

Reguleringsplan for Skoglund–Lallasletta

Konsekvensutredning vannmiljø

PlanID: 2023003

Saksnr.: 23/1746

Prosjekttittel			Dokumenttittel			
Aker Narvik Skoglund-Lallasletta			Reguleringsplan for Skoglund-Lallasletta Konsekvensutredning vannmiljø			
Dokumentnr.						
NOKV-104-HSE-REP-00022						
Fagrapport (utarbeidet av Norconsult)					Approver: Aker Narvik	
						
Dato	Versjonsnr.	Utarbeidet av	Fagkontrollert	Godkjent	Kontrollert	Godkjent
2024-01-26	01	RutVin	AnMel	MarVet		
2024-02-22	02	RutVin	AnMel	MarVet		

► Sammendrag

Som en del av en større satsing på energi og industri har Aker Narvik, et datterselskap av Aker Horizon, kjøpt opp flere tomter i Narvik-området. Regionen har i dag et stort overskudd av ren fornybar kraft, som gir gunstige vilkår for muligheter for etablering av ny klimavennlig kraftkrevende industri. Aker Horizon ønsker å legge til rette for etablering av produksjonsanlegg for hydrogen og ammoniakk ved Skoglund, rørgatetunnel og kai ved Lallasletta i Narvik kommune

Denne rapporten tar for seg konsekvensutredning av vannmiljø og baserer seg på metodikken i Miljødirektoratets veileder M-1941 «Håndbok om konsekvensutredning av klima og miljø» fra 2023.

Det er avgrenset fire delområder innenfor utredningsområdet. Kunnskapsgrunnlaget er innhentet ved gjennomgang av eksisterende data og informasjon fra offentlige tilgjengelig databaser og litteratur. Det er også gjennomført undersøkelser for å oppdatere grunnlaget om kjemisk og økologisk tilstand i resipientene.

Tabellen under viser samlet vurdering av konsekvensgrad for delområder og samlet konsekvens for vannmiljø. Basert på dagens kunnskap og de planlagte avbøtende tiltakene vurderes det at tiltaket vil føre til en samlet noe negativ konsekvens sammenlignet med nullalternativet.

	Nullalternativet	Alternativ 1
Delområde A: Herjangsfjorden	0	Noe negativ (-)
Delområde B: Sidebekker til Prestjordelva	0	Ubetydelig
Delområde C: Prestjordelva øvre	0	Ubetydelig
Delområde D: Prestjordelva	0	Ubetydelig
Samlet konsekvens	0	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse		Ett delområde har noe negativ konsekvens og tre har ubetydelig konsekvensgrad.
Rangering	1	2
Begrunnelse	Nullalternativet vil ikke medføre ytterlige terrenginngrep og utslipp i de berørte resipientene.	Tiltaket vil medføre utslipp fra industriprosesser (delsalineringsanlegg), inngrep i vassdrag (kulverter), utfylling i sjø og avrenning fra midlertidig massemtak for utsprengte tunnelmasser.

Innhold

1	Innledning	6
1.1	Beliggenhet og planavgrensning	7
1.2	Referansesituasjon	8
1.3	Definisjon av fagtema og avgrensning mot andre tema	9
1.4	Utredningskrav	9
2	Tiltaksbeskrivelse	11
2.1	Skoglund	11
2.2	Lallasletta	15
2.3	Rørgatetunnel	19
2.4	Massemottak	21
3	Metodebeskrivelse	24
3.1	Overordnet metodikk	24
3.2	Referansesituasjon/nullalternativ	24
3.3	Utredningsområdet	24
3.4	Datagrunnlag og metode for vannmiljø	24
4	Utredningsområde og delområder	28
5	Kunnskapsgrunnlaget	29
5.1	Kilder	29
5.2	Dagens tilstand	29
6	Verdivurdering	33
7	Vurdering av påvirkning, forringelse og konsekvensgrad	34
7.1	Delområde A – Herjangsfjorden	34
7.2	Delområde B – Sidebekker til Prestjordelva	36
7.3	Delområde C – Prestjordelva øvre	37
7.4	Delområde D – Prestjordelva	38
7.5	Oppsummering	39
8	Virkninger i anleggsfasen	40
8.1	Anleggsaktivitet nær vann	40
8.2	Påhugg og tverrslag	40
8.3	Rørgatetunnel	40
8.4	Tunnelvann	40
8.5	Riggområder	41
8.6	Fundamentering av kai	41
8.7	Utfylling i sjø	41

9	Skadereduserende tiltak	42
9.2	Usikkerhet	43
9.3	Forslag til avbøtende tiltak	43
9.4	Overvåkning	44
10	Samlet Vurdering	45
11	Referanser	46

1 Innledning

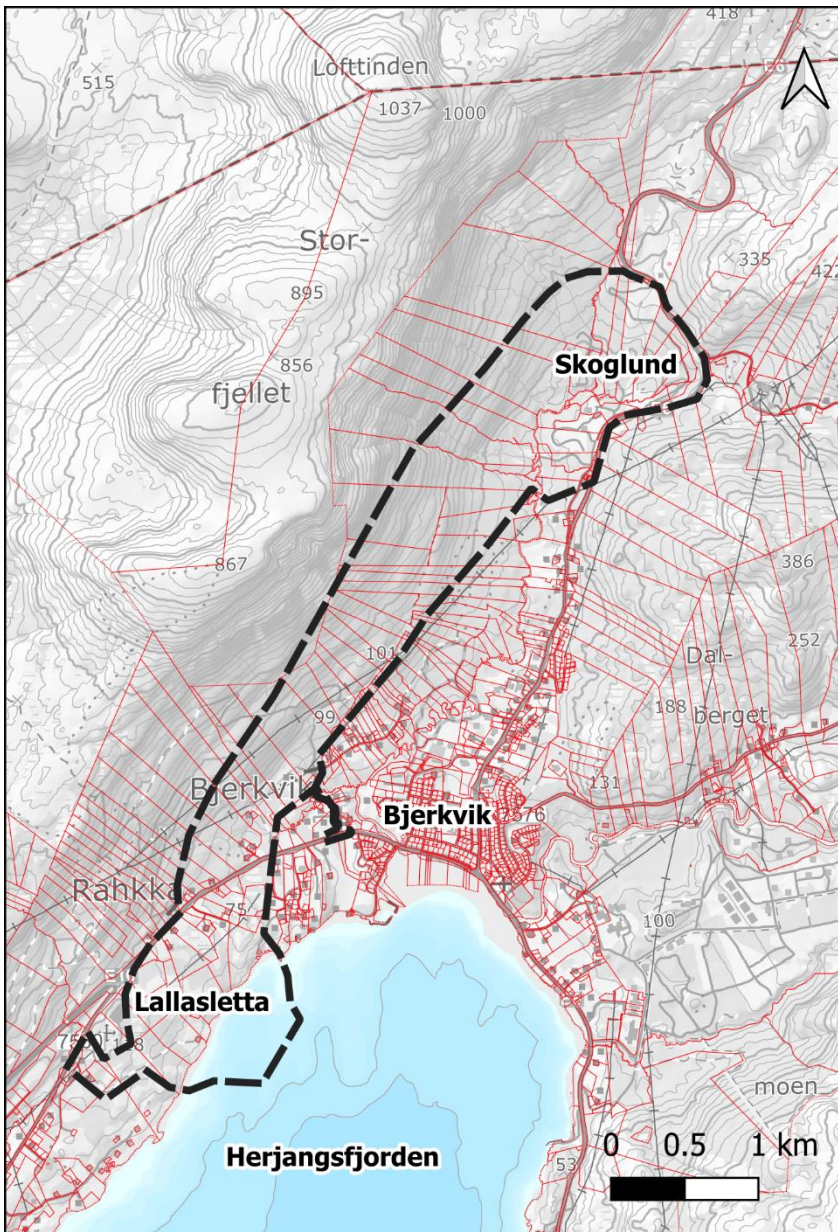
Ved Skoglund, nord for Bjerkvik, planlegger Aker Narvik etablering av hydrogen- og amoniakkproduksjon (figur 1). Ved Lallasletta er hensikten å legge til rette for lagring og utskipping av ammoniakk, samt desalineringsanlegg for avsaltning av sjøvann. Mellom Skoglund og Lallasletta planlegges det en tunnel for rør som transporterer ammoniakk sørover og avsaltet sjøvann nordover.



Figur 1: Skisse som viser planlagt fremtidig arealbruk med varslet planavgrensing.

1.1 Beliggenhet og planavgrensning

I nord omfatter varslet planavgrensning områder ved Storskogmoen, Kvanndalsvingen og gamle Skoglund leir. I sør omfatter varslet planavgrensningen områder ved Lallasletta og Herjangshøgda. Mellom Skoglund og Lallasletta er det inkludert en korridor for etablering av rørgatetunnel for transport av ammoniakk og avsaltet sjøvann (figur 2).



Figur 2: Skisse over varslet planområde markert med sort stiple linje. Røde linjer viser eiendomsgrenser.

Området ved Skoglund består hovedsakelig av skogsarealer og tomter som er opparbeidet for industrietablering og energianlegg. Det har også vært drevet flere grustak i området. E6 går langs ytterkanten av varslingsområdets østre side. Sør for det aktuelle planområdet ved Skoglund finnes det noe spredt eneboligbebyggelse, samt en høyspentledning fra Kvanndal trafostasjon.

Tunnelkorridoren mellom Skoglund og Lallasletta er planlagt vest for Bjerkvik, i fjellsiden under Storfjellet. I tillegg til selve tunnelen er det tatt høyde for anleggsveier og riggområder som knytter seg til Nordmoveien ved Skoglund og Prestjordveien ved Vollan.

Lallasletta er i all hovedsak ubebygget og består av skogsarealer og svaberg mot fjorden. Rett nordvest for Lallasletta ligger Herjangshøgda næringsområde, hvor Relog AS har etablert et lager for Rema 1000.

Varslingsområdet er utformet for å dekke nødvendig areal til etablering av tiltakene med tilhørende infrastruktur. Området er også tilpasset for å definere hensynssoner for sikkerhet mot storulykker.

Varslingsområdet måler totalt ca. 5 024 dekar.

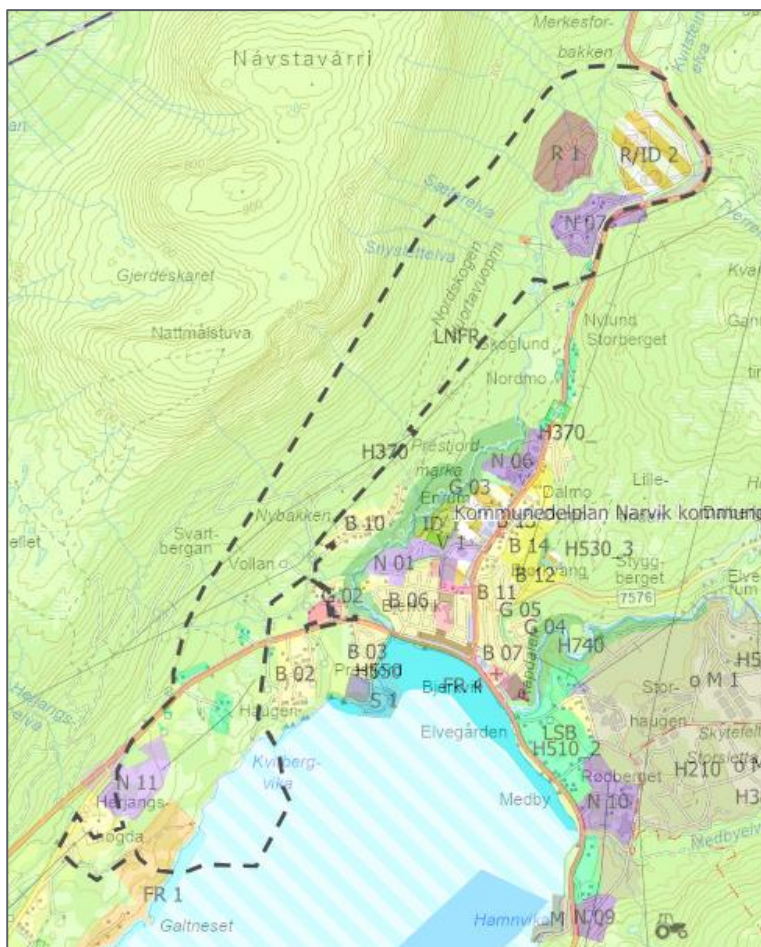
1.2 Referansesituasjon

Tiltaket skal konsekvensutredes med dagens situasjon, forventet utvikling og vedtatte planer som referansesituasjon og sammenligningsgrunnlag. Referansesituasjonen, eller 0-alternativet, skal beskrives som grunnlag for konsekvensutredningen. Det innebærer en vurdering av hvordan området antas å utvikle seg dersom tiltaket ikke gjennomføres.

Ved Skoglund er størsteparten av varslingsområdet regulert for etablering av datasenter eller annen kraftkrevende næring. Den gjeldende reguleringsplanen ble vedtatt i 2019 (Plan-ID 2019002) og det antas at området vil benyttes til andre typer næringsvirksomhet i tråd med gjeldende regulering, dersom ammoniakkanlegget ikke realiseres. I konsekvensutredningen vil derfor tiltaket sammenlignes med et 0-alternativ der det regulerte arealet ved Kvanndal benyttes til annen næringsvirksomhet i henhold til gjeldende reguleringsplan.

Størsteparten av det øvrige varslingsområdet for rørgatetunnel, ammoniakklagring og kai ved Lallasletta er uregulert og satt av til LNFR- og FFFN-formål i gjeldende kommunedelplan (figur 3). For dette arealet vil konsekvensutredningen sammenlignes med en referansesituasjon som tilsvarer dagens situasjon og miljøtilstand.

For konsekvensutredningen av forurensningstemaene og klimagassberegningen legges kun dagens miljøtilstand til grunn for vurderingene og 0-alternativet. Grunnarbeidet er allerede gjennomført for store deler av området ved Skoglund i tråd med gjeldende reguleringsplan.



Figur 3: Gjeldende kommuneplan for varslingsområdet.

1.3 Definisjon av fagtema og avgrensning mot andre tema

En vurdering av konsekvenser for temaet vannmiljø omfatter utredning av økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster i henhold til vannforskriften, samt naturmangfold i vann (vannlevende naturtyper og arter) i henhold til naturmangfoldloven. I denne rapporten er kun utredning av økologisk og kjemisk tilstand i henhold til vannforskriften omfattet av konsekvensutredning vannmiljø. Utredning av naturmangfold i vann er inkludert i konsekvensutredning naturmangfold (NOKV-104-HSE-REP-00021).

1.4 Utredningskrav

Planprogrammet (fastsatt av Narvik kommune 28.11.2023) stiller krav om konsekvensutredning for vannmiljø. Vannmiljø er en samlebetegnelse for økologisk og kjemisk tilstand i en vannforekomst. En vannforekomst er en avgrenset og betydelig mengde av overflatevann, som for eksempel en innsjø, magasin, elv, bekk, kanal, fjord eller kyststrekning, eller et avgrenset volum grunnvann i et eller flere grunnvannsmagasin.

Kravene til vannmiljø i vannforskriften innebærer:

- å unngå å forringe tilstanden og
- ta spesielle hensyn til beskyttede områder

Utredningen av temaet vannmiljø skal ta stilling til hvorvidt tiltaket påvirker vannforskriftens krav og miljømål.

Hvis tiltaket medfører at miljømålene for vannforekomstene ikke nås, vil vannforskriften § 12 komme til anvendelse. I planprogrammet står det at konsekvensutredningen må redegjøre for om vilkårene i § 12 andre ledd er oppfylt. Dette er en forutsetning for gjennomføring av tiltak og innebærer at:

- a) alle praktisk gjennomførbare tiltak settes inn for å begrense negativ utvikling i vannforekomstens tilstand,
- b) samfunnsnyten av de nye inngrepene eller aktivitetene skal være større enn tapet av miljøkvalitet, og
- c) hensikten med de nye inngrepene eller aktivitetene kan på grunn av manglende teknisk gjennomførbarhet eller uforholdsmessig store kostnader, ikke med rimelighet oppnås med andre midler som miljømessig er vesentlig bedre.

Ny veileder for konsekvensutredning av klima og miljø M-1941 [1] som kom høsten 2023 gir nye føringer om at det er ansvarlig myndighet som skal gjøre vurderingen av vannforskriftens §12. Det er derfor valgt å ikke gjøre en §12 vurdering i denne konsekvensutredningen.

Konsekvensutredningen skal hente inn nødvendig kunnskap og vurdere om planen eller tiltaket føre til forringelse som grunnlag for denne vurderingen. Den vil redegjøre for tiltakets virkning for vannforekomstenes økologiske og kjemiske tilstand. Det skal også redegjøres for aktuelle avbøtende tiltak som kan begrense forringelse av tilstand.

2 Tiltaksbeskrivelse

Alternativet for utbygging som skal vurderes mot 0-alternativet er beskrevet under. Tiltaket er lik det samlede utbyggingsvolumet som er planlagt ved Skoglund, Lallasletta og trasé for rørgatetunnel.

Figurene i dette kapittelet gir en prinsipiell fremstilling av den planlagte utbyggingen. Tiltaket er imidlertid ikke ferdig prosjektert. Derfor må det tas i betraktning at endelig plassering av bygninger og infrastruktur vil kunne endres i henhold til rammene i reguleringsplanen etter detaljprosjektering.

2.1 Skoglund



Figur 4: Planlagt arealbruk ved Skoglund.

Ved Skoglund planlegges produksjon av hydrogen- og ammoniakk, samt etablering av annen kraftkrevende industri (figur 4). Grunnarbeider er gjennomført for store deler av området, i tråd med gjeldende reguleringsplan (Plan-ID 2019002, figur 5).

Planforslaget viderefører i hovedtrekk arealbruken som er skissert i gjeldende regulering, men medfører en utvidelse av industriformålet i den nordvestlige delen av området for å ta høyde for ammoniakkproduksjon.



Figur 5: Flyfoto over Skoglund som viser gjennomførte grunnarbeider på områdene hvor det foreslås etablert ammoniakkanlegg, hydrogenanlegg og annen industri.



Figur 6: Skisse som viser foreslått arealbruk med hensyn til gjeldende reguleringsplan (Plan-ID 2019002). Området for hydrogenproduksjon og annen industri er regulert til næringsbebyggelse (lilla farge) og kombinert bebyggelse- og anleggsformål (gul og hvit skravur). En del av området for ammoniakkproduksjon, rørgate, nye internveier og riggområde i sør omfattes ikke av gjeldende reguleringsplan.

2.1.1 Areal for hydrogen- og ammoniakkproduksjon

Hydrogenanlegget vil etableres øst for Prestjordelva og sør for Tverrelva, innenfor området som er regulert til næringsbebyggelse i gjeldende plan (figur 7). Grunnarbeider er gjennomført for hydrogenanlegget, som vil etableres med terreng på ca. kotehøyde +83.

Mellom hydrogen- og ammoniakkanlegget vil det etableres en rørgate som vil krysse over Tverrelva og Kvitsteinelva (figur 8). Elvekryssingene vil gjennomføres ved etablering av kulverter. Det legges også til rette for etablering av ny internvei som vil krysse Tverrelva og følge samme trasé som tidligere internveiforbindelse (tidligere internvei ble sanert i forbindelse med grunnarbeider). Dette medfører at eksisterende kulvert ved Tverrelva forlenges.

Ammoniakkanlegget vil etableres på to nivåer. Terreng høyden for det nedre nivået vil være på kote ca. +95. For det øvre nivået vil terreng høyden være på ca. kote +100. Nord for ammoniakkanlegget vil det etableres en industrifakkel. Fakkelen vil ligge på samme terreng høyde som øvre nivå av ammoniakkanlegget.

Areal som er tiltenkt hydrogen- og ammoniakkproduksjon foreslås regulert til industriformål. Utnyttelsesgraden er i planforslaget satt til %-BYA: 80. Bygninger kan opparbeides med gesimshøyde på 30 meter målt fra gjennomsnittlig planert terreng. Det tillates etablert takoppbygg (piper, ventilasjon og andre tekniske installasjoner) på inntil 5 meter på takflater. Industrifakkel ved ammoniakkanlegget vil ha en høyde på opptil 85 meter.



Figur 7: Areal for hydrogen- og ammoniakkproduksjon.



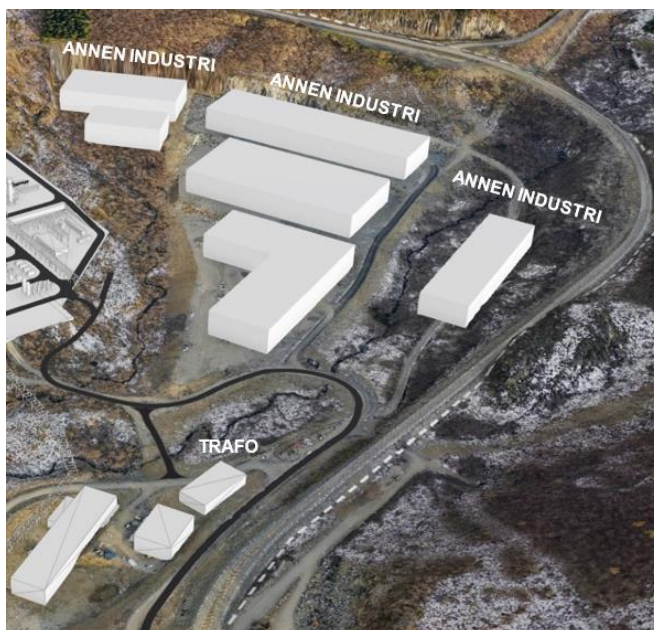
Figur 8: Rørgate mellom hydrogen- og ammoniakkanlegg.

2.1.2 Areal for annen industri og energianlegg

Sør for Tverrelva foreslås et mindre areal regulert til energianlegg (figur 9). Dette innebærer en videreføring av arealbruken som ble fastsatt gjennom gjeldende reguleringsplan. Trafostasjonen ved Skoglund ble etablert i forbindelse med gjennomføring av grunnarbeidene.

Areal for energianlegg foreslås regulert med utnyttelsesgrad %-BYA:100 %. Bygninger kan opparbeides med gesimshøyde på 20 meter målt fra gjennomsnittlig planert terreng. Det tillates etablert takoppbygg (piper, ventilasjon og andre tekniske installasjoner) på inntil 5 meter på takflater.

Den østlige delen av planområdet ved Skoglund foreslås regulert til næringsbebyggelse og vei (figur 8). Nord for Tverrelva er terrenget opparbeidet med terrassering på ca. kote +95, +100 og +105. Dagens terrenghøyder videreføres i planforslaget.



Figur 9: Areal for annen industri og energianlegg.

Næringsarealet er tiltenkt industri som er egnet for plassering i nærheten av hydrogen- og ammoniakkanlegget. Dette kan blant annet innebære digital industri og annen kraftkrevende virksomhet. Arealet foreslås regulert med utnyttelsesgrad %-BYA: 80 %. Bygninger kan opparbeides med gesimshøyde på 20 meter målt fra gjennomsnittlig planert terreng. Det tillates etablert takoppbygg (piper, ventilasjon og andre tekniske installasjoner) på inntil 5 meter på takflater.

Eksisterende adkomst fra E6 og opparbeidet internveisystem i området videreføres gjennom planforslaget. I tillegg er det planlagt etablert en ny internveiforbindelse over Kvitsteinelva som kobler sammen området for annen industri og ammoniakkanlegget.

2.1.3 Anleggsområde

I den sørlige enden av planområdet ved Skoglund, øst for Prestjordelva, foreslås arealet regulert til midlertidig rigg og anleggsområde (figur 10).



Figur 10: Midlertidig rigg- og anleggsområde ved Skoglund.

2.1.4 Grønnstruktur

Langs elvene innenfor planområdet foreslås det å regulere areal til grønnstruktur. Hensikten er å ivareta kantvegetasjon langs vassdrag. Areal for rørgatetrase og internveier mellom tomtene vil imidlertid medføre noe nedbygging av kantvegetasjon, samt at elvene må legges i kulvert der infrastruktur krysser vassdrag.

2.2 Lallasletta

Ved Lallasletta legger planforslaget til rette for etablering av adkomstveier, industriområde med desalineringsanlegg, renseanlegg, lagringstanker for ammoniakk og kai for utskiping (figur 11).



Figur 11: Planlagt utbygging (adkomstveier og industriområde) ved Lallasletta.

2.2.1 Adkomstveier

Planforslaget muliggjør etablering av to adkomstveier til Lallasletta. Av hensyn til beredskap og sikkerhet er det hensiktsmessig å sikre to alternative veiløsninger til industriområdet. Adkomstveiene vil muliggjøre

sambruk av veiforbindelse med eiendommene som ligger sørvest for Lallasletta og kobling mot Herjangshøgda næringsområde. Begge adkomstveiene vil føre til eksisterende avkjøring til E10 ved Herjangshøgda næringsområde.

Den ene adkomstveien (fra sørvest) har en lengde på omtrent 1000 meter og knytter seg til fylkesvei 7580 (Herjangen). Den andre adkomstveien (fra nordøst) knytter seg til opparbeidet internvei innenfor Herjangshøgda næringsområde og har en lengde på omtrent 850 meter.

2.2.2 Industriområde

Innenfor det foreslåtte industriområdet ved Lallasletta vil det blant annet etableres anlegg for lagring av ammoniakk, rensing av vann og desalinerings av saltvann. Ammoniakk vil lagres i to tanker. Mellom tankene vil det etableres en industrifakkel (figur 12).



Figur 12: Planlagt industriområde ved Lallasletta. Anlegget er modellert i terrenget på ca. kote +15.

Industriområdet er foreløpig planlagt etablert i terrenget mellom kote +10 og +20. Det er imidlertid behov for ytterligere detaljprosjektering for å optimalisere terrenginngrep. Derfor gir planforslaget fleksibilitet med hensyn til terrengarrondering. Hensikten er å begrense omfattende fjellskjæringer og landskapsvirkninger.

For nye bygninger er det foreslått at gesimshøyde ikke skal overstige kote +60 for den nordlige delen av området (med lagringstanker for ammoniakk). For den sørlige delen av området (med desalinerings- og renseanlegg) er gesimshøyde for bygninger foreslått begrenset til kote +35. Det tillates etablert takoppbygg

(piper, ventilasjon og andre tekniske installasjoner) på inntil 5 meter på takflater. Planforslaget tillater en utnyttelsesgrad innenfor området på %-BYA: 80 %.

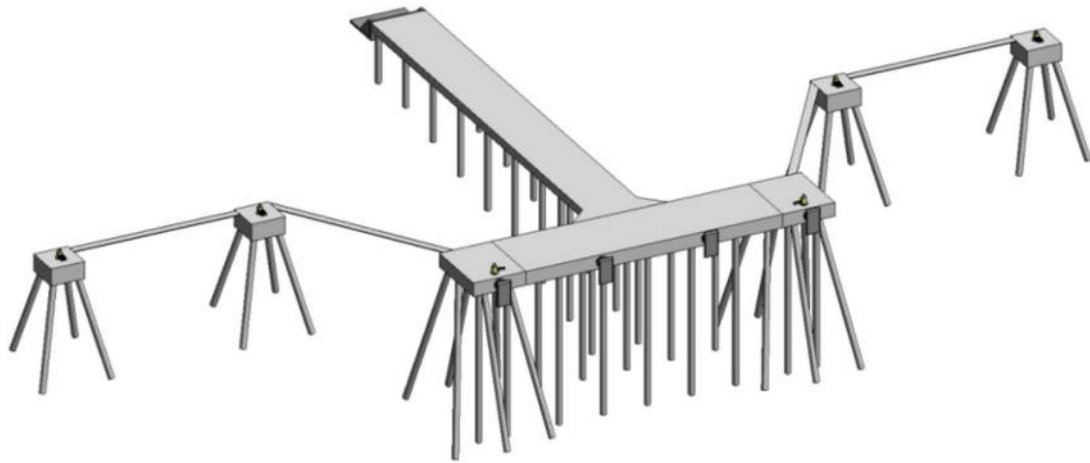
Terrengnet ved industriområdet vil bearbejdes slik at anlegget kan etableres på et planert areal. Med henhold til området topografi vil dette medføre at det etableres skjæring i bakkant av anlegget. Dersom den nordlige delen av anlegget etableres på ca. kote +10, kan dette redusere omfanget av bergskjæring og masseuttak med hensyn til området topografi. Ved plassering av industrianlegget på et lavere nivå kan det imidlertid være behov for utfylling i sjø for å sikre stabil byggegrunn. For å ivareta denne muligheten legger planforslaget til grunn at det kan gjennomføres oppfylling av masser i sjø fra ca. kote -3 i sjø og på land til ca. kote +10 (figur 13).



Figur 13: Oppfylling av masser ved den nordlige delen av industriområdet ved Lallasletta.

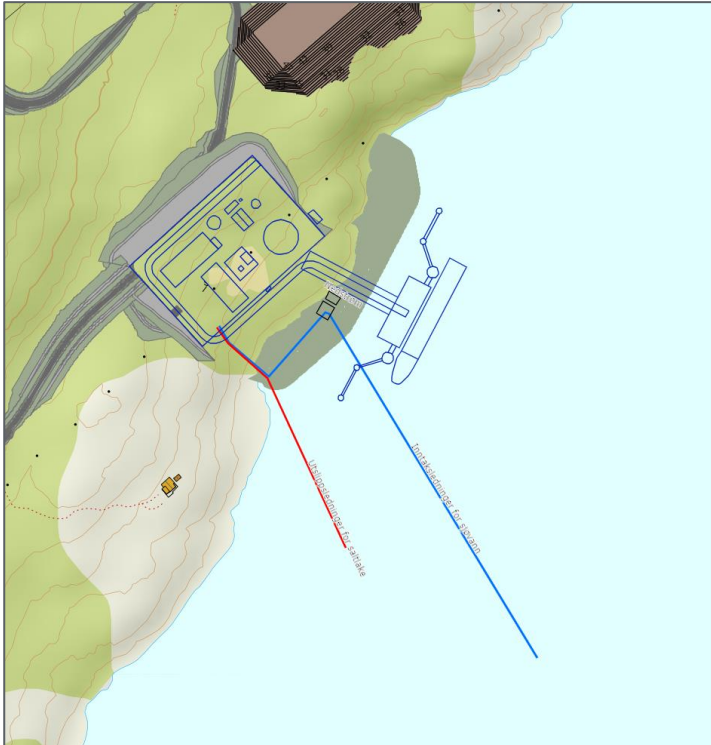
2.2.3 Kaianlegg og ledninger i sjø

I sjø ved Lallasletta vil det etableres et kaianlegg for utskipping av ammoniakk. Det forventes omtrent ett skipsanløp per uke til kaia. Kaia vil bygges på peler (figur 14).



Figur 14: Illustrasjon av planlagt pelekai.

Det legges også til rette for etablering av ledninger for inntak av sjøvann og utslipp av saltlake fra desalineringsanlegget. Inntaksledningene vil ha en lengde på opp mot 500 meter. Vanninntaket vil skje på ca. 40 meters dybde. Utslppsledningene vil ha en lengde på opp mot 250 meter og utslippspunktet vil ligge på ca. 20 meters dybde (figur 15).

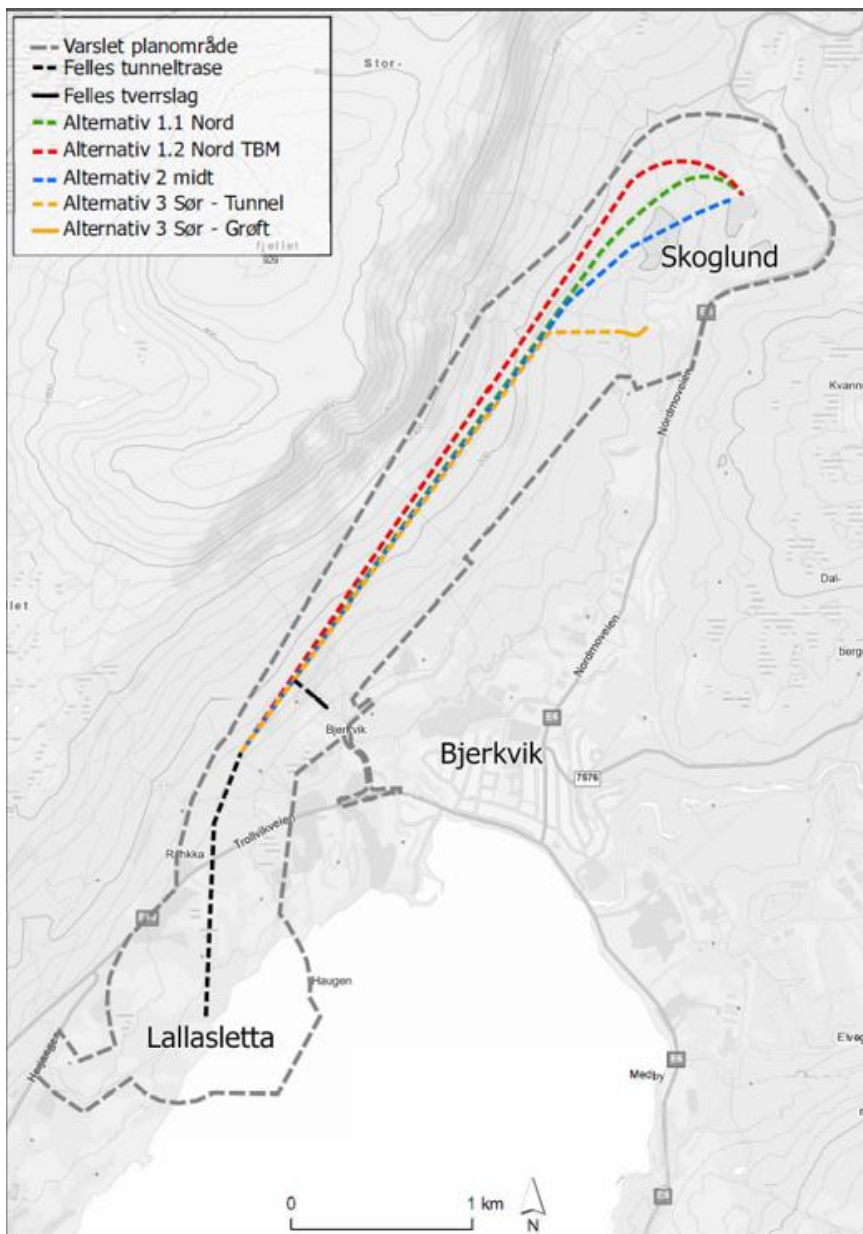


Figur 15: Skisse som viser ledninger for inntak av saltvann (blå linje) og utslipp av saltlake (rød linje).

2.3 Rørgatetunnel

Rørgatetunnelen mellom Skoglund og Lallasletta vil ha en lengde på opp mot 6 km (figur 16). Tunnelen vil i driftsfasen være ubemannet. Det er ikke behov for etablering av installasjoner i dagen langs tunneltraséen.

Tunnelen vil ha påhugg (innganger) ved Skoglund og Lallasletta. Ved Vollan legger planforslaget til rette for at det anlegges en tverrslagstunnel. Tverrslaget vil muliggjøre at tunnelen kan drives på vekseldrift i begge retninger av hovedtraséen.



Figur 16: Tunnelalternativer.

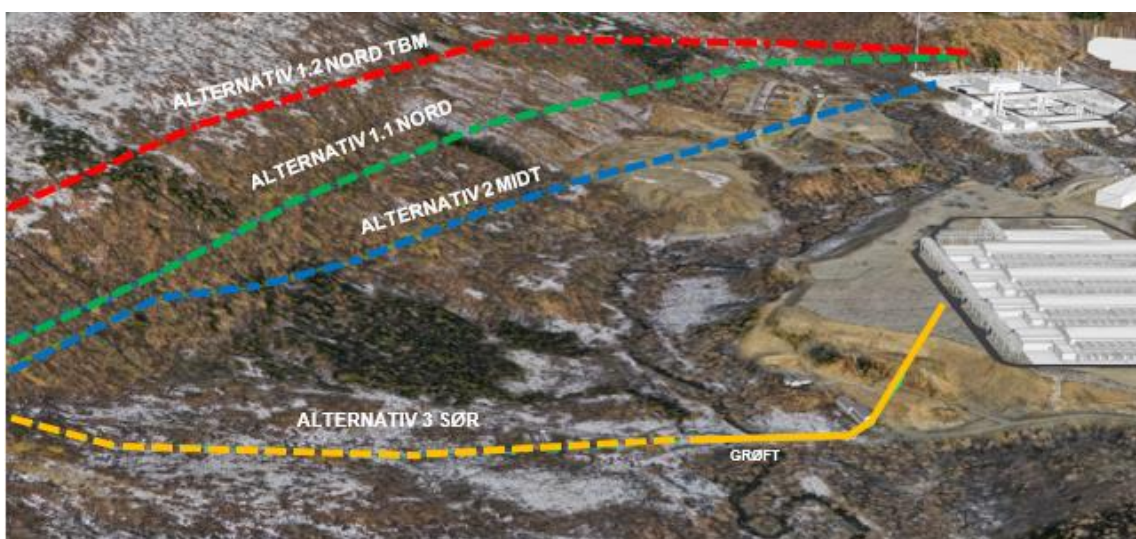
Etableringen av tunnelen vil medføre betydelige anleggsarbeider og en byggetid som strekker seg over flere år. I denne perioden må det påregnes arbeider som kan påvirke omgivelsene gjennom blant annet massetransport, støy, støv og vibrasjoner. Avbøtende tiltak i anleggsperioden skal vurderes for å begrense belastningen for omgivelsene.

Planforslaget legger til rette for etablering av fire alternative tunneltraseer (figur 16). Disse er omtalt som Alternativ 1.1 Nord, 1.2 Nord TBM, 2 Midt og 3 Sør. Kun én av disse løsningene vil realiseres, men videre detaljprosjektering er påkrevd for å avgjøre hvilket alternativ som er best egnet. Konsekvensutredningen av planforslaget redegjør derfor for virkningene av alle tunnelalternativene, til tross for at det kun blir aktuelt å etablere en av traséene. Ved beregning av masseoverskudd fra tunneldrivingen er det tatt utgangspunkt i tunnelalternativet og drivemetoden som gir størst omfang av overskuddsmasser.

2.3.1 Påhuggsområde ved Skoglund

Ved Alternativ 1.1 Nord og Alternativ 1.2 Nord går tunnelen rundt hele Kvanndalen i nord og ender i et påhugg ved ammoniakkanlegget på Skoglund (figur 17). Ved Alternativ 2 Midt drives tunnelen i fjell til den ender under ammoniakkanlegget. De tre nevnte alternativene ender i samme påhugg ved ammoniakkanlegget på Skoglund.

For alternativ 3 Sør ender tunnelen ved Nordmoveien, like vest for Prestjordelva. Videre nordover mot hydrogenanlegget vil rørene legges i grøft, med kryssing under Prestjordelva. Kryssingen under elva medfører at vassdraget må legges om midlertidig ved etablering av rørene i byggefasen.



Figur 17: Påhuggsalternativer Skoglund

2.3.2 Påhuggsområde ved Lallasletta

Ved Lallasletta vil alle de aktuelle tunnelalternativene ende i fjellskjæringen ved industriområdet hvor det etableres påhugg (figur 18).



Figur 18: Påhugg Lallasletta.

2.3.3 Tverrslag ved Vollan

Planforslaget legger til rette for etablering av tverrslagtunnel ved Vollan (figur 19). Tverrslaget vil i hovedsak benyttes i forbindelse med anleggsgjennomføring for å sikre raskere driving av tunnelen. Tilknyttet tverrslaget foreslås det etablert et midlertidig rigg- og anleggsområde på omtrent 3 dekar, samt veiforbindelse til Prestjordveien.



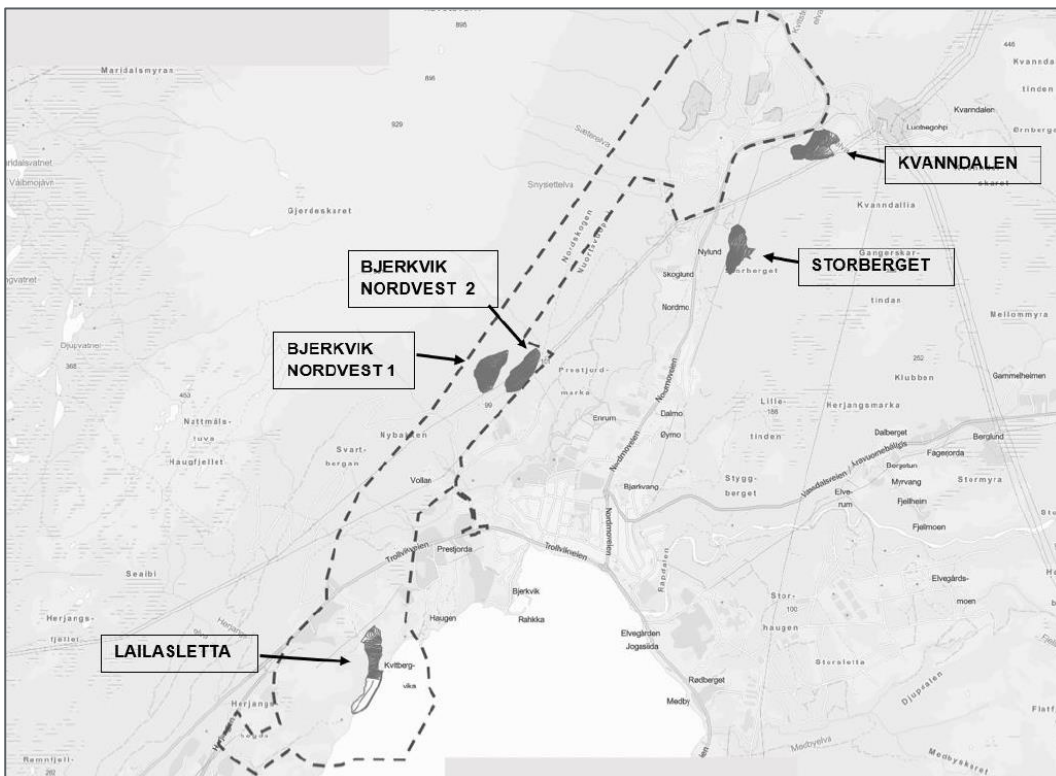
Figur 19: Til venstre: Område for tverrslag og midlertidig riggområde ved Vollan grovt markert med rød sirkel. Til høyre: Område for tverrslag og midlertidig riggområde ved Vollan markert med rød stiplet linje.

2.4 Massemottak

Etableringen av industriområdene og drivingen av tunnel mellom Skoglund og Lallasletta vil medføre en betydelig mengde overskuddsmasser. Deler av disse massene skal benyttes for å etablere byggegrunn for industrianleggene som reguleres. Gjenstående overskuddsmasser skal nyttiggjøres i andre prosjekter i

regionen som har behov for massetilførsel. Manglende sammenfall mellom tidspunkt for uttak av overskuddsmasser og behov for massetilførsel i andre prosjekter medfører at det må tas høyde for mellomlagring.

I forkant av konsekvensutredningen er det gjennomført et arealsøk etter egnede områder for massemottak (se rapport NOKV-104-HSE-REP-00019). Figur 20 gir en oversikt over lokaliteter som ble identifisert gjennom arealsøket.



Figur 20: Lokaliteter som ble identifisert gjennom arealsøk for midlertidige massemottak.

Vurdering av egnetheten for å etablere massemottak ved de identifiserte lokalitetene ble gjort med utgangspunkt i følgende evalueringskriterier:

- Påvirkning på landskap
- Påvirkning på naturmangfold
- Påvirkning på naturressurser
- Påvirkning på kulturminner og -miljø
- Påvirkning på friluftsliv og rekreasjonsområder
- Påvirkning på klimautslipp
- Forurensningsrisiko inkludert fremmede arter
- Plan- og søknadsrisiko
- Geotekniske og geologiske forhold, risiko og behov for ytterligere vurderinger
- Foreløpig vurdering av logistikk og transport i anleggsfase

På bakgrunn av arealsøket ble det besluttet at planforslaget skal legge til rette for massemtak ved Lallasletta. Lokaliseringen av det midlertidige massemtaket ved Lallasletta er justert i etterkant av arealsøket for å begrense inngrep i skogsområde, bekkedrag og nærføring til registrert kulturminne ved Kvitbergknausen.

2.4.1 Massemtak ved Lallasletta på land

Nordøst ved det foreslåtte industriområdet ved Lallasletta, legges det til rette for et midlertidig massemtak med en mottakskapasitet på omtrent 108 000 m³ (figur 21). Lokaliseringen er gunstig med hensyn til nærhet til tunnelpåhugg, som gir begrenset kjørelengde for massetransport. Oppfyllingen av masser tillates fra kote +22 til kote +48.

Massemtaket på land ved Lallasletta er et midlertidig tiltak. Etter at massene fjernes fra det midlertidige mottaksområdet, skal området istandsettes til opprinnelig tilstand før oppfylling. Eventuelle overskuddsmasser av syredannende bergarter eller bergarter som kan medføre radioaktiv avrenning, skal leveres til godkjent deponi og ikke lagres innenfor planområdet.



Figur 21: Midlertidig massemtak Lallasletta.

3 Metodebeskrivelse

3.1 Overordnet metodikk

Konsekvensutredningen for tema vannmiljø gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941» [1].

Metoden for vurdering av vannmiljø går i hovedsak ut på å vurdere tiltakets virkninger på aktuelle vannforekomster. Hver vannforekomst kan defineres som et delområde som får en verdi ut ifra tilstand. Basert på hvor stor påvirkningsgrad tiltaket har vil man kunne gi en konsekvensgrad for hvert delområde/vannforekomst. Til slutt gjøres det en vurdering av konsekvens for tema vannmiljø basert på en sammenstilling av konsekvensgrader for hvert delområde/vannforekomst.

3.2 Referansesituasjon/nullalternativ

Påvirkning og konsekvenser av tiltaket vurderes i forhold til en referansesituasjon, også kalt nullalternativet. Nullalternativet er forventet situasjon i influensområdet dersom planen eller tiltaket ikke blir gjennomført. Det tar utgangspunkt i dagens miljøtilstand og beskriver den mest realistiske utviklingen i influensområdet frem til sammenlikningsåret, som er det året planen forventes ferdigstilt.

3.3 Utredningsområdet

Konsekvensutredningen omfatter vannforekomster som blir direkte berørt av det planlagte tiltaket (tiltaksområdet), samt nedstrøms vannforekomster (influensområdet). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen utredningsområdet.

3.4 Datagrunnlag og metode for vannmiljø

3.4.1 Kunnskapsinnhenting

Kunnskapsgrunnlaget er innhentet ved gjennomgang av eksisterende data og informasjon fra offentlige tilgjengelige databaser og litteratur. Det er også gjennomført undersøkelser i forbindelse med prosjektet som beskriver tilstand i de aktuelle vannforekomstene.

3.4.2 Inndeling i delområder og verdivurdering

En vannforekomst, slik den er definert i Vann-nett, eller en del av en vannforekomst, kan utgjøre et delområde. I denne utredningen er det vurdert som hensiktsmessig å definere delområder lik vannforekomster. For hver delområde tildeles det en verdi iht. tabell 1. Merk at i henhold til M-1941 er det kun to verdikategorier for vannforekomster: stor og svært stor.

Tabell 1: Verdisetting av vannforekomster i henhold til M-1941.

Verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Vannforekomst	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

3.4.3 Vurdering av påvirkning og konsekvensgrad for hvert delområde

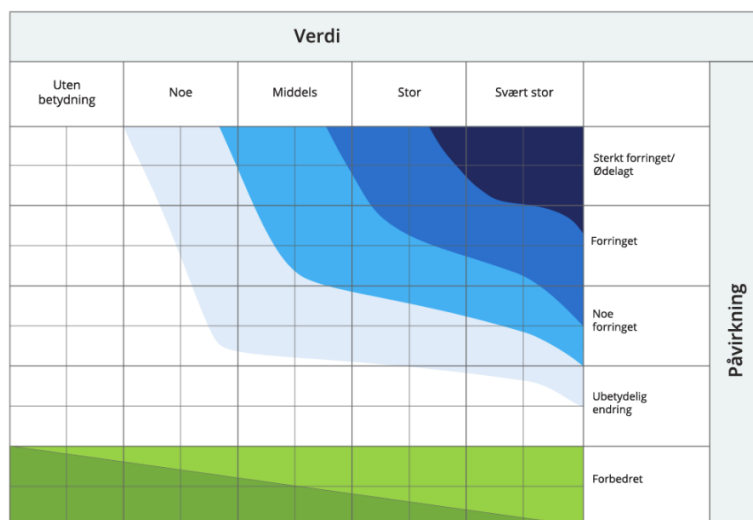
Påvirkning er et uttrykk for endringer det aktuelle tiltaket vil medføre i et delområde. Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verdivurderte delområdene. Påvirkningstabellen har en femdelte skala som viser kriterier for å vurdere påvirkning på de fem registreringskategoriene (tabell 2). Vurderingene gjelder både midlertidig og varige påvirkninger.

Tabell 2: Påvirkningstabell

Registreringskategori	Beskrivelse
Forbedret	Et av kvalitetselementene i vannforekomstene forbedres fra en tilstandsklasse til en høyere tilstandsklasse.
Ubetydelig	Ingen eller uvesentlig virkning
Noe forringet	Endring av tilstand av et eller flere kvalitetselement innenfor en tilstandsklasse.
Foringet	Et av kvalitetselementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.
Sterk forringet	Flere av kvalitetselementene i vannforekomstene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse.

Det er et mål i Vannforskriften at tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. Regional plan for vannforvaltning setter de konkrete miljømålene for hver vannforekomst. En forringelse av tilstanden i vannforekomstene vil dermed være i strid med nasjonale miljømål og mål i forskriften. Vurdering av forringelse inngår i vurdering av konsekvens for hvert alternativ. Dersom planen eller tiltaket fører til forringelse av noen av kvalitetselementene vil dette alltid gi stor negativ konsekvens.

Konsekvensgraden for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss og framkommer ved å sammenstille vurderingen av verdi og påvirkning i konsekvensvifta (figur 22 og tabell 3).



Figur 22: Konsekvensvifta. Konsekvensgraden for et delområde framkommer ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre. Hentet fra Miljødirektoratets veileder M-1941 [1].

Tabell 3. Kriteria for fastsetting av konsekvensgrad for en resipient iht. M-1941 [1].

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	Svært alvorlig konsekvens	Den mest alvorlige konsekvensen som kan oppnås for delområdet. Brukes kun for delområder mer stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig konsekvens	Alvorlig konsekvens for delområdet.
--	Middels konsekvens	Middels konsekvens for delområdet.
-	Noe konsekvens	Noe konsekvens for delområdet.
0	Ubetydelig konsekvens	Ingen eller ubetydelig konsekvens for delområdet.
+/++	Noe/betydelig positiv konsekvens	Forbedring (+) eller betydelig forbedring (++).
+++/++++	Stor/svært stor positiv konsekvens	Stor forbedring (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Brukes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

3.4.4 Vurdering av konsekvens for hvert alternativ

I kapittel 10 er det foretatt en samlet konsekvensvurdering. Delområdenes konsekvensgrader oppsummeres i tabell, og samlet konsekvens for alternativet angis. Den samlede konsekvensen er begrunnet tekstlig, slik at det kommer tydelig frem hva som ligger til grunn for vurderingen. Tabell 4 gir kriterier for fastsettelse av samlet konsekvens.

Tabell 4. Konsekvens for fastsetting av konsekvens for hele tiltaket iht. M-1941 [1].

Konsekvens	Forklaring
Kritisk negativ konsekvens	Tiltaket medfører forringelse eller ødeleggelse av nasjonalt eller internasjonalt viktig verdier. Brukes kun for områder med registreringskategorier som gitt stor eller svært stor verdi, eller der den samlede belastningen er svært stor. <ul style="list-style-type: none"> • 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. <ul style="list-style-type: none"> • Forringelse av ett eller flere kvalitetselementer. • Overvekt av delområder med konsekvens 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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. <ul style="list-style-type: none"> • 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.

Konsekvens	Forklaring
	<ul style="list-style-type: none"> 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. <ul style="list-style-type: none"> Overvekt av ubetydelig konsekvens (0). Ett delområde 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. <ul style="list-style-type: none"> 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. <ul style="list-style-type: none"> 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.

3.4.5 Skadereduserende tiltak

Konsekvensutredningen skal beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen, jf. forskrift om konsekvensutredninger § 23.

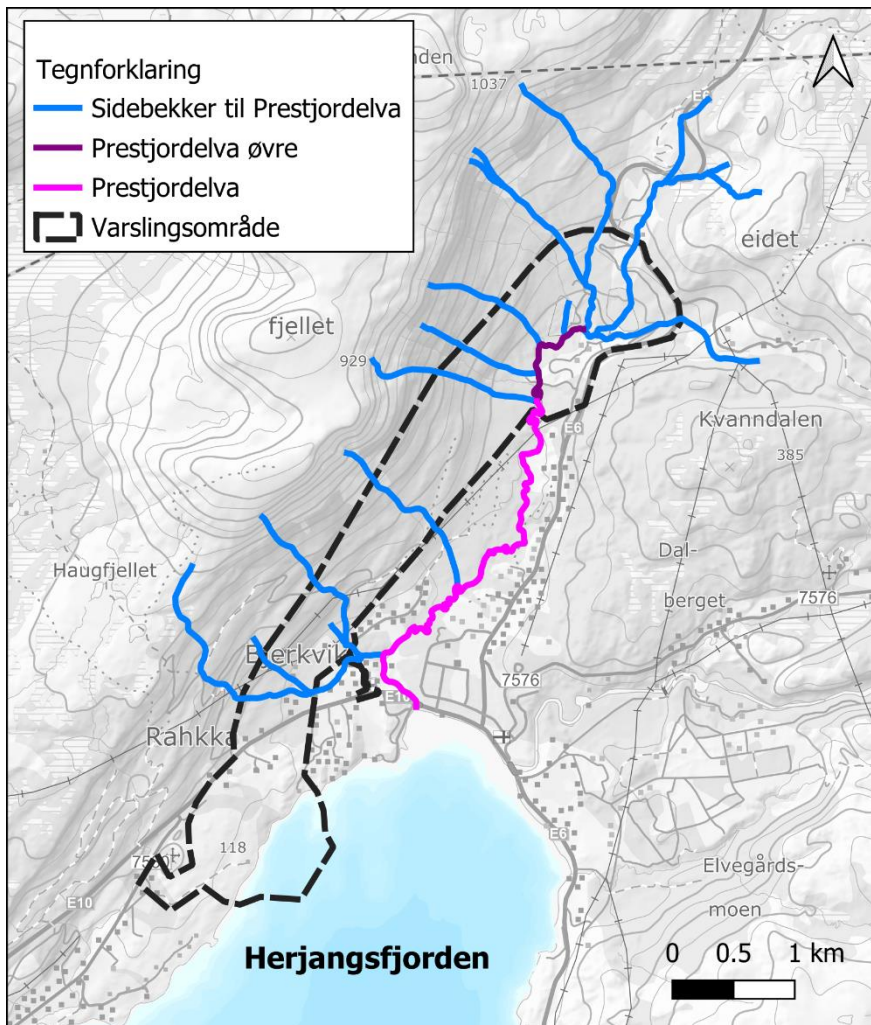
3.4.6 Usikkerhet

Det skal gjøres en helhetlig vurdering av usikkerhet ved konsekvensutredningen. Her inngår usikkerheten knyttet til kunnskapsgrunnlaget og en vurdering av usikkerhet ved gjennomføring av avbøtende tiltak. I tillegg kan det være usikkerhet knyttet til vurdering av verdi, påvirkning eller konsekvens som skal komme frem i utredningen.

4 Utredningsområde og delområder

Influensområdet blir definert til å være det området hvor tiltaket har en påvirkning, både i anleggs- og driftsfase. Ut ifra metodikk i håndbok M-1941 defineres alle berørte vannforekomster som influensområdet.

Innenfor varslingsområdet ligger kystvannforekomsten «Herjangsfjorden» og ferskvannsforekomster «Prestjordelva øvre» og «sidebekker til Prestjordelva». Vannforekomst «Prestjordelva» ligger nedstrøms «Prestjordelva øvre» og vil også bli berørt av tiltaket (figur 23).



Figur 23: Kart over vannforekomster berørt av varslingsområdet.

5 Kunnskapsgrunnlaget

5.1 Kilder

Følgende kilder er benyttet i denne konsekvensutredningen:

- Miljødirektoratets database Vann-nett
- Miljødirektoratets database Vannmiljø
- Direktoratgruppa for gjennomføring av vanddirektivet, Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver. 2018
- Norconsult (2023) Kvanndal-Lallasletta. Vurdering av påvirkning – marint naturmangfold. Dok. Nr. NOLA-104-HSE-REP-00002, versjon 02
- Multiconsult (2020) Detaljregulering datasenter Bjerkvik. Dok. Nr. 10209308-01-RIM-RAP-001
- Akvaplan-niva (2023) Prestjordelva i Narvik kommune – bonitering og fiskeundersøkelser 2023 Dok. Nr. 65256-01
- Norconsult (2024) Skoglund-Lallasletta Datarapport Vannmiljø – ferskvann. Dok. Nr. NOKV-104-HSE-REP-00023

5.2 Dagens tilstand

Informasjon registrert per 12.12.2023 om de berørte vannforekomstene i Vann-Nett er vist i tabell 5. Data for Herjangsfjorden var sist oppdatert i mars 2023 [2].

Herjangsfjorden er registrert med god økologisk og god kjemisk tilstand. Det foreligger ingen informasjon i Vann-Nett om tilstanden av ferskvannsføremøstene. Norconsult AS utførte sediment- og vannundersøkelser i området til planlagte kai ved Lallasletta i 2022 og ferskvannundersøkelser i sommer 2023.

Tabell 5: Informasjon hentet fra Vann-Nett 12.12.2023 om vannforekomstene berørt av varslingsområdet.

Vannforekomst	VannforekomstID	Økologisk tilstand	Kjemisk tilstand
Herjangsfjorden	0364030600-C	God	God
Prestjordelva	174-44-R	Ingen informasjon	Ingen informasjon
Prestjordelva øvre	174-43-R	Ingen informasjon	Ingen informasjon
Sidebekker til Prestjordelva	174-42-R	Ingen informasjon	Ingen informasjon

5.2.1 Herjangsfjorden

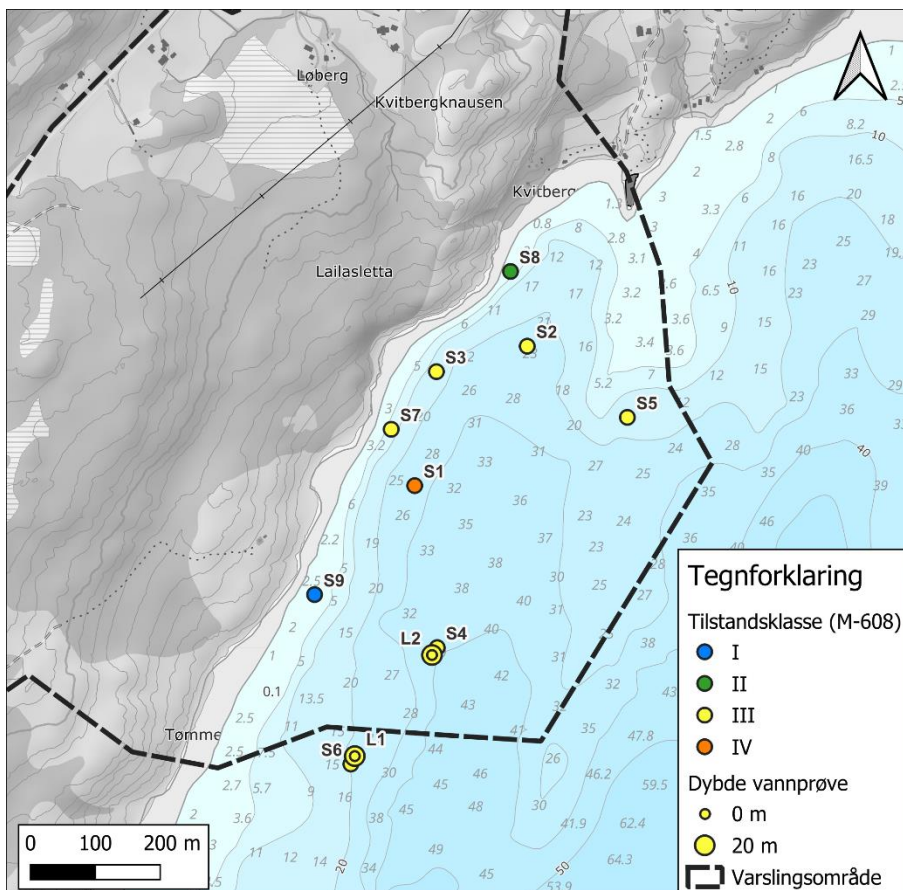
Herjangsfjorden er en beskyttet fjordarm som tilhører Ofotfjorden. Miljømål er god økologisk og god kjemisk tilstand innen 2027. Av påvirkninger er det registrert i Vann-nett at det er punktutslipp fra renseanlegg i Herjangen og Bjerkvik og diffus avrenning fra spredt bebyggelse, men at alle disse påvirker resipienten i liten grad.

Tilstanden i Vann-nett er satt basert på undersøkelser av bløtbunnsfauna og miljøgifter i sediment. Akvaplan-niva har gjennomført prøvetaking av bløtbunnsfauna i forbindelse med Miljødirektoratets overvåkningsprogram av økologisk tilstand langs kysten [3]. Resultatene fra undersøkelsen viste svært god

tilstand i 2020 (iht. klassifisering gitt i vandirektivets veileder 02:2018), som er samme resultat som i 2017. NGU har gjennomført prøvetaking av miljøgifter i sediment i 2017 [2]. Resultatene viser god tilstand, hvor ingen stoffer overskrider tilstandsklasse II (iht. M-608).

Norconsult utførte nye undersøkelser av sediment og vann i august og desember 2022. Resultater er beskrevet i rapport «Kvanndal-Lailasletta. Vurdering av påvirkning – marint naturmangfold» [4] og er oppsummert under. Figur 24 viser kart over prøvetakingspunkt med resultater klassifiserte etter veileder M-608 [5]. Sedimentprøvene ble analysert for tungmetaller, PAH-16, PCB-7, TBT, TOC og kornfordeling. Vannprøver ble analysert for metaller og næringsalter.

- Resultatene viser generelt lave konsentrasjoner (tilstandsklasse I og II) av de fleste miljøgifter i sediment og vann.
- Konsentrasjon av antracen (prioritert stoff) tilsvarer tilstandsklasse III i 6 av 9 sedimentprøver.
- Konsentrasjon av TBT (prioritert stoff) tilsvarer tilstandsklasse IV i stasjon S1. De andre stasjonene har lave konsentrasjoner av TBT.
- Konsentrasjon av arsen (vannregionspesifikke stoff) tilsvarer tilstandsklasse III i alle vannlag.
- Konsentrasjon av næringsalter (Tot-N, Tot-P og PO₄-P) tilsvarer tilstandsklasse «svært god».



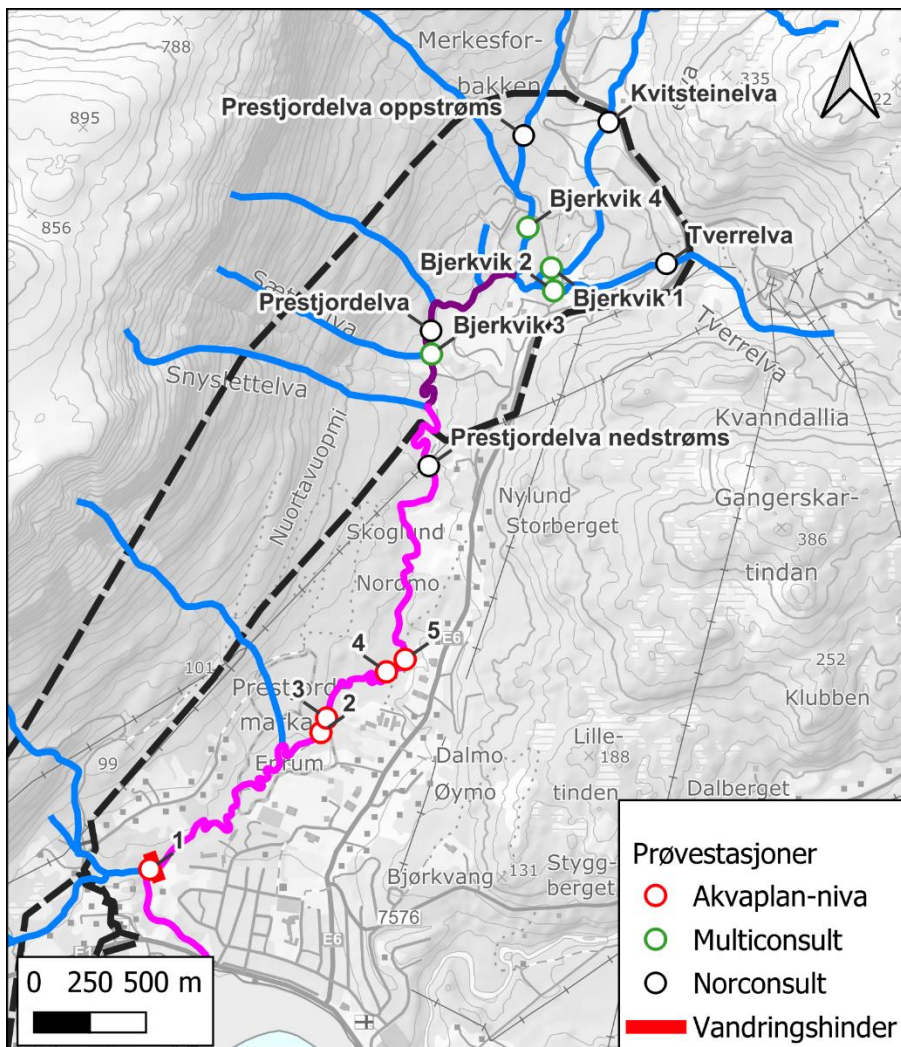
Figur 24: Kart over prøvetakingspunkt i Herjangsfjorden. Punkt er fargekodet etter høyeste tilstandsklasse i henhold til M-608. «S» er sedimentprøver og «L» er vannprøver. Vannprøver er tatt på to forskjellige dyp: 0 og 20 m.

Basert på de nye resultatene vil kjemisk tilstand være klassifisert som «ikke god» og økologisk tilstand vil være nedgradert til «moderat» på grunn av arsen (vannregionspesifikke stoff).

5.2.2 Prestjordelva, Prestjordelva øvre og sidebekker til Prestjordelva

For vannforekomster Prestjordelva, Prestjordelva øvre og sidebekker til Prestjordelva er miljømål god økologisk og god kjemisk tilstand innen 2027. Ingen av vannforekomstene har data registrert på seg i Vannnett per 12.12.23. Diffus avrenning fra spredt bebyggelse er vurdert å ha liten grad av påvirkning til Prestjordelva.

Multiconsult utførte undersøkelser av vann og bunndyr i 2020 og Norconsult utførte undersøkelser i 2023 som omfattet prøvetaking av bunndyr, påvekstlger og vann. I 2023 gjorde Akvaplan NIVA bonitering og fiskeundersøkelser. Prøvetakingsstasjoner er vist i figur 25.



Figur 25: Prøvetakingsstasjoner benyttet av Akvaplan-niva, Multiconsult og Norconsult.

Tilstandsklassifisering basert på feltundersøkelser utført av Multiconsult i 2020 og Norconsult i 2023 stemmer godt overens med hverandre (tabell 6). Fiskeundersøkelse er utført av Akvaplan-niva og er fokusert på Prestjordelva lengre nedstrøms enn tiltaksområde. Et fossestryk ca. 650 m oppstrøms utløpet i sjø danner et absolutt vandringshinder for oppvandrende fisk (figur 25) og det ble kun funnet yngel og ungfisk av ørret med lav – svært lav tetthet. Det ble ikke funnet anadrom fisk (sjørøret) i elva under gytefisktelling i september 2023. I store deler av elva, spesielt i midtre del, er bunnsubstratet hardt og kompakt hvor grus og stein er tettet igjen av silt og sand. Substratet har dermed lite hulrom og standplasser for små fisk. Tetthet av ungfisk per 100 m² brukes som parameter i klassifisering av økologisk tilstand. Siden det ikke er kjent hva fangbarheten var og antall ganger hver stasjon ble overfisket, kan rapportert data om antall fisk fanget ikke benyttes direkte i klassifiseringen. Fisk er dermed ikke benyttet som biologisk kvalitetselement i fastsetting av tilstand.

Basert på utførte undersøkelser har vannforekomster «sidebekker til Prestjordelva» og «Prestjordelva» «god» økologisk tilstand, men vannforekomst «Prestjordelva» har «moderat» økologisk tilstand. Alle tre vannforekomster har «god» kjemisk tilstand.

Tabell 6: Samlet økologisk og kjemisk tilstand basert på undersøkelsene utført av Multiconsult og Norconsult.

Stasjon	Økologisk tilstand			Kjemisk tilstand	
	Biologiske kvalitetselement	Næringssalter	Vannregionspesifikke stoff	Samlet ØT	Prioriterte stoff
Sidebekker til Prestjordelva					
Tverrelva	God	Svært god	God	God	God
Kvitsteinelva	God	Svært god	God	God	God
Prestjordelva oppstrøms	God	God	God	God	God
Bjerkvik 1	Moderat	Svært god	God	Moderat	God
Bjerkvik 2	God	Svært god	God	God	God
Bjerkvik 4	God	-	-	God	God
Samlet	God	Svært god	God	God	God
Prestjordelva øvre					
Prestjordelva	Moderat	Svært god	God	Moderat	God
Bjerkvik 3	Moderat	Svært god	God	Moderat	God
Samlet	Moderat	Svært god	God	Moderat	God
Prestjordelva					
Prestjordelva nedstrøms	God	Svært god	God	God	God

5.2.3 Usikkerhet

Det er vurdert at kunnskapsgrunnlaget for ferskvannsforekomstene er dekkende siden to undersøkelser utført i to forskjellige år har kommet frem til samme tilstand. Det presiseres at for vannforekomsten «sidebekker til Prestjordelva» er tilstanden kjent for kun noen av sidebekkene (Kvitsteinelva, Tverrelva og Prestjordelva). Tilstanden til sidebekkene som renner over den planlagte tunneltraseen er ukjent, men er antatt å ha samme tilstand som de øvrige bekkene som tilhører denne vannforekomsten.

Tilstanden av Herjangfjorden er basert på relativt svakt datagrunnlag og primært på sedimentprøver. Data om biologiske kvalitetselementer er fra et punkt relativt langt unna (2 km) der hvor tiltaket skal skje.

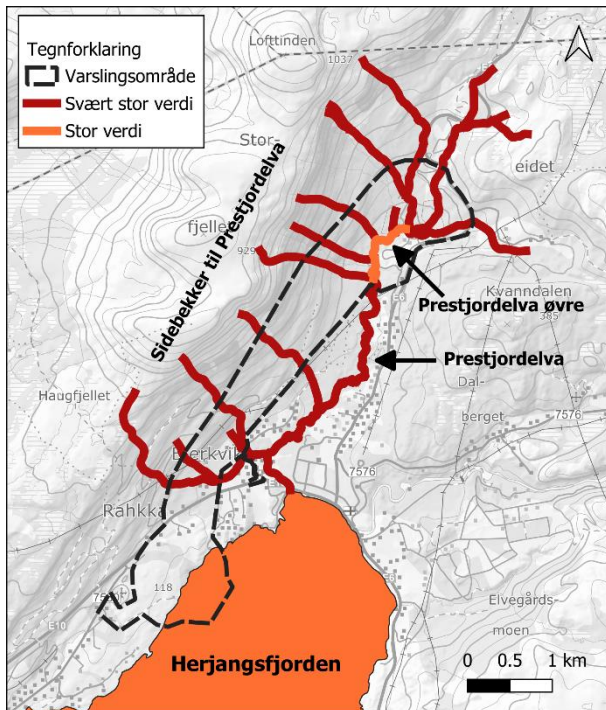
6 Verdivurdering

Iht. Miljødirektoratets håndbok M-1941 skal alle vannforekomster settes til stor eller svært stor verdi, på grunn av vannforskriftens bestemmelser om at overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og kjemisk tilstand.

Vannforekomstene jamfør inndeling i Vann-nett er brukt til å definere delområder. Verdi av hvert delområde er satt basert på økologisk og kjemisk tilstand fra nyere undersøkelser (tabell 6) og er oppsummert i tabell 7 og figur 26.

Tabell 7: Verdi av hvert delområde (vannforekomst). Se tabell 1 for verdikategorier.

Delområde	Vannforekomst	Begrunnelse for verdi	Verdi
A	Herjangsfjorden	Vannforekomst har <i>moderat</i> økologisk tilstand og <i>ikke god</i> kjemisk tilstand. Delområdet får stor KU-verdi etter metodikken i M-1941.	Stor
B	Sidebekker til Prestjordelva	Vannforekomst har <i>god</i> økologisk tilstand og <i>god</i> kjemisk tilstand. Delområdet får svært stor KU-verdi etter metodikken i M-1941.	Svært stor
C	Prestjordelva øvre	Vannforekomst har <i>moderat</i> økologisk tilstand og <i>god</i> kjemisk tilstand. Delområdet får stor KU-verdi etter metodikken i M-1941.	Stor
D	Prestjordelva	Vannforekomst har <i>god</i> økologisk tilstand og <i>god</i> kjemisk tilstand. Delområdet får svært stor KU-verdi etter metodikken i M-1941.	Svært stor



Figur 26: Kart over verdisatte delområder etter metodikken i Miljødirektoratets M-1941 [1].

7 Vurdering av påvirkning, forringelse og konsekvensgrad

I dette kapittelet gjøres en vurdering av tiltakets påvirkning på de identifiserte delområdene. Vurderingene legger til grunn tiltaket som beskrevet i kapittel 2, samt skadereduserende tiltak implementert i planen som beskrevet i kapittel 9.

Videre gjøres en vurdering av konsekvens hvor nullalternativet legges til grunn, hvilket innebærer at konsekvensene reflekterer endringer sammenlignet med nullalternativet.

7.1 Delområde A – Herjangsfjorden

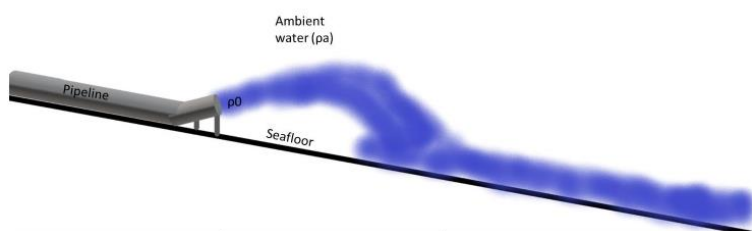
Området ved Lallasletta er i dag uregulert og nullalternativet settes lik dagens miljøtilstand. Følgende påvirkninger forårsaket av tiltaket er identifisert:

Overvann

Det er planlagt at overvann fra området samles og ledes gjennom sandfang og oljeutskiller før utslipp til fjorden. Mengde overvann er forventet å øke noe på grunn av økt andel tette flater. Kjemisk sammensetning er likevel ikke forventet å endre seg vesentlig på grunn av tiltaket, med forbehold om at oljeutskiller og sandfang vedlikeholdes.

Utslipp fra desalineringsanlegg

Saltlake fra desalineringsanlegg er planlagt å slippes ut ved 20 m vanddyb og utslippsmengden er estimert å være rundt 330 m³/h. Det er forutsatt to utslippsledninger, der den ene er reserve for perioder med vedlikehold. I utgangspunkt, inneholder saltlake de samme stoffene som i sjøvann, men i høyere konsentrasjoner (antatt omtrent 60% høyere). I tillegg kommer spor av kjemikalier brukt i anlegget. Disse kjemikalierne inneholder fosfat. Det er ikke tatt et endelig valg på nøyaktig hvilke kjemikalier som skal brukes, men grad av biologisk nedbrytbarhet vil være et styrende parameter. Røret er planlagt med en diffusor og rørenden er vinklet opp med 45 grader for å unngå oppvirvling av bunnsediment (figur 27).



Figur 27: Skisse av det planlagte utslippspunktet for saltlaket fra desalineringsanlegg [6].

Det er utført modellering av forventet spredning [6]. Modellering viser at utslippet vil fortynnes raskt, slik at når den når sjøbunnen ca. 10 m fra utslippspunkt, er modellert salinitet kun 1-2 psu høyere enn bakgrunn. Ytterlige fortykning vil skje når utslippet sprer seg lang sjøbunnen.

Det kan forventes at konsentrasjoner i sedimentet og bunnvannet vil øke noe i utslippsområdet sammenlignet med nullalternativet. Dette kan påvirke bunnlevende organismer negativt. Det er lagt til grunn at utslipp fra desalineringsanlegg reguleres av en utslippstillatelse og at miljøtilstanden i resipienten som helhet ikke forringes på grunn av utslippet.

Vanninntak

Vanninntak kan endre strømforhold i bunnvannet lokalt, men dette er ikke forventet å påvirke resipientens tilstand. Det forutsettes at inntaksrør har en sil for å hindre at marine organismer blir sugd opp.

Skipstrafikk

Det legges ikke opp til en kommersiell havn, men det forventes omtrent ett skipsanløp per uke til kaia. Sedimentet i kaiområde er forurenset og det er ønskelig å unngå spredning. Det er forutsatt at kaia er prosjektert med tilstrekkelig vanddyp som er dimensjonert for båtene som skal bruke kaia for å unngå propelloppvirvling av bunnsedimentet.

Kaianlegg

Kaianlegget etableres med peler som vil minimere påvirkning på vannmiljøet.

Utfylling i sjø og midlertidig massemtak

Det er planlagt å fylle ut masser i sjø bak kaianlegget (ca. 31 500 m³) samt etablere et midlertidig massemtak på land med drenering mot Herjangsfjorden. Det åpnes ikke for deponering av syredannende berg. Masser som skal benyttes/deponeres er overskuddsmasser fra tunnelsprengning og avrenning kan derfor inneholde forhøyede konsentrasjoner av mikroplast (rester fra tennledninger), finstoff og sprengstoffrester (nitrogenforbindelser).

Biologisk vekst i sjø er som regel N-begrenset og økt tilførsel av nitrogen kan dermed medføre økt begroing av alger. Samtidig ligger fyllingen i en ganske eksponert lokasjon med god fortykning, slik at tilførsel av nitrogen i seg selv ikke trenger å føre til spesielle utfordringer. I tillegg er avrenning kun midlertidig. Det vil likevel være viktig med avbøtende tiltak mot spredning av partikler fra sjøutfyllingen samt tiltak mot utvasking av partikler mot sjø fra massemtaket.

Oppsummering

Utfylling av sprengte masser i sjø og avrenning fra masser deponert på land kan føre til en forringelse i vannkvalitet, men med vanlig avbøtende tiltak for slikt arbeid, som for eksempel bruk av siltgardin, forventes det ikke at tiltaket vil føre til en forringelse i tilstand. Det er imidlertid store usikkerheter rundt effekt av utslipp fra desalineringsanlegget. Det forventes at et areal ved utslippspunkt vil få nedgradert tilstand, men dette området vil telle som et nærområde som unntas av klassifiseringen av vannforekomsten. Det er ikke forventet at utslippet vil påvirke tilstanden til Herjangsfjorden som helhet. Det kan likevel ikke utelukkes en økning i konsentrasjoner av noen stoff lengre bort fra rørenden innenfor en tilstandsklasse og påvirkning derfor settes til **noe forringet**.



7.1.1 Vurdering av påvirkning og konsekvens

Grad av påvirkning settes til *noe forringet*. Sett i sammenheng med områdets verdi, vurdert som *stor*, vil konsekvensgraden bli **noe negativ (-)**.

7.2 Delområde B – Sidebekker til Prestjordelva

Det er allerede utført en del grunnarbeid knyttet til gjeldende reguleringsplan og gjeldende reguleringsplan er satt lik nullalternativet. Følgende tilleggspåvirkninger for vannforekomst «sidebekker til Prestjordelva» er identifisert:

Utvidelse av område regulert til industriformålet

Det planlegges å etablere ammoniakkproduksjon i den nordvestlige delen av området (mellom Kvisteinelva og Prestjordelva). Område satt av til industriformål utvides med ca. 100 m mot vest.

Kryssing av Tverrelva og Kvitsteinelva

Mellom hydrogen- og ammoniakkanlegget vil det etableres en rørgate som vil krysse over Tverrelva og Kvitsteinelva. Det er planlagt at elver legges i kulvert med 2 m diameter betongrør og at rørgatetraseen legges over. Dette er et inngrep i tillegg til legging av disse to sidebekkene i kulvert under ny adkomstvei i nullalternativet. Plassering av rørgaten er ca. 100 m oppstrøms samløp av Tverrelva og Kvitsteinelva og nedstrøms hvor veiene krysser. I tillegg må eksisterende kulvert ved Tverrelva forlenges i forbindelse med etablering av ny internvei. Kryssingene vil føre til ytterligere tap av elvebunn og kantvegetasjon, og at opp- og nedstrøms habitat er mindre sammenhengende.

Overvann

De planlagte tiltakene gir en økning i overvannsmengder [7]. Det er planlagt at overvann fra Skoglund ledes gjennom sandfang og oljeutskiller før utslipp og det kan være behov for fordrøyningsiltak for å unngå en økning i spissavrenning. Kjemisk sammensetning er likevel ikke forventet å endre seg vesentlig på grunn av tiltaket, med forbehold om at oljeutskiller og sandfang vedlikeholdes.

Rørgatetunnel

Rørgatetunnel vil gå under flere fjellbekker som tilhører vannforekomsten «sidebekker til Prestjordelva». Det er ikke bestemt endelig trase, men alle alternativer ligger på tvers av regional strømningsretning for grunnvann, og kan således påvirke nedstrøms arealer da tunneltraseen kan virke avskjærende på grunnvannstrømmen. Sidebekker som ligger lengst oppstrøms vurderes å være mest sårbare. Det vil settes tettekrav til tunnelen basert på modellering i en senere prosjektfase, med formål å unngå endret vannføring i sidebekkene. Derfor vurderes dette ikke å være en problemstilling.

Oppsummering

Sammenlignet med nullalternativet, påvirkes vannforekomsten av to nye kulverter i forbindelse med kryssing av Tverrelva og Kvitsteinelva med rørgate mellom ammoniakk- og hydrogenproduksjon, samt en forlengelse av eksisterende kulvert i Tverrelva for ny adkomstvei. Dette vil ha en lokal påvirkning, men i og med at begge sidebekker allerede har flere kulverter langs strekningen er det ikke forventet at tilstanden vil nedgraderes. Påvirkning settes derfor til **ubetydelig endring**, men forskjøvet mot noe forringet.



7.2.1 Vurdering av påvirkning og konsekvens «Sidebekker til Prestjordelva»

Grad av påvirkning settes til *ubetydelig endring*. Sett i sammenheng med områdets verdi, vurdert som *svært stor*, vil konsekvensgraden bli **ubetydelig (0)**.

7.3 Delområde C – Prestjordelva øvre

Det er allerede utført en del grunnarbeid knyttet til gjeldende reguleringsplan og gjeldende reguleringsplan er satt lik nullalternativet. Følgende tilleggspåvirkninger for vannforekomst «Prestjordelva øvre» er identifisert:

Overvann

De planlagte tiltakene gir en økning i overvannsmengder [7]. Det er planlagt at overvann fra Skoglund ledes gjennom sandfang og oljeutskiller før utslipp og det kan være behov for fordrøyningsiltak for å unngå en økning i spissavrenning. Kjemisk sammensetning er likevel ikke forventet å endre seg vesentlig på grunn av tiltaket, med forbehold om at oljeutskiller og sandfang vedlikeholdes.

Rørgatetunnel

Endelig trase for rørgatetunnel er ikke bestemt, men et mulig alternativ (Alt. 3 Sør) vil innebære kryssing med grøft av Prestjordelva øvre. Det antas at i driftsfasen vil tunnelen ikke påvirke miljøtilstand i elva. Ved tilstrekkelig tetting antas det at tunnelalternativet som krysser sidebekkene oppstrøms heller ikke vil påvirke Prestjordelva øvre.

Utslipp fra renseanlegg

Prosessavløpsvann (kondensert fuktighet, vannkondensat og utblåsning fra damptrommel) fra hydrogen- og ammoniumproduksjon ved Skoglund, skal renses før utslipp til Prestjordelva. Forventet utslippsmengde er rundt 4 m³/h som er ca. 2% av alminnelig lavvannføring og 0,3% av middelavrenning [8] (tabell 8).

Tabell 8: Nedbørsfeltparametere hentet fra NEVINA [8].

Nedbørsfeltparametere fra NEVINA		
Areal nedbørsfelt oppstrøms Skoglund	10,4 km ²	
Alminnelig lavvannføring	5 l/s/km ²	187 m ³ /h
Middelavrenning	35,8 l/s/km ²	1340 m ³ /h

Prosessavløpsvann er i utgangspunktet rent vann, men vil inneholde spor av hydrogen, nitrogen og ammonium, samt tilsetningskjemikalier (for å unngå korrosjon, fjerne oksygen og regulere pH). Prosessavløpsvann har en temperatur på 45°C. Det forutsettes at vannet vil avkjøles før utslipp slik at utslippet ikke medføre temperaturendringer av betydning i elven.

Renseanlegget vil også motta vann med noe oljeforurensning fra vask av mekanisk utstyr.

Det er lagt til grunn at utslipp fra renseanlegget reguleres av en utslippstillatelse og at renseanlegget er prosjektert i henhold til BAT (det vil si beste tilgjengelige teknikk). Det er derfor ikke forventet at miljøtilstanden forringes på grunn av utslippet. Det er i tillegg en mulighet at rensed vann gjenbrukes internt som vil redusere det totale utslippet. Renset vann blandes med overvann før utslipp til resipient. Nøyaktig plassering av utslippspunkt er ikke bestemt enda, men bør plasseres slik at utslipp ikke fører til økt erosjon.

Oppsummering

Sammenlignet med nullalternativet, påvirkes vannforekomsten i mindre grad. Det vurderes at så lenge vann ut av renseanlegget er avkjølt tilstrekkelig og tilpasset årsvariasjoner i elvetemperaturen, vil utslipp av det rensede vannet til elva ikke forringe tilstanden. Påvirkning settes derfor til **ubetydelig endring**, men forskjøvet mot noe forringet.



7.3.1 Vurdering av påvirkning og konsekvens «Prestjordelva øvre»

Grad av påvirkning settes til *ubetydelig endring*. Sett i sammenheng med områdets verdi, vurdert som *stor*, vil konsekvensgraden bli **ubetydelig (0)**.

7.4 Delområde D – Prestjordelva

Vannforekomst «Prestjordelva» ligger utenfor varslingsområde, men nedstrøms Skoglund. Sammenlignet med nullalternativet kan det være økt tilførsel av sediment fra midlertidig masseinntak. Mye av terrengendringer er allerede inkludert i gjeldende reguleringsplan og det er derfor ikke forventet negative påvirkninger grunnet endring i hydrologiske forhold. Det er vurdert at tiltaket vil føre til ubetydelige endringer i vannkjemien i oppstrøms vannforekomstene (Prestjordelva øvre og sidebekkene til Prestjordelva) og derfor, når det i tillegg vil være ytterligere fortykning, er det ikke forventet vesentlige endringer i vannkjemien i Prestjordelva.

Oppsummering

Sammenlignet med nullalternativet, påvirkes vannforekomsten i mindre grad. Påvirkning derfor settes til **ubetydelig endring**.



7.4.1 Vurdering av påvirkning og konsekvens «Prestjordelva»

Grad av påvirkning settes til *ubetydelig endring*. Sett i sammenheng med områdets verdi, vurdert som *svært stor*, vil konsekvensgraden bli **ubetydelig konsekvens (0)**.

7.5 Oppsummering

En oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvensgrad for delområdene i influensområdet til tiltaket er gitt i tabell 9.

Tabell 9: Oversikt som viser verdi, påvirkning og konsekvens for delområder som inngår i influensområdet.

Delområde	Vannforekomst	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
A	Herjangsfjorden	Stor	Noe forringet	Noe
B	Sidebekker til Prestjordelva	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig
C	Prestjordelva øvre	Stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig
D	Prestjordelva	Svært stor	Ubetydelig endring	Ubetydelig

8 Virkninger i anleggsfasen

Midlertidig anleggsarbeid faller inn under en unntaksbestemmelse i forurensningsloven. Bygge- og anleggsvirksomhet som kun er midlertidig, med en varighet på inntil 3 år, er dermed lovlig etter forurensningsloven så lenge forurensningen ikke medfører nevneverdige skadevirkninger på vann- og vassdrag (jf. forurensningsloven § 8 tredje ledd). Det bør avklares med Statsforvalteren om det må innhentes en egen tillatelse til anleggsvirksomhet dersom anleggsperioden er forventet å være lengre enn 3 år.

Utslipp og påvirkninger i anleggsperioden vil i hovedsak være midlertidig og det er mulig å iverksette tiltak for å begrense negative påvirkninger i selve anleggsperioden og istandsetting etter anleggsperioden.

Følgende momenter er identifisert for anleggsfasen:

8.1 Anleggsaktivitet nær vann

Generelt vil anleggsaktivitet i nærheten av vann gi risiko for forringelse av både økologisk og kjemisk tilstand.

8.2 Påhugg og tverrslag

Avhengig av endelig tunneltrase, vil nordlig tunnelpåhugg enten plasseres ved ammoniakkanlegg vest for Kvitsteinelva (alternativer 1.2 Nord TBM, 1.1 Nord og 2 Midt) eller nord for en navnløs sidebekk (alternativ 3 Sør). Det sørlige påhugget er ved Lallasletta. Tverrslag er planlagt plassert ved Vollan som ligger oppstrøms en navnløs sidebekk og ca. 500 m fra Prestjordelva.

Det vil være en betydelig økning i trafikk i anleggsfasen for å frakte stein fra påhugg til det midlertidige massemtaket. Tunneldriving vil generere finstoff som dras ut av tunnelen med anleggstrafikk og kan føre til tilgrising av veier og støv. Når det regner, kan bekkene motta økt partikkelavrenning.

Uten tilstrekkelig sedimentering/filtrering kan avrenning av finstoff/suspendert materiale medføre nedslamming nedstrøms bekkene. Nedslamming kan skade bunndyrfaunaen og medføre problemer for, og skader på vannlevende organismer og gyteområder for fisk kan påvirkes. Påvirkning vil sannsynligvis ha midlertidig karakter siden perioder med høy vannføring vil spyle ut finstoffene. I tillegg kan sprengstein inneholde skarpkantede partikler som kan skade gjellene på fisk ved høye konsentrasjoner.

8.3 Rørgatetunnel

Endelig trase for rørgatetunnel er ikke bestemt, men et mulig alternativ (alternativ 3 Sør) vil innebære kryssing av Prestjordelva øvre. Ved dette alternativet må elva demmes opp i anleggsfasen og legges om midlertidig.

Dersom dette alternativet velges er det lagt til grunn at arbeid utføres i en periode med lav vannføring og på en tid av året som er gunstigst mht. fisk og andre organismer. Prinsippet for utførelsen er å bygge kryssingen i to eller tre etapper og lede vannet forbi byggestedet ved hjelp av midlertidig voll i elva.

8.4 Tunnelvann

Drivevann fra tunneldriving inneholder forhøyede konsentrasjoner av nitrogen fra sprengstoffrester, høy pH på grunn av sementbasert injisering, olje fra anleggsmaskiner, samt høyt innhold av suspendert stoff. For å drive tunnelarbeid må en borerigg tilføres vann for å fjerne borslam og kjøle ned maskinelt utstyr. I tillegg til produksjonsvann fra borerigger medregnes innlekkasjevann i tunnelen. Konsentrasjonene og vannmengdene vil variere avhengig av type prosess i anleggsgjennomføringen.

Dette vannet må ikke slippes urensset til resipient. Tunnelvann i anleggsfasen må samles og renses før utslipp. Det foretrekkes at rensset tunnelvann slippes til Herjangsfjorden da den er en større resipient enn ferskvannsbekkene. I permanent fase, når tunnelen er tettet, forventes det mindre mengde vann og vann vil ha tilnærmet samme konsentrasjon som omkringliggende grunnvann og kan dermed slippes ut til resipient uten rensing.

8.5 Riggområder

Det skal etableres et riggområde i den sørlige enden av planområdet ved Skoglund samt ved Vollan (tverrslag). Dette vil medføre fjerning av vegetasjon og potensielt økt erosjon.

8.6 Fundamentering av kai

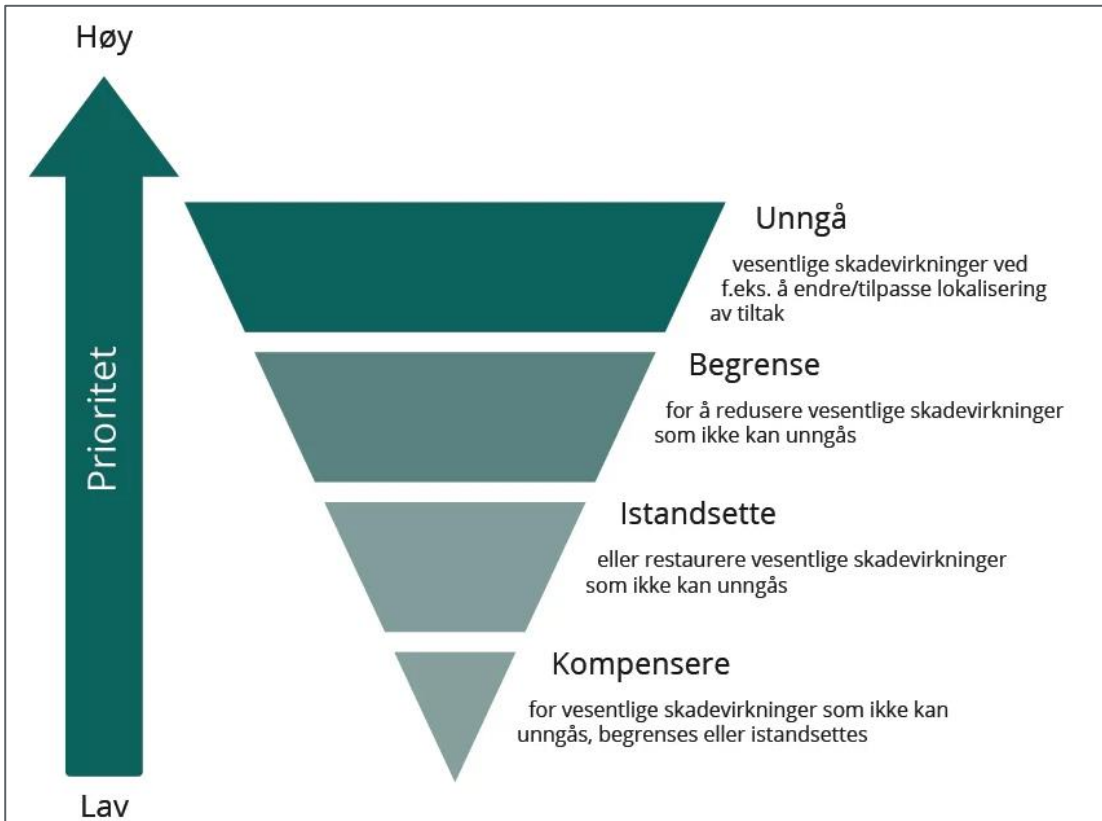
Peling har typisk mindre utslipp av partikler sammenlignet med andre fundamenteringsmetoder, men avhengig av nøyaktig konstruksjonsmetode, kan det fortsatt være behov for avbøtende tiltak i anleggsperioden, for eksempel en siltgardin.

8.7 Utfylling i sjø

Utfylling av sprengstein i sjø kan føre til partikkelspredning og spredning av plast. Det vil være behov for avbøtende tiltak i anleggsperioden, for eksempel en siltgardin.

9 Skadereduserende tiltak

Konsekvensutredningen skal beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen, jf. forskrift om konsekvensutredninger § 23. Disse omtales som tiltakshierarkiet og er illustrert i figur 28.



Figur 28: Illustrasjon av tiltakshierarkiet som skal sikre at negative konsekvenser først og fremst unngås, deretter begrenses, istandsettes/restaureres og som siste utvei kompenseres.

9.1.1 Unngå og begrense

Utslipp til vann (via renseanlegg og desalineringsanlegg) vil bli regulert gjennom en utslippstillatelse og være pålagt å følge retningslinjer for utslippsgrenser i tråd med Best Available Technique Associated Emission Levels (BAT-AEL).

Påvirkning av hydrologiske forhold i bekkene på grunn av tunnelarbeid begrenses ved å sette tettekrav. Tilstrekkelig tetting vil opprettholde grunnvannsbidrag til vannføring.

9.1.2 Istandsette

Utenfor sikkerhetsområde rundt fakkell (hvor vegetasjon må fjernes for å unngå brann), skal kantvegetasjon reetableres. Vegetasjon vil hindre erosjon og utvasking av partikler til vassdrag. Det er regulert en 30 m bred buffer langs elver. Erosjonssikring mot vassdrag vil redusere sannsynlighet for partikkelavrenning.

Areal påvirket av påhuggene, midlertidig massemtak, riggområde og tunnelkryssing av Prestjordelva (dersom dette tunnelalternativet er valgt), inkludert tilknyttende anleggsveier, skal tilbakeføres til opprinnelig tilstand.

9.1.3 Kompensere

Det er ikke vurdert eller implementert kompensierende tiltak i tiltaksgjennomføringen. Det er heller ikke vurdert som nødvendig med kompensierende tiltak i anleggsfase eller driftsfase for dette tiltaket.

9.2 Usikkerhet

De planlagte tiltakene anses som relevante og realistiske.

9.3 Forslag til avbøtende tiltak

- 1) Det må utarbeides en Miljøoppfølgingsplan (MOP) for anleggsfasen iht. internkontrollforskriften. I MOP skal blant annet oppfølging og overvåkning av vannmiljø beskrives. Før oppstart må det også utarbeides et program for miljøovervåkning i anleggsfase.
- 2) Det vil være behov for å håndtere store mengder tunneldrivevann i anleggsfasen. Tunneldrivevann kan enten føres til kommunalt avløp eller til resipient. Dersom tunneldrivevannet skal føres til resipient må det søkes Statsforvalteren om tillatelse til utslipp. Det vil da bli satt rensekrav basert på en stedspecifikk miljørisikovurdering. Ved utslipp til resipient skal det være et eget måleprogram for å dokumentere at utslippskravene overholdes. Dersom vannet skal slippes ut til resipient, er sjø foretrukket resipient. Ved påslipp til kommunal nett må det innhentes tillatelse fra kommunen og det vil bli satt krav til at innholdet må overholdes.
- 3) Nedstrøms massemtak bør det etableres et sedimenteringsbasseng for å hindre spredning av finstoff og plastrester til nedstrøms resipient.
- 4) Nedstrøms rigg- og anleggsområdet bør det etableres løsninger for fordrøyning og sedimentering av overvann for å redusere risiko for avrenning av forurenset vann.
- 5) Ved etablering av ny tunnel bør det stilles krav til entreprenør at det i hovedsak brukes elektriske- eller elektroniske tennsystemer for å redusere mengden plast som da vil kunne følge med sprengstein videre og forurense.
- 6) Eventuelle snødeponier bør ikke etableres i umiddelbar nærhet til resipient og avrenning bør ledes via sandfang og oljeutskiller.
- 7) Det bør etableres en naturtypisk elvebunn i kulverter (Tverrelva og Kvitsteinelva) med steinstørrelse og utforming avhengig av høydeforskjell og gradient, og kulvertene skal utformes slik at fisk fortsatt kan vandre opp og ned.
- 8) Utslippspunkt for rensed avløpsvann og overvann ved Skoglund plasseres slik at utslipp ikke fører til økt erosjon.
- 9) Kjølevann med høye temperaturer bør kunne brukes til andre formål (synergier) for å utnytte energien i vannet før utslipp til resipient.

- 10) Utfylling i sjø og etablering av kaiområdet bør gjennomføres på høst og tidlig vinter for å unngå gyteperioden for torsk. Det skal igangsettes tiltak for å begrense partikkelspredning f.eks. siltgardin eller boblegardin.

9.4 Overvåkning

Det er utført forundersøkelser av resipienter. Det bør gjennomføres overvåking i anleggsfasen for alt arbeid som skjer nært en resipient som ved:

- Bekkekryssinger (turbiditet)
- Nedstrøms påhugg, tverrslag og utenfor sjøutfylling (turbiditet, nitrogen, plast og metaller)
- Nedstrøms massemtak (turbiditet, nitrogen, plast og metaller)
- Opp- og nedstrøms utslippspunkt for tunnelvann

Etter endt tiltak bør det gjennomføres etterundersøkelser i alle de berørte resipientene og basert på resultater skal behov for videre overvåkning vurderes.

10 Samlet vurdering

Oppsummering av vurderingen av konsekvensgrad for delområder, samt samlet vurdering av tiltakets konsekvens for tema vannmiljø er vist i tabell 10.

Basert på dagens kunnskap og de planlagte avbøtende tiltakene vurderes det at tiltaket vil føre til en samlet **noe negativ konsekvens** sammenlignet med nullalternativet.

Tabell 10: Oppsummering av konsekvenser per delområde, og samlet vurdering av tiltakets konsekvensgrad.

	Nullalternativet	Alternativ 1
Delområde A: Herjangsfjorden	0	Noe negativ (-)
Delområde B: Sidebekker til Prestjordelva	0	Ubetydelig
Delområde C: Prestjordelva øvre	0	Ubetydelig
Delområde D: Prestjordelva	0	Ubetydelig
Samlet konsekvensgrad	0	Noe negativ konsekvens
Begrunnelse		Ett delområde har noe negativ konsekvens og tre har ubetydelig konsekvensgrad.
Rangering	1	2
Begrunnelse	Nullalternativet vil ikke medføre ytterlige terrenginngrep og utslipp i de berørte resipientene.	Tiltaket vil medføre utslipp fra industriprosesser (delsalineringsanlegg), inngrep i vassdrag (kulverter), utfylling i sjø og avrenning fra midlertidig massemtak for utsprengte tunnelmasser.

11 Referanser

- [1] Miljødirektoratet, «Konsekvensutredninger for klima og miljø. Veileder M-1941.» [Online]. Tilgjengelig på: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/overvaking-arealplanlegging/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- [2] Miljødirektoratet, «Vann-Nett». [Online]. Tilgjengelig på: <https://vann-nett.no/portal/>
- [3] G. Christensen *mfl.*, «Økokyst - delprogram Norskehavet Nord I, Årsrapport 2020. M-1969». Miljødirektoratet, 2021.
- [4] Norconsult, «Kvanndal-Lailasletta. Vurdering av påvirkning – marint naturmangfold Dok. Nr. NOLA-104-HSE-REP-00003». 2023.
- [5] Miljødirektoratet, «Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota - revidert 30.10.2020. M-608/2016». 2016.
- [6] Norconsult, «Kvanndal-Lailasletta Ammonia. Metocean report. Dok. Nr. NOKV-104-HSE-REP-00011». 2023.
- [7] Norconsult, «Reguleringsplan for Skoglund-Lallasletta. VAO-plan. Dok. Nr. NOKV-104-HSE-REP-00025». 2024.
- [8] Norges vassdrags- og energidirektorat, «NEVINA Nedbørfelt-Vannføring-INdeks-Analyse». [Online]. Tilgjengelig på: <https://nevina.nve.no/>