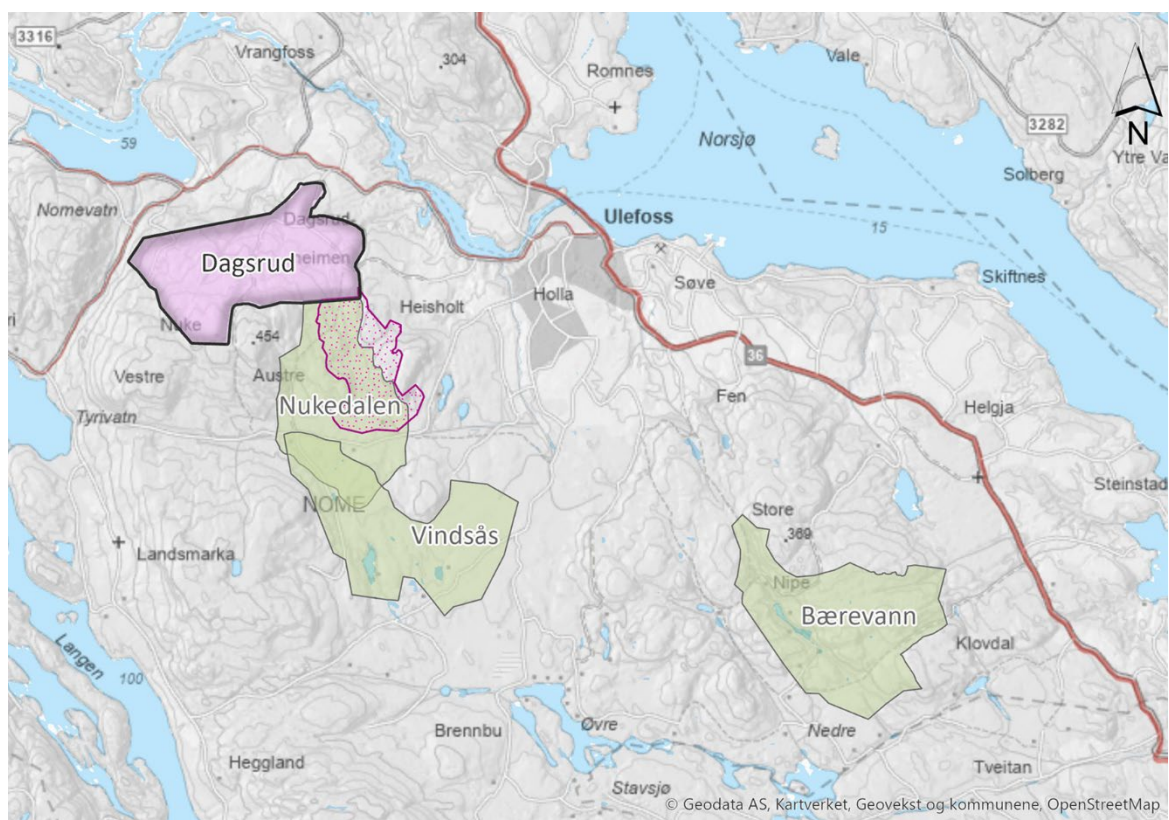


Fagrappport fagtema forurensning og vannmiljø

Områdealternativ Dagsrud

Konsekvensutredning Fensfeltet mineralpark, fase 1



25.06.2025

Dokumentinformasjon:

Tittel:	Fagrapport forurensning og vannmiljø, områdealternativ Dagsrud Konsekvensutredning Fensfeltet mineralpark, fase 1
Utgave/dato:	25.06.2025
Oppdragsgiver:	Nome kommune
Metode:	M-1941
Fagansvarlig:	Signe B. Tangen, Miljørådgiver, ViaNova AS
Fagmedarbeidere/Kvalitetssikring:	Agnes Flakke, Miljørådgiver, ViaNova AS
Kvalitetssikring	Jon Erling Einarsen, Miljørådgiver, ViaNova AS

Innhold

Ordliste og definisjoner	4
Sammendrag	4
1 Innledning	5
1.1 Tiltaksbeskrivelse	5
1.2 Nullalternativet.....	6
1.3 Fagrapportens tema – definisjon og avgrensning av fagområdet.....	6
1.4 Geografisk avgrensning av tiltaks- og influensområde	7
1.5 Metode	10
1.6 Kunnskapsgrunnlag.....	14
2 Verdi.....	15
2.1 Funn i undersøkelsesområdet.....	15
2.2 Klassifiser økologisk og kjemisk tilstand	17
2.3 Usikkerhet i verdisetting	22
3 Påvirkning.....	23
3.1 Tiltakets påvirkning på forurensning og vannmiljø.....	23
3.2 Usikkerhet i påvirkningsgrad	26
4 Konsekvens	26
4.1 Vurdering av konsekvenser	26
4.2 Sammenstilling av konsekvens.....	29
4.3 Eventuelle skadereduserende tiltak	30
5 Oppsummering.....	30
6 Kilder	31

Ordliste og definisjoner

Bekk: En naturlig mindre vannstrøm på terreng.

Bekkefelt: Et avgrenset område der all nedbør har avrenning til en definert del av et vassdrag.

Kjemisk tilstand: Klassifisering av tilstand basert på verdien av utvalgte miljøgifter iht. Miljødirektoratets veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann.

Vannforekomst: En avgrenset mengde overflatevann eller grunnvann, eksempelvis innsjø, elvestrekning, bekkefelt etc.

Resipient: Fellesbetegnelse på bekk, elv, innsjø, hav, myr som mottar utslipp av forurensninger.

Økologisk tilstand: Klassifisering av tilstand basert på verdien av biologiske kvalitetselementer iht. Miljødirektoratets veileder 02:2018 Klassifisering av miljøtilstand i vann.

Sammendrag

Tiltaksområdet har avrenning til Eidselva-Telemarkskanalen via Eiebekken og Eidselva-Telemarkskanalen bekkefelt. I tillegg er det avrenning til Nomevann. Det ligger ingen dammer i tiltaksområdet. Det er registrert elvemusling i Eidselva-Telemarkskanalen og nederste delen av Eiebekken er vurdert å kunne ha betydning som gyteområde for fisk. I sør har man avrenning mot Nukebekken/Skårdalsbekken.

Alle vannforekomster er gitt svært stor verdi. Det er funnet at tre bekkefelt kan bli sterkt forringet. Et bekkefelt kan bli forringet. De større vannforekomstene Telemarkskanalen og Norsjø kan bli noe forringet. Det er avrenning til lokasjoner med nasjonalt vernet elvemusling, samt Norsjø som er en drikkevannskilde.

Det er identifisert tre delområder/bekkefelt innenfor tiltaksområdet som vil ha svært alvorlig konsekvens samt ett utenfor som vil ha alvorlig konsekvens.

Samlet konsekvens er satt til **kritisk negativ** etter KU-forskriften.

Det er behov for tilstrekkelig kartlegging av økologisk og kjemisk tilstand. Vurdering av nasjonalt fredet elvemuslingbestand og eventuelle tiltak eksempelvis flytting.

Rensing, avskjæring og oppsamling av vann er viktige tiltak for å redusere påvirkningen.

Påvirkning på grunnvann, av radioaktive og tungmetaller bør kartlegges mer detaljert.

1 Innledning

Fagrapport forurensning og vannmiljø er utarbeidet i forbindelse med konsekvensutredning for Fensfeltet mineralpark fase 1.

Utredningen vil ligge til grunn for å velge område for etablering av mineralpark tilknyttet Fensfeltet. Det skal utredes fire alternativ og områdealternativ Dagsrud er ett av områdene som skal utredes.

1.1 Tiltaksbeskrivelse

Tiltaksbeskrivelse generell

For å ha et grunnlag til konsekvensutredningen er det definert et mulig omfang av tiltaket. I samråd med Nome kommune er følgende premisser lagt til grunn for tiltaket som skal konsekvensutredes:

- Deponi for fine masser ca 30 mill m³
- Deponi for grove masser ca 40 mill m³
- Industriareal ca 500 daa
- Utvidelsesareal til fremtidig industri ca 900 daa (vist som flater på deponi for grove masser)
- De fleste byggene er lagt inn i beskrivelsene med under 15 m høyde, noen bygg er lagt inn med 30 m høyde.

Når dette omfanget plasseres i terrenget, viser det en situasjon der omtrent hele arealet og hele kapasiteten til deponiene er tatt i bruk.

Driftsform og faser

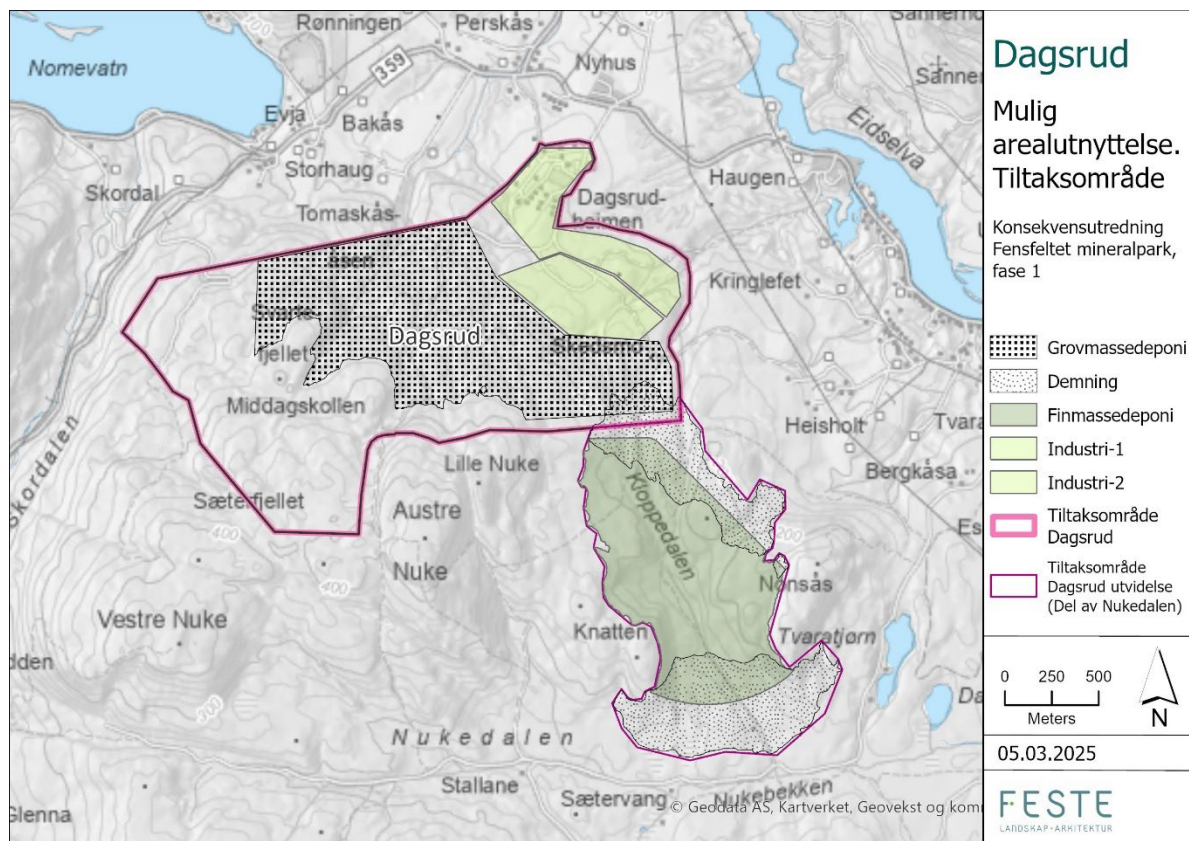
Gruvedriften vil foregå ved at fjell (malm) tas ut, bearbeides og sorteres. ca 2 % av malmen som tas ut vil være sjeldne jordartmetaller, altså hovedproduktet. Disse fraktes ut av for salg og/eller videre prosessering. Resten av massene fordeles mellom grove steinmasser (ca 28%) og fine masser (ca 70%). Disse må enten fraktes ut eller bli værende i området som deponier.

Tilpasninger og miljøtiltak

Det legges til grunn at etablering av tiltaket og gruvedriften skal foregå innenfor gjeldende lovverk med tanke på forurensning, strålevern, sikkerhet og annet relevant lovverk.

Inngrepene skal tilpasses til omgivelsene på best mulige måte for å minimere innsyn og støyforurensning. Alle oppfyllinger av industriområde og grovmassedeponi **kan** kles med stedegen vegetasjon. Denne revegeteringen **kan** skje kontinuerlig i alle faser av oppfyllingen

slik at rehabilitering av området går så raskt som mulig. Demninger for deponi av fine masser kan ikke revegeteres. (damforskriften; FOR-2009-12-18-1600).



Figur 1.1: Skjematisk skisse som viser anlegget og deponi.

1.2 Nullalternativet

Situasjonen for 0-alternativet er at området beholdes slik det er i dag. Området er i dag definert som barskog med høy bonitet, samt noe tettbebygd og dyrket mark i sør. Det ligger to bekkefelt innenfor området, Eieelva og Eidselva-Telemarkskanalen bekkefelt.

1.3 Fagrapportens tema – definisjon og avgrensning av fagområdet

Gravedriften vil bli et stort industrianlegg som gir utslipp av støv og avrenning til vann. Dette kan gi forurensning og det kan påvirke vannkvalitet og vannmiljø på flere måter.

Tema *forurensning og vannmiljø* omfatter her i hovedsak forurensning av vann. Vannmiljø inkluderer kjemisk og økologisk tilstand samt forurensning av vann.

Støy og støv er ikke inkludert, dette behandles i eget vedlegg og i tema friluftsliv og nærmiljø. Naturtyper, fisk og andre arter i vann er ikke inkludert og behandles i naturmangfold.

Følgende er undersøkt:

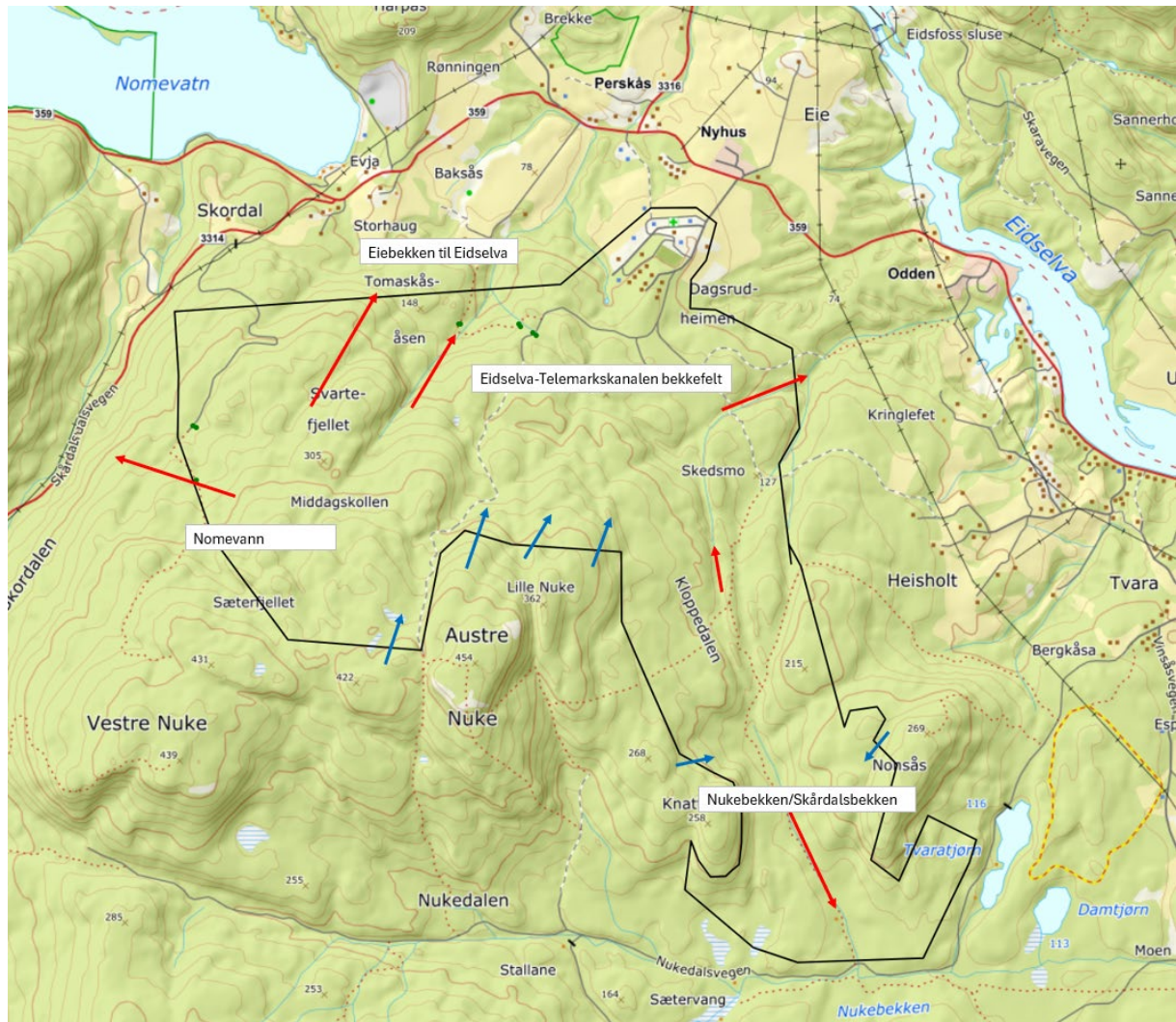
- Eksisterende vannkvalitet med hensyn til kjemisk og økologiske tilstand.
- Eksisterende nedbørsfelt og vannforekomster som kan bli berørt
- Sårbarhet i de ulike områdene, for eksempel drikkevann, verna vassdrag og biologi.
- Forventede forurensningskilder
- Hvilke vann og vassdrag er utsatt for påvirkning?
- Hvor sårbare er omgivelsene for negativ påvirkning?
- Tilstand på vannforekomster samt tiltakets konsekvenser i forhold til vannforskriften.

1.4 Geografisk avgrensning av tiltaks- og influensområde

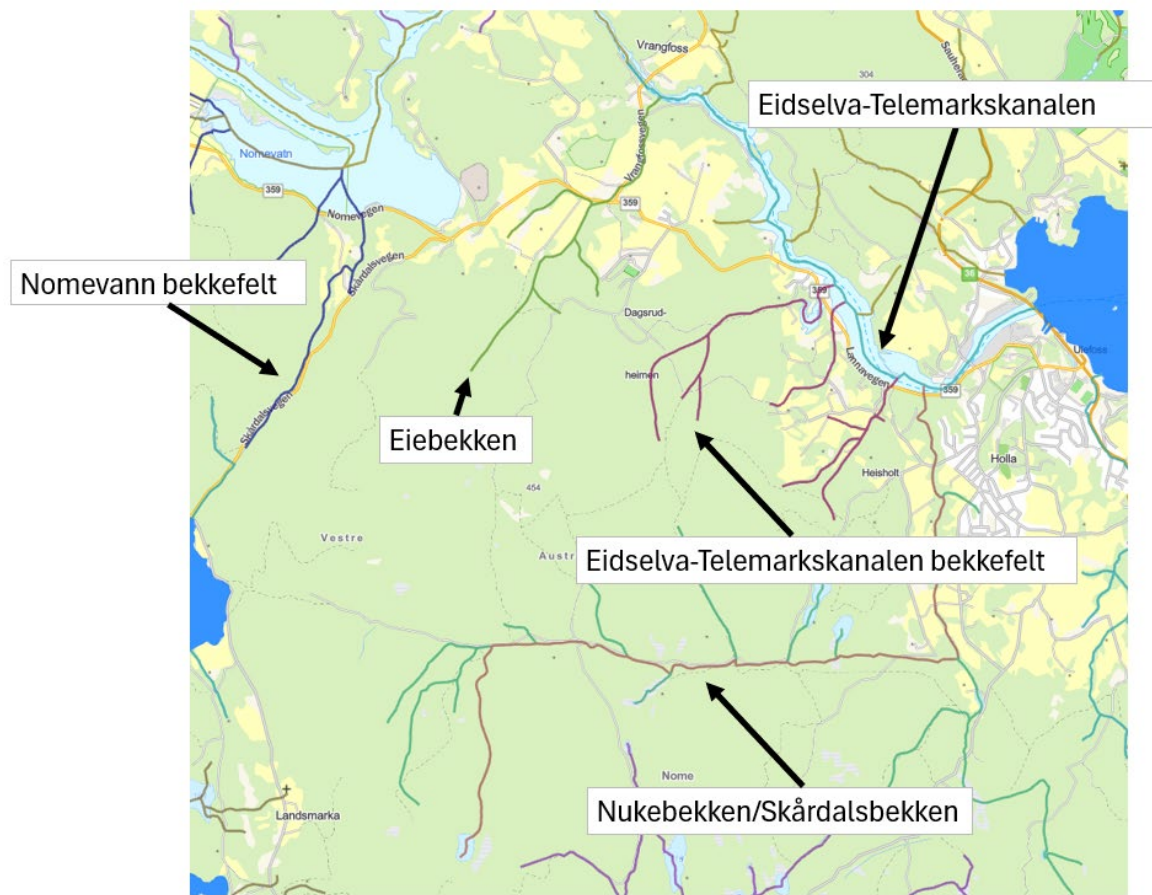
Det angitte tiltaksområdet er vist i Figur 1.1. Figuren viser hvilken retning vannet renner. I nord renner vannet via Eiebekken og Eidselva-Telemarkskanalen bekkefelt til Eidselva-Telemarkskanalen. I vest renner vannet via Nomevann bekkefelt til Nomevann (Ova/Skjellaug). Videre ender vannet i Nordsjø via Skienselva til Voldsfjorden som er indre del av Frierfjorden. Det kan forventes at påvirkning vil reduseres med avstand til feltet. Derfor er ikke påvirkning på Voldsfjorden og Frierfjorden vurdert. Norsjø er drikkevannskilde og har stor samfunnskritisk verdi og er derfor inkludert. I sør er det avrenning via bekkefelt til Nukebekken/Skårdalsbekken.

Det er skilt mellom vannforekomster innenfor planområde og utenfor tiltaksområdet. Hvilke vannforekomster som ligger innenfor tiltaksområdet er vurdert ut fra hvordan de er definert i vann-nett (2) (Figur 1.3). Hver vannforekomst er angitt med sin egen vannID slik de er oppgitt i vann-nett.

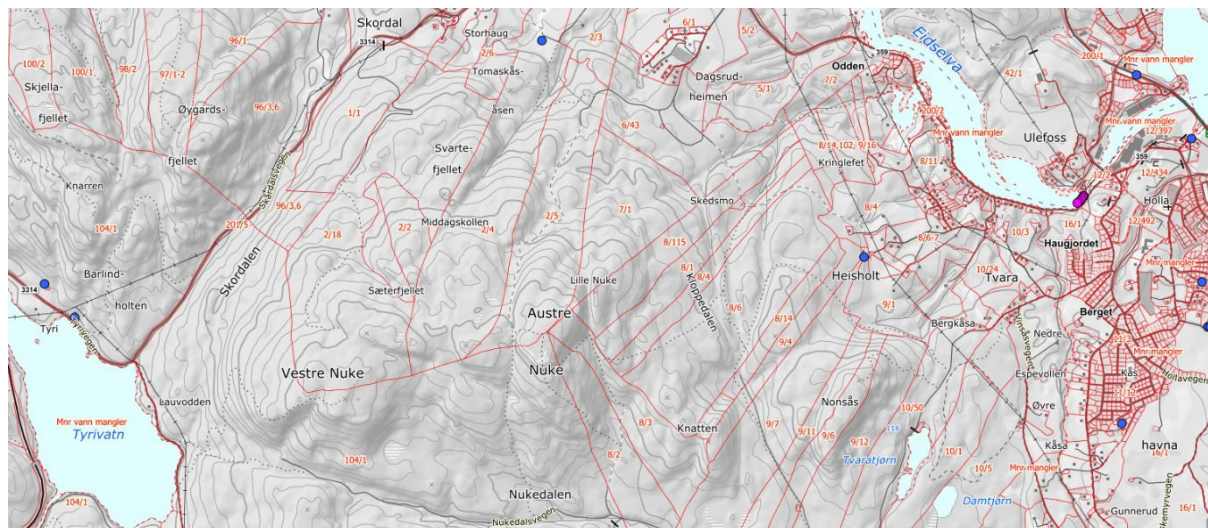
Det mangler kunnskap om grunnvann og påvirkning på grunnvann er derfor ikke vurdert. Det er ikke registrert noen grunnvannsbrønn i planområde (Figur 1.3), men en eventuell endring av grunnvannstand eller tilsig av forurensset vann vil potensielt kunne påvirke brønner i nærområdet. Det må legges et føre-var prinsipp til grunn og antas at grunnvannet vil påvirkes negativt dersom tiltak ikke implementeres.



Figur 1.2: Avrenningsmønster Dagsrud, utklipp fra Scalgo. Blå pil indikerer vann som renner inn i området, rød pil indikerer vannretning ut av området.



Figur 1.3: Vannforekomster etter fargekode, som vist i VannNett.



Figur 1.4: Grunnvannsbrønner, utklipp fra Granada.

1.5 Metode

Metodebeskrivelse

Vurderingene er gjort i henhold til Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger av klima og miljø, M-1941, for fagtema vannmiljø (6). Verdi og påvirkning er vurdert for hvert nedbørsfelt basert på verditabell (Tabell 1.1) og påvirkningstabell (Tabell 1.2).

Tabell 1.1: Verditabell

Verdikriterier	Uten betydning for KU	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 anadrom fisk (ikke stedefegen bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	Nær truede (NT) arter og deres funksjonsområde Anadrom fisk: Laks/sjørret: Vassdrag med små bestander Sjørøye: Mindre bestand Middels potensial for smoltproduksjon. Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområde Spesielt hensynskrevende arter og deres funksjonsområde Anadrom fisk: Laks/sjørret: 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	Fredede arter og deres funksjonsområde Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres funksjonsområde Lokaliteter med relikts laks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørret: stor bestand Sjørøye: Rent elvelevende bestander Stort potensial for smoltproduksjon

Verdikriterier	Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
					Innlandsfisk: Spesielt verdifulle storørretbestander

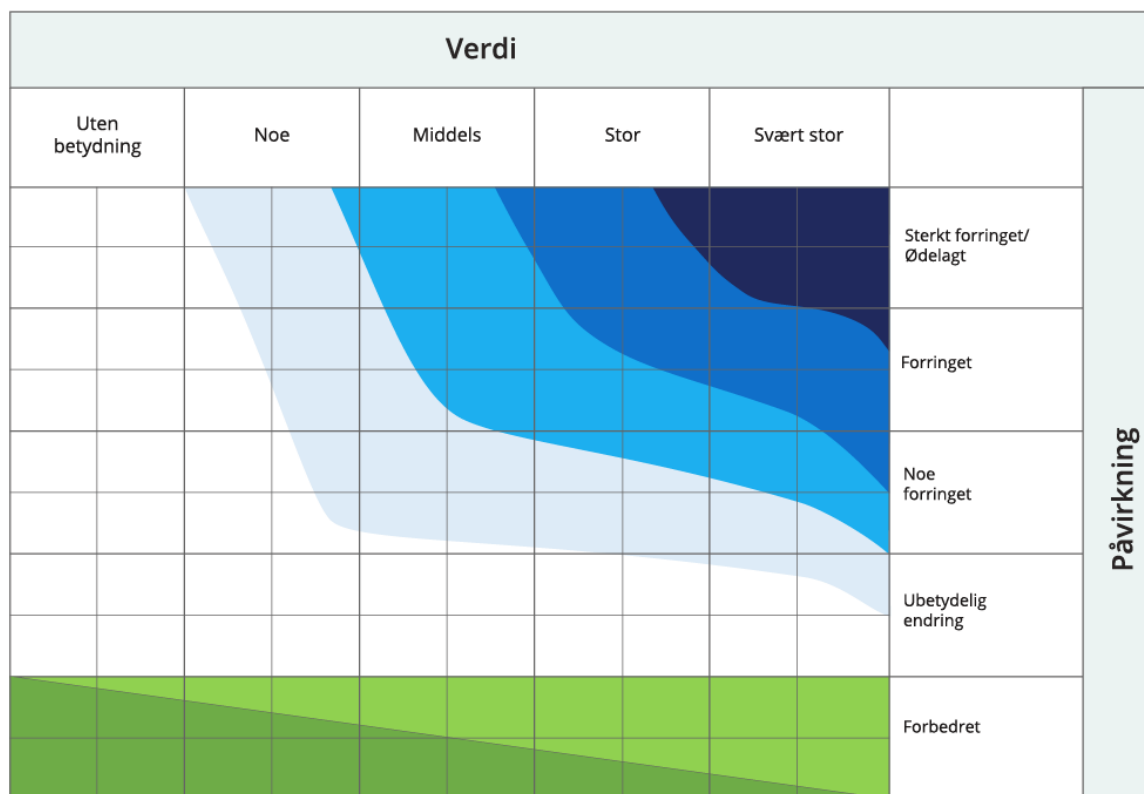
Tabell 1.2 Påvirkningstabell

Registreringskategori	Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Elver, innsjøer, grunnvann og kystvann (Vannforekomster jf. Vannforskriften)	Et av kvalitetselementene i vannforekomsten forbedres fra en tilstandsklasse til en høyere tilstandsklasse	Ingen eller uvesentlig virkning	Endring av tilstand av et eller flere kvalitetselement innenfor en tilstandsklasse	Et av kvalitets elementene i vann forekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse	Flere av kvalitetselementene 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
Arter med funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye vandringsmuligheter 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 vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes Svekker artens bestand lokalt/ regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter	Splitter opp og/ eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker vandringsmulighet, eventuelt blokkerer vandringsmulighet der alternativer finnes Svekker artens bestand regionalt/nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens 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. svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter

Metodiske vurderingstabeller

Konsekvensgrad framkommer ved å sammenstille verdivurderingen med vurderingen av tiltakets påvirkning etter Tabell 1.3. Nullalternativet har alltid ubetydelig påvirkning og konsekvensgrad 0.

Tabell 1.3: Konsekvensvifte



Fargene i konsekvensvifta er beskrevet i tabellen under.

Tabell 1.4 Forklarlig på fargene i konsekvensvifta for delområder

Skala	Forklaring
Svært alvorlig konsekvens ----	Den mest alvorlige konsekvensgraden som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
Alvorlig konsekvens ---	Alvorlig konsekvensgrad for delområdet.
Betydelig konsekvens --	Betydelig konsekvensgrad for delområdet.
Noe konsekvens -	Noe konsekvensgrad for delområdet.
Ubetydelig konsekvens 0	Ingen eller ubetydelig konsekvensgrad 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.

Til slutt vil konsekvens for hvert delområde samles til en vurdering basert på Tabell 1.5.

Tabell 1.5 Kriterier for å vurdere samlet vurdering for vannmiljø

Konsekvensgrad	Kriterier for samlet vurdering
Kritisk negativ konsekvens	Tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig verdier. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor. • Forringelse av et eller flere kvalitetselementer • Flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig konsekvens (4 minus) • Svært stor samlet belastning
Svært stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt viktige. Brukes kun for områder med registreringskategorier som er gitt stor eller svært stor verdi, eller der det er stor samlet belastning. • Forringelse av ett eller flere kvalitetselementer • Overvekt av delområder med konsekvensgrad alvorlig konsekvens (3 minus) • Ett eller flere delområder har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) • Stor samlet belastning
Stor negativ konsekvens	Tiltaket medfører stor konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. • Forringelse av ett eller flere kvalitetselementer • Overvekt av delområder med konsekvensgrad middels (2 minus) • Flere delområder med konsekvensgrad alvorlig (3 minus) • Ett delområde kan ha konsekvensgrad svært alvorlig • Bidrar til økt samlet belastning
Middels negativ konsekvens	Tiltaket medfører middels konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet • Overvekt av delområder har konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) • Flere delområder har konsekvensgrad middels (2 minus) • Flere delområder kan ha konsekvensgrad alvorlig (3 minus) • Ingen delområder er gitt svært alvorlig konsekvensgrad.
Noe negativ konsekvens	Tiltaket medfører noe konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. Lite konflikt med vannmiljø innenfor influensområdet. • Delområder har lave konsekvensgrader • Overvekt av konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) og ubetydelig konsekvens (0). • Et par delområde kan ha konsekvensgrad middels (2 minus) • Ingen delområder er gitt konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus) eller alvorlig (3 minus).
Ubetydelig konsekvens	Tiltaket vil ikke medføre vesentlige endringer for vannmiljøet i 0-alternativet. • Overvekt av ubetydelig konsekvens (0) • Ett delområder kan inneholde konsekvensgrad noe konsekvens (1 minus) • Ingen delområder er gitt svært alvorlig (4 minus), alvorlig (3 minus) eller middels (2 minus) konsekvensgrad.
Positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får noe eller middels verdiøkning som følge av tiltaket. Tiltaket/alternativet er en forbedring for vannmiljøet i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av delområder med positiv konsekvensgrad (1 eller 2 pluss) • Kan kun inneholde delområder med noe negativ konsekvensgrad • Delområder med noe negativ konsekvensgrad (1 minus) oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Benyttes i delområder som er gitt ubetydelig eller noe verdi som får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket. Stor forbedring for vannmiljøet i forhold til 0-alternativet. • Overvekt av delområde med svært stor miljøforbedring (4 pluss). • Overvekt av delområder med svært positiv konsekvensgrad. Kan kun inneholde delområder med lav negativ konsekvensgrad, delområder med negative konsekvensgrad oppveies klart av områdene med positiv konsekvensgrad

1.6 Kunnskapsgrunnlag

Kunnskapsgrunnlaget er basert på informasjon fra offentlige databaser om naturmangfold og vannmiljø.

De viktigste kildene inkluderer:

- Artskart (Artsdatabanken, 2024)
- Naturbase (Miljødirektoratet, 2024)
- VannNett portal og Vannmiljø (2024)
- Elvemuslingbasen (NINA 2024)

I tillegg er det brukt informasjon fra rapporten Fiskeundersøkelser i Fensfeltet 2024 (5).

Usikkerhet i kunnskapsgrunnlag

Det er lite tilgjengelig informasjon om resipientene. Der det mangler informasjon vil resipientene bli vurdert å ha svært stor verdi ut ifra et føre-var prinsipp. Vurderinger og prøvetaking over en lengre tidsperiode vil gi et mer nøyaktig bilde av situasjonen i vannforekomstene. Særlig med hensyn til tungmetaller og radioaktivitet.

Det bør måles vannføring for å få kunnskap om mengder og fortynning.

I senere fase anbefales det å ta prøver av aktuelle resipienter for å få tilstrekkelig grunnlag til vurdering.

I en konsekvensutredning til en reguleringsplan vil man normalt ikke inkludere avbøtende tiltak som ikke er definert og regulert for å vurdere påvirkning. I denne overordnede vurderingen er allikevel enkelte tiltak inkludert.

2 Verdi

2.1 Funn i undersøkelsesområdet

Nedenfor er det vurdert ulike resipienter innenfor og i berøring med tiltaksområdet. Basert på dagens avrenning er det tre bekkefelt, med tilhørende vannforekomster som vil bli berørt av tiltaket. Henholdsvis Nomevann bekkefelt, Eidselva-Telemarkskanalen bekkefelt, Eidselva og Nukebekken.

2.1.1 Naturtyper i vann

Artsregistreringer er hentet fra Artskart (1), Naturbase (3) og Elvemuslingbasen (4). Registreringer før år 2000 anses foreldet og er ikke vurdert.

2.1.1.1 Berørte vannforekomster innenfor tiltaksområdet

Eiebekken og Eidselva Telemarkskanalen bekkefelt

Eiebekken (016-2497-R) og Eidselva-Telemarkskanalen bekkefelt (016-1679-R) har ingen registreringer.

Eiebekken ble befart i forbindelse med undersøkelse av fisk der det ble vurdert at den nederste delen kan ha betydning som gyteområde for fisk (5).

Nukebekken/Skårdalsbekken bekkefelt

Det er ingen registreringer i den delen av bekkefeltet som ligger innenfor tiltaksområdet (ID 016-1640.R).

2.1.1.2 Berørte vannforekomster utenfor tiltaksområdet

Nomevann bekkefelt

Nomevann bekkefelt (016-2511-R) har ingen registreringer. Nomevann har registreringer angitt i Tabell 2.1.

Tabell 2.1: Ova/Skjellaug - Nomevatn (ID 016-2505-R).

Art (fauna)	Kategori	Reg.år	Verdi
Elvemusling - Margaritifera margaritifera	Bløtdyr	2017	VU
Stauttjernmose - Calliergon giganteum (Schimp.) Kindb.	Moser	2021	LC
Trådsiv - Juncus filiformis L.	Karplante	2011	LC
Langstarr - Carex elongata L.	Karplante	2012	LC
Myrhatt - Comarum palustre L.	Karplante	2012	LC
Myrfiol - Viola palustris L.	Karplante	2012	LC
Myrkongle - Calla palustris L.	Karplante	2012	LC

Telemarkskanalen

Tabell 2.2: Straumen-Bandak/Telemarkskanalen nedre.

Art (fauna)	Kategori	Reg.år	Verdi
Elvemusling - <i>Margaritifera margaritifera</i>	Bløtdyr	2017	VU
Evjesoleie - <i>Ranunculus reptans</i> L.	Karplante	2024	LC
Skogsivaks - <i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Karplante	2012	LC
Myrkongle - <i>Calla palustris</i> L.	Karplante	2012	LC
Vassrørkvein - <i>Calamagrostis canescens</i> (Weber) Roth	Karplante	2012	LC

Tabell 2.3: Eidselva-Telemarkskanalen (ID 016-1678-R).

Art (fauna)	Kategori	Reg.år	Verdi
Elvemusling - <i>Margaritifera margaritifera</i>	Bløtdyr	2017	VU
Gulstarr - <i>Carex flava</i> L.	Karplante	2012	LC

Norsjø

Tabell 2.4: Norsjø (ID 016-6).

Art (fauna)	Kategori	Reg.år	Verdi
Ørret - <i>Salmo trutta</i>	Fisk	2016	LC
Korsevjeblom - <i>Elatine hydropiper</i> L.	Karplante	2019/2024	EN
Elvemusling - <i>Margaritifera margaritifera</i>	Bløtdyr	2012	VU
Vasshøymol - <i>Rumex aquaticus</i> L.	Karplante	2021	LC
Nemoura flexuosa Aubert	Døgnfluer etc.	2016	LC
Botnegras - <i>Lobelia dortmanna</i> L.	Karplanter	2016	LC
Robusthops - <i>Acanthocyclops robustus</i> Sars	Krepsdyr	2023	LC
Myrkongle - <i>Calla palustris</i> L.	Karplanter	2011	LC
Sverdlije - <i>Iris pseudacorus</i> L.	Karplanter	2011	LC
Kvass-starr - <i>Carex acuta</i> L.	Karplanter	2011	LC
Flaskestarr - <i>Carex rostrata</i> Stokes	Karplanter	2011	LC
Liten fiskelus - <i>Argulus foliaceus</i>	Krepsdyr	2016	LC
Nais variabilis Piguet	Leddormer	2016	LC
Rødøjevannymfe - <i>Erythromma najas</i>	Døgnfluer etc.	2023	LC
Buesivaks - <i>Scirpus radicans</i> Schkuhr	Karplanter	2014	LC
Nikkebrønsle - <i>Bidens cernua</i> L.	Karplanter	2014	EN
Suter - <i>Tinca tinca</i>	Fisk	2019	HI
Brunlibelle - <i>Aeshna grandis</i>	Døgnfluer etc.	2014	LC
Buesivaks - <i>Scirpus radicans</i> Schkuhr	Karplanter	2014	LC
Krypsoleie - <i>Ranunculus repens</i> L.	Karplanter	2014	LC
Trådsiv - <i>Juncus filiformis</i> L.	Karplanter	2014	LC
Myrmjølke - <i>Epilobium palustre</i> L.	Karplanter	2014	LC

Sylblad - <i>Subularia aquatica</i> L.	Karplanter	2014	LC
Harpekreps - <i>Acroperus harpae</i> Baird	Krepsedyr	2023	LC
Mattglattkrans - <i>Nitella opaca</i> (C. Agardh ex Bruzelius) C. Agardh	Alger	2002	LC
Kalmusrot - <i>Acorus calamus</i> L.	Karplanter	2013	NT
Gråsugge - <i>Asellus aquaticus</i>	Krepsdyr	2016	LC
Lansettvingedøgnflue - <i>Centropilum luteolum</i>	Døgnfluer etc.	2015	LC
Taggvannløper - <i>Gerris odontogaster</i>	Nebbmunn	2002	LC
Gjedde - <i>Esox lucius</i>	Fisk	2022	LC
Abbor - <i>Perca fluviatilis</i>	Fisk	2022	LC
Trådtjernaks - <i>Stuckenia filiformis</i>	Karplanter	2023	LC
Toporenebbkreps - <i>Alona affinis</i> Leydig	Krepsdyr	2019	LC
Mattglattkrans - <i>Nitella opaca</i>	Alger	2023	LC
Botnegras - <i>Lobelia dortmanna</i> L.	Karplante	2023	LC

Nukebekken/Skårdalsbekken

Det er ingen registreringer for Nukebekken/Skårdalsbekken (ID 016-1714-R).

2.2 Klassifiser økologisk og kjemisk tilstand

2.2.1 Vannforekomster

2.2.1.1 Berørte vannforekomster innenfor tiltaksområdet

Eiebekken (ID 016-2497-R)

Økologisk tilstand er klassifisert som god, basert på biologiske klassifiseringsdata med høy presisjon (Tabell 2.5). Kjemisk tilstand er udefinert. Miljømål innen 2027 er økologisk og kjemisk tilstand god.

Tabell 2.5: Registreringer i VannNett.

Nummerering	Vannforekomst	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Klassifiseringsgrunnlag
016-2497-R	Eiebekken	God	Udefinert	Basert på biologiske klassifiseringsdata. Presisjonen er høy.

Verdi

Siden vannforekomstene er vurdert å ha god økologisk tilstand vil området være vurdert å ha svært stor verdi. Kjemisk tilstand er udefinert så den vil også basert på dette vurderes som svært stor verdi utfra føre-var prinsippet.



Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
-----------------------	-----------	---------------	------------	------------------

Eidselva-Telemarkskanalen bekkefelt (ID 016-1679-R)

Økologisk tilstand god basert på påvirkningsanalyse med lav presisjon (Tabell 2.6). Kjemisk tilstand er udefinert. Tilstanden vurderes til god grunnet lite påvirkninger. Miljømål innen 2027 er økologisk og kjemisk tilstand god.

Tabell 2.6: Registreringer i VannNett.

Nummerering	Vannforekomst	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Klassifiseringsgrunnlag
016-1679-R	Eidselva-Telemarkskanalen bekkefelt	God	Udefinert	Basert på påvirkningsanalyse med lav presisjon.

Verdi

Siden vannforekomstene er vurdert å ha god økologisk tilstand vil området være vurdert å ha svært stor verdi. Kjemisk tilstand er udefinert så den vil også basert på dette vurderes som svært stor verdi utfra føre-var prinsippet.



Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
-----------------------	-----------	---------------	------------	------------------

Nukebekken/Skårdalsbekken bekkefelt

Nukebekken/Skårdalsbekken bekkefelt (ID 016-1640-R)

Nukebekken/Skårdalsbekken bekkefelt har økologisk tilstand god basert på biologiske klassifiseringsdata med høy presisjon (Tabell 2.7). Kjemisk tilstand er udefinert.

Miljømål innen 2027 er økologisk og kjemisk tilstand god.

Tabell 2.7: Registreringer i VannNett.

Nummerering	Vannforekomst	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Klassifiseringsgrunnlag
016-1649-R	Nukebekken/ Skårdalsbekken bekkefelt	God	Udefinert	Basert på påvirkningsanalyse med lav presisjon.

Verdi

Det er påvist nær truet brunmyrak i bekkefeltet.

Området er vurdert å ha svært stor verdi basert på føre-var prinsippet. Bakgrunnen er at man ikke kjenner verdien til kjemisk tilstand i vannforekomstene.



Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
-----------------------	-----------	---------------	------------	------------------

2.2.1.2 Berørte vannforekomster utenfor tiltaksområdet

Eidselva-Telemarkskanalen bekkefelt (016-1679-R) er behandlet i kapittel med bekkefelt innenfor tiltaksområdet.

Nomevann bekkefelt*Nomevann bekkefelt (ID 016-2511-R)*

Nomevann bekkefelt (016-2511-R) er definert med økologisk tilstand god basert på påvirkningsanalyse med lav presisjon (Tabell 2.8). Kjemisk tilstand er udefinert.

Ova/Skjellaug – Nomevatn (ID 016-2505-R)

Økologisk tilstand er moderat basert på fysisk-kjemiske klassifiseringsdata, presisjon er middels (Tabell 2.8). Kjemisk tilstand er udefinert. Miljømål er god økologisk og kjemisk tilstand innen 2027.

Tabell 2.8: Registreringer i VannNett.

Nummerering	Vannforekomst	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Klassifiseringsgrunnlag
016-2511-R	Nomevann bekkefelt	God	Udefinert	Påvirkningsanalyse med lav presisjon.
016-2505-R	Ova/Skjellaug - Nomevatn	Moderat	Udefinert	Basert på fysisk-kjemiske klassifiseringsdata. Presisjon er middels.

Verdi

Siden enkelte vannforekomster er vurdert å ha god økologisk tilstand vil området være vurdert å ha svært stor verdi. Kjemisk tilstand er udefinert så den vil også basert på dette vurderes som svært stor verdi utfra føre-var prinsippet. Det er påvist sårbar elvemusling både i Eidselva og Norsjø. Elvemusling er en fredet art og vannforekomst med elvemusling kategoriseres derfor som svært stor verdi.



Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
-----------------------	-----------	---------------	------------	------------------

Telemarkskanalen

Straumen – Bandak/Telemarkskanalen nedre (ID 016-2582-R)

Økologisk tilstand god basert på fysisk-kjemiske klassifiseringsdata, presisjon er lav (Tabell 2.9). Kjemisk tilstand er udefinert. Miljømål er god økologisk og kjemisk tilstand innen 2027.

Eidselva-Telemarkskanalen (ID 016-1678-R)

Økologisk tilstand god basert på biologiske klassifiseringsdata med middels presisjon (Tabell 2.9). Kjemisk tilstand er udefinert. Miljømål er god økologisk og kjemisk tilstand innen 2027.

Tabell 2.9: Registreringer i VannNett.

Nummerering	Vannforekomst	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Klassifiseringsgrunnlag
016-2582-R	Straumen – Bandak/Telemarkskanalen nedre	God	Udefinert	Basert på fysisk-kjemiske klassifiseringsdata. Presisjon er lav.
016-1678-R	Eidselva-Telemarkskanalen	God	Udefinert	Basert på biologiske klassifiseringsdata. Presisjonen er middels.

Verdi

Siden enkelte vannforekomster er vurdert å ha god økologisk tilstand vil området være vurdert å ha svært stor verdi. Kjemisk tilstand er udefinert så den vil også basert på dette vurderes som svært stor verdi utfra føre-var prinsippet. Det er påvist sårbar elvemusling både i Eidselva og Norsjø. Elvemusling er en fredet art og vannforekomst med elvemusling kategoriseres derfor som svært stor verdi.



Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
-----------------------	-----------	---------------	------------	------------------

Norsjø (ID 016-6-L)

Økologisk tilstand er klassifisert til moderat basert på biologiske klassifiseringsdata med høy presisjon (2019-2023) (Tabell 2.10). Norsjø havnet i moderat tilstand i ØkoStor-undersøkelsen fra 2019, pga. trofiindeksen for vannplanter og forekomst av fremmede fiskearter (som trekker ned KE for fisk fra god til moderat) (2). Kjemisk tilstand er klassifisert til dårlig med middels presisjon (2015-2022).

Tabell 2.10: Registreringer i VannNett.

Nummerering	Vannforekomst	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Klassifiseringsgrunnlag
016-6-L	Norsjø	Moderat	Dårlig	Biologiske klassifiseringsdata med høy presisjon. Kjemisk tilstand har middels presisjon.

Verdi

Siden enkelte vannforekomster er vurdert å ha god økologisk tilstand vil området være vurdert å ha svært stor verdi. Kjemisk tilstand er udefinert så den vil også basert på dette vurderes som svært stor verdi utfra føre-var prinsippet. Det er påvist sårbar elvemusling både i Eidselva og Norsjø. Elvemusling er en fredet art og vannforekomst med elvemusling kategoriseres derfor som svært stor verdi.



Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
-----------------------	-----------	---------------	------------	------------------

Nukebekken/Skårdalsbekken (ID 016-1714-R)

Nukebekken/Skårdalsbekken har økologisk tilstand moderat basert på biologiske klassifiseringsdata med høy presisjon (Tabell 2.7). Kjemisk tilstand er udefinert.

Miljømål innen 2027 er økologisk og kjemisk tilstand god.

Tabell 2.11: Registreringer i VannNett.

Nummerering	Vannforekomst	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand	Klassifiseringsgrunnlag
016-1714-R	Nukebekken/Skårdalsbekken	Moderat	Udefinert	Biologiske klassifiseringsdata med høy presisjon.

Området er vurdert å ha svært stor verdi basert på føre-var prinsippet. Bakgrunnen er at man ikke kjenner verdien til kjemisk tilstand i vannforekomstene.



Uten betydning for KU	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
-----------------------	-----------	---------------	------------	------------------

2.3 Usikkerhet i verdisetting

Det er ikke gjennomført prøvetakning av vannforekomstene. Det er mangelfullt datagrunnlag, spesielt med hensyn til kjemisk tilstand. Verdien av vannforekomsten vil derfor bli satt til svært stor verdi ut ifra et føre-var prinsippet. De fleste vannforekomstene der dette er tilfellet, har allerede økologisk tilstand god og vil derfor uavhengig bli satt til svært stor verdi.

Grunnlaget for økologisk tilstand er på den annen side også mangelfullt og det vil være behov for supplerende prøvetaking for å få riktig tilstandsvurdering.

3 Påvirkning

3.1 Tiltakets påvirkning på forurensning og vannmiljø

Etablering av tiltaksområdet vil medføre tap av eksisterende natur og vannforekomster og endre dagens landskap og terreng.

I startfasen vil det være midlertidig deponering av avgangsmasser før de kan tilbakeføres til gruvegangene. Overskuddsmasser, grove løsmasser vil bli deponert i overflatedeponi. Deponering kan medføre avrenning til omkringliggende vannforekomster.

Det skal fraktes masser som kan medføre avrenning og støvflukt. Det forventes også at knusing kan medføre partikkelflukt. Forventede anleggsprosesser er optisk sortering, knusing, gravimetrisk sortering og flotasjon.

Forutsetninger for konsekvensutredningen:

- Sprengning med nitrogenbasert sprengstoff.
- Avskjæring av vann inn til tiltaksområdet.
- Anlegget plasseres slik at de ikke kan være fare for utslipp til drikkevannsreserve.
- Avgangsmasser og avløpsvann behandles i anlegg.
- Thorium og uran håndteres i henhold til internasjonale forskrifter og gjeldende lovgivning.

Man må forvente et betydelig arealbeslag innenfor tiltaksområdet og dermed direkte inngrep i vannresipientene som befinner seg innenfor området.

Mulig påvirkning:

- Endring i pH.
- Spredning av støv ved avrenning og støvflukt.
- Nitrogen og plastforurensning fra sprenging.
- Utslipp av tungmetall og radioaktive stoffer.
- Påvirkning på grunnvannstand.
- Partikkeltransport i vann og utfordring med slam, særlig med hensyn til elvemusling.

Akutt utslipp med eksempelvis surt vann vil kunne medføre fiskedød. Avrenning av nitrogenholdig vann kan medføre algeoppblomstring og oksygensvikt. Nitrogenholdig vann i kombinasjon med høy pH kan medføre dannelse av ammoniakk. Større mengder støv kan medføre blakking av vann og gjentetting av bunns substrat som er negativt for bunndyrproduksjon og for gyte- og oppvekstforhold for blant annet laksefisk. Elvemusling er også sårbar for partikkelforurensning over lengre perioder.

Utslipp av metaller etc. kan gi forhøyede konsentrasjoner som medfører reduksjon i kjemisk tilstand i vannforekomsten.

3.1.1 Vannforekomster innenfor tiltaksområdet

Eiebekken (ID 016-2497-R)

Bekkefeltet ligger innenfor tiltaksområdet og man kan forvente betydelig påvirkning. Det forventes at flere av kvalitetselementene i vannforekomsten forringes fra en tilstandsklasse til en lavere og påvirkning settes derfor til **sterkt forringet**.



Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
-----------	------------	---------------	-----------	------------------

Eidselva-Telemarkskanalen bekkefelt (ID 016-1679-R)

Bekkefeltet ligger innenfor tiltaksområdet og man kan forvente betydelig påvirkning fra feltet. Det forventes at flere av kvalitetselementene i vannforekomsten forringes fra en tilstandsklasse til en lavere og påvirkning settes derfor til **sterkt forringet**.



Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
-----------	------------	---------------	-----------	------------------

Nukebekken/Skårdalsbekken bekkefelt (ID 016-1640)

Bekkefeltet ligger innenfor tiltaksområdet og man kan forvente betydelig påvirkning fra feltet. Det forventes at flere av kvalitetselementene i vannforekomsten forringes fra en tilstandsklasse til en lavere og påvirkning settes derfor til **sterkt forringet**.



Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
-----------	------------	---------------	-----------	------------------

3.1.2 Vannforekomster utenfor tiltaksområdet

Nomevann bekkefelt

Inkluderer Nomevann bekkefelt (ID 016-2511-R) og Ova/Skjellaug-Nomevatn (ID 016-2505-R).

Bekkefeltet har avrenning fra tiltaksområdet i nord, antar derfor at øvre del av bekkefeltet kan bli påvirket. Derfor er påvirkning satt til **forringet**. Det burde være muligheter for å avskjære vannet slik at nedbørsfeltet nedstrøms ikke blir forringet.



Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
-----------	------------	---------------	-----------	------------------

Telemarkskanalen

Inkluderer Straumen – Bandak/Telemarkskanalen nedre (ID 016-2582-R) og Eidselva-Telemarkskanalen (ID 016-1678-R).

Forutsatt rensing, oppsamling og avskjæring av vann antas det at betydelig påvirkning fra feltet ikke vil nå Eidselva.

For Eidselva er det ingen fordrøyning i mindre vann før man når innsjøen. Høy vannføring kan medføre høyere transport av forurensning ut i resipienten. Større vannmengde vil gjøre at forurensningen blir fortynnet. Med disse forutsetningene lagt til grunn kan man anta at vannforekomsten kan bli **noe forringet**.



Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
-----------	------------	---------------	-----------	------------------

Norsjø (ID 016-6-L)

Forutsatt rensing, oppsamling og avskjæring av vann antas det at betydelig påvirkning fra feltet ikke vil nå Norsjø.

For Norsjø er det ingen fordrøyning i mindre vann før man når innsjøen, men noe fortynning ved avrenning går via Eidselva. Høy vannføring kan medføre høyere transport av forurensning ut i resipienten. Større vannmengde vil gjøre at forurensningen blir fortynnet. Lagt til grunn tiltak som hindrer store utslipp til drikkevannskilde, man må anta at vannforekomsten kan bli **noe forringet**.



Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
-----------	------------	---------------	-----------	------------------

Nukebekken/Skårdalsbekken (ID 016-1714-R)

Tiltaksområdet har avrenning til Nukebekken og man kan forvente at deler av bekken forringet. Påvirkning settes derfor til **forringet**.



Forbedret	Ubetydelig	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
-----------	------------	---------------	-----------	------------------

3.2 Usikkerhet i påvirkningsgrad

Uten mer detaljert kunnskap til konkrete prosesser og avbøtende tiltak vil påvirkning bli vurdert overfladisk. Tiltak må konkretiseres i en reguleringsplan/planbestemmelse før virkningen kan hensyntas videre i en konsekvensutredning.

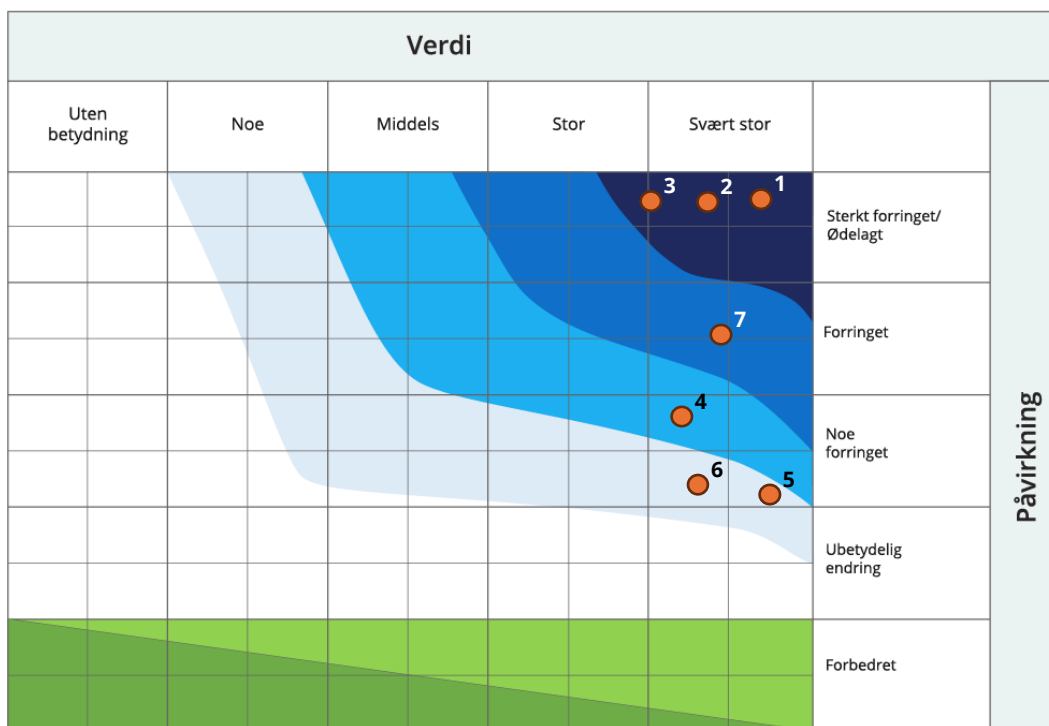
Påvirkning er basert på dagens terreng, eventuelle endringer i terreng, graden av arealbeslag og avskjæringer vil ha betydning for graden av belastning for de ulike vannforekomstene.

Omfatningen av avbøtende tiltak vil også ha betydning for påvirkning. I hvilken grad man klarer å samle opp og behandle vann med forurensning.

4 Konsekvens

4.1 Vurdering av konsekvenser

Konsekvensgrad er vist i Figur 4.1. Tabell 1.1 viser hvilken vannforekomst som er representert av hvilket nummer.



Figur 4.1: Konsekvensvifte for Dagsrud. Punkt 1-3 er innenfor tiltaksområdet mens punkt 4-7 er utenfor tiltaksområdet.

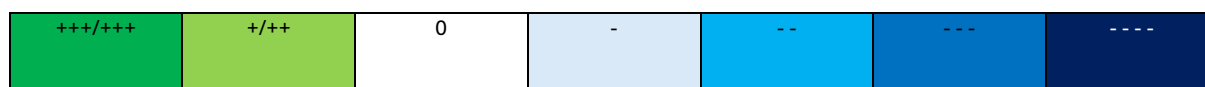
Tabell 4.1: Oversikt over nummerering og vannforekomst.

1	ID 016-2497-R	Eiebekken (innenfor tiltaksområdet)
2	ID 016-1679-R	Eidselva-Telemarkskanalen bekkefelt (innenfor tiltaksområdet)
3	ID 016-1640-R	Nukebekken/Skårdalsbekken bekkefelt (innenfor tiltaksområdet)
4	ID 016-2511-R, ID 016-2505-R	Nomevann bekkefelt (utenfor tiltaksområdet)
5	ID 016-2582-R, ID 016-1678-R	Telemarkskanalen (utenfor tiltaksområdet)
6	ID 016-6-L	Norsjø (utenfor tiltaksområdet)
7	016-1714-R	Nukebekken/Skårdalsbekken (utenfor tiltaksområdet)

4.1.1 Vannforekomster innenfor tiltaksområdet

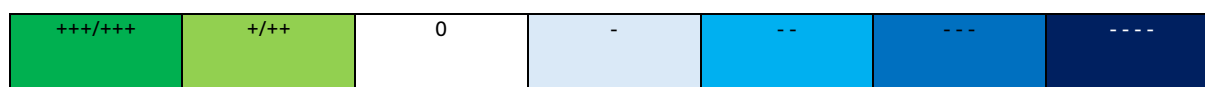
Eiebekken (ID 016-2497-R)

Påvirkning vurderes som **sterkt forringet** for vannmiljø, sammenstillet med **svært høy verdi** blir utfallet **svært alvorlig konsekvens (----)**.



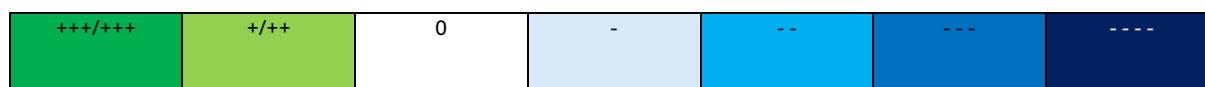
Eidselva-Telemarkskanalen bekkefelt (ID 016-1679-R)

Påvirkning vurderes som **sterkt forringet** for vannmiljø, sammenstillet med **svært høy verdi** blir utfallet **svært alvorlig konsekvens (----)**.



Nukebekken/Skårdalsbekken bekkefelt (ID 016-40-R)

Påvirkning vurderes som **sterkt forringet** for vannmiljø, sammenstillet med **svært høy verdi** blir utfallet **svært alvorlig konsekvens (----)**.

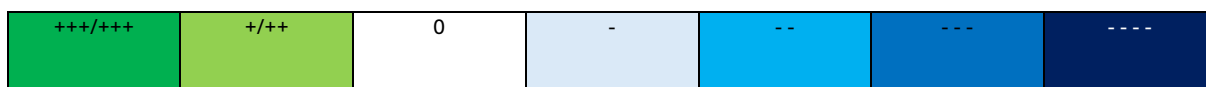


4.1.2 Vannforekomster utenfor tiltaksområdet

Nomevann bekkefelt

Inkluderer Nomevann bekkefelt (ID 016-2511-R) og Ova/Skjellaug-Namevatn (ID 016-2505-R).

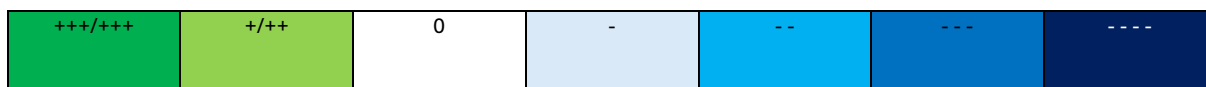
Påvirkning vurderes som **forringet** for vannmiljø, sammenstillet med **svært høy verdi** blir utfallet **betydelig konsekvens (--)**.



Telemarkskanalen

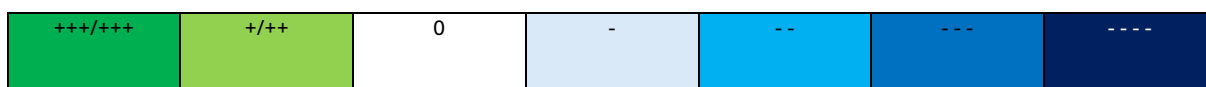
Inkluderer Straumen – Bandak/Telemarkskanalen nedre (ID 016-2582-R) og Eidselva-Telemarkskanalen (ID 016-1678-R).

Påvirkning vurderes som **noe forringet** for vannmiljø, sammenstillet med **svært høy verdi** blir utfallet **noe konsekvens (-)**. Tiltaket er satt til noe konsekvens grunnet nærhet til vannforekomst uten særlig fordrøyning.



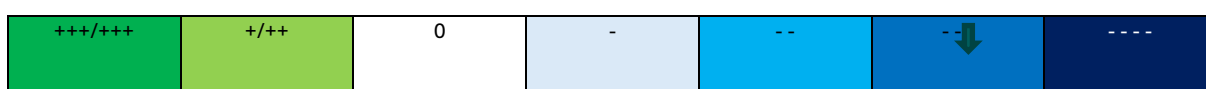
Norsjø (ID 016-6-L)

Påvirkning vurderes som **noe forringet** for vannmiljø, sammenstillet med **svært høy verdi** blir utfallet **noe konsekvens (-)**. Tiltaket er satt til noe konsekvens grunnet nærhet til vannforekomst uten særlig fordrøyning.



Nukebekken/Skårdalsbekken (ID 016-1714-R)

Påvirkning vurderes som **forringet** for vannmiljø, sammenstillet med **svært høy verdi** blir utfallet **alvorlig konsekvens (---)**.



4.2 Sammenstilling av konsekvens

Samlet vurdering for alle delområder gir planen kritisk negativ konsekvens for tema vannmiljø (Tabell 4.2). Bekkefelt innenfor tiltaksområdet vil bli sterkt forringet/endret og det er vurdert som svært stor verdi.

Tabell 4.2: Samlet vurdering av delområdene.

Delområder	Alt. 0	Alt 1
Eiebekken	0	----
Eidselva-Telemarkskanalen bekkefelt	0	----
Nukebekken/Skårdalsbekken bekkefelt	0	----
Nomevann bekkefelt	0	--
Telemarkskanalen	0	-
Norsjø	0	-
Nukebekken/Skårdalsbekken	0	---
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Kritisk negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Tiltaket medfører kritisk negativ konsekvens for vannmiljøet innenfor influensområdet. • Tre delområder innenfor tiltaksområdet vil få svært alvorlig konsekvens. • Et delområde utenfor tiltaksområdet vil få alvorlig konsekvens. • Et delområde utenfor tiltaksområdet vil få betydelig konsekvens. • To delområder vil få noe konsekvens.

Dagsrud har tre bekkefelt innenfor planområde som vil bli svært alvorlig konsekvens. Ett bekkefelt utenfor tiltaksområdet vil få alvorlig konsekvens og ett vil få betydelig konsekvens. To vil få noe konsekvens. Tiltaksområdet har avrenning til Eidselva-Telemarkskanalen og Nomevann som også er viktige større resipienter.

Området er i utgangspunktet tilnærmet uberørt og et inngrep i denne størrelsesordenen vil medføre betydelig forringelse og stor konsekvens. Uten tilstrekkelig kartlegging blir kunnskapsgrunnlaget mangelfullt for vurdering av hvor store verdier som eventuelt går tapt.

4.3 Eventuelle skadereduserende tiltak

Før feltet etableres:

- Utarbeide et måleprogram for vannmiljø, ideelt over en lengre periode for et representativt datagrunnlag. Før-tilstand for kjemisk og økologisk tilstand for de aktuelle dreneringsveier bør kartlegges over en lengre periode.
- Det bør måles vannføring for å kunne estimere transport og konsentrasjon av forurensning.
- Kartlegging av økologisk og kjemisk tilstand.
- Radioaktivitet og tungmetaller i fisk bør kartlegges i forkant spesielt i Norsjø.
- Målinger av grunnvann, kvalitet i grunnvannsbrønner.

Under drift:

- Avskjæring av vann inn til og ut av tiltaksområdet.
- Tilstrekkelig rensing av prosessvann, avløpsvann. Nitrogenfjerning av vann fra sprengning.
- Tildekke og beplante mellomlagrede masser for å forhindre partikkelflukt.
- Vurdere plassering av anleggsvei for transport inn og ut av området. Utarbeide driftsrutiner for anleggsveier tildekking av last etc.
- Plassere anlegget slik at det ikke kan være fare for utslipp til Norsjø som er en samfunnskritisk drikkevannskilde. Utrede behov for reservevannkilde.

5 Oppsummering

Det er identifisert tre delområder/bekkefelt innenfor tiltaksområdet som vil ha svært alvorlig konsekvens samt ett utenfor som vil ha alvorlig konsekvens. Alle vannforekomster som kan bli berørt av tiltaket er klassifisert med svært høy verdi. Det er avrenning til lokasjoner med nasjonalt vernet elvemusling, samt Norsjø som er en drikkevannskilde.

Det er behov for tilstrekkelig kartlegging av økologisk og kjemisk tilstand. Vurdering av nasjonalt fredet elvemuslingbestand og eventuelle tiltak eksempelvis flytting.

Rensing, avskjæring og oppsamling av vann er viktige tiltak for å redusere påvirkningen.

Påvirkning på grunnvann, av radioaktive og tungmetaller bør kartlegges mer detaljert.

6 Kilder

1. Artskart, Artsdatabanken, artskart.artsdatabanken.no, 2024
2. VannNett.no, Miljødirektoratet, 2024
3. Naturbase, kart.naturbase.no Miljødirektoratet, 2024
4. Elvemuslingbasen, <https://kart.gislink.no/elvemusling/>, NINA, 2024
5. Gustavsen Naturanalyser, Fiskeundersøkelser i Fensfeltet, 2024
6. Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger av klima og miljø, 2023