siden 2021. Hun har jobbet med forskjellige former for naturkartlegging og er spesielt erfaren i NiN-kartlegging. Hun har gjennomført kurset BIOS4120 – Norsk naturvariasjon – typeinndeling, beskrivelse og kartlegging av natur basert på Natur i Norge (NiN) ved Universitetet i Oslo (10 sp), samt 2-dagers års spesifikke oppdragskurs i NiN-system og kartleggingsmetodikk (web-kurs) i 2021, 2022 og 2023, samt diverse artskurs i sopp, lav og moser. Hun har også erfaring med naturmangfoldrapporter i utbyggingssaker og småkraftsaker, inkludert konsekvensutredninger og vurderinger i forhold til naturmangfoldloven. Spesialfelt er vegetasjon og naturtyper.*

*For mer informasjon om firmaet vises det til [www.ecofact.no](http://www.ecofact.no)*

## SAMMENDRAG

### Beskrivelse av oppdraget

---

Foreliggende rapport presenterer resultatene av en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for utbygging av Årliåna kraftverk, Kvinesdal kommune i Agder fylke, og en vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmangfoldet. Tiltaket omfatter utbygging av en elvestrekning i Årliåna, samt overføring fra en sideelv. Oppdragsgiver er Småkraftkonsult AS. Kontaktperson for oppdraget har vært Sigmund Prestegård.

### Datagrunnlag

---

Rapporten bygger i stor grad på data innhentet av Christine Olson under befaring av området 19.juli 2023. I tillegg er data innhentet ved søk i tilgjengelige databaser.

### Resultat

---

To NiN-naturtyper (Frisk rik edelløvsskog og Hul eik) og én rødlistet naturtype (Elvevannmasser [NT – nær truet]) ble registrert. Det var ingen tidligere registrerte naturtyper i henhold til DN håndbok 13 eller Miljødirektoratets instruks.

Det ble registrert to rødlistede arter under befaringen, ask og alm, begge med rødlistestatus sterkt truet (EN). Fra tidligere var alm registrert i influensområdet og grønnfink (sårbar – VU) var registrert i nærheten av inntaksområdet i Årliåna. Fossekall hekker trolig ved elva. Ingen av elvestrekningene er vurdert som anadrome, men det finnes egnede habitater for bekkeørret, ørekyt og bunnlevende virvelløse dyr. Elvestrekningene er vurdert å ha noe verdi for fisk og bunnlevende virvelløse dyr.

Tiltakets påvirkning på naturtypene Frisk rik edelløvsskog og Hul eik, og artene ask og grønnfink er vurdert til *Ubetydelig*. For fisk og bunnlevende virvelløse dyr er påvirkningen vurdert til *Noe forringet*. For fossekall og alm er påvirkningen vurdert til *Forringet*. Påvirkningen på naturtypen elvevannmasser er vurdert til *Sterkt forringet*.

### Konsekvens

---

Ifølge benyttet metodikk, vil tiltaket føre til *Alvorlig konsekvens* (- - -) for alm og *Middels konsekvens* (- -) for elvevannmasser. For alm kan konsekvensgraden reduseres ved å legge rørgatetraseen utenfor registrerte forekomster. For øvrige temaer vil konsekvensgraden være mindre. Fossekall vil imidlertid risikere å utgå som hekkefugl i elvene. Samlet sett vurderes konsekvensen for tiltaket til *Middels negativ*.



## 1 INNLEDNING

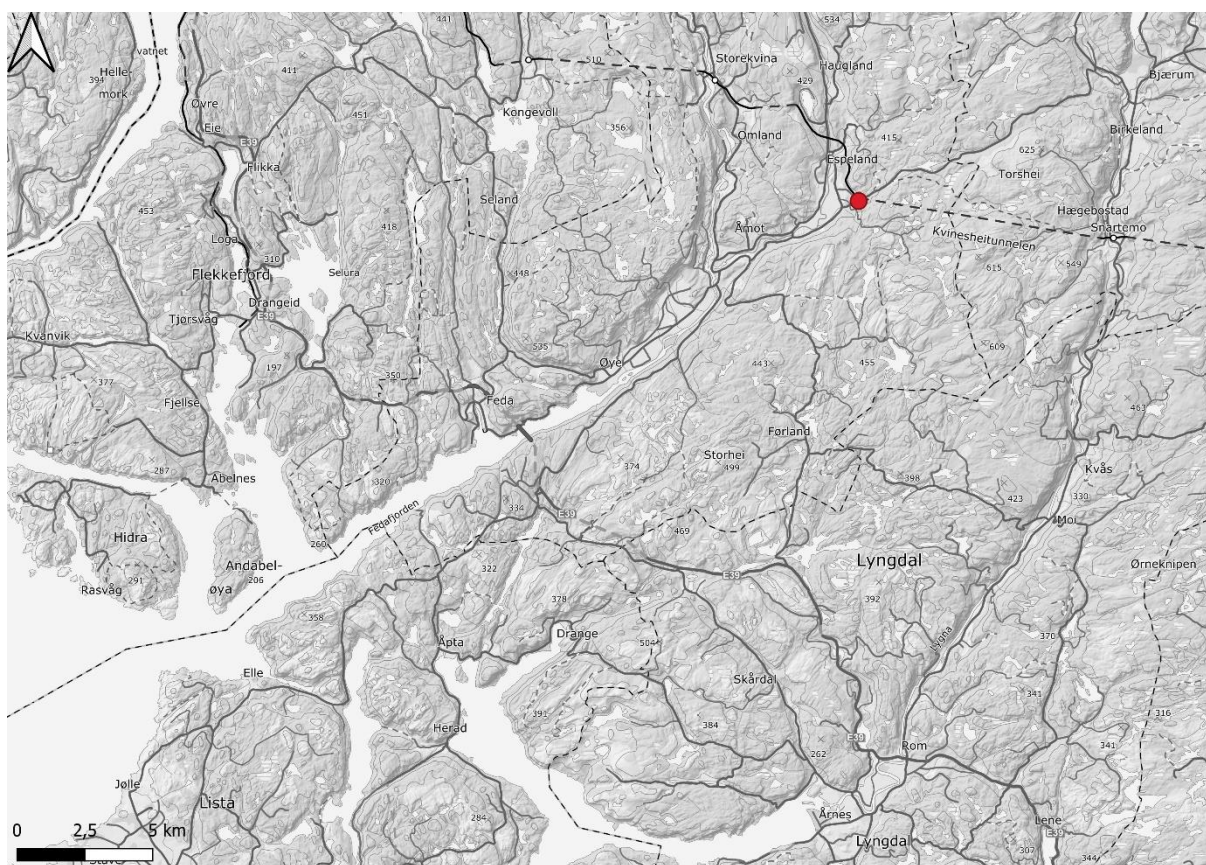
På bakgrunn av planlagt utbygging av Årliåna kraftverk i Kvinesdal kommune, Agder, har Ecofact gjennomført en kartlegging av naturmangfold i influensområdet for utbyggingen.

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

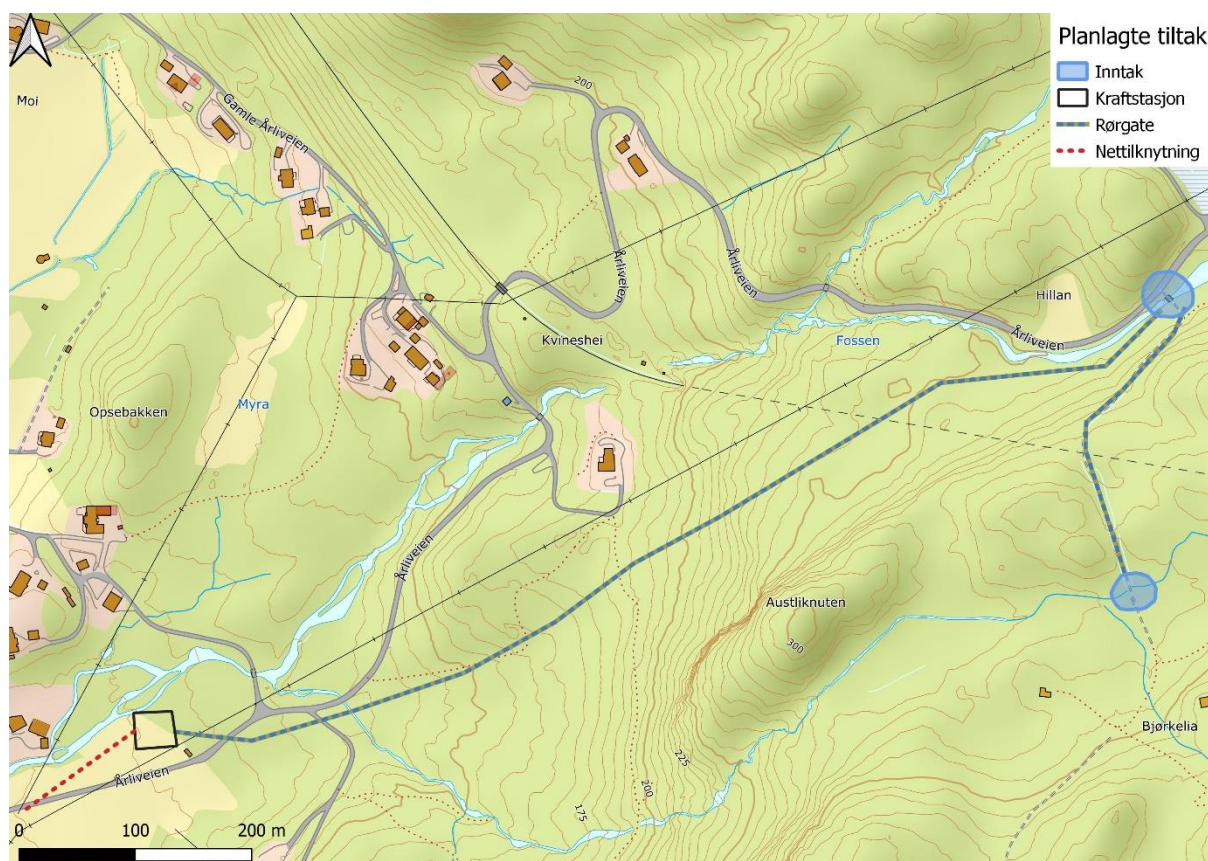
### 2.1 Beliggenhet

Årliåna ligger i Kvinesdal kommune, øst for tettstedet Moi. Influensområdet ligger ca. 5 km nordøst for kommunesenteret i Kvinesdal (figur 2.1). Det er elvestrekningen mellom Hillan på kote 256 og kraftstasjonen ved Nedre Moi på kote 122 som planlegges utnyttet. I tillegg er det planlagt et overføringsinntak fra en sørlig sideelv uten navn, heretter referert til som «sideelva», via en nedgravd rørgate på ca. 200 m.



Figur 2.1. Beliggenhet av tiltaksområdet markert med rød prikk.





Figur 2.2. Lokalisering av planlagte tiltak.

### Eksisterende utbygging

Verken Årliåna eller sideelva er tidligere bygget ut. Årliveien krysser begge elver både oppstrøms og nedstrøms influensområdet.

## 2.2 Utbyggingsplaner

### Inntak

Inntaket til Årliåna er planlagt ved Hillan på kote 256 og for sideelva ved Bjørkelia på kote 287. Det er ikke planlagt å etablere dam i forbindelse med inntakene.



Figur 2.3. Inntaksområdene. T.v. inntaksområdet i Årliåna. T.h. Inntaksområdet i sideelva.



## Rørgate

Det planlegges nedgravd rørgate på ca. 200 m mellom inntakene i sideelva og Hillan. Ned til kraftstasjonen vil rørgaten graves ned i en strekning på ca. 1 000 m.

## Kraftstasjon

Kraftstasjonen er planlagt ved kote 122.



Figur 2.4. Deler av området der kraftstasjonen planlegges.

## Nettilknytning

Nettilknytning er planlagt til Glitre sitt 22KV regionnett ca. 100 m sør for planlagt kraftstasjon.

## Adkomstveier

Det er ikke planlagt å anlegge nye veier i forbindelse med tiltaket.

## 2.3 Hydrologiske data

Tabell 2.1 viser hydrologiske data for Årliåna kraftverk. Vurderingene som er gjort i forbindelse med denne rapporten er gjort på bakgrunn av de hydrologiske dataene vist nedenfor, samt vedlagte vannføringskurver (vedlegg 2).

Tabell 2.1. Hoveddata for Årliåna kraftverk.

Årliåna kraftverk, hoveddata		
<b>TILSIG</b>		
Nedbørfelt	km <sup>2</sup>	13,8
Årlig tilsig til inntaket	mill.m <sup>3</sup>	22
Middelavrenning	l/s/km <sup>2</sup>	54
Middelvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,7
Alminnelig lavvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,018
5-persentil sommer (1/5-30/9)	m <sup>3</sup> /s	0,011
5-persentil vinter (1/10-30/4)	m <sup>3</sup> /s	0,83
Restvannføring	m <sup>3</sup> /s	0,23
<b>KRAFTVERK</b>		
Inntak	moh.	256
Magasinvolument	m <sup>3</sup>	-
Avløp	moh.	122
Lengde berørt elvestrekning	m	1050
Brutto fallhøyde	m	
Slukeevne, maks	l/s	1,925
Slukeevne, min	l/s	0,096
Planlagt minstevannføring, sommer	m <sup>3</sup> /s	0,020
Planlagt minstevannføring, vinter	m <sup>3</sup> /s	0,020
Tilløpsrør, diameter	mm	
Installert effekt, maks	kW	2300

## 2.4 Influensområde

Influensområdet er alle områder som blir berørt av inngrepet og defineres sjablonmessig 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 Årliåna kraftverk vurderes influensområdet å i all hovedsak knytte seg til elvestrengene og planlagte tiltak.

### 3 METODE

#### 3.1 Eksisterende datagrunnlag

Status for tidligere kunnskap om naturmangfoldet i området er innhentet fra tilgjengelige databaser (Naturbase, Artskart). Det foreligger ingen registreringer av sensitive artsdata som vil påvirkes av tiltaket (Databasen Sensitive artsdata).

#### 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).

##### 3.2.1 Vurdering av verdi

I tabell 3.1 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 3.1).

Tabell 3.1. 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.

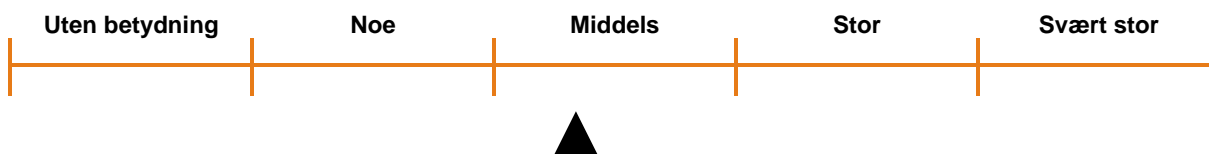
Tema	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Verne-områder og områder med båndlegging				Verdensarvområder Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks	Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet



	<p>Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet</p> <p>Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet</p>	<p>Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet</p> <p>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet</p> <p>Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet</p> <p>Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet</p>	<p>Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet</p> <p>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet</p> <p>Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet</p> <p>Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet</p>	<p>Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet</p> <p>Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet</p>
<p><b>Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19</b></p>	<p>C-lokaliteter</p>	<p>Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi</p> <p>B-lokaliteter etter hb 13</p> <p>B-lokaliteter etter hb 19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)</p>	<p>Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi</p> <p>A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter hb 13, inkl. nær truede naturtyper (NT)</p> <p>A og B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter hb 19</p>	<p>Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi</p> <p>Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi</p>
<p><b>Arter inkludert økologiske funksjonsområder</b></p>	<p>Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder</p> <p>Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedegegen bestand)</p> <p>Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier</p> <p>Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk</p>	<p>Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde</p> <p>Fastsatte bygdene nære områder som grenser til viktige funksjonsområder for villrein</p> <p>Anadrom fisk</p> <p>Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander</p> <p>Sjørøye: Mindre bestand. Middels potensial for smoltproduksjon</p> <p>Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/ lokal verdi</p>	<p>Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder</p> <p>Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde</p> <p>Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene</p> <p>Anadrom fisk:</p> <p>Laks/sjørørret: vassdrag med middels store bestander</p> <p>Sjørøye: Livskraftig bestand. Godt potensial for smoltproduksjon</p> <p>Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik</p> <p>Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik</p> <p>Andre storørretbest.</p> <p>Vassdrag med stor andel storvokst ørret</p>	<p>Fredede arter og deres funksjonsområde</p> <p>Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde)</p> <p>Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde</p> <p>Nasjonale villreinområder</p> <p>Lokaliteter med relikte laks</p> <p>Anadrom fisk:</p> <p>Nasjonale laksevassdrag</p> <p>Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks)</p> <p>Sjørørret: stor bestand</p> <p>Sjørøye: Rent elvelevende best.</p> <p>Stort potensial for smoltproduksjon</p> <p>Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander</p>
<p><b>Landskaps-økologiske sammenhenger</b></p>	<p>Naturområder og naturstrukturer som binder sammen funksjonsområder for</p>	<p>Lokalt viktige vilt- og fugletrekk</p> <p>Delvis intakte naturområder og naturstrukturer som er</p>	<p>Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk</p> <p>Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning</p>	<p>Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter</p>

	vanlig forekommende arter	trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer)  Naturområder og naturstrukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene	til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter  Områder som bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi  Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander
--	---------------------------	---	--

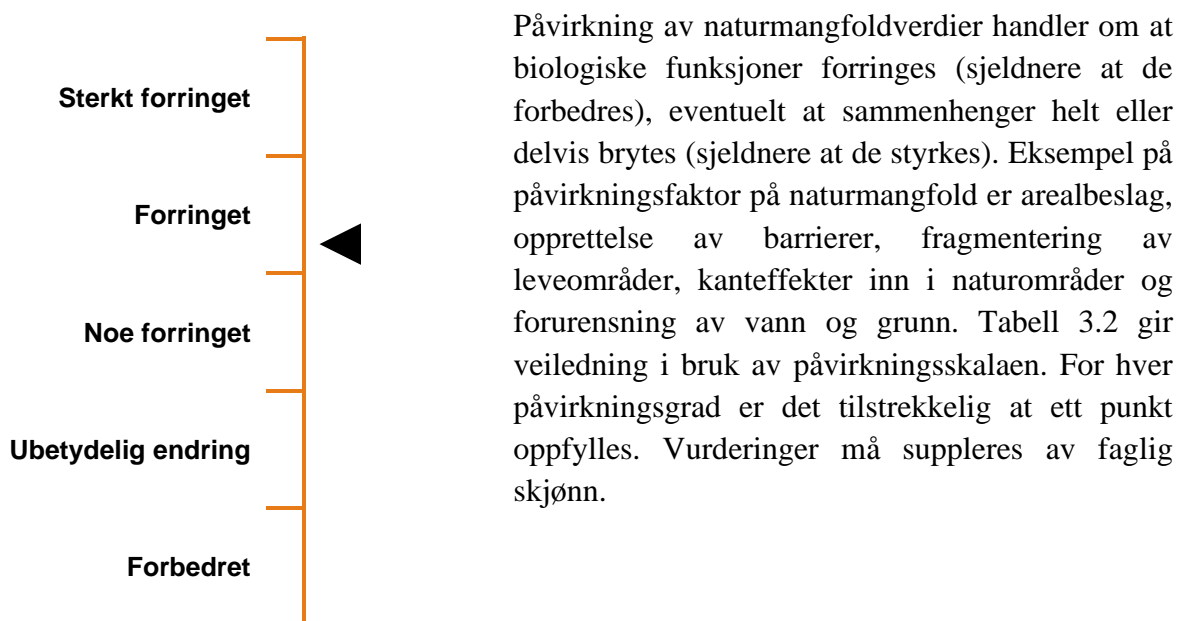
For å komme frem til verdikategoriene for viktige naturtyper og økologiske funksjonsområder for arter, benyttes Miljødirektoratets kartleggingsinstruks for NiN2, DN-håndbok 13 (DN 2006), DN-håndbok 15 (DN 2000), Norsk rødliste for naturtyper 2018 (Artsdatabanken 2018) og Norsk rødliste for arter 2021 (Artsdatabanken 2021).



Figur 3.1. Skala for vurdering av verdi. Skalaen er glidende og markøren flyttes for å nysansere verdivurderingen.

### 3.2.2 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 3.2). Dersom tiltaket ikke påvirker verdiene i nevneverdig grad, karakteriseres påvirkningen av delområdet som *ubetydelig*. Det vises til kriteriene i tabell 3.2 for gradering av påvirkningen.



Figur 3.2. Skala for vurdering av påvirkning.

Tabell 3.2. Kriterier for påvirkning av naturmangfold (etter Miljødirektoratets instruks).

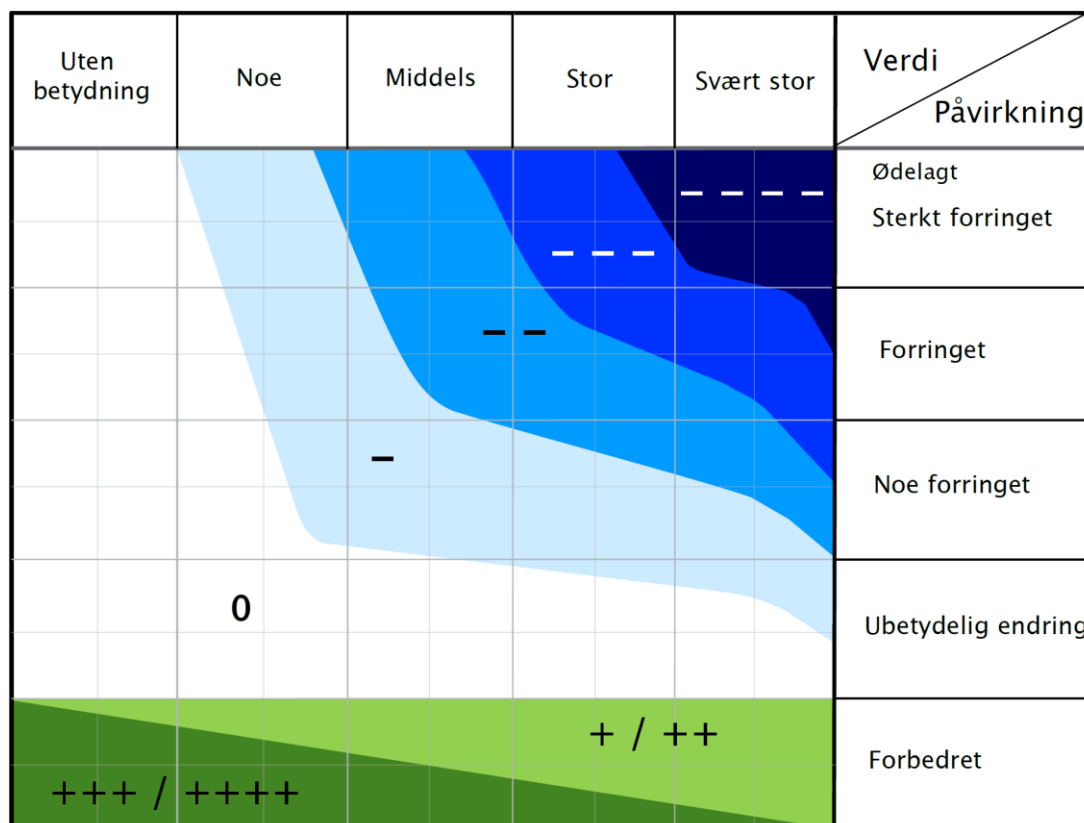
Tema	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
<b>Vernet natur</b>	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Noe påvirkning (som aktivitet, forurensning og kant-effekter). Ikke direkte arealinngrep.	Mindre påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) som berører liten del. Ikke er i strid med verneformålet.	Direkte inngrep i verneområdet. I strid med verneformålet.
<b>Naturtyper</b>	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for naturtyper.	Direkte arealinngrep i 20-50 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Noe forringelse (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand regionalt/nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten. Direkte arealinngrep i mer enn 50 % lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20-50 % av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/internasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen.
<b>Arter med funksjonsområder</b>	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Svekker artens bestand lokalt/ regionalt, ev.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/ nasjonalt, ev.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekke muligheten for å



Tema	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	funksjoner styrkes.		bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter.
<b>Landskaps-økologiske sammenhenger</b>	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag).  Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Splitter sammenhenger/reducerer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad.  Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres.  Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes.  Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.

### 3.2.3 Vurdering av konsekvens

Konsekvensgraden fastsettes ved å sammenholde vurderingene av de berørte områdenes verdi og tiltakets påvirkningsgrad ved hjelp av en "konsekvensvifte" (figur 3.3). 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 3.3.



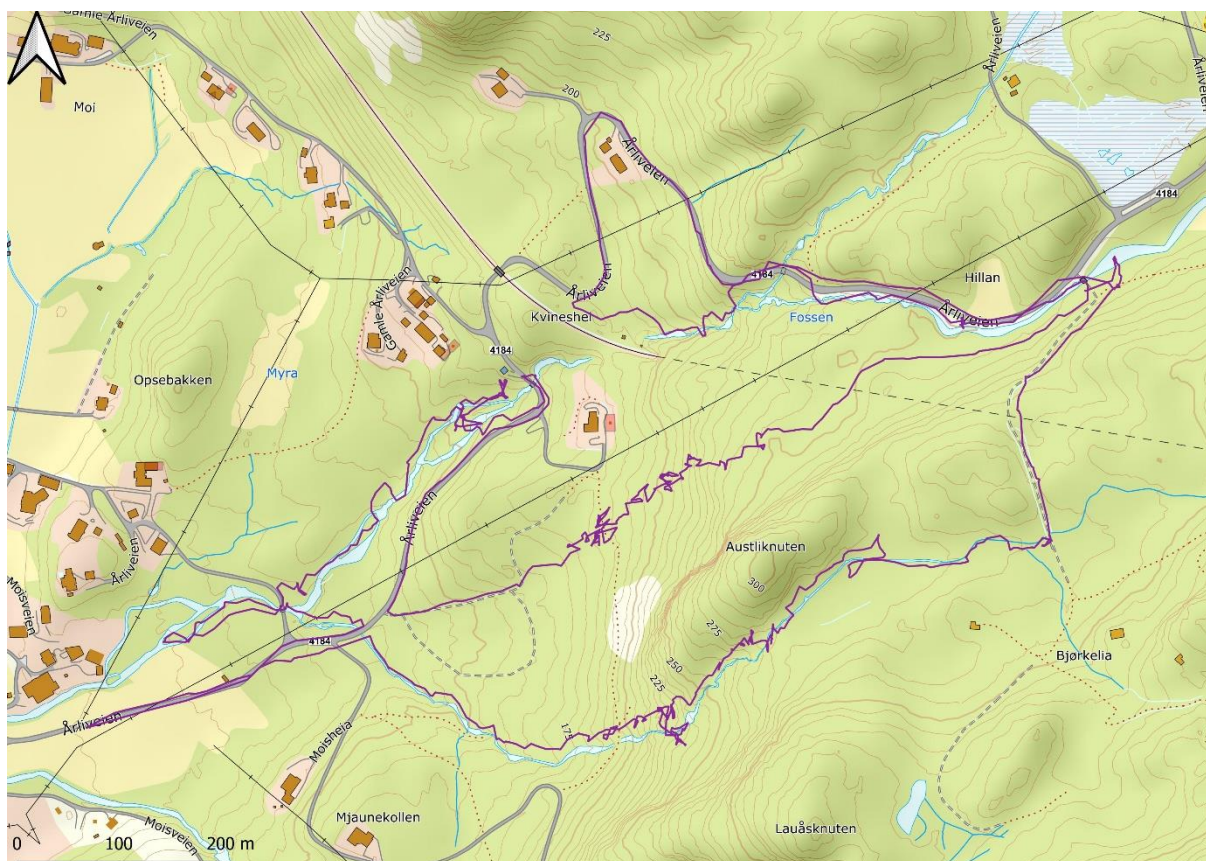
Figur 3.3. Konsekvensvifte.

Tabell 3.3. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært stor konsekvens	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	Stor konsekvens	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	Betydelig konsekvens	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	Noe konsekvens	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ubetydelig konsekvens	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.
+++	Noe/betydelig positiv konsekvens	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++/++++	Stor/svært stor positiv konsekvens	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++). Brukes 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 Christine Olson 19. juli 2023. Befaringsrute vises i figur 3.4.



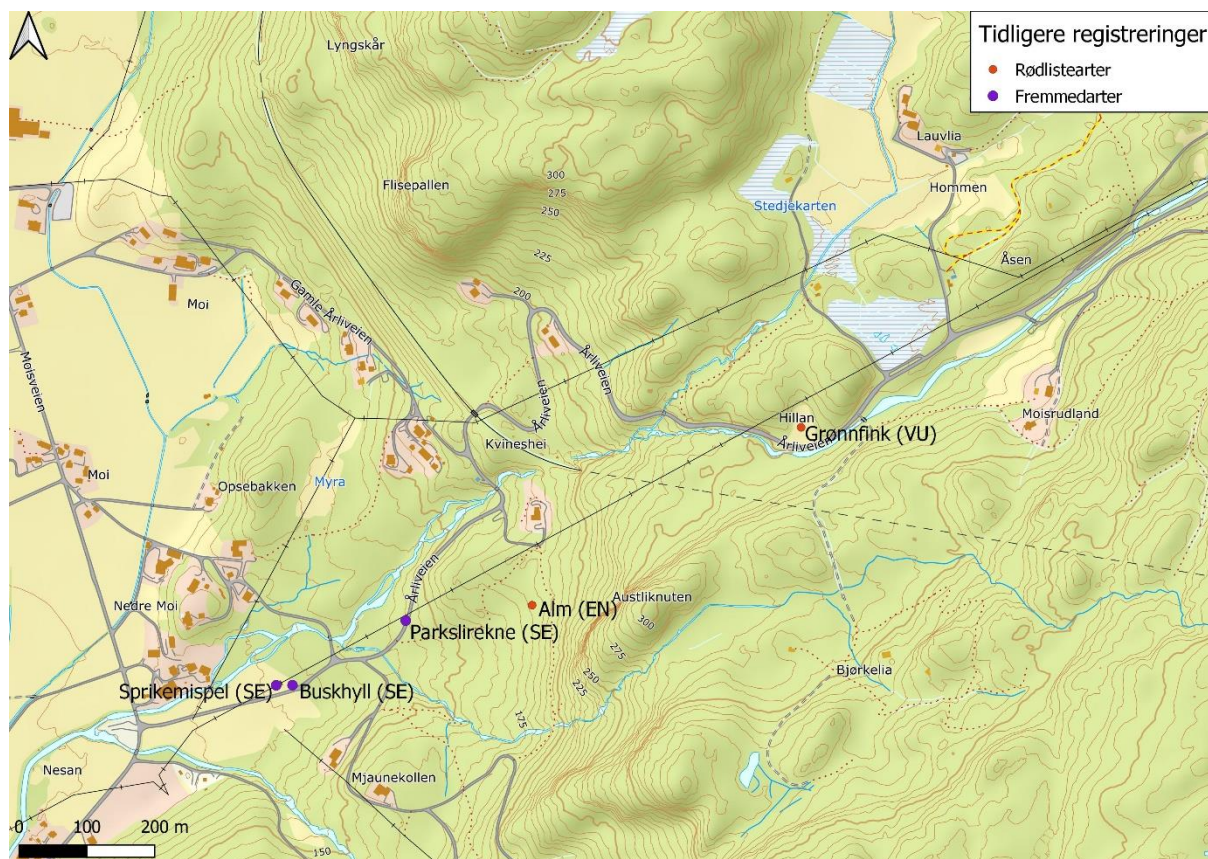
Figur 3.4. Befaringsrute (19.07.2023) markert med lilla linje.



## 4 RESULTATER

### 4.1 Kunnskapsstatus

Det foreligger ingen tidligere registreringer av naturtyper som berører tiltaksområdet i tilgjengelige databaser (Artskart, Naturbase). Det foreligger to tidligere registreringer av rødlistearter, alm (sterkt truet – EN) og grønnfink (sårbar – VU). I tillegg er fremmedartene sprikemispel, buskhyll og parkslirekne (svært høy risiko – SE) registrert.



Figur 4.1. Tidligere registreringer i og i nær tilknytning til influensområdet.

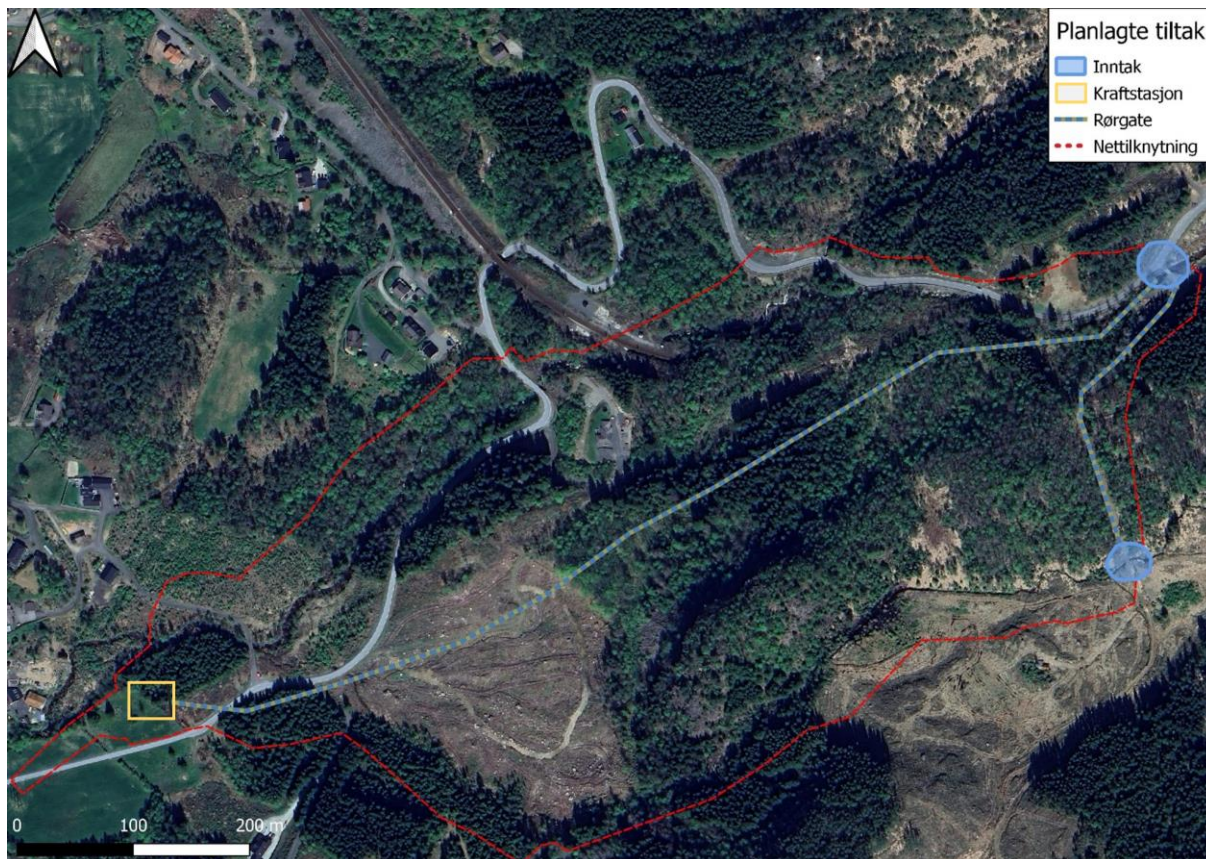
### 4.2 Eksisterende påvirkning på naturmiljø

Verken Årliåna eller sideelva er bygget ut. Begge elver inngår i vannforekomst ID 025-158-R (Fiskelausvatn, bekkfelt). Ifølge Vann-nett har vannforekomsten middels grad av påvirkning fra sur nedbør, liten grad av påvirkning fra den introduserte arten ørekyt og ukjent grad av påvirkning fra diffus avrenning fra jordbruk. Den økologiske tilstanden er vurdert til god, med høy presisjon, basert på gode verdier for bunndyr. Ellers er verdiene for pH og syrenøytraliserende kapasitet ANC svært gode og for labilt aluminium moderat. Den kjemiske tilstanden er vurdert til god, med dårlig presisjon (Vann-nett). Ingen av prøvene er tatt innenfor influensområdet.

Influensområdet er preget av menneskelig påvirkning. Årliveien krysser Årliåna rundt kote 164. Fra kote 180 til kote 172 er elva rørlagt under jernbanen. Årliveien krysser sideelva rundt kote 134, og igjen etter samløpet med Årliåna ved kote 129. Årliveien går tidvis ganske tett på



Årliåna, spesielt i øvre deler av influensområdet og videre oppstrøms. Mellom områdene for planlagt inntak og bekkeoverføring går det en traktorvei, og i nedre del av influensområdet ligger det dyrka mark relativt nært Årliåna. Området er ellers tydelig preget av nylig hogst (figur 4.2), og det finnes flere områder med treplantasjer i området.



Figur 4.2. Satellittbilde over influensområdet (Google maps).

### 4.3 Naturgrunnlaget

#### *Berggrunn og sedimentforhold*

Berggrunnen i influensområdet består av granitt og båndgneis, stedvis migmatittisk, med amfibolitt, biotittgneis i bånding med lys gneis, stedvis granat-sillimanitt-cordieritt biotitt gneis og tynne lag av kvartsitt (NGU). Granitt, gneis og spesielt kvartsitt er harde bergarter som avgir lite plantenæring, mens amfibolitt og biotitt kan gi opphav til et rikere planteliv. Løsmassedekket består hovedsakelig av morenemateriale med varierende mektighet, mens helt i vest ved kraftstasjonsområdet består det av elve- og bekkeavsetning (NGU).

#### *Topografi og bioklimatologi*

Årliåna renner fra Hagetjødn på kote 580 ned til Ulstjødn på kote 414 og videre gjennom våtmarksområder til Øygardslona. Videre renner elva gjennom Årli-Sandvatn og deretter gjennom småkupert terreng ned til planlagt inntak. Nedstrøms planlagt kraftstasjon renner Årliåna langs et jordbruksområde før samløpet med Litleåni. Sideelva renner ut fra Fiskelausvatnet og samløper med Årliåna rundt kote 129.

Influensområdet ligger i sørboreal vegetasjonssone og i klart oseanisk seksjon (O2) (Moen 1998). Nedbøren ligger på 2000-3000 mm per år. Årsmiddeltemperaturen er 6-8 °C (normalverdier i perioden 1991-2020, [www.senorge.no](http://www.senorge.no)).

#### 4.4 Naturtyper

Naturtypene i influensområdet er relativt ensartete i sin utforming. Kalkfattige utforminger dominerer, hvor det er liten variasjon i kalkgradienten. NiN-typen T4-C-1 Blåbærskog utgjør store deler av de terrestriske områdene tilknyttet Årliåna og sideelva. Dette er en relativt frisk naturtype, med et begrenset artsmangfold i felt- og bunnsjikt. I feltsjiktet er det innslag av lite krevende urter, som blåbær, skogstjerne, smyle, blåtopp, blokkebær og tepperot. Bjørk er dominerende treslag, med innslag av rogn, eik, osp, trollhegg og svartor. Svartor er for øvrig en fremtredende art i direkte tilknytning til elvestrekningen langs Årliåna. Enkelte områder langs elva har tendenser til mer intermediær vegetasjon, hvor NiN-typen T4-C-2 Svak lågurtskog gjør seg gjeldende. I ett lite område finnes NiN-typen T4-C-3 Lågurtskog. NiN-typen T4-C-5 Bærlingskog inngår også i områder hvor jordsmonnet er grunnere, og dermed tørrere. I noen få partier finnes også T4-C-9 Lyngskog, der forholdene er enda tørrere og med stort innslag av lav. Her er det ofte dominans av furu i tresjikt, med innslag av den tørketolerante arten røsslyng. I influensområdet inngår også mindre områder med T38 Treplantasje og det er to store hogstfelt som nylig er hogget, ett i øvre del langs sideelva og ett i nedre del av influensområdet (figur 4.2).

Årliåna renner hovedsakelig i stryk, med noen mindre fossefall. Bunnsubstratet består av grus og blokker, stedvis renner elva over bart fjell. Mellom kote 180 og 172 er Årliåna rørlagt under jernbanen. Sideelva skifter mellom rolige partier, kulp, stryk og noen mindre fossefall. Det er vandringshindre i begge elver.





Figur 4.3. Naturtyper i influensområdet. 1 og 2. Blåbærskog. 3. Treplantasje. 4. Hogstflate.

## Viktige, utvalgte og rødlistede naturtyper

### NiN-registreringer

Det ble registrert to forskjellige naturtyper i henhold til NiN2-instruksen.

**Frisk rik edelløvsskog.** Frisk rik edelløvsskog er en rødlistet naturtype med status nær truet (NT). Naturtypen dekker et lite areal (ca. 1,4 daa) nord for Årliåna, rett vest for der Årliveien krysser elva i nord. Tilstanden er vurdert til moderat på grunn av skogens alder, som er eldre produksjonsskog (hogstklasse 4). Dekning av gran er vurdert til 0-6,25 % og busksjiktdeknning til 5-10 %. Fremmedartsinnslag er vurdert til svakt med funn av platanlønn øst i lokaliteten. Det er ikke registrert naturlig bestandsreduksjon grunnet soppangrep, men noen av askene er trolig angrepet av askeskudsyke. Det var ingen spor etter ferdsel med tunge kjøretøy. Tresjiktet domineres av svartor, med innslag av ask, rogn, selje, bjørk og hegg. Naturmangfold er vurdert til moderat grunnet middels forekomst av stor liggende død ved (2-4 per daa). Lokaliteten inngår i et beiteområde for storfe, og beitetrykket vurderes til nokså ekstensivt. Ingen habitatspesifikke eller rødlistede arter ble registrert. Det er ingen trær med spesielt livsmedium i form av trær med neverlav, brannspor, hengelav, sprekkbark eller store trær i lokaliteten. Samlet sett har lokaliteten moderat lokalitetskvalitet. Nær trua naturtyper med moderat lokalitetskvalitet har *Middels verdi* i henhold til Miljødirektoratets instruks for konsekvensutredninger.





Figur 4.4. Frisk rik edelløvskog i influensområdet.

**Hul eik.** Hule eiker er ikke rødlistede, men er en naturtype med sentral økosystemfunksjon og en utvalgt naturtype med mindre eika står over 20 m inn i produktiv skog. Det står en hul eik sør for den friske rike edelløvskogen, på en øy i elva. Tilstand er vurdert til god basert på at eika står i skog hvor forekomst av gjenvekstrær ikke vurderes. Dekningen av busker er vurdert til 0 %. Naturmangfold er vurdert til lite på grunnlag av størrelsen på eika, som har en omkrets 224 cm i brysthøyde. Eika har glatt og jevn bark (under 15 mm store furer) og mangler synlig hulrom. Ingen rødlistearter ble registrert og ingen rødlistearter er kjent fra før. Samlet sett gir dette moderat lokalitetskvalitet. Etersom eika står mer enn 20 m inn i produktiv skog, inngår den ikke i Forskrift om utvalgte naturtyper. Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og moderat lokalitetskvalitet har *Stor verdi* i henhold til MDs instruks for konsekvensutredninger.





Figur 4.5. Hul eik på en øy i Årliåna.

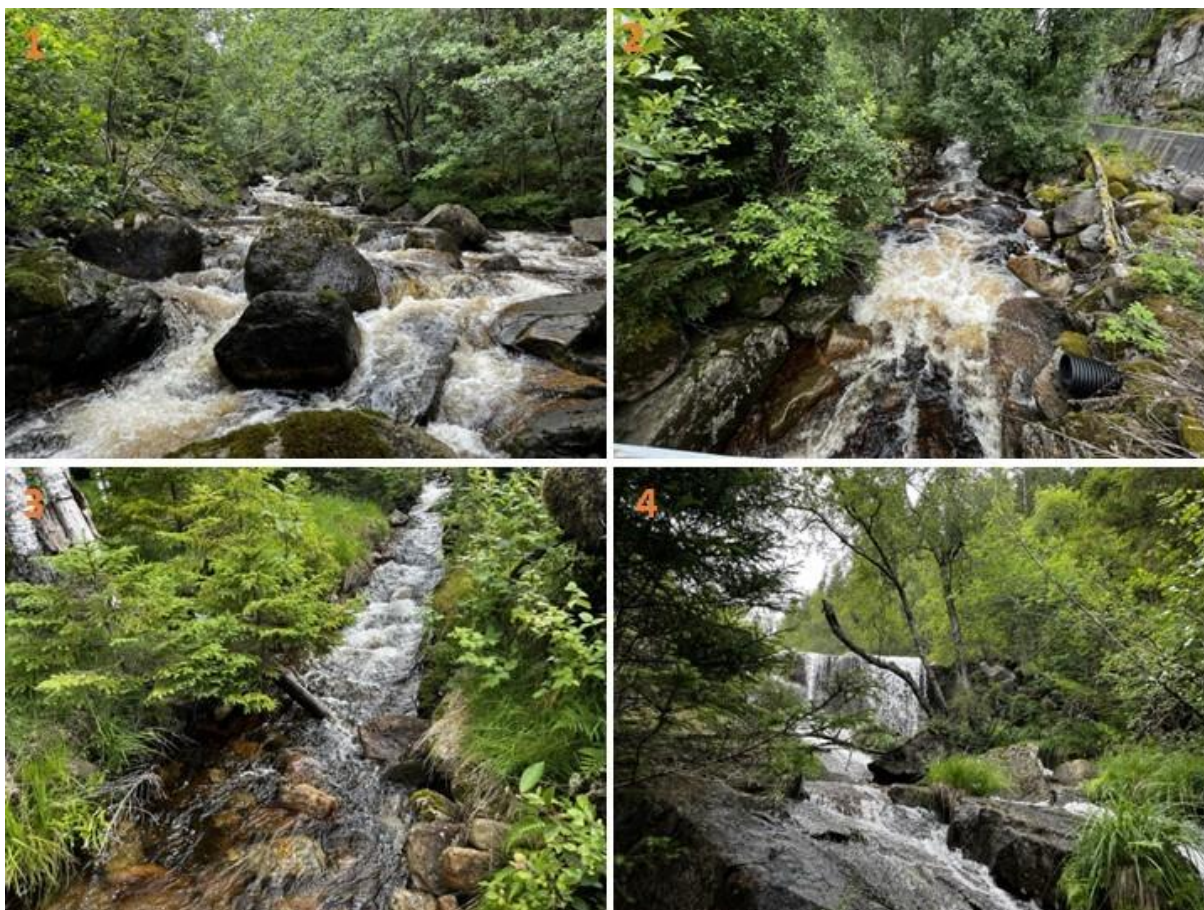
### Naturtyper etter DN håndbok 13

Det var ingen tidligere registreringer av naturtyper etter DN håndbok 13 i Naturbase.

### Rødlistede naturtyper

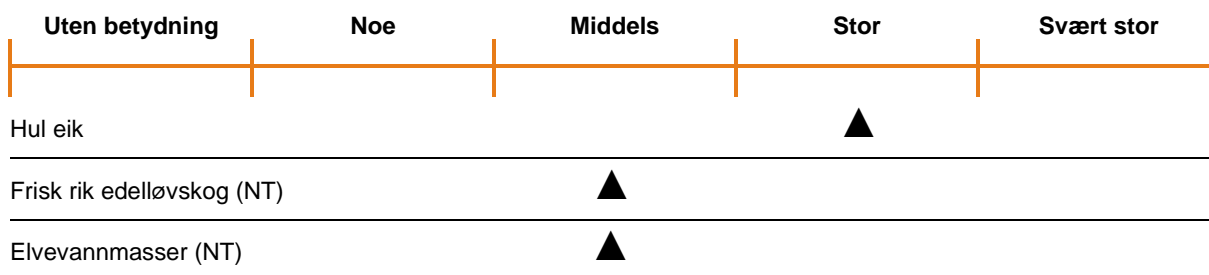
**Elvevannmasser.** I *Norsk rødliste for naturtyper 2018* (Artsdatabanken 2018) er *Elvevannmasser* rødlistet i kategori NT (nær truet). Elvevannmasser omfatter økosystemer i rennende vann, dvs. ferskvannsføremster med høy vanngjennomstrømningshastighet og kort oppholdstid. Det er ikke satt noe krav på størrelse hos vassdragene for å bli inkludert i naturtypen. I arealvurderingene som er gjort i rødlisten nevnes også små bekker. Hele den berørte delen av vassdraget er derfor inkludert i denne naturtypen. Elva er ikke bygget ut, og det er ikke funnet rødlistede arter eller naturtyper tilknyttet elvestrengen. Elvevannmasser vurderes derfor til B-verdi (viktig). Naturtyper med B-verdi har *Middels verdi* i henhold til MDs instruks for konsekvensutredninger.





Figur 4.6. Elvevannmassene i Årliåna og sideelva. 1 og 2. Årliåna. 3 og 4. Sideelva.

Figur 4.3 viser naturtypenes verdi langs en verdiskala. Se også tabell 4.1. Utbredelse av naturtypene fremgår av verdikartet (figur 4.11).



Figur 4.7. De registrerte naturtypenes verdi illustrert langs en glidende verdiskala.

## 4.5 Arter

### Røddlistearter

Det ble registrert to røddlistearter under befaringen, ask og alm, som begge har røddlistestatus sterkt truet (EN).

Ask er røddlistet grunnet bestandsreduksjon på grunn av soppsykdommen askeskuddsyke, som kommer fra den introduserte soppes askeskuddbeger. Noen trær er resistente, og på sikt kan de resistente trærne spre seg slik at man kan få friske bestander. Det er imidlertid umulig å vurdere

omfanget av dette (Solstad mfl. 2021a). Det er derfor viktig å bevare asketrær uansett alder, da dette kan være individer som er resistente mot askeskuddsyken.

Alm er rødlistet hovedsakelig grunnet bestandsreduksjon på grunn av beiting av hjortedyr, men alm er også angrepet av soppsykdommen almesyken. Almesyken skyldes to patogene sopper, almesykesopp *Ophiostoma novo-ulmi* og *Ophiostoma ulmi* (Solstad mfl. 2021b). Det er usikkert om *Ophiostoma ulmi* finnes i Norge i dag, soppen har tidligere vært registrert kun i Oslo og Asker (Børja mfl. 2023a). Almesykesopp er kjent fra tidligere Aust-Agder, men ikke fra tidligere Vest-Agder. Det er forventet at arten er etablert i hele Agder om 50 år (Børja mfl. 2023b). På Vestlandet nevnes også konkurransen med platanlønn som en trusselfaktor for alm (Solstad mfl. 2023b).

Sterkt truede arter og deres funksjonsområder har svært stor verdi i henhold til MDs instruks for konsekvensutredninger.



Figur 4.8. Til venstre: Ask. Til høyre: Alm.

### Karplanter, moser og lav

Artsmangfoldet er representativt for fattige områder i regionen. Utenom i lokaliteten med frisk rik edelløvskog, ble det ikke registrert spesielt kalkkrevende karplantearter. Av lav var det kun vanlige arter i området. Av moser ble det også funnet vanlige og livskraftige arter, og arter som var spesielt fuktighets- eller kalkkrevende manglet (se vedlegg 1). Det ble imidlertid funnet én ansvarsart av mose, kystgråmose *Racomitrium obtusum*. At en art er en ansvarsart innebærer at minst 25 % av artens europeiske bestand er i Norge. Ansvarsarter innebærer et særskilt forvaltningsansvar (St.meld. nr. 21, 2004-2005), men er ikke nødvendigvis sjeldne. Kystgråmose har 322 registreringer i Norge, hvorav 78 er registrert etter år 2000 (Artskart). Arten vokser i nedbørsrike områder, men viker ikke å være direkte knyttet til elvestrengen (Hassel mfl. 2017).

### Fugl og pattedyr

#### Fugl



Fossefall er registrert flere steder i relativ nærhet til Årliåna, og vintererle er registrert i Årliåna. Elvestrekningen har trolig lokal verdi for fossefall, vintererle og ulike ande- og vadefugler. Grønnfink (VU) er registrert i kulturmark mindre enn 100 m fra planlagt inntak. Sårbare arter og deres funksjonsområder har stor verdi i henhold til MDs instruks for konsekvensutredninger.

Det tas forbehold om at feltarbeidet er utført utenfor hekkesesong, og det er kan være flere arter knyttet til miljøer innenfor influensområdet, som ikke er fanget opp i denne utredningen.

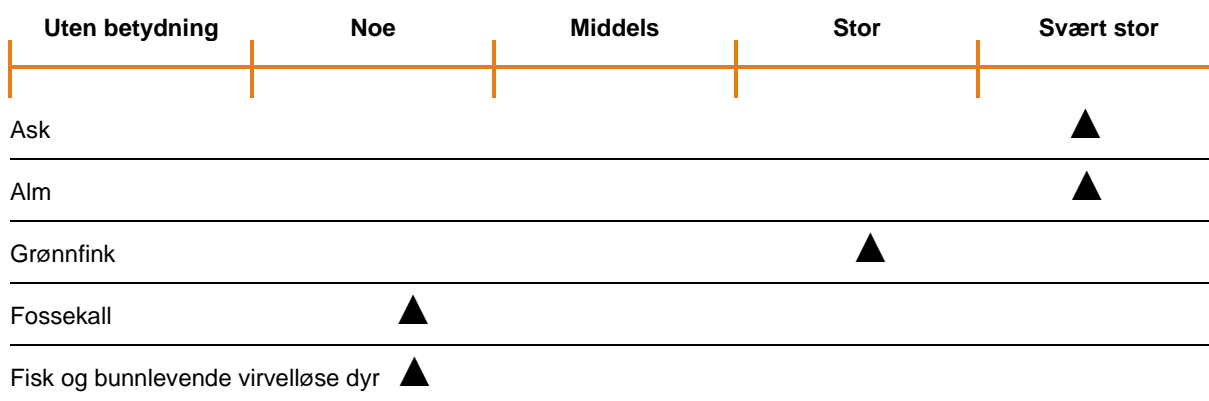
### Pattedyr

Det er kun kjent at influensområdet benyttes av vanlige forekommende pattedyrarter. Dette vil være elg, hjort, rådyr, rev, hare, mår og andre arter som er vanlig forekommende langs vassdrag og skog i regionen. Influensområdet vurderes å ha *Noe verdi* som økologisk funksjonsområde for arter.

### **Fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr**

Det er ikke gjort noen undersøkelse av vannlevende organismer i forbindelse med denne rapporten. Vurderingene knyttet til viktige forekomster er basert på informasjon fra åpne databaser og faglig skjønn. Ifølge Lakseregisteret er det ikke laks i vassdraget (<https://lakseregisteret.fylkesmannen.no>). Det er ørret oppstrøms influensområdet, i Årli-Sandvatn og i Litleåni som Årliåna har utløp i. I Litleåni er det også registrert ørekyt og ål, men ål er ikke registrert i Årliåna eller oppstrøms i vassdraget. Strekningen vurderes ikke å være anadrom, da det er flere vandringshindre i begge elver. Elvebunnen er stedvis dekket med grus og sand med blokker innimellom, og det finnes således noen gode leveområder for bekkeørret og ørekyt, samt leveområder for bunnlevende virvelløse dyr. Elvestrekningene vurderes å ha *Noe verdi* for fiskefauna og bunnlevende virvelløse dyr.

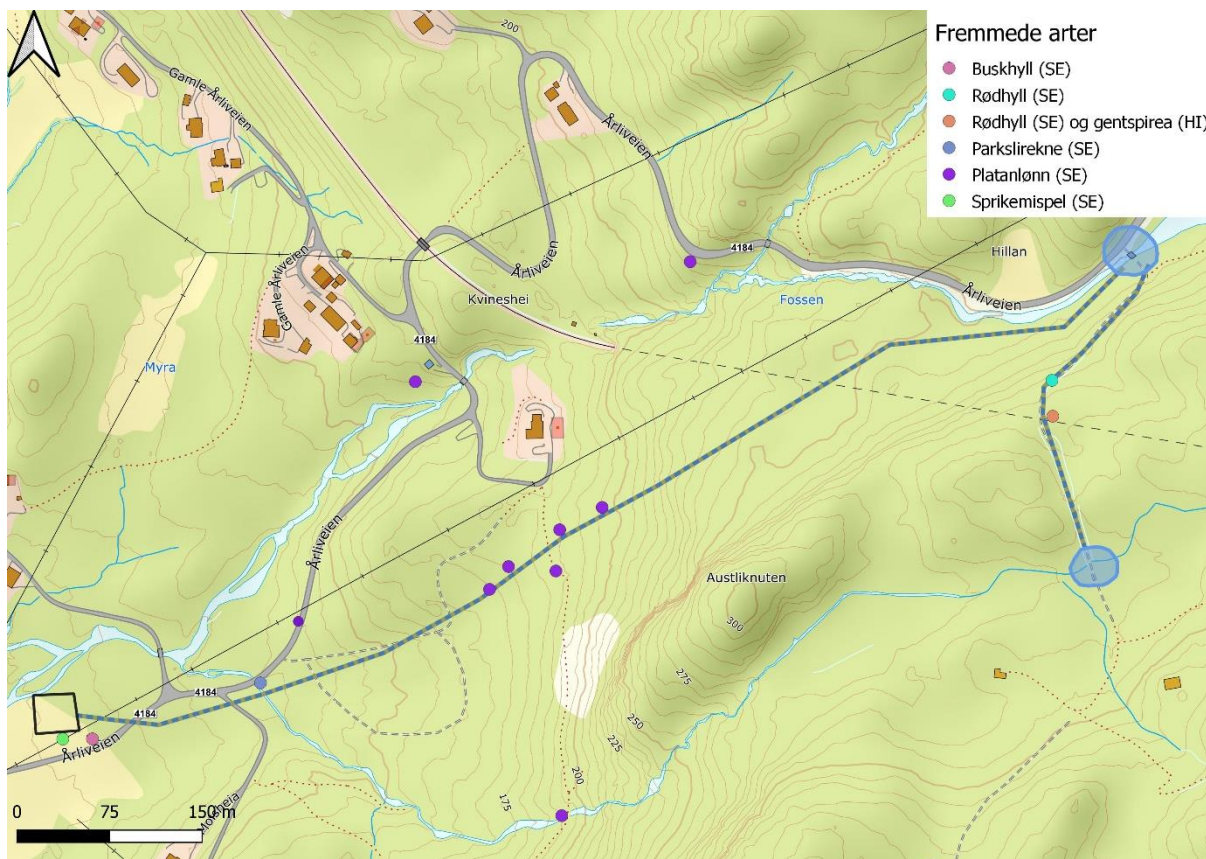
Figur 4.9 viser verdien, langs en glidende verdiskala, for viktige artsforekomster som er knyttet til elva. Se også tabell 4.1.



Figur 4.9. Verdi, illustrert langs en glidende verdiskala, for registrerte artsforekomster knyttet til Årliåna.

## **4.6 Fremmede arter**

Det ble registrert fire forskjellige fremmede arter under befaringen, i tillegg var det registrert to fremmede arter fra tidligere. Alle er i høyeste risikokategori, svært høy risiko (SE), med unntak av gentspirea, som har høy risiko (HI).



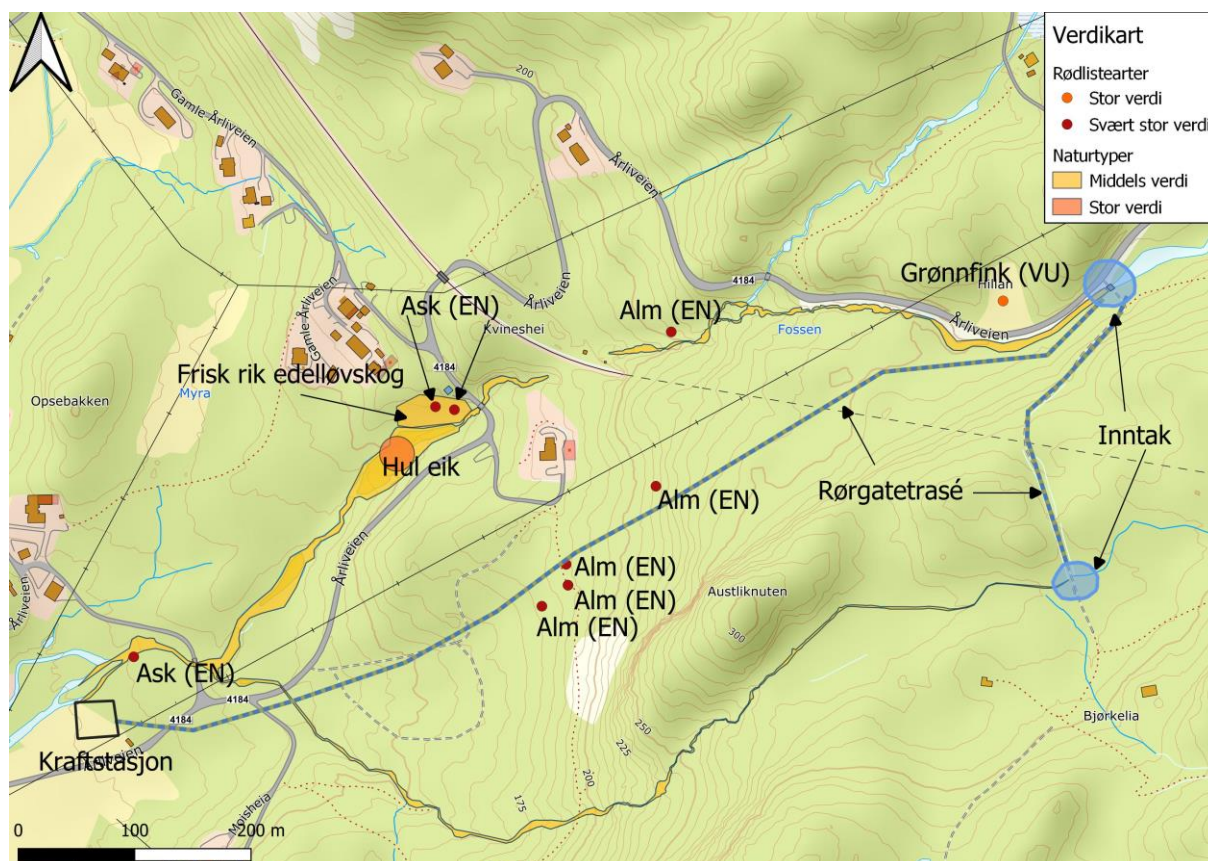
Figur 4.10. Fremmede arter registrert i influensområdet.

#### 4.7 Konklusjon – Verdi

Tabell 4.1 viser en sammenstilling av registrerte viktige forekomster i influensområdet. Potensial for funn av ytterligere rødlistearter vurderes som middels. Verdikart som viser lokalisering av verdifulle forekomster, er presentert i figur 4.11.

Tabell 4.1. Viktige forekomster innenfor influensområdet. Der flere forekomster av samme naturtype har samme verdi, er disse presentert kun én gang i tabellen.

Tema	Forekomst	Status	Verdi
Naturtyper	Hul eik	NiN-naturtype, utvalgt naturtype	Stor
	Frisk rik edelløvskog (NT)	NiN-naturtype, nær truet (NT)	Middels
	Elvevannmasser (NT)	NT – nær truet	Middels
Rødlistearter	Ask <i>Fraxinus excelsior</i> (EN)	EN – sterkt truet	Svært stor
	Alm <i>Ulmus glabra</i> (EN)	EN – sterkt truet	Svært stor
	Grønnfink <i>Chloris chloris</i> (VU)	VU – sårbar	Stor
Øvrige arter	Fossefall <i>Cinclus cinclus</i> Vintererle <i>Motacilla cinerea</i>	Funksjonsområde	Noe
Fisk og bunnlevende virvelløse dyr		Funksjonsområde	Noe



Figur 4.11. Verdikart som viser forekomster av viktige naturtyper og rødlistearter. Fossekall, fisk og bunnlevende virvelløse dyr er ikke inkludert i kartet, da disse kan finnes i hele vannstrengen.



## 5 VIRKNINGER AV TILTAKET

### 5.1 Påvirkning

Nedenfor vurderes den planlagte bekkeoverføringens virkninger på naturmangfoldet i influensområdet. Virkningene vil ha sammenheng med tre typer tiltak/inngrep:

1. Redusert vannføring, endrede erosjons- og sedimentasjonsforhold, samt endret fuktighetsregime som følge av fraføring av vann.
2. Direkte arealbeslag gjennom etablering av bekkeinntak, rørgate, kraftstasjon og adkomstveier.
3. Anleggsarbeid/forstyrrelser i anleggsfasen.

#### Naturtyper

##### Frisk rik edelløvskog

Den registrerte lokaliteten av frisk rik edelløvskog er ikke direkte knyttet til elva og blir ikke påvirket av øvrige tiltak, og det vurderes derfor at påvirkningsgraden vil bli *Ubetydelig* i henhold til MDs instruks for konsekvensutredninger.

##### Hule eiker

Den registrerte lokaliteten av hul eik er ikke direkte knyttet til elva og blir ikke påvirket av øvrige tiltak, og det vurderes derfor at påvirkningsgraden vil bli *Ubetydelig* i henhold til MDs instruks for konsekvensutredninger.

##### Elvevannmasser

Elvemiljøet vil bli påvirket av redusert vannføring. I et middels år er det store naturlige variasjoner i vannføringen, med de største flomtoppene i februar og oktober, og mindre flomtopper gjennom året. Lavest vannføring forekommer om våren og sommeren. I tørre år er det svært lav vannføring fra juni til oktober, mens det i våte år er lavest vannføring fra januar til mars. Ved en eventuell utbygging vil vannføringen generelt være lav. De største flomtoppene vil få en reduksjon i vannføring på om lag 2 m<sup>3</sup>/s (se vannføringskurver i vedlegg 2). Mindre flomepisoder vil reduseres i stor grad. Med sterkt reduserte flomtopper, vil elvas evne til selvrensing reduseres vesentlig. Samtidig vil det bli økt sedimentering, som blant annet kan ha negative effekter for fisk og bunndyr. Økt sedimentering sammen med redusert vannføring kan føre til økt begroing av elvebunn. Det er planlagt å slippe minstevannføring på 20 l/s. Dette er 2 l/s mer enn middelvannføring, og høyere enn 5-persentil sommer, men lavere enn 5-persentil vinter som er på 83 l/s. Restfelt vil føre til at virkningene reduseres noe nedover i vannstrengen, og at vannføringen blir større enn minstevannføringen lenger ned i elva.

Elva er ikke utbygd fra før, og redusert vannføring vurderes å utgjøre en betydelig påvirkning på økosystemet. Redusert vannføring vil endre de hydromorfologiske forholdene i elva som gir grunnlag for dagens arts mangfold, og det kan forventes endringer i artssammensetning og artsfordeling i elvestrekningen. Spesielt gjelder dette bunndyrfaunaen, som utgjør næringsgrunnlaget for en rekke arter både i vann og på land. Konsekvensene av dette er komplekse, og potensielt sett svært omfattende. Med bakgrunn i dette vurderes det at tiltaket

vil føre til omfattende arealbeslag av elvevannmassene og det svekker forvaltningsmålet for naturtypen, og påvirkningen vurderes derfor til *Sterk forringet* i henhold til Miljødirektoratets instruks for konsekvensutredninger.

#### Øvrig vegetasjon og naturtyper

Etablering av inntak og kraftstasjon og legging av rørgate vil beslaglegge små arealer med triviell og vanlig forekommende vegetasjon og naturtyper. Rørgaten mellom inntakene går i eksisterende traktorvei, og øvrig rørgatestrekning går gjennom et område hvor naturtypene varierer mellom hogstfelt og naturlig mark med ung skog uten gammelskogselementer, og med et begrenset artsmangfold. Påvirkningsgraden vurderes som *Ubetydelig* i henhold til Miljødirektoratets instruks for konsekvensutredninger (se tabell 3.2).

#### **Arter**

##### Ask *Fraxinus excelsior* (EN)

Ingen av de registrerte forekomstene av ask vurderes å bli påvirket av tiltaket. Påvirkningen vurderes derfor til *Ubetydelig*.

##### Alm *Ulmus glabra* (EN)

Som det fremkommer av figur 4.11 er det registrert flere almetrær relativt tett på planlagt rørgatetrasé, der spesielt ett tre kommer i direkte konflikt med tiltaket. De andre registrerte almetrærne i nærheten av rørgatetraseen kan også bli berørt ved at det graves i trærnes rotsone, men dette avhenger av anleggsbredden. Påvirkning på arter skal ses i lys av forvaltningsmålet for arter (naturmangfoldloven §5), der målet er at artene skal ivaretas på lang sikt og at artene forekommer i levedyktige bestander innenfor det naturlige utbredelsesområdet. Alm er rødlistet på bakgrunn av både fortidig og fremtidig forventet populasjonsnedgang (Solstad mfl. 2021b), og alm har begrenset utbredelse i området. Rørgatetraseen vil også forringe deler av artens økologiske funksjonsområde innenfor influensområdet, men dette vurderes å være forbigående og ved revegetering vil leveområdet på sikt gjenopprettes. Det vurderes at tiltaket kan svekke muligheten til å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter og påvirkningen vurderes derfor til *Forringet*. Det presiseres imidlertid at dersom rørgatetraseen justeres slik at den går utenom de registrerte forekomstene av alm, vil påvirkningsgraden reduseres betraktelig.

##### Fugl

Grønnfink er ikke registrert som hekkende, men den er registrert i kulturmark som passer med hekkebiologien til arten og registreringen er gjort i mai 2023, altså i hekkeperioden. Grønnfink er ikke en vassdragstilknyttet art, og en utbygging vil trolig ikke påvirke arten. En utbygging vil trolig ikke virke forstyrrende på arten, og påvirkningen vurderes derfor til *Ubetydelig*.

For fossekall og vintererle vurderes det at redusert vannføring sannsynlig vil redusere begge arters hekkemuligheter. Det planlagte tiltaket vil redusere forekomsten av områder som egner seg til fødesøk. I verste fall vil fossekallen og vintererla kunne slutte å hekke i vassdraget. Vassdragets verdi som myte- og overvintringsplass vil også reduseres. Eksakt hvilke virkninger tiltaket vil få på fossekallen og vintererla er umulig å si. Sannsynligvis vil virkningene ligge i

området *Forringet*, dvs. at områdets verdi som funksjonsområde for fossefall og vintererle reduseres eller brytes.

### Pattedyr

Pattedyr som bruker området, vil kunne bli forstyrret av anleggsarbeid. Dette vil være overgående og vurderes ikke å påvirke bestandene i noen grad. Påvirkning vurderes som *Ubetydelig*.

### Fisk og bunnlevende virvelløse dyr

Det er usikkerhet knyttet til forekomsten av fisk i elva. Ørret og ørekyt kan trolig forekomme i nedre deler av Årliåna, og det er habitat for bekkeørret og ørekyte på deler av elvestrekningene, men det er ikke registrert egnede gyteområder. Langs elvestrekningen finnes stilleflytende partier og kulper i enkelte partier, 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. 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 fisk og 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 som vil kunne påvirkes negativt av utbygging av Årliåna er presentert i tabell 5.1. Ved en justering av rørgatetraseen slik at denne går utenom de registrerte forekomstene av alm, vil konsekvensgraden for dette temaet reduseres, og dersom ingen trær berøres vil den bli ubetydelig.

Tabell 5.1. Oversikt over registrerte verdier og tiltakets virkninger og konsekvens for disse.

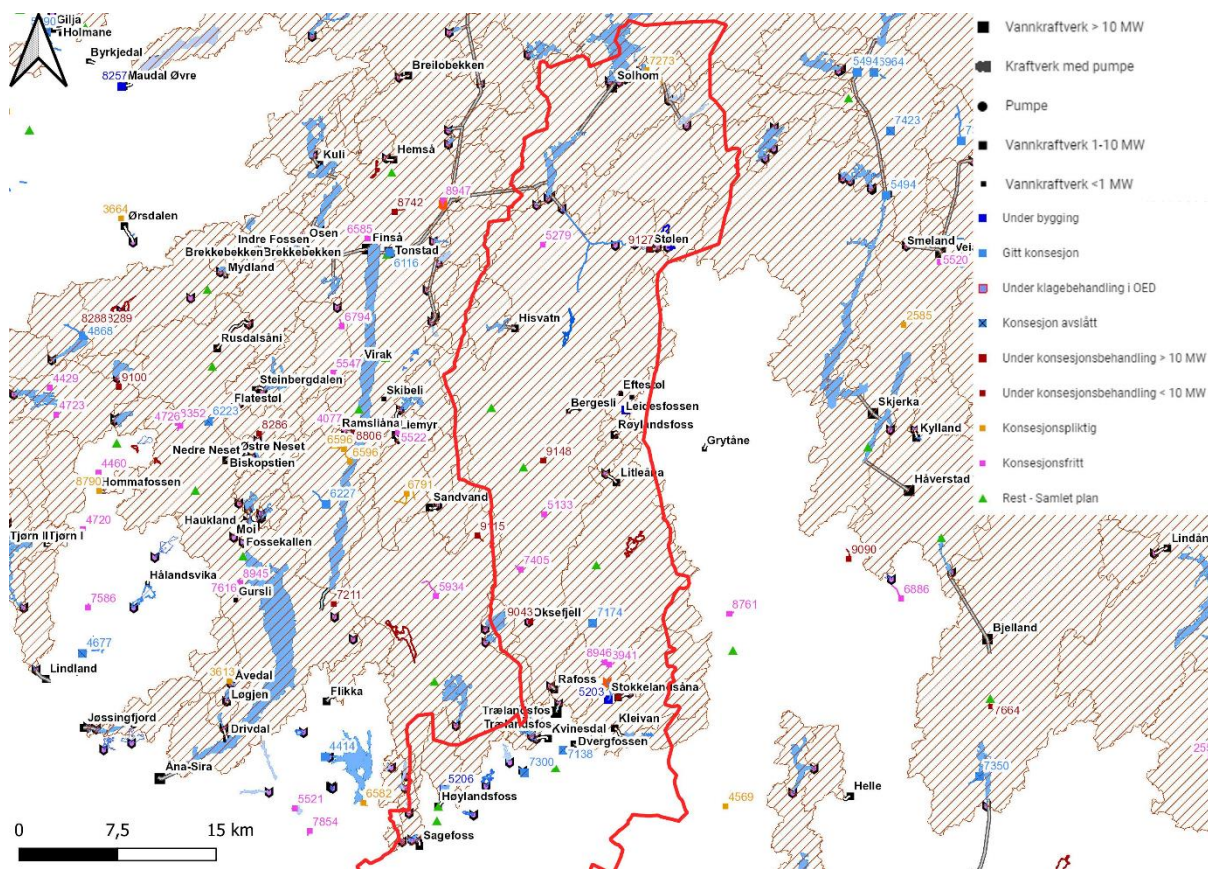
Tema	Forekomst	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Naturtyper	Frisk rik edelløvskog (NT)	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	Hul eik	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	Elvevannmasser (NT)	Middels	Sterkt forringet	Middels konsekvens (- -)
Rødlistearter	Ask (EN)	Svært stor	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
	Alm (EN)	Svært stor	Forringet	Alvorlig konsekvens (- - -)
	Grønnfink (VU)	Stor	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
Øvrige arter	Fossefall	Noe	Forringet	Noe konsekvens (-)
Fisk og bunnlevende virvelløse dyr		Noe	Noe forringet	Ubetydelig konsekvens (0)
<b>Samlet vurdering</b>				<b>Middels negativ</b>



### 5.3 Samlet belastning

Vannkraftregulering er en av hovedtruslene mot den rødlista naturtypen elvevannmasser (NT). 18 % av alle registrerte vannforekomster er definert som svært modifiserte vannforekomster, hvorav 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 (Derivo mfl. 2018).

I Kvinesdal kommune er det per dags dato 17 utbygde kraftverk, fordelt på fire minikraftverk, 11 småkraftverk og to kraftverk. Gompvatnet og Mjåvatnet, samt Rånevattnet og Fiskeløysvatnet som ligger i både Flekkefjord og Kvinesdal kommune, er regulert for kraftproduksjon i Sagefoss kraftverk i Kvinesdal. Kilen minikraftverk, Frøytlandsfoss småkraftverk og Gjemlestad kraftverk er under bygging (NVE Atlas).



Påvirkningen på rødlistearten alm er vurdert til forringet, da arten er under stort press og har en fortidig, pågående og antatt fremtidig bestandsreduksjon. Tiltaket vil kunne bidra til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter, både ved direkte forringelse av en forekomst og ytterligere forringelse av artens økologiske funksjonsområde.

Da ingen forvaltningsrelevante naturtyper er vurdert å bli påvirket av tiltaket, gjøres det ikke en vurdering av samlet belastning på naturtyper i forbindelse med dette tiltaket.

## **Konklusjon**

Tiltaket vil bidra til et allerede stort press på naturtypen elvevannmasser i Kvinesdal kommune og kan bidra til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arten alm.

## 6 AVBØTENDE TILTAK

Det anbefales å justere rørgatetraseen slik at den går utenom registrerte forekomster av alm i influensområdet. Dette vil føre til at konsekvensen for forekomsten vil reduseres betydelig.

Det er i dag lagt opp til en minstevannføring litt høyere enn alminnelig lavvannføring. Det er stort sett umulig å si hvor stor minstevannføring som trenges for å nevneverdig redusere negative virkninger på naturmangfoldet. Generelt kan det sies at det beste er en tilstand som ligger så nær dagens situasjon som mulig. Lav vannføring kan redusere de aktuelle elvestrekningens potensiale som hekkelokalitet for fossefall. Om elvene allikevel tiltrekker seg fossefall etter utbygging, er etablering av reirkasse et anbefalt tiltak.

I anleggsområder er det ønskelig at det ikke blir tilsådd med fremmede frø. Det anbefales at matjord fra grøftene og midlertidige anleggsområder tas bort og lagres adskilt i anleggstiden, slik at den kan legges tilbake som øverste sjikt igjen etter ferdigstillelse. Det anbefales også å legge ferskt kuttet "modent" gress og annen vegetasjon fra tilgrensende områder på grøfta/anleggsområdet, slik at det gror raskere igjen.

Det er registrert flere fremmede arter innenfor influensområdet, og det anbefales å rense maskiner som skal inn i anleggsområdet for å hindre spredning av fremmede arter.

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

Dersom det er mulig, bør anleggsarbeid legges utenfor hekkeperioden for fugl.

## 7 USIKKERHET

### Registreringsusikkerhet

Det vil alltid eksistere et potensial for uoppdagede forekomster av rødlistede eller sjeldne arter. Dette gjelder særlig insekter, som er en krevende gruppe å kartlegge. For fullstendig inventering av fugler og annet vilt, kreves en stor mengde feltbesøk fordelt over hekkesesongen, noe som ikke har vært mulig innenfor rammene av denne utredningen.

Naturtyper, vegetasjon og flora i det aktuelle området er stort sett er representative for regionen, men det finnes områder med noe høyt kalkinnhold. Potensialet for ytterligere viktige og forvaltningsrelevante arter anses derfor å være noe - middels. For naturtyper anses potensialet for ytterligere funn 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, inkludert 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: [www.artsdatabanken.no](http://www.artsdatabanken.no)

Artsdatabanken. (2021). Norsk rødliste for arter 2021.

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

Artsdatabanken. (2018). Norsk rødliste for naturtyper 2018.

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

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

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

Miljødirektoratet. Konsekvensutredning av klima- og miljøtema.

<https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>

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

Norges Geotekniske undersøkelse (NGU): Løsmasser, <https://geo.ngu.no/kart/losmasse/>

NVE Atlas: <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>

### 8.2 Skriftlige kilder

Artsdatabanken (2021). *Norsk rødliste for arter 2021*. Artsdatabanken, Trondheim.

Børja I, Andreasen M, Nordén B, Nordén J, Perminow JIS, Pettersson M og Talgø V (2023a). Sopper: Vurdering av *Ophiostoma ulmi* for Fastlands-Norge med havområder. Fremmedartslista 2023. Artsdatabanken.

<http://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023/2664>

Børja I, Andreasen M, Nordén B, Nordén J, Perminow JIS, Pettersson M og Talgø V (2023b). Sopper: Vurdering av almesykesopp *Ophiostoma novo-ulmi* for Fastlands-Norge med havområder. Fremmedartslista 2023. Artsdatabanken.

<http://www.artsdatabanken.no/lister/fremmedartslista/2023/1056>

Dervo, B., Mjelde, M., Schartau, A.K. og Uglem, I. (2018). *Elvevannmasser, Ferskvann*. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (dato) fra:

<https://artsdatabanken.no/RLN2018/33>

Direktoratet for naturforvaltning. (2007). *Kartlegging av naturtyper - Verdsetting av biologisk mangfold*. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007). Supplert med utkast til nye faktaark 2014-2018.

Direktoratet for naturforvaltning. (2000). *Kartlegging av ferskvannslokaliteter*. DN-håndbok 15 (internettutgave: [www.dirnat.no](http://www.dirnat.no)).

Fremstad, E. & Moen, A. (red.) (2001). *Truete vegetasjonstyper i Norge*. – NTNU Vitenskapsmuseet. Rapp. bot. Ser. 2001-4: 1-231.

Hassel, K., Høitomt, T. og Brynjulvsrud, J.G. (2017). Kystgråmose *Racomitrium obtusum*. [https://artsdatabanken.no/Pages/234463/Racomitrium\\_obtusum](https://artsdatabanken.no/Pages/234463/Racomitrium_obtusum)

Korbøl, A. & Hoel, P.L. (2018). *Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk* – revidert utgave. NVE-veileder 6/2018.

Miljødirektoratet. (2023). *Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske naturtyper etter NiN2*. Veileder M-2209.

Solstad H, Elven R, Arnesen G, Eidesen PB, Gaarder G, Hegre H, Høitomt T, Mjelde M og Pedersen O (24.11.2021). Karplanter: Vurdering av ask *Fraxinus excelsior* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/23570>

Statens Vegvesen. (2018). *Konsekvensanalyser – Håndbok V712*.

St.meld. nr. 21 (2004–2005). *Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand*. Klima- og miljødepartementet.

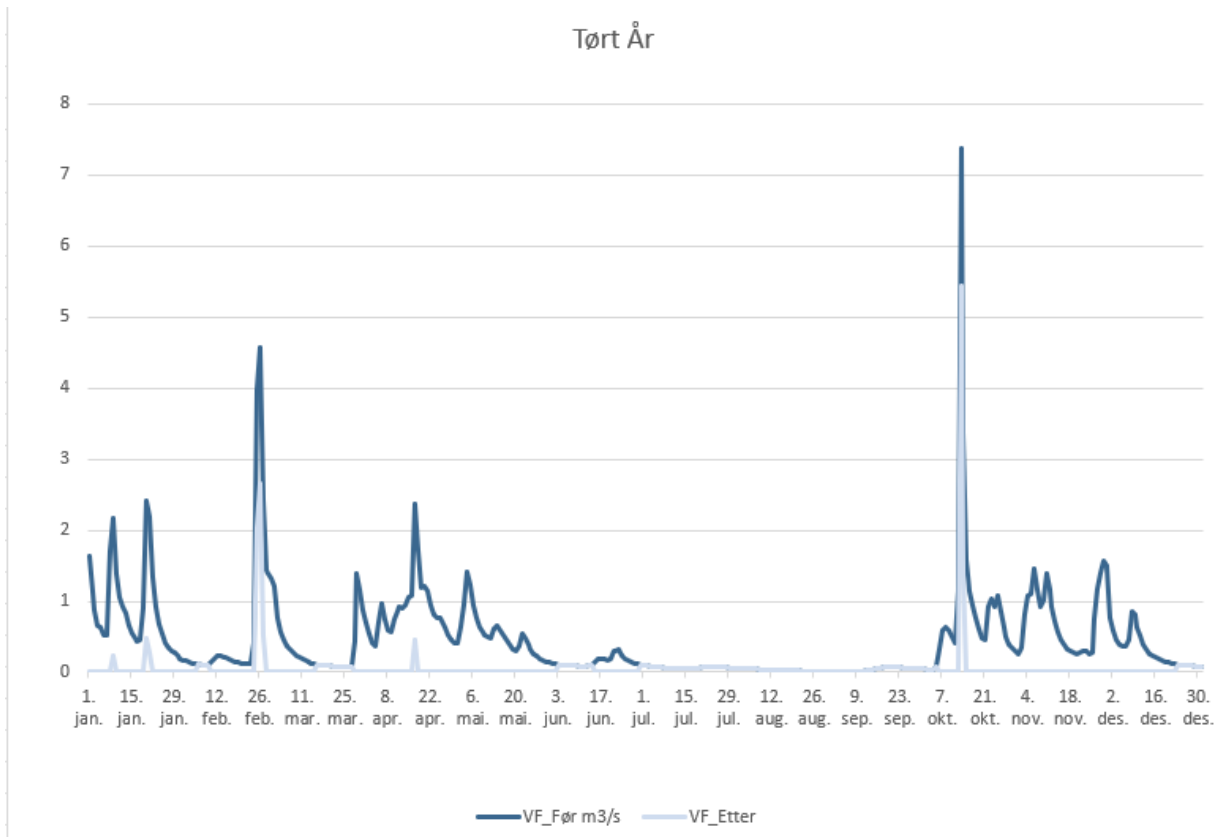


## VEDLEGG 1 – REGISTRERTE ARTER AV MOSE

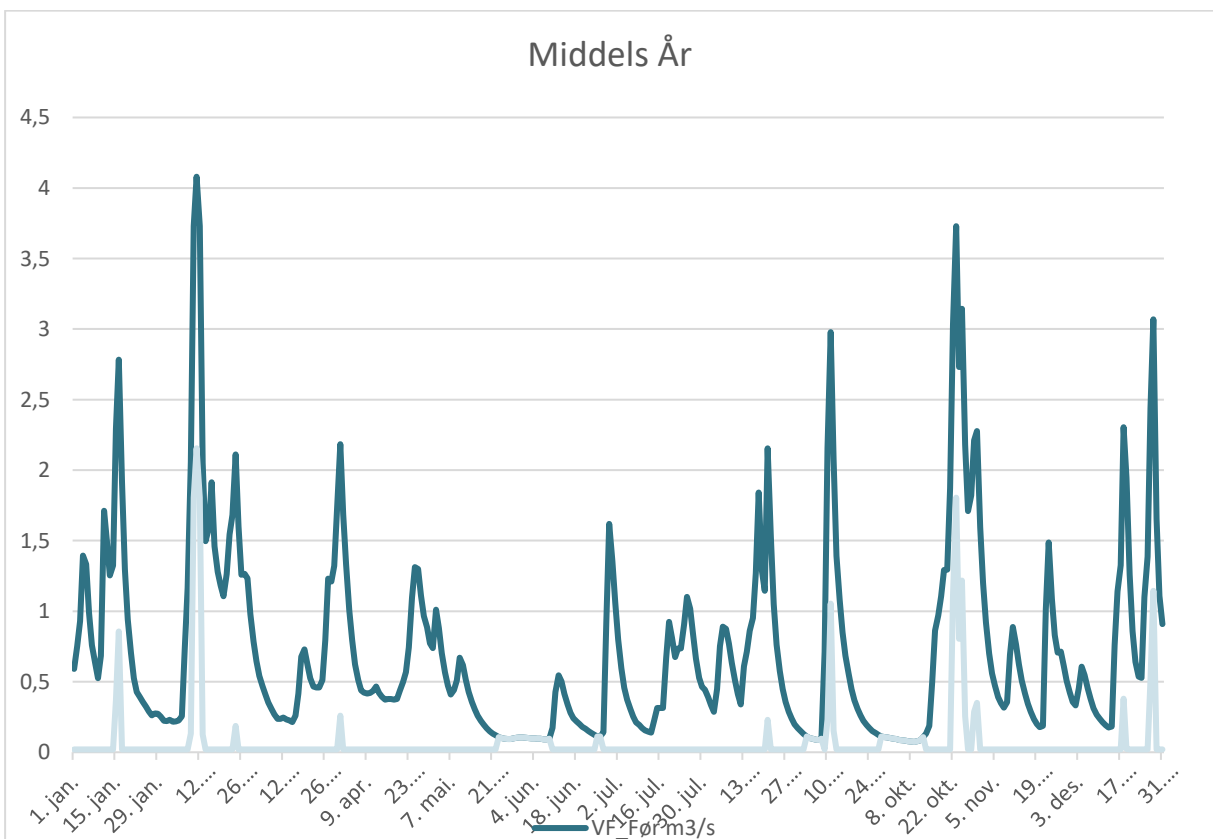
Registrerte moser i influensområdet. Alle arter har rødlistestatus LC – livskraftig.

<b>Vitenskapelig navn</b>	<b>Norsk navn</b>
<i>Cephalozia bicuspidata</i>	broddglefsemose
<i>Cephaloziella sp.</i>	ubestemt pistremose
<i>Dicranella heteromalla</i>	smaragdgrøftemose
<i>Dicranum montanum</i>	stubbesigd
<i>Dicranum scoparium</i>	ribbesigd
<i>Diplophyllum albicans</i>	stripefoldmose
<i>Grimmia ramondii</i>	renneknausing
<i>Hypnum cupressiforme</i>	matteflette
<i>Isoetecium myosuroides</i>	musehalemose
<i>Marsupella emarginata</i>	mattehutremose
<i>Marsupella sphacelata</i>	steinhutremose
<i>Mnium hornum</i>	kysttornemose
<i>Oligotrichum hercynicum</i>	grusmose
<i>Pellia sp.</i>	ubestemt vårmose
<i>Polytrichum formosum</i>	kystbjørnemose
<i>Pseudotaxiphyllum elegans</i>	skimmermose
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	barkfrynse
<i>Racomitrium aquaticum</i>	bekkegråmose
<i>Racomitrium fasciculare</i>	knippegråmose
<i>Racomitrium heterostichum</i>	berggråmose
<i>Racomitrium obtusum</i>	kystgråmose
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	engkransmose
<i>Sanionia uncinata</i>	klobleikmose
<i>Scapania undulata</i>	bekketvebladmose
<i>Thuidium delicatulum</i>	bleiktujamose

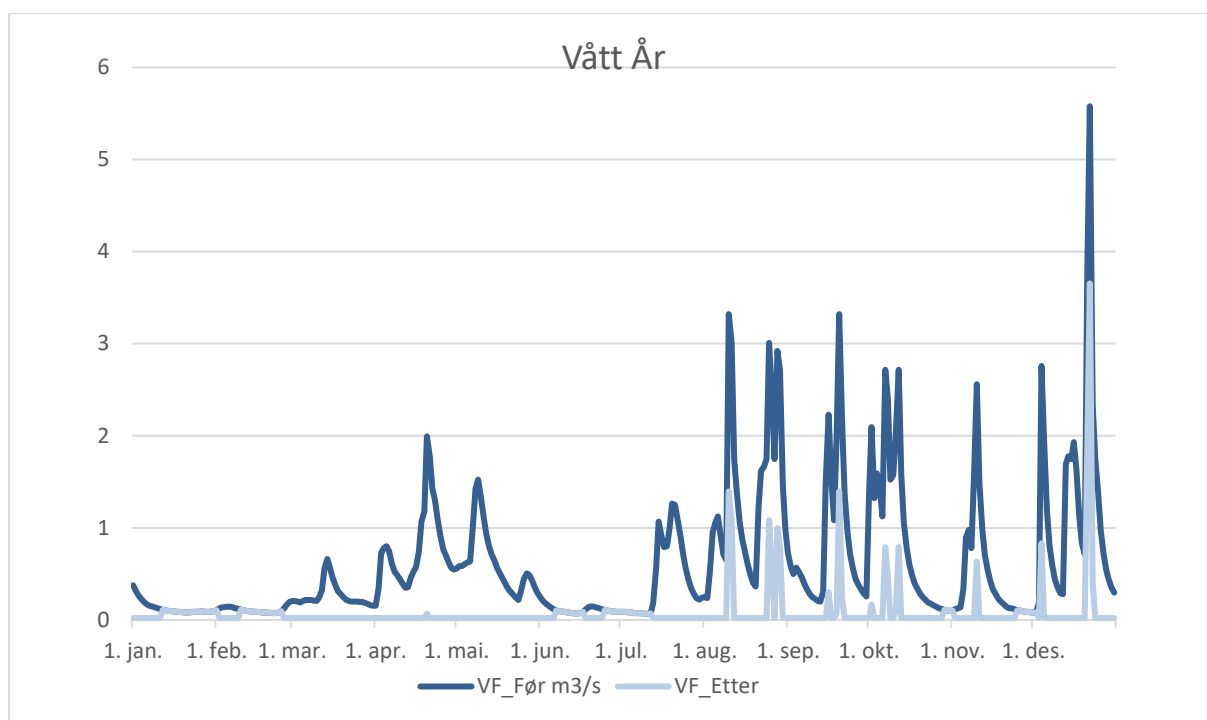
## VEDLEGG 2 – VANNFØRINGSKURVER



Vannføringsvariasjoner i et tørt (1976) år (før og etter utbygging).



Vannføringsvariasjoner i et middels (1998) år (før og etter utbygging).



Vannføringsvariasjoner i et vått (1985) år (før og etter utbygging).