

Oppdragsgiver

Aquaculture Innovation AS

Dokumenttype

Konsekvensutredning

Dato

Januar 2021

Reguleringsplan for Lauknes industri – og næringsområde

KONSEKVENsutREDNING TERRESTRISK NATURMANGFOLD



REGULERINGSPLAN FOR LAUKNES INDUSTRI – OG NÆRINGSOMRÅDE
KONSEKVENSTREDNING TERRESTRISK NATURMANGFOLD

Oppdragsnavn **Reguleringsplan for Lauknes industri – og næringsområde.**
Prosjekt nr. **1350047062**
Mottaker **Aquaculture Innovation AS**
Dato **19.01.2022**

Beskrivelse **Konsekvensutredning av virkningene for terrestrisk naturmangfold i forbindelse med reguleringsplan for settefiskanlegg på Vevelstad**

Rambøll
Kobbegate 2
PB 9420 Torgarden
N-7493 Trondheim

T +47 73 84 10 00
<https://no.ramboll.com>

Revisjon	000	001		
Dato	21-01-2022	25.05.2022		
Utarbeidet av	Christopher Reppe	Christopher Reppe		
Kontrollert av	Christian Dunker Furuly	Martin Liungman		
Godkjent av		Martin Liungman		

INNHold

1.	Innledning	2
2.	METODE OG DATAGRUNNLag	3
2.1	Definisjon av planområde og influensområde	3
2.2	Naturmangfold	3
2.3	Naturtyper	4
2.4	Datainnsamling og -grunnlag	4
2.5	Konsekvensutredning	5
2.6	Avbøtende og kompenserende tiltak	5
2.7	Vurdering iht. naturmangfoldloven	6
2.8	Vurdering etter vannforskriften § 12	6
2.9	Forbehold	6
3.	Dagens situasjon	7
3.1	Generelt om området	7
3.1.1	Overordnet preg	7
3.2	Lokalt klima	8
3.3	Berggrunn og løsmasser	8
3.4	Vannforekomster og funksjonsområder for fisk	8
3.5	Bunndyr	10
3.6	Resultater el-fiske	10
3.7	Naturtyper etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks	11
3.8	Andre naturtyper	14
3.9	Karplanter	14
3.10	Pattedyr	14
3.11	Fugl	14
3.11.1	Trekk	14
3.11.2	Hekk	15
3.12	Fremmede skadelige arter	18
4.	BESKRIVELSE AV ALTERNATIVENE	19
4.1	0-alternativet	19
4.2	Planalternativ 1	19
5.	Vurdering	20
5.1	Delområder Natur	21
5.1.1	Delområde vilt	25
5.1.2	Delområde Vann	27
6.	Samlet konsekvens	29
6.1	Konsekvenser i anleggsperioden	29
6.2	Konsekvenser i driftsperioden	30
7.	Avbøtende tiltak	31
8.	VURDERING AV NATURMANGFOLDLOVEN §§ 8-12	33
9.	Vurdering etter vannforskriften §§ 4 og 12	35
10.	Vedlegg	37
10.1	Naturtyper	37
10.2	El-fiske og vannundersøkelse	38
10.3	Bunnfaunaskjema	42
10.4	Analyseresultat begroingsalger	43
10.5	Definisjoner	44
10.6	Hensynssoner	45
10.7	Forslag til omlegging av bekk	46

1. INNLEDNING

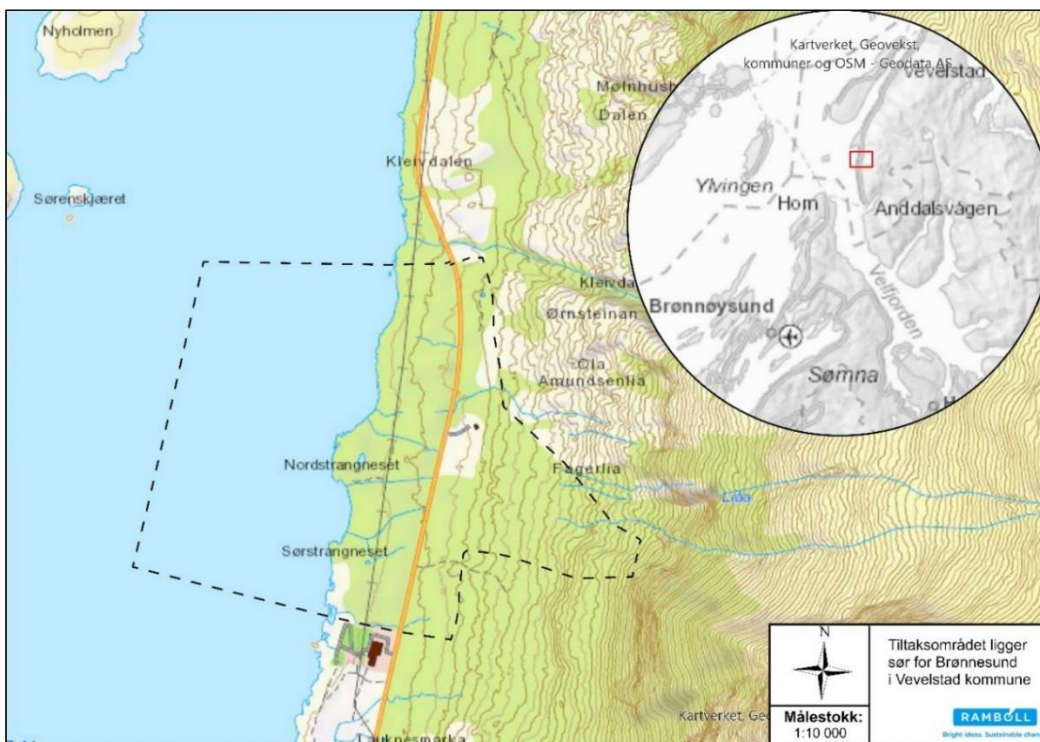
Rambøll bistår Aquaculture Innovation AS med detaljregulering for settefiskanlegg på Strandneset (Lauknes industri- og næringsområde) i Vevelstad kommune (Figur 1). Det planlegges å anlegge et gjennomstrømningsanlegg (RAS-anlegg) og drive smoltproduksjon for akvakultur. Dette involverer blant annet opparbeidelse av tomt med mellom 10 000 - 20 000 m² bygningsmasse med adkomstvei fra fylkesveg 17 og kaianlegg. Planområdet avgrenses ved eiendomsgrensene i nord og i sør. Mot vest går plangrensen mellom 350 meter til 400 meter ut i havet for å muliggjøre utbyggingen av kaianlegget. Målet med konsekvensutredningen er å sammenstille kunnskap om verdifulle områder for naturmangfoldet og belyse konsekvensene av planforslaget. Den terrestriske delen av planområdet omfatter ung produksjonsskog, omgitt av steinstrender og nakent berg.

Tiltaket utredes med følgende alternativer:

➤ 0-alternativet: Videreføring av eksisterende situasjon slik den er beskrevet i kapittel 3.1.

Alternativet er ikke et planalternativ, kun sammenligningsgrunnlag.

➤ Planalternativ: Utvikling av settefiskanlegg. Planforslaget er beskrevet i kapittel 5.1



Figur 1 Varslet plangrense (rød stiplet linje) ligger på Strandneset i Vevelstad kommune.

Det har kommet innspill fra NVE om at det må vurderes hvilke påvirkning tiltaket har for vassdraget og at det må undersøkes om det er anadrom fisk i vassdraget.

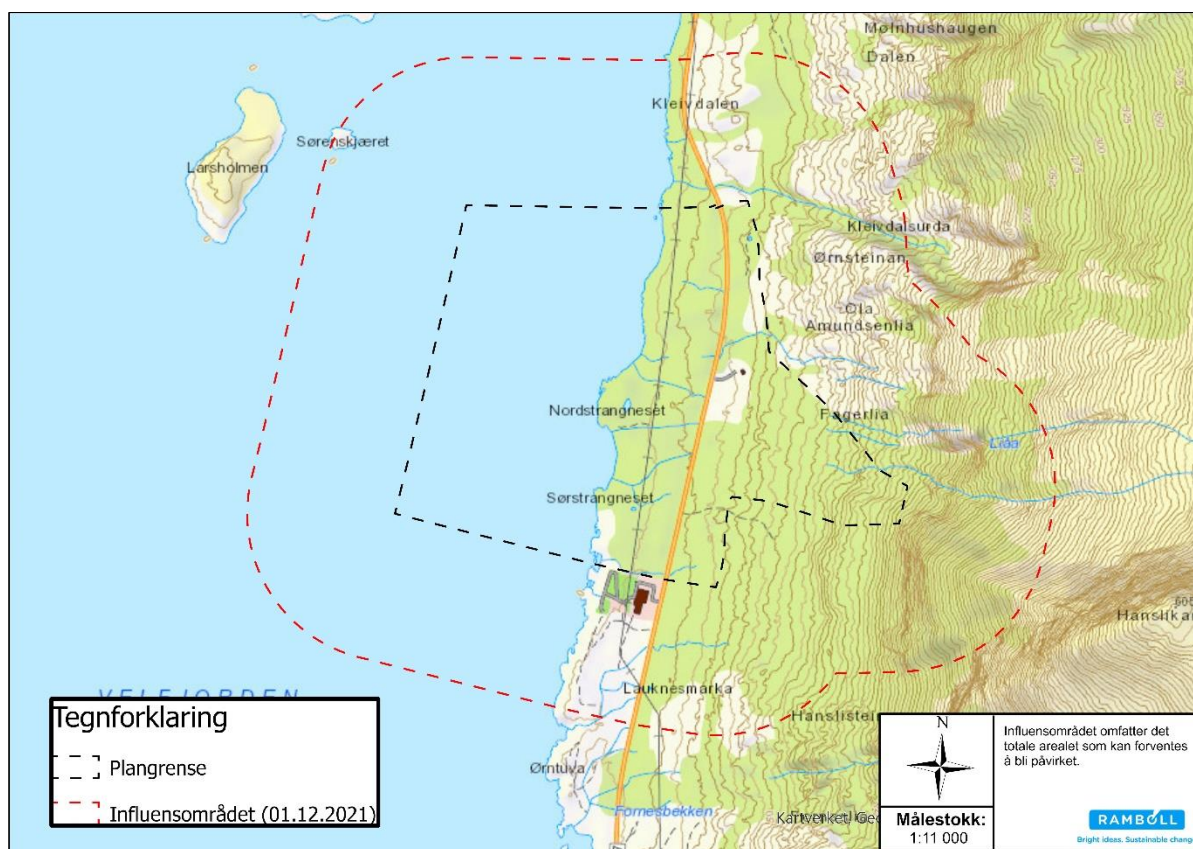
Siden forrige versjon av konsekvensutredningen(21.01.2022), er denne rapporten oppdatert med:

- Vannmiljø (beskrivelse av metode, verdi, påvirkning, konsekvens av tiltaket og avbøtende tiltak).
- Data fra kartlegging av bunnfauna og el-fiske.
- Oppdatert kunnskap om naturtyper og hekkende fugl i planområdet.
- Oppdaterte kart og vurdering av kunnskapsgrunnlaget (§ Nmfl 8-12)

2. METODE OG DATAGRUNNLAG

2.1 Definisjon av planområde og influensområde

Planområdet omfatter i hovedsak arealer som vil eller kan bli direkte berørt av tiltaket gjennom arealbeslag eller annen fysisk påvirkning. Planområdet som her beskrives og vurderes er hentet fra planprogrammet for detaljreguleringen (fastsatt 01.12.2021). Området er på ca. 240 dekar inkludert sjøarealer (Figur 2). *Influensområdet* omfatter det totale arealet som kan forventes å bli indirekte påvirket av tiltaket på kort og lang sikt. Herunder for eksempel forstyrrelseseffekter eller annen indirekte påvirkning på større funksjonsområder for arter og landskapsøkologiske sammenhenger. Her er influensområdet vurdert til å omfatte omkringliggende arealer som kan bli forstyrret av økt menneskelig aktivitet, støy og kunstig belysning (Tabell 8). Avgrensningen er basert på en skjønnsmessig vurdering.



Figur 2 Planområdet omfatter Strandneset (Lauknes industri- og næringsområde) i Vevelstad kommune, mens influensområdet er vurdert til å omfatte omkringliggende områder som kan bli indirekte påvirket.

2.2 Naturmangfold

I henhold til KU-forskriften skal en utredning omfatte en vurdering av vesentlige virkninger for blant annet økosystemtjenester, naturmangfold jf. naturmangfoldloven, og nasjonalt og internasjonalt fastsatte miljømål (§ 21). Både terrestriske og limniske systemer er inkludert, herunder også livsbetingelser knyttet til systemene. I naturmangfoldloven er naturmangfold definert som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold, som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning (§ 3). Biologisk mangfold er videre definert som mangfoldet av økosystemer, arter og genetiske variasjoner innenfor artene, og de økologiske sammenhengene mellom disse komponentene. Denne utredningen er basert på en vurdering av terrestrisk og limnisk naturmangfold.

Det legges særlig vekt på følgende elementer:

Lokalklima, landskapsøkologi og økosystemtjenester

- Lokalklima i området; bioklimatisk sone og seksjon, temperatur- og oseanitetsgradient.
- Forsynende, regulerende og kulturelle økosystemtjenester, og verdien av disse iht. NOU 2013:10.

Geologiske forekomster

- Geotoper og sjeldne eller viktige bergarter.
- Løsmasser som påvirker områdets karakter, f.eks. mht. tykkelse og næringsinnhold.

Vannforekomster

- Ferskvannsforekomster som er av betydning for biologisk mangfold.
- Hanna – målinger (turbiditet, elektrisk konduktivitet og PH).

Landskapsøkologiske sammenhenger og økologiske funksjonsområder for vilt og fisk:

- Områdets funksjon for naturlig viltlevende landpattedyr, fugler, krypdyr, amfibier og fisk iht. DN håndbok 11 om viltkartlegging (2000).
- Områder som oppfyller en økologisk funksjon for en art, slik som gyteområde, hi område, oppvekstområde, vandrings- og trekkruiter, beiteområde, spill- eller parringsområde, yngleområde, overvintringsområde og leveområde (Naturmangfoldloven § 3 (r)).

2.3 Naturtyper

- Utvalgte naturtyper iht. Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven.
- Viktige naturtyper (A/B/C-verdi) etter DN håndbok 13 og 15 om hhv. Kartlegging av naturtyper og verdisetting av biologisk mangfold (2007) og Kartlegging av ferskvannslkaliteter (2000) [1].
- Viktige naturtyper etter Miljødirektoratets instruks for utvalgskartlegging etter Natur i Norge (NiN) systemet M-1930 [2].
- Rødlistede naturtyper iht. Artsdatabankens Norsk rødliste for naturtyper [3].

Arter av nasjonal forvaltningsinteresse

- Rødlistede arter i kategoriene NT, VU, EN og CR (nær truede og truede), jf. Norsk rødlistefor arter 2021 [3].
- Ansvarsarter; arter med forekomst i Norge som utgjør over 25 % av europeisk bestand
- Fredede og prioriterte arter; arter fredet etter naturvernloven fra 1970 eller gjennominternasjonale konvensjoner, og arter utnevnt og sikret etter naturmangfoldloven fra 2009samt egne forskrifter [4].
- Andre spesielt hensynskrevende arter; arter Miljødirektoratet mener bør gis spesiell oppmerksomhet, som ikke fanges opp av øvrige kriterier [4].
- Metode for kartlegging av fugl bygger på en punkttaksering av fugl. Fuglene ble artsbestemt ved hjelp av kikkert, teleskop, kamera og nødvendig litteratur for artsbestemmelse [5].

Fremmede skadelige arter

Fremmede arter vurdert fra lav (LO) og til svært høy risiko (SE) for stedegent naturmangfold på Artsdatabankens Fremmedartsliste 2018 [6].

2.4 Datainnsamling og -grunnlag

Datagrunnlaget består av offentlig tilgjengelig informasjon fra databaser og kartinnsyn, supplert med informasjon fra prosjektspesifikk kartlegging av planområdet. Offentlig informasjon er hentet fra de nettbaserte databasene Økologisk grunnkart, Naturbase, Artskart og Norges geologiske undersøkelser, hvor registreringer relatert til naturmangfold er undersøkt og vurdert. Området ble befart 18 – 20.10.2021 og 09-10.05.2022.

Kartleggingen ble gjennomført iht. gjeldende instruks for naturtypekartlegging etter NiN [2], samt rødlista for arter [3]. Naturtyper ble registrert i NINapp og Field worker for Arcgis Pro ble brukt for å registrere arter. Artsregistreringer ble målt inn ved hjelp av iPads innebygde GPS- mottaker, som normalt gir en nøyaktighet på 2-4 meter.

Metoden for kartlegging av fugl bygger på en punkttakseringsmetode, der det ble etablert 3 observasjonspunkt i plan- og influensområdet [5]. På disse punktene ble alle fugler registrert akustisk - og optisk. Det ble også etablert observasjonspunkt inne i skogen. Disse var hovedsakelig lyttepunkter. Hvert punkt vil bli undersøkt i 10 – 20 min og alle fugler sett/hørt ble registrert.

Det er utarbeidet en veileder for anbefalte hensynssoner for sårbare arter av rovfugl og listen skal gi konkrete anbefalinger for ulike arter iht. forstyrrelser [7]. Da veilederen er hovedsakelig ment for rovfugl, er det utvist skjønn ved utarbeiding av hensynssone.

Det ble også gjort Bunndyrundersøkelsene gjennomført etter sparkemetoden, beskrevet i NS-EN-ISO 10870:2012 og NS-EN 16150:2012. I tillegg til El-fiskeundersøkelser (dette ble gjort i tråd med Norsk standard NS-EN 14011) med elektrofiskeapparat.

2.5 Konsekvensutredning

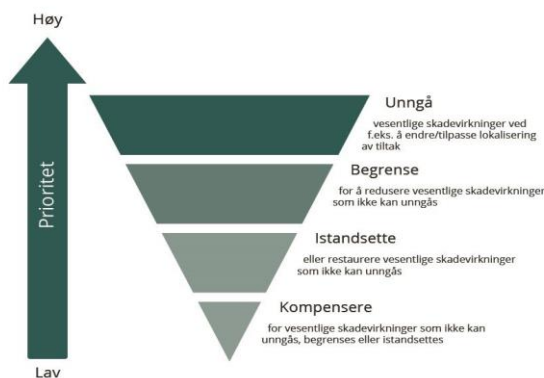
I henhold til KU-forskriften skal utredningen identifisere faktorer som kan bli påvirket samt vurdere vesentlige virkninger for miljø og samfunn. Den skal ta utgangspunkt i relevant og tilgjengelig informasjon, og følge anerkjent metodikk (§ 17). Ved vurderingene av verdi, påvirkning og konsekvens benyttes Miljødirektoratets veileder for Konsekvensutredninger for klima og miljø [4]. Veilederen ble publisert i desember 2020, og er basert på metodikk fra Statens vegvesens håndbok V712 om konsekvensanalyser [4]. Slik sikres det at KU-forskriftens bestemmelser om utredningens omfang (§§ 17-24) er etterfulgt. Under følger en kortfattet beskrivelse av generelle trekk for utredningen av fagtema naturmangfold.

Innledningsvis gjør utreder seg kjent med plan- og influensområdet (kartlegging, datainnsamling) og det aktuelle planalternativet. Utredningen skal inneholde en beskrivelse av referansesituasjonen (0-alternativet), som er den nåværende miljøtilstanden iberegnet hvordan miljøet antas å utvikle seg hvis tiltaket ikke gjennomføres (§ 20). Området deles inn i enhetlige delområder, som verdi vurderes ved hjelp av fagtemaspesifikke kriterier [8]. Vurderingsskalaen er femdelt, fra uten betydning til svært stor verdi, og sammenfaller med x-aksen i konsekvensvifta. Alternativenes påvirkning på delområdene vurderes ved hjelp av fagtemaspesifikke kriterier, og sammenlignes med 0-alternativet. Skalaen for påvirkning er også femdelt, fra sterkt forringet (ødelagt) til forbedret, og sammenfaller med y-aksen. Konsekvensgraden av alternativene fremkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning i konsekvensvifta. Den åttedelte skalaen for konsekvensgrad spenner fra svært alvorlig miljøskade (----) til svært stor verdiøkning (++++). Den samlede konsekvensen av hvert alternativ bestemmes ved hjelp av den generelle oversettelsestabellen. Det gjøres rede for nivået av usikkerhet.

2.6 Avbøtende og kompenserende tiltak

I henhold til KU-forskriften skal konsekvensutredningen beskrive de tiltakene som er anbefalt og/eller planlagt for å unngå, begrense, restaurere og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen (Figur 3).

Tiltakene som beskrives er skadereduserende tiltak som kan bidra til å redusere negative virkninger av planalternativet. Det skal redegjøres for hvordan tiltakene vil kunne endre konsekvensen av planalternativet.



Figur 3 Prioriteringsrekkefølge for skadereduserende tiltak (Kilde: Veileder M-1941)

2.7 Vurdering iht. naturmangfoldloven

For å vurdere hvorvidt planens virkninger for naturmangfoldet er tilstrekkelig belyst er tiltaket vurdert opp mot de miljørettslige prinsippene i naturmangfoldloven kapittel II.

Naturmangfoldlovens formål er at naturen med dens biologiske, landskapsmessig og geologiske mangfold og økologiske prosesser tas vare på ved bærekraftig bruk og vern, også slik at den gi grunnlag for menneskenes virksomhet, kultur, helse og trivsel, nå og i fremtiden (§ 1).

Prinsippene i §§ 8-12 skal legges til grunn som retningslinjer ved utøving av offentlig myndighet, herunder ved forvaltning av fast eiendom (§ 7). Vurderingen tar blant annet utgangspunkt i forvaltningsmålene for naturtyper, økosystemer og arter samt den generelle aktsomhetsplikten i §§ 4-6.

2.8 Vurdering etter vannforskriften § 12

I henhold til vannforskriften skal tilstanden i overflatevann beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes, med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand. § 12 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.

2.9 Forbehold

Planområdet er kartlagt i henhold til varslet plangrensene gjengitt i kapittel 2.1. Rapportens vurderinger er kun gjeldende for det gitte plan- og influensområdet. Ved eventuelle endringer eller utvidelser må ny vurdering gjennomføres av fagressurs. Videre tas det forbehold om at det kan finnes uoppdagede naturelementer av verdi, som verken er fanget opp i offentlige databaser eller ved den prosjektspesifikke befaringen. Dette kan for eksempel skyldes tidspunktet for kartleggingen siden forskjellige arter og artsgrupper har forskjellige vekstmønster gjennom sesongen. For eksempel er noen arter mest fremtredende om våren, mens andre ikke er synlige før til høsten. I tillegg vil artenes størrelse og adferd påvirke sannsynligheten for å bli observert i løpet av befaringens begrensede tidsrom.

Det er registrert en rødlistet karplante i influensområdet, blåstarr (NT). Denne observasjonen ble gjort på 1990-tallet og observasjonen er unøyaktig plassert på artskart [9]. Observasjonen er vurdert som utdatert (før 2000) og tas ikke med i verdivurdering av planområdet.

Befaringen som ble gjort 9-10.05.2022 viser at bekk 6 ikke eksisterer og at den faller sammen med bekk 5. Derfor **bortfaller bekk 6** videre i konsekvensutredning.

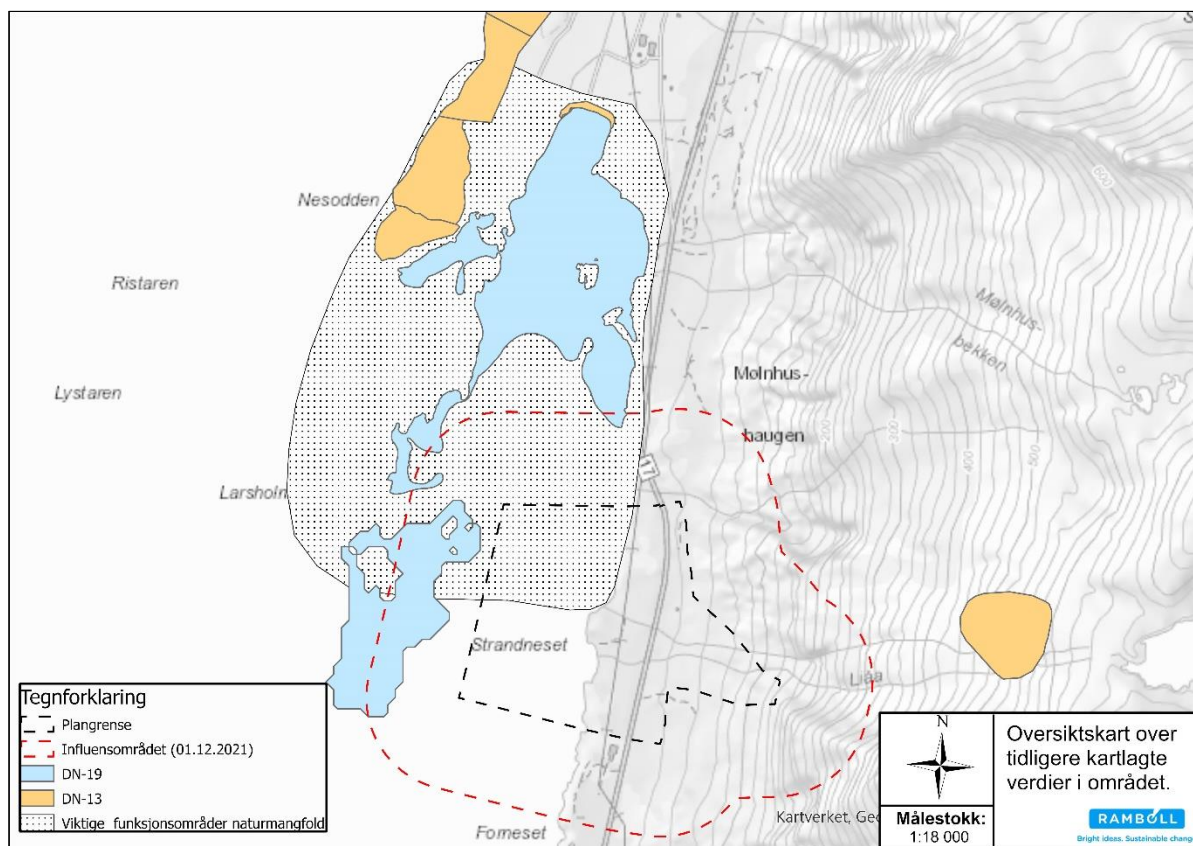
3. DAGENS SITUASJON

3.1 Generelt om området

3.1.1 Overordnet preg

Vevelstad kommune består av store områder med høyfjell og flere områder ligger over skoggrensa [10]. Sør/øst for planområdet ligger Lomsdal – Visten nasjonalpark som ble vernet i 2009, med sine egenartete og tilnærmet urørte naturområder. Klimaet kan karakteriseres som nokså mildt og jevnt fuktig langs kysten. Kommunen ligger i innenfor Jillen - Njaarke reinbeitedistrikt, som bruker utmarksområdene i kommunen til både sommer- og vinterbeite. Kommunen består hovedsakelig av naturlig åpen fastmark og varierende andel med berg.

Planområdet ligger mellom Lauknes og Høyholm, er avgrenset av fjorden i vest og er avgrenset av fjorden i vest og fjellområder i øst. Rv. 17 (Forvikveien) krysser planområdet. På denne strekningen er landarealet langs sjøen smal og småkupert, og har ikke vært dyrket eller bebodd. Det er ikke kjente kulturminner i dette området. Topografien består av partier med fjell i dagen, fastmark og myr. Nær planområdet er det registrert flere terrestriske og marine naturtyper, samt funksjonsområder for arter (Figur 4). Nord for plangrensen (ved Leira), er det registrert flere lokaliteter med naturbeitemark (D2.2).



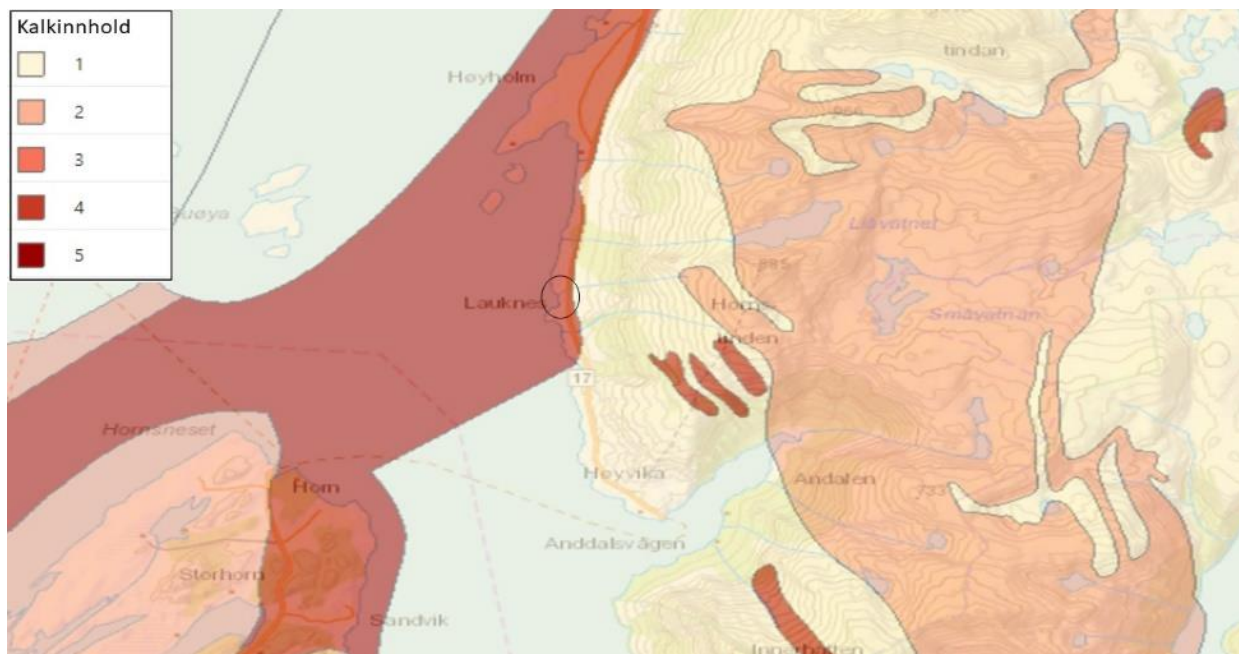
Figur 4 Oversiktskart over et utdrag av naturmangfoldverdiene på Strandneset i Vevelstad kommune.

3.2 Lokalt klima

Planområdet ligger i nordboreal sone i sterk oseanisk seksjon [11]. Området er værhardt og består hovedsakelig av værhard gran, samt innslag av bjørk, selje og osp. Vegetasjonen i nordboreal sone kan ofte være artsrik og variert, med lave buskarter, lyng, gress og urter. Naturtyper slik som semi-naturlig eng (T-32) og kystlynghei (T-34) er ikke uvanlige å finne langs kysten i Norge [2].

3.3 Berggrunn og løsmasser

I planområdet består berggrunnen hovedsakelig av granodioritt (østre del) og kalkglimmerskifer / kalksilikatgneis (vestre del). Berggrunn i vestre del gir potensiale for kalkkrevende flora. Det samme gjør de kalkrike strandavsetningene (Figur 5).



Figur 5 En oversikt over kalkinnholdet i området der planområdet ligger, vurdering er basert på en sammensetning av bergarter (NIN-web, lukket innsynsløsning). Verdiskalaen går fra 1 (kalkfattig) til 5 (kalkrik). Settefiskanlegget på Lauknes industri- og næringsområde er markert med svart sirkel.

3.4 Vannforekomster og funksjonsområder for fisk

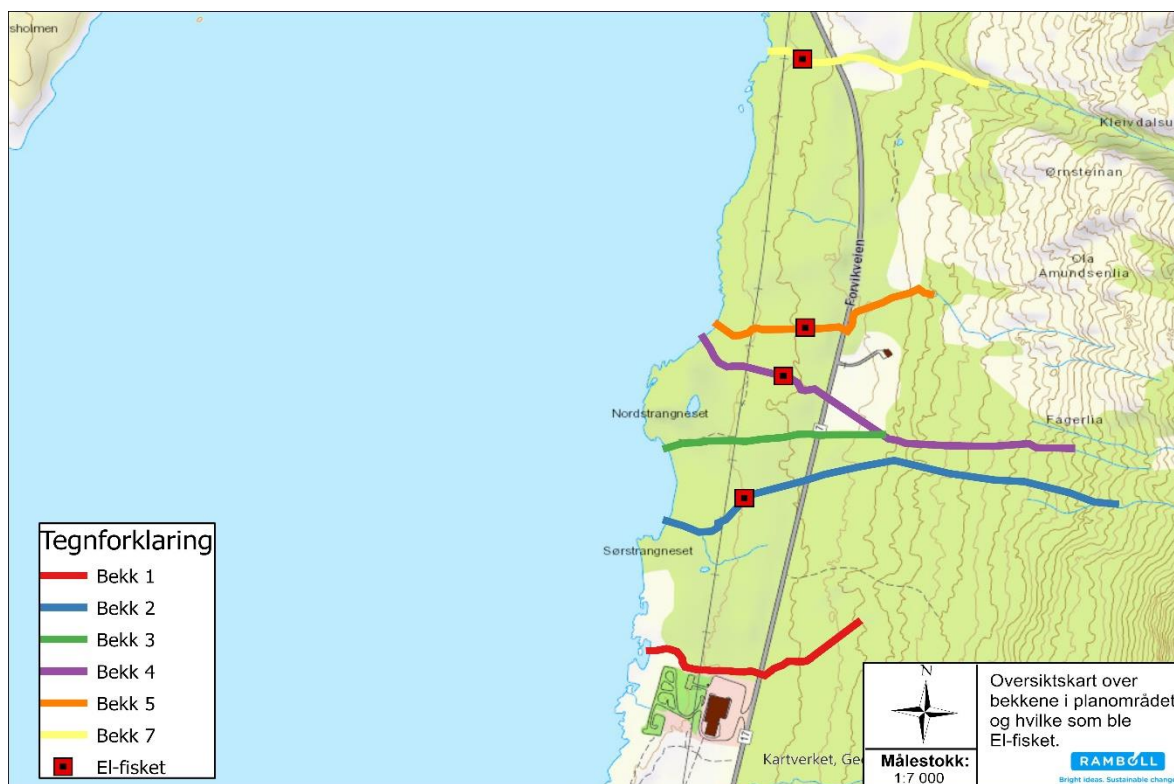
Fra fjellområdene øst for planområdet har det dannet seg mange bekkeløp fra Liåvatnet, som renner i vestlig retning, hovedsakelig for å ta unna smeltevann (Figur 1). Berørte vannforekomster i planområdet har vannforekomst ID 148-43-R og vannforekomsten er klassifisert som små bekker med moderat kalkrikt og klart vann (TOC2-5). Bekkene er klassifisert som god økologisk- og kjemisk tilstand med ingen tidligere kjente påvirkning [12]. Feltarbeidet som ble utført i perioden 18-20.10.2021, registrerte totalt 6 bekker i planområdet som blir direkte berørt av tiltaket (se Figur 7 & Tabell 7)

Før bekkene renner ut i Velfjorden, føres alle bekkene i planområdet i stikkrenner som går under Forvikveien (Figur 6). Velfjorden er en 20 (ID 0361010100-C) og oppnår en god økologisk/kjemisk vurdering [12].



Figur 6 Bekkene som renner fra Liåvatnet mot Velfjorden, er alle lagt i stikkrenner som går under fylkesveien.
Foto: Rambøll

Det ble utført en befaring av bekkene innenfor planområdet (Figur 7). Det ble gjort en visuell undersøkelse av bekkene, der kantvegetasjon, substrat, vannfarge og størrelse på bekkene ble vurdert, med spesielt fokus om bekkene hadde tilstedeværelse av anadrom fisk. Det ble utført en el-fiskeundersøkelse for å bekrefte tilstedeværelse av fisk, samt en bunnfaunaundersøkelse for å klassifisere økologisk tilstand.



Figur 7 Bekker som ble undersøkt i området. Kart: Rambøll.

3.5 Bunnedyr

Det ble undersøkt bunnedyr i bekk 2, som ble vurdert til å være den bekken med størst sannsynlighet for vannføring hele året. Ettersom alle bekkene i tiltaksområdet kommer fra samme område vurderes økologisk kvalitet mtp. bunnfauna å være felles for alle disse bekker. Pelagia Nature & Environment AB har på oppdrag fra Rambøll Norge AS utført analyse av bunnfauna tatt fra planområdet. Resultatene er vist i Tabell 1 og vedlegg 10.2.

Tabell 1 Overvåkingsresultatene vurderes med hensyn til generell miljøtilstand og er basert på grenser gitt i veileder 02:2018 [12], og Miljødirektoratets rapport M-608-2020 [13].

Vassdrag	ASPT-indeks	RAMI-indeks	Antall EPT-taxa
Bekker mot Vevelstadsundet	6,64	3,54	18

Eutrofiering og organisk belastning

ASPT-indeks (Average Score per Taxon) brukes til å måle effekter av eutrofiering og organisk belastning. Indeksen baserer seg på tålegrensene for de ulike grupper og arter mht. belastning med organiske stoffer og næringssalter. Indeksen gir en gjennomsnittlig toleranseverdi som er basert på tilstedeværelse av indikatortaksa i prøven. Dette gir et tall mellom 1 og 10, hvor 1 angir mest forurenset og 10 minst. Grensen mellom god og moderat økologisk tilstand er satt til 6, og verdier over dette er tilstandsmål for alle vassdrag. ASPT-indeksen indikerer at de fleste vannforekomstene hadde god tilstand, og at vassdraget ikke er påvirket av eutrofiering og organisk belastning.

ASPT-indeksen indikerer at den undersøkte bekken i vannforekomsten Bekker mot Vevelstadsundet har god tilstand, og at denne delen av vannforekomsten ikke er negativt påvirket av eutrofiering og organisk belastning.

Forsuring

Bunnedyrindeksen RAMI (River Acidification Macroinvertebrate Index) er en indeks som er basert på tilstedeværelse og relative mengder av bunnedyrtaksa gitt ulik verdi avhengig av toleranse for forsuring.

Vannforekomsten har en moderat tilstand når det gjelder forsuring. Målinger av pH viser ikke på noen særlig forsuring, og disse bekker er upåvirkete av forurensing. Bunnfaunasamfunnet vurderes som normalt for et vassdrag av denne typen, og en høy tetthet av døgn- og steinfluer viser på en normal biologisk produksjon. Verdien på RAMI som klassifiseres til moderat skal sannsynligvis ikke tolkes som forsuringsproblematikk, men heller en indikasjon på et vassdrag med periodevis lav vannføring. En mangel på flerårige bunnfaunaarter som f.eks. snegler og muslinger kan ofte tolkes som en påvirkning av forsuring, når disse grupper egentlig er negativt påvirket av naturlige hydrologiske forhold. Vår vurdering er derfor at det ikke foreligger forsuringsproblemer i bekken.

3.6 Resultater el-fiske

I planområdet er det totalt 5 bekker som blir direkte berørt, og en bekk som ligger utenfor tiltaksområdet, men som kan bli indirekte berørt av tiltaket i form av avrenning. Det ble i felt vurdert at kun 4 av de 6 bekkene var potensielt fiskeførende. Bekk 2, bekk 4, bekk 5 og bekk 7 ble el-fisket (Figur 7). Resultatene fra denne el-fiskeundersøkelsen presenteres i Tabell 2/Figur 8. Ingen fisk døde ved undersøkelsen.

Tabell 2. Resultater fra HANNA målinger og elfiske-undersøkelsen ved Vevelstad 2022. PH verdier ble ikke inkludert da PH måleren ikke fungerte.

Bekk	El-fisket	Ørret	Laks & ål	Turbiditet	Konduktivitet	Temperatur
Bekk 1	Nei	-	-	1	40	4
Bekk 2	Ja	4	-	0,8	42	4
Bekk 3	Nei	-	-	0,5	52	4,4
Bekk 4	Ja	1	-	0,5	40	4,7
Bekk 5	Ja	-	-	1,5	46	5,4
Bekk 7	Ja	2	-	1	35	4,5
*						

*ligger utenfor planområdet.

El-fisket som gjennomført viste ingen tilstedeværelse av laks eller ål. Det er generelt små bekker i tiltaksområdet og det er mulig at flere bekker tørker ut enkelte år. Under befaringen som ble gjennomført høsten 2021, var det lite vannstand i flere av bekkene og det er få gyteplasser for laks. Det ble fanget få fisker og alle disse var under 7 cm, bortsett fra en som var 32 cm (Figur 8).

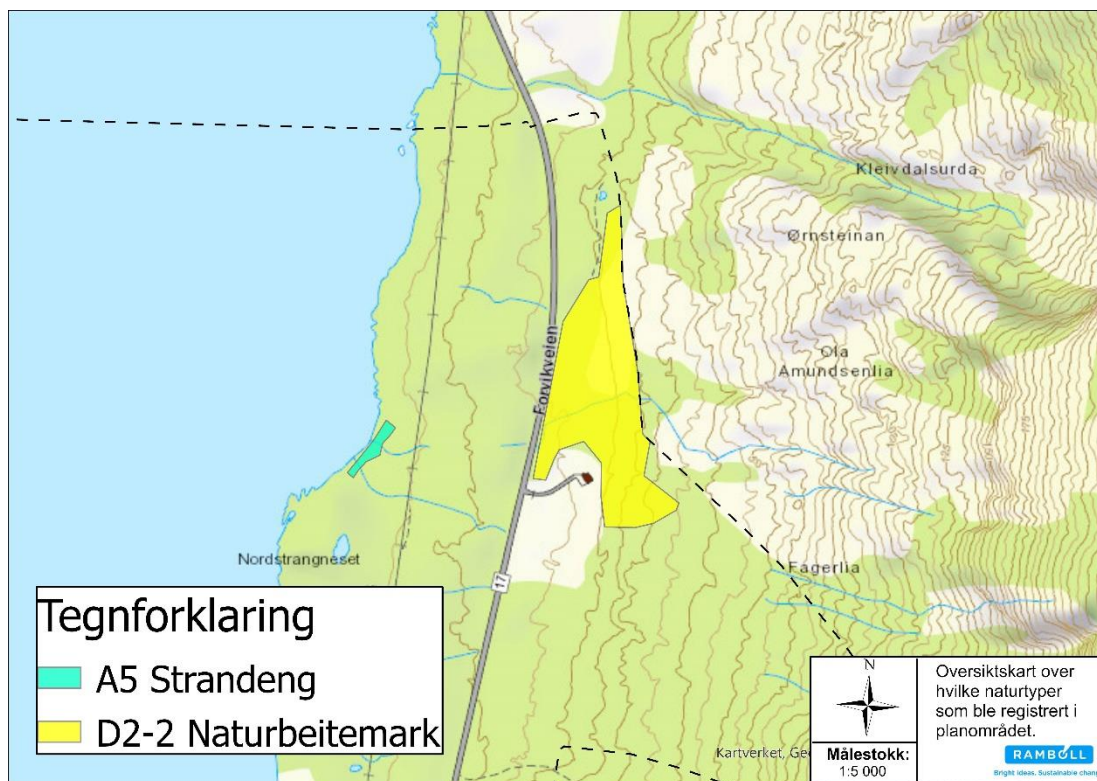


Figur 8. Det ble kun fanget ørret og ikke laks eller ål.

3.7 Naturtyper etter Miljødirektoratets kartleggingsinstruks

Mesteparten av Vevelstad kommune består av åpen naturlig fastmark med varierende andel berg. Ned mot fjordene er vegetasjonen frodigere, og i planområdet er det relativt stor variasjon i vegetasjonen. Fra Velfjorden og mot planområdet, er det åpne knauser og berg som defineres som typen kalkfattig strandberg i geolitoral og supralitoral sone (T6-C-2). Mellom arealene med strandberg, finnes områder med steindominert strand og naturlig åpne strandenger (T-29 & T-12). Det ble registrert én strandeng (A5) i midtre del av planområdet (Figur 9). Strandeng omfatter naturlig mark med sluttet, eng-preget vegetasjon i fjærebeltet, som ikke er preget av saltanriking [2]. Strandeng finnes oftest på litt beskyttede strender hvor det er mulighet for akkumulasjon av finmateriale i overgangen mellom hav og land. Naturtypen finnes langs hele kysten, men særlig i områder med relativt stor forskjell på høy- og lav-vann. Der tidevannsforskjellene er mindre, er disse arealene ofte vært utnyttet til beite (og til dels slått) i lang tid, og artssammensetningen har endret seg i henhold til dette. Endringer i grad av bølgeeksponisjon, utnytting av områder i havnevirksomhet, forebygging for å beskytte landområder innenfor stranda er de viktigste påvirkningsfaktorene [2]. Områdene er også sensitive for oljeforurensning og annen forurensning fra havet. Lokaliteten Nordstrangneset har tre habitatspesifikke arter slik som saltsiv, fjæresauløk og bleiksoete (Figur 9). I strandsonen ble det registrert en del søppel slik som blåser, tomme bensinkanner og isopor (Figur 10). Naturtypen er vurdert å være i god tilstand pga. fravær av fremmede arter, mangel på spor etter kjøretøy eller spor etter slitasje og slitasjebetinget erosjon

(vedlegg 9.1). Naturmangfoldet er vurdert til lite pga. beskjedne størrelse (595 m²). Samlet lokalitetskvalitet vurderes til moderat.



Figur 9 Oversiktskart som viser de to naturtypene som ble registrert i planområdet.

Ovenfor strandberget ligger en sone med svak lågurtskog (T4-C2) i en mosaikk med kalkfattig grunnlendt lyngmark (T2-C1). Hogstklassen på trær som ble observert i lågurtskogen var 2 (ungskog) til 3 (ung produksjonsskog) med gran og bjørk som dominerende i tresjiktet. Grunnlendt lyngmark inneholder heipreget vegetasjon som er dominert av lyng, lavvoksende urter og gress.

Området mellom fylkesveien og den gjennomgående kraftlinjen, var mer utfordrende å definere (Figur 9). Området blir brukt til vinterbeite fra tamrein. Det kan ha blitt slått med ujevne mellomrom. Eldste offentlig tilgjengelige flybilder er fra 2004, og gir lite informasjon om tidligere tilstand og bruk av naturen. Grunneier kunne fortelle at beiting ble avsluttet i 1960 og det ble utført en flatehogst på 80-tallet [13]. Området hadde en mangel av beitepreget vegetasjon og dominans av blåbær, gjorde at dette defineres som blåbærskog (T4 -C1).

Områdene langs fylkesveien defineres som eng-aktig sterk endret fastmark (T40-C1). Naturtypen omfatter mark som er sterkt endret i form av planering, utfylling eller lignende, og samtidig bærer preg av et ekstensivt hevdregime. Her slås årlig med kantklipper, noe som har resultert i et ekstensivt hevdpreg (HI-b/c).

Området øst for opprinnelig plangrense er inngjerdet med et utmarksgjerde (Figur 11). Området blir beitet av rein/sau og basert på artssammensetning i dette området, faller naturtypen inn under definisjonen semi-naturlig eng (T32). Sammensetningen av gress og urter i feltsjiktet er typisk for lav hevdintensitet. Lokaliteten har noe beitepreg (HI-b) og noen kalkindikatorer. Trinnene omfatter naturlig mark med tydelig spor etter beiting, men som normalt ikke ryddes, og semi-naturlig mark som bærer preg av lang tids beiting, slått og/eller brenning, men med moderat intensitet. Grunntypen vurderes som svakt kalkrik eng med mindre hevdpreg (T32-C-3). Området

beites store deler av året, og på bakgrunn av overnevnte vurderinger, faller området inn under den viktige naturtypen naturbeitemark (Figur 9). Naturbeitemark defineres som semi-naturlig eng med langvarig ekstensiv hevd gjennom beiting, uten fysiske spor etter pløying eller tilsåing med fôr- og matvekster og ingen/svake spor etter gjødsling [2]. Lokaliteten Ørnsteinan har tre habitatspesifikke arter slik som hvitmaure, finnskjegg og skogkløver (Figur 11). Det ble tatt ut en polygon på 19 947 m² i den nordlige delen av planområdet, da det var større beitetrykk i dette området. I den sørlige delen av planområdet var det hadde naturbeitemarka gått over til å bli bærlyngskog (T4- C5) og det var plantet en god del gran i dette området. Naturbeitemarka hadde en sein gjenvækstfase (7RA-SJ) på de registrerte trærne i naturtypen. Tilstanden på naturtypen ble satt til svært redusert. Iht. veilederen, ble ikke naturmangfold vurdert da tilstanden ble satt til redusert [14].

Tabell 3 Vurdering av tilstand, naturmangfold og lokalitetskvalitet for den ene registrerte lokaliteten med strandeng (A5) i planområdet. Naturbeitemark (D2.2) er ikke vurdert, da området ikke ble godt nok undersøkt.

Navn	Naturtype	Tilstand	Naturmangfold	Lokalitetskvalitet
Nordstrangneset	Strandeng	God	Lite	Moderat kvalitet
Ørnsteinan	Naturtype	Svært redusert	- *	Svært redusert

*Naturmangold ble ikke vurdert.



Figur 10 viser bilder av naturtypen strandeng (A5). Det ble funnet en god del søppel som hadde skylt i land (blåser, tomme bensinkanner mm). Lokalitetskvalitet på naturtypen ble satt til moderat. Foto: Rambøll



Figur 11 viser bilder av naturtypen naturbeitemark (D.2.2). Foto: Rambøll

3.8 Andre naturtyper

Det er ikke tidligere registrert terrestriske naturtyper (etter håndbok DN-13) innenfor plan- eller influensområdet (Figur 4). Det er registrert to marine naturtyper (etter håndbok DN-19) som ligger innenfor influensområdet til settefiskanlegget (Tabell 3). Dette er bløtbunnsområder i strandsonen (BM00120173) og en større tareskogforekomst (BM00123683).

Tabell 4 viser de to DN-19 naturtypene som blir berørt av influensområdet til settefiskanlegget.

Navn	ID	Naturtype	Verdi	Dato	Kommentar
Leira - Vevelstad	BM00120173	Bløtbunnsområder i strandsonen	Viktig	01.01.2017	Kun modellert, ikke undersøkt i felt.
Lauknes	BM00123683	Større tareskogforekomster	Viktig	01.09.2015	Avgrenset med ortofoto, ikke undersøkt i felt.

Naturtypen bløtbunnsområde i strandsonen består hovedsakelig av mudder, leire eller sand som oftest tørrlegges ved lavvann [1]. Bløttbunnsområdet er middels stort (200 000 – 500 000 m²) og er klassifisert som **viktig** iht. DN-19 håndboken. Naturtypen er et viktig beiteområde for fugl og fisk. Bløtbunnsområder har et stort antall med arter og produksjonen i vannmassene kan være høye. Norske bløttbunnsområder kan være viktig som rasteplasser og for næringssøk [15] for trekkende vadefugler i Norge.

Naturtypen tareskog består av tareskog med kun stortare og er klassifisert som **viktig** (størrelsen på tareskogen er utslagsgivende 100 000 – 500 000 m²). Naturtypen er oppført som viktig p.g.a tareskog har høy produksjon /biologisk mangfold og danner stabile økosystemer som tåler endringer i miljøforholdene. Tareskogen er også et yngle- og oppvekstområde, gjemmested og beiteplass for fisk.

3.9 Karplanter

Det er ikke tidligere registrert rødlistede arter eller arter av nasjonal forvaltningsinteresse i plan- eller influensområdet. Det ble heller ikke gjort nye funn i den prosjektspesifikke kartleggingen.

3.10 Pattedyr

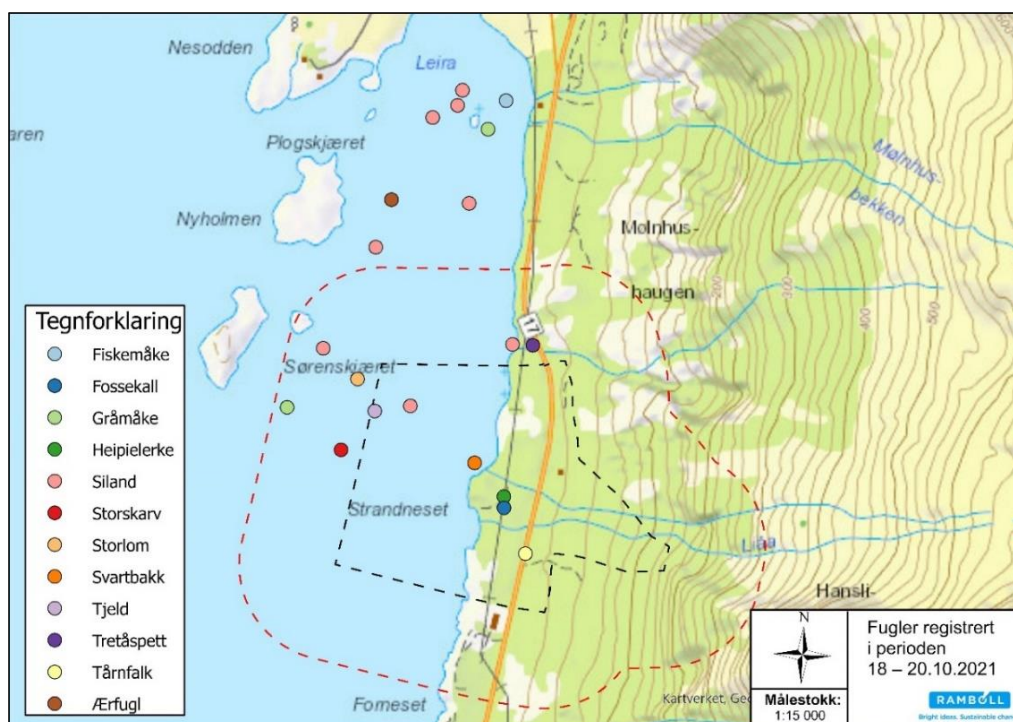
Det er ikke tidligere registrert rødlistede arter eller arter av forvaltningsinteresse tidligere i plan- eller influensområdet. Inne i bløtbunnsområdet ved Leira, ble det gjort observasjon av steinkobbe (LC).

3.11 Fugl

Det er tidligere registrert en mulig hekkende tjeld, sør for Sørstangneset [9]. I databasen for sensitive arter hos Statsforvalteren i Nordland var det pr. 29.11.2021 ikke registrert noen hekkende rovfugler i plan- eller influensområdet.

3.11.1 Trekk

Resultatet fra feltarbeidet som ble utført i oktober (trekk), viser at av de 12 forskjellige artene som ble registrert innenfor plan- influensområdet, er 10 av 12 betegnet som arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Seks av disse artene er på rødlista fra 2021: Gråmåke (VU), fiskemåke (VU), ærfugl (VU), tjeld (NT), tretåspett (NT) og storskarv (NT). Ytterligere fire er norske ansvarsarter: Tårnfalk, heipielerke, svartbak og fossefall. Det er tidligere registrert en mulig hekkende tjeld, sør for Sørstangneset [9].

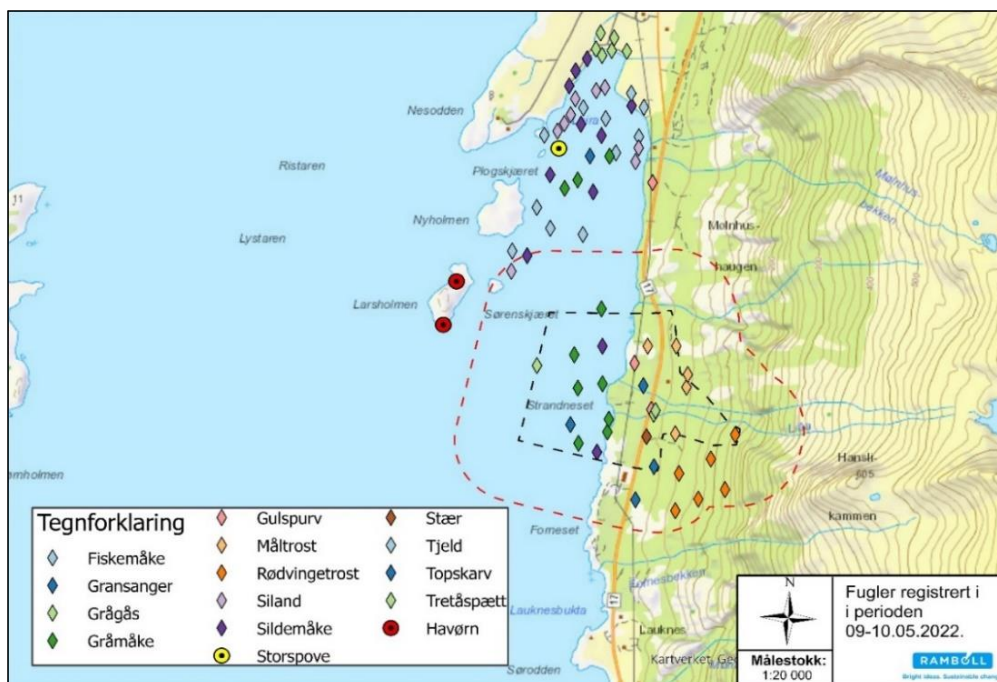


Figur 12 Kartet viser hvilke arter som ble registrert i plan- og influensområdet, høsten 2021.

Fiskemåke, siland, ærfugl og gråmåke ble observert utenfor influensområdet og i bløtbunnsområdet ved Leira (Figur 1). Området er beskrevet som en vik som gir god beskyttelse mot vind og bølger. Det er mulig at fuglene som ble observert, overvintrer i dette området. Både måker, siland, fiskemåke og storlom er kjent for å overvintrer i Norge [15]. Det var generelt få trekkarter som ble observert i plan – og influensområdet.

3.11.2 Hekk

Resultatet fra feltarbeidet viser at av de 11 forskjellige artene som ble registrert innenfor plan-influensområdet, er 10 av 11 betegnet som arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Seks av disse artene er på rødlista fra 2021: gulspurv (VU), gråmåke (VU), fiskemåke (VU), tjeld (NT), tretåspett (NT) og storskarv (NT). Ytterligere fem er norske ansvarsarter ble også registrert: grågås (LC), måltrost (LC), rødvingetrost (LC), siland (LC) og sildemåke (LC).



Figur 13 Kartet viser hvilke arter som ble registrert i plan- og influensområdet, vår 2022.

Det ble observert flere måker i plan – og influensområdet, men alle observasjonene var flukt/ forflytting. Området som ligger langs kysten inne i planområdet er uegnet hekkehabitat for sjøfugl, da området ligger eksponert for både vær og predasjon. Det ble observert 2-3 måker som oppholdt seg i en lengre tid i influensområdet, men disse flydde vestover mot Fjordholmen. Denne holmen har en stor koloni med hekkende måker og man kan anta at de bruker bløtbunnsområdet ved Leira til næringssøk og ikke hekkeområde (Figur 13). Det var et større antall med silender som drev med næringssøk i bløtbunnsområdet, men det ble heller ikke observert noen hekkende ender i området.



Figur 14 Bildet viser Fjordholmen som ligger 2,5 km øst for tiltaksområdet. De fleste måkene som ble observert i plan- og influensområdet kom fra Fjordholmen. Foto: Rambøll

På Larsholmen (vest for planområdet) ble det observert havørn (LC) og en storspove (CR) ble observert flyvende fra Nesodden mot Vangen. Området som ligger nord for planområdet er viktige næringsøksområder/rasteområder for fugl, da det er både taesskog og bløtbunnsområder i det registrerte funksjonsområdet for fugl (Figur 14). Området er beskrevet som en vik som gir god beskyttelse mot vind og bølger. Det er mulig at fuglene som ble observert, overvintrer i dette området.

Inne i skogsområdet i planområdet, ble det observert en god del spurvefugler. Det var en stor konsentrasjon av måltrost, rødvingetrost og gransanger i tiltaksområdet og det er stor sannsynlighet for at de hekker i skogen nær planområdet. I tillegg ble det observert både gulspurv, tretåspett, stær og gråmåke. Alle observasjonene var kun flukt/overflyvende. Ingen av observasjonene ble gjenfunnet.

Det ble registrert ærfugl (VU) utenfor bløtbunnsområdene ved Leira (Figur 12). Grunneieren i området kunne fortelle at det tidligere har vært en god bestand med ærfugl på vår/sensommer [16]. Det har vært en nedgang av observerte ærfugler i området de siste 10-årene. Det kan være mulig at området er viktig for ærfugl, som hekkeplass og under myting. Mytingen (felling av gamle fjær) er en energikrevende prosess og fuglene er derfor svært sårbare for forstyrrelser i denne perioden [15]. Siland er også en art som samler seg i store flokker når de myter.

Selve planområdet benyttes nok i hovedsak som rasteområde for fugl. Under befaringen ble det observert mye fiskebein og uthulede skjelett av kråkeboller langs kystlinjen i planområdet. Området er lett tilgjengelig for rovpattedyr (mår, rev og katt) og sannsynligheten er lav for at det foregår hekking i selve planområdet. De fleste fugleartene hekker trolig i mindre eksponerte strøk, lenger unna hovedveien og i områder hvor rovpattedyrene ikke kommer til.

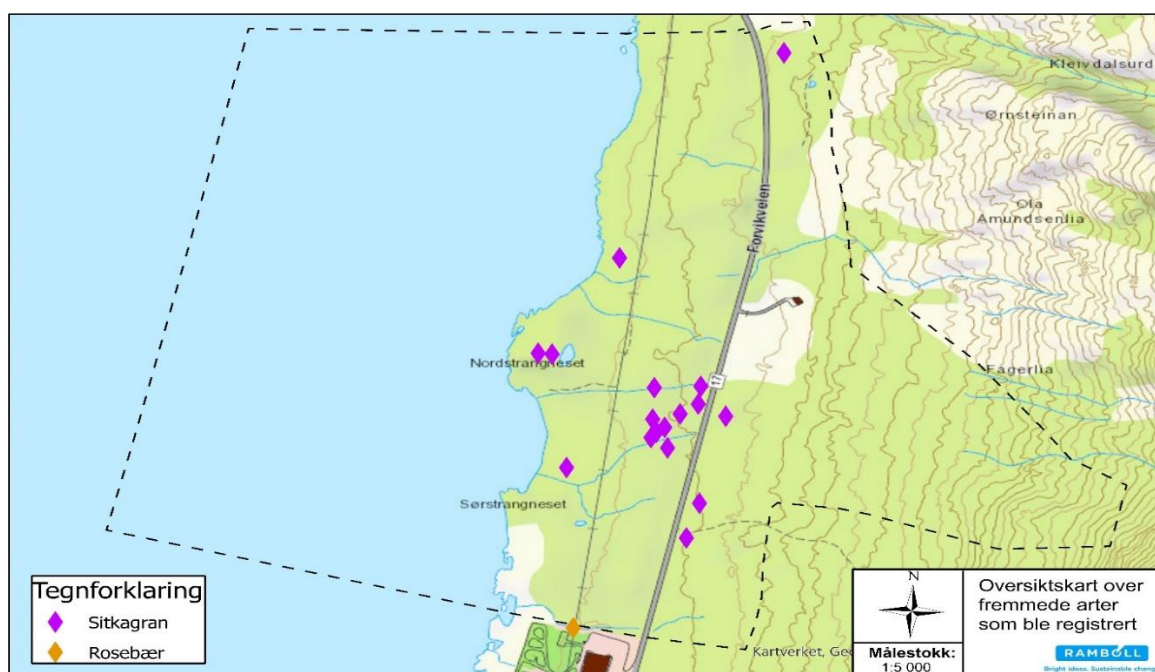


Figur 15 Bildene viser hvilke arter som ble observert i området. Det var få arter og i plan- og influensområdet og alle artene på bildet er registrert inne i bløtbunnsområdet som ligger utenfor influensområdet ved Leira. Foto: Rambøll

Det var få arter av forvaltningsinteresse som ble registrert i plan – og influensområdet. De som ble observert inne i området, var oftest overflyvende eller i flukt. De fleste observasjoner av fugl ble gjort i området Leira (utenfor influensområdet) og viser at dette er et viktig næringsøksområde for fugl (Figur 15). Det ble også observert et større antall med silender og man kan anta at dette er viktige myteområder for ender. Hensynssonen er utarbeidet ved bruk av veileder for anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl [7], artssammensetningen i plan- og influensområdet, lokal kunnskap, og bistand fra offentlige myndigheter. Det er vurdert at fugler vil bli påvirket av støy fra anleggsområdet i en buffer på 250 meter ut fra bløtbunnsområdet (Tabell 8 & Figur 26).

3.12 Fremmede skadelige arter

Det er ikke tidligere registrert noen fremmede arter i plan- eller influensområdet. Nord for influensområdet er det registreringer fra 2019 av mye sitkagran [9]. Under den prosjektspesifikke kartleggingen ble det registrert flere småplanter av sitkagran (SE). Det ble også gjort én observasjon av rosebær (LO) ved bobilplassen på Sørstangneset (Figur 16).



Figur 16 viser forekomster av fremmede arter i planområdet. Det var flere enkelvise observasjoner av sitkagran og én observasjon av rosebær.

4. BESKRIVELSE AV ALTERNATIVENE

4.1 0-alternativet

Det er ikke kjent at det foreligger øvrige planer som har betydning for den fremtidige utviklingen av naturmangfoldet i planområdet. 0-alternativet representerer dermed den naturlige utviklingen av området baserte på den eksisterende situasjonen beskrevet i kapittel 3.

4.2 Planalternativ 1

Hensikten med planarbeidet er å omforme området til et næringsområde på ca. 91 daa (Figur 17). Dette vil medføre uttak av masser og nedplanering av området. Det er planlagt at øvre humuslag/skogdekke må fjernes før sprengning og utfylling.



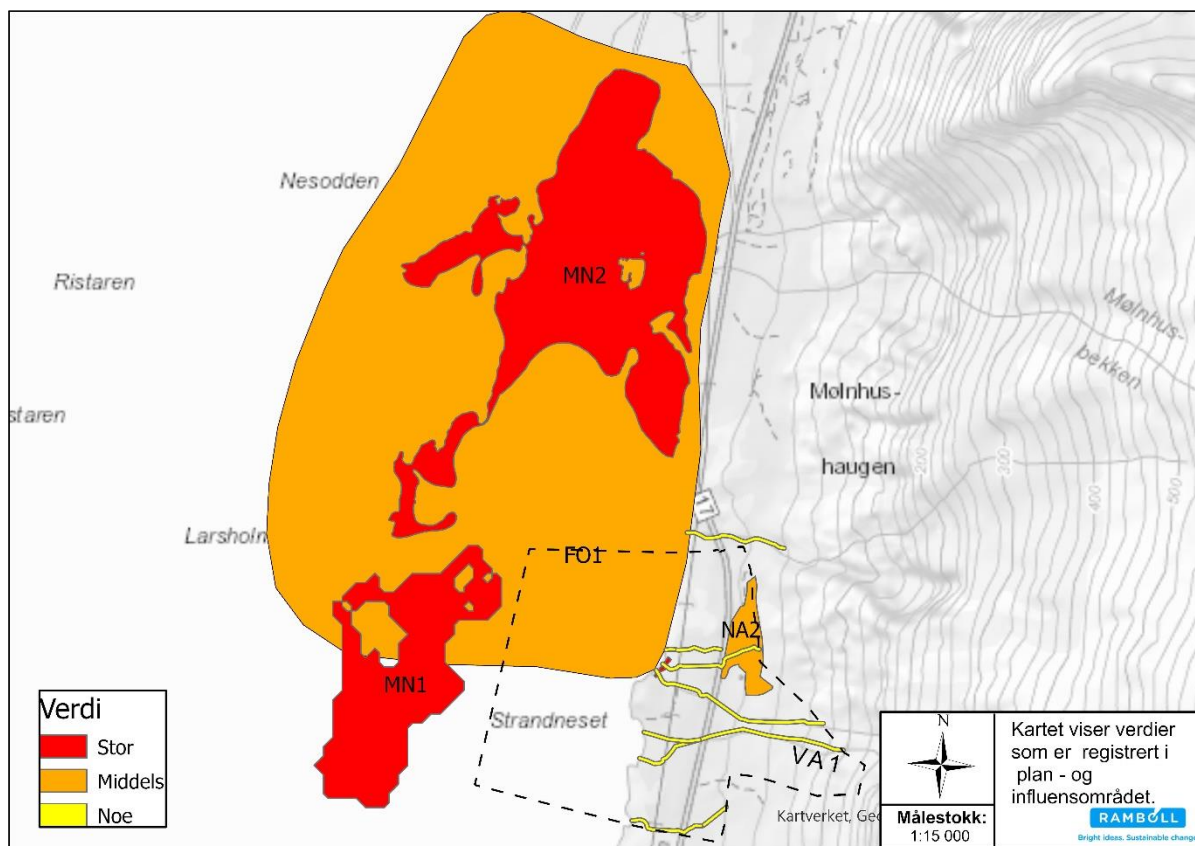
Figur 17 Modellfoto – fugleperspektiv av fra området sett fra sør.

Overvannet som kommer inn i planområdet fra stikkrenner langs Forvikveien skal samles opp ved avskjærende grøft langs østlig del av planområdet og deretter føres vestover mot sjøen, slik at vannet ikke berører planlagt utbygging. Avskjærende grøft langs fremtidig hovedadkomstvei avsluttes i rør og ledes videre mot sjøen (Figur 28). Det er skredfare i området, så det er aktuelt med grøfting med voll, ledevoll er aktuelle tiltak.

I tillegg avsettes det arealer for næring/industri for en fremtidig utvidelse. Eksisterende terreng planeres og det etableres kaikant langs deler av vestsiden. Kaikanten kan medføre utfylling i sjø, men andre løsninger er også mulig for å unngå dette. Ved utfylling i sjø må kartlegging av naturmangfold i sjø gjennomføres.

5. VURDERING

I det følgende beskrives i hovedsak områder som er av spesiell verdi for naturmangfold i henhold til miljøforvaltningens kriterier. Dette er områder som gis *middels*, *stor* eller *svært stor* verdi [4]. Alle andre områder har i utgangspunktet *noe* verdi, unntatt infrastruktur og bebyggelse. Beskrivelsene omhandler først naturtyper kartlagt etter NIN, viktige naturområder, deretter funksjonsområder for arter, økologisk funksjonsområde for arter og til slutt vann. Nummereringen av delområdene viser samsvarer med Figur 18.



Figur 18 Verdikart land- og vannmiljø.

5.1 Delområder Natur

Delområde NA1– Strandeng, Nordstrangneset

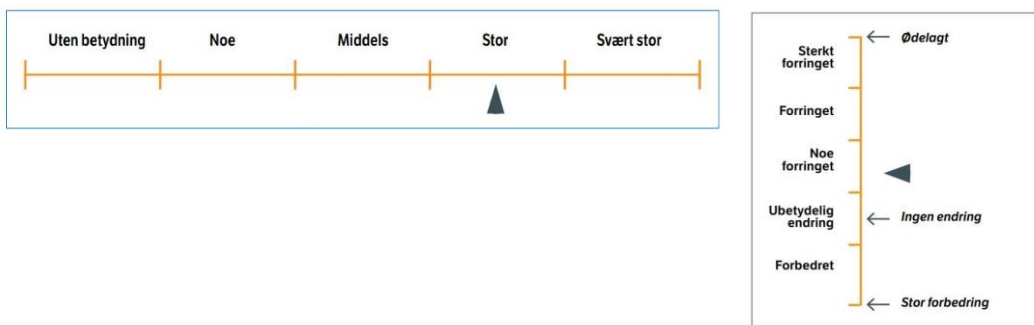
Naturtype: A5 Strandeng, innefatter NIN hovedtypen T12 Strandeng.

Beskrivelse: Det ble registrert én strandeng (A5) i midtre del av planområdet (Figur 19). Strandeng omfatter naturlig mark med sluttet, eng-preget vegetasjon i fjærebeltet, som ikke er preget av saltanriking [2]. Strandeng finnes oftest på litt beskyttede strender hvor det er mulighet for akkumulasjon av finmateriale i overgangen mellom hav og land. Lokaliteten Nordstrangneset har 3 habitatspesifikke arter slik som saltsiv, fjæresauløk og bleiksoete. Det ble registrert en del søppel slik som blåser, tomme bensinkanner og isopor. Størrelsen på denne lokaliteten er 595 m².



Figur 19 Naturtypen Strandeng (A5) ved Strandneset. Foto: Rambøll

Verdivurdering: Naturtypen er vurdert å være i god tilstand pga. fravær av fremmede arter, mangel på spor etter kjøretøy eller spor etter slitasje og slitasjebetinget erosjon (vedlegg 9.1). Naturmangfoldet er vurdert til lite pga. beskjeden størrelse (595 m²). Samlet lokalitetskvalitet vurderes til moderat. Naturtypen er vurdert som sårbar (VU) og er en naturtype med sentralt økosystem funksjon. Basert på verdikriteriene i veilederen M-1941, gis strandeng en **stor verdi**.



Vurdering av tiltakets påvirkning:

Naturtypen vil ikke bli berørt av tiltaket, da strandengen blir en LNFR sone for naturmangfold i den nye reviderte planområdet. I anleggs- og driftsfasen kan strandengen bli berørt av forurensning (olje og utslipp fra settefiskanlegget). Inngrepet vil påvirke den opprinnelige strandengen i form av varig forringelse av mindre alvorlig art og det vurderes at lokaliteten blir noe forringet.

Vurdering av konsekvens: Noe miljøskade for delområdet (-).

Delområde NA2– Naturbeitemark, Ørnsteinan

Naturtype: D2.2 innefatter NIN hovedtypen T32- Semi-naturlig eng.

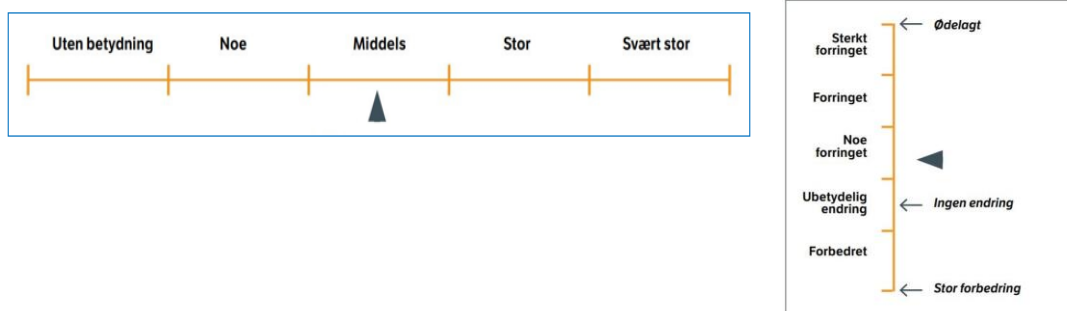
Beskrivelse: Naturbeitemarka ligger i den østlige delen av planområdet og naturtypen er inngjerdet med et utmarksgjerde mot Forvikveien (Figur 20). Området blir beitet av rein/sau og feltsjiktet består hovedsakelig av gress/urter. Lokaliteten har noe beitepreg (HI-b) og noen kalkindikatorer.



Figur 20 Naturtypen Naturbeitemark (D2.2) ved Forvikveien. Foto: Rambøll

Verdivurdering:

Naturtypen inngår ikke direkte i rødlista fra 2018, men inngår i vurderingsenheten semi-naturlig eng, som er vurdert som sårbar (VU). Da tilstanden på naturtypen er vurdert som svært redusert p.g.a av sein gjenvækst i naturtypen. Basert på verdikriteriene i veilederen M-1941, gis naturbeitemark en **Middels verdi**.



Vurdering av tiltakets påvirkning: Det er skredfare i området, så det er aktuelt med grøfting med voll. Rasvullen vil etableres langs Forvikveien, og vil berøre nedre del av naturtypen, naturbeitemark. Dette vil medføre direkte arealbeslag av lokaliteten og beiting i området vil opphøre. Dersom beiting opphører vil naturbeitemarken få redusert sin økologiske kvalitet/funksjoner redusert, ved at naturtypen kan gro igjen til skog. Det er en liten del av naturtypen som vil påvirkes av tiltaket, og det vurderes at lokaliteten blir noe forringet i anleggsfasen og ubetydelig endring i driftsfasen.

Vurdering av konsekvens: Noe miljøskade for delområdet (-).

Delområde MN1 – Bløtbunnsområder, Leira - Vevelstad

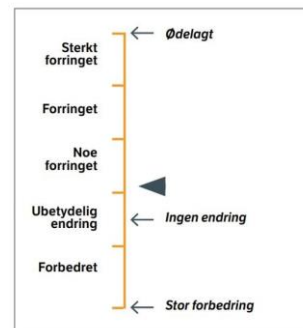
Naturtype: Bløtbunnsområder i strandsonen (BM00120173).

Beskrivelse: Bløttbunnsområdet i Leira – Vevelstad er registrert 01.07.2017 og forekomsten er avgrenset vha. ortofoto og terrengmodeller og er ikke undersøkt i felt (Figur 21). Bløttbunnsområdet er viktig beite områder for fisk og fugl. Naturtypen ligger i en vik, som gir god beskyttelse mot vind og bølger. Naturtypen ligger innenfor influensområdet til planområdet



Figur 21 DN-19 naturtypen ved Leira – Vevelstad. Foto: Rambøll

Verdivurdering: Lokaliteten er gitt B – viktig. Det ble observert rødlistearter innen kategorien (VU) og (NT) i naturtypen. Basert på verdikriteriene i veilederen M-1941, gis naturtypen, bløttbunnsområde, en **stor verdi**.



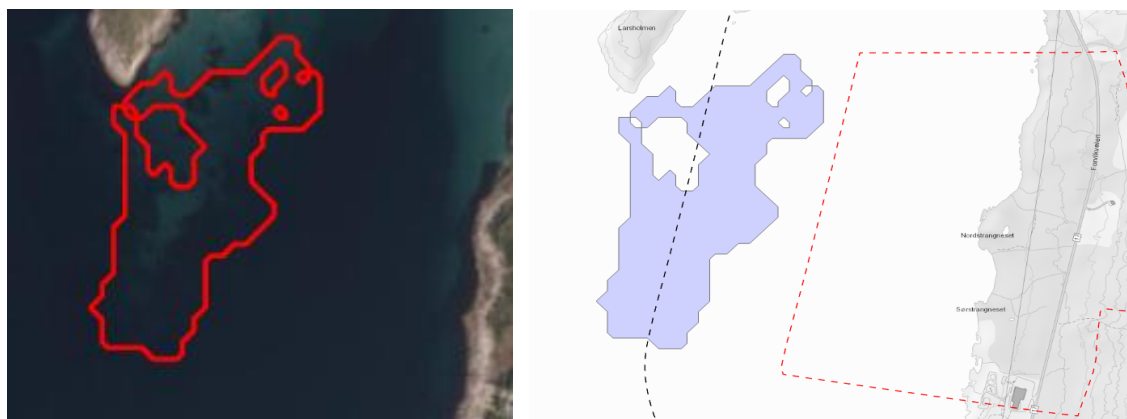
Vurdering av tiltakets påvirkning: Det er en risiko for utilsiktede utslipp av blant annet oljesøl og drivstoff fra anleggsmaskiner. Bløttbunnsområdet ligger ca. 300 meter fra den nordlige delen av plangrensen og eventuelle forurensing/utslipp er vurdert til å ha liten påvirkning på bløttbunnsområdene i strandsonen. Det er en liten del av naturtypen som vil påvirkes av tiltaket i anleggs- og driftsfasen. Det vurderes at lokaliteten blir noe forringet.

Vurdering av konsekvens: Noe miljøskade for delområdet (-)

Delområde MN2 – Tareskog, Lauknes

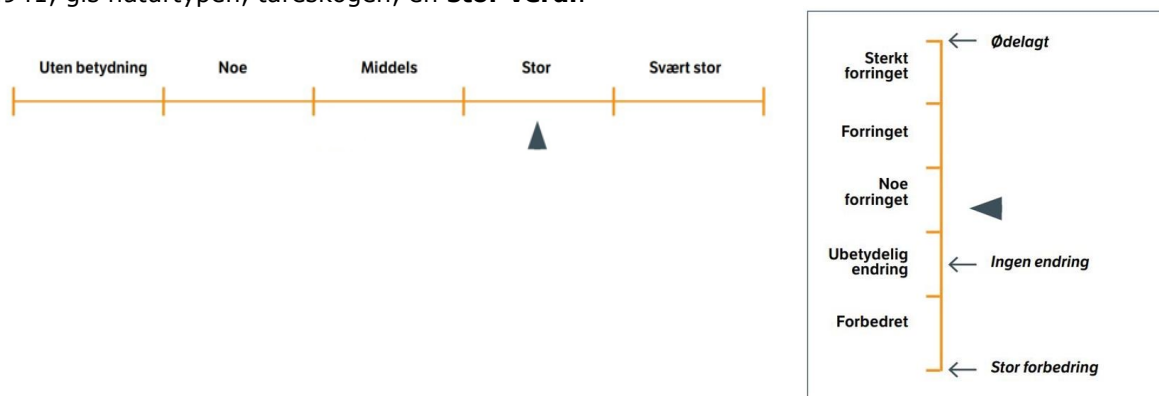
Naturtype: Større tareskogforekomster (BM00123683)

Beskrivelse: Naturtypen tareskog består av tareskog med kun stortare og er klassifisert som viktig (størrelsen på tareskogen er utslagsgivende 100 000 – 500 000 m²). Naturtypen består tareskog med kun stortare og er naturtypen er knyttet til områder med stor bølgepåvirkning eller sterkstrøm (Figur 22). Tareforekomsten ligger innenfor influensområdet til planområdet.



Figur 22 Tareskog lokaliteten Lauknes. Kilde: Vann-nett.

Verdivurdering: Lokaliteten er gitt B – viktig, da størrelsen på tareskogen er utslagsgivende (159 453 m²). Tareskog har en betydelig produksjon av organisk materiale og er viktige yngle- og oppvekstområde, gjemmeded og beiteplasser for fisk. Naturtypen er også viktige beiteområder for fugl. Det ble observert en rødlistart (VU) naturtypen. Basert på verdikriteriene i veilederen M-1941, gis naturtypen, tareskogen, en **stor verdi**.



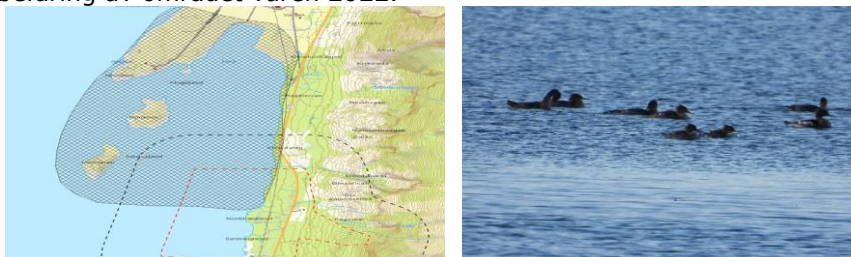
Vurdering av tiltakets påvirkning: Naturtypen ligger ca. 250 meter øst for plangrensen og eventuelle forurensing/utslipp er vurdert til å ha liten påvirkning på naturtypen. Det er vurdert at utfylling, mulig forurensing vil påvirke naturtypen i liten grad. Det er en liten del av naturtypen som vil påvirkes av tiltaket i anleggs- og driftsfasen. Det vurderes at lokaliteten blir noe forringet.

Vurdering av konsekvens: Noe miljøskade for delområdet (-)

5.1.1 Delområde vilt

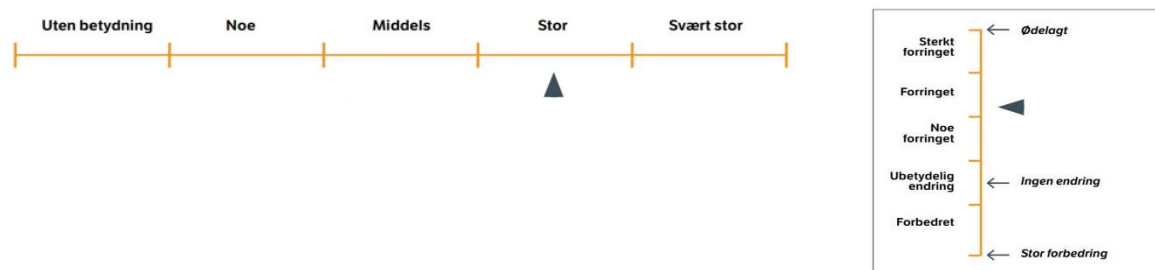
FO1 - Funksjonsområder for arter (BA00024631)

Beskrivelse: Nord for planområdet, ligger det et funksjonsområde for vade-, måke- og alkefugler. Området er oppført som et viktig område hekk -, trekkfugl og det er tidligere registrert en observasjon av rødstilk (NT) i området (Figur 23). Området ble registrert 01.01.1987 og har en størrelse på 1649,828 daa. For å undersøke hekkende fugl, skal det gjøres en supplerende befaring av området våren 2022.



Figur 23 Funksjonsområder for arter. Foto: Rambøll

Verdivurdering: Under befaringene ble det registrert flere rødlistede fugler og fuglearter av nasjonal forvaltningsinteresse. Av arter som ble registrert i planområdet er flere rødlistede arter (gråmåke, gulspurv, tretåspett mm), men disse var kun overflyvende. Planområdet er lett tilgjengelig for rovpattedyr (mår, rev og katt) og sannsynligheten er lav for at det foregår hekking i selve planområdet. De fleste fugleartene hekker trolig i mindre eksponerte strøk, lenger unna hovedveien og i områder hvor rovpattedyrene ikke kommer til. Det gjort tidligere registreringer av mulig hekkende tjeld (NT) i influensområdet. I influensområdet ble det registrert flere rødlistede måker, og 2,5 km unna plangrensen er det en større måkekoloni. Det ble registrert at flere ender måker mm, bruker området som et næringssøksområde da det er en større taeskogforekomst og bløttbunnsområde i funksjonsområdet. Basert på verdikriteriene i veilederen M-1941, vurderes funksjonsområdet til stor verdi.



Vurdering av tiltakets påvirkning: Tiltakets virkning for arter og økologiske funksjonsområder for fugl, omfatter indirekte virkning av tiltaket i form av menneskelig aktivitet, støy og kunstig belysning. Dette bygger på tidligere rapporter om konsekvensvurderinger av settefiskanlegg og faglig skjønn for føre-var prinsippet [17]. Økt båttrafikk i anleggs- og driftsfasen vil påvirke støybildet i området og dette vil kunne få konsekvenser for fugl (Tabell 8). Faunaen i influensområdet er sårbar for forstyrrelser, og er vant til meget lave støynivåer i eksisterende situasjon (nullalternativet). Anlegget og aktiviteten på stedet vil i tillegg skape en betydelig økning i mengden kunstig belysning. Det vurderes at støy nivået i anleggsfasen vil bli noe høyere i plan – og influensområdet (sprenging, gravemaskiner, mm). Det vurderes at lokaliteten blir *forringet* i anleggsfasen og *noe forringet* i driftsfasen. Samlet vurderes det at funksjonsområdet blir noe forringet.

Vurdering av konsekvens: Noe miljøskade for delområdet (-)

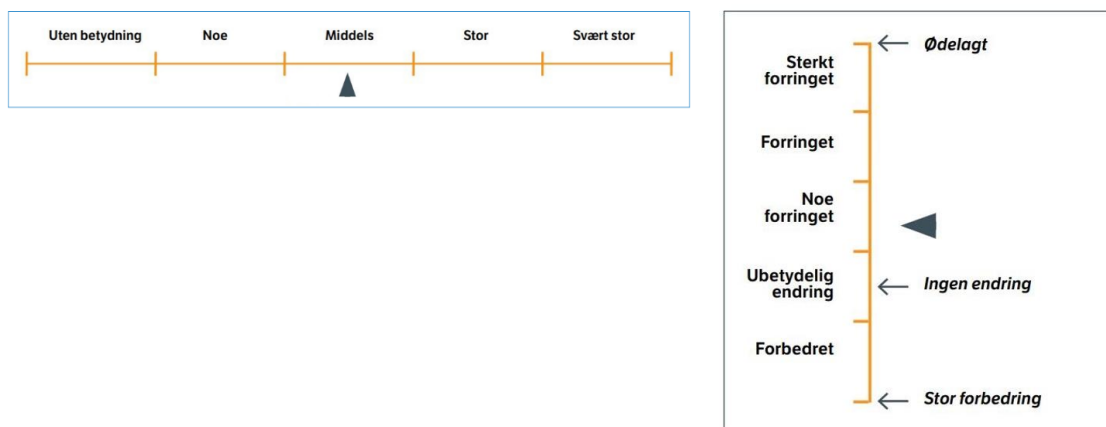
Delområde VI – Økologisk funksjonsområde for tjeld

Beskrivelse: Det er tidligere registrert en mulig hekkelokalitet for tjeld (NT) ved Lauknesmarka. Denne lokaliteten har en presisjonsnøyaktighet på 300 meter og lokaliteten ligger i influensområdet. Under feltbefaring ble det ikke observert noe tjeld i dette området (Figur 24). Fuglen kommer gjerne tilbake til samme hekkeområde hvert år, og det finnes tilfeller at tjelden i Norge, at den bruker den samme reigrøpen flere år på rad.



Figur 24 Økologisk funksjonsområde for Tjeld (vises med rødprikk). Foto: Rambøll

Verdi: Tjeld har status som nær truet (NT) og er ny på rødlista 2021. Forstyrrelser, forurensing og mangel på mat er kjente påvirkningsfaktorer. Da dette er en enkelt observasjon, gis lokaliteten en middels vurdering.



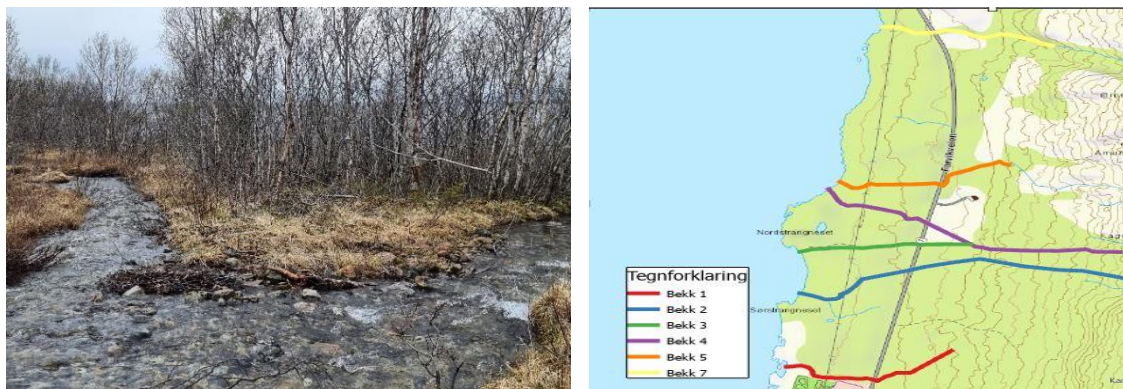
Vurdering av tiltakets påvirkning: Lokaliteten påvirkes ikke direkte av planlagt settefiskanlegg, men gjennom indirekte gjennom økt trafikk, forurensing og lys. Tiltaket vurderes å gi noe forringing av delområdet.

Vurdering av konsekvens: Noe miljøskade for delområde (-)

5.1.2 Delområde Vann

VA1- Bekker mot Vevelstadsundet (148-43-R)

Beskrivelse: Det er flere små bekker som renner fra Liåvatnet og inn i planområdet. Terrenget i området stiger mot øst grunnet høye fjellområder, med avrenning mot Velfjorden i vest. Avrenningen fra fjellområdene i øst samles opp langs østlig del av Forvikveien og føres videre mot vest gjennom stikkrenner.



Figur 25 Bildet viser bekkene størrelsen på bekken i området og kartet viser hvilken del av bekken som blir berørt av tiltaket. Foto: Rambøll

Verdi: Vannforekomsten er et bekkefelt med flere små bekker. Ut ifra data fra norsk klimasenter og observasjoner som ble gjort i felt antas det at flere av bekkene som blir berørt av tiltaket, i hvert fall periodevis tørker ut eller har svært lav vannføring. Det ble utført el-fiske av 4 bekker og det ble observert anadrom fisk i 3 av disse. Forekomsten av noen få ungfisk viser at anadrom fisk reproducerer seg i bekkene, men at verdien som anadrome vassdrag er lavt. Flere av bekkene går i stikkrenner under fylkesveien, som vurderes å være vandringshinder for fisken (Figur 26). Det ble observert i felt flere naturlige vandringshinder øst for fylkesveien, grunnet bratt terreng. Det ble ikke notert rødlistede arter av hverken fisk eller bunnfauna. Bekk 7 er den største bekken i området og faren for uttørking er lav. Basert på verdikriteriene i veilederen M-1941, vurderes delområdet for vann til å ha noe verdi.



Figur 26 Til venstre vandringshinder i form av rør med høyt fall (bildet tatt 19.10.2021). Til høyre vandringshinder i form av bratt helling på fjell (bildet tatt 10.05.2022). Foto: Rambøll

Vurdering av tiltakets påvirkning: Det er regulert at flere av bekkene i tiltaksområdet skal samles til et nytt bekkeløp langs oppstrøms side av fylkesveien, for å deretter føres i en ny, felles kulvert under veien. I anleggsfasen vil det bli en forringelse av vannverdiene i planområdet, da bekkene blir lagt om til et nytt bekkeløp (Figur 28). Bekk 7 ligger delvis utenfor tiltaksområdet, men kan bli påvirket av avrenning fra anleggsvirksomheten. Det er planlagt å etablere en flom/rasvoll på øvresiden av fylkesveien. En etablering av rasvoll på øvre siden av fylkesveien med bekker gjennom stikkrenner i sikringsvollen, kan potensielt bli et vandringshinder for fisken. Dette gjelder hovedsakelig kun for bekk 2. Ved enn befaring langs bekken ble det registrert et naturlig vandringshinder for fisk oppstrøms fylkesveien, og potensielt anadrom strekning vurderes kun å være 150 meter. Det ble ikke fanget noen fisk ovenfor stikkrennene i planområdet.

For å unngå å legge bekkene i rør under planområdet er det planlagt at bekkene 2, 3 og 4 vil bli ledet mot bekk 1, som ligger sør i området, mens bekk 5 vil bli ledet nordover mot bekk 7. Å samle bekkene i et bekkeløp vil øke vannføringen og redusere uttørkingsfare i vassdraget. Hvis omlegging av bekk gjennomføres på en god måte kan man legge til rette for at den nye strekningen gir grunnlag for lik eller økt vannbiologisk produksjon, sammenliknet med dagens situasjon. En utbedring av eksisterende stikkrenne ved bekk 1, vil reduserer vandringshinder for fisk. På sikt vil derfor bekken kunne gi grunnlag for en større og mer robust fiskebestand. Det vurderes at lokaliteten blir *noe forringet* i anleggsfasen men ubetydelig endret i driftsfasen.

Tabell 5 Verdisetting av bekker i planområdet.

Bekk	Størrelse	Anadrom bekk	Verdi	Tiltakets påvirkning
1,3,5	Liten	Nei	Noe	Ubetydelig endring
2,4	Liten	Ja	Noe	Ubetydelig endring
7	Mellom stor	Ja	Middels	Ubetydelig endring
Samlet Verdi og påvirkning:			Noe	Ubetydelig endring

Vurdering av konsekvens: Ubetydelig miljøskade (0)

6. SAMLET KONSEKVENNS

Tabell 6 oppsummerer verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde. Settefiskanlegget på Lauknes, vurderes i sum å medføre **Noe negativ konsekvens** for naturmangfold i utredningsområdet.

Tabell 6 Sammenstilling av vurderte delområders verdi, tiltakets påvirkning og konsekvens for naturmangfold for settefiskanlegget.

Nr.	Delområde	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
NA1	Strandeng	Stor	Noe forringet	(-)
NA2	Naturbeitemark	Middels	Noe forringet	(-)
MN1	Bløtbunnsområde	Stor	Noe forringet	(-)
MN2	Tareskog	Stor	Noe forringet	(-)
FO1	Funksjonsområde vilt	Middels	Noe forringet	(-)
VI1	Funksjonsområde vilt	Middels	Noe forringet	(-)
VA1	Vann	Noe	Ubetydelig endring	(0)
Samlet vurdering av konsekvens for tema naturmangfold				Noe negativ konsekvens

6.1 Konsekvenser i anleggsperioden

Landmiljø

- Arealer med barskog blir borte og økologiske funksjoner blir borte. Viktige funksjonsområder vadere -, måker- og alkefugler vil bli påvirket av støy.
- Verdifulle naturtypelokaliteter påvirkes og blir delvis ødelagt. Enkelte av de registrerte naturtypene er på rødlista for naturtyper og de er også særlig verdifulle områder for mer kravfulle arter tilknyttet spesielle livsmiljøer.
- I anleggsperioden kan støy og aktivitet føre til et høyere stressnivå hos dyr og fugler.
- Støy og aktivitet i anleggsperioden kan bidra til redusert hekkesuksess for fugl, i tillegg til at trekkfugl skremmes bort fra regionalt viktige trekkområder.
- Masseforflytning i forbindelse med tiltaket kan medføre uheldig spredning av fremmede og skadelige plantearter.
-

Vannmiljø

- Flere små bekker vil bli påvirket av graving, føring gjennom kulvert/stikkrenne, avrenning fra anleggsplasser/anleggsveger samt sprengningsarbeider. Tiltaket involverer anleggsarbeid i bekkene og endring av bekkeleie i planområdet.
- Ved etablering av midlertidig bekkeløp må det forventes at det vil bli økt mengde partikler i bekken, spesielt i den første tiden etter at det nye løpet kobles til. Det kan også oppstå partikkelforurensning i forbindelse med gravearbeider nær bekken, hvis ikke vannet fra anleggsområdet avskjæres godt nok. Partikkeltransport kan også oppstå hvis det nye midlertidige bekkeløpet ikke er sikret godt nok mot erosjon, slik at vannet graver ut bekkanten/bunnen og drar med seg finstoff nedover i bekken.
- Siden bekkestrekningen som skal legges om kan ha gyteområder for ørret, vil inngrep på strekningen kunne medføre tap av produksjon. Det er sannsynlig at det ligger egg nedgravd i grusen på nåværende tidspunkt. Eggene klekkes, og plommeseekyngel forlater vanligvis grusen i løpet av vår/tidlig sommer.
- Kantvegetasjonen langs det eksisterende bekkeløpene vil bli fjernet i forbindelse med etablering industriområde.

6.2 Konsekvenser i driftsperioden

Landmiljø

- Settefiskanlegget vil medføre negative konsekvenser for naturmangfold og reduserer naturens evne til å levere viktige økosystemtjenester. Områder som i dag er lite preget av menneskelige inngrep vil bli utsatt for støy, forurensninger til luft og vann og økt trafikk.
- Forstyrrelse av hekkeområder og oppstyking av funksjonsområder kan medføre at sårbare og trua fuglearter forsvinner.
- Masseforflytning i anleggsperioden kan medføre at fremmede plantearter etablerer seg i nye områder og med uheldige følger for stedegent naturmangfold.

Vannmiljø:

- Etablering av nytt bekkeløp langs fylkesveien og økt trafikk i området kan medføre økt vegrelatert vannforurensning til vannforekomstene i planområdet via avrenning (salt, oljesøl, dekk- og asfaltpartikler etc.), samt økt risiko for utilsiktet forurensning ved trafikkulykker.

7. AVBØTENDE TILTAK

Det er identifisert få avbøtende tiltak som kan redusere de totale konsekvensene overfor naturmangfold. På grunn av tiltakets arealbehov, vil det være vanskelig å redusere arealinngrepet i lokalitetene med rødlistede og viktige naturtyper.

Landmiljø

- Hindre spredning av fremmede skadelige arter: Ved eventuelle funn av fremmede skadelige arter må disse håndteres hensiktsmessig for å forhindre spredning. Hvilke tiltak som er best egnet for å unngå spredning vil være avhengig av hvilke arter som blir registrert. Vanlige metoder for å forhindre spredning er tiltak knyttet til håndtering av infiserte jordmasser og rengjøring av anleggsmaskiner som har vært i kontakt med slike arter.
- Naturtypen strandeng ligger i planområdet. Det skal etableres en hensynssonen rundt naturtypen og området skal merkes med bånd å unngå utilsiktet skade. Plan for opprydding og eventuelle skadereduserende tiltak skal kvalitetssikres av fagperson før avslutning.
- Ved etablering av rasvoll, bør minst mulig av naturbeitemarka benyttes.
- Storlom kan bli påvirket av støy, så langt ut som 500 meter ut fra støykilden [7]. Nordre del av planområdet ligger delvis innefor 250 meter sårbarhetssone og det er vurdert at støy og forstyrrelse fra dette området i anleggsfasen vil påvirke inn på fuglenes territoriell adferd, parbinding og hekkesuksess (Figur 27). Sommersesongen fra mai til august vil normalt være den mest sårbare perioden for hekking, gyting og oppvekskt (eksempelvis myting ærfugl). Det anbefales ikke å drive med anleggstrafikk i denne perioden i området markert med rød skravur i Figur 27, da fugler og dyr i nærområdet er spesielt sårbare. For øvrige deler planområdet (gul skravur) er det vurdert at støy fra anleggsvirksomhet ikke vil påvirke artene i bløtbunnsområdene. Likevel bør sprengningsarbeid unngås i den mest sårbare perioden for fugler (Figur 27). Det anbefales å etablere en sikkerhetssone (200 meter nord for plangrensen) for båter i området. Dette for å redusere stresspåvirkning og forurensing av de verdifulle naturverdiene i området.
- Tiltak som allikevel kan redusere skadevirkningen marginalt, er å sette mål om å minimere forstyrrelseeffekten overfor artene av nasjonal forvaltningsinteresse, både i anleggs- og driftsperioden. Dette for at de økologiske funksjonsområdene skal svekkes i minst mulig grad. Begrensninger i mengden båttrafikk og antall døgntimer med utendørs belysning (eksempelvis at landanleggets belysning bør kunne minimeres kveld), kan vurderes.
- Store deler av massene som blir gravd ut i planområdet, kan gjenbrukes til støyvoll. Det bør også etableres et grønt areal på rasvollene, for å revegetere området som blir forringet. Planting av stedege gråor, kan øke revegeteringsprosessen.

Disse tiltakene kan redusere skadevirkningene fra «forringet» til «noe forringet / ubetydelig» og muligens redusere konsekvens fra betydelig miljøskade til ubetydelig miljøskade. Vurderingen av den totale belastningen som planalternativet får på naturmangfold endres imidlertid ikke, da arealbeslag vil være den største påvirkningsfaktoren.

Vann:

- Dersom bekker skal legges om skal vannkvaliteten beskyttes i anleggstiden, eksempelvis ved å legge bekken midlertidig i rør gjennom anleggsområdet. Det vil i den sammenhengen være viktig med en god planlegging av rekkefølge på tiltakene.
- Da bekkene i tiltaksområdet skal legges i nytt bekkeløp (øst for fylkesveiene) skal den nye bekken dimensjoneres for å ta unna flomvann. Da bekken skal ha utløp i eksisterende bekk 1, må denne også utbedredes. Gjennomføring og design skal utarbeides i et eget notat.
- Ved utforming av nytt bekkeløp må bekkebunnen og -kantene sikres mot erosjon, slik at bekken ikke graver ut finmasser som fraktes nedover i vassdraget. Påkobling av det nye bekkeløpet bør helst gjøres i en periode med lite nedbør/lav vannføring i bekken, slik at man unngår en stor og brå utspyling av finsedimentene som ligger i bekkeløpet. Behov for eventuell siltgardin vurderes fortløpende under anleggsgjennomføringen, i samråd med miljørådgiver. Den nye bekken skal etableres med et naturlig og variert løp. Bunnssubstrat skal gjenbrukes fra de bekkeløp som blir tørrlagte.
- Overnevnte tiltak gjelder også for utforming av voll. Det bør unngås å legge bekkene i rør under rasvollen, for å unngå potensielle vandringshinder for fisk. Det anbefales at utforming av voll, ikke legges over bekker i området.
- Ny stikkrenne under fylkesvei skal dimensjoneres slik at det ikke blir et fiskehinder samt flomsikres.
- Før oppstart av anleggstrafikk i tiltaksområdet anbefales en flytting av eksisterende fiskepopulasjoner til bekk 7.
- Tiltak som kan medføre partikkelforurensning eller annen form for forurensning bør gjennomføres utenfor de mest sårbare periodene for fisk. For vanlig ørret vurderes perioden der egg ligger nedgravd i grusen (okt-mai/juni) og gyteperioden (sept-okt) som mest sårbare.

8. VURDERING AV NATURMANGFOLDLOVEN §§ 8-12

Kunnskapsgrunnlaget (§ 8)

«Offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet skal så langt det er rimelig bygge på vitenskapelig kunnskap om arters bestandssituasjon, naturtypers utbredelse og økologiske tilstand, samt effekten av påvirkninger. Kravet til kunnskapsgrunnlaget skal stå i et rimelig forhold til sakens karakter og risiko for skade på naturmangfoldet. (...).»

Utredningen er basert på vitenskapelig kunnskap innhentet etter gjeldende metodikk, både fra offentlig tilgjengelige databaser og prosjektspesifikk befarings. Det er også innhentet informasjon fra grunneier i området. Kunnskapsgrunnlaget vurderes å være godt når det gjelder de terrestriske og limnisk områdene som berøres.

Føre-var-prinsippet (§ 9)

«Når det treffes en beslutning uten at det foreligger tilstrekkelig kunnskap om hvilke virkninger den kan ha for naturmiljøet, skal det tas sikte på å unngå mulig vesentlig skade på naturmangfoldet. Foreligger en risiko for alvorlig eller irreversibel skade på naturmangfoldet, skal ikke mangel på kunnskap brukes som begrunnelse for å utsette eller unnlate å treffe forvaltningstiltak.»

Kunnskapsgrunnlaget for terrestrisk og limnisk, gjennom forhåndsundersøkelser og feltarbeid, vurderes som godt. Usikkerheten tilknyttet vurderingene er forholdsvis liten. Så lenge de anbefalte og forutsatte skadereduserende tiltakene gjennomføres, er sannsynligheten liten for at ukjent og verdifullt naturmangfold kan gå tapt som følge av tiltaket.

Økosystemtilnærming og samlet belastning (§ 10)

«En påvirkning av et økosystem skal vurderes ut fra den samlede belastning som økosystemet er eller vil bli utsatt for.»

Utbyggingen må sees i sammenheng med andre planlagte tiltak i nærområdet, samt den samlede belastningen på naturmangfoldverdiene som berøres. Inngrepet berører sårbare naturtyper, og funksjonsområder for nær truede og sårbare truede viltarter. Naturtypen strandeng ligger i planområdet, men sikres gjennom avsetning til hensynssone. Naturbeitemarka som det skal bygges rasvoll på, vil få deler av arealet sitt forringet. Prosjektet har i stor grad prøvd å unngå inngrep i naturtypen og tiltaket begrenses mest mulig. Den samlede belastning til naturtypen økes noe.

Bekker i planområdet, vil legges i nye bekker. Ved å samle bekkene i et bekkeløp, vil dette øke størrelsen og redusere uttørkingsfare i vassdraget. Hvis omlegging av bekk gjennomføres på en god måte kan man legge til rette for at den nye strekningen gir grunnlag for lik eller økt produksjon, sammenliknet med dagens situasjon. På sikt vil derfor bekken kunne gi grunnlag for en større og mer robust fiskebestand.

Funksjonsområdet Leira, som er et viktig område for hekkende og trekkende fugl, samt fisk. Fugler er spesielt sårbare under hekketiden og det forutsettes at artenes sårbarhet i hekkeperioden hensyntas i anleggsarbeidet. Det anbefales å etablere en sikkerhetssone (200 meter nord for plangrensen) for båter i området. Dette er for å redusere eventuelt stress og forurensing på de verdifulle naturverdiene som er i område. Det forutsettes at det gjennomføres skadereduserende tiltak for å minimere tap av naturverdier og redusere belastningen på artene som er knyttet til området.

Den samlede belastningen på økosystemene som inngår i planområdet vil øke noe som følge etablering av settefiskanlegg. Tiltaket vurderes allikevel å tilstrebe en løsning som hensyntar viktige naturtyper, vannforekomster og økologiske funksjonsområder for vilt. Dette forutsetter imidlertid at de anbefalte avbøtende tiltakene gjennomføres. Vurderingen gjelder selve etablering og arealbeslaget av settefiskanlegget.

Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver (§ 11)

«Tiltakshaveren skal dekke kostnadene ved å hindre eller begrense skade på naturmangfoldet som tiltaket volder, dersom dette ikke er urimelig ut fra tiltakets og skadens karakter.»

Det må legges vekt på å begrense mengden støy og kunstig belysning fra anlegget og tilhørende båttrafikk. Dersom planen realiseres, skal mulighetene for kompensierende tiltak undersøkes med hensikt om å unngå netto tap av truede arter og naturtyper. Søknader som skal være godkjente av myndighetene før anleggsstart vil definere ambisjonsnivå og krav til tiltakshaver i forbindelse med miljøhensyn vedrørende vannmiljø.

Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder (§ 12)

«For å unngå eller begrense skader på naturmangfoldet skal det tas utgangspunkt i slike driftsmetoder og slik teknikk og lokalisering som, ut fra en samlet vurdering av tidligere, nåværende og fremtidig bruk av mangfoldet og økonomiske forhold, gir de beste samfunnsmessige resultater.»

Det forutsettes at de mest miljøforsvarlige driftsmetoder og teknikker legges til grunn. Av hensyn til flora og fauna er det foreslått flere tiltak som skal begrense skader og negativ påvirkning i anleggs- og driftsfasen. Gode driftsmetoder for å redusere risikoen for spredning av fremmede skadelige arter skal ivaretas gjennom spredningshindrende tiltak. Tiltakshaver er ansvarlig for at dette blir gjennomført.

9. VURDERING ETTER VANNFORSKRIFTEN §§ 4 OG 12

Miljømål for overflatevann (§ 4)

«Tilstanden i overflatevann skal beskyttes mot forringelse, forbedres og gjenopprettes med sikte på at vannforekomstene skal ha minst god økologisk og god kjemisk tilstand»

I anleggsfasen vil det kunne være en midlertidig negativ påvirkning av vannforekomstene i og nære anleggsområdet. Skadereduserende tiltak i anleggs- og driftsfase skal sikre at tilstanden til vannforekomstene opprettholdes eller forbedres innen 1-10 år etter at anleggsperioden er over.

Miljømål for overflatevann (§ 12)

Det vurderes at tiltaket ikke vil gi en forringelse/ending av tilstand for vannforekomstene i området, og §12 vil derfor ikke komme til anvendelse.

REFERANSER

- [1] DN, «Kartlegging av marint biologisk mangfold. DN-Håndbok 19 , revidert 2007,» Direktoratet for naturforvaltning, 2007.
- [2] Miljødirektoratet, «Kartleggingsinstruks,» Miljødirektoratet, 2021.
- [3] Artsdatabanken, «Rødlister,» 2021 . [Internett]. Available: <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>.
- [4] Miljødirektoratet, «Konsekvensutredninger for klima og miljø,M-1941,» Miljødirektoratet , 2020.
- [5] A. B. Skrindo, *FUGL I GRANDEFJÆRA*, Forsvarsbygg, 2017.
- [6] Artsdatabanken, «Fremmedartslista 2018,» Artsdatabanken, 2018.
- [7] Multiconsult, «Anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl,» Statnett SF, 2018.
- [8] B. Miljødirektoratet, «Sette verdi i hvert delområde,» Miljødirektoratet, 2021. [Internett]. Available: <https://www.miljodirektoratet.no/>.
- [9] Artsdatabanken, (u.å.). [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no>.
- [10] G. Gaarder, «Kartlegging av biologisk mangfold i utredningsområdet for vern i Lomsdal-Visten, Nordland,» Miljøfaglig Utredning AS, 2004.
- [11] A. Moen, Nasjonalatlas for Norge: Vegetasjon., Hønefoss: Statens kartverk, 1998.
- [12] N. Vannforvaltning, «Vann-nett,» 2021.
- [13] M. Johansen, Interviewee, *Beitemark og hogst planområdet*. [Intervju]. Okotber 2021.
- [14] Miljødirektoratet, «Kartleggingsinstruks - Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2,» Miljødirektoratet, 2022.
- [15] U. Miljøfagelig, «Regionhavn Orkanger – konsekvenser for fugl,» Miljøfagelig utredning, 2016.
- [16] A. Marsfjell, Interviewee, *Fugler i planområdet*. [Intervju]. Oktober November 2021.
- [17] Rambøll, «Detaljregulering for settefiskanlegg på Veines,» Rambøll, 2021.
- [18] Naturvårdsvärket, «Effekter av störningar på fåglar – en kunskapssammanställning för bedömning av inverkan på Natura 2000-objekt och andra områden. Rapport 5351,» 2004 .
- [19] Rambøll, «Konsekvensutredning Reindrift,» Rambøll, 2018.
- [20] NIBIO, «KILDEN,» NIBIO, 2022. [Internett]. Available: <https://www.nibio.no/>.
- [21] NINA, «Terrestrisk naturovervåking i 2017: Markvegetasjon, epifytter, smågnagere og fugl,» NINA, 2017.
- [22] Direktoratgruppen for gjennomføring av vanndirekt, «Klassifiseringsveileder 02:2018.,» 2018.
- [23] Miljødirektoratet, «M-608. Grenseverdier for klassifisering av vann, sediment og biota.,» 2020.

10. VEDLEGG




10.1 Naturtyper




Nr.	Naturtype	Grunntype(r)	Rødlistevurdering
1	A5 Strandeng Områdenavn: Nordstrangneset Beskrivelse: Strandengen ligger i øvre geolitoral sone og naturtypen finnes det en god del søppel. Tilstanden er vurdert som god da det ikke er registrert fremmede arter, spor etter tunge kjøretøy eller spor etter slitasje og slitasjebetinget erosjon. Naturmangfold vurderes som lite på grunn av liten størrelse (< 10 daa) og få funn av habitatspesifikke arter (saltsiv, fjæresauløk og bleiksøte). Det ble ikke registrert rødlistearter innenfor avsatt tid og ingen er kjent fra før. Samlet lokalitetskvalitet: Moderat kvalitet	T31, C1-21	A5- Truet naturtype (VU), naturtype med sentral økosystemfunksjon


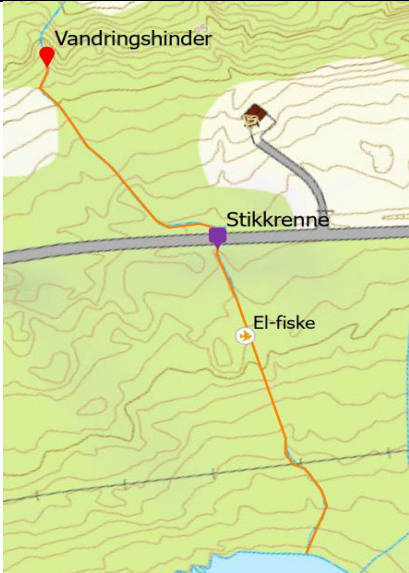

Nr.	Naturtype	Grunntype(r)	Rødlistevurdering
1	D.2. Naturbeitemark Områdenavn: Ørnsteinan Beskrivelse: Naturbeitemarka ligger ved fylkesveien er 19 947 m ² stort. Det beitet en et større antall med sau i området og det flere spor etter tråkk og avføring i naturtypen. Tilstanden er vurdert til svært reduserende, da sein gjenvekst-suksesjonsfase er utslagsgivende. Det er en jevn artssammensetning med arter som er avhengig av regelmessig beiting og området består av en kartleggingsenhet. Naturmangfold: Naturmangfold vurderes ikke dersom lokalitetens tilstand er vurdert som «svært redusert» [14].	T12- C1, C2	D2.2 – Truet naturtype (VU), naturtype med sentral økosystemfunksjon*.
* Naturtypen er ikke vurderingsenhet på rødlista fra 2018, men inngår i vurderingsenheten semi-naturlig eng.			




10.2 El-fiske og vannundersøkelse

Tabell 7 Beskrivelse av bekkene som var innenfor planområdet.


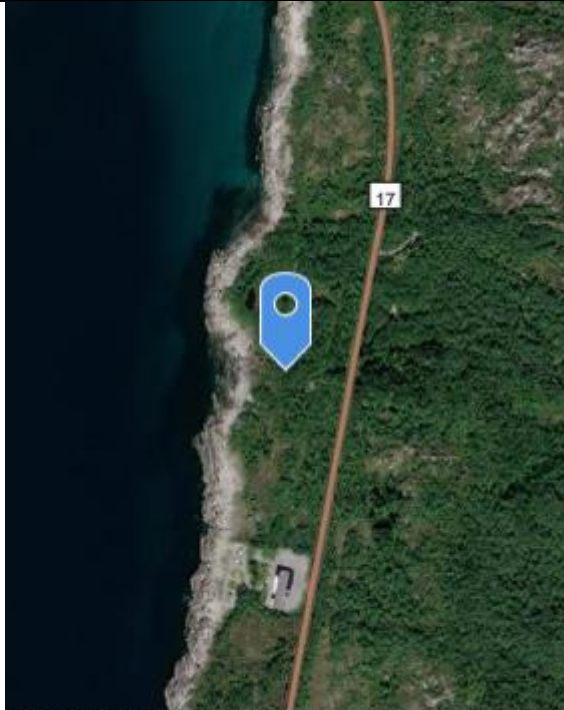
Stasjonsinformasjon			
Prosjektnr - navn	1350047062 - Vevelstad		
Stasjon	Bekk 2	Prøvetakingsdato	9. mai 2022
			
Bildet tatt: 09.05.2022	Oversiktskart	Bildet tatt: 19.10.2021	
Koordinater WGS84 DD	N: 65.615524 E: 12.366689		
Prøvetakingsforhold			
Prøvetakere	MLIU/CHREP	Værforhold	Litt nedbør
Vannstand	Høy	Lufttemp (°C)	0-10°C
Vannhastighet	Høy (>0,7 m/s)	Vannføring	10-100 l/s
Elvebredde (m)	1.5	Middeldybde i prøveområdet (m)	0,2
Vanntemperatur (°C)	2	Maksimal vanndybde i prøveområdet (m)	0,3
Stasjonskvalitet			God
Ledningsevne (mS/cm)	40	Merknader	
Metodikk og utstyr			
Prøvetakingsmetode	Kvantitativ	Elfiskeapparat	FA4
Antall utfiskinger	1	Strømstyrke (V)	700
Lengde avfisket område (m)	50	Frekvens	Høy
Bredde avfisket område (m)	1,5	Håvtype	Liten
Hensikt med undersøkelsen	Basisovervåkning før tiltak	Plassering ift påvirkning	Nedstrøms
Feltdata			
Dom. bunnssubstrat	Grus (2-64 mm)	Botnitering (ICES habitat score)	11
Subdom. bunnssubstrat	Stein (64-256 mm), Blokk (>256 mm)	Vannbredde (m)	<6
Vannsikt	Klart (lik springvann)	Skråning (%)	>0,5-3
Gjenklogging	Ingen	Vannhastighet (m/s)	>0,7
Kantvegetasjon	Løvsog	Dybde (m)	<0,3
Vannvegetasjonstype		Dom substrat (mm)	2-200 (grus/stein)
Vannvegetasjonsdekning		Skygge (%)	>20
Vurdering og øvrig info	Liten bekk med anadrom fisk. Bekken reproducerer, men potensialet er lavt. Har liten vannstand store deler av året og man kan anta at deler av sidebekkene på øvresiden av FV tørker ut på sommeren. Det er mulig at det finnes vandringshinder lengre ned mot veien, men p.g.a av snøsmelting og nedbør.		

Stasjonsinformasjon			
Prosjektnr - navn		1350047062 - Vevelstad	
Stasjon		Bekk 4	Prøvetakingsdato
			10. mai 2022
			
Bildet tatt: 10.05.2022		Oversiktskart	Bildet tatt: 19.10.2021
Koordinater WGS84 DD		N: 65.615524 E: 12.366689	
Prøvetakingsforhold			
Prøvetakere	MLIU/CHREP	Værforhold	Litt nedbør
Vannstand	Høy	Lufttemp (°C)	0-10°C
Vannhastighet	Høy (>0,7 m/s)	Vannføring	10-100 l/s
Elvebredde (m)	1.5	Middeldybde i prøveområdet (m)	0,2
Vanntemperatur (°C)	2	Maksimal vanndybde i prøveområdet (m)	0,3
Stasjonskvalitet			God
Ledningsevne (mS/cm)	40	Merknader	
Metodikk og utstyr			
Prøvetakingsmetode	Kvantitativ	Elfiskeapparat	FA4
Antall utfiskinger	1	Strømstyrke (V)	700
Lengde avfisket område (m)	50	Frekvens	Høy
Bredde avfisket område (m)	1,5	Håvtype	Liten
Hensikt med undersøkelsen	Basisovervåkning før tiltak	Plassering ift påvirkning	Nedstrøms
Feltdata			
Dom. bunnsstrat	Grus (2-64 mm)	Botnitering (ICES habitat score)	11
Subdom. bunnsstrat	Stein (64-256 mm), Blokk (>256 mm)	Vannbredde (m)	<6
Vannsikt	Klart (lik springvann)	Skråning (%)	>0,5-3
Gjenklogging	Ingen	Vannhastighet (m/s)	>0,7
Kantvegetasjon	Løvskog	Dybde (m)	<0,3
Vannvegetasjonstype		Dom substrat (mm)	2-200 (grus/stein)
Vannvegetasjonsdekning		Skygge (%)	>20
Vurdering og øvrig info	Det ble ikke registrert noe tilstedeværelse av fisk i bekken. 0-50 m nedstrøms veg kulvert.		

Stasjonsinformasjon			
Prosjektnr - navn		1350047062 - Vevelstad	
Stasjon		Bekk 5	Prøvetakingsdato
			10. mai 2022
			
Bildet tatt: 10.05.2022		Oversiktskart	Bildet tatt: 19.10.2021
Koordinater WGS84 DD		N: 65.615524 E: 12.366689	
Prøvetakingsforhold			
Prøvetakere	MLIU/CHREP	Værforhold	Opphold
Vannstand	Middels	Lufttemp (°C)	0-10°C
Vannhastighet	Middels (0,2-0,7 m/s)	Vannføring	1-10 l/s
Elvebredde (m)	1.2	Middeldybde i prøveområdet (m)	0,2
Vanntemperatur (°C)	4	Maksimal vanndybde i prøveområdet (m)	0,3
Stasjonskvalitet		God	
Ledningsevne (mS/cm)	40	Merknader	
Metodikk og utstyr			
Prøvetakingsmetode	Kvantitativ	Elfiskeapparat	FA4
Antall utfiskinger	1	Strømstyrke (V)	700
Lengde avfisket område (m)	40	Frekvens	Høy
Bredde avfisket område (m)	1,2	Håvtype	Liten
Hensikt med undersøkelsen	Basisovervåkning før tiltak	Plassering ift påvirkning	Nedstrøms
Feltdata			
Dom. bunnssubstrat	Stein (64-256 mm)	Botnitering (ICES habitat score)	12
Subdom. bunnssubstrat	Grus (2-64 mm), Blokk (>256 mm)	Vannbredde (m)	<6
Vannsikt	Klart (lik springvann)	Skråning (%)	>0,5-3
Gjenklogging	Ingen	Vannhastighet (m/s)	0,2-0,7
Kantvegetasjon	Løvskog	Dybde (m)	<0,3
Vannvegetasjonstype		Dom substrat (mm)	2-200 (grus/stein)
Vannvegetasjonsdekning		Skygge (%)	>20
Vurdering og øvrig info	Svært liten bekk med en anadrom fisk. Bekken reproducerer, men potensialet er lavt. Siden bekken har svært lav vannføring (store dele av året), kan en anta at det enkelte år tørker ut. Ved normal vannstand, er avstanden mellom stikkrenne være for stor at dette blir et vandringshinder for fisken. 0-40 m nedstrøms veg.		

Stasjonsinformasjon			
Prosjektnr - navn	1350047062 - Vevelstad		
Stasjon	Bekk 7	Prøvetakingsdato	10. mai 2022
			
Bildet tatt: 10.05.2022	Oversiktskart	Bildet tatt: 19.10.2021	
Koordinater WGS84 DD	N: 65.615524 E: 12.366689		
Prøvetakingsforhold			
Prøvetakere	MLIU/CHREP	Værforhold	Opphold
Vannstand	Middels	Lufttemp (°C)	0-10°C
Vannhastighet	Høy (>0,7 m/s)	Vannføring	10-100 l/s
Elvebredde (m)	3	Middeldybde i prøveområdet (m)	0,25
Vanntemperatur (°C)	4	Maksimal vanndybde i prøveområdet (m)	0,5
Stasjonskvalitet			God
Ledningsevne (mS/cm)	42	Merknader	
Metodikk og utstyr			
Prøvetakingsmetode	Kvantitativ	Elfiskeapparat	FA4
Antall utfiskinger	1	Strømstyrke (V)	700
Lengde avfisket område (m)	33	Frekvens	Høy
Bredde avfisket område (m)	3	Håvtype	Liten
Hensikt med undersøkelsen	Basisovervåkning før tiltak	Plassering ift påvirkning	Nedstrøms
Feltdata			
Dom. bunnsstrat	Stein (64-256 mm)	Botnitering (ICES habitat score)	9
Subdom. bunnsstrat	Grus (2-64 mm), Blokk (>256 mm)	Vannbredde (m)	<6
Vannsikt	Klart (lik springvann)	Skråning (%)	0,2-0,5 eller 3-8
Gjenklogging	Ingen	Vannhastighet (m/s)	>0,7
Kantvegetasjon	Løvsog	Dybde (m)	0,3-0,5
Vannvegetasjonstype		Dom substrat (mm)	2-200 (grus/stein)
Vannvegetasjonsdeknin g		Skygge (%)	>20

10.3 Bunnfaunaskjema

Stasjonsinformasjon			
Prosjektnr - navn	1350047062 - Vevelstad		
Stasjon	Bekk 2	Prøvetakingsdato	10. mai 2022
			
		Maxar Lantmäteriet, Esri, HE... Powered by Esri	
Koordinater WGS84 DD		N: 65.615545 E: 12.366263	
Prøvetakingsforhold			
Prøvetakere	MLIU/CHREP	Værforhold	Litt nedbør
Vannstand	Middels	Lufttemp (°C)	0-10°C
Vannhastighet	Middels (0,2-0,7 m/s)	Vannføring	10-100 l/s
Elvebredde (m)	3	Prøvedybde (m)	0.1
Vanntype	Bekk/elv	Stasjonskvalitet	God
Metodikk og utstyr			
Prøvetakingsmetode	Gjeldende standard	Prøvetakingsutstyr	Sparkehåv (0,5 mm)
Antall prøver	1	Prøveareal (m²)	2.25
Hensikt med undersøkelsen	Basisovervåkning før tiltak	Plassering ift påvirkning	Nedstrøms
Feltdata			
Dom. bunnssubstrat	Stein (64-256 mm)	Subdom. bunnssubstrat	Grus (2-64 mm), Blokk (>256 mm)
Øvrig info	Ca 80 m nedstrøms veg, 0-10 m oppstrøms oppdelingen ved trafolinje.		

10.4 Analyseresultat begroingsalger

Vevelstad

Det.: Ludvig Hagberg, Pelagia Nature & Environment AB

Provtagningsdatum: 2022-05-10

Analysdatum: 2022-05-19

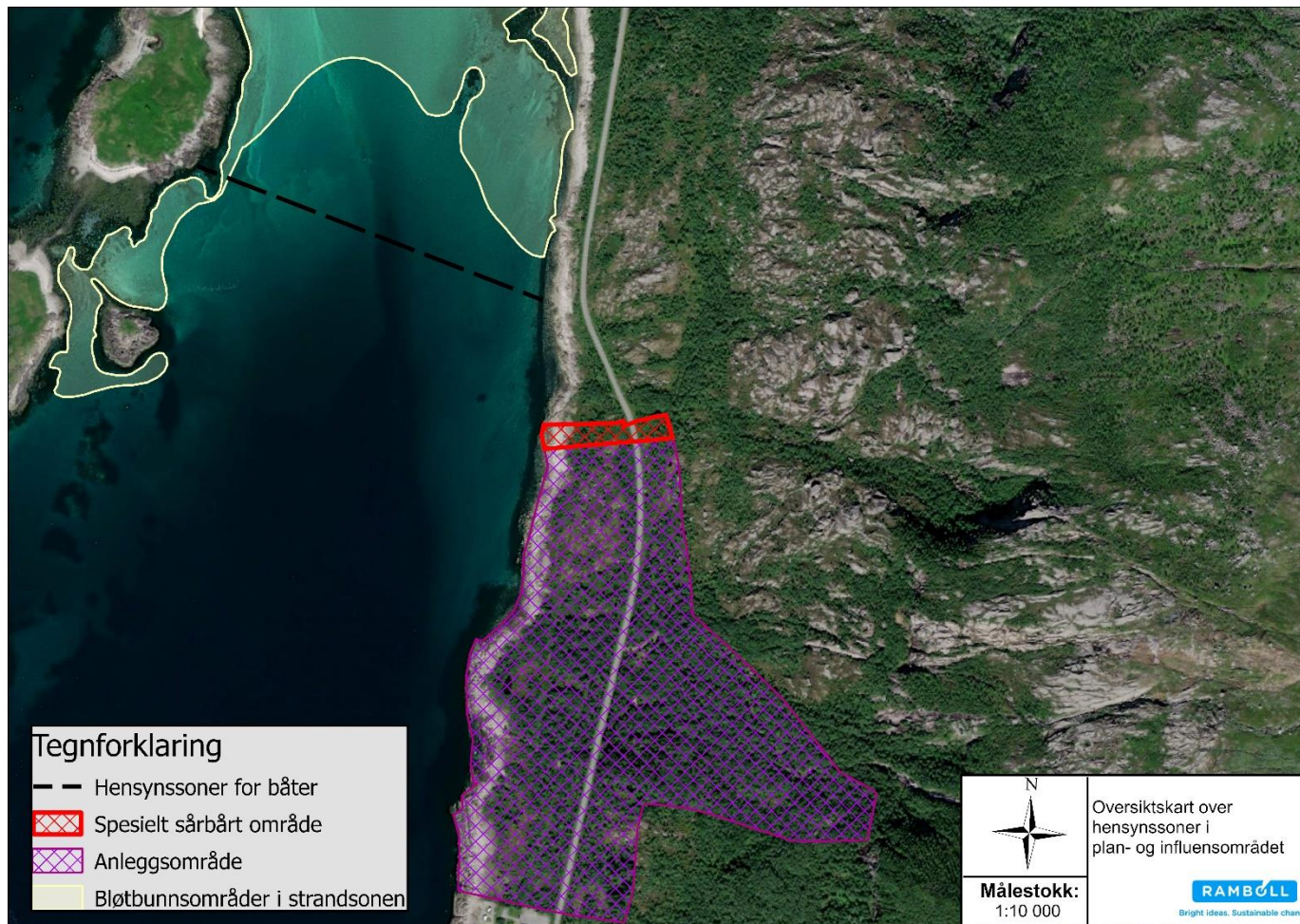
Grupp	Taxa	Bekk 2
Fåbørstemark	Oligochaeta	196
Biller	Elodes sp.	1
Tovinger	Chironomidae	103
	Dicranota sp.	66
	Simuliidae	65
Døgnfluer	Ameletus sp.	1
	Baetis rhodani	1453
Steinfluer	Siphonoperla burmeisteri	3
	Leuctra nigra	33
	Amphinemura standfussi	2
	Amphinemura sulcicollis	98
	Nemoura cinerea	32
	Protonemura meyeri	3
	Diura nanseni	2
	Brachyptera risi	776
Vårfluer	Potamophylax cingulatus	71
	Limnephilidae	64
	Rhyacophila nubila	1
Flatormer	Platyhelminthes	32
	Antal individer	3002
	Antal taxa	18
	Antal EPT-taxa	12
	Index	3,54
RAMI	EQR	0,79
	nEQR	0,47
	Index	6,64
ASPT	EQR	0,96
	nEQR	0,75
F-1	Index	1,00
F-2	Index	1,00

10.5 Definisjoner

Tabell 8 En oversikt over begreper som er brukt i denne konsekvensutredning.

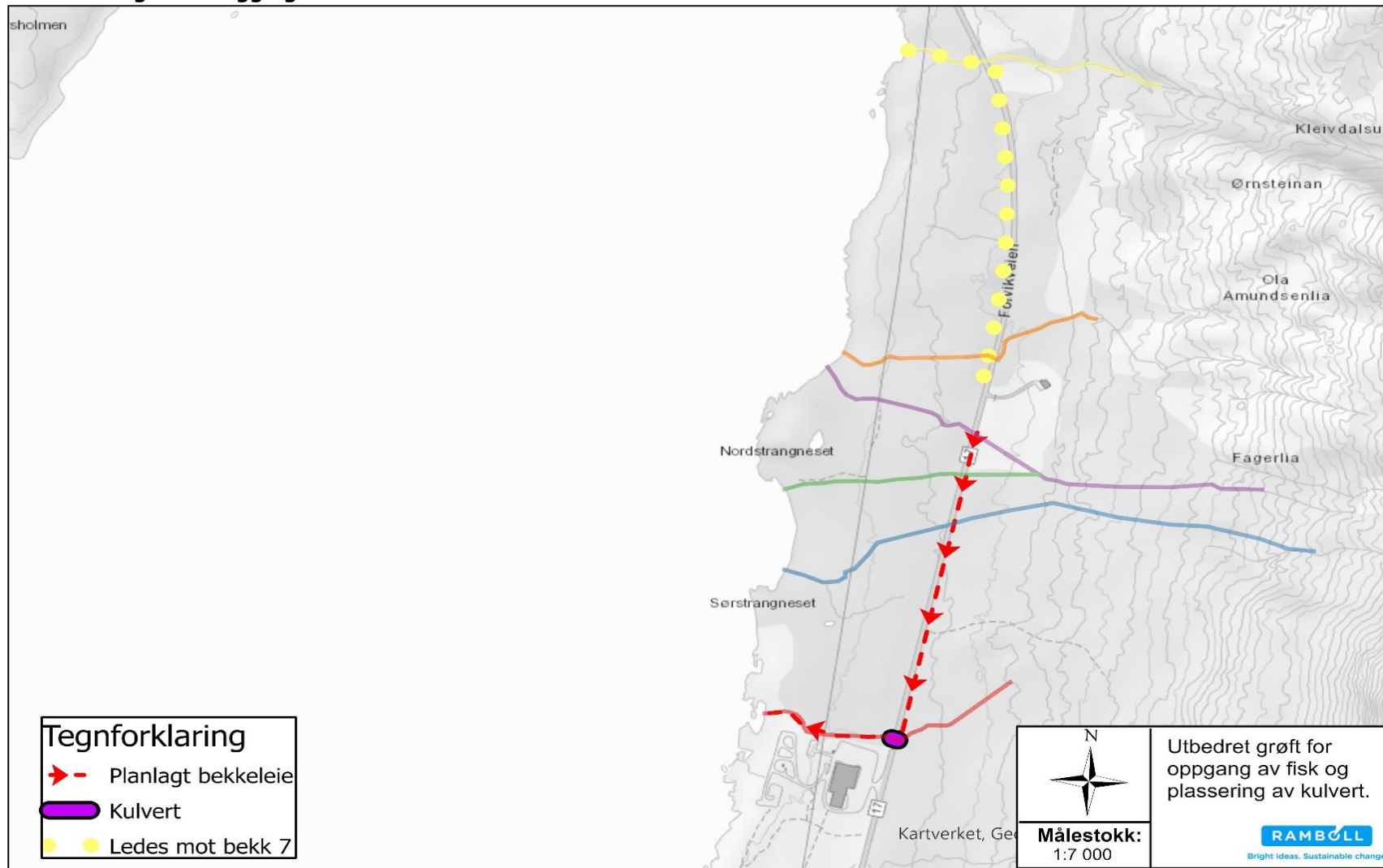
Hva	Definisjon
Hensynssoner	Område der fuglene er spesielt utsatt for forstyrrelser. Reaksjonene hos fugl varierer etter hvilke forstyrrelser de blir utsatt for. Hensynssonen satt på for settefiskanlegget, bygger på veilederen for anbefalte sårbare periode for fugl.
Støy	Fugler er særlig sårbare overfor støy da fugler bruker lyd til å kommunisere med hverandre i enten for å hevde territorium eller for å markedsføre seg i forhold til potensielle make. I hekketiden vil ungenes lydsignatur være til hjelp for at de voksne fuglene skal finne riktig unge og støy vil kunne forkludre denne mekanismen. Forskning viser at fugler holder seg unna områder med mye støy og at de opplever støy som stressende. Forstyrrelser kan påvirke fuglenes atferd (flukt, økt aktsomhet, panikk) og fuglene får over tid mindre tid til næringssøk, omsorg for egg og unger, fjærstell eller hvile, og de bruker mer energi på å forflytte seg. Til sammen kan dette medføre økt dødelighet eller nedsatt hekkesuksess, og true artens bevaringsstatus.
Lys	Kunstig belysning (lysforurensning) har vist seg å påvirke fuglelivet på flere måter [3]. De 2 mest omtalte effektene er en tidligere start på hekkesesongen og aktiviteter om morgenen. Lysforurensning om natten kan endre oppfattelsen av daglengden, som igjen er bestemmende for en rekke av fuglenes døgn- og årvisse aktiviteter. Som et eksempel ser man at troster med territorier nær gatelykter, begynner sangaktiviteten tidligere på året enn i ikke-opplyste områder [3]. Lysforurensning kan også fremskynde artens egglegging, som eksponerer kyllinger til et mer krevende og farlige forhold enn de skulle ha vært [4].

10.6 Hensynssoner



Figur 27 viser områder der det ikke anbefales å drive med anleggsvirksomhet i perioden mai – august. Figuren viser også anbefalt sikkerhetssone for båter i området. Hensynssonen er utarbeidet ved bruk av veileder for anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl, lokal kunnskap, og offentlige myndigheter.

10.7 Forslag til omlegging av bekk



Figur 28 Foreløpig løsning for omlegging av bekker i området.