

Konsekvensutredning Vannmiljø – Reguleringsplan Upstream

Detaljregulering Kleivi, Ål kommune



Dokumentinformasjon

Oppdragsgiver:	Upstream AS
Tittel på rapport:	Konsekvensutredning Vannmiljø – Reguleringsplan Upstream
Oppdragsnavn:	Reguleringsplan Upstream
Oppdragsnummer:	636448-02
Utarbeidet av:	Franziska Klimpel og Dina Norum Kivle
Oppdragsleder:	Eirik Øen
Tilgjengelighet:	Åpen
Framsidedfoto:	Fishchair (Wikipedia)

Kort sammendrag

Det er utarbeidet en konsekvensutredning for vannmiljø og naturmangfold i vann i forbindelse med regulering av et område i Kleivi i Ål kommune til industri/-næringsområde i tråd med nytt forslag til kommuneplan. Innenfor planområdet skal det legges til rette for næringsbebyggelse med underformål kontor, lager, industri og annen næring. Dette omfatter mulighet for et landbasert anlegg for oppdrett av regnbueørret med tilhørende sirkulærproduksjoner. Rapporten baserer seg på eksisterende kunnskap fra offentlige databaser, samt andre relevante kilder. I tillegg er det gjennomført befaring og prøvetaking i september og oktober 2024. Metode for vektning baserer seg på Miljødirektoratets veileder M-1941 Konsekvensutredninger for klima og miljø.

Det er en vannforekomst i planområdet og flere nedstrøms av planområdet som kan bli berørt av tiltaket. Siden vannforekomstene er i svært god eller

01	20. jan. 2025	Nytt dokument	FK, DNK	NS
Ver	Dato	Beskrivelse	Utarb. av	KS

god tilstand, er alle vannforekomstene vurdert til svært stor verdi. I tillegg er det en naturtype i planens influensområde som er vurdert til middels verdi.

Det er vurdert påvirkningen av etablering av et industriområde i planområdet uten at det er nærmere definert hva slags industri som etableres (Alternativ 1). Til grunn for denne konsekvensutredningen forutsettes det at industriområdet ikke har forurensende utslipp. Siden flere bekkedrag skal omlegges vurderes påvirkningen på vannforekomsten innenfor planområdet å bli forringet, mens påvirkningen på Hallingdalselva fra avrenning fra området ansees som lite forringet mot ubetydelig. Andre vannforekomster eller naturtyper blir ikke berørt.

I tillegg bli det vurdert et alternativ for etablering av landbasert fiskeoppdrett basert på Upstream AS sitt konsept i planområdet (Alternativ 2). Det ble gjennomført spredningsberegninger for utslippet av fosfor og nitrogen, som viser at samlet påvirkningen på Hallingdalselva nedstrøms Strandafjorden som hovedresipient er en forringelse. Det påpekes at det er usikkerheter knyttet til beregningen, og kunnskapsgrunnlaget for å vurdere påvirkningen er mangelfullt. Det bør gjennomføres en resipientvurdering med modellering av utslippet i den videre prosessen for et oppdrettsanlegg innenfor industriområdet.

Samlet konsekvensgrad for alternativ 1 er satt til noe negativ konsekvens, mens konsekvensgrad for alternativ 2 er satt til stor negativ konsekvens.

Forord

Det er utarbeidet en konsekvensutredning for vannmiljø og naturmangfold i vann i forbindelse med regulering av et område i Kleivi i Ål kommune til industri/-næringsområde. Innenfor planområdet skal det legges til rette for næringsbebyggelse med underformål kontor, lager, industri og annen næring. Dette omfatter mulighet for et landbasert anlegg for oppdrett av regnbueørret med tilhørende sirkulærproduksjoner.

Konsekvensutredningen er utført av Dina Norum Kivle og Franziska Klimpel, begge Asplan Viak. Det er tatt ut vannprøver med analyse av biologiske og fysisk/kjemiske parametere. Vannprøvene er delvis tatt ut av Dina Norum Kivle og delvis av Morefish ved Birgit Leuf. Dina Norum Kivle har gjennomført opplæring av prøvetakingsmetodikk for Morefish.

Nina Syversen, Asplan Viak, har vært kvalitetssikrer.

Ås, 20.01.2025

Eirik Øen

Oppdragsleder

Nina Syversen

Kvalitetssikrer

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	6
1.1. Planområdet	6
1.2. Planforslag	7
1.3. Forholdet til andre planer	8
1.4. Utredningsalternativene	9
1.5. Avgrensning av influensområde og omfang av utredningen	10
2. Metode	11
3. Dagens situasjon og kunnskapsgrunnlaget	18
3.1. Vannforekomster	18
3.2. Prøvetaking 2024	20
3.3. Naturtyper i ferskvann	27
4. Vurdering av verdi	29
5. Påvirkning	30
5.1. Alternativ 1: Etablering av et industriområde	30
5.2. Alternativ 2: landbasert oppdrettsanlegg	33
5.3. Påvirkningen av delområder	36
6. Konsekvens	38
6.1. Konsekvens Alternativ 1	38
6.2. Konsekvens Alternativ 2	39
6.3. Samlet konsekvens	40
6.4. Vurdering av vannforskriftens §12	41
7. Avbøtende tiltak	42
7.1. Anleggsfasen	42
7.2. Driftsfasen	42

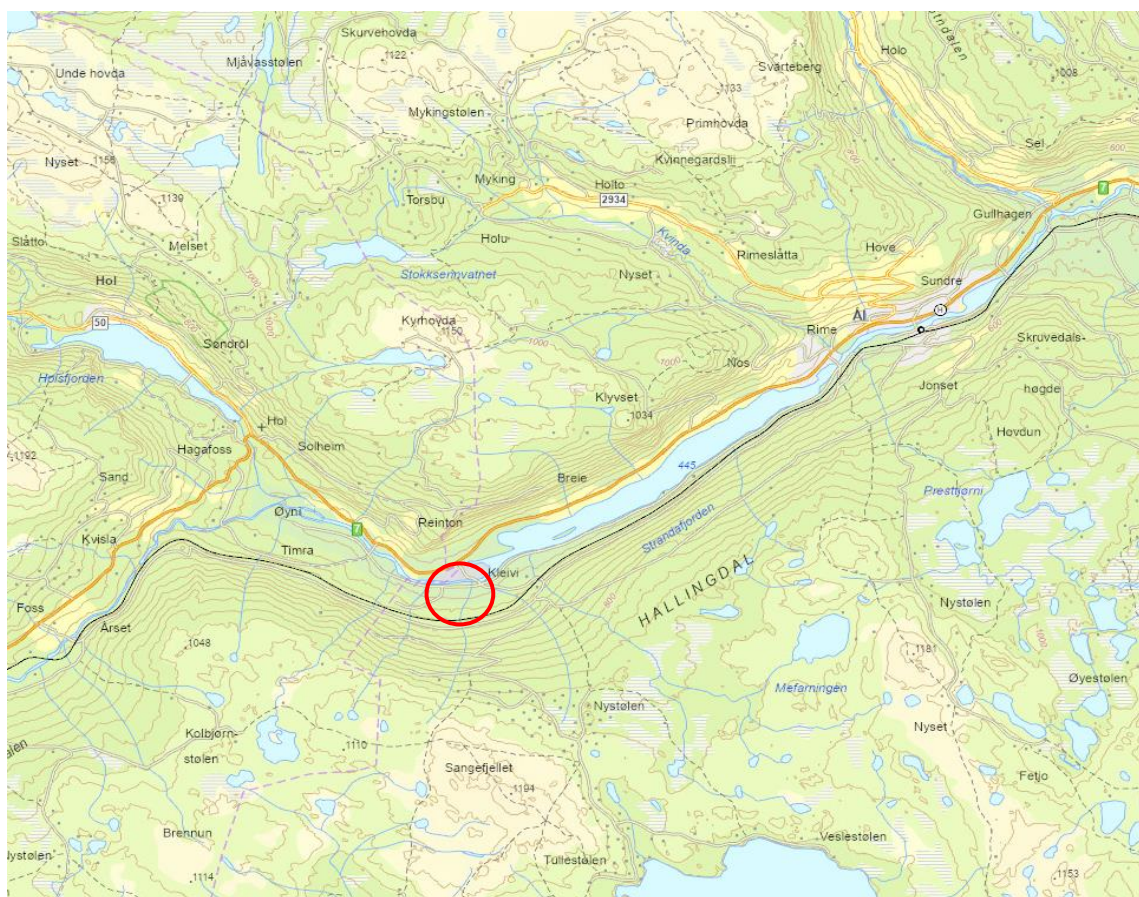
8. Overvåkning	43
9. Usikkerheter	44
10. Referanser	46

1. Innledning

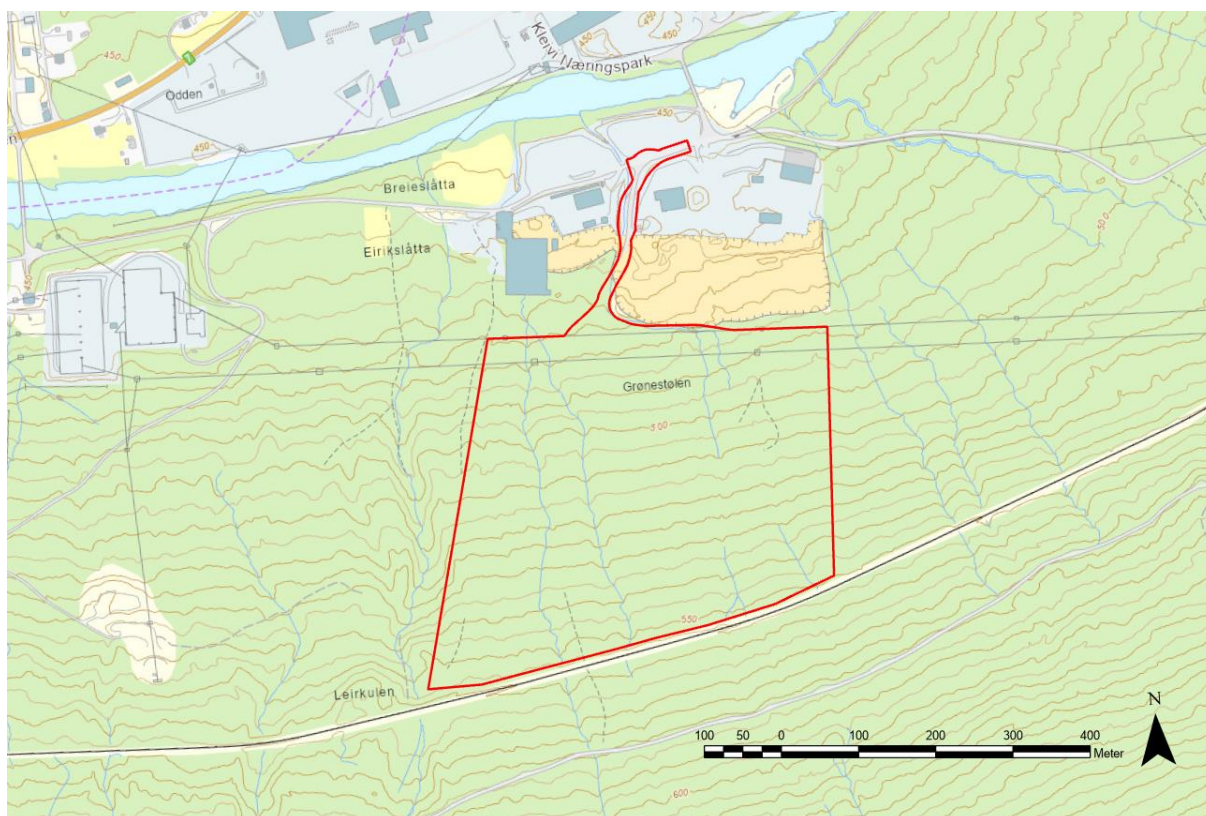
1.1. Planområdet

Formålet med planarbeidet er å regulere et område i Kleivi i Ål kommune til industri-/næringsområde. Innenfor planområdet skal det legges til rette for næringsbebyggelse med underformål kontor, lager, industri og annen næring. Dette omfatter mulighet for et landbasert anlegg for oppdrett av regnbueørret med tilhørende sirkulærproduksjoner.

Planområdet ligger i Kleivi, helt vest i Ål kommune (Figur 1-1). Planområdet ligger i tilknytning til allerede etablerte nærings- og industriområder eller områder som er under planlegging i Kleivi. I sør avgrenses området av jernbanen, mens det i nord går en høyspentlinje. Se planområdets nøyaktige avgrensning (per 29.08.24) i Figur 1-2.



Figur 1-1 Planområdets beliggenhet i Ål kommune.



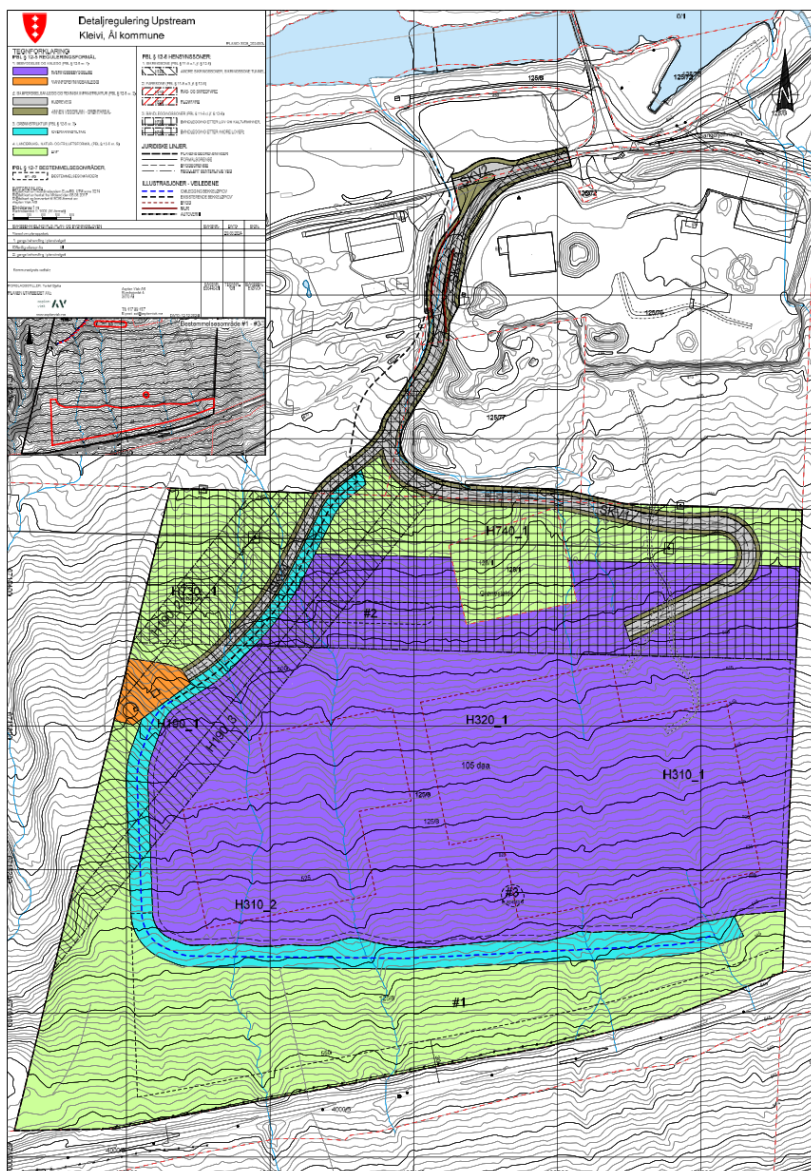
Figur 1-2 Avgrensning av planområdet ved Kleivi. Stripa mot nord er planlagt adkomstveg fra Kleivi Næringspark.

1.2. Planforslag

Formålet med planarbeidet er å regulere et område i Kleivi i Ål kommune til industri- og næringsområde. Innenfor planområdet skal det legges til rette for næringsbebyggelse med underformål kontor, lager, industri og annen næring. Dette omfatter mulighet for et landbasert anlegg for oppdrett av regnbueørret med tilhørende sirkulærproduksjoner; gartneri, biokull etc.

Planområdet vurderes å være godt egnet for ønsket utvikling. Området ligger i et allerede etablert industri- og næringsområde med god infrastruktur til produksjon og marked. Tilgangen på energi fra vannkraft, fjernvarme fra renovasjonsanlegget, og rent temperaturstabil vann hele året, er god. Satsingen til Upstream vil gi positive ringvirkninger for ulike samarbeidspartnere i Hallingdal, og bidra til flere arbeidsplasser. Det vises for øvrig til vedlagt presentasjon fra Upstream AS.

Parallelt med planarbeidet pågår prosessen med konsesjonssøknad.



Figur 1-3: Plankart uten faresoner.

1.3. Forholdet til andre planer

Planområdet er i gjeldende kommuneplan for Ål kommune (PlanID 2006021) avsatt til LNFR og LNFR-spredd bolig-, fritids- og næringsbebyggelse.

Kommuneplanen for Ål kommune er under revidering. Planområdet er i forslag til ny kommuneplan satt av til framtidig område for næringsvirksomhet og LNFR. Området er også berørt av båndleggingszone i forbindelse med kraftledning, aktsomhetssone for ras og skred, aktsomhetssone for flom, samt gul støysone.

1.4. Utredningsalternativene

Vi har 0-alternativ og to alternativer. Alternativ inkluderer etableringen av et industriområde i planområdet, mens alternativ 2 i tillegg inkluderer etablering av et landbasert oppdrettsanlegg. Alternativ 2 er utredet ut ifra det kunnskapsgrunnlaget som finnes, og er heftet med en rekke usikkerheter. Usikkerhetene er knyttet til eksisterende kunnskap om resipienten og for oppdrettsanlegget, da anlegget foreløpig er på konseptnivå. Både dimensjonering av anleggene og rensepotensialet er uavklart. Vurderingene i alternativ 2 gir et godt grunnlag for å vise hva som må utredes og belyses i videre prosess med konsesjon og utslippstillatelse dersom det skal etableres et landbasert oppdrettsanlegg.

Nullalternativet brukes som sammenligningsgrunnlag for å kunne vurdere konsekvensene av alternativ 1 og 2.

Alternativ 0:

Planforslaget for Detaljregulering Upstream forutsetter at forslag til ny kommuneplan vedtas. Dette legges til grunn for 0-alternativet, og området er avsatt til næringsformål: Arealkrevende næring/industri (NÆ02).

Alternativ 1:

Alternativ 1 inkluderer etablering av et industriområde i planområdet uten at det er nærmere definert hva slags industri som etableres. Det forutsettes at industri som etableres ikke vil ha utslipp av forurensende stoffer og at det ikke lagres masser utvendig som kan føre til forurensning. Avrenning av overvann fra tette flater med noe biltrafikk er inkludert i alternativet.

Alternativ 2:

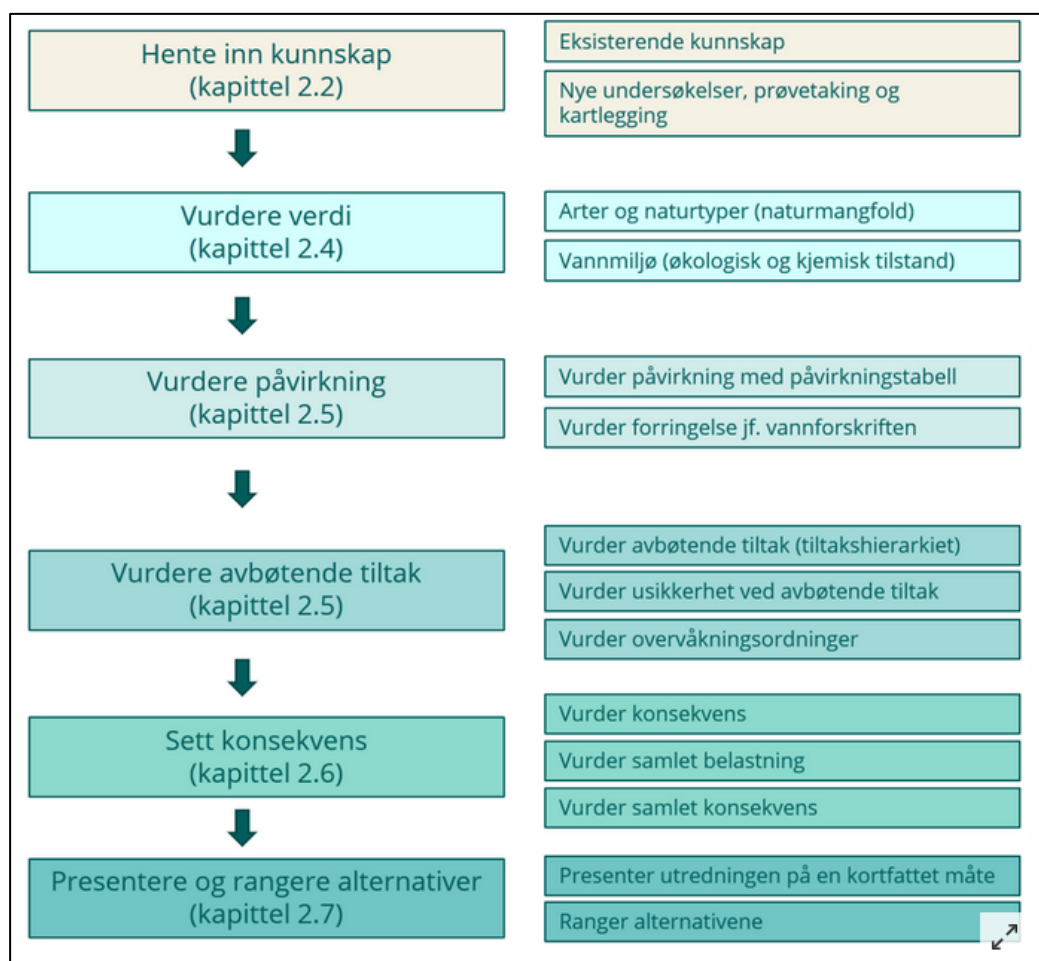
Alternativ 2 inkluderer etablering av et landbasert oppdrettsanlegg basert på Upstream AS sitt konsept med utslipp til Hallingdalselva nedstrøms Strandafjorden.

1.5. Avgrensning av influensområde og omfang av utredningen

Denne rapporten utreder konsekvenser av et planlagt næringsområde i Kleivi. I tillegg vurderes det et alternativ for etablering av et landbasert oppdrettsanlegg i planområdet. Parallelt med reguleringsplanarbeidet pågår det arbeid med konsesjonssøknad. Upstream har engasjert Morefish til miljøundersøkelsene og søknadsprosessene. Denne konsekvensutredningen vil derfor ikke omhandle konsekvenser for fisk i Hallingdalselva, ettersom Morefish utreder dette i forbindelse med konsesjonssøknad. Konsekvensutredningen vil heller ikke omtale smitterisiko og avfallshåndtering, ettersom dette forutsettes avklart i konsesjonssøknad. Denne rapporten fokuserer på utslipp av næringsstoffer fra oppdrettsanlegget. Det er vurdert påvirkninger av utslippet på Hallingdalselva nedstrøms Strandafjorden. Se for øvrig forklaring i kap. 3.

2. Metode

Konsekvensvurderingen er gjennomført iht. metodikk gitt av Miljødirektoratets Håndbok M-1941, kap. 2.2 Vannmiljø (Miljødirektoratet, 2023). Metodikken er oppsummert i figuren under, kapittelhenvisningen i figuren viser til kapitler i håndboken.



Figur 2-1. Oversikten er hentet fra Miljødirektoratets håndbok M-194 og viser prosessen og innholdet som skal gjøres i en utredning av vannmiljø.

Verdi settes som følge av registrerte verdier i området iht. verditabell (Tabell 2-1). For kategorien elv, innsjø, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. vannforskriften) gis alle vannforekomster enten stor eller svært stor verdi for å hensynta målene i vannforskriften.

Tabell 2-1. Tabell viser hvordan verdi skal settes for de ulike verdikriteriene/temaene (Miljødirektoratet, 2023).

Verdikriterier	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Elv, innsjø, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. Vannforskriften)			Moderat, dårlig eller svært dårlig økologisk tilstand (inkludert SMVF) og/eller dårlig kjemisk tilstand	God og svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand
Naturtyper etter HB13 og HB19	C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede naturtyper (NT) med B- og C-verdi. B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med C-verdi Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi. A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19, inkludert A-lokalitet av nær truede naturtyper (NT)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter med økologiske funksjonsområder	Alminnelige og vidt utbrede arter og deres funksjonsområder Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av	Nær truede (NT) arter og deres funksjonsområde Anadrom fisk: Laks/sjørret: Vassdrag med små bestander	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde. Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde. Anadrom fisk:	Fredede arter og deres funksjonsområde. Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde).

Verdikriterier	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
	anadrom fisk (ikke stedegen bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Sjørøye: Mindre bestand Middels potensial for smolt-produksjon. Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi	Laks/sjørørret: vassdrag med middels store bestander Sjørøye: Livskraftig bestand Godt potensial for smoltproduksjon. Innlandsfisk: Langtvandrende bestand av harr, ørret og sik Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik. Andre storørretbestander Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde. Lokaliteter med relikte laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørørret: stor bestand Sjørøye: Rent elvelevende bestander Stort potensial for smolt-produksjon Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander

Lokalitetens/delområdets kvalitet vurderes videre ved hjelp av en skyvelinjal, som viser plassering innenfor verdikategorien. Det skal gjøres en vurdering av om lokaliteten/delområdet ligger i øvre eller nedre del av verdikategorien. Vurderingen beskrives i tekst.



Figur 2-2 Skyvelinjalen viser verdisetting innenfor en verdikategori.

Påvirkning og **forringelse** av verdiområdene gjøres iht. Tabell 2-2.

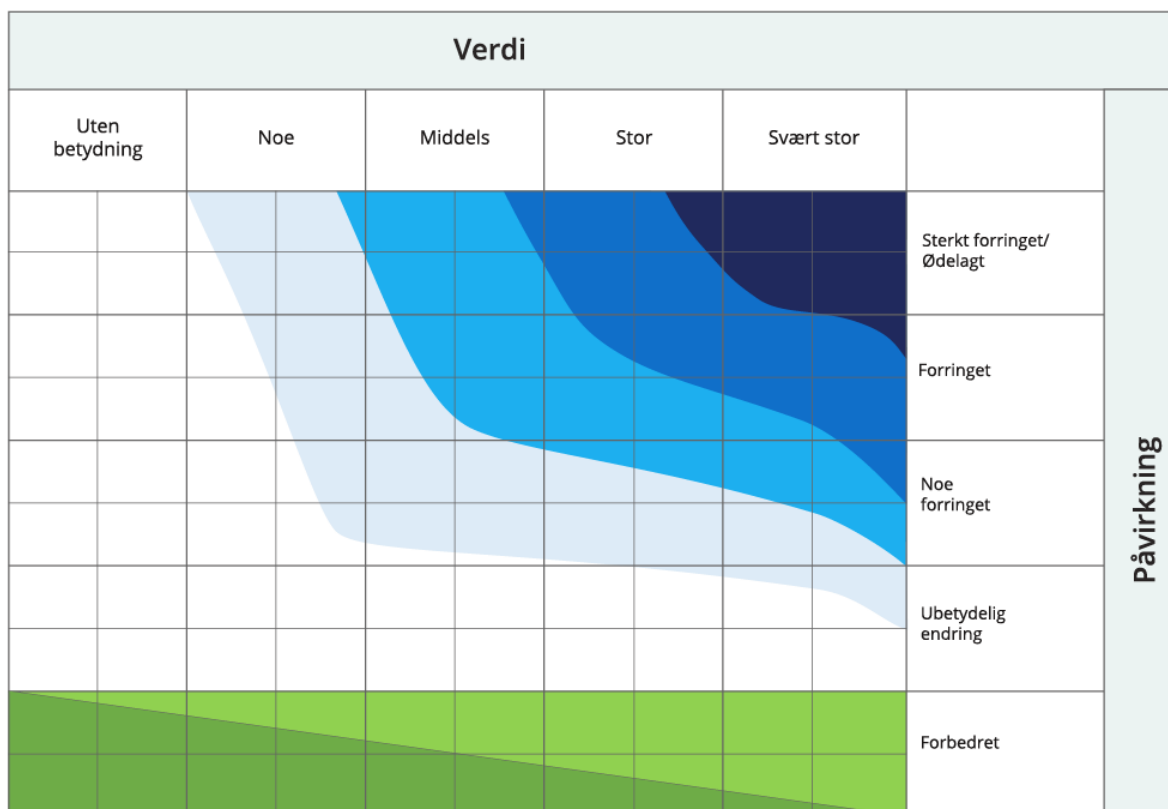
Tabell 2-2. Hjelpetabell for vurdering av påvirkning (Miljødirektoratet, 2023).

Registrerings kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Elver, innsjøer, grunnvann og kystvann (Vannforekomster jf. vannforskriften)	Et av kvalitets-elementene i vannforekomstene forbedres fra en tilstandsklasse til en høyere tilstandsklasse.	Ingen eller uvesentlig virkning.	Endring av tilstand av et eller flere kvalitets-element innenfor en tilstandsklasse.	Et av kvalitets-elementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.	Flere av kvalitets-elementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.
Naturtyper	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 % av 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.

Registrerings kategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Arter med funksjons-områder	Gjenoppretter eller skaper nye vandrings-muligheter mellom leveområder/ biotoper. Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Ingen eller uvesentlig virkning	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av vandrings-mulighet og flere alternative trekk finnes. Svekker artens bestand lokalt/-regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå natur-mangfoldlovens forvaltningsmål for arter.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker vandrings-mulighet, ev. blokkerer vandrings-mulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå natur-mangfold-lovens forvaltningsmål for arter	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer vandring hvor det ikke er alternativer. Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker muligheten for å nå natur-mangfoldlovens forvaltningsmål for arter

Konsekvensgraden framkommer ved å sammenstille verdivurderingen av vannmiljø, arter og naturtyper med vurderingen av tiltakets påvirkning, og settes ut fra plassering i «konsekvensvifta», som vist i Figur 2-3.

Tabell 2-3 viser hvilken konsekvensgrad de ulike fargene svarer til.



Figur 2-3. Konsekvensvifta som viser sammenstilling av verdi og påvirkning.

Tabell 2-3. Forklaring til fargene i konsekvensvifta.

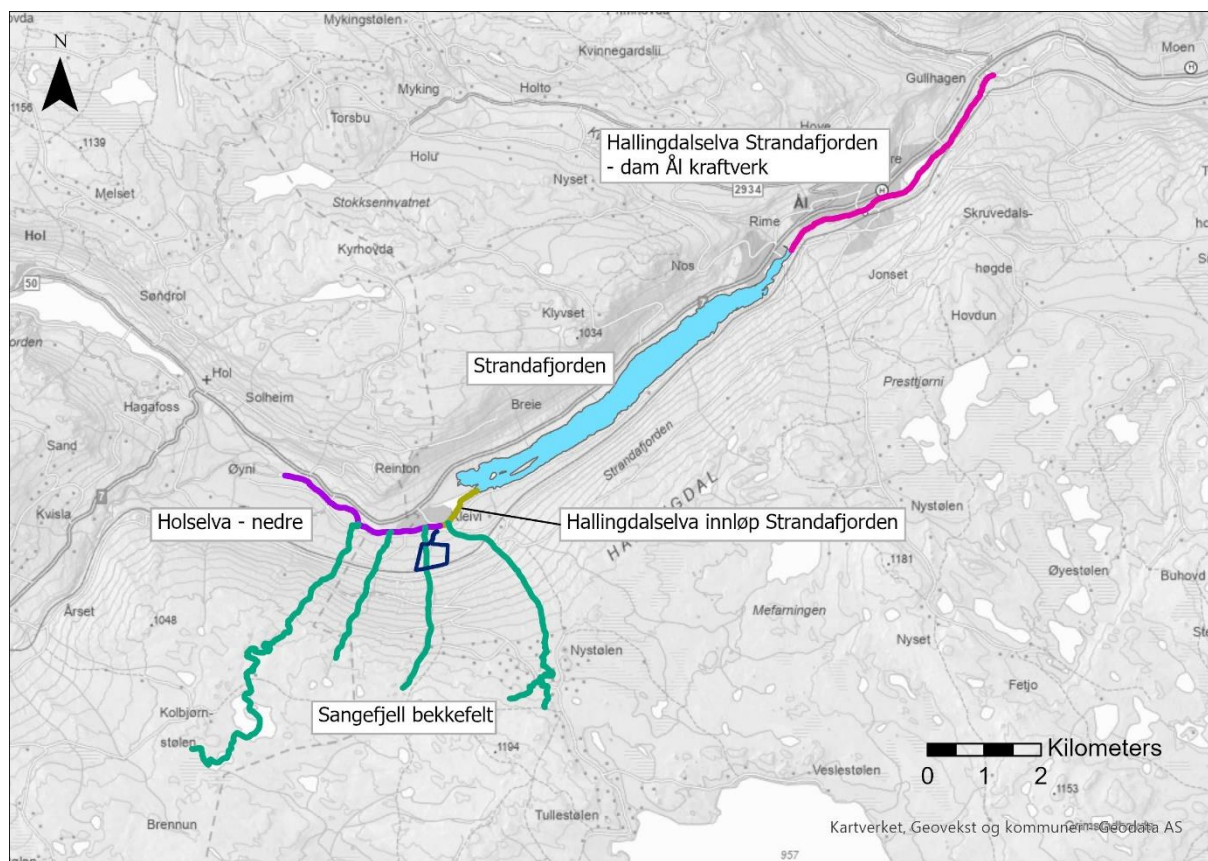
Skala	Forklaring
Svært stor konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet.
Stor konsekvens ---	Alvorlig konsekvens for delområdet.
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvens for delområdet.
Noe konsekvens -	Noe konsekvens for delområdet.
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.
Noe/betydelig positiv konsekvens +/++	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
Stor/svært stor positiv konsekvens +++/++++	Stor forbedring (+++) eller svært stor forbedring (++++).

3. Dagens situasjon og kunnskapsgrunnlaget

3.1. Vannforekomster

Planområdet drenerer til Hallingdalselva like ved innløpet til Strandafjorden. Innenfor planområdet er det flere små bekkedrag. Utslippspunktet til oppdrettsanlegget er planlagt i Hallingdalelva nedstrøms Strandafjorden og skal ledes ditt med en senkeledning gjennom Strandafjorden. Det kan ikke utelukkes at flere vannforekomster nedstrøms blir berørt. Dette er beskrevet mer detaljert i kapittel 9. Følgende vannforekomster er tatt hensyn til i konsekvensutredningen:

- Holselva - nedre (vann-ID 012-2055-R)
- Hallingdalselvi innløp Strandafjorden (vann-ID 012-2049-R)
- Sangefjell bekkefelt (vann-ID 012-2216-R)
- Strandafjorden (vann-ID 012-547-L)
- Hallingdalselva Strandafjorden - dam Ål kraftverk (vann-ID 012-3151-R)



Figur 3-1: Oversikt over vannforekomster som kan bli berørt av planen.

Tabell 3-1 Oversikt over vannforekomstene som blir berørt av planen. Informasjonen er hentet fra vann-nett (Miljødirektoratet).

Vannforekomst	Vann-ID	Vanntype	Økologisk tilstand	Påvirkninger
Holselva - nedre	012-2055-R	Middels, kalkfattig, klar	SMVF, god tilstand ikke realistisk	Jordbruk, avløpsvann, vannkraft, industri
Hallingdalselvi innløp Strandafjorden	012-2049-R	Stor, kalkfattig, klar	Moderat, lav presisjon	Avløpsvann, industri, vegtransport,
Hallingdalselva Strandafjorden - dam Ål kraftverk	012-3151-R	Stor, kalkfattig, klar	SMVF, godt økologisk potensial	Diffus forurensning, avløpsvann, vegtransport, vannkraft

Sangefjell bekkefelt	012-2216-R	Små, kalkfattig, klar	God, høy presisjon	Avløpsvann, gruvedrift
Strandafjorden	012-547-L	Middels, kalkfattig, klar	God, høy presisjon	Jordbruk, vegtransport, vannkraft, industri, avløpsvann, urban utvikling

I tillegg til opplysninger tilgjengelig i databasene vann-nett (Miljødirektoratet) og vannmiljø (Miljødirektoratet), ble det gjennomført prøvetaking av Asplan Viak og Morefish i 2024. Det ble tatt prøver av bunndyr, påvekstalger og vannkjemi i Strandafjorden, i Hallingdalselva opp- og nedstrøms planområdet og i bekkene i planområdet. Samlet vurderes kunnskapsgrunnlaget tilstrekkelig for å vurdere verdi av delområdene.

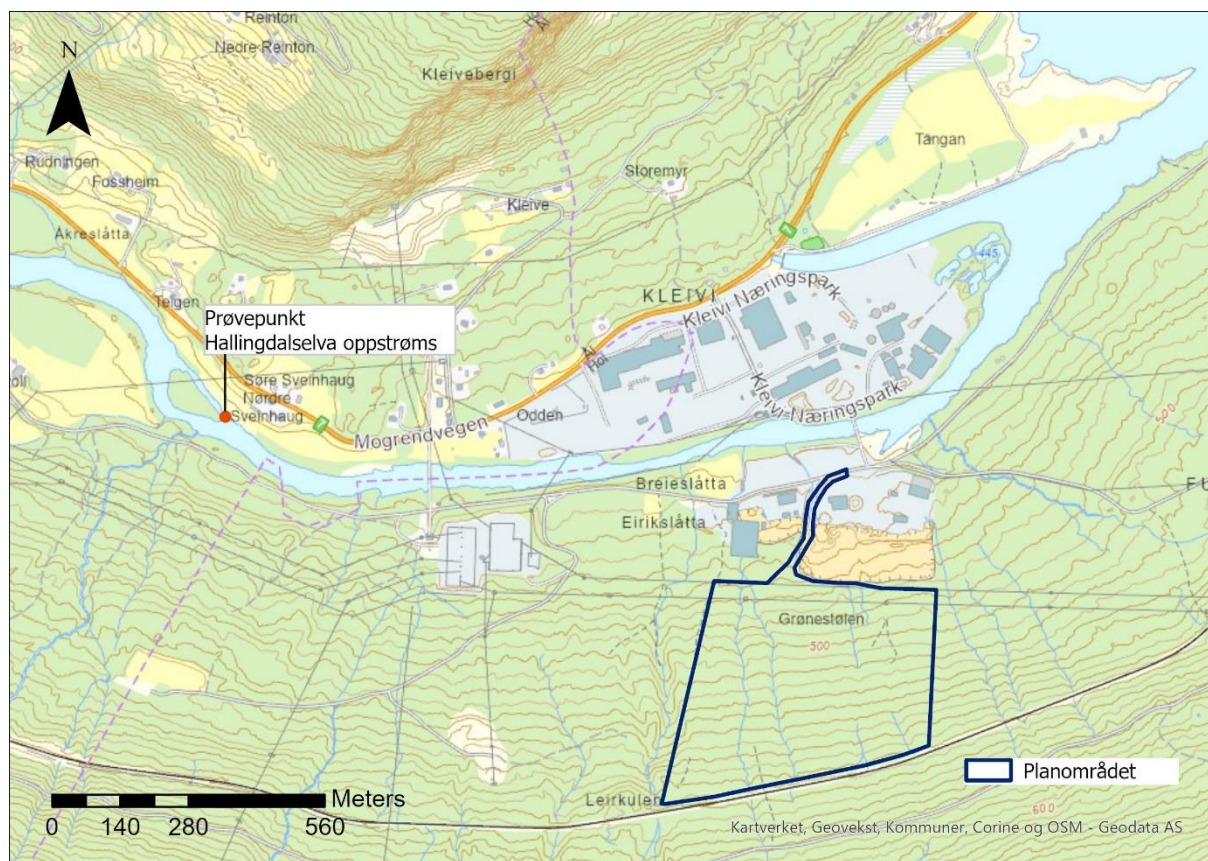
3.2. Prøvetaking 2024

Det er gjennomført prøvetaking av bunndyr og påvekstalger, samt vannprøver på to stasjoner i Hallingdalselva, oppstrøms og nedstrøms planområdet. Det er i tillegg tatt vannprøver i de tre bekkene som berøres innenfor planområdet og prøver av vann og planteplankton i Strandafjorden. Resultatene er vist i tabellene under. Asplan Viak og Morefish har gjennomført en prøvetakingsrunde (september) med både biologiske og kjemiske parametere i Hallingdalselva, mens Asplan Viak har gjennomført en prøvetakingsrunde (oktober) med kjemiske parametere i bekkene innenfor planområdet. Morefish har i tillegg til prøvetakingsrunden i september gjennomført 3 prøvetakingsrunder i Strandafjorden. Det foreligger kun analyseresultater fra prøvetakingsrundene i september og oktober fra Hallingdalselva og bekkene og av Morefish sin prøvetakingsrunde fra Strandafjorden i juni (Tabell 3-2).

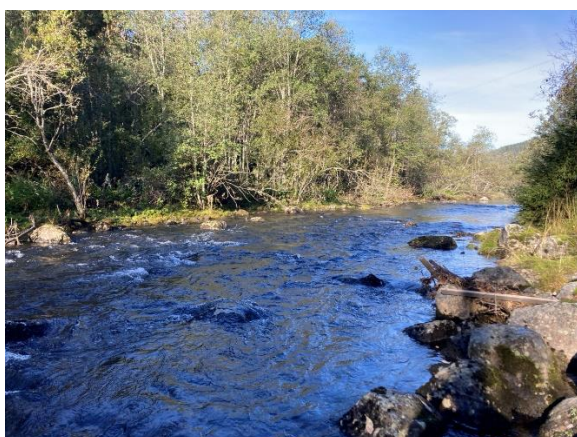
Tabell 3-2. Analyseresultater fra prøvetakingsrunder inkludert i vurdering av økologisk og kjemisk tilstand

Prøvetakingsstasjoner	Prøvetaker	Dato	Parametere
Hallingdalselva oppstrøms (Holselva - nedre)	Asplan Viak og Morefish	18.09.2024	Vannkjemi, bunndyr, påvekstalger

Hallingdalselva nedstrøms (Hallingdalselva Strandafjorden - dam Ål kraftverk)	Asplan Viak og Morefish	18.09.2024	Vannkjemi, bunndyr, påvekstalger
Stranda 1 (Strandafjorden)	Morefish	03.06.2024	Vannkjemi, planteplankton
Stranda 2 (Strandafjorden)	Morefish	03.06.2024	Vannkjemi, planteplankton
Strandsonen Strandafjorden	Morefish	18.09.2024	Vannkjemi, påvekstalger, heterotroph begroing
Bekkene i planområdet (Sangefjell bekkefelt)	Asplan Viak	07.10.2024	Vannkjemi



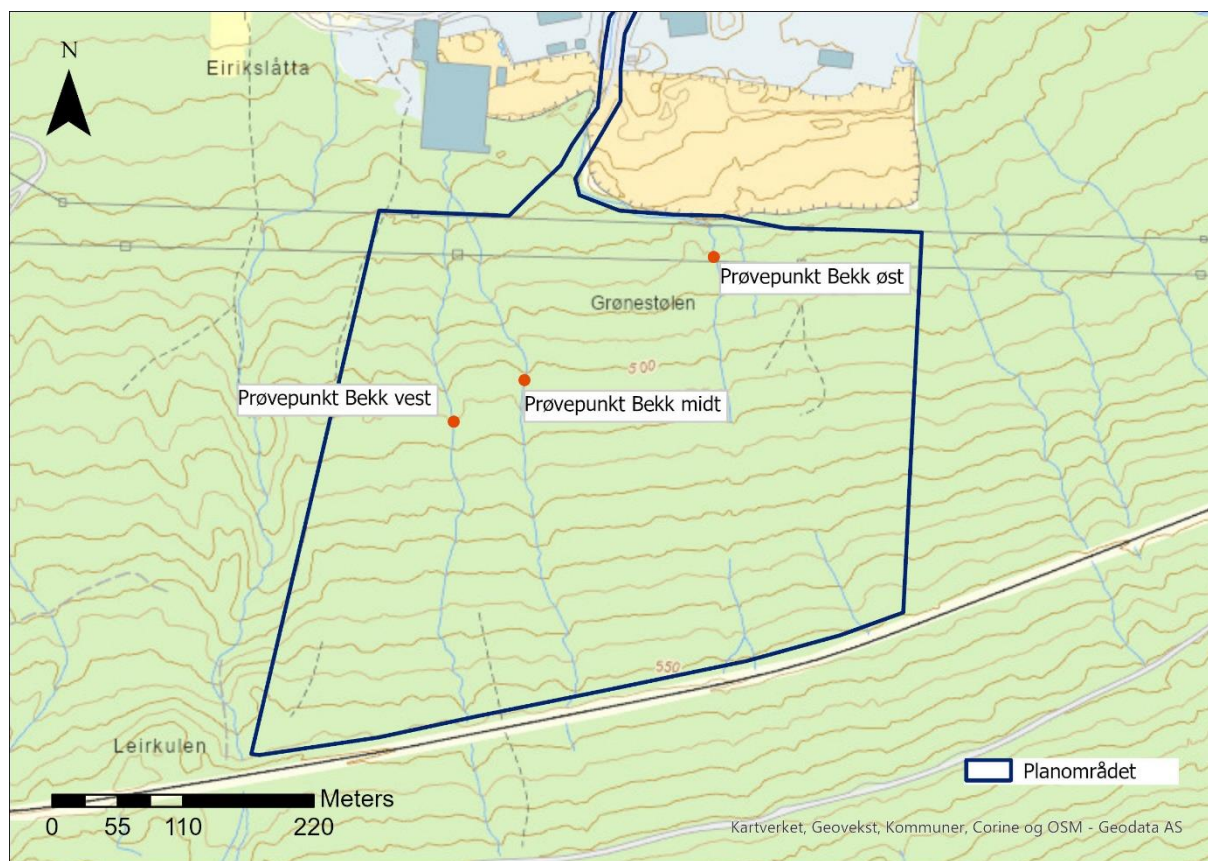
Figur 3-2: Kart som viser prøvetakingspunkt Hallingdalselva oppstrøms.



Bilde 1: Prøvepunkt Hallingdalselva oppstrøms.



Bilde 2: Prøvepunkt Hallingdalselva oppstrøms.



Figur 3-3: Kart som viser prøvetakingspunktene i bekkene som går gjennom planområdet. Asplan Viak tok prøver av vannkjemi i oktober 2024.



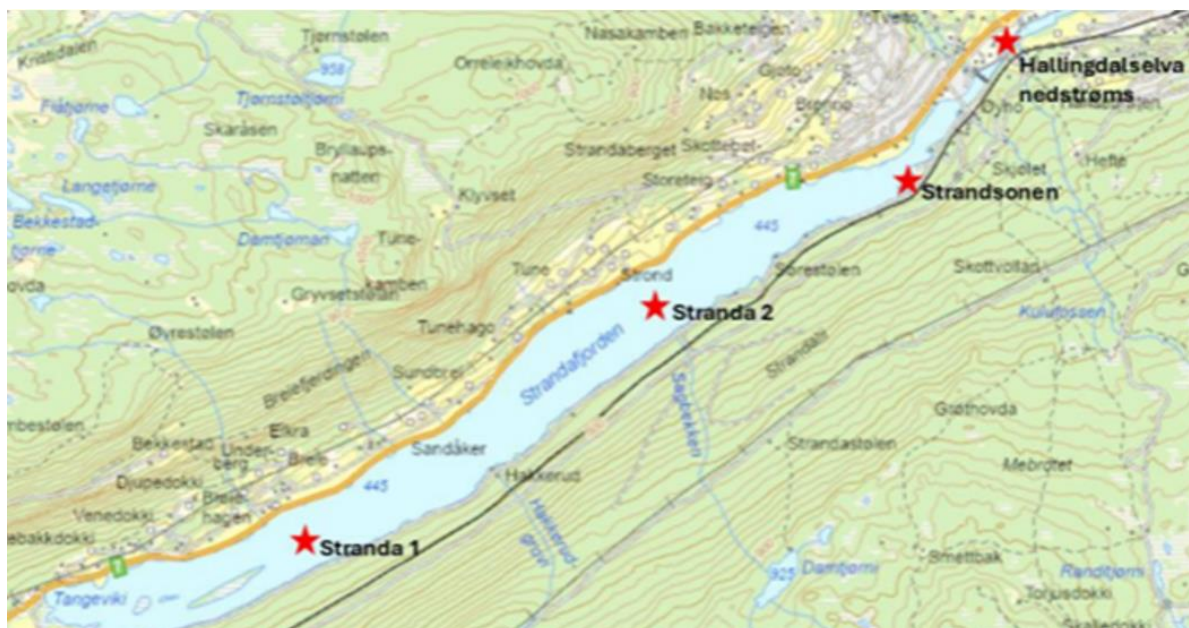
Bilde 3: Prøvepunkt bekk øst.



Bilde 4: prøvepunkt bekk midt.



Bilde 5: Prøvepunkt bekk vest.



Figur 3-4: Oversikt over prøvetakingsstasjoner i Strandafjorden og prøvetakingspunkt Hallingdalselva nedstrøms. Utklipp fra den foreløpige rapporten fra Morefish (Morefish AS, 2024)



Bilde 6: Prøvepunkt Hallingdalselva nedstrøms.



Bilde 7: Prøvepunkt Hallingdalselva nedstrøms.

Prøvene av bunndyr viser svært god økologisk tilstand på oppstrøms stasjon og god økologisk tilstand på nedstrøms stasjon mht. eutrofiering og organisk belastning (ASPT). For forsøringsparameteren RAMI viser begge stasjoner svært god økologisk tilstand, noe som betyr at forsuring ikke er et problem her.

Tabell 3-3 Resultater fra bunndyrprøver tatt på to stasjoner i Hallingdalselva i september 2024. Fargene henviser til økologisk tilstandsklasse (klassifisering basert på prøveresultatene). Blå=svært god. Grønn=god.

Stasjon	ASPT (eutrofiering)	RAMI (forsuring)
Hallingdalselva oppstrøms (Holselva - nedre)	6,94	5,21
Hallingdalselva nedstrøms (Hallingdalselva Strandafjorden - dam Ål kraftverk)	6,22	5,23

Prøvene av påvekstalger viser svært god tilstand på begge stasjoner mht. eutrofiering (PIT), mens forsuringsparameteren for oppstrøms stasjon er noe lavere enn for nedstrøms. Begge stasjoner er likevel innenfor god og svært god økologisk tilstand når det gjelder forsuring.

Tabell 3-4 Resultater fra prøver av påvekstalger tatt på to stasjoner i Hallingdalselva i september 2024. Fargene henviser til økologisk tilstandsklasse (klassifisering basert på prøveresultatene). Blå=svært god. Grønn=god.

Stasjon	PIT (eutrofiering)	AIP (forsuring)
Hallingdalselva oppstrøms (Holselva - nedre)	7,33	6,62
Hallingdalselva nedstrøms (Hallingdalselva Strandafjorden - dam Ål kraftverk)	8,78	7,09

Vannprøvene viser svært god økologisk tilstand på alle stasjoner mht. pH, totalfosfor og totalnitrogen. Resultatene fra vannprøvene underbygger resultatene fra de biologiske prøvene og viser at alle stasjoner/vannforekomster er innenfor målet om god eller svært god økologisk tilstand.

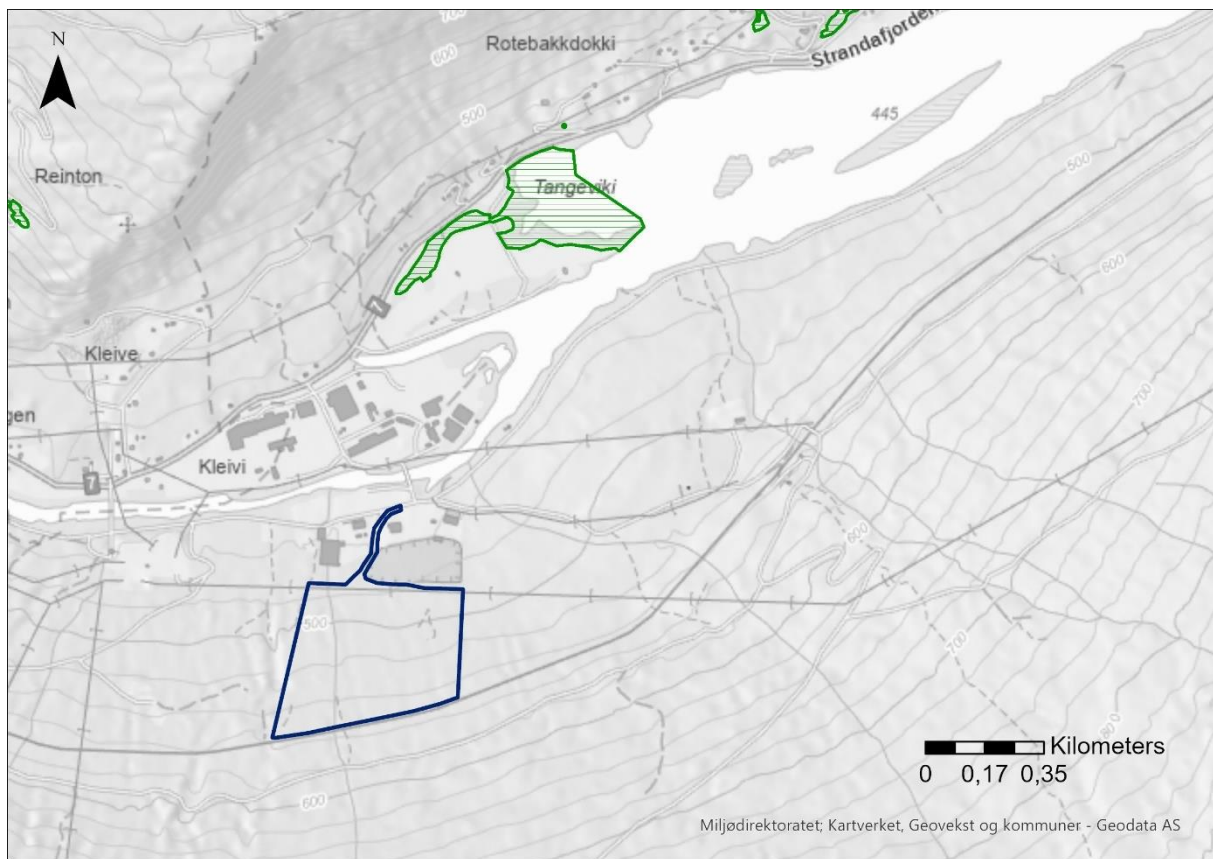
Tabell 3-5 Resultater fra vannprøver tatt på to stasjoner i Hallingdalselva i september 2024, samt tre bekker innenfor planområdet, tatt i oktober 2024. Fargene henviser til økologisk tilstandsklasse (klassifisering basert på prøveresultatene). Blå=svært god.

Stasjon	pH	Turb (FNU)	Farge (mg Pt/l)	Ca (mg/l)	Tot P (µg/l)	Tot N (µg/l)	TOC (mg/l)	Elvetype
Hallingdalselva oppstrøms (Holselva - nedre)	7,0	0,3	10	-	<5,0	86	2,0	R204*
Hallingdalselva nedstrøms (Hallingdalselva Strandafjorden - dam Ål kraftverk)	6,9	1,2	8	-	<5,0	72	1,4	
Bekk vest (Sangefjell bekkefelt)	7,2	<0,43	17	5,0	0,010	0,029	3,8	R207
Bekk midt (Sangefjell bekkefelt)	7,2	0,46	22	6,3	<0.004	0,065	5,3	R207
Bekk øst (Sangefjell bekkefelt)	7,1	<0,43	18	4,9	<0.004	0,092	4,6	R207

* karakterisering baserer seg på gjennomsnittsverdier for de to stasjonene i Hallingdalselva

3.3. Naturtyper i ferskvann

Nedstrøms fra planområdet er Tangevike i Strandafjorden registrert som naturtype evjer, bukter og viker. I Miljødirektoratets naturbase er lokaliteten vurdert som viktig (B) da den består av en stor vegetasjonsrik bukt og gammel gjengrodd kroksjø.



Figur 3-5: Oversikt over naturtyper i ferskvann nedstrøms planområdet.

4. Vurdering av verdi

Det er i denne rapporten valgt å dele inn verdiområdene etter registrerte vannforekomster som avgrenset i vann-nett og registrerte naturtyper. Unntaket er delområdet Hallingdalselva oppstrøms Strandafjorden som inkluderer vannforekomstene Holselva - Nedre og Hallingdalselvi innløp Strandafjorden. Som skrevet i kapittel 1.5 vil denne konsekvensutredningen ikke omhandle konsekvenser for fisk i Hallingdalselva og Strandafjorden, ettersom Morefish utreder dette i forbindelse med konsesjonssøknad.

Tabell 4-1: Oversikt over ulike delområder som ligger i planområdet eller i planens influensområde.

Delområde		Vann-ID	Verdi iht. verditabell	Begrunnelse
Hallingdalselva oppstrøms Strandafjorden	Elv	012-2055-R, 012-2049-R	Svært stor verdi	Alle parameterne fra prøvetaking viser god eller svært god tilstand
Sangefjell bekkefelt		012-2216-R	Svært stor verdi	Alle parameterne fra prøvetaking viser svært god tilstand
Strandafjorden		012-547-L	Svært stor verdi	God økologisk tilstand i vann-nett; alle parameterne fra miljøundersøkelsen fra Morefish viser god eller svært god tilstand
Hallingdalselva Strandafjorden - dam Ål kraftverk		012-3151-R	Svært stor verdi	God økologisk tilstand i vann-nett; alle parameterne fra prøvetaking viser svært god tilstand
Tangevike	Naturtype etter HB13		Middels verdi	Registrert verdi i naturbase: viktig

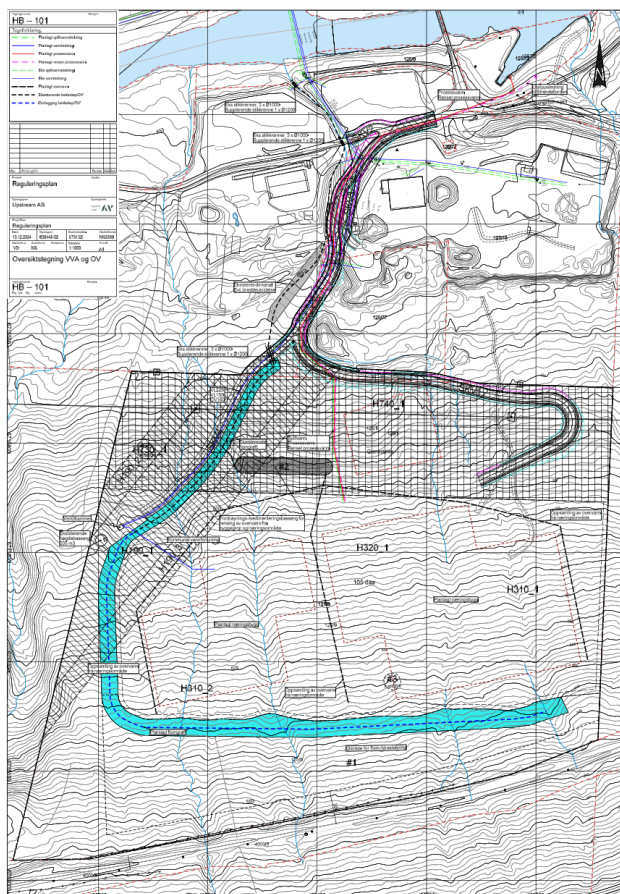
5. Påvirkning

Det er vurdert påvirkningen på delområdene hvis planområdet bygges ut til industriområde uten å definere type industri (alternativ 1) og ved etablering av et landbasert oppdrettsanlegg basert på Upstream AS sitt konsept (alternativ 2). Det påpekes at grunnlaget for å vurdere påvirkningen av oppdrettsanlegget er svak og flere usikkerheter er beskrevet nærmere i de påfølgende kapitler. Det bør gjennomføres en resipientvurdering samt modellering av utslippet.

5.1. Alternativ 1: Etablering av et industriområde

Det vil være kategorien påvirkning av vannforekomster (bekker, elver og innsjø) og naturtyper som er relevant i denne sammenheng. Kategorien arter med funksjonsområder er som sagt innledningsvis inkludert i konsesjonssøknad.

For å kunne etablere industriområdet og ivareta naturfare, må det legges om tre bekker som renner fra sør til nord gjennom planområdet (Figur 5-1). Tiltakene er beskrevet i egen flom og skredrapport. Bekkene er en del av vannforekomsten Sangefjell bekkefelt (Bilde 12-15). Bekkene skal legges om og ledes til en åpen grøft på vestsiden av planområdet. Den nye grøfta blir en forlengelse av eksisterende grøft som i dag går langs veien til høydebassenget hvor bekkene ender i dag. Det planlegges også etablering av overvannsgrøfter på nordsiden for å avskjære vannet før det går inn i området. Bekkevannet fra oppstrøms område ledes derfor utenfor planområdet før det renner ut i Hallingdalselva. Påvirkning av omlegging av bekkeløpene er avhengig av utformingen av de nye bekkeløpene. Se for øvrig figuren under som viser hvordan dette er tenkt gjennomført (Figur 5-1).



Figur 5-1: Kart som viser avskjærende grøft sør i planområdet som leder vann fra bekkene og overflatevann til den allerede eksisterende grøfta vest i planområdet.

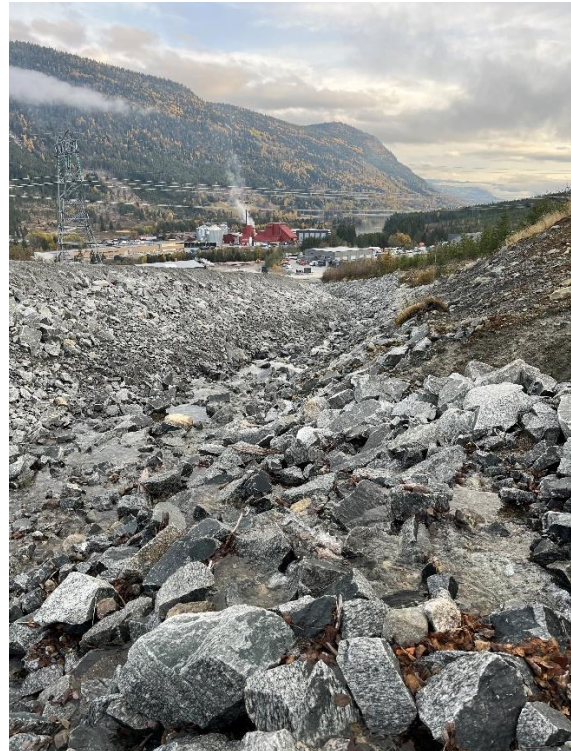
I denne rapporten er det tatt utgangspunkt i utformingen av den allerede etablerte grøfta langs veien (Bilde 13-15), som i hovedsak består av ren sprengstein. Det finnes ikke fisk i bekkene i dag, men omlegging av bekkene vil likevel føre til en ytterligere endring i bunnsubstrat og bortfall av vegetasjon og økosystemet knyttet til bekkene.

Påvirkning på vannforekomsten innenfor planområdet vurderes å bli **forringet** da flere av bekkene legges helt om og faller bort. Hvis utformingen av det nye bekkeløpet vil ivareta den økologiske funksjonen, kan påvirkningen reduseres.

Påvirkning på delområdet Hallingdalselva oppstrøms Strandafjorden av industri i planområdet er avhengig av type industri. Hvis det etableres industri med ikke forurensende aktivitet så ansees påvirkningen som **lite forringet mot ubetydelig**. Ikke forurensende aktivitet menes i dette tilfelle industri som ikke har forurenset overvann (eks lagring av masser på uteområder) eller har utslipp til vann. Hvis det vil etableres industri med utslipp til vann forutsettes det at det gjennomføres en resipientvurdering og søkes om utslippstillatelse.



Bilde 8: Bekk øst.



Bilde 9: Grøfta langs veien til høydebasseng.



Bilde 10: Grøfta langs veien til høydebasseng.



Bilde 11: Grøfta langs veien til høydebasseng.

5.2. Alternativ 2: landbasert oppdrettsanlegg

Påvirkning beskrevet i avsnitt 5.1 vil også inntreffe i dette tilfelle. I tillegg vil utslipp fra oppdrettsanlegget påvirke vannmiljø. For å vurdere påvirkningen av oppdrettsanlegget er det gjennomført spredningsberegninger; dvs. det er gjennomført en vurdering av utslippet og hvordan dette fordeler seg i vannmassene nedstrøms utslippspunktet. Det er kun gjort en grov vurdering av innblandingsvolum for utslippet. Utslippspunktet skal være i Hallingdalselva nedstrøms Strandafjorden, men det ikke er tilgjengelig et nøyaktig utslippspunkt. Det er derfor usikkerheter knyttet til beregningen, og kunnskapsgrunnlaget for å vurdere påvirkningen er mangelfull. Det bør gjennomføres en resipientvurdering med modellering av utslippet i den videre prosessen for et oppdrettsanlegg innenfor industriområdet.

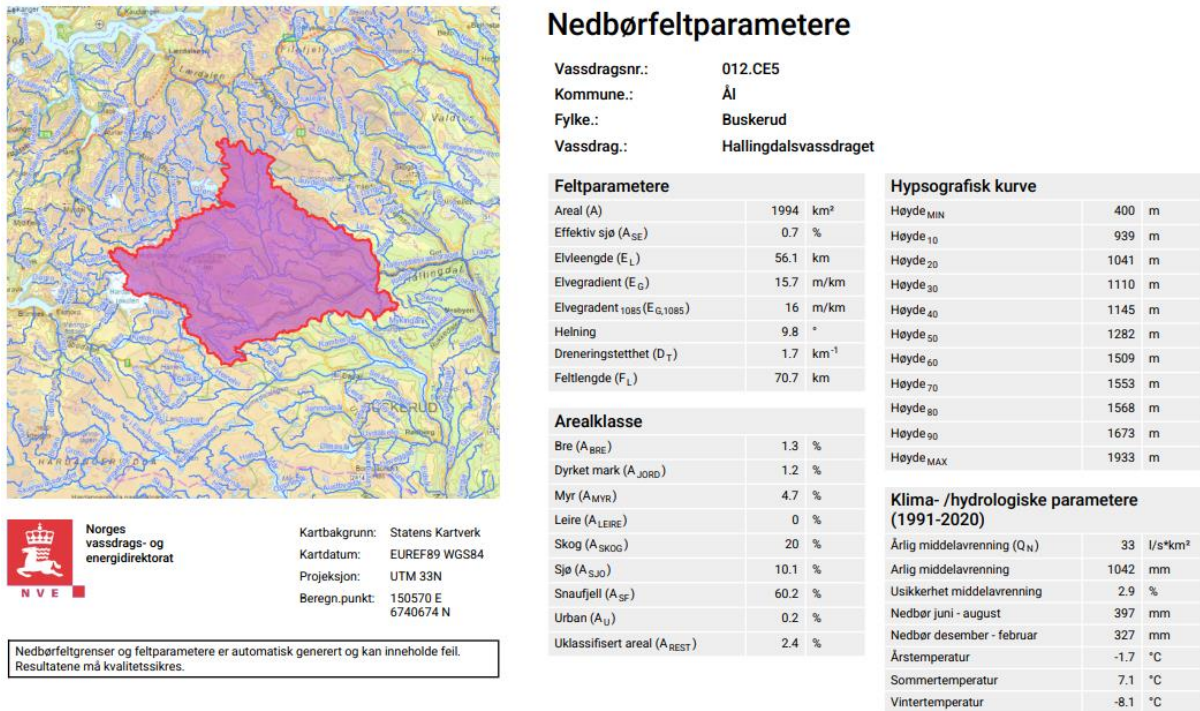
5.2.1. Spredningsberegninger

For å vurdere påvirkning av etablering av det omsøkte landbaserte oppdrettsanlegget er det gjennomført spredningsberegninger for utslippet i Hallingdalselva nedstrøms Strandafjorden. Siden etablering av oppdrettsanlegget kun er beskrevet på konseptnivå og det er usikkerheter knyttet til utslippsmengder, er beregningene gjennomført med følgende forutsetninger: Usikkerheter er også beskrevet i kapittel 9.

- Spredningsberegningene er bare gjennomført for næringsstoffer som fosfor og nitrogen. Det er sannsynlig at det også vil slippes ut organisk materiale, det er imidlertid ikke oppgitt utslippsmengder for dette. Dette må inkluderes før beslutning om etablering av oppdrettsanlegg gjennomføres.
- Beregningene kan likevel gi grunnlag for videre undersøkelser. Det bør gjennomføres en resipientvurdering når utslippene er bedre karakterisert.
- Utslippspunktet er skissert i Hallingdalselva nedstrøms Strandafjorden og ledes ditt med en senkeledning gjennom Strandafjorden. Det forutsettes at utslippsmengde av fosfor og nitrogen blandes jevnt inn i hele vannvolumet ved utslippspunktet.

Vannføring og tilstand i resipienten:

NVE sin løsning (NEVINA) ble benyttet for å beregne vannføring i resipienten. Normalvannføring er på ca. 65800 l/s ved Ål (vannforekomst Hallingdalselva Strandafjorden – dam Ål kraftverk).



Figur 5-2: Nedbørfeltparametere beregnet av NEVINA ved dammen til Ål kraftverk (vannforekomst Hallingdalselva Strandafjorden – dam Ål kraftverk) (NVE, 2024).

Nåværende P og N gjennomsnittskonsentrasjoner i Hallingdalselva nedstrøms Strandafjorden er regnet ut basert på data i databasene vannmiljø og vann-nett og analyseresultatene fra prøvetaking i prosjektet og er vist i Tabell 5-1. Vannforekomst Hallingsdalselva Strandafjorden – dam Ål kraftverk er klassifisert som R205 basert på opplysningen i vann-nett. Grenseverdiene til vanntypen er visst i Tabell 5-2.

Tabell 5-1: Oversikt over gjennomsnittlige P og N konsentrasjoner i resipienten (Miljødirektoratet). Fargene henviser til økologisk tilstandsklasse (blå: svært god tilstand; grønn: god tilstand).

Vannforekomst	Gjennomsnitt P (µg/l)	Gjennomsnitt N (µg/l)
Hallingdalselva Strandafjorden – dam Ål kraftverk	10,27	245

Tabell 5-2: Grenseverdiene for de forskjellige tilstandsklassene for vanntypen R205 (Direktoratsgruppen vanndirektivet, 2018).

	Svært god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
R205					
P (µg/l)	1-8	8-15	15-25	25-55	>55
N (µg/l)	1-250	250-425	425-675	675-1250	>1250

Utslipp fra oppdrettsanlegget:

Utslipp av næringsstoffer fosfor (P) og nitrogen (N) fra oppdrettsanlegget er basert på en fiskeproduksjon på 9000 t/år (Tabell 5-3). Det antas å slippes ut 1000 l vann/t, 13,7 t N og 1 t P jevnt fordelt gjennom året.

Tabell 5-3: Utslipp fra det omsøkte oppdrettsanlegget.

Trinn	Vann (m ³ /time)	Nitrogen (tonn/ år)	Fosfor (tonn/ år)
For og vann inn	100	626	103
Tas opp i fisk	-	219	36
Slam fra RAS	-	268,6	57
Aquaponics	-	5	-
Denitrifikasjon	-	105,1	-
Fosfor felling	-	14,6	9,5
Utslipp	1	13,7	1

Utslipet har i dette tilfelle en P-konsentrasjon på 0,11 g/l og en N-konsentrasjon på 1,56 g/l og utslippet blir fortynnet omtrent 235 000 ganger i Hallingdalselva. I vannforekomsten Hallingdalselva Strandafjorden – dam Ål kraftverk vil P og N konsentrasjoner øke med hhv. 0,48 µg/l og 6,60 µg/l. I Tabell 5-4 finnes det en oversikt over påvirkning av utslipp fra P og N fra oppdrettsanlegget.

Tabell 5-4: Påvirkning av en økning i P- og N- konsentrasjoner i følge av utslipp fra oppdrettsanlegg.

Vannforekomst Hallingdalselva Strandafjorden – dam Ål kraftverk	Dagens tilstand	Alternativ 2
Fosfor	god	god
Nitrogen	Svært god	god

Siden N-konsentrasjoner i vannforekomsten i dag er nært klassegrensen til god økologisk tilstand vil økning i konsentrasjonen føre til en forringelse av ett kvalitetselement fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse. Iht. veilederen M1941 betyr det at påvirkningsgrad blir **forringet**.

5.3. Påvirkningen av delområder

Påvirkningen av alternativ 1 er vist i Tabell 5-5 og påvirkningen av alternativ 2 er vist i Tabell 5-6.

Hvis det etableres et industriområde uten forurensede industri, vil Sangefjell bekkefelt berøres av omlegging av bekkene og Hallingdalselva oppstrøms Strandafjorden berøres av avrenning fra området.

Tabell 5-5: Vurdering av påvirkning på de ulike delområdene for alternativ 1; dvs. at det etableres industri uten forurensende utslipp.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Begrunnelse
Hallingdalselva oppstrøms Strandafjorden	Svært stor	Noe forringet mot ubetydelig	Delområdet blir berørt av avrenning fra tette flater i planområdet
Sangefjell bekkefelt	Svært stor	Forringet	Omlegging av bekkene i planområdet
Strandafjorden	Svært stor	Ubetydelig	Delområdet ligger nedstrøms planområdet og det er antatt at avrenning fra tette flater har ubetydelig påvirkningen pga. stor fortynning.
Hallingdalselva Strandafjorden - dam Ål kraftverk	Svært stor	Ubetydelig	Delområdet ligger nedstrøms planområdet etter Strandafjorden og vil ikke påvirkes av avrenning fra tette flater.
Tangevike	Middels	Ubetydelig	Delområdet ligger nedstrøms planområdet og det er antatt at avrenning fra tette flater har ubetydelig påvirkningen pga. stor fortynning.

Hvis det etableres det omsøkte oppdrettsanlegget i planområdet, vil i tillegg vannforekomstene nedstrøms utslippspunktet bli berørt av utslipp av næringsstoffer og organisk materiale. Dette er spesielt tilfelle for Hallingdalselva nedstrøms Strandafjorden.

Tabell 5-6: Vurdering av påvirkning på de ulike delområdene for alternativ 2; dvs landbasert oppdrettsanlegg.

Delområde	Verdi	Påvirkning	Begrunnelse
Hallingdalselva oppstrøms Strandafjorden	Svært stor	Noe forringet mot ubetydelig	Delområdet blir berørt av avrenning fra tette flater i planområdet
Sangefjell bekkefelt	Svært stor	Forringet	Omlegging av bekkene i planområdet
Strandafjorden	Svært stor	Ubetydelig	Delområdet ligger nedstrøms planområdet og det er antatt at avrenning fra tette flater har ubetydelig påvirkningen pga. stor fortynnelse. Siden det er allerede flere ledninger inkludert avløpsledninger gjennom Strandafjorden, vil en ekstraledning har ubetydelig påvirkning. Det forutsettes at ledningen er tett.
Hallingdalselva Strandafjorden - dam Ål kraftverk	Svært stor	Forringet	Et av kvalitetselementene (N) forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse
Tangevike	Middels	Ubetydelig	Delområdet ligger nedstrøms planområdet og det er antatt at avrenning fra tette flater har ubetydelig påvirkningen pga. stor fortynnelse.

6. Konsekvens

Tiltakets konsekvens er en sammenstilling av delområdenes verdi og tiltakets påvirkning på delområdene.

6.1. Konsekvens Alternativ 1

Sammenstilling av påvirkningen og konsekvens vil gi middels konsekvens for Sangefjell bekkefelt og noe konsekvens for Hallingdalselva oppstrøms Strandafjorden. Sammen vil alternativ 1 gi **noe negativ konsekvens**.

Tabell 6-1: Vurdering av konsekvens for de ulike delområdene for alternativ 1.

Delområdet	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Hallingdalselva oppstrøms Strandafjorden	Svært stor	Noe forringet mot ubetydelig	Noe konsekvens (-)
Sangefjell bekkefelt	Svært stor	Forringet	Middels konsekvens (--)
Strandafjorden	Svært stor	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
Hallingdalselva Strandafjorden - dam Ål kraftverk	Svært stor	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
Tangevike	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet konsekvens			Noe negativ konsekvens

6.2. Konsekvens Alternativ 2

I tillegg til konsekvensene av å etablere et industriområde innenfor planområdet, vil etablering av et landbasert oppdrettsanlegg gi alvorlig konsekvens for Hallingdalselva nedstrøms Strandafjorden siden den har svært stor verdi og bli forringet som følge av utslippet fra oppdrettsanlegget. Samlet gi dette **stor negativ konsekvens**. Utslipp fra oppdrettsanlegget vil føre til en økt næringsstoffkonsentrasjon i resipientene som kan føre til en forringelse av den økologiske tilstanden. Det forutsettes at det søkes om en utslippstillatelse. Videre er det hensiktsmessig med en resipientvurdering inkludert en modellering av utslippet.

Tabell 6-2: Vurdering av konsekvens for de ulike delområdene for alternativ 2.

Delområdet	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Hallingdalselva oppstrøms Strandafjorden	Svært stor	Noe forringet mot ubetydelig	Noe konsekvens (-)
Sangefjell bekkefelt	Svært stor	Forringet	Middels konsekvens (--)
Strandafjorden	Svært stor	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
Hallingdalselva Strandafjorden - dam Ål kraftverk	Svært stor	Forringet	Alvorlig konsekvens (---)
Tangevike	Middels	Ubetydelig	Ubetydelig konsekvens (0)
Samlet konsekvens			Stor negativ konsekvens

6.3. Samlet konsekvens

Omlegging av bekkene i planområdet må avklares med NVE og eventuelt må det søkes om tillatelse til fysiske tiltak i vassdrag.

Tabell 6-3: Samlet vurdering av konsekvens av alternativ 1 og 2.

Delområder	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 2
Hallingdalselva oppstrøms Strandafjorden	0	-	-
Sangefjell bekkefelt	0	--	--
Strandafjorden	0	0	0
Hallingdalselva Strandafjorden - dam Ål kraftverk	0	0	---
Tangevike	0	0	0
Samlet vurdering	0	Noe negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Overvekt av vannforekomstene blir ikke berørt eller ha konsekvensgrad noe konsekvens. Et delområde har middels konsekvens	Det er et område med konsekvensgrad alvorlig og et kvalitetselement blir forringet.

6.4. Vurdering av vannforskriftens §12

Det omsøkte oppdrettsanlegget vil føre til utslipp av næringsstoffer i Hallingdalselva nedstrøm Strandafjorden og vannforekomster nedstrøms. Flere av disse vannforekomstene har i dag P eller N konsentrasjoner tett mot grense til en lavere tilstandsklasse. Dette betyr at de har lite toleranse for en økning i tilførsel av P og N uavhengig av forurensningskilde. Utslipet fra oppdrettsanlegget vil bidra med P og N tilførsel til vannforekomstene. Dette vil påvirke vannkvaliteten i flere vannforekomster. Dermed anbefaler vi at det gjennomføres en vurdering etter vannforskriftens §12 og det forutsettes at det søkes om utslippstillatelse.

7. Avbøtende tiltak

7.1. Anleggsfasen

For utbygging av området må det tas ut masser fra området og fjell må sprenges. Det er en rekke prosesser ved anleggsarbeid som kan føre til midlertidig negativ påvirkning. Dette inkluderer for eksempel avrenning av partikler. I tillegg kommer avrenning av sprengstoffrester i form av nitrogen og skarpkantede partikler fra sprengstein. Sistnevnte kan skade gjeller på fisk i nedstrøms resipienter. Det forutsettes at det iverksettes tiltak for å hindre forurensing til vannforekomstene i anleggsfasen. Dette kan inkludere avskjærende grøfter og etablering av sedimenteringsløsninger innenfor planområdet. Det må tas hensyn til at området er innenfor flom og skredfaresonen. Det er derfor viktig at tiltak for å hindre forurensing av elva også fungerer under større nedbørsperioder spesielt mens bekkene legges om. Det må lages en miljøoppfølgingsplan som beskriver tiltakene. Under forutsetning av at det lages en miljøoppfølgingsplan for anleggsfasen vurderes den midlertidige påvirkningen som ubetydelig på vannforekomstene nedstrøms planområdet.

7.2. Driftsfasen

Det er viktig at omlagte bekker utformes som et naturlig bekkeløp med varierende bunnsubstrat og kantvegetasjon. Dette vil redusere påvirkningen av bekkefeltet innenfor planområdet. Siden området ligger innenfor skred- og flomfaresone, må avbøtende tiltak vurderes i sammenheng med sikring mot flom og skred.

For å begrense påvirkningen fra oppdrettsanlegget bør utslippet til Hallingdalselva være så lav som mulig. Det omsøkte oppdrettsanlegget inkluderer allerede flere rensetrinn og forutsetter en svært høy rensegrad. Det bør vurderes et lavere produksjonsnivå i oppdrettsanlegget. Dette vil føre til et lavere utslipp av P, N og organisk materiale.

8. Overvåkning

I 2024 gjennomførte Asplan Viak og Morefish en undersøkelse hvor det ble tatt prøver av planteplankton, begroingsalger, bunndyr og vannkjemi i Strandafjorden og Hallingdalselva. Det er planlagt at prøvetakingsstasjonene også blir brukt i framtidig overvåking av Strandafjorden og Hallingdalselva. Det er veldig viktig med kontinuerlig overvåking av utslippet og resipienten hvis det omsøkte oppdrettsanlegget blir etablert. Prøvene bør tas flere ganger i året ved alle prøvestasjonene og analyseres for de nevnte parameterne.

9. Usikkerheter

Det er knyttet flere usikkerheter til påvirkningen av landbasert oppdrett i denne rapporten siden beskrivelsen av anlegget er lite detaljert og det er vanskelig å vurdere påvirkning av utslippet.

- 1) Landbasert oppdrett vil også føre til utslipp av organisk materiale som ikke er inkludert i denne konsekvensutredningen. Nedbryting av store mengder organisk materiale vil konsumere oksygen spesielt rundt utslippspunktet. Dette kan føre til anaerobe forhold og en forringelse for vannlevende organismer.
- 2) I konsesjonssøknaden søkes i første omgang om oppdrett av 9000 t fisk/år, men endelig størrelse på oppdrettsanlegget er uklart. I tillegg er det ikke sikkert at det sirkulære prinsippet med resirkulering av næringsstoffer i grønnsaksproduksjon (drivhus) lar seg realisere som planlagt. Det er også usikkerhet knyttet til realisering av den antatte rensegraden lar seg realisere. Det må gjennomføres en grundigere resipientvurdering og modellering før det tas beslutning om etablering av oppdrettsanlegg.
- 3) Økte næringsstoffer - spesielt fosfor, kan føre til økt eutrofiering i resipienter nedstrøms utslippspunktet. Det er vanskelig å vurdere hvordan økning i næringsstoffer vil påvirke andre kvalitetselementer som for eksempel plankton. Sannsynligvis vil påvirkningene bli synlig etter noen år og det er viktig at den igangsatte overvåkning fortsetter for å få et grunnlag til å vurdere eventuelle påvirkninger.
- 4) En økning av P i vannmassene vil også føre til en økning av P i sedimentene over tid. Hvis det oppstår anaerobe forhold ved bunnen, kan P fra sedimentene løses ut i vannmassene igjen og bidra til eutrofiering. Denne prosessen kan skje lang tid etter utslippet har startet og er ikke tatt med i vurderingen.
- 5) Spredningsberegninger er gjennomført basert på et jevnt utslipp over året og gjennomsnittlig vannføring. Overvåkningsdata fra resipientene viser en variasjon i næringsstoffkonsentrasjoner gjennom året. Hvis det er variasjon i utslippet eller lavere vannføringer i perioder, så kan påvirkningen bli mer negativ enn beskrevet i denne rapporten.
- 6) Det antas i denne rapporten at utslippet umiddelbart blir fortynnet med vannvolumet av hele Hallingdalselva. I virkeligheten vil konsentrasjonene være høyere rundt utslippspunktet. Direkte påvirkning av utslippet rundt utslippspunktet er derfor undervurdert.

- 7) I denne rapporten er det vurdert resipienten hvor utslippspunktet vil bli plassert. Det er uklart hvor langt næringsstoffene kommer til å spre seg og det er mulig at flere vannforekomster nedstrøms blir berørt. Flere av vannforekomstene nedstrøms av utslippspunktet har P og N konsentrasjoner nær klassegrensene. Det betyr at en liten økning i næringsstoffer kan føre til en forringelse av et kvalitetselement.

10. Referanser

Direktoratsgruppen vanndirektivet. (2018). Veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann.

Miljødirektoratet. (2023). *Konsekvensutredning av klima og miljø, M-1941*. Hentet fra Vannmiljø: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/plan--og-utredningsprogram/2.2-vannmiljo>

Miljødirektoratet. (u.d.). Vannmiljø.

Miljødirektoratet. (u.d.). Vann-nett.

Morefish AS. (2024). *Miljøundersøkelse i Strandafjorden, Ål kommune, juni - september 2024*. Morefish.

NVE. (2024). Nevina.

