

Oppdragsgiver

Søndre Land kommune

Rapporttype

Konsekvensvurdering Vannmiljø

Dato

2022-03-22

REGULERINGSPLAN FOR HASVALSÆTRA NÆRINGSOMRÅDE KONSEKVENSVURDERING VANNMILJØ

Oppdragsnavn **Reguleringsplan for Hasvalsætra næringsområde**
Prosjekt nr. **1350040430**
Mottaker **Søndre Land Kommune**
Dokument type **Rapport**
Versjon **01**
Dato **22.03.2022**
Utført av **Vilde Melvik, Kaisa Ferguson Fredriksen, og Mathias Leithe Haukø**
Kontrollert av **Susanna Burgess**
Godkjent av **Tomas Moen**

Rambøll
Harbitzalléen 5
Postboks 427 Skøyen
0213 Oslo

T +47 22 51 80 00
<https://no.ramboll.com>

INNHOLD

1.	INNLEDNING.....	4
1.1	Bakgrunn	4
1.2	Lokalisering.....	4
1.3	Formål.....	5
1.4	Vannressursloven, vannforskriften, og naturmangfoldloven	5
1.5	Metode	6
1.5.1	Sårbarhetsvurdering.....	7
1.5.2	Vurdering av påvirkning.....	8
1.5.3	Vurdering av konsekvens	9
2.	KONSEKVENSVURDERING AV VANNMILJØ VED PLANLAGT HASVALSÆTRA NÆRINGSOMRÅDE	10
2.1	Områdebeskrivelse og alternative områder for utbygging	10
2.2	Forutsetninger	11
2.3	Kunnskapsgrunnlaget	11
2.4	Eksisterende situasjon – Lauselva og Lauselva bekkefelt.....	12
2.5	Sårbarhetsvurdering – Lauselva og Lauselva bekkefelt	14
2.6	Antatt påvirkning og konsekvens som følge av utbygging av Hasvalsætra næringsområde	15
2.6.1	0-Alternativet	16
2.6.2	Alternativ 1	18
2.6.3	Alternativ 2	20
2.7	Tiltakets konsekvens og vurdering opp mot 0-alternativet.....	21
2.8	Anbefalinger om avbøtende tiltak	23
3.	KONSEKVENSVURDERING AV VANNMILJØ OG AKVATISK BIOLOGISK MANGFOLD IFM. PLANLAGT VANNUTTAK FRA RANDSFJORDEN	25
3.1	Forutsetninger	25
3.2	Kunnskapsgrunnlaget	25
3.3	Eksisterende situasjon - Randsfjorden	26
3.4	Sårbarhetsvurdering – Randsfjorden	27
3.5	Generell verdivurdering av akvatisk naturmangfold i Randsfjorden ..	28
3.6	Tiltakets konsekvens vurdert opp mot 0-alternativet	29
3.7	Anbefalinger om avbøtende tiltak	30
3.8	Konsesjonsplikt.....	30
4.	UTREDNINGSBEHOV I NESTE PLANFASE	31
5.	FORSLAG TIL PLANBESTEMMELSER.....	32
6.	SAMMENSTILLING AV KONSEKVENNS	32
7.	REFERANSER.....	32

1. INNLEDNING

Rambøll har på oppdrag for Søndre land kommune utarbeidet en områdereguleringsplan med konsekvensutredning for Hasvalsætra næringsområde. Hensikten med områdereguleringsplanen er å legge til rette for næringsområde for areal og energikrevende virksomheter, bla. har det vært foreslått etablert en batterifabrikk. Det skal utarbeides konsekvensutredning som også vil bidra til å avklare hvilken av de to alternative plasseringene i tillegg til 0-alternativet som egner seg best for bygging av et større næringsområde. Totalt er hele planområdet ca. 2300 daa, som fatter tre alternative områder. Oppdraget omfatter prosjektledelse, arealplan, landskap, kulturminne, naturmangfold, naturressurser, flom og overvann, vannforvaltning og vannmiljø, støy, trafikk og mobilitet, klima og energi.

1.1 Bakgrunn

Bakgrunnen for inneværende dokument er at det skal gjøres en vurdering som belyser nåtilstand og potensiell påvirkning av vannmiljø som følge av de planlagte tiltakene ved Hasvalsætra. For vannmiljø innebærer dette både vannmiljø innenfor de alternative utbyggingsområdene, samt vannmiljø i forbindelse med vannuttak fra Randsfjorden.

Arealet ved Hasvoldseter som vurderes er i dag avsatt til LNFR (landbruks-, natur- og friluftsmål samt reindrift) i kommuneplanens arealdel (KPA) for Søndre Land Kommune. Vannforekomstene i planområdet er ikke skilt ut med egne arealmål og omfattes derfor også av LNFR-formålet.

Denne dokumentasjonen vil ta for seg kjemisk og økologisk tilstand i vann, og akvatisk biologisk mangfold, som blir påvirket enten direkte eller indirekte av tiltaket, i planområdet eller i influensområdet.

1.2 Lokalisering

Områdereguleringsplan for Hasvalsætra næringsområde omfatter et skogområde på 2302 daa (Figur 1). Planområdet ligger i bunnen av en ås, eller li og avgrenses av vegene Fylkesvei 33, Gjøviklinna i nord og Fylkesvei 247, Skjølaasvegen i øst. Hasvalsætra ligger ca. 470 meter over havet og består i dag hovedsakelig av skogkledte områder, med jordbruksområder med tilhørende gårder innimellom, samt myrområder. Det er flere bekker i planområdet. I øst grenser planområdet til Lauselva, og samtlige bekker i planområdet drenerer til Lauselva. Lauselva regnes derfor som en del av influensområdet. Planområdet ligger øst for Randsfjorden med en avstand på litt over 4 km i luftlinje. Lauselva renner en strekning på ca. 6 km fra Hasvalsætra før den renner ut i Randsfjorden ved tettstedet Hov.



Figur 1. Planområdets beliggenhet. Utskrift fra InnlandsGIS.

1.3 Formål

Formålet med vurderingene er å frembringe kunnskap om verdifulle områder for tema vannmiljø og akvatisk biologisk mangfold og belyse potensiell grad av påvirkning og konsekvens som følge av de ulike utbyggingsalternativene ved planlagte Hasvalsætra næringsområde.

1.4 Vannressursloven, vannforskriften, og naturmangfoldloven

Vannressursloven

Vannressursloven gjelder ferskvannsressursene, dvs. både overflatevann og grunnvann, jf. lovens § 2. Loven inneholder blant annet regler om forvalteransvar, konsesjonsplikt og tilsyn med tiltak i vassdrag. Det finnes for øvrig eget lovverk for lakse- og innlandsfisk og forurensning.

Vassdragsmiljøet er videre sikret gjennom krav i Vannressursloven § 11 som sier at det langs bredden av vassdrag med årssikker vannføring skal opprettholdes et begrenset naturlig vegetasjonsbelte som motvirker avrenning og gir levested for planter og dyr.

Forskrift om fysiske tiltak i vassdrag

Vannforskriften § 4 omfatter miljømål for overflatevann (elver, innsjøer mm.). Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. Norge er forpliktet til å sørge for at alle vannforekomster oppnår god økologisk tilstand gjennom det felles Europeiske Vanddirektivet. Vannforskriften regulerer gjennomføringen av dette arbeidet i Norge ved at kunnskapsbaserte, regioninndelte forvaltningsplaner skal sørge for at miljømålene nås. For innværende prosjekt er det forvaltningsplanen for vannregion Innlandet og Viken som er gjeldende.

Dette medfører at nye inngrep/aktivitet ikke kan tillates i en vannforekomst som ikke vil nå miljømålene om god tilstand, med mindre visse vilkår er oppfylt, jf. Vannforskriften § 12.

Naturmangfoldloven

Elementer fra vannmiljø og forurensning, jf. KU-forskriftens § 21, skal vurderes under tema naturmangfold. Loven har bla. som formål å sikre bærekraftig bruk og vern av akvatisk biologisk mangfold.

1.5 Metode

Som de fleste arealplaner vil Hasvalsætra planområde berøre vannforekomster. Planprogrammet berører vannforekomster i forbindelse med to ulike tiltak i ulike områder og disse er derfor vurdert hver for seg. Metoden er beskrevet samlet her, men kunnskapsgrunnlaget og videre utredninger er redegjort for i egne kapitler under de to aktuelle temaene for vannmiljø; Kapittel 2. *Konsekvensvurdering* av vannmiljø ved planlagt Hasvalsætra næringsområde ; og kapittel 3.

Konsekvensvurdering av vannmiljø og akvatisk biologisk mangfold ifm. planlagt vannuttak fra Randsfjorden.

Det skal i utgangspunktet beskrives og vurderes hvordan planen forventes å virke inn på vannets økologiske tilstand, som innebærer de biologiske elementene, og de fysisk-kjemiske og hydromorfologiske støtte-parameterne.

Kravene til vannmiljø i vannforskriften innebærer videre at man skal unngå å forringe tilstanden og ta spesielle hensyn til beskyttede områder. Paragraf 12 i vannforskriften skal vurderes når det skal fattes enkeltvedtak om ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst som kan medføre at miljømålene ikke nås eller at tilstanden forringes. Det er derfor hentet inn kunnskap om dagens tilstand for aktuelle kvalitetselementer og sannsynligheten for at tilstanden kan forringes av planen omfattes av konsekvensvurderingen.

Et viktig element for å fastsette tilstand og/eller sårbarhet til en vannforekomst er å innhente tilstrekkelig kunnskap om dagens tilstand for aktuelle kvalitetselementer. Randsfjorden er relativt godt utredet, kvalitetselementene er dokumentert og tilstanden på vannforekomsten er kjent. Vannforekomstene i planområdet er derimot lite utredet, det er ingen kjente kvalitetselementer å oppdrive slik at denne vurderingen blir mer generell og basert «ekstrapolering» ved bruk av data fra nærliggende vannforekomster der det mangler data.

1.5.1 Sårbarhetsvurdering

Kjemiske livsbetingelser i vann (vannmiljø) blir ikke verdivurdert etter samme kriterier som andre ikke-prissatte temaer. Vurderingen av verdi og konfliktpotensial for vannmiljø i planområdet følger dermed ikke den samme strukturen som for de andre fagtemaene i Statens Vegvesen sin Håndbok V712 om Konsekvensanalyser fra 2018 (1). Grunnen for dette er at de viktige vurderingene etter vannforskriften dreier seg om tilstand, som er vanskelig å «oversette» til miljøverdi. For vannmiljø, som anbefalt i håndbok V712, er det istedenfor en verdivurdering utført sårbarhetsvurderinger etter metode beskrevet i Statens vegvesen sin rapport nr. 597 (2), på kriteriene etter vannforskriften.

De(n) berørte vannforekomsten(e) vurderes ut fra alle de utvalgte kriteriene i Tabell 1 og Tabell 2 (2) under. Basert på poenggivning fra 1-3 for hvert sårbarhetskriterium beregnes en gjennomsnittsverdi for hver matrise, som bestemmer vannforekomstens plassering i en av tre sårbarhets kategorier: «Lav», «Middels» eller «Høy». Matrisen som oppnår høyest poengscore, dvs. den høyeste sårbarheten etter at kriterier fra vannforskriften eller naturmangfoldloven er vurdert, vil være bestemmende for hvilken sårbarhetskategori vannforekomsten plasseres i. Dette prinsippet benytter man seg av i vannforskriften, og kalles prinsippet om at «det verste styrer» (2).

Samme vannforekomst kan bli berørt på forskjellige måter og i ulik grad i de aktuelle alternativene, eller noen ganger berøre forskjellige bekkesystem for større vannforekomster.

Tabell 1: Sårbarhetsmatrise for vurdering av vannforekomsters sårbarhet basert på kriterier fra Vannforskriften, etter SVVs veileder nr.597 (2). Kriterier som scorer på «Lav sårbarhet» gis poeng 1, «middels sårbarhet» 2 og «høy sårbarhet» 3. De fleste kriterier hentes ut fra kartdatabasen Vann-nett (3).

Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet
Økologisk og kjemisk tilstand	Ikke relevant (se tekst)	Svært god økologisk tilstand og ingen VRS/EUs pri. nær EQS	God økologisk tilstand og ingen VRS/EUs pri. nær EQS
Størrelse på vannforekomst	Svært stor eller stor	Middels	Små
Vanntype mht kalk	Kalkrik	Moderat kalkrik	Svært kalkfattig eller kalkfattig
Vanntype mht humus	Svært humøs	Humøs	Svært klar eller klar
Beskyttet område iht vannforskriften	Nei, ingen beskyttede områder	Ja, for en type beskyttelse	Ja, for flere typer beskyttelser
Andre påvirkninger	Ingen	Noen (1-2)	Mange (>2)
Brukerinteresser/økosystemtjenester	Ubetydelige	Ja, noen	Ja, sterke/mange
Vei langs vannforekomst	Liten del av vei berører vannforekomsten	Store deler av vei går langs vannforekomsten	Veien går langs mesteparten av vannforekomsten
Kantvegetasjon mellom vei og vann	Betydelig kantvegetasjon mellom vei og vannforekomst	Kantvegetasjonen er delvis redusert	Kantvegetasjonen mangler i stor grad
Poeng, gjennomsnitt	<1,7	1,7-2,3	>2,3
Samlet vurdering	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet

Tabell 2: Sårbarhetsmatrise for vurdering av vannforekomsters sårbarhet basert på kriterier fra naturmangfoldloven, etter SVVs veileder nr.597 (2). Kriterier som scorer på «Lav sårbarhet» gis poeng 1, «middels sårbarhet» 2 og «høy sårbarhet» 3.

Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet
Relevante naturtyper	Ingen/Ja (Verdi C)	Ja (Verdi B)	Ja (Verdi A)
Ansvarsarter	Ingen	1	> 1
Truede arter	Ingen	1-2	> 2
Fredede arter	Ingen	-	1
Prioriterte arter	Ingen	-	1
Nær truede arter	1-2	2-5	> 5
Poeng, gjennomsnitt	<1,7	1,7-2,3	> 2,3
Samlet vurdering	Lav sårbarhet	Middels sårbarhet	Høy sårbarhet

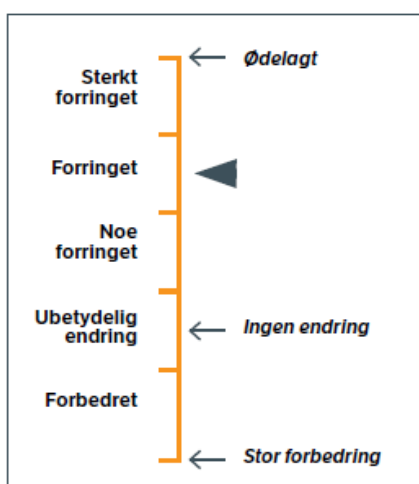
Elementer fra vannmiljø og forurensning, jf. KU-forskriftens § 21, skal vurderes under tema naturmangfold ihht. metodikk for konsekvensvurdering i SVV sin håndbok V712. En generell verdivurdering av akvatisk biologisk mangfold er blitt gjort for Randsfjorden. Det er ikke blitt gjort en egen verdivurdering av akvatisk biologisk mangfold i vannforekomster innenfor planområdet i og med at kunnskapsgrunnlaget anses som utilstrekkelig på nåværende tidspunkt.

1.5.2 Vurdering av påvirkning

Med vurdering av påvirkning menes hvordan og i hvilken grad interesser i reguleringsområdet vil bli påvirket av tiltaket. Vurdering av påvirkning skal vanligvis relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Der plansituasjonen ikke er bestemt er vurdering av påvirkning gjort mht. forhåndsbestemte forutsetninger.

Inngrep som utføres i anleggsperioden, inngår kun i vurderingen av påvirkning dersom de gir varige endringer. Påvirkning vurderes i forhold til referansesituasjonen, som er dagens situasjon inkludert forventet endring i analyseperioden (inkludert vedtatte planer).

Vurderingene av påvirkning angis på en skala fra sterkt forringet til forbedret. Ingen endring utgjør nullpunktet på skalaen. Ubetydelig endring representerer påvirkning nær null. Skala for vurdering av påvirkning vises som i Figur 2.



Figur 2. Skala for vurdering av påvirkning.

1.5.3 Vurdering av konsekvens

I vurdering av konsekvensgrad blir verdiene vanligvis sammenstilt med tiltakets påvirkning (1). Konsekvensen er de fordeler og ulemper tiltaket medfører i forhold til referansesituasjonen. Tiltakets konsekvens vurdert opp mot referansesituasjonen er en vurdering gjort før eventuelle avbøtende tiltak.

Under tema vannmiljø vurderes konsekvens for delområder og alternativene på bakgrunn av delområdenes sårbarhet og antatt grad av påvirkning. Vannmiljø følger dermed ikke strukturen til de andre ikke-prissatte fagtemaene i V712 i det at det ikke tas hensyn til verdien for delområder. Dette er imidlertid vektlagt under tema akvatisk naturmangfold som også er inkludert for Randsfjorden. Kun driftsfasen vurderes.

Vurderinger av alternativenes grad av påvirkning av delområdene tar utgangspunkt i de forutsetningene for de to tiltakene beskrevet i hhv. kap. 2.2 og 3.1. På grunn av detaljeringsnivået i planen (se avsnitt 2.1) gjøres vurderinger på et overordnet nivå. Kunnskapsgrunnlaget er basert på tilgjengelig informasjon (se avsnitt 2.3 og 3.2), og videre undersøkelser før neste fase anbefales (jf. kapittel 4). Anleggsfase vurderes ikke på dette nivå, men kun varig påvirkning.

Skala og veiledning vist i Figur 3 brukes for vurdering av konsekvens. Konsekvensgraden for hvert delområde begrunnes av fagutreder.

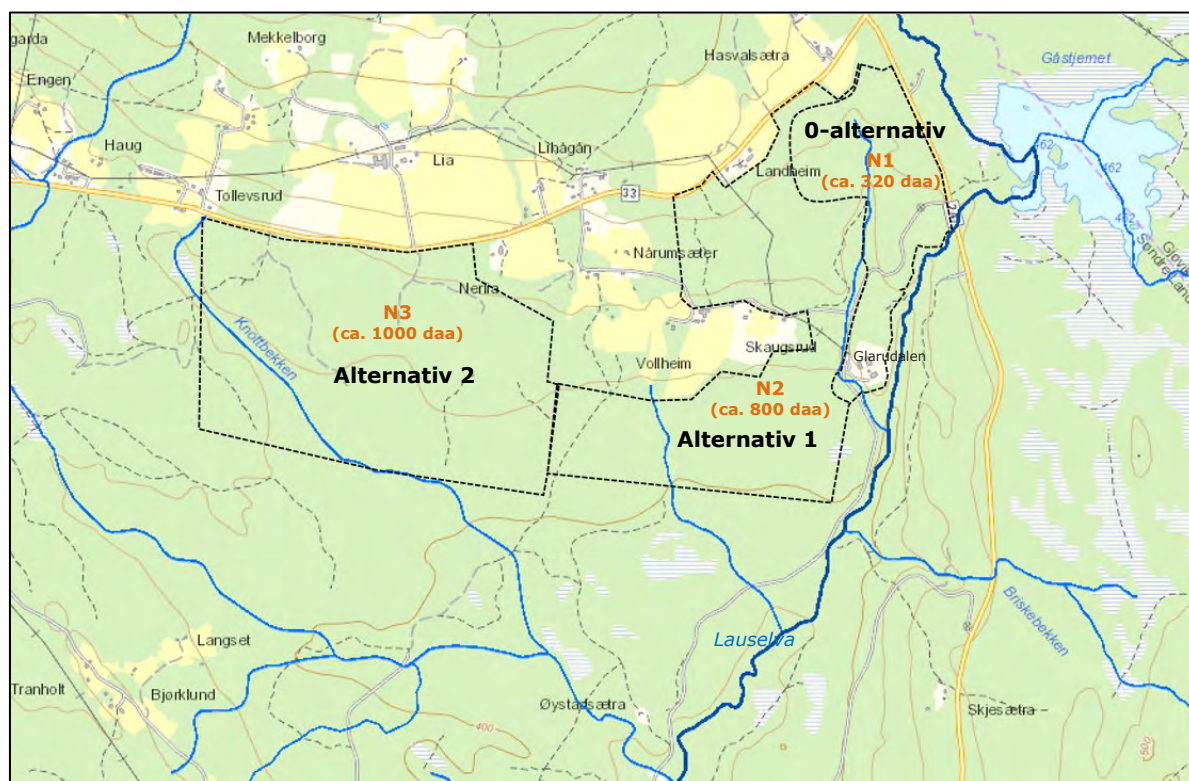
Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	4 minus (---)	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for delområdet. Gjelder kun for delområder med stor eller svært stor verdi.
---	3 minus (--)	Alvorlig miljøskade for delområdet.
--	2 minus (-)	Betydelig miljøskade for delområdet.
-	1 minus (-)	Noe miljøskade for delområdet.
0	Ingen/ubetydelig (0)	Ubetydelig miljøskade for delområdet.
+/++	1 pluss (+) 2 pluss (++)	Miljøgevinst for delområdet: Noe forbedring (+), betydelig miljøforbedring (++)
+++/ ++++	3 pluss (+++) 4 pluss (++++)	Benyttelse i hovedsak der delområder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket.

Figur 3. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder, ihht. SVVs håndbok V712 (1).

2. KONSEKVENSVURDERING AV VANNMILJØ VED PLANLAGT HASVALSÆTRA NÆRINGSOMRÅDE

2.1 Områdebeskrivelse og alternative områder for utbygging

Områderegeringsplan for Hasvalsætra næringsområde omfatter et skogområde på 2302 da. For Hasvalsætra planområde er det vurdert tre alternative områder for næringsutvikling, som vist i Figur 4 og beskrevet kort under. Det er ved befaring og søk i kart/flyfoto blitt identifisert flere bekker innenfor planområdet. Visse områder omfatter flere bekker og større deler av bekkestrekningene og flere bekkearmer enn andre områder. I øst grenser planområdet til Lauselva, og samtlige bekker i planområdet drenerer til Lauselva. Lauselva regnes derfor som en del av influensområdet.



Figur 4: Markerte områder for mulige plasseringer av industri ved Hasvalsætra. Arealet til 0-alternativet er avsatt til industri i kommuneplanens arealdel, vedtatt 11.04.2016. Alternativ 1 ses som en utvidelse av 0-alternativet for å oppnå tilstrekkelig areal. Alternativ 2 er et selvstendig areal uavhengig av Alt.0. Kilde: Mulighetsstudie Hasvalsætra Næringsområde, Rambøll (4).

0-alternativet

Her innebærer 0-alternativet bygging på et 320 daa stort areal i øst N1 (Figur 4) avsatt til næringsområde i kommuneplanen 2016 - 2026 samt eksisterende bruk av øvrige arealer (LNFR). Innenfor dette området renner en bekk ved Kvernmyra. Det kan imidlertid ikke utelukkes at det er flere bekker innenfor området. Lauselva renner tett opp til og langsmed sørøstlig grense av alternativet. Fra plangrensen i sør renner bekken(e) en relativt kort strekning før de(n) møter Lauselva. Hovedbekken i område krysser plangrensen ved Glarudalen og renner deretter en strekning på ca. 200 før den møter Lauselva.

Alternativ 1

Alternativ 1 tilsvarer en utvidelse av næringsområdet i kommuneplanen fra 321 daa til et areal på 1213,7 daa. Dette innebærer utbygging innenfor område N2 (Figur 4) som inkluderer 0-

alternativet. Innenfor Alternativ 1 er det antakelig flere småbekker, hvorav de som er avtegnet i kart er bekken ved Kvernmyra og bekken ved Leikmyra. Det kan ikke utelukkes at det er flere bekker innenfor området. Som vist i Figur 5 og Figur 6 er det potensielt flere bekker innenfor Alternativ 1 som kan bli berørt og/eller påvirket som følge av utbyggingen her. Fra plangrensen i sør renner bekken(e) en strekning på mellom 200-750 m før de(n) møter Lauselva.

Alternativ 2

Alternativ 2 innebærer utbygging av et område på 1088 daa i vest, N3 (Figur 4). Alternativ 2 dekker følgelig et litt mindre areal enn Alternativ 1. Ved avgrensning av arealet mot sør er det lagt vekt på å unngå myrområder. Knottebekken renner sørvest innenfor planområdet i den delen som regnes som Alternativ 2. I utgangspunktet er det lagt til grunn at Knottebekken som renner i sørvest ikke skal berøres av tiltakene/utbyggingen. Som vist i Figur 5 og Figur 6 er det potensielt flere bekker innenfor Alternativ 2 som kan bli berørt og/eller påvirket som følge av utbyggingen her. Fra plangrensen i sør renner bekken(e) en strekning på ca. 2 km før de(n) møter Lauselva. Alternativ 2 utredes som at dette skjer *i istedenfor* utvikling i området for 0-alternativet.

2.2 Forutsetninger

Det vurderes tre alternative områder (Figur 4) som omfatter ulike vannforekomster, som beskrevet over, samt utredet nærmere i kap. 0. Det er på nåværende tidspunkt ingen konkrete planer for hvordan endelig utbygging vil utføres innenfor planområdet og innenfor de ulike alternative områdene. Størrelse og plassering av bygg mht. bekker er ikke bestemt. Det er derfor her lagt til grunn et «verste tenkelige»-scenario.

For vannmiljø antas det i «verste tenkelige»-scenario at tiltaket vil bestå av store sammenhengende flater med bla. parkerings- og lagringsarealer, og større næringsbygg. Det antas en stor arealutnytting i området. Det tas dermed utgangspunkt i at vassdrag innenfor alternativenes avgrensning kan bli direkte berørt i stor grad. Det vil mest sannsynlig bli behov for fysiske inngrep i vassdrag, og det kan være nødvendig at bekker blir lukket og lagt i kulvert/rør, eller lagt om til ny(e) vannvei(er). Unntaket for dette er Knottebekken i øst i området for Alternativ 2 som forutsettes å ikke bli direkte berørt.

Videre forutsetninger og antakelser som er lagt til grunn for vurderinger av påvirkning og konsekvens for tema vannmiljø innenfor planområdet Hasvalsætra er listet opp nedenfor:

- Det antas årssikker vannføring i bekkene innenfor planområdet som er registrert i vann-nett/NEVINA. Det antas videre også årssikker vannføring i sidegreiner til disse bekkene som markert i Figur 6 (avsnitt 2.4).
- Det planlegges ingen direkte utslipp til Lauselva eller Lauselva bekkefelt.

Konsekvens for 0-alternativet settes ut fra endringer i dagens situasjon. Konsekvensnivå for alternativ 1 inneholder dermed konsekvens for 0-alternativet og konsekvens for utvidet areal. Konsekvensnivå for alternativ 2 settes som at utbygging i 0-alternativet ikke skjer.

2.3 Kunnskapsgrunnlaget

For utredninger av vannmiljø ifm. næringspark i planområde Hasvalsætra, er det benyttet offentlig tilgjengelig informasjon om resipienten i databaser som Vann-nett, Vannmiljø, Artsdatabanken, og Naturbase, samt tidligere utarbeidet mulighetsstudie Hasvalsætra utført av Rambøll april 2021 (4).

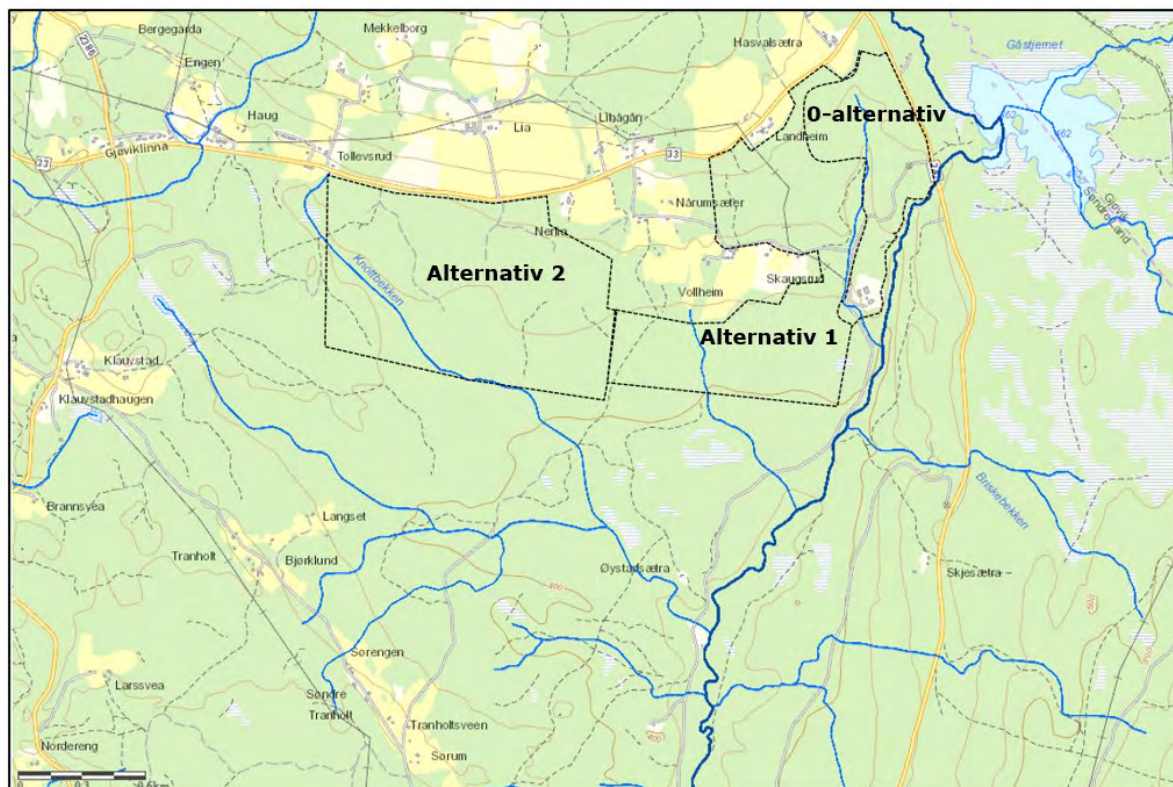
Kunnskapsgrunnlaget for vannmiljø innenfor planlagte Hasvalsætra næringsområde er begrenset. Det er lite informasjon i offentlige databaser, og det er på nåværende tidspunkt ikke blitt gjort feltundersøkelser eller prøvetaking i de aktuelle vannforekomstene i planområdet. Vurderingene gjort i denne rapporten er derfor basert på et generelt grunnlag. Ekstrapolering i form av bruk av data fra nærliggende vannforekomster er blitt gjort der det mangler data.

Ifølge håndbok V712 og §§ 17-24 Forskrift om konsekvensutredninger skal informasjon om viktige forhold innhentes dersom dette mangler. På nåværende tidspunkt er kunnskapsgrunnlaget vurdert som begrenset, spesielt for de aktuelle vannforekomstene i planområdet, og vurderingene gjort her vil preges av noe usikkerhet. For redegjørelse av behov for ytterligere undersøkelser vises det til kapittel 4.

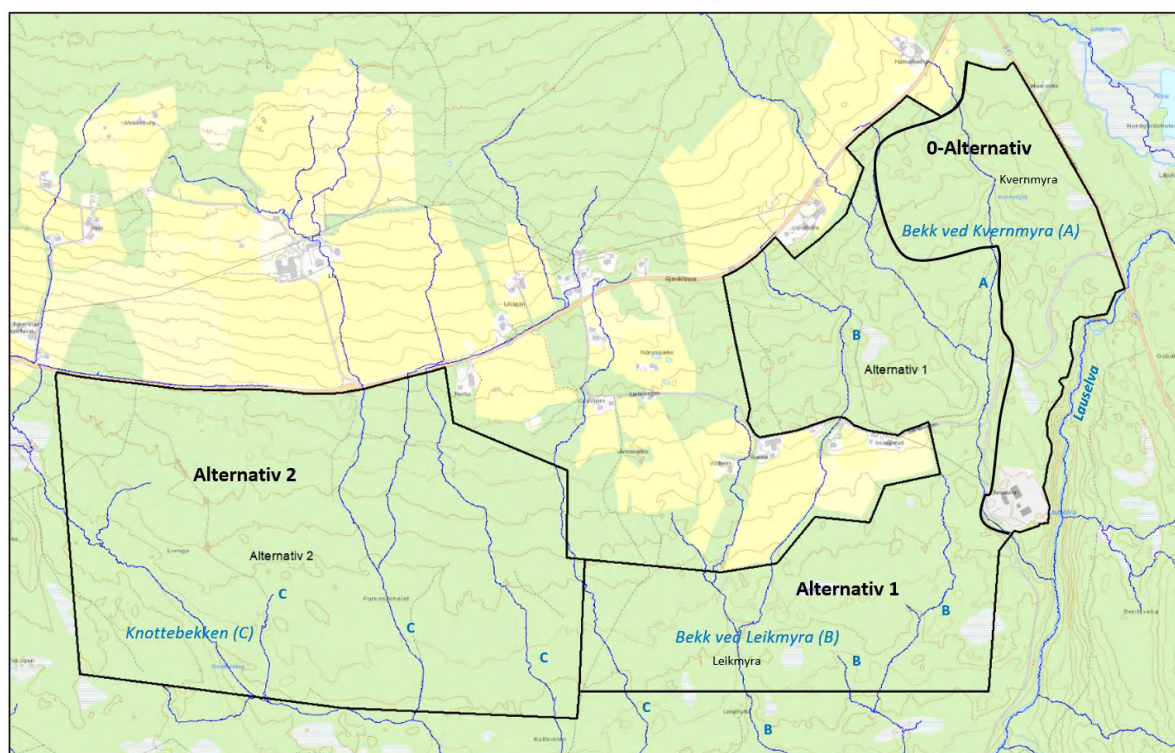
2.4 Eksisterende situasjon – Lauselva og Lauselva bekkefelt

Utredningsområdet er stort og inngår i Randsfjorden vannområde. Det er ut ifra kartdata og befaring utført høsten 2021 identifisert flere bekker innenfor planområdet som alle drenerer til Lauselva som videre ender opp i Randsfjorden. Disse bekkene omfattes av Lauselva bekkefelt (012-3235-R) registrert i Vann-nett (3). Hele nærområdet til Hasvalsætra består for det meste av myr, skog, og landbruk med noe spredt bebyggelse. Identifiserte eksisterende påvirkningsfaktorer på Lauselva bekkefelt og Lauselva er diffus avrenning fra fulldyrket mark og fra spredt bebyggelse (3).

En oversikt over elve- og bekkedragene i planområdet som de er registrert i NEVINA (5) og Vann-nett (3) er vist i Figur 5. Foreløpig er det ikke gjort grundig nok befaring eller overvåking av de aktuelle bekkene i planområdet som kan gi grunnlag for å si om disse har årssikker vannføring eller ikke. Årssikker vannføring defineres som vannføring som ved middeltemperatur over frysepunktet ikke tørker ut av naturlige årsaker oftere enn hvert tiende år i gjennomsnitt. Men observasjoner gjort ved befaringer og videre gjennomgang av satellittbilder og flomanalyser utført av Rambøll ifm. innværende prosjekt (6) antyder at det finnes flere vannveier og grøfter som kan ha vannføring hele eller deler av året (Figur 6).



Figur 5. Bekker og elver i utredningsområdet. Lauselva bekkefelt og Lauselva (tjukkere mørkeblå linje) er vist som registrert i NEVINA (5). Alternative områder er vist med stiplet sort linje.



Figur 6. Bekker og vannveier i planområdet (6). Det er noe usikkerhet omkring hvor det er årssikker vannføring. De antatte hovedbekkene er markert i kartet som Bekk ved Kvernmyra (A), Bekk ved Leikmyra (B) og Knottebekken (C). Mindre tilførselsarmer som antas kunne ha årssikker vannføring er merket med bokstaver A/B/C for hvilken bekk de drenerer mot. Alle bekker innenfor planområdet tilhører Lauselva bekkefelt.

For Lauselva bekkefelt (012-3235-R) antas økologisk tilstand som god, mens kjemisk tilstand ikke er definert (3). Registrerte data for bekkefeltet er gitt i Tabell 3. Det bemerkes at Vann-nett gir informasjon om flere bekkedrag under ett samlet bekkefelt, og det er derfor usikkerhet involvert med tanke på de spesifikke bekkene innenfor det aktuelle planområdet. I Lauselva bekkefelt er det ikke registrert data siden 2012, noe som gjør det utfordrende å si noe om den faktiske nåtilstanden, både kjemisk og økologisk.

Samtlige bekker innenfor planområdet dreneres som nevnt mot Lauselva (012-1820-R). Lauselva ligger rett utenfor planområdet i sør/sørøst og må regnes som en del av influensområdet. Økologisk tilstand antas god for Lauselva, mens kjemisk tilstand ikke er definert (3). Gåstjern som ligger vest for planområdet er del av vassdraget. Lauselva er fiskeførende, og det ble registrert elvemusling i elva i 2010 (7).

Akvatisk biologisk mangfold i bekkene innenfor planområdet er gjennomgått med hjelp av tilgjengelig informasjon i offentlige databaser, men det er ikke gjennomført feltundersøkelser. Det er vurdert at kunnskapsgrunnlaget for akvatisk biologisk mangfold i de aktuelle bekkene ikke er tilstrekkelig for å utføre verdivurdering på nåværende tidspunkt. Se kapittel 4 som omtaler behov for ytterligere undersøkelser. Ettersom det er registrert fisk i Lauselva, kan det ikke utelukkes at det også finnes fisk som vandrer videre opp i bekkeløpene innenfor planområdet. Det er også visse rødlistede ferskvannssarter som forekommer i det aktuelle vannområdet, og det kan derfor heller ikke utelukkes at det ved en kartlegging av bekkene vil kunne oppdages slike arter, som f.eks edelkreps (EN) eller elvemusling (VU), hvor sistnevnte er en ansvarsart i Norge. Det er som nevnt registrert elvemusling i Lauselva (7), som vil si nedstrøms planområdet.

Tabell 3. Registrert data for Lauselva bekkefelt (012-3235-R) og Lauselva (012-1820-R). Kilde: Vann-nett (3).

Vannforekomst	Lauselva bekkefelt (012-3235-R)	Lauselva (012-1820-R)
Data Vann-nett	https://www.vann-nett.no/portal/#/waterbody/012-3235-R	https://www.vann-nett.no/portal/#/waterbody/012-1820-R
Vanntype	Små, kalkfattig, humøs	Middels, kalkfattig, humøs
Nasjonal vanntype	R206	R206
Økologisk miljømål	Miljømålet nås 2022--2027	Miljømålet nås 2022--2027
Kjemisk miljømål	Miljømålet nås 2022--2027	Miljømålet nås 2022--2027
Risiko	Ingen risiko ved nåsituasjon – forventes å nå miljømålene	Ingen risiko – forventes å nå miljømålene
Økologisk tilstand	God økologisk tilstand - vurdering basert på lav presisjon	God økologisk tilstand - vurdering basert på lav presisjon
Kjemisk tilstand	Udefinert	Udefinert

2.5 Sårbarhetsvurdering – Lauselva og Lauselva bekkefelt

Det er gjennomført en sårbarhetsvurdering av vannforekomstene Lauselva bekkefelt (012-3235-R) og Lauselva (012-1820-R), etter metode beskrevet i Statens Vegvesen sin rapport Nr.597 om vannforekomsters sårbarhet (2). Tabellene under viser sårbarhetsvurderinger gjennomført mht. vannforskriften. Det foreligger ikke nok kunnskap om akvatisk biologisk mangfold i disse vannforekomstene til å utføre sårbarhetsvurderinger eller verdivurderinger mht. Naturmangfoldloven.

Tabell 4. Vurdering av sårbarhet for Lauselva bekkefelt (012-3235-R) tilknyttet planområdet, mht. Vannforskriften.

Kriterier fro sårbarhet	Lav sårbarhet <1,7	Middels sårbarhet 1,7-2,3	Høy sårbarhet >2,3	Dokumentasjon
Økologisk og kjemisk tilstand			3	God økologisk tilstand. Kjemisk tilstand er udefinert – Antas i liten grad påvirket av industri.
Størrelse på vannforekomsten			3	Små (< 10 km ²)
Vanntype mht. kalk			3	Kalkfattig
Vanntype mht. humus		2		Humøs
Beskyttet område ihht. vannforskriften		2		Innenfor beskyttet områder, med grunnlag i Forurensningsforskriften
Andre påvirkninger		2		Flere kilder til påvirkning (diffus avrenning fra fulldyrket mark, og spredt bebyggelse)
Brukerinteresser/ økosystemtjenester		2		Friluftsliv, mulig fiske
Utbyggingstiltak langs vannforekomst			3	Utbyggingstiltaket ligger nær og svært nær resipientene. Tiltaket antas å berøre bekkefeltet direkte.
Kantvegetasjon mellom utbyggingstiltak og vann			3	God eksisterende kantvegetasjon. Tiltaket ligger nær og svært nær de aktuelle bekkene og kantvegetasjon må antas kunne bli berørt i middels til stor grad. (Varierende grad av kantvegetasjon mellom tiltaket og bekker.)
Poeng, gjennomsnitt Samlet vurdering	2,6			
	Høy sårbarhet (>2,3)			

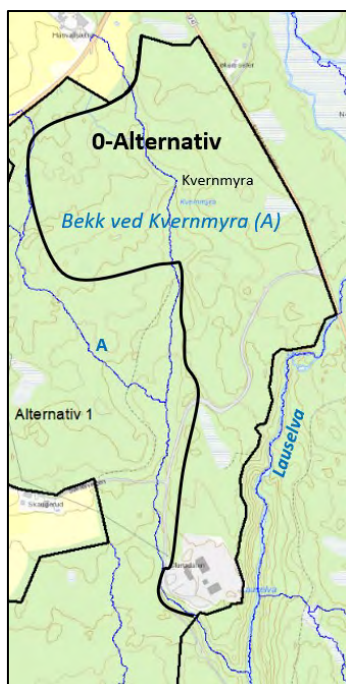
Tabell 5. Vurdering av sårbarhet for Lauselva (012-1820-R) nedstrøms planområdet, mht. Vannforskriften.

Kriterier fro sårbarhet	Lav sårbarhet <1,7	Middels sårbarhet 1,7-2,3	Høy sårbarhet >2,3	Dokumentasjon
Økologisk og kjemisk tilstand			3	God økologisk tilstand. Kjemisk tilstand er udefinert – Antas i liten grad påvirket av industri.
Størrelse på vannforekomsten		2		Middels (10 - 100 km ²)
Vanntype mht. kalk			3	Kalkfattig
Vanntype mht. humus		2		Humøs
Beskyttet område ihht. vannforskriften		2		Innenfor beskyttet områder, med grunnlag i Forurensningsforskriften
Andre påvirkninger			3	Flere kilder til påvirkning (diffus avrenning fra fulldyrket mark, spredt bebyggelse, kunstgressbane, og gammel avfallsplass)
Brukerinteresser/ økosystemtjenester		2		Friluftsliv, fiske
Utbyggingstiltak langs vannforekomst	1			Utbyggingstiltaket ligger på avstand fra elva. Tiltaket antas å berøre elva indirekte. Anleggsfasen er ikke vurdert her. Få eksisterende tiltak langs med elva.
Kantvegetasjon mellom utbyggingstiltak og vann	1			Tiltaket ligger med viss avstand fra elva. Kantvegetasjon forventes ikke å bli berørt som følge av tiltaket. Eksisterende kantvegetasjon er god.
Poeng, gjennomsnitt Samlet vurdering	2,1			
	Middels sårbarhet (1,7-2,3)			

2.6 Antatt påvirkning og konsekvens som følge av utbygging av Hasvalsætra næringsområde

Vannforekomstenes sårbarhet og antatt påvirkning er vurdert for de tre aktuelle alternative områdene (Figur 7, Figur 8 og Figur 9). Videre er det vurdert konsekvens per delområde, og deretter samlet konsekvens for hvert alternativ (Tabell 6, Tabell 7 og Tabell 8). Det er gått ut ifra to delområder; a) Lauselva; og b) Lauselva bekkefelt. Hvilken del av Lauselva bekkefelt, dvs. hvilke bekker inkludert tilførselsbekker, som ligger innenfor hvert alternativ, varierer. Forskjellene er beskrevet og vurdert tekstlig for hvert alternativ. Foreløpig foreligger det ikke nok grunnlag til å omtale og vurdere hver av bekkene som egne delområder.

2.6.1 0-Alternativet



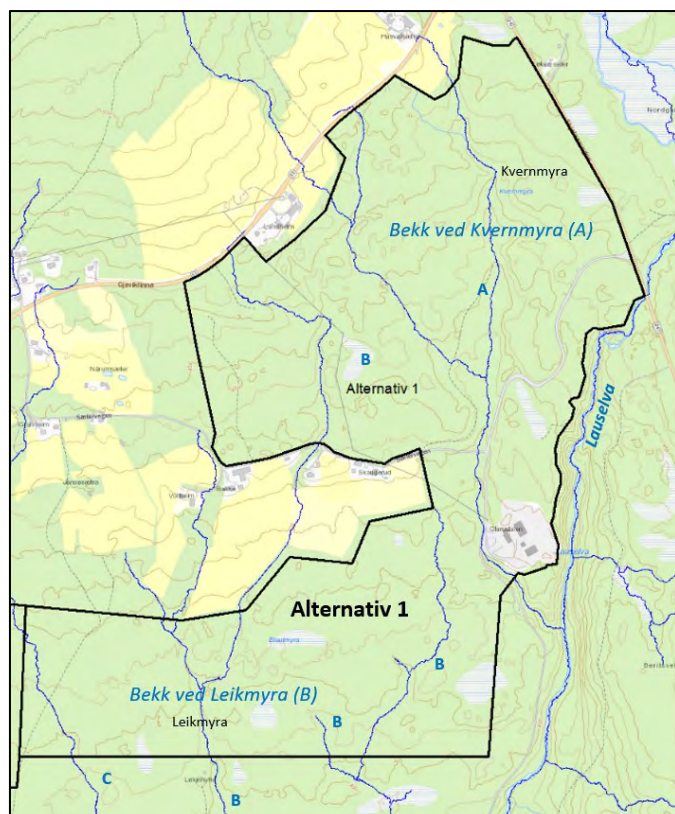
Figur 7. Bekk innenfor området for 0-Alternativet. Det er noe usikkerhet omkring hvor det er årssikker vannføring. De antatte hovedbekkene er markert i kartet som Bekk ved Kvernmyra (A). Mindre tilførselsarmer som antas kunne ha årssikker vannføring er merket med bokstaven A da den drener mot hovedbekken. Alle bekker innenfor planområdet tilhører Lauselva bekkefelt.

Tabell 6. Konsekvensvurdering 0-alternativet

0-alternativet			
ID, navn	Sårbarhet	Vurdering av forhold og påvirkning	Konsekvens
Lauselva bekkefelt (012-3235-R)	Høy sårbarhet	Bekk ved Kvernmyra (med bekkearm i vestre grense til 0-alternativet) går på tvers nord-syd gjennom alternativet og må antas å bli direkte berørt i større grad. Flere krysningspunkter er sannsynligvis nødvendige, og avhengige av tiltakets utforming vil omlegging eller rørlegging være nødvendig. Stor andel av den aktuelle bekkens nedbørsfelt vil trolig være innenfor området med industriltak. Det gis en foreløpig vurdering av at tiltaket vil føre til noe forringelse av deler av Lauselva bekkefelt.	Noe miljøskade for delområdet (-1)
Lauselva (012-1820-R)	Middels sårbarhet	Lauselva ligger utenfor og på langs med planområdets grense i sør/sørøst. Det forventes ikke direkte berøring av Lauselva selv om grensen til planområdet ligger tett opp til elva. Men det kan ikke utelukkes at Lauselva vil kunne bli indirekte påvirket via avrenning fra næringsområdet, men en liten andel av det totale nedbørsfeltet er berørt. Det gis en foreløpig vurdering av at tiltaket vil føre til ubetydelig endring til noe forringelse for Lauselva.	Ubetydelig endring til noe miljøskade for delområdet (0/-1)
Vurdering av usikkerhet	Detaljeringsnivået på planene gjør at det er mye usikkerhet knyttet til omfanget av tiltaket. Det er følgelig tatt utgangspunkt i et antatt «verste tenkelige»-scenario. Da det ikke er blitt gjort noen grundig befarings eller blitt utført prøvetaking mm. i planområdet er det også stor usikkerhet knyttet til grunnlaget for vurderingene. Innenfor planområdet finnes og noen mindre søkk og områder som i kart kan se ut å være grøftet. Det regnes ikke som sannsynlig at det er flere bekker med årssikker vannføring (jf. Figur 7).		

0-alternativet			
ID, navn	Sårbarhet	Vurdering av forhold og påvirkning	Konsekvens
Samlet vurdering av alternativet	Innenfor alternativet renner en bekk ved Kvernmyra, og i «verste tenkelige»-scenario må denne antas å bli direkte berørt i relativt stor grad. Andre bekker i vannforekomsten utenfor alternativets avgrensing forventes ikke å bli påvirket. Eksisterende påvirkningskilder som diffus avrenning fra fulldyrket mark og fra spredt bebyggelse vil vedvare. 0-alternativet kan forventes å føre til en forringelse av vannforekomsten innenfor området. Lauselva vil kunne bli indirekte påvirket som følge av avrenning fra næringsområdet, men risiko opp mot miljømål for denne vannforekomsten antas være liten. Det er i utgangspunktet ingen planer om utslipp til bekkene, men det kan ikke utelukkes at det kan skje utilsiktede utslipp i både anleggs- og driftsfasen som kan ha innvirkning på den økologiske- og/eller kjemiske tilstanden til bekkene. Forbrenning av drivstoff og oljesøl kan f.eks føre til utslipp av PAH-forbindelser som vaskes ut til nærliggende vassdrag og spres videre. Ved et «verst tenkelige»-scenario kan det antas at bekkene innenfor området forringes ved at habitatet endres/ødelegges, og at det i den aktuelle delen av bekkefeltet kan oppstå risiko opp mot miljømålene i vannforskriften. Lauselva er i influensområdet, men risikoen for at vannforekomsten vil bli forringet er vurdert som liten. Avbøtende tiltak bør utføres for å minimere påvirkning (se kap. 2.8), samt forhindre påvirkning av vannforekomster nedstrøms planområdet.		
	Viktige grensesnitt for akvatisk naturmangfold	Dersom Lauselva blir påvirket er det en mulighet for at elvemusling og fisk i elva kan bli påvirket. Akvatisk naturmangfold innenfor Lauselva bekkefelt og innenfor planområdet er kartlagt med hjelp av tilgjengelig informasjon i offentlige databaser, men det er ikke gjennomført feltundersøkelser. Se kap. 4 Utredningsbehov i neste planfase.	
	Samlet konsekvens	Noe miljøskade (-1)	

2.6.2 Alternativ 1



Figur 8. Bekker og vannveier innenfor området for Alternativ 1. Det er noe usikkerhet omkring hvor det er årssikker vannføring. De antatte hovedbekkene er markert i kartet som Bekk ved Kvernmyra (A) og Bekk ved Leikmyra (B). Mindre tilførselsarmer som antas kunne ha årssikker vannføring er merket med bokstaver A/B for hvilken bekk de drenerer mot. Alle bekker innenfor planområdet tilhører Lauseiva bekkefelt.

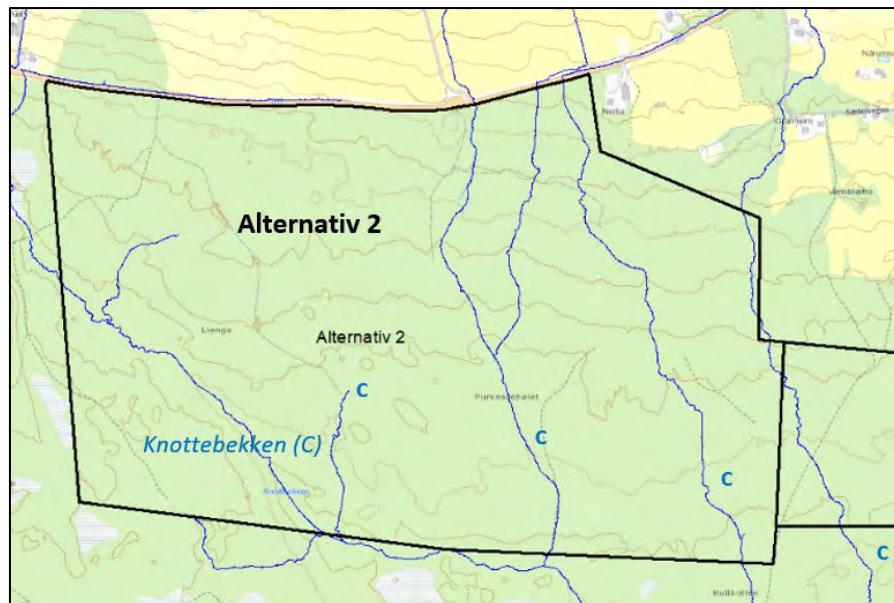
Tabell 7. Konsekvensvurdering Alternativ 1

Alternativ 1			
ID, navn	Sårbarhet	Vurdering av forhold og påvirkning	Konsekvens
Lauseiva bekkefelt (012-3235-R)	Høy sårbarhet	I tillegg til bekkene ved Kvernmyra vil bekken ved Leikmyra med flere bekkearmer renne gjennom planområdet i sør-nord retning. Nesten hele bekkestrekingene og mye av nedbørsfeltet er innenfor planområdet, og bekkene antas å bli direkte berørt av tiltaket. Flere krysningspunkter er sannsynlig nødvendige, og avhengige av tiltakets utforming vil omlegging eller rørlegging være nødvendig. Stor andel av den aktuelle bekkens nedbørsfelt vil trolig være innenfor området med industriltak. Det gis en foreløpig vurdering av at tiltaket vil føre til forringelse av deler av Lauseiva bekkefelt.	Betydelig miljøskade for delområdet (-2)
Lauseiva (012-1820-R)	Middels sårbarhet	Lauseiva ligger utenfor og på langs med planområdets grense i sør/sørøst. Det forventes ikke direkte berøring av Lauseiva selv om grensen til planområdet ligger tett opp til elva. Men det kan ikke utelukkes at Lauseiva vil kunne bli indirekte påvirket via avrenning fra næringsområdet. En liten andel av det totale nedbørsfeltet er berørt, men en større del en for 0-alternativet. Det gis en foreløpig vurdering av at tiltaket vil føre til noe forringelse for Lauseiva.	Noe miljøskade for delområdet (-1)

Alternativ 1			
ID, navn	Sårbarhet	Vurdering av forhold og påvirkning	Konsekvens
Vurdering av usikkerhet	Detaljeringsnivået på planene gjør at det er mye usikkerhet knyttet til omfanget av tiltaket. Det er følgelig tatt utgangspunkt i et antatt «verste tenkelige»-scenario. Da det ikke er blitt gjort noen grundig befaring eller blitt utført prøvetaking mm. i planområdet er det og stor usikkerhet knyttet til grunnlaget i vurderingene. Innenfor planområdet finnes og noen mindre søkk og områder som i kart kan se ut å være grøftet. Det regnes ikke som sannsynlig at det er flere bekker med årssikker vannføring (jf. Figur 8).		
Samlet vurdering av alternativet	Innenfor Alternativ 1 finnes i tillegg til bekkene ved Kvernmyra også bekkene ved Leikmyra. Ved et «verste tenkelige»-scenario antas også dette bekkesystem i Lauselva bekkefelt å bli direkte berørt i relativt stor grad. Dersom samtlige bekker i området blir lukket vil de fysiske egenskapene til disse endres i stor grad, spesielt med tanke på kapasiteten til å ta imot regn- og overflatevann (omtalt ytterligere i Rambøll sin rapport om flomvurderinger for området (6). Ved å lukke bekkene vil også kantvegetasjonen bli fjernet, og naturverdier knyttet til dette vil kunne gå tapt¹. Lauselva blir ikke direkte berørt av alternativet, men er i influensområdet. En lenger strekning går langs med alternativets grense og en større del av nedbørsfeltet er berørt enn i 0-alternativet. Risikoen for at vannforekomsten kan bli forringet er noe større enn for 0-alternativet. Det er i utgangspunktet ingen planer om utslipp til bekkene, men det kan ikke utelukkes at det kan skje utilsiktede utslipp i både anleggs- og driftsfasen som kan ha innvirkning på den økologiske- og/eller kjemiske tilstanden til bekkene. Forbrenning av drivstoff og oljesøl kan f.eks føre til utslipp av PAH-forbindelser som vaskes ut til nærliggende vassdrag og spres videre. Ved et «verste tenkelige»-scenario kan det antas at bekkene innenfor området forringes ved at habitatet endres/ødelegges, og at det i den aktuelle delen av bekkefeltet kan oppstå risiko opp mot miljømålene i vannforskriften. Alternativets utforming og bekkenes plassering antas å gjøre det vanskelig å unngå stor grad av direkte berøring i alternativet. Stor andel direkte inngrep og mulig rørleggelse av strekninger forringer naturverdi og vil kunne utgjøre risiko mot miljømål for den aktuelle delen av bekkefeltet. Avbøtende tiltak bør utføres for å minimere påvirkning (se kap. 2.8), samt forhindre påvirkning av vannforekomster nedstrøms planområdet.		
Viktige grensesnitt for akvatisk naturmangfold	Dersom Lauselva blir påvirket er det en mulighet for at elvemusling og fisk i elva kan bli påvirket. Akvatisk naturmangfold innenfor Lauselva bekkefelt og innenfor planområdet er kartlagt med hjelp av tilgjengelig informasjon i offentlige databaser, men det er ikke gjennomført feltundersøkelser. Se kap. 4 Utredningsbehov i neste planfase.		
Samlet konsekvens	Betydelig miljøskade (-2)		

¹ Kapittel om terrestrisk naturmangfold i Reguleringsplan med KU. N

2.6.3 Alternativ 2



Figur 9. Bekker og vannveier innenfor området for Alternativ 2. Det er noe usikkerhet omkring hvor det er årssikker vannføring. Den antatte hovedbekken er markert i kartet som Knottebekken (C). Mindre tilførselsarmer som antas kunne ha årssikker vannføring er merket med bokstaven C ettersom disse drener mot Knottebekken. Alle bekker innenfor planområdet tilhører Lauselva bekkefelt.

Tabell 8. Konsekvensvurdering Alternativ 1

Alternativ 2			
ID, navn	Sårbarhet	Vurdering av forhold og påvirkning	Konsekvens
Lauselva bekkefelt (012-3235-R)	Høy sårbarhet	Hovedløpet til Knottebekken(/Knottebekkene) går helt vest i området for alternativ 2. Det er satt som en forutsetning for planarbeidet at selve Knottebekken ikke vil bli direkte berørt. Flere små tilløpsbekker/vannveier går i nord-sør retning gjennom hele alternativet (Figur 9). Det er stor usikkerhet knyttet til hvilke av bekkene i systemet utover selve Knottebekken som har årssikker vannføring, eller hvis det kan være noen ytterligere bekker. Knottebekken/Knottebekkene har en stor del av nedbørsfeltet innenfor alternativets avgrensning. For Knottebekkene er flere krysningspunkter sannsynligvis nødvendige, og avhengige av tiltakets utforming vil omlegging eller rørlegging av bekker i området være nødvendig. Stor andel av de aktuelle bekkenes nedbørsfelt vil trolig være innenfor området med industriltak. Området til Alternativ 2 er mer rektangulært enn de øvrige alternative områdene, og det kan tenkes at dette vil kunne gjøre det enklere med tilpasninger og plassering av bygg med hensyn til bekker og vannveier da bekkene strekker seg ganske vertikalt gjennom planområdet med lite meandering. Det gis en foreløpig vurdering av at tiltaket vil føre til noe forringelse eller forringelse av deler av Lauselva bekkefelt.	Noe til betydelig miljøskade for delområdet (-1/-2)
Lauselva (012-1820-R)	Middels sårbarhet	Lauselva ligger et godt stykke utenfor avgrensingen til alternativet, men bekker innenfor alternativ-avgrensningen drenerer mot elva. Det kan ikke utelukkes noe indirekte påvirkning via avrenning fra	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0)

Alternativ 2			
ID, navn	Sårbarhet	Vurdering av forhold og påvirkning	Konsekvens
		området. Det er en lengre strekning mellom bekkene innenfor Alternativ 2 til Lauselva. Det gis en foreløpig vurdering av at tiltaket vil føre til ubetydelig endring av Lauselva.	
Vurdering av usikkerhet	Detaljeringsnivået på planene gjør at det er mye usikkerhet knyttet til omfanget av tiltaket. Det er følgelig tatt utgangspunkt i et antatt «verste tenkelige»-scenario. Da det ikke er blitt gjort noen grundig befarig eller blitt utført prøvetaking mm. i planområdet er det og stor usikkerhet knyttet til grunnlaget i vurderingene. Innenfor planområdet finnes og noen mindre søkk og områder som i kart kan se ut å være grøftet. Det regnes ikke som sannsynlig at det er flere bekker med årssikker vannføring (jf. Figur 9).		
Samlet vurdering av alternativet	Knottebekken renner sørvest innenfor avgrensninger til Alternativ 2. I utgangspunktet er det lagt til grunn at selve Knottebekken ikke skal berøres av tiltakene/utbyggingen. Knottebekken er den største og dypeste bekken i planområdet, og bekken har ifølge kommunen verdi for nærområdet og friluftsliv. Terrenget rundt Knottebekken er også relativt bratt og terreng/landskapsvirkningene vil også kunne bli større om det skal gjøres inngrep i bekken². Det er tatt utgangspunkt i at tiltaket heller ikke påvirker kantvegetasjon for selve Knottebekken. De flere mindre tilførselsbekkene til Knottebekken antas imidlertid å kunne bli direkte berørt av tiltaket i stor grad. Områdets utforming gjør imidlertid og at det antas lettere å kunne tilpasse planene og bevare originale bekkeløp enn for bekkene i området for Alternativ 1. Det er i utgangspunktet ingen planer om utslipp til vannforekomster, men det kan ikke utelukkes at det kan skje utilsiktede utslipp i både anleggs- og driftsfasen som kan ha innvirkning på den økologiske- og/eller kjemiske tilstanden til bekkene. Forbrenning av drivstoff og oljesøl kan f.eks føre til utslipp av PAH-forbindelser som vaskes ut til nærliggende vassdrag og spres videre. Ved et «verste tenkelige»-scenario kan det antas at bekkene innenfor området forringes ved at habitatet endres/ødelegges, og at det for de aktuelle delene av Lauselva bekkefelt kan oppstå risiko opp mot miljømålene i vannforskriften. Selve Knottebekken skal bevares. Lauselva er i influensområdet, men ligger et stykke på avstand fra alternativet og en liten del av det totale nedbørsfeltet blir berørt. Påvirkning på Lauselva antas å bli ubetydelig.		
Viktige grensesnitt for naturmangfold	Dersom Lauselva blir påvirket er det en mulighet for at elvemusling og fisk i elva kan bli påvirket. Sannsynligheten for påvirkning regnes som mindre for Alternativ 2 enn for de øvrige alternativene som ligger tettere opp til Lauselva. Akvatisk naturmangfold innenfor Lauselva bekkefelt og innenfor planområdet er kartlagt med hjelp av tilgjengelig informasjon i offentlige databaser, men det er ikke gjennomført feltundersøkelser. Se kap. 4 Utredningsbehov i neste planfase.		
Samlet konsekvens	Noe til betydelig miljøskade (-1/-2)		

2.7 Tiltakets konsekvens og vurdering opp mot 0-alternativet

Oppsummert vil alle tre utbyggingsalternativene kunne føre til direkte berøring av deler av vannforekomsten Lauselva bekkefelt. Konsekvensen vurderes størst for alternativ 1 der det antas mer utfordrende å unngå direkte inngrep i vassdrag. Lauselva som ligger nedstrøms planalternativene kan antas bli inndirekte påvirket via avrenning fra bekkene og planområdet. Slik påvirkning antas å bli størst for Alternativ 1 som ligger tett opp til Lauselva og som har flere bekker innenfor området med relativt kort avstand til Lauselva.

For Lauselva bekkefelt kan det ikke utelukkes konflikt mot miljømålene i vannforskriften i noen av alternativene for de berørte delene av vannforekomstene. Det bemerkes at det er store usikkerheter knyttet til detaljeringsnivået i planen og at det for vurderingen derfor er tatt utgangspunkt i et «verste tenkelige» scenario med mye direkte berøring av bekkene (jf. kap.

² Kapittel om landskap i Reguleringsplan med KU.

2.2). Vurderinger om konsekvensnivå som omtales her er satt før bestemmelser om skadereduserende tiltak er implementert. Det er foreslått planbestemmelser og generelle prinsipper om avbøtende tiltak som reduserer miljøskade og gjør det mindre sannsynlig at tiltakene kan gi konflikt opp mot målene i vannforskriften (jf. kap. 1.4).

Ut ifra Lauselva bekkefelts plassering i planalternativene er det sannsynlig for alle alternativ at bekker må krysses flere ganger, rørlegges eller legges om. Rørlegging og omlegging av bekkens veier vil også påvirke vannhastighet og habitatet i bekkene, og kan blant annet påvirke vandringsmulighet for fisk. Lukking og/eller omlegging av bekker i planområdet kan tenkes å få innvirkning på vannveienes kapasitet til å ta imot økt nedbør i fremtiden som følge av forventede klimaendringer. Denne problemstillingen er redegjort for i egen rapport om flomvurderinger i planområdet utført av Rambøll (2022) (6).

Det kan forventes at tiltaket kan medføre økt partikkelavrenning primært i anleggsperioden. I driftsfasen vil risikoen for partikkelavrenning være noe redusert. Økt andel av fast dekke og industrivirksomhet i nærhet av vassdrag vil imidlertid også øke risikoen for påvirkning av bekkene. God overvannshåndtering og rensetiltak kan likevel minske risiko for forurensing.

Overordnet antas det at planlagt tiltak kan forverre dagens miljøtilstand i bekkefeltene, det kan i hvert fall antas at tiltaket ikke vil forbedre miljøtilstanden. Bestemmelser om overordnede prinsipper for skadereduserende tiltak er derfor foreslått (jf. kapittel 5).

Basert på tilgjengelig kunnskapsgrunnlag det her rangert de ulike utbyggingsalternativene opp mot hverandre (Tabell 9). Det gjøres oppmerksom på at disse vurderingene er foreløpige og bør justeres etter at ytterligere utredninger er foretatt i planområdet, jf. kapittel 5.

For videre planlegging bør det være et overordnet mål om at bekkeløpene blir berørt i minst mulig grad.

Tabell 9. Samlet vurdering av konsekvens for vannforekomster ved Hasvalsætra planområde. Basert på metodikk ihht. V712.

Delområder	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 2	Merknader
Lauselva bekkefelt (012-3235-R)	Noe miljøskade for delområdet (-1)	Betydelig miljøskade for delområdet (-2)	Noe til betydelig miljøskade for delområdet (-1/-2)	Vurdering er basert på antakelser om hvor bekkeløpene innenfor området går og i hvor stor grad disse antas bli direkte berørt eller påvirket.
Lauselva (012-1820-R)	Ubetydelig til noe miljøskade for delområdet (0/-1)	Noe miljøskade for delområdet (-1)	Ubetydelig miljøskade for delområdet (0)	Lauselva kan bli indirekte påvirket som følge av tiltak i tilførselsbekker innenfor planområdet. Avstand mellom planområdet og Lauselva, lengde på alternativets langsgående strekning samt hvor stor andel av nedbørsfeltet de ulike alternative berører er lagt til grunn for vurderingene berører.
Samlet vurdering	Noe miljøskade (-1)	Betydelig miljøskade (-2)	Noe til betydelig miljøskade (-1/-2)	
Rangering	1	3	2	0-alternativet vurderes til å ha minst samlet konsekvens. Alternativ 2 anses for ha noe mindre konsekvens enn Alternativ 1.

Delområder	Alt. 0	Alt. 1	Alt. 2	Merknader
Forklaring til rangering	0-Alternativet dekker minst areal og færrest vannforekomster. Kun én bekk, med evt. små tilløpsbekker, blir berørt. Relativt kort avstand til Lauselva.	Alternativ 1 dekker det største arealet. Flere bekker med flere små tilløpsbekker forventes berørt av tiltaket. Relativt kort avstand til Lauselva.	Alternativ 2 dekker et noe mindre areal enn Alternativ 1, og har en rektangulær utforming som muliggjør bedre tilpasning. Det er forutsatt at Knottebekken forblir uberørt. Tilløpsbekker til Knottebekken antas å bli berørt. Relativt lang avstand til Lauselva.	

2.8 Anbefalinger om avbøtende tiltak

Med informasjonen som foreligger per dags dato kan vi anbefale avbøtende tiltak på et overordnet nivå. Viktige hovedtrekk i konsekvensreducerende tiltak som anbefales er oppsummert i punktene nedenfor. Kun driftsfase omtales. For å ivareta vannmiljø i videre prosess er det også foreslått planbestemmelser som kan leses i kapittel 5.

- Som et generelt prinsipp for å redusere konsekvensgraden anbefales og i størst mulig grad unngå direkte inngrep i vassdrag. Sammenhengende bekker (utover for eksempel små sig og grøfter mellom myrområder) med årssikker vannføring anbefales forsøkt bevart i størst mulig grad. Herunder særlig hovedløpet for bekk ved Kvernmyra og Bekk mot Leikmyra, men dette kan også gjelde flere av de mindre bekkearmene/tilløpsbekkene markert i Figur 6.
- For å hensynta Knottebekken i størst mulig grad bør også tilløpsbekker og kantvegetasjon hensyntas etter som berøring av disse vil kunne ha betydning for vassdraget i tillegg til at naturverdier knyttet til dette vil kunne gå tapt³.
- Der det ikke er mulig å bevare bekkeløpene bør det tilstrebes å legge om bekker og etablere naturlige løsninger fremfor å legge bekker i rør. Slike løsninger bør ha kulper og stryk og bunnsstrat tilpasset arter som i utgangspunktet benyttet det berørte habitatet.
- Der bekker må krysses anbefales det å benytte kryssingsmåter for bekker som fører til minst mulig inngrep i selve bekkesonen og kantvegetasjon. Broer gir som regel mindre påvirkning på vannmiljøet enn inngrep med fyllinger og kulvert. Det forutsettes at bekkene krysses på en slik måte at hydrologien ikke påvirkes, og at det legges opp til at fisk kan passere i kulvertløsninger dersom aktuell bekk er fiskeførende.
- Flere av bekkene har store deler av nedbørsfeltet innenfor planalternativene. Grøfting og håndtering av overvann må planlegges slik at bekker med årssikker vannføring ikke utilsiktet tørrlegges. Se også egen rapport med flomvurderinger (6).
- Dersom det oppdages arter av særlig forvaltningsinteresse, bør habitat for disse i utgangspunktet bevares. Det må avklares nåtilstand for fisk og arter av forvaltningsinteresse, herunder elvemusling (se 0).
- Tilstrekkelig kantvegetasjon til bekker må opprettholdes.

I driftsfasen kan overvann fra næringsområdet være forurensset. Mengde og type forurensing vil avhenge av type industri og aktivitet i området, men typisk kan det forekomme partikler, inkl. partikler fra kjøretøy (for eksempel som inneholder tungmetaller og mikroplast), tilførte kjemikalier (for eksempel oljer, maling eller salt). Det kan i noen tilfeller være aktuelt å vurdere renseløsninger for overvann. Behovet for renseløsninger bør vurderes opp mot tiltaket og opp mot resipientenes sårbarhet og evne til å ta imot det forurensede overvannet. I de fleste tilfeller vil det fra et næringsområde være tilstrekkelig med infiltrasjon over et område med vegetasjon. Dersom rens tiltak er nødvendig, må det settes av tilstrekkelig areal for dette i planen.

Mattilsynet har i sin høringsuttalelse til planprogram kommentert at det er en særlig aktsomhetsplikt med tanke på å forebygge og forhindre risiko for spredning av smittsomme sykdommer på dyr, herunder akvatiske dyr (fisk). Det er bla. påvist vasspest i Randsfjorden og det bør følgelig legges vekt på å forhindre eventuell spredning herfra, ifm. vannuttak fra innsjøen (jf. kapittel 3) til vannforekomster ved Hasvalsætra næringsområde.

3. KONSEKVENSVURDERING AV VANNMILJØ OG AKVATISK BIOLOGISK MANGFOLD IFM. PLANLAGT VANNUTTAK FRA RANDSFJORDEN

3.1 Forutsetninger

Omfanget av og faktisk behov for kjølevann fra Randsfjorden har vært gjennom flere revideringer da det fremdeles er mye usikkerhet rundt hvorvidt det vil etableres en batterifabrikk ved Hasvalsætra eller ikke. Per dags dato vil det være behov for langt mindre kjølevann enn det som opprinnelig lå til grunn ved forslag til planprogram (8; 9). Det er under gitt de forutsetninger og antakelser som er lagt til grunn for videre vurderinger for tema vannmiljø ifm. vannuttak fra Randsfjorden. Det vil gjøres en vurdering av tiltaket opp mot et 0-alternativ

Alternativ 1

Vannuttak fra Randsfjorden er antatt å være på 3000 m³/døgn, dette tilsvarer rundt 35 l/s gitt kontinuerlig drift. Plassering av inntaksledning er ikke bestemt, men etter anbefaling gitt i en førststudie gjort av Norconsult legges det til grunn at vann vil hentes godt under termoklinen på sommeren, dvs. trolig fra minst 25 m dyp. Forventet økt vannbehov i fremtiden er ikke redegjort for her.

Det forutsettes at det ikke skal slippes kjølevann direkte tilbake til Randsfjorden. Det legges også til grunn at kjølevann, prosessvann og annet avløpsvann fra næringsområdet slippes til kommunalt/lokalt VA-nett enten ved Hov eller Fluberg for rensing og evt. avkjøling før utslipp til innsjøen. Økt utslipp ved renseanlegg konsekvensutredes ikke i dette dokumentet, men bør vurderes separat.

Det vil bli behov for å etablere en standard inntaksløsning ved Randsfjorden som innebærer at det må etableres et vanninntak nede ved kanten av Randsfjorden, mest sannsynlig et sted mellom tettstedene Hov og Fluberg. Det er tidligere blitt utført en forstudie for bla. vannuttak fra Randsfjorden (9), hvor det ble tatt utgangspunkt i en del større mengder vann (1200 l/s) enn hva som er tilfelle for prosjektet per dags dato (35 l/s). Dimensjonene på pumpeløsningen osv. kan derfor sannsynligvis skaleres ned for å tilfredsstille dette behovet. Det kan regnes med at det må graves i strandsonen for å legge ledningen, men utpå dypere vann kan ledningen ligge på bunnen med belastningslodd (9). Norconsult anslo i sin forstudie at ledningen burde legges ca. 100 m utover i innsjøen for å kunne ta inn vann på dybde 25-30 m for å oppnå jevn temperatur på inntaksvannet hele året. Dette elementet var spesielt viktig med tanke på at inntaksvannet i utgangspunktet var ment til bruk som kjølevann i en batterifabrikk. Det ble ellers anbefalt at inntaket blir lagt minst 2 m over bunnen og at det settes på sil (9).

0- alternativet

Et 0-alternativ vil innebærer at det ikke er behov for store mengder vann fra Randsfjorden til prosessvann og eventuelt kjølevann. Det blir ikke behov for å etablere pumpeløsning og forsyningsrør fra Randsfjorden til Hasvalsætra. Eksisterende påvirkning på Randsfjorden fra andre kilder vil vedvare, men vil avhenge av om motvirkende tiltak blir utført i fremtiden. Randsfjorden forventes å ville oppnå god økologisk og kjemisk tilstand innen perioden 2022–2027 (3).

3.2 Kunnskapsgrunnlaget

For utredninger av vannmiljø ifm. kontinuerlig vannuttak fra Randsfjorden til bruk ved industri i planområde Hasvalsætra, er det benyttet offentlig tilgjengelig informasjon i fagrapporter,

databaser og kartverk (Vann-nett, Vannmiljø, Naturbase, Artsdatabanken ol.), samt tidligere utarbeidede rapporter ifm. planarbeidet:

- Mulighetsstudie Hasvalsætra (utført av Rambøll april 2021) (4)
- Forstudie av kjølevann fra Randsfjorden opp til Hasvalsætra samt retur (9).

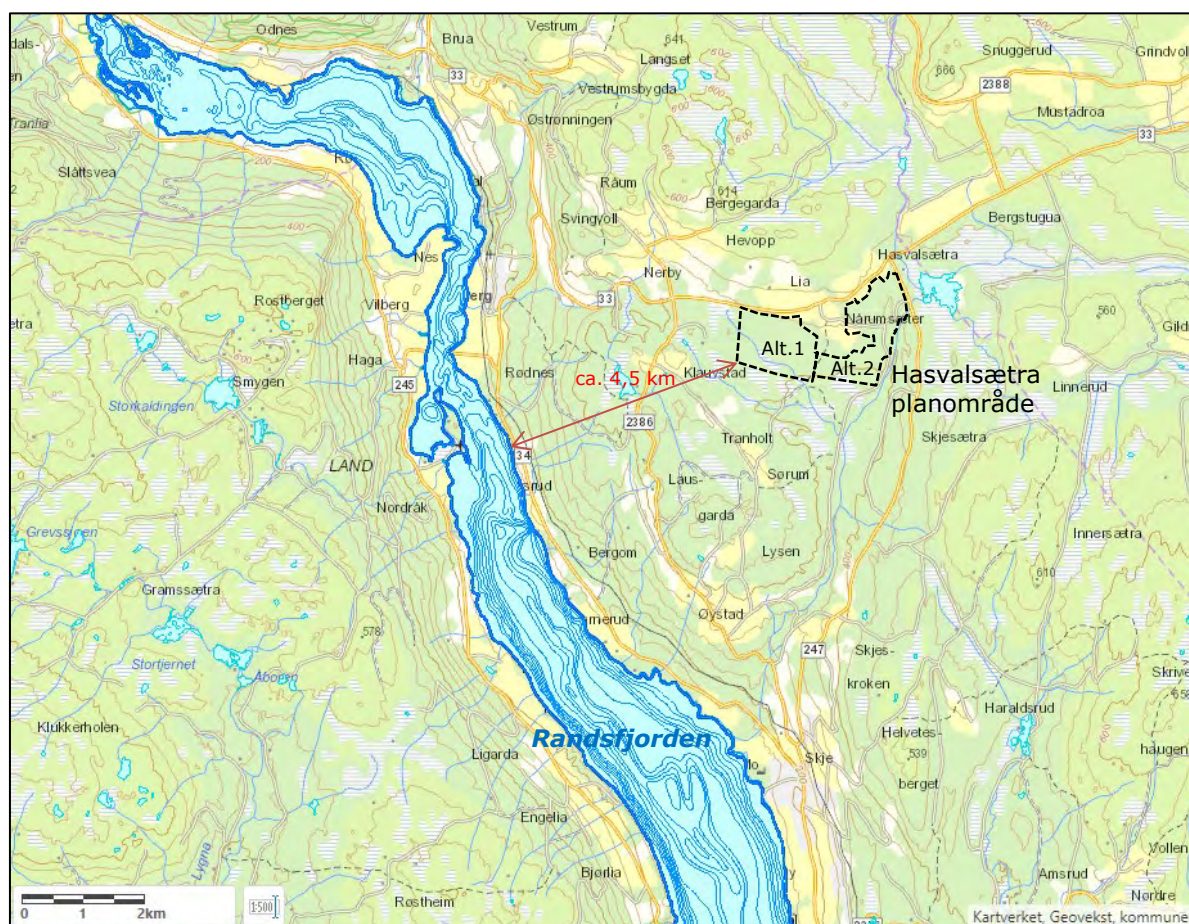
3.3 Eksisterende situasjon - Randsfjorden

Det er planlagt vannuttak fra vannforekomst Randsfjorden (012-523-L) (3) som ligger ca. 4,5 km vest for Hasvalsætra planområde (i luftlinje) (Figur 10). Randsfjorden er Norges fjerde største innsjø og er en drikkevannskilde. Randsfjorden er fra før påvirket av blant annet vannkraftreguleringer (reguleringshøyde 3,2 m), og avrenning fra landbruket, spredt bebyggelse, vei og avløpsvann (10).

Randsfjorden har et overflateareal på 140 km² med maksdyp på 131 m og middeldyp på 52 m. Innsjøens volum er på 7305 mill. m³ og vannets oppholdstid er på 4 år. Etna og Dokka er de største tilløpselvene, som begge renner inn i Dokkadeltaet i nord. Utløpet fra Randsfjorden er i sør. Ved Kistefos, som ligger like nedfor utløpet fra Randsfjorden til Randselva var gjennomsnittlig vannføring i perioden 2017-2022 på 63 m³/s, som tilsvarer ca. 5,43 mill. m³/døgn (11). Vertikalprofiler tatt i perioden mai til oktober i 2019 under undersøkelse i forbindelse med Økotor viser at termoklin ligger mellom 10 og 25 meter ved innsjøens dypeste punkt i Randsfjorden (12).

Iht. vannforskriften er det satt som mål at Randsfjorden skal oppnå god økologisk og kjemisk tilstand, og fristen er satt til planperioden 2022-2027 (3). Med siste innsamlede data er Randsfjorden kategorisert med moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. Det foreligger mye økologisk data i Randsfjorden, og de utslagsgivende parameterne som trekker tilstanden ned økologisk er totalnitrogen og fisk, som ble undersøkt i henholdsvis 2019 og 2020. Kjemisk tilstand er klassifisert til dårlig, men med lav presisjon. Utslagsgivende for kjemisk tilstand er PFOS i abborlever og kvikksølv i abbor- og røyemuskulatur (Tabell 10).

Innsjøen huser fiskearter som blant annet storørre som regnes som unik for innsjøen (13) og storørret som ansees som viktig både lokalt og nasjonalt (14) i tillegg til sik, krøkle, mort, ørekyt, karuss, abbor, gjedde, nipigga stingsild, trepigga stingsild og niøye. Disse omfatter både naturlige og innførte arter. Det er også registrert rødlistede arter som den truede edelkrepsen (*Astacus astacus*) ved Randsfjorden bla. nordvest for Hov (15; 16), og den sårbare elvemusling (*Margaritifera*) ved innløpet til Lauselva (7). Vannplantefloraen i Randsfjorden er relativt artsrik og inkluderer seks rødlistearter, blant annet den sterkt truede granntjønnaks (*Potamogeton pusillus*). Også den fremmede arten vasspest (*Elodea canadensis*) er til stede (17).



Figur 10. Randsfjorden sett i forhold til Hasvalsætra planområde. Kilde: Naturbase (18).

Tabell 10. Eksisterende informasjon om Randsfjorden. Kilde: Vann-nett (3).

Data Vann-nett	https://www.vann-nett.no/portal/#/waterbody/012-523-L
Volum	7,31 km ³
Areal	140,7 m ²
Regulering	3,2 m (Irv = 131,3 m, hrv=134,5 m)
Maksdyp	131 m
Middeldyp	52 m
Vanntype	Svært stor, moderat kalkrik, klar (TOC2-5)
Nasjonal vanntype	L207
Økologisk miljømål	God – Miljømålet nås 2022--2027
Kjemisk miljømål	God – Miljømålet nås 2022--2027
Risiko	Risiko – Nye tiltak nødvendig for å nå god miljøtilstand
Økologisk tilstand	Moderat – Basert på økologisk klassifiseringsdata med høy presisjon
Kjemisk tilstand	Dårlig – Lav presisjon

3.4 Sårbarhetsvurdering – Randsfjorden

Det er gjennomført en sårbarhetsvurdering av vannforekomsten Randsfjorden, etter metode beskrevet i Statens Vegvesen sin rapport Nr.597 om vannforekomsters sårbarhet (2). Tabellene under viser sårbarhetsvurderinger gjennomført for Randsfjorden mht. forholdsvis Vannforskriften og Naturmangfoldloven. Metoden gir et gjennomsnitt av verdiene og ikke vektet opp mot hverandre. Sårbarheten vurderes samlet for de to temaene til å være *middels*.

Vurderingene gjort her bygger også på «føre-var-prinsippet» (jf. §9 Naturmangfoldloven), som vil si at grunnnet noe begrenset kunnskapsgrunnlag vil tvilen føre til en strengere vurdering av sårbarheten.

Tabell 11. Vurdering av sårbarhet for Randsfjorden, mht. Vannforskriften.

Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet <1,7	Middels sårbarhet 1,7-2,3	Høy sårbarhet >2,3	Dokumentasjon
Økologisk og kjemisk tilstand			3	Moderat økologisk tilstand (fisk og TOT-N som utslagsgivende) Dårlig kjemisk tilstand (PFOS og Hg i biota)
Størrelse på vannforekomsten	1			Svært stor innsjø >50 km ² (Vann-nett) (140 km ²)
Vanntype mht. kalk		2		Moderat kalkrik
Vanntype mht. humus			3	Klar
Beskyttet område ihht. vannforskriften			3	Innenfor beskyttet område, med grunnlag i bla. Drikkevannsforskriften, Forurensningsforskriften
Andre påvirkninger			3	Flere kilder til påvirkning (avrenning fra landbruk, vei, og avløp, regulering av vassdraget)
Brukerinteresser/ økosystemtjenester			3	Mange brukerinteresser; drikkevannskilde, friluftsliv, fiske mm
Utbyggingstiltak langs vannforekomst		2		En del vei og bebyggelse langs med vannforekomsten. Deler av tiltaket går ut i vannforekomsten (vanntunnel).
Kantvegetasjon mellom utbyggingstiltak og vann	1			Deler av tiltaket berører vannforekomsten direkte. Det antas varierende grad av kantvegetasjon mellom tiltaket og innsjøen, men en veldig liten del av kantvegetasjonen antas å bli berørt.
Poeng, gjennomsnitt Samlet vurdering	2,3 Middels sårbarhet (1,7-2,3)			

Tabell 12. Vurdering av sårbarhet for Randsfjorden, mht. Naturmangfoldloven.

Kriterier for sårbarhet	Lav sårbarhet <1,7	Middels sårbarhet 1,7-2,3	Høy sårbarhet >2,3	Kommentar
Relevante Naturtyper	1			Ingen registrert naturtyper i det aktuelle området langs Randsfjorden (18).
Ansvarsarter		2		Registrert elvemusling i tilløpselv (7)
Truede arter		2		Registrert edelkreps flere steder i Randsfjorden vannområde, med nærmeste lokalitet nordvest for Hov (15; 16).
Fredete arter	1			Ingen
Prioriterte arter	1			Ingen
Nær truede arter	1			Ingen
Poeng, gjennomsnitt Samlet vurdering	1,3 Lav sårbarhet (<1,7)			

3.5 Generell verdivurdering av akvatisk naturmangfold i Randsfjorden

Randsfjorden huser som nevnt innlandsfisk som f.eks storørret og storørøye, og kan i tillegg regnes for å ha langt vandrende bestander av bla. ørret og sik. Iht. til NVEs veileder 49/2013 gir dette grunnlag for å vurdere at tema fisk og fiske i Randsfjorden har minst *stor verdi*. Det regnes ikke for å være noen viktige naturtyper forbundet med Randsfjorden. En videre vurdering basert på NVEs håndbok V712 gir en generelt sett *stor verdi* for akvatiske naturmangfold i Randsfjorden. Ettersom vurderingen her er basert på tilgjengelig informasjon om hele innsjøen og ikke ved spesifikke delområder kan man forvente at spesifikke vurderinger senere vil gi andre resultater. Vurderingene her bygger også på «føre-var-prinsippet» (jf. §9 Naturmangfoldloven).

3.6 Tiltakets konsekvens vurdert opp mot 0-alternativet

Tabell 13 under viser foreløpig vurdering av sårbarhet/verdi, påvirkning og konsekvens for tema vannmiljø og akvatisk biomangfold som følge av tiltaket med gitte forutsetninger.

Tabell 13. Oppsummering av sårbarhet (verdi), påvirkning og konsekvens for vannmiljø i driftsfasen – uttak av vann fra Randsfjorden til bruk i Hasvalsætra næringsområde.

Tiltakets konsekvens vurdert opp mot 0-alternativet			
ID, navn	Sårbarhet/Verdi	Påvirkning	Konsekvens
Randsfjorden (vann-nett 012-523-L)	Middels sårbarhet	Uttak av 3000 m³/døgn (35 l/s) vann fra Randsfjorden, samt etablering av ledning, forventes ikke å forringe den økologiske eller kjemiske tilstanden til Randsfjorden. Tiltaket vil således ikke forhindre at vannforekomsten når miljømålene iht. Vannforskriften. Vannuttak forventes ikke å påvirke vannstanden til innsjøen. Det er en relativt liten del av kantvegetasjonen langs Randsfjorden som forventes berørt som følge av etablering av pumpehus og ledning. Det forventes således ubetydelig endring som følge av tiltaket.	Ingen/ubetydelig miljøskade (0)
Akvatisk biologisk mangfold i Randsfjorden	Stor verdi	Det forventes ubetydelig endring for fisk og andre arter som følge av vannuttak og etablering av rør (driftsfasen), gitt avbøtende tiltak.	Ingen/ubetydelig miljøskade (0)
Vurdering av usikkerhet	Vurderingene utført her har tatt utgangspunkt i generell informasjon om hele Randsfjorden, ettersom plassering av rørledning for vannuttak ikke er besluttet på nåværende tidspunkt. Forutsetningen for vurdering av uttak av vann er at det tas ut 35 l/s (3000 m³/døgn) under termoklinen, på under 25 meters dyp. Et uttak på 35 l (0.035 m³)/s utgjør ca. 0,06 % av gjennomsnittlig vannføring ved utløpet til Randsfjorden ved Kistefos, basert på data fra perioden 2017-2022. Dette gjør at et uttak på 3000 m³ i døgnet vil ha liten eller ingen innvirkning på vannstanden i Randsfjorden utover det regulerings har. Det forutsettes at inntak plasseres på hensiktsmessig måte, med en avstand på 2 meter over bunnen slik at det ikke virvler opp bunnsedimenter.		
Samlet vurdering	Ved uttak av vann fra Randsfjorden vil det være nødvendig med fysiske inngrep i form av uttaksledning og pumpestasjon i og ved innsjøen. Dette vil føre til direkte berøring av vannforekomsten, men i svært liten grad sett i sammenheng med Randsfjordens størrelse. Uttak av vann vil føre til et sug hvor det blant annet kan bli med fisk opp i røret. Fiskeundersøkelsen i forbindelse med prosjektet Økostor i 2019 viser at en høy andel fisk oppholder seg i hypolimnion, dvs. i dype vannmasser (12). Om vanninntaket plasseres i viktige gyte- eller beiteområder kan dette få konsekvenser for fisk. Derfor bør inntaket plassering vurderes opp mot blant annet gyteområder, spesielt med hensyn til storøyebestanden i Randsfjorden. Inntaket bør også ha en utforming som minimerer risiko for at fisk blir pumpet opp med vannet. Dersom inntaket plasseres utenom gyte- og beiteområder for fisk vil sannsynligvis uttak av vannet ha liten innvirkning på fiskebestanden i Randsfjorden. Det antas at tiltaket kan tilrettelegges slik at dette vil føre til ubetydelig endring i Randsfjorden og for akvatisk biologisk mangfold, gitt avbøtende tiltak. Det forventes ingen påvirkning av Randsfjordens betydning som drikkevannskilde som følge av tiltaket som omfatter vannuttak. Dersom det i fremtiden legges opp til utslipp til Randsfjorden vil påvirkningen kunne bli en annen og dette må vurderes ytterligere.		
Samlet konsekvens	Tiltaket, med de forutsetningene lagt til grunn her, er vurdert til å føre til ingen/ubetydelig miljøskade (0) for vannmiljø og akvatisk biologisk mangfold i Randsfjorden.		

3.7 Anbefalinger om avbøtende tiltak

Fra et miljøperspektiv bør det vurderes et så lavt forbruk av vann som mulig og resirkulering eller gjenbruk av kjølevann og prosessvann.

Etablering av inntaksledning og pumpestasjon bør etableres på en så skånsom måte som mulig ved å bla. begrense fjerning av kantvegetasjon samt legge ledningen på et sted med minst risiko for innvirkning på verdifullt naturmangfold. Vanninntaket bør plasseres utenom gyte- og beiteområder for fisk. Inntaket bør også ha en utforming som minimerer risiko for at fisk blir pumpet opp med vannet.

Dersom inntaksvann skal benyttes som kjølevann, så vil det være en fordel om vannets temperatur kan utnyttes videre som fjernvarme for bygningsmassen på næringstomten, samt omkringliggende bebyggelse. Dette er omtalt nærmere i Norconsult sin forstudie fra 2021 (9). En slik håndtering av kjølevannet vil anses som en mer bærekraftig utnyttelse av ressursen. På denne måten vil man også kunne unngå en potensiell problemstilling med utslipp av vann med høy temperatur til Randsfjorden dersom dette likevel skulle bli aktuelt på et senere tidspunkt.

Dersom kjølevannet kan gjenbrukes, kan det tenkes at det ikke vil være behov for ny tilførsel av kjølevann i størrelsesorden 3000 m³/dag, men andelen av kjølevann av gitt vannbehov er ikke kjent. Rambøll anbefaler at det ses på en mulighet for resirkulering av kjølevannet, og at det kartlegges eventuelt døgntilførsel for prosessvann fra kommunalt VA-nett.

Hvordan kjølevann fra en eventuell batterifabrikk skal håndteres inne på Hasvalsætra næringsområde er foreløpig ikke planlagt i detalj. Dersom utslipp til vassdrag planlegges, eller det kan være fare for at vann spres ved næringsområdet, anbefales det at metode sikrer at sykdommer og akvatiske fremmedarter som kan følge med vann fra Randsfjorden (jf. kap. 3.3) ikke kan spre seg til f.eks vassdrag i og nær Hasvalsætra næringsområde.

3.8 Konsesjonsplikt

NVE har tidligere uttalt seg til planprogrammet av 2021: «[...] NVE kan avgjøre at reguleringsplan kan erstatte konsesjon etter vannressursloven, dersom vassdragsinteressene er godt nok ivarettatt i planen. Vi viser til veileder til vannressursloven og NVEs behandling av vassdrags- og grunnvannstiltak (NVE veileder 1/2021).»

Det vil følgelig bli gjort en vurdering av NVE på et senere tidspunkt hvorvidt tiltaket regnes som konsesjonspliktig. Foreløpig innebærer tiltaket kun uttak av vann fra Randsfjorden, og ikke utslipp av kjølevann. Det vil bli behov for å etablere en vannledning som strekker over en lang avstand mellom Randsfjorden og planområdet.

Etablering av vannforsyningssystem med minst 10 m³ per døgn krever også plangodkjenning fra Mattilsynet iht. drikkevannsforskriften § 18.

4. UTREDNINGSBEHOV I NESTE PLANFASE

I inneværende fase vurderes kunnskapsgrunnlaget og antatt konsekvens som følge av plantiltak med hensyn på å sikre et beslutningsgrunnlag for valg mellom ulike planalternativer. I neste planfase vil videre utredninger være nødvendig. Herunder må også aktuelle myndigheter involveres der tiltaket kommer i kontakt med eks. vannressursloven, laks- og innlandsfiskloven m.fl.

Utredningene i denne rapport klarer kun på et overordnet nivå å skille mellom konfliktpotensial mot miljømål mellom planalternativene. Det antas i nåværende fase at tiltaket kan medføre at tilstanden forringes i Lauselva bekkefelt før aktuelle avbøtende tiltak blir implementert (jf. kapittel 2.8).

Mulig konflikt mot miljømål i vannforskriften bør i videre fase også vurderes nærmere opp mot beskrivelse av tiltakas utforming i senere faser. Herunder bør det blant annet vurderes krysningsmåter av vassdrag, eventuell rørlegging og omlegging av bekker, håndtering av overvann, renseløsninger og andre avbøtende tiltak. Forundersøkelser av vannkvalitet og økologiske kvalitetselementer i de aktuelle planalternativene bør også gjennomføres. Det bør vurderes i større detaljeringsgrad om vannforskriftens §12 § kommer til anvendelse, og i så fall om kravene i paragrafen blir oppfylt.

Forbedring av kunnskapsgrunnlaget og forundersøkelser bør inkludere befarings av bekker, kartlegging og prøvetaking av vann og økologiske kvalitetselementer. Det bør videre gjøres undersøkelser av forhold for fisk og eventuell forekomst av arter av særlig forvaltingsinteresse, som for eksempel elvemusling. Det bør også avklares hvilke av markerte vannveier i planområdet (2.4) som har årssikker vannføring.

Alle alternativer som utredes vil med stor sannsynlighet medføre inngrep i vassdrag i form av krysninger av bekker, og eventuelt omlegging eller rørleggelse av bekk. Tiltak i vassdrag må vurderes opp mot vannressursloven og krav om konsesjonsplikt eller forhåndsavklare at tiltak ikke er konsesjonspliktige. Der kantvegetasjon forringes må dette også vurderes opp mot vannressursloven. § 11 om opprettholdelse av kantvegetasjon.

I en senere fase bør akvatisk biologisk mangfold langs aktuelle områder ved Randsfjorden kartlegges og verdivurderes for å finne best egnet sted for å legge vanninntaksledning, dvs. det området med minst naturverdier som kan bli påvirket av tiltaket. Det bør også undersøkes om det er gyteområder, spesielt med tanke på storørre og storørret i området ledningen skal plasseres. Flere alternative lokaliseringer kan vurderes, og en konsekvensvurdering utføres for hver av disse.

5. FORSLAG TIL PLANBESTEMMELSER

Funksjonskrav – Vassdrag

Hovedbekkene i planområdet med årssikker vannføring skal vurderes opprettholdt. Der det ikke er mulig å gjennomføre tiltak skal omlegging av bekker med naturlige løsninger prioriteres fremfor å legge bekker i rør. Dersom bekker er fiskeførende skal kryssingsmåter som ikke medfører vandringshinder for bekk benyttes. Arter av særlig forvaltningsinteresse skal ivaretas. Knottebekken vil forbli uberørt, noe som også bør innebære ivaretagelse av tilløpsbekker og kantvegetasjon langs Knottebekken.

Funksjonskrav – Vannkvalitet

Økologisk tilstand i vannforekomster som ligger i influensområdet til tiltaket skal ikke forringes til en dårligere tilstandsklasse som følge av bygging og drifting av tiltaket. Behovet for rensetiltak skal vurderes opp mot tiltakets utforming og vannforekomstenes sårbarhet. Ved utarbeidelse av detaljplan skal det ved eventuelt behov for rensetiltak settes av areal til dette.

Utredningskrav – Forundersøkelser berørte vannforekomster

Det skal iverksettes forundersøkelse av alle bekker som kan bli påvirket av valgt planalternativ. Utredninger og forundersøkelser skal gjennomføres og legges til grunn ved valg av løsninger ved utarbeidelse av videre planer.

6. SAMMENSTILLING AV KONSEKVENNS

Utredningstema	0-alternativet	Alternativ 1	Alternativ 2
Vannmiljø - Sammenstilt foreløpig konsekvensvurdering for vannforekomster i tiltaks- og influensområdet til Hasvalsætra planområde	Noe miljøskade (-1)	Betydelig miljøskade (-2)	Noe til betydelig miljøskade (-1/-2)
Rangering	1	3	2

Utredningstema	Konsekvens planforslaget (Alt.1)	Konsekvens 0-alternativet
Vannmiljø – Konsekvensvurdering av vannuttak fra Randsfjorden	Tiltaket som innebære vannuttak og etablering av ledning og pumpehus. Med de forutsetninger som er lagt til grunn her, er tiltaket vurdert til å føre til ingen/ubetydelig miljøskade (0) for vannmiljø og akvatisk biologisk mangfold i Randsfjorden.	Ingen/ubetydelig miljøskade (0) som følge av 0-alternativet.

7. REFERANSER

1. **Statens Vegvesen (SVV).** Håndbok V712 Konsekvensanalyser. 2018.

2. **Statens Vegvesen.** Rapport Nr. 597. Vannforekomsters sårbarhet for avrenningsvann fra vei under anlegg- og driftsfasen. 2016.
3. **NVE.** Vann-nett.no. 2022a.
4. **Rambøll.** Mulighetsstudie Hasvalsætra Næringsområde. 2021.
5. **NVE.** Nevina.nve.no. 2022b.
6. **Rambøll.** K-rap-001 Fagrapport flomhydrologi og hydraulikk Hasvalsætra. 2022.
7. **Artsdatabankens artskart, funndato 02.10.10.** [Internett] [Sisert: 11 03 2022.] <https://artsdatabanken.no/Pages/264269/Kart>.
8. **Søndre land kommune.** Planprogram områdereguleringsplan for Hasvalsætra næringsområde. 2021.
9. **Norconsult.** Forstudie av kjølevann fra Randsfjorden opp til Hasvalsætra samt retur. 2021.
10. **Vannregion Vest-Viken.** Del 1: Vesentlige vannforvaltningsspørsmål. 2012.
11. **NVE.** Sildre. Kistefoss. [Internett] NVE. [Sisert: 21 02 2022.] <https://sildre.nve.no/station/12.228.0?1001v1=0&1001v2=0&1000v1=0&1000v2=0&1003v2=0>.
12. **Lyche Solheim, A., Schartau, A.K., Bongard, T., Bækkelie, K.A.E., Dahl-Hansen, G., Demars, B., Dokk, J.G., Gjelland, K.Ø., Hammenstig, D., Havn, T.B., Jensen, T.C., Lie, E.F., Mjelde, M., Persson, J., Sandlund, O.T., Skjelbred, B., Solhaug Jenssen, M.T., W. ØKOSTOR 2019: Basisovervåking av store innsjøer.** s.l. : Miljødirektoratet, 2020.
13. **Lucasen, Håvard.** Vannområde Randsfjorden. Kartlegging av gyteplasser for storroye i randsfjorden. [Internett] 19 April 2021. [Sisert: 18 Februar 2022.] <https://vannomrade-randsfjorden.no/aktuelt/kartlegging-av-gyteplasser-for-storroye-i-randsfjorden/>.
14. **Storørret i Norge. Jon Museth, Børre Dervo, Åge Brabrand, Jan Heggenes, Sten Karlsson og Morten Kraabøl.** Lillehammer : NIVA, 2018.
15. **Dokkadeltaet Våtmarkssenter AS.** Kartlegging av edelkreps (*Astacus Astacus*) i oppland 2017. 2017.
16. **DNV.** Forvaltningsplan for edelkreps (*Astacus astacus*) i kommunene i vannområdet Randsfjorden. 2016.
17. **NINA.** Overvåking av fisk i store innsjøer: Randsfjorden. 2020.
18. **Miljødirektoratet.** Naturbase. [Internett] [Sisert: 27 01 2020.] <https://kart.naturbase.no/>.
19. **NIBIO.** Kilden. [Internett] <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/>.
20. **Norges Geologiske Undersøkelse.** Løsmasser - Nasjonal Løsmassedatabase. [Internett]
21. **Kartverket.** Norgeskart. [Internett] Kartverket. [Sisert: 01 03 2019.] <https://norgeskart.no/#!?project=norgeskart&layers=1002&zoom=4&lat=7197864.00&lon=396722.00>.
22. **Norges vassdrags- og energidirektorat.** NVE Atlas. [Internett] <https://atlas.nve.no/Html5Viewer/index.html?viewer=nveatlas#>.
23. **NVE.** Skrednett. [Internett] <https://temakart.nve.no/tema/SkredHendelser>.
24. **FNs klimapanel (IPCC).** Sixth assesment report. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. 2022.