

Kverve, Ålesund kommune - Konsekvensutredning for naturmangfold og vannmiljø



Christine Pötsch & Christiane Todt
18.11.2025

Biota Naturkompetanse AS

Kanalveien 109, 5068 Bergen
Foretaksnummer 929 669 789
www.biota.no

Rapport

Tittel Kverve, Ålesund kommune - Konsekvensutredning for naturmangfold og vannmiljø	Rapportnr. 93	Dato 18.11.2025
Forfattere Christine Pötsch & Christiane Todt	Antall sider 86	ISBN nr. 978-82-94075-62-1
Oppdragsgiver Nordplan AS	Oppdrag gitt (dato) 22.04.2024	

Kvalitetssikring		
Navn og stilling Linn Eilertsen, daglig leder	Dato 28.10.2025	Signatur 

Emneord	
Kystlynghei	Atlantisk høymyr
Semi-naturlig strandeng	Flaggermus
Terrengdekkende myr	Større tareskogforekomster

Forsidebilde: Utsikt fra litt vest for Kverveaksla vestover mot Storhaugen. Foto: Christine Pötsch

Forord

Nordplan AS arbeider på vegne av Kverve AS med en detaljreguleringsplan for et næringsområde nord på Kverve i Ålesund kommune. Hovedformålet med planene er å legge til rette for etablering av sjø- og landbasert næringsvirksomhet med kaier/havneareal og tilkomstveier. Biota Naturkompetanse AS har i den forbindelse fått i oppdrag å utarbeide en konsekvensutredning for naturmangfold og vannmiljø.

Konsekvensutredningen er basert på gjeldende metodikk fra Miljødirektoratet (M-1941) og tar utgangspunkt i eksisterende informasjon, samt feltundersøkelser utført av Christiane Todt (PhD i systematisk marin zoologi) 6.-8. august 2024 og Christine Pötsch (MSc i biodiversitet og økologi) 6.-7. august 2024. Oddvar Olsen (Faunafokus AS) har satt ut lyttebokser i planområdet mellom 23.-30. april 2024 for å undersøke fugleaktivitet.

Biota Naturkompetanse AS takker Nordplan AS for oppdraget og Frøy Vest for et godt samarbeid under filming av sjøbunnen. Takk også til Oddvar Olsen for bidraget til kunnskapsgrunnlaget.

Innhold

Sammendrag	3
Fagkompetanse og metodikk	7
Kartlegging på land.....	7
Kartlegging i sjø	8
Vannmiljø	9
Beskrivelse av prosjektet og alternativer	10
Områdebeskrivelse.....	10
Nullalternativ.....	13
Alternativer som skal utredes	13
Influensområdet.....	15
Avgrensing mot andre fagtema.....	16
Videre saksgang etter annet lovverk.....	16
Kunnskapsgrunnlaget	17
Krav i plan- eller utredningsprogram	17
Bruk av eksisterende kunnskap.....	17
Naturmangfold på land	17
Vannmiljø og naturmangfold i vann.....	28
Fremmede arter	38
Økosystemtjenester	40
Delområder og verdi.....	41
Naturmangfold på land	41
Vannmiljø og naturmangfold i vann.....	47
Påvirkning og konsekvens	52
Påvirkning naturmangfold på land	52
Konsekvens naturmangfold på land.....	67
Påvirkning vannmiljø og naturmangfold i sjø.....	72
Konsekvens naturmangfold i vann og vannmiljø	78
Usikkerhet	80
Kunnskapsgrunnlaget.....	80
Verdivurdering	81
Påvirkning og konsekvens	81
Midlertidige virkninger	81
Avbøtende tiltak.....	82
Vurdering av naturmangfoldloven	82
Referanser	84
Databaser og nettbaserte karttjenester	86
Muntlige kilder	86
Vedlegg.....	I

SAMMENDRAG

Pötsch C & Todt C. 2025. Kverve, Ålesund kommune - Konsekvensutredning for naturmangfold og vannmiljø. Biota rapport nr. 93. 86 sider + vedlegg. ISBN 978-82-94075-62-1

Nordplan AS utarbeider en reguleringsplan for Kverve på Ellingsøya i Ålesund som inkluderer etablering av et nytt næringsområde for maritime næringer. Tiltaket vil kreve omfattende inngrep i naturområder både på land og i sjø. Det utredes fire alternativer for utbyggingen:

1. Utbygging av rundt 100 daa i den vestlige delen av planområdet med tilkomst fra øst
2. Utbygging av rundt 100 daa i den vestlige delen av planområdet med tilkomst fra vest, inkludert noen tilrettelegginger for friluftsliv i den vestlige delen av planområdet
3. Utbygging av hele området til næringsområde med tilkomst fra øst
4. Utbygging av hele området til næringsområde med tilkomst fra vest, inkludert noen tilrettelegginger for friluftsliv i den vestlige delen av planområdet.

Mesteparten av Ellingsøya er kartlagt etter Miljødirektoratets instruks i 2019 (vest) og 2023 (øst). I tillegg foreligger det en del registreringer etter DN-håndbok 13. Det ble gjennomført en supplerende artskartlegging av karplanter, moser, lav og sopp i august 2024. I tillegg ble det satt ut lyttebokser i planområdet i 2024 for å øke kunnskap om fugl. Også i sjø er det registrert flere naturtypeområder, samt gytefelt for torsk. Det ble i august 2024 gjennomført en supplerende kartlegging ved fridykking langs strandkanten i utredet tiltaksområde og en kartlegging av dypere sjøbunn og utvalgte naturtypeområder med undervannsfartøy (ROV). Konsekvensutredningen er basert på gjeldende metodikk fra Miljødirektoratet (M-1941).

På land er det avgrenset 15 delområder med verdi for naturmangfold: 8 naturtypelokaliteter (kystlynghei, myr, strandeng og skog), 4 funksjonsområder for fugl, funksjonsområde for flaggermus (yngleområde, overvintringsområde, jaktområde), samt et funksjonsområde for vanlige arter og landskapsøkologiske sammenhenger. Alle registrerte naturtyper er rødlistet og kystlynghei er i tillegg utvalgt naturtype etter Naturmangfoldloven. Verdiene for delområder på land er oppsummert i tabellen under:

Delområde	Type, rødlistekategori	Verdi
1 Kerveaksla 1	Kystlynghei, EN	Svært stor verdi
2 Kerveaksla 2	Kystlynghei, EN	Middels verdi
3 Kerveaksla 4	Kystlynghei, EN	Svært stor verdi
4 Kerveaksla 3	Atlantisk høymyr, EN og terrengdekkende myr, VU	Svært stor verdi
5 Kervespissen 3	Semi-naturlig strandeng, EN	Stor verdi
6 Sandvikane	Semi-naturlig strandeng, EN	Stor verdi
7 Eidshaugen vest	Lågurtalm-lind- hasselskog, VU	Stor verdi
8 Kervespissen 2	Sørlig nedbørsmyr, NT	Middels verdi
9 Kerve	Funksjonsområde arter unntatt offentlighet	Svært stor verdi
10 Ellingsøya vest	Funksjonsområde for fugletrekk, EN	Svært stor verdi
11 Sandvikane	Funksjonsområde for tjeld, NT	Middels verdi
12 Kerveaksla - Svehaugen	Funksjonsområde for granmeis, VU	Stor verdi
13 Kerve - Botnen	Funksjonsområder for flaggermus, VU	Stor verdi
14 Andre naturområder land	Funksjonsområde for vanlige arter	Noe verdi
15 Kerve	Landskapsøkologiske sammenhenger	Stor verdi

Påvirkninger på land er både direkte, som arealbeslag, og indirekte, som fragmentering (oppdeling av områder som minsker økologiske funksjoner), støy og økte forstyrrelser. Forskjellene mellom

påvirkninger for de forskjellige alternativene er størrelse på berørt areal og at tilkomst fra øst eller vest medfører at forskjellige naturområder blir berørt. For myrområder kan påvirkningen bli en del større enn det berørte arealet fordi de hydrologiske forholdene endres.

Samlet vurderes det at alternativ 1 og 2 får **stor negativ konsekvens**, mens alternativ 3 og 4 får **svært stor negativ konsekvens**. Det er overvekt av konsekvensgradene middels og alvorlig for alternativ 1 og 2 og tiltaket vurderes å bidra til økt samlet belastning på økosystemet. Alternativene blir rangert som ganske like, selv om noen forskjellige naturområder blir berørt. Alternativene 3 og 4 blir også rangert ganske likt, med nasjonalt viktig natur som blir berørt av inngrep, men her vurderes inngrep på vestsiden av planområdet å medføre noen større konsekvenser. Resultatene for de enkelte alternativene er sammenstilt i tabellen under:

Delområde	Alt. 0	Alt.1 –100 daa øst	Alt.2 –100 daa vest	Alt.3 –300 daa øst	Alt.4 –300 daa vest
1	0	Alvorlig	Middels	Alvorlig	Alvorlig
2	0	Noe	Noe	Noe	Noe
3	0	Ubetydelig	Ubetydelig	Svært alvorlig	Svært alvorlig
4	0	Svært alvorlig	Svært alvorlig	Svært alvorlig	Svært alvorlig
5	0	Ubetydelig	Noe	Ubetydelig	Noe
6	0	Ubetydelig	Ubetydelig	Alvorlig	Alvorlig
7	0	Alvorlig	Ubetydelig	Alvorlig	Ubetydelig
8	0	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
9	0	Alvorlig	Alvorlig	Alvorlig	Alvorlig
10	0	Middels	Alvorlig	Alvorlig	Alvorlig
11	0	Middels	Middels	Middels	Middels
12	0	Noe	Noe	Middels	Middels
13	0	Middels	Middels	Alvorlig	Alvorlig
14	0	Ubetydelig	Noe	Noe	Noe
15	0	Middels	Middels	Alvorlig	Alvorlig
Samlet vurdering	Ubety.	Stor negativ	Stor negativ	Svært stor negativ	Svært stor negativ
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Overvekt av middels og alvorlig, ett svært alvorlig. Økt samlet belastning.	Overvekt av middels og alvorlig, ett svært alvorlig. Økt samlet belastning.	Overvekt av alvorlig og flere svært alvorlig. Samlet belastning er stor.	Overvekt av alvorlig og flere svært alvorlig. Samlet belastning er stor.
Rangering	1	2	2	3	4
Begrunnelse rangering		Store verdier blir ødelagt.	Store verdier blir ødelagt.	Nasjonalt viktig natur blir ødelagt.	Nasjonalt viktig natur blir ødelagt. Noe større område berørt.

I sjø er det avgrenset 11 delområder, tre for vannforekomster i sjø, fem for naturtypen større tareskogforekomster, to for gytefelt for torsk og ett for andre naturområder i sjø. Alle delområder har stor verdi, med unntak av andre naturområder i sjø, som er et funksjonsområde for vanlige arter og har noe verdi. Ingen av naturtypene i sjø er rødlistet. Verdiene for delområder i sjø er oppsummert i tabellen under:

Delområde	Type, rødlistekategori	Verdi
A Grytafjorden	Vannforekomst	Stor verdi
B Valderhaugfjorden	Vannforekomst	Stor verdi
C Ellingsøyfjorden-ytre	Vannforekomst	Stor verdi
D Gildrenesfluene	Større taeskogforekomster	Stor verdi
E Gildrenes	Større taeskogforekomster	Stor verdi
F Kverve	Større taeskogforekomster	Stor verdi
G Kobbholmflua	Større taeskogforekomster	Stor verdi
H Langenesflua	Større taeskogforekomster	Stor verdi
I Grytafjorden sørvest	Gytefelt for kysttorsk	Stor verdi
K Ellingsøyfjorden	Gytefelt for kysttorsk	Stor verdi
L Andre naturområder i sjø	Funksjonsområder vanlige arter	Noe verdi

Direkte påvirkninger i sjø inkluderer arealtap i grunne sjøområder og økte utslipp av avløpsvann til Ellingsøyfjorden, samt. evt. utslipp av rensert prosessvann fra lakseslakteri til sjøområdet nord for Kverve/Ellingsøya. Indirekte påvirkninger, som fragmentering og økte forstyrrelser, har ved Kverve mindre betydning i sjø enn på land. Det vurderes at tiltaket vil påvirke gytefeltet for kysttorsk *Grytafjorden sørvest* (delområde I) og andre naturområder i sjø (delområde L) negativ, men med lav konsekvensgrad. Samlet konsekvens blir noe negativ for alternativ 1-4. Alternativ 1 og 2 vil føre til minst arealtap i sjø og er derfor rangert over alternativ 3 og 4, som også vil berøre oppvekstområder for torsk i og rundt Sandvikane. Resultatene for de enkelte alternativene er sammenstilt i tabellen under:

Delområde	Alt. 0	Alt.1 – øst 100 daa	Alt.2 – vest 100 daa	Alt.3 – øst 300 daa	Alt.4 – vest 300 daa
A	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
B	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
C	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
D	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
E	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
F	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
G	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
H	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
I	0	Noe (–)	Noe (–)	Noe (–)	Noe (–)
K	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
L	0	Noe (–)	Noe (–)	Noe (–)	Noe (–)
Samlet vurdering	Ubety.	Noe negativ	Noe negativ	Noe negativ	Noe negativ
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Overvekt av ubetydelig virkning, > ett delområde noe konsekvens. Økt samlet belastning.	Overvekt av ubetydelig virkning, > ett delområde noe konsekvens. Noe økt samlet belastning.	Overvekt av ubetydelig virkning, > ett delområde noe konsekvens. Økt samlet belastning.	Overvekt av ubetydelig virkning, > ett delområde noe konsekvens. Økt samlet belastning.
Rangering	1	2	2	3	3
Begrunnelse rangering		Minst arealtap i grunne sjøområder med høyt naturmangfold.	Som alt. 1.	Større arealtap i grunne sjøområder enn alt. 1 og 2, større utslipp (avløp).	Som alt. 3.

Midlertidige virkninger som økt støy og menneskelig aktivitet i anleggsfasen kan også ha negative virkninger for spesielt sårbare arter. Massehåndtering kan i tillegg føre til spredning av fremmede arter av karplanter. Midlertidige virkninger av tiltak i sjø er spredning av finstoff fra anleggsarbeid på

land og utfylling i sjø, samt økt støy i anleggsperioden. Siden tiltaksområdet ligger i et noe eksponert sjøområde vil finstoff spres over lang avstand, og det vil ikke føre til nedslamming av sårbare artssamfunn eller naturtyper. Økt finstoffinnhold i vannsøylen er skadelig for fiskeegg og larver som flyter i vannet og anleggsarbeidet kan dermed føre til skade i gytefelt for kysttorsk *Grytaffjorden sørvest* (delområde I).

Det er lite som kan avbøte permanente arealbeslag i naturområder, men det bør være tidsbegrenset anleggsarbeid for å minimere negative virkninger for arter. Masser på land bør håndteres slik at man minimerer spredning av fremmede arter. Spredning av finstoff i sjø bør i størst mulig grad bli redusert, spesielt i gytetiden for kysttorsk (januar-april).

Det er stort sett knyttet lite usikkerhet til kunnskapsgrunnlaget, verdivurderingen og vurdering av påvirkning og konsekvens. Det er noe usikkerhet med hensyn til utslipp i sjø, siden utslippsmengder ikke er kjent.

FAGKOMPETANSE OG METODIKK

Konsekvensutredningen følger metoden for konsekvensutredning av klima og miljø i Miljødirektoratets veileder M-1941.

Kartlegging på land

For vegetasjon og naturtyper på land er utredningen basert på eksisterende informasjon og en kartlegging av karplanter, lav, moser og sopp med fokus på arter av nasjonal forvaltningsinteresse (rødlistearter, fremmede arter og ansvarsarter). Observasjoner er registrert i appen Arter. Kartlegging og vurdering av naturmangfold på land er utført av Christine Pötsch, som er MSc i biodiversitet og økologi, har 15 års erfaring med kartlegging av arter og biologisk mangfold og har utarbeidet konsekvensutredninger for ulike typer tiltak i fem år. Kartleggingen ble utført 6.-7. august 2024 under fine værforhold og hele influensområdet for vegetasjon ble undersøkt.

Det ble gjennomført undersøkelser for å øke kunnskapen om fugl av underleverandør Faunafokus AS ved Oddvar Olsen. Det ble plassert ut seks lyttebokser i planområdet (**Figur 1**) fra 23.–30. april 2024. Boksene var innstilt å ta opp lyd på forskjellige tidspunkter på dagen for å lytte etter arter med forskjellige aktivitetsperioder. Tre av dem tok opp lyd om natten (fra kl. 20 til kl. 04), to av dem tok opp lyd på dagtid (fra kl. 06 til kl. 13) og én tok opp lyd fra kl. 20 til kl. 10. Alle 7 dagene/nettene var rolige uten for mye vind eller regn, så det ble gjort gode opptak. Lydfilene ble tolket og en artsliste ble sammenstilt. I tillegg ble det gjort registreringer av arter observert under utsetting og innhenting av boksene.



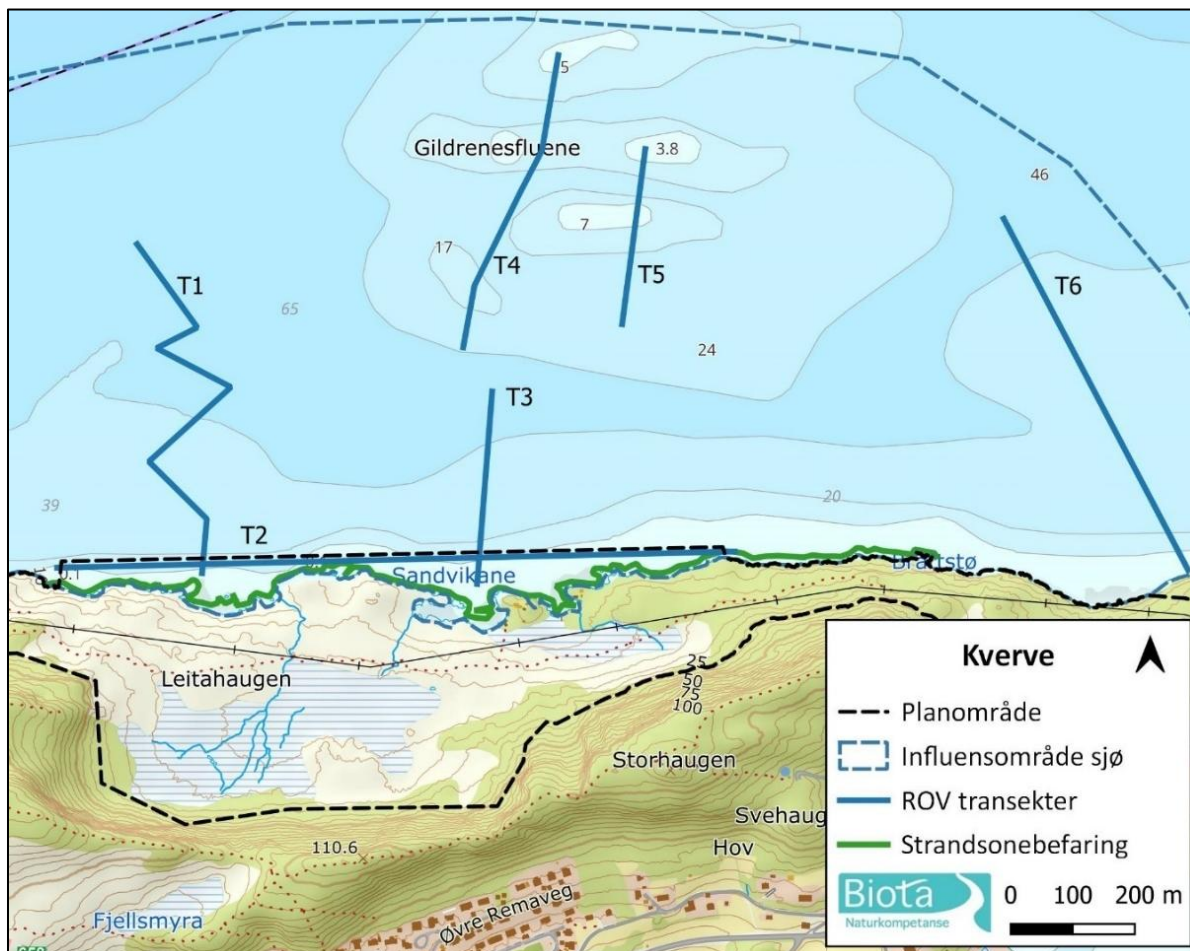
Figur 1. Plassering av lyttebokser i planområdet. Blå sirkler viser lyttebokser som registrerte om natten, røde sirkler viser lyttebokser som registrerte på dagtid og svart sirkel viser lytteboks som registrerte natt og formiddag.

Når det gjelder flaggermus finnes det en god del data fra før som er lagt til grunn for utredningen, i tillegg til informasjon mottatt fra Tore Christian Michaelsen, som er lokalkjent og spesialist på flaggermus.

Kartlegging i sjø

Fagvurdering og feltkartlegging av naturmangfold i sjø er utført av Christiane Todt, som er PhD i marin systematisk zoologi med 15 års forskningserfaring og 12 års erfaring fra konsulentvirksomhet (kartlegging av naturmangfold, konsekvensutredninger, resipientundersøkelser, miljøundersøkelser for overvåking av oppdrettsanlegg). Kartleggingen følger i stor grad metodikk foreslått av Husa & Kutti (2022) for grunne sjøområder.

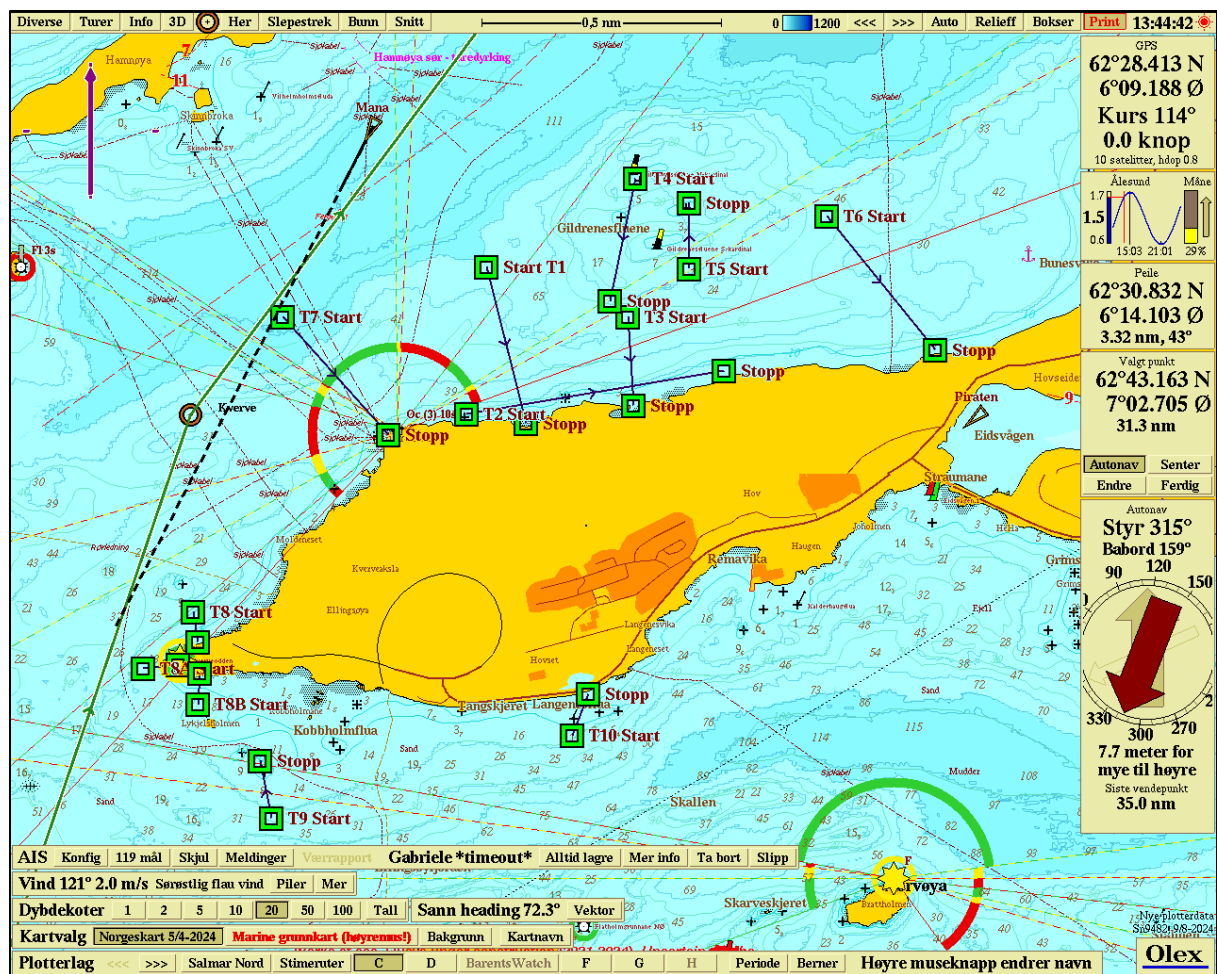
Befaring i strandsonen ble gjennomført den 7. august 2024 ved fridykking i området nord på Kverve hvor sjøområder er inkludert i planområdet (**Figur 2**).



Figur 2. Transekter for kartlegging av naturmangfold i sjø nord for Kverve, samt oversikt over befart strandsoner.

Det var sol, lite vind og bølger og god sikt i vannet. Undersøkelsene hadde fokus på rødlistede naturtyper jf. Norsk rødliste for naturtyper (Artsdatabanken 2018), som eksponert blåskjellbunn og sukkertaeskog, samt rødlistede arter jf. Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken 2021) og fremmede arter jf. Norsk fremmedartslista (Artsdatabanken 2023). Det ble tatt bilder med vanntett kamera.

Dypere sjøbunn i influensområdet ble undersøkt 8. august 2024 langs tolv transekter (**Figur 2**, **Figur 3**, **Tabell 1**) ved undervannsfilmning med ROV av type Sperre 10K. Videofilmene inneholder informasjon om posisjon, dybde og tidspunkt/dato. Det var gode forhold for arbeidet, med lite vind og bølger. Det ble lagt størst vekt på området nord for Kverve hvor sjøbunn er inkludert i planområdet, samt at det ble filmet i tre områder vest og sør for Kverve, hvor det er registrert lokaliteter med naturtypen større tareskogforekomster basert på modellering.



Figur 3. Plassering av ROV-transekter (start- og slutt punkt markert med grønn firkant). Skjerm bilde fra OLEX mottatt fra Frøy Vest.

Tabell 1. Start- og sluttposisjon og lengde for ROV transektene kartlagt ved Kverve.

Transekt	Startposisjon		Sluttposisjon		Lengde (m)
T1	62° 30.330N	006° 11.261E	62° 30.006N	006° 11.438E	730
T2	62° 30.023N	006° 11.172E	62° 30.115N	006° 12.330E	1060
T3	62° 30.227N	006° 11.897E	62° 30.042N	006° 11.923E	300
T4	62° 30.515N	006° 11.932E	62° 30.259N	006° 11.815E	500
T5	62° 30.327N	006° 12.170E	62° 30.464N	006° 12.170E	300
T6	62° 30.436N	006° 12.793E	62° 30.158N	006° 13.282E	630
T7	62° 30.226N	006° 10.342E	62° 29.980N	006° 10.815E	550
T8	62° 29.613N	006° 09.940E	62° 29.671N	006° 09.923E	125
T8a	62° 29.501N	006° 09.719E	62° 29.531N	006° 09.864E	140
T8b	62° 29.434N	006° 09.971E	62° 29.475N	006° 09.968E	120
T9	62° 29.184N	006° 10.293E	62° 29.302N	006° 10.239E	300
T10	62° 29.350N	006° 11.610E	62° 29.436N	006° 11.693E	230

Vannmiljø

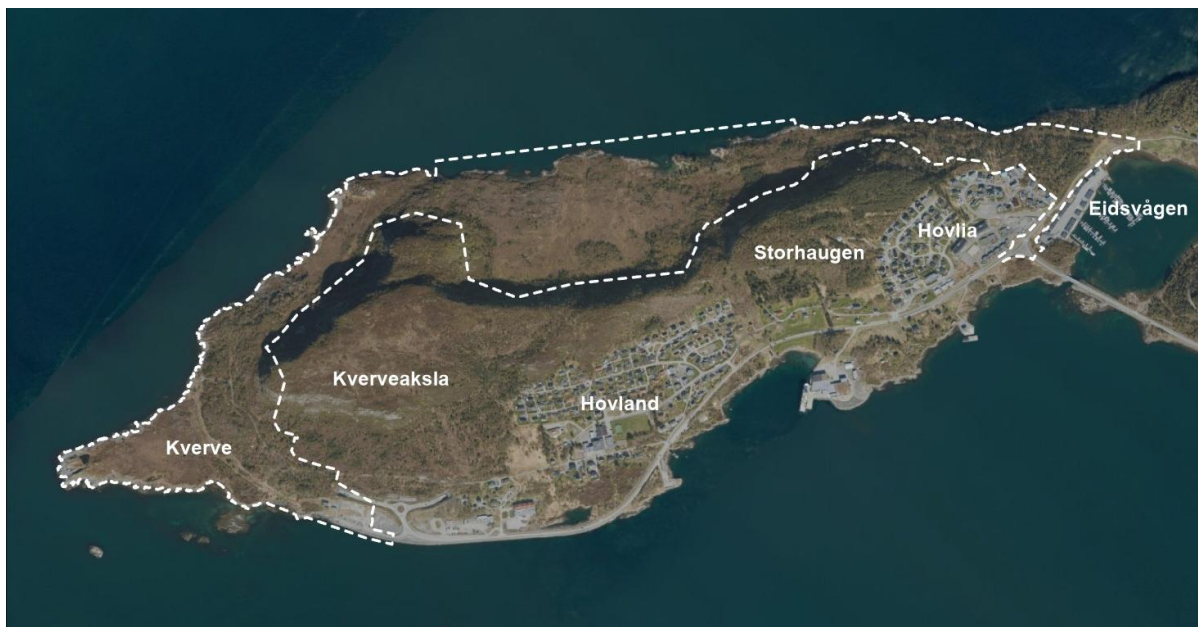
For fagtemaet vannmiljø finnes det en del informasjon fra før og det vurderes å ikke være nødvendig med ny kartlegging/prøvetaking. Utredningen tar utgangspunkt i eksisterende informasjon.

Fagvurderinger er gjort av Christiane Todt. Endringer i utslippstillatelsen for avløpsrensanlegget

eller ny virksomhet som medfører utslipp til sjø (lakeslakteri etc.) kan medføre spesifikke krav om resipientundersøkelser, avhengig av type og mengde utslipp, som foreløpig ikke er kjent.

BESKRIVELSE AV PROSJEKTET OG ALTERNATIVER

Nordplan har i oppdrag å utarbeide en reguleringsplan for et næringsområde i vestlige deler av Ellingsøya, ved Kverve, i Ålesund. Plangrensen er vist i **Figur 4**.



Figur 4. Plangrense for næringsområde på Ellingsøya (Kverve) i Ålesund. Kilde: Nordplan AS.

Etablering av næringsområdet vil omfatte tiltak både på land og i sjø. Næringsbygg er hovedsakelig planlagt på nordsiden av planområdet, hvor planområdet også inkluderer grunne sjøområder som (delvis) er planlagt utfyllt og tilrettelagt med kaifront. Her er det aktuelt å etablere et større lakeslakteri og foredlingsanlegg for laks og ørret med eget renseanlegg og resirkulering av prosessvann. Det kan også være aktuelt å etablere et biogassanlegg. Maritime næringer er aktuelle, men ingen deponi eller industri med større utslipp til sjø er planlagt. Et avløpsrenseanlegg for kloakk (RA7 Kverve, Ålesund kommune) ligger sørvest i planområdet og det forutsettes at en utbygging av næringsområdet også vil medføre økte utslipp fra avløpsrenseanlegget.

Næringsareal er planlagt med en størrelse på opptil 300 daa. Det er ingen tilkomstveier i området i dag, det skal utredes mulighet for tilkomstvei fra øst eller vest. Tilkomstvei fra øst er tiltenkt i kommunedelplan. Det er planlagt tiltak for friluftsliv i strandsonen i vest, som gapahuk, bål- og sitteplasser, tilrettelegging og rydding av stier og badeplass.

Områdebeskrivelse

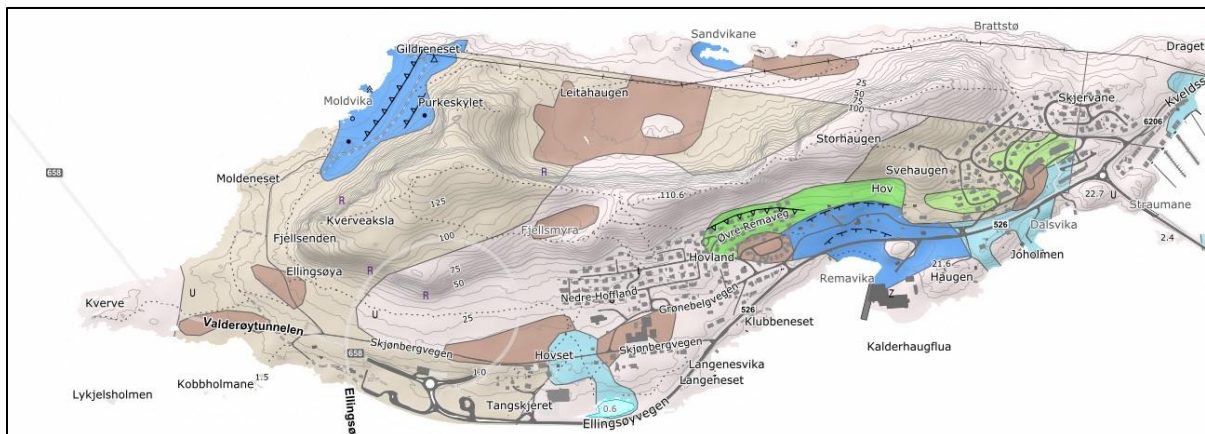
Planområdet ligger vest på Ellingsøya, rundt 2 km nordøst for Ålesund sentrum, i Ålesund kommune (**Figur 5**). I sør grenser planområdet mot Ellingsøyfjorden, mens Valderhaugfjorden ligger vest for Kverve. Planområdet omfatter areal nord på øyen mellom Kvervespissen i vest og Eidsvågen i øst. På nordsiden, mot Grytafjorden, er det grunne sjøområder langs land som er inkludert i planområdet (**Figur 4**).



Figur 5. Oversiktskart som viser plassering av planområdet nordøst for Ålesund (svart stiplet linje i gul sirkel).

På land omfatter planområdet hovedsakelig åpen fastmark, tre større myrområder med dypt torvlag (over 100 cm) eller ukjent dybde (jf. Markslagskart AR5) og noen skogarealer øst i planområdet. Planområdet er nokså lite påvirket av inngrep, med unntak av noen grusveier i vest. Nord i planområdet går en strømlinje et stykke opp i terrenget langs sjøen, og det er noen hytter med båtplasser ved sjøen.

Berggrunnen i planområdet består av granittisk gneis og øyegneis som forekommer i øst-vest-gående bånd. Det er harde og sure bergarter som gir kun grunnlag til fattige vegetasjonstyper. Løsmassene består av en god del organisk materiale, både tynt humus- eller torvdekke (lys brun) og områder med tykkere torvlag (brun), marine strandavsetninger (blått) og mangler i partier (rosa; **Figur 6**).



Figur 6. Utsnitt av løsmassekart til NGU som viser aktuelle områder på vestligste delen av Ellingsøy. Brun: torv; lys brun: tynt humus-/torvdekke; blått: marine strandavsetninger; rosa: bart fjell.

Området ligger i overgang mellom boreonemoral og sørboreal vegetasjonssone, og i klart oseaenisk bioklimatisk seksjon (O2; jf. modellerte kart i NiN-Web). Det vil si at vegetasjon og arter er klart vestlige, med noe innslag av svakt østlige arter. Gjennomsnittlig årstemperatur er 6–8°C, og årlig nedbør ligger mellom 1500-2000 mm (senorge.no, 1991-2020).



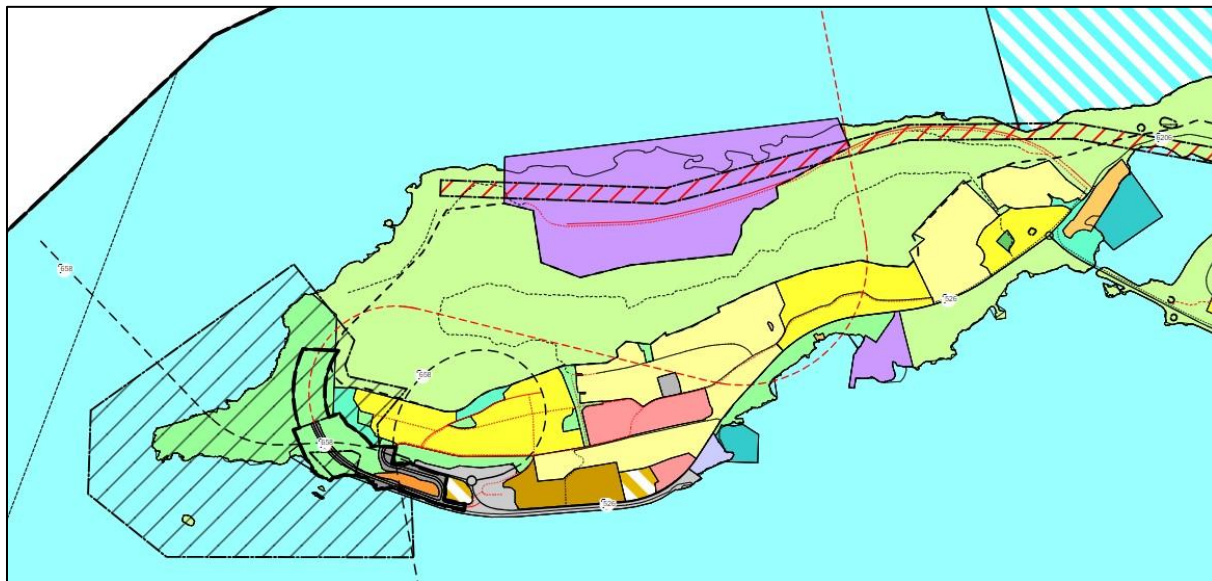
Figur 7. Strandsone i nordlige deler av planområdet. Strømledningen som går parallelt med strandlinjen er godt synlig på bildene. **Øverst:** Naturlig strandsone med nokså bratt berg øst for Sandvikane; **Midten:** Spredt bebyggelse med naust og hytte ved Sandvikane; **Nederst:** Naturlig strandsone med steinstrender og små nes vest for Sandvikane.

Strandsonen nordøst i planområdet, mellom Gildeneset og Brattstø, er stort sett naturlig, med unntak av noe mindre bebyggelse med naust og kaier for fritidsbruk. Her er det dels hardbunnsfjære med moderat bratt til bratt helning i fjæresonen og i sjøsonen, men også flere vikar med stein- eller sandstrand.

Vestlige og sørlige deler av strandsonen er ikke kartlagt i felt, men det er utsprengt areal med delvis sjøfylling av større sprengstein langs deler av strandsonen nordvest i planområdet, mellom Moldeneset og Moldvika (se planprogrammet). Sør i planområdet viser flybilder at det er noen grunne områder i strandkanten i vest, mot Kverve, mens strandlinjen er modifisert i øst.

Nullalternativ

0-alternativet er referansesituasjonen for influensområdet uten at tiltak som legges til rette for i reguleringsplanen blir gjennomført. I dette tilfellet tar nullalternativet utgangspunkt i dagens situasjon, selv om det er regulert for næringsområde i kommuneplanen (**Figur 8**). Ifølge planprogrammet (vers. 23.05.24) var et næringsareal nord på Kverve allerede regulert i 1985 og ble videreført i gjeldende kommuneplan, men det er ikke kjent at det er noen andre konkrete planer for området. I den vestlige delen overlapper planområdet med kommunedelplan for Hamsundsambandet som omfatter veiforbindelse fra rundkjøringen i sørvest med tunnelinnslag noe lenger nord (jf. planinitiativ 30.10.23, synlig med rød stiplet linje på **Figur 8**).



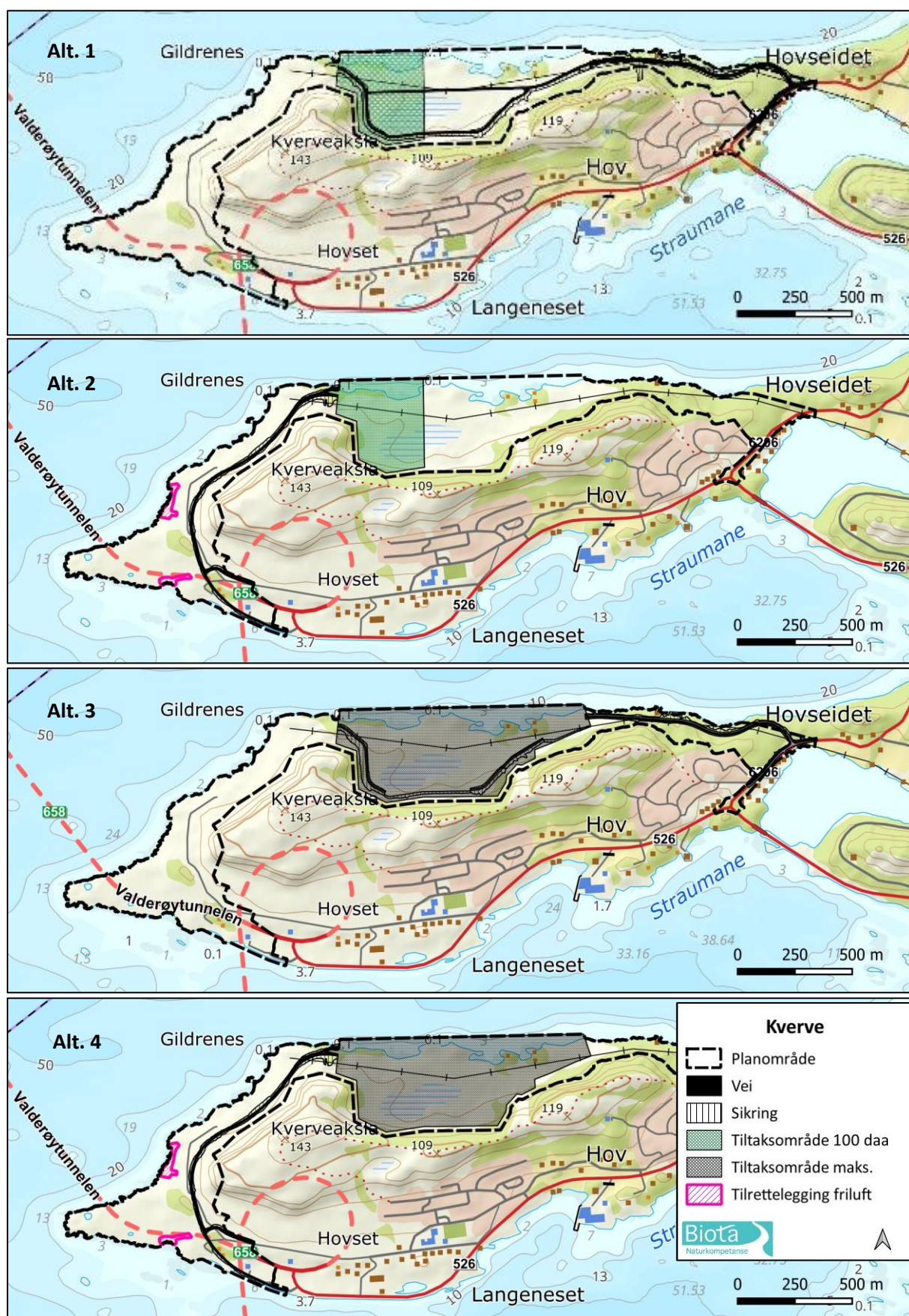
Figur 8. Utsnitt av gjeldende kommuneplan for Ålesund kommune, som viser den vestligste delen av Ellingsøy. Svart skravert areal: bevaring kulturmiljø; mørkere grønn: naturområde; lys grønn: LNFR-areal; lilla: næringsvirksomhet; turkis: blågrønnstruktur; gul: boligbebyggelse; svart med rød skravur: høyspentledning.

Alternativer som skal utredes

Det skal utredes fire alternativer for utbygging av området:

1. Utbygging av rundt 100 daa i den vestlige delen av planområdet med tilkomst fra øst
2. Utbygging av rundt 100 daa i den vestlige delen av planområdet med tilkomst fra vest, inkludert noen tilrettelegginger for friluftsliv i den vestlige delen av planområdet
3. Utbygging av hele området til næringsområde med tilkomst fra øst
4. Utbygging av hele området til næringsområde med tilkomst fra vest, inkludert noen tilrettelegginger for friluftsliv i den vestlige delen av planområdet.

Alternativene er vist på kart i **Figur 9**.



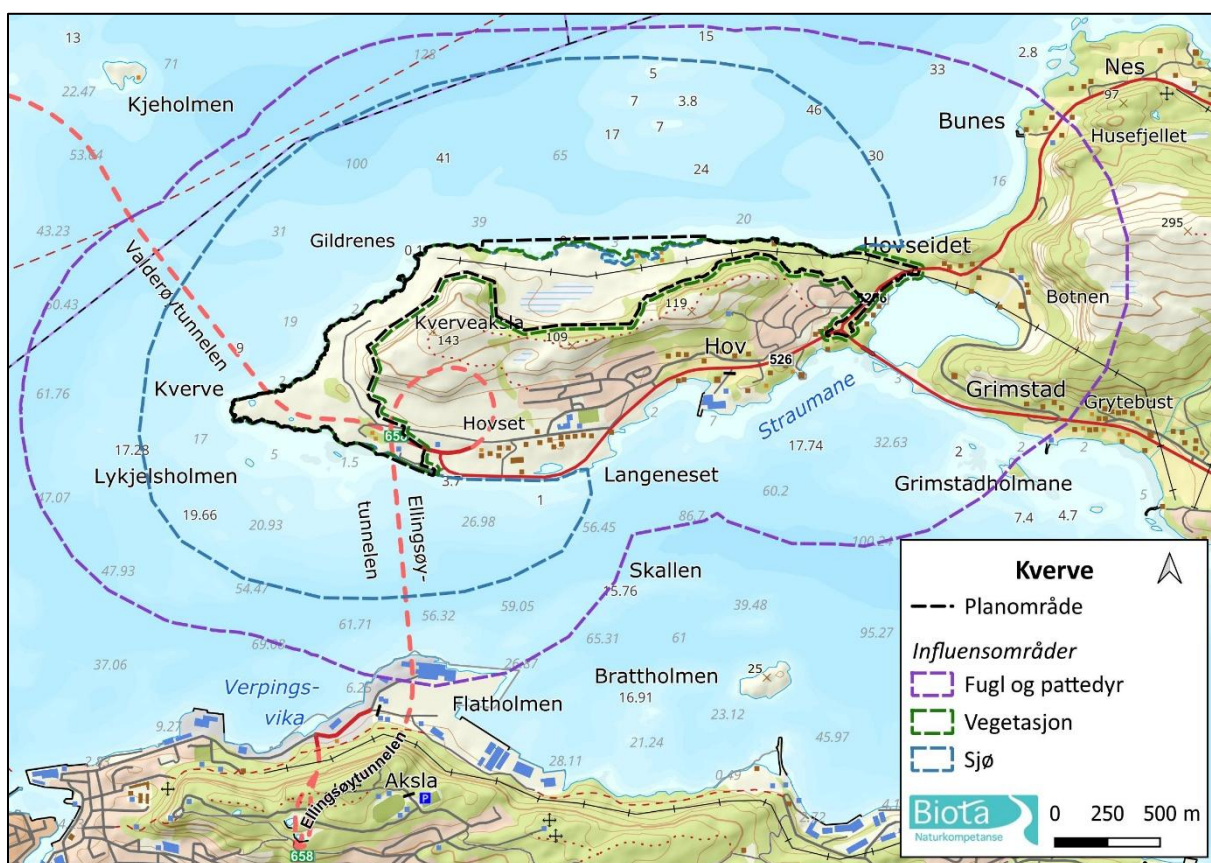
Figur 9. Kart som viser utbyggingsalternativene 1-4.

Influensområdet

Influensområdet omfatter selve planområdet og en sone rundt der tiltaket forventes å kunne påvirke naturverdier. Influensområdet for naturmangfold vil variere avhengig av hvilken type tiltak det er snakk om og hvilke naturverdier og organismegrupper som berøres. For vegetasjon og naturtyper på land vil influensområdet vanligvis knyttes til direkte arealbeslag, inkludert tiltak som er planlagt i anleggsperioden. For leveområder for pattedyr og fugler vil influensområdet kunne være stort siden støy og forringelser vil kunne påvirke sårbare arter i betydelige avstander fra tiltaksområdene.

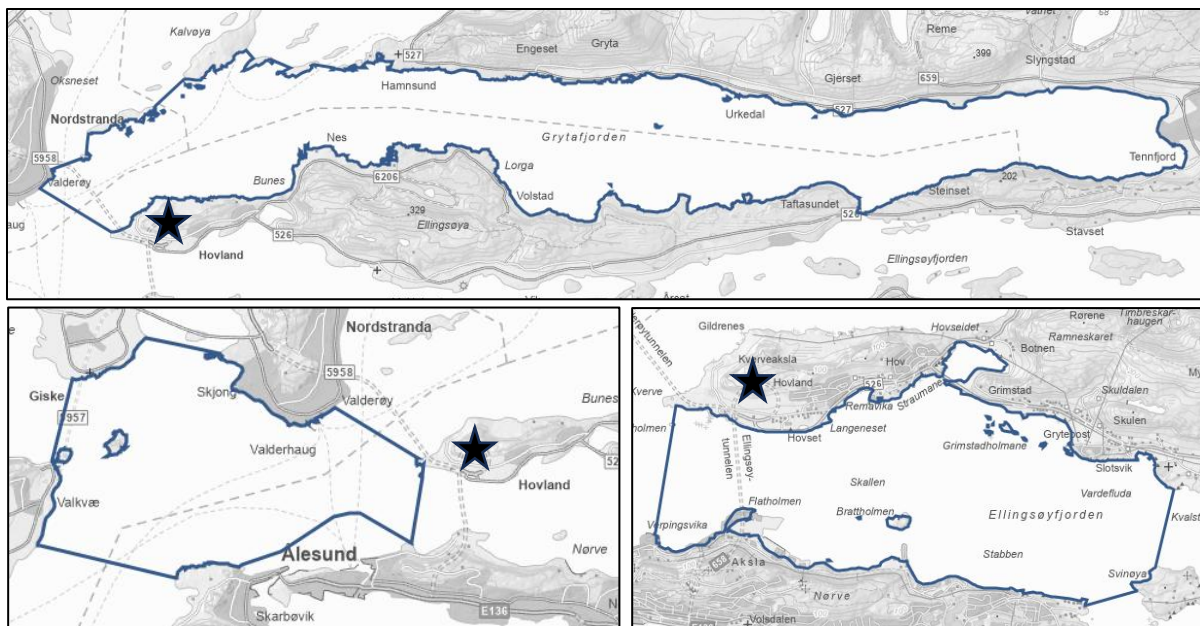
Med så mange alternativer for utbygging er det for enkelhets skyld tatt utgangspunkt i planområdet i avgrensingen av influensområdet.

For vegetasjon og naturtyper på land er influensområdet satt til 20 m. Det foreligger informasjon om at det finnes spesielt følsomme arter i nærområdet og influensområdet for andre artsforekomster på land vurderes derfor å være 1000 meter fra arealinngrep. I sjø er influensområdet satt til rundt 1000 meter fra planlagte tiltak i sjø. Influensområdet tar høyde for midlertidig påvirkning i anleggsfasen og inkluderer nærområdet for mulige utslipp til sjø på sørsiden av planområdet.



Figur 10. Vurderte influensområder for naturmangfold på land og i sjø.

For fagtema vannmiljø er det tre vannforekomster som i sin helhet vurderes som influensområde: 0301022100-C Grytafjorden som ligger nord for Kverve, 0301022000-2-C Valderhaugfjorden som ligger vest for Kverve, og 0301021800-2-C som ligger sør for Kverve.



Figur 11. Vannforekomster i influensområdet. **Øverst:** Grytafjorden. **Nederst:** Valderhaugfjorden (t.v.) og Ellingsfjorden-ytre (t.h.). Kilde: Vann-Nett portal. Kverve markert med svart stjerne.

Avgrensning mot andre fagtema

I denne utredningen er det gjort et skille mellom naturmangfold på land og i sjø. Naturmangfoldet i sjø omtales sammen med fagtema vannmiljø. Utredningen tar for seg følgende fagtema under naturmangfold: *Naturtyper, arter og arters økologiske funksjonsområder og landskapsøkologiske sammenhenger*. Sjøfugler omhandles under naturmangfold på land samlet med andre fuglearter. Følgende fagtema inngår ikke fordi de ikke finnes innenfor vurdert influensområde: Verneområder og geologisk mangfold.

For vannmiljø blir det vurdert *Vannforekomster i sjø*. Det inngår ingen ferskvannsforekomster, hverken innsjø eller elv, og derfor utredes ikke naturtyper eller arter tilknyttet ferskvann. For naturmangfold i vann blir det vurdert naturtyper i sjø og artsforekomster i sjø. Siden gytefelt for torsk er inkludert som nøkkelområder for spesielle arter og bestander i DN-håndbok 19 (Direktoratet for Naturforvaltning 2007) omtales gytefelt som overlapper med plan- og influensområde i sjø i kapittel om naturtyper og ikke i kapittel om arter med funksjonsområder.

Videre saksgang etter annet lovverk

Endringer i utslippstillatelse for avløpsrensaneanlegg eller etablering av annen virksomhet med utslipp til sjø (for eksempel lakseslakteri) må søkes om, jf. forurensingsloven.

KUNNSKAPSGRUNNLAGET

Krav i plan- eller utredningsprogram

Ifølge planprogrammet må arter på land og naturmiljø i sjø kartlegges av fagkyndig. Kartlegging skal gjøres i samsvar med Miljødirektoratets instruks og håndbok M-1941. Kartlegging må ta hensyn på riktig sesong for de forskjellige artsgruppene. Konsekvensutredning skal følge veiledning i håndbok M-1941.

Bruk av eksisterende kunnskap

Det er innhentet eksisterende informasjon om naturmangfoldet fra Miljødirektoratets Naturbase og Artsdatabankens Artskart. Arter unntatt offentlighet er registrert i Miljødirektoratets database over sensitive artsdata, som vi har fått innsyn i (kontakt: Edvard Emblem, Statsforvalteren i Møre og Romsdal). Det er registrert tre slike arter i utredningsområdet.

Stort sett hele Ellingsøya har blitt kartlagt etter Miljødirektoratets instruks på oppdrag av Miljødirektoratet, den vestlige delen i 2019 og den østlige i 2023. Kunnskapen om naturtyper på land er derfor svært god. I tillegg har området blitt kartlagt etter DN-håndbok 13 i forbindelse med kartlegging av biologisk mangfold i Ålesund kommune (Holtan 2001) og en supplerende kartlegging av naturtyper i Ålesund kommune (Holtan 2008). Den vestlige delen av planområdet ble undersøkt i forbindelse med utbygging av veiforbindelser og boligområder (Olsen 2014).

Tore Christian Michaelsen, ornitolog og ekspert på flaggermus, har utarbeidet en rapport som sammenfatter kunnskapsgrunnlaget for fugl og flaggermus på Kverve basert på funn fra aktiviteter som ringmerking, egne undersøkelser og kommunikasjon med andre ornitologer (Michaelsen 2024). Vi har tillegg hentet inn informasjon fra andre ornitologer (se metodekapittel). Kunnskapsgrunnlaget for fugl og flaggermus er svært godt i den vestligste delen av Ellingsøya.

Økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster er hentet fra Vann-nett. Av naturtyper i sjø er det fra før i området registrert flere lokaliteter etter DN-håndbok 19 i forbindelse med nasjonal kartlegging. Det inkluderer naturtypen større tareskogforekomster som er modellert, og ålegrasenger og andre undervannsenger som er bekreftet i felt. Det finnes lite informasjon om marine arter i nasjonale databaser.

Naturmangfold på land

Naturtyper

Det er avgrenset 8 naturtypelokaliteter etter MDs instruks på land innenfor influensområdet med naturtypene kystlynghei, semi-naturlig strandeng, terrengdekkende myr, lågurtalm-lind-hasselskog og sørlig nedbørsmyr (**Tabell 2**). I tillegg er det registrert 6 lokaliteter etter DN-håndbok 13 med naturtypene kystlynghei, kystmyr og nordvendte kystberg og blokkmark. De nyeste naturtyperegistreringene etter MDs instruks blir vektlagt i utredningen, og for kystlynghei har disse lokalitetene generelt større avgrensing fordi man i ny instruks også skal registrere kystlynghei som ikke er i bruk eller i gjengroing. Noen naturtyper er ikke videreført fra DN-håndbok 13 til MDs instruks, for denne utredningen gjelder det nordvendte kystberg og blokkmark. Så lenge lokalitetene ikke er fjernet fra Naturbase må disse også inkluderes i utredningen.

Tabell 2. Naturtyper på land.

Naturtype	Areal	Verdi/Kvalitet	Reg.dato	Naturbase-ID
Kystlynghei	1015 daa	Høy kvalitet	20.6.2019	Kverveaksla 1 (NINFP1910006780)
Kystlynghei	86,6 daa	Svært lav kvalitet	12.7.2019	Kverveaksla 2 (NINFP1910015961)
Kystlynghei	7,6 daa	Moderat kvalitet	15.7.2019	Kverveaksla 4 (NINFP1910016469)
Terrengdekkende myr	95,6 daa	Høy kvalitet	20.6.2019	Kverveaksla 3 (NINFP1910006783)
Semi-naturlig strandeng	2,7 daa	Moderat kvalitet	5.7.2019	Kvervespissen 3 (NINFP1910013366)
Semi-naturlig strandeng	1,2 daa	Lav kvalitet	12.7.2019	Sandvikane (NINFP1910016023)
Lågurtalm-lind-hasselskog	1,8 daa	Lav kvalitet	8.10.2019	Eidshaugen vest (NINFP1910045814)
Sørlig nedbørsmyr	7,7 daa	Moderat kvalitet	22.6.2019	Kvervespissen 2 (NINFP1910007425)
Nordvendte kystberg og blokkmark	28,6 daa	Viktig (B-verdi)	30.07.2014	Fjellsenden-Kverveaksla (BN00111712)
Nordvendte kystberg og blokkmark	30,2 daa	Lokalt viktig (C-verdi)	25.03.2013	Kverveaksla (BN00088395)

Kverveaksla 1 (NINFP1910006780) – Kystlynghei

Naturtypelokaliteten dekker store deler av planområdet fra Kvervespissen i vest til Skjervane i øst og er stort sett avgrenset mot bebyggelse i sør (**Figur 12**). Ved Leitahaugen er det et større myrområde som ikke er del av kystlyngheilokaliteten og i en nordvendt skråning er det avgrenset en egen lokalitet for et parti som er sterkere gjengrodd (*Kverveaksla 2*).

Området er beskrevet som stor sammenhengende kystlynghei i ulike faser av gjengroing og med hovedsakelig intakt kystlynghei. Det skal ha vært to lyngbranner etter 2000-tallet innenfor lokaliteten, på Kverveaksla i nærheten av Fjellsmyra og på ytterste delen av Kvervespissen (her i samarbeid med Ålesund kommune). Ved Kvervespissen var det en del røsslyng i pionerfasen i 2019. I forbindelse med lyngbrenningen ble det også fjernet fremmede bartrær og noe platanlønn. Under befaringen i 2024 var det både villsau og geit på beite ved Kvervespissen. Det ble også sett spor etter beitedyr i resten av lyngheiområdet. Fremmedartinnslaget ble vurdert som nokså svakt i 2019 og førte til en nedgradering til moderat tilstand.

Naturmangfold er vurdert til stort basert på størrelsen til lokaliteten. Arter som blir nevnt i fakta-ark er: bjønnekam, bjønnskjegg, einer, bleikstarr, blokkebær, blåknapp, blåtopp, bråtestarr, duskull, dvergjamne, lusegras, finnskjegg, flekkmarihand, brudespore, geitsvingel, gråstarr, heiblåfjær, heisiv, heistarr, klokkelyg, kornstarr, krekling, kvitlyng, røsslyng, kystmyrklegg, molte, musestarr, rome, skrubbær, slåttstarr, stjernestarr, tepperot og ørevier. Moderat tilstand og stort naturmangfold gir høy lokalitetskvalitet.



Figur 12. Naturtyper i planområdet. Kystlynghei som er tydelig mer gjengrodd i bratte partier (t.v.). Myrområdet Kverveaksla 3 med tydelige myrstrukturer (t.h.). Bilder tatt under befarings 2024.

Kverveaksla 2 (NINFP1910015961) – Kystlynghei

Området er beskrevet som kalkfattig bakli-hei som er i sen gjenvekstsuksesjonsfase og er derfor vurdert til svært redusert tilstand. Generelt er terrenget her brattere og vanskeligere tilgjengelig og er nok grunnen til at gjengroingen har kommet lenger. Tresjiktet består av bjørk og rogn med enkelte hassel, og i feltsjiktet er det typiske arter for blåbærskog. Svært redusert tilstand gir svært lav lokalitetskvalitet.

Kverveaksla 4 (NINFP1910016469) - Kystlynghei

Lokaliteten ligger på en knaus i myrområdet og er derfor adskilt fra de andre kystlyngheiområdene. Den er beskrevet å være i tidlig gjenvekstfase, som er utslagsgivende for moderat tilstand. Naturmangfold er vurdert til lite basert på størrelse (< 50 000 m²), men det ble registrert røsslyng i flere faser noe som gir en oppgradering til moderat naturmangfold. Moderat tilstand og moderat naturmangfold gir moderat lokalitetskvalitet. Gjengroing skjer med unge trær av bjørk, furu og buskfuru, samt einer. Ellers ble det registrert tepperot, blåtopp, bjønnskjegg, klokkeling, skrubbær, bjønnekam, melbær og blåkløkke.

Kverveaksla 3 (NINFP1910006783) – Terrengdekkende myr

Lokaliteten er registrert som intakt terrengdekkende myr med svak effekt av fremmede arter og dermed god tilstand. Naturmangfold er moderat basert på en størrelse under 100.000 m². God tilstand og moderat naturmangfold gir høy lokalitetskvalitet.

Basert på befaringsen i august 2024 kan det diskuteres om lokaliteten heller skulle vært klassifisert som naturtypen atlantisk høymyr. Terrengdekkende myr er definert ved at torvlaget typisk er tynt (maks noen dm) og sterkt omdannet (humifisert). Atlantisk høymyr derimot har dypere torvlag og tydelige strukturer. Området er beskrevet som myr med dypt torvlag (> 100 cm). Den aktuelle myren har tydelige myrstrukturer, med svært høye tuer dominert av røsslyng, klokkeling og tyttebær, og noe innslag av minerotrofe arter mellom tuene som sveltstarr, stjernestarr og duskull (**Figur 12**). Terrengdekkende myr forekommer ofte i veksling med atlantisk høymyr og i slike tilfeller er det vanskelig å skille typene fra hverandre. Det vurderes at i hvert fall deler av myren er atlantisk høymyr.

Kvervespissen 3 (NINFP1910013366) – Semi-naturlig strandeng

Lokaliteten er registrert med innslag av nedre, midtre og øvre geolitoral. Fremmedarten rynkerose sprer seg. Tilstanden vurderes til moderat. Naturmangfold er vurdert til moderat på grunn av størrelse. Samlet gir det moderat lokalitetskvalitet.

Sandvikane (NINFP1910016023) - Semi-naturlig strandeng

Lokaliteten er registrert som hovedsakelig nedre semi-naturlig strandeng med et belte av øvre semi-naturlig strandeng som grenser mot kystlynghei (**Figur 13**). Her er det moderat spredning av hekkspirea. Tilstand vurderes til moderat. Naturmangfoldet vurderes som lite på grunn av liten størrelse. Samlet gir det lav lokalitetskvalitet.



Figur 13. Semi-naturlig strandeng ved Sandvikane (t.v.). Ungt hasselkratt ved Eidshaugen (t.h.). Bilder tatt under befarings 2024.

Eidshaugen vest (NINFP1910045814) - Lågurtalm-lind-hasselskog

Skogen er beskrevet som et relativt ungt og tett hasselkratt med noe spredning av platanlønn. Ung skogalder gir dårlig tilstand. Naturmangfold vurderes som lite på grunn av liten størrelse. Samlet gir det lav lokalitetskvalitet.

Kvervespissen 2 (NINFP1910007425) – Sørlig nedbørsmyr

Lokaliteten er beskrevet som intakt med innslag av åpen jordvannsmyr. Tilstand er god, og naturmangfold er lite basert på størrelsen. Samlet gir det moderat lokalitetskvalitet.

Fjellsenden-Kverveaksla (BN00111712) - Nordvendte kystberg og blokkmark

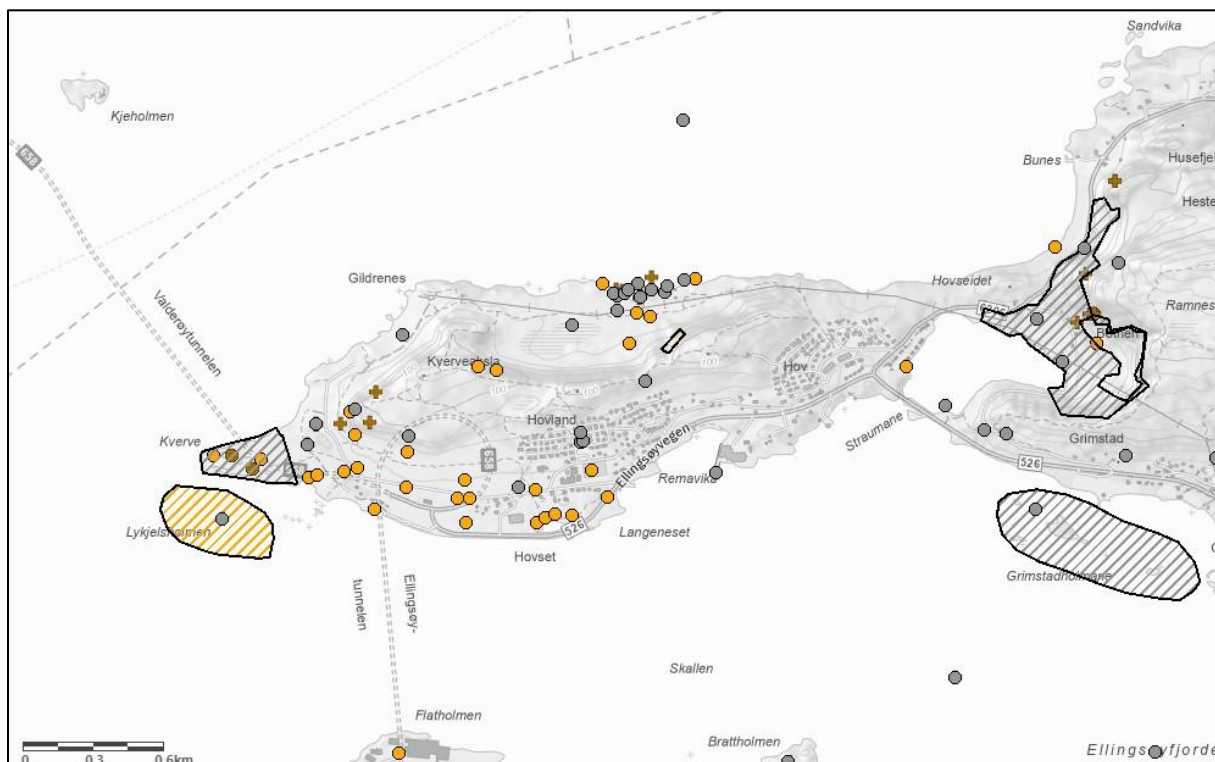
Lokaliteten er beskrevet som bestående av bergvegger mellom 10 og 40 meter og med frodig kystløvskog med enkelte urer. Tresjiktet er dominert av rogn og bjørk med innslag av hassel og selje. Arter som fugletelg, firblad, myske, mjørdurt, rosenrot, skogburkne og skogstorkenebb er funnet i feltsjiktet, men storfrytle og hengeving dominerer. I bunnsjiktet dominerer etasjemose langs bergveggene finnes blant annet kammose, fjærmose, prakthinnemose, gullhårmose, bergkrokodillemose, dronningmose, ryemose, revemose, og skjerfmose. Av lav ble det funnet lungenever, skrubbenever, kystnever, vanlig blåfyllav, grynfillav, glattvrenge og kystvrenge. I tillegg ble rødlistearten øygardsmose (NT) registrert. Platanlønn finnes spredt i hele området. Lokaliteten er verdsatt til B-verdi (viktig) på grunn av at det er en relativt variert og artsrik lokalitet, og en rødlistet mose ble registrert.

Kverveaksla (BN00088395) – Nordvendte kystberg og blokkmark

Lokaliteten er beskrevet som sterkt oseanisk bjørkeskog med høgt innslag av rogn og noe innslag av hassel, osp og selje. Den sterkt oseaniske arten hinnebregne er registrert i lokaliteten. I tillegg ble det bestemt rundt 70 arter av moser og det ble registrert et godt utviklet lungeneversamfunn med arter som flishinnelav, kystfyllav, kystnever, kystvrenge, lungenever, skrubbenever og vanlig blåfyllav. Lokaliteten er gitt C-verdi (lokalt viktig) fordi ingen spesielt sjeldne arter er funnet.

Arter og økologiske funksjonsområder

Innenfor influensområdene, på 20 m for vegetasjon og på 1000 m for dyrearter, er det registrert et stort antall arter i Artskart. I en konsekvensutredning for naturmangfold er det arter av nasjonal forvaltningsinteresse som skal vektlegges. Vi tar utgangspunkt i arter av nasjonal forvaltningsinteresse registrert i Naturbase (**Figur 14**) og Artskart, samt egne registreringer og relevante observasjoner gjort av eksperter på enkelte artsgrupper.



Figur 14. Arter av svært stor nasjonal forvaltningsinteresse (VU, EN, CR, gråe punkt), stor nasjonal forvaltningsinteresse (NT, brune kryss) og ansvarsarter (gule punkt) registrert ved Kverve. Polygon med grå skravur er en avgrensning for arter av svært stor forvaltningsinteresse og polygon med gul skravur er for arter med stor nasjonal forvaltningsinteresse. Kilde: Naturbase.

Karplanter, moser, lav og sopp

Fra før er det registrert ask (sterkt truet, EN, jf. Artsdatabanken 2021) og sølvasal (NT) vest i planområdet og lind (NT) og ramsløk (NT) med lav koordinatpresisjon øst i planområdet. Eneste rødlisteart som ble registrert i 2024 var heistarr (nær truet, NT) som forekom jevnt over i kystlyngheiene.

I tillegg er ansvarsartene molte, stivstarr, rognasal, rypebær og geitsvingel funnet i planområdet. Av moser er den rødlistede arten øygardsmose (sårbar, VU) registrert på Kverveaksla fra før og ble også gjenfunnet i samme område i 2024, men ingen andre steder i planområdet. Av sopp er det registrert sandbeger (NT) litt vest for grusveien mot Moldeneset, vest i planområdet. Ingen rødlistearter av lav er registrert i influensområdet.

Tabell 3. Arter av nasjonal forvaltningsinteresse (uten fremmede arter) av karplanter, moser og sopp registrert innenfor influensområdet (20 m) mellom 2000-2024. Rødlistekategorier etter Artsdatabanken (2021): EN = sterkt truet; VU = sårbar; NT = nær truet; LC = livskraftig; AA = ansvarsart.

Artsgruppe	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Sist registrert
Karplanter	Heistarr	<i>Carex binervis</i>	NT	07.08.2024
	Ask	<i>Fraxinus excelsior</i>	EN	23.08.2018
	Sølvasal	<i>Aria edulis</i>	NT	06.09.2001
	Lind	<i>Tilia cordata</i>	NT	12.01.2016
	Ramsløk	<i>Allium ursinum</i>	NT	20.09.2008
	Molte	<i>Rubus chamaemorus</i>	LC, AA	07.08.2024
	Stivstarr	<i>Carex bigelowii</i>	LC, AA	11.09.2020
	Rognasal	<i>Hedlundia hybrida</i>	LC, AA	11.09.2020
	Rypebær	<i>Arctous alpina</i>	LC, AA	29.08.2014
	Geitsvingel	<i>Festuca vivipara</i>	LC, AA	07.08.2024
Moser	Øygardsmose	<i>Glyphomitrium daviesii</i>	VU	07.08.2024
	Skjerfmose	<i>Metzgeria pubescens</i>	LC, AA	29.08.2014
	Gullhårmose	<i>Breutelia chrysocoma</i>	LC, AA	10.12.2020
	Vingemose	<i>Douinia ovata</i>	LC, AA	29.08.2014
	Heimose	<i>Anastrepta orcadensis</i>	LC, AA	07.06.2013
Sopp	Sandbeger	<i>Geopora arenicola</i>	NT	29.08.2014

Fugl og pattedyr

Influensområdet omfatter viktige leveområder for fugl og pattedyr, både for vanlige arter og arter av nasjonal forvaltningsinteresse. Siden 2000 er det i Artskart registrert 104 fuglearter og 27 arter av pattedyr. Derav er det 30 rødlistete arter og 9 ansvarsarter (**Tabell 4**). Det er i tillegg kunnskap om funn av flere rødlistete fuglearter observert i trekkiden, som ikke er registrert i Artskart.

Det er flere arter unntatt offentlighet i utredningsområdet og det er avgrenset et funksjonsområde som omfatter hele influensområdet på 1000 meter.

Tabell 4. Arter med forvaltningsprioritet av fugler og pattedyr registrert i perioden 2000-2024.

Rødlistekategorier etter Artsdatabanken (2021): CR = kritisk truet; EN = sterkt truet; VU = sårbar; NT = nær truet; LC = livskraftig; AA = ansvarsart.

Artsgruppe	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Aktivitet	Sist registrert
Landfugler	Fiskeørn	<i>Pandion haliaetus</i>	VU	forflytning	10.05.2014
	Granmeis	<i>Poecile montanus</i>	VU	mulig hekking	09.07.2024
	Grønnfink	<i>Chloris chloris</i>	VU	næringssøk	01.12.2021
	Gulspurv	<i>Emberiza citrinella</i>	VU		30.11.2019
	Hønsehauk	<i>Accipiter gentilis</i>	VU	næringssøk	24.01.2016
	Gjøk	<i>Cuculus canorus</i>	NT		14.06.2023
	Gråspurv	<i>Passer domesticus</i>	NT	næringssøk	14.06.2023
	Gresshoppesanger	<i>Locustella naevia</i>	NT		17.09.2011
	Stær	<i>Sturnus vulgaris</i>	NT	næringssøk	14.06.2023
	Taksvale	<i>Delichon urbicum</i>	NT	næringssøk	09.06.2013
	Tyrkerdue	<i>Streptopelia decaocto</i>	NT	næringssøk	06.06.2021
	Tårnseiler	<i>Apus apus</i>	NT	næringssøk	14.06.2023
	Bergirisk	<i>Linaria flavirostris</i>	LC, AA	næringssøk	04.05.2013

Artsgruppe	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Aktivitet	Sist registrert
	Bjørkefink	<i>Fringilla montifringilla</i>	LC, AA	næringssøk	30.01.2022
	Gråsisik	<i>Acanthis flammea</i>	LC, AA	mulig hekking	09.07.2024
	Gråtrost	<i>Turdus pilaris</i>	LC, AA	næringssøk	13.07.2024
	Havørn	<i>Haliaeetus albicilla</i>	LC, AA	forflytning	17.07.2024
	Heipiplerke	<i>Anthus pratensis</i>	LC, AA	hekking	09.07.2024
Vadefugler	Storspove	<i>Numenius arquata</i>	EN	næringssøk	18.04.2019
	Rødstilk	<i>Tringa totanus</i>	NT		29.04.2018
	Småspove	<i>Numenius phaeopus</i>	NT		11.05.2017
	Tjeld	<i>Haematopus ostralegus</i>	NT	næringssøk	15.07.2024
Sjøfugler	Hettemåke	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	CR		14.06.2023
	Lomvi	<i>Uria aalge</i>	CR	næringssøk	10.03.2023
	Krykkje	<i>Rissa tridactyla</i>	EN	næringssøk	16.07.2024
	Makrellterne	<i>Sterna hirundo</i>	EN	næringssøk	24.07.2024
	Alke	<i>Alca torda</i>	VU		10.01.2016
	Dvergmåke	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	VU		25.07.2024
	Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	VU	stasjonær	16.07.2024
	Gråmåke	<i>Larus argentatus</i>	VU	stasjonær	13.07.2024
	Svartand	<i>Melanitta nigra</i>	VU		08.03.2018
	Ærfugl	<i>Somateria mollissima</i>	VU	stasjonær	05.01.2021
	Storskarv	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NT	næringssøk	15.07.2024
	Svartbak	<i>Larus marinus</i>	LC, AA	stasjonær	24.07.2024
	Toppskarv	<i>Gulosus aristotelis</i>	LC, AA	næringssøk	10.03.2023
Flaggermus	Nordflaggermus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	VU	reproduksjon	05.02.2017
	Trollflaggermus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT		16.09.2024
	Skimmelflaggermus	<i>Vespertilio murinus</i>	NT		04.09.2014
Sjøpattedyr	Nise	<i>Phocoena phocoena</i>	LC, AA		18.04.2019

Det ble satt ut seks lyttebokser for fugl på Kverve som stod ute fra 23.-30. april 2024 (**Figur 1**). Lytteboksene fanget opp sang av flere rødlistete arter (**Tabell 5**). I tillegg ble det dokumentert 17 arter av vanlige fugler, som inkluderte kattugle, enkeltbekkasin, grågå, rødvingetrost og jernspurv. Ved utsetting og innhenting av lytteboksene ble det i tillegg observert de rødlistete artene ærfugl (VU), storskarv (NT) og stær (NT).

Tabell 5. Fuglearter registrert ved lydopptak 23.-30. april 2024 i planområdet. Rødlistekategorier etter Artsdatabanken (2021): VU = sårbar; NT = nær truet; LC = livskraftig; AA = ansvarsart.

Artsgruppe	Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Lytteboks nr.
Landfugler	Granmeis	<i>Poecile montanus</i>	VU	3, 4, 5
	Grønnefink	<i>Chloris chloris</i>	VU	1, 2
	Gråsisik	<i>Acanthis flammea</i>	LC, AA	1, 2, 3, 5
	Havørn	<i>Haliaeetus albicilla</i>	LC, AA	1
Sjøfugler	Fiskemåke	<i>Larus canus</i>	VU	alle
	Gråmåke	<i>Larus argentatus</i>	VU	1, 2, 4, 6
	Tjeld	<i>Haematopus ostralegus</i>	NT	1, 2, 3, 5, 6
	Svartbak	<i>Larus marinus</i>	LC, AA	2, 6

Høyest tetthet av landfugler, både vanlige og rødlistete, observeres i trekkiden om høsten i den vestligste delen av Ellingsøya (Michaelson 2024). Kvervespissen oppfattes trolig av mange landfugler som et endepunkt før hav, hvor arter som snur før havet vil bruke tid for rasting og næringssøk før videre trekk (pers. komm. Tore Christian Michaelson). Her er det gjennomført ringmerking av fugler om høsten i mange år og resultater for fangst er registrert i egen database ved Stavanger museum. Her er det også gjort flest registreringer i Artsdatabankens Artskart og i Naturbase.

I en konsekvensutredning etter Miljødirektoratets veileder M-1941 avgrenses økologiske funksjonsområder først og fremst for arter med nasjonal forvaltingsinteresse og etter retningslinjer gitt i Framstad mfl. (2018). Funksjonsområder for «vanlige» arter får noe verdi. Ifølge Framstad mfl. (2018) er økologiske funksjonsområder veldefinerte geografiske områder med en eller flere spesifikke funksjoner for en art eller artsgruppe. Relevante funksjoner for fugl er for eksempel hekkeområder, hvileplass under trekk, overvintringsplass, og myte- og spillplass. Det er ikke tilrådd å avgrense generelle leveområder for rødlistete fuglearter basert på enkeltobservasjoner, og derfor trengs det inngående kunnskap om forekomster og aktiviteter året rundt.

Kystlyngheien vest på Ellingsøya er i trekkiden et egnet stoppested med gode muligheter for næringsopptak for blant annet rødlistete spove-arter (EN, CR), vipe (CR) og heilo (NT). Skogsområder og delvis også lynghei med spredte trær kan være viktige for skogsfugler på trekk, som de rødlistete artene konglebit (NT), båndkorsnebb (VU) og tretåspett (NT). Under ringmerking i trekkiden ble det i tillegg fanget flere individer av hauksanger (CR) (Michaelson 2024). Det er også mange vanlige arter som er kjent å nytte området i trekkiden. Basert på registrerte data og faglig skjønn vurderes det å være grunnlag for å avgrense ett trekkområde for fugl, som inkluderer Kvervespissen og tilgrensende områder mot Kverveaksla og Moldeneset, samt skogsområder langs Kverveaksla opp mot Gildreneset (**Figur 15**).

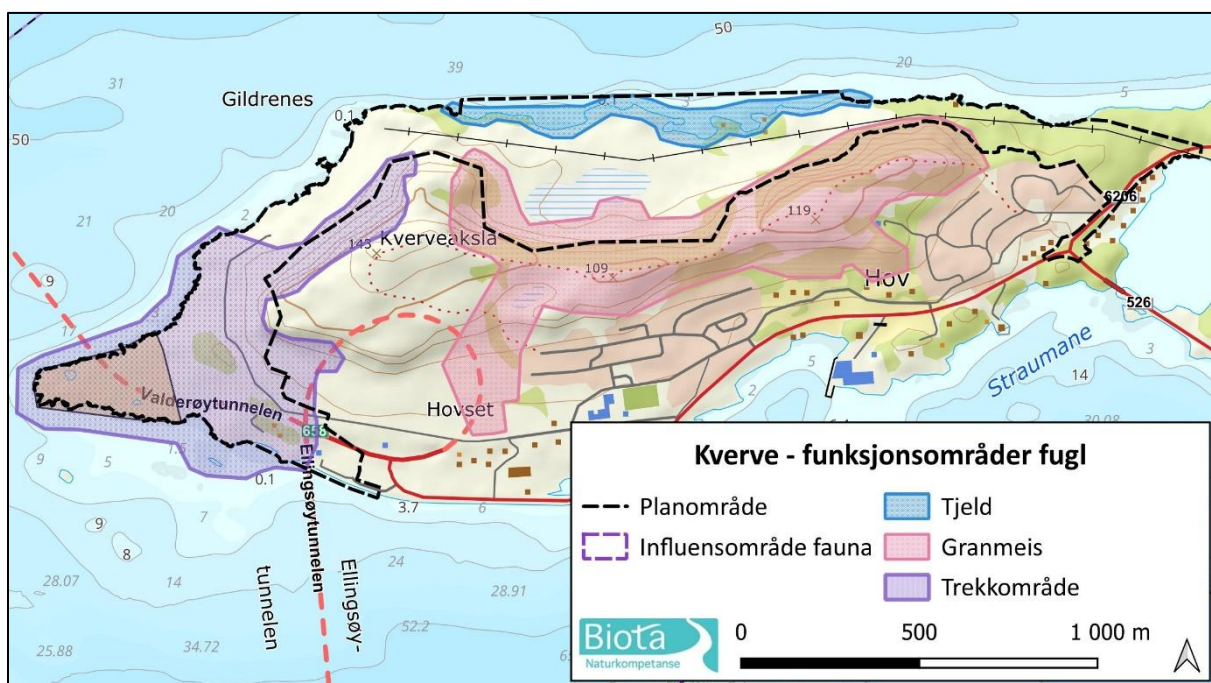
De vestligste deler av Ellingsøya er også viktig for overvintring av gråspurv (NT) og grønnfink (VU). Det er i Artskart for flere år om vinteren registrert opptil 100 individer av gråspurv (VU) på næringssøk på Kvervespissen, samt flokker av opptil 30 individer av grønnfink (VU). På Kverve er det i Naturbase registrert et område for storspove (EN) med næringssøk, og det samme området er avgrenset for mulig reproduksjon av heipiplerke (ansvarsart) (**Figur 14**). Overvintringsområdet ligger innenfor trekkområdet.

Sjøfugl opptrer i trekkiden på Kverve og nordvestsiden av Ellingsøya med store variasjoner fra år til år, og området har mye mindre betydning enn for eksempel de blant ornitologer godt kjente strendene på Giske, Godøya og Vigra (se for eksempel Tveit 2020). Det er sannsynlig at strandlinjen og strandnære områder kan ha noe betydning i trekkiden i perioder med vanskelige værforhold hvor sjøfugler søker ly i mer beskyttede områder. Det er heller ingen hekkekolonier for sjøfugler kjent i plan- og influensområdet, men det er mange arter som hekker i området på mer spredte hekkeplasser, inkludert noen rødlistete arter som er registrert med mulig reproduksjon (**Tabell 4**). Det inkluderer tjeld og rødstilk (begge NT), ærfugl (VU) og makrellterne (EN). Enkelte par av svartbak (ansvarsart), fiskemåke og gråmåke (VU) har de siste årene blitt observert i hekkeperioden i passende hekkehabitat (pers. komm. Alv Ottar Folkestad og Oddvar Olsen) uten at det ble registrert kolonier med flere par. Ifølge Jan Rabben, som på 1960-tallet var med på å ringmerke måkeunger i kolonier i Sunnmøre, var Kverve heller ikke da en kjent lokalitet for måkekolonier. For svartbak (ansvarsart) er det i Naturbase registrert et område for hekking på Lykjelsholmen, sør for Kvervespissen (**Figur 14**). Tjeld er mye observert i området, også om sommeren, og det er svært sannsynlig at arten hekker med flere par i området. Arten ble i 2024 registrert på alle lyttebokser, med unntak av boks 4 på Hovland, og tre par ble observert under befarings ved fridykking på nordsiden av planområdet. Basert på registreringer, resultater fra lyttebokser, observasjoner gjort av

fagekspert (Olsen) og egne observasjoner er det vurdert å være grunnlag for å avgrense et økologisk funksjonsområde for tjeld i nordlige deler av planområdet (**Figur 15**). Området benyttes også som beiteområde av ærfugl, makrellterne og diverse rødlistete måkearter, som muligens hekker sporadisk i området.

Skogområdene er leve- og hekkeområder for granmeis (VU). Arten ble registrert i hekketiden ved lydopptak med lytteboks 3, 4 og 5, dvs. i skogsområder både på nordsiden og sørsiden av Kverveaksla og er registrert i Artskart i de samme områdene. Selv om det ikke er vanlig å avgrense funksjonsområder for spurvefugler (Framstad mfl. 2018), siden arten er spesielt sårbar for habitattap i blandingsskog i nærheten av fuktige områder, jf. Norsk rødliste for arter, og fragmentering av slike habitater (inklusive drenering av våtmark) kan virke negativt inn på bestanden. Derfor vurderes det som relevant å avgrense et funksjonsområde for granmeis ved Kverveaksla (**Figur 15**).

Funksjonsområdet har betydning også for andre skogsfugler, både som leve- og hekkeområde, som grønnfink (VU) og gråsisik (ansvarsart). I trekktiden blir området blant annet nyttet som hvileplass av de rødlistete arter konglebit (NT), båndkorsnebb (VU) og tretåspett (NT).



Figur 15. Funksjonsområder for fugl ved Kverve.

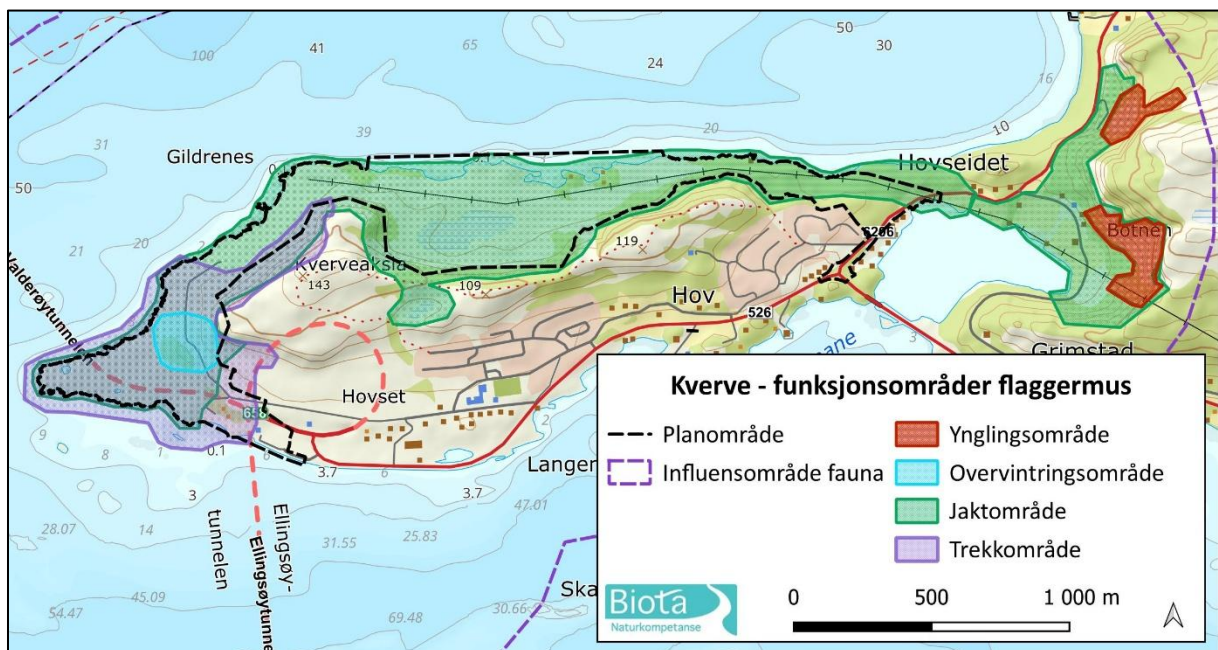
Flaggermus

Det er i Artskart avgrenset to overlappende funksjonsområder for flaggermus ved Botnen, øst for planområdet. Det ene er et reproduksjonsområde for nordflaggermus (VU) og skjeggflaggermus, det andre er et område for næringssøk for de samme artene. I det samme området er det i tillegg registrert trollflaggermus (NT) og brunlangøre, samt en uspesifisert *Myotis*-art (jf. Michaelsen 2024 sannsynlig både vannflaggermus og skjeggflaggermus) og en *Pipistrellus*-art. Nordflaggermus er påvist overvintrende i bunkeranleggene vest på Kverve, noe som er sjeldent, fordi flere arter foretrekker steinurer for overvintring (Michaelsen & Grimstad 2008; Michaelsen mfl. 2013). Ved bunkeranleggene er det i tillegg registrert skimmelflaggermus (NT) i Artskart. Michaelsen (2024) omtaler også Ellingsøya som del av en fast trekkrute for trollflaggermus (NT), som er registrert nordvest i planområdet ved Gildreneset. Vestsiden av Kverve (Fjellsenden-bunkeranleggene-Kvervespissen) er spesielt viktig for flaggermus i trekktiden om høsten.

Samlet er det registrert sju arter av flaggermus ved Kverve: nordflaggermus (VU), trollflaggermus (NT), skimmelflaggermus (NT), skjeggflaggermus, brunlangøre, dvergflaggermus og antakelig vannflaggermus. I Norge finnes det elleve arter av flaggermus (Artsdatabanken.no) og artsmangfoldet av flaggermus på Ellingsøya er det høyeste som er registrert langs kysten i fylket (Michaelsen 2024).

Flaggermus i Norge er insektetere og typiske jaktområder kan være forskjellige typer åpent landskap med stor insektproduksjon som våtmark, skogsmosaikk og kulturmark (Framstad mfl. 2018). Nordflaggermus og trollflaggermus jakter ofte i åpen skog, eller skogkanter og over ferskvann og langs strender (Eldegard mfl. 2021).

For flaggermus generelt er både ynglings-, jakt-, overvintrings- og overnattingsområder aktuelle å avgrense som funksjonsområder (Framstad 2018). Det avgrenses derfor et funksjonsområde for flaggermus – overvintringsområde – ved bunkeranleggene. I tillegg er det grunnlag for å avgrense et jaktområde for flaggermus i de åpne områder og langs strandlinje fra Kvervespissen til Botnen og opp til de bratte partiene på nordsiden av Kverveaksla og Storhaugen (**Figur 16**). Det blir også avgrenset et viktig trekkområde for flaggermus på vestsiden av Kverve, som har samme avgrensing som trekkområdet for fugl omtalt i forrige avsnitt.



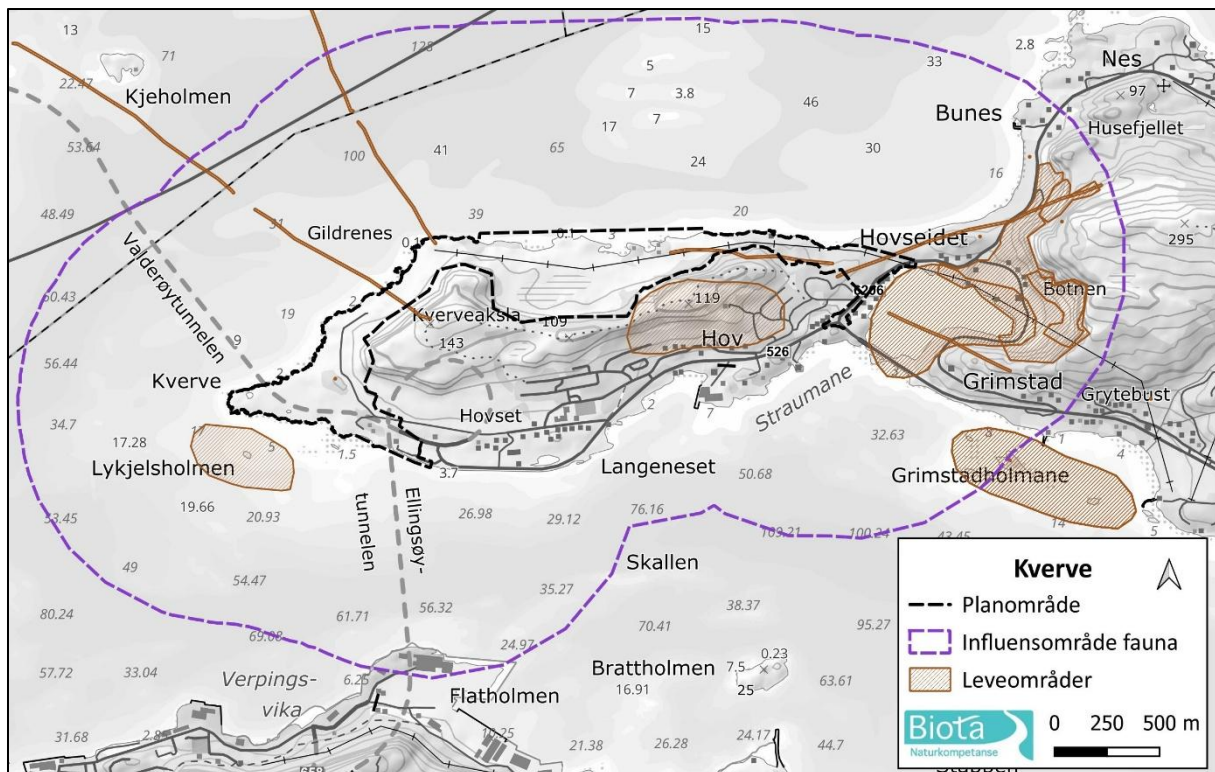
Figur 16. Funksjonsområder for flaggermus ved Kverve.

Sjøpattedyr

Av sjøpattedyr er det i influensområdet i sjø registrert nise, som er en ansvarsart og er klassifisert som livskraftig i Norge. Det er sannsynlig at det også finnes steinkobbe og havert, samt andre hvalarter, uten at området er av spesiell betydning for sjøpattedyr.

Hjortedyr

Det er registrert flere trekkveier til hjort innenfor influensområdet, to mot nordvest til/fra Valderøya og Vigra og tre mot øst og resten av Ellingsøya (**Figur 17**). Midt på halvøya ved Hov er det registrert et beiteområde for rådyr. Det blir ikke avgrenset et eget funksjonsområde for trekkveier til hjortedyr, da disse blir vurdert under landskapsøkologiske sammenhenger og ellers inngår i leve- og funksjonsområder for vanlige arter.



Figur 17. Trekkveier og leveområder for fugl og pattedyr registrert fra viltkartlegginger innenfor influensområde.

Landskapsøkologiske sammenhenger

Landskapsøkologiske sammenhenger handler om naturstrukturer, funksjoner og hvordan arter kan bruke et område. Ifølge veilederen kan landskapsøkologiske sammenhenger ofte overlappe helt eller delvis med naturtypelokaliteter, eller med større økologiske funksjonsområder for arter (Miljødirektoratet 2023). Ved Kverve er det en rekke forskjellige landskapselementer som åpne heiområder, nakne berg, våtmarksområder med tjern, skoger, bukter og holmer i nærheten som skaper gode forhold, leveområder og nisjer for mange forskjellige arter. Det er noen inngrep på sørsiden av halvøya, mens den nordlige delen av halvøya fortsatt er relativt uberørt. Det er avgrenset en rekke funksjonsområder for arter og også naturtyper er funksjonsområder for arter. I tillegg er det registrert viktige trekkruiter og beiteområder for hjort og rådyr innenfor influensområdet.

Områder uten registrerte eller verdsatte arter og naturtyper

Mesteparten av influensområdet for vegetasjon er kartlagt som naturtyper etter MDs instruks. Noen mindre arealer består av plantasjeskog, delvis i grøftet tidligere myr, av gran, buskfuru og furu. Noen områder er fattig jordvannsmyr, som ikke er en naturtype, men som har viktige funksjoner for økosystemtjenester som karbonlagring og vannlagring. Skogområdene som ikke kvalifiserer til naturtype etter MDs instruks er stort sett blandingsskog av boreale løvtrær som bjørk, selje, rogn og osp med innslag av den fremmede arten platanlønn. Enkelte trær er noe eldre. I partier finner man furuskog med delvis ganske store furutrær. Feltsjiktet består av arter typiske for blåbærskog eller bærlyngskog med spredte innslag av lågurt- eller høystaudearter som hengeaks, skogstorkenebb og lundrapp. Det ble ikke registrert en spesiell epifyttflora på trærne, kun spredte innslag av arter i lungeneversamfunnet som lungenever og vanlig blåfjell. Nær hasselkrattet ved Eidshaugen er det et gjengroende beite med gressdominert vegetasjon med arter som sølvbunke og englodnegras.



Figur 18. Lungenever på rogn ved Brattstø (t.v.). Parti med plantet furuskog øst i planområdet (t.h.).

Vannmiljø og naturmangfold i vann

Undersøkelser i vann

Siden det ikke foreligger detaljerte tiltaksplaner når det kommer til etablering av industri eller akvakultur med utslipp i sjø er det ikke gjort undersøkelser av vannkvalitet i forbindelse med planlagte tiltak. Det er nylig gjort undersøkelser i vannforekomstene, som er tilstrekkelige for å vurdere økologisk tilstand og resipientkapasitet i de berørte vannforekomstene.

Økologisk og kjemisk tilstand

Det er tre vannforekomster i sjø som overlapper med influensområdet, og en vannforekomst (*Grytafjorden*) overlapper med planområdet. Vannforekomst *Grytafjorden* er av vanntypen beskyttet kyst/fjord og er i Vann-nett vurdert å ha god økologisk tilstand (**Tabell 6**). Vurderingen er basert på kartlegging gjort i forbindelse med overvåking av oppdrettsvirksomhet på lokalitet Gjerset Vest (2022, 2012).

Oppdrettsanlegget ligger på nordsiden av Grytafjorden, nesten 13 km øst for Kverve, og miljøtilstanden ved anlegget er ikke nødvendigvis representativ for hele fjorden. Det er ikke gjort undersøkelser av miljøgifter i *Grytafjorden*, unntatt kobber og sink som er analysert i sammenheng med kartlegging for oppdrettsvirksomhet og som inngår i vurdering av økologisk tilstand siden de er vannregionsspesifikke stoffer. Kjemisk tilstand er udefinert.

Tabell 6. Økologisk tilstand i vannforekomsten *Grytafjorden*.

Utvalgt kvalitetselement	Parameter/ indeks	Tilstand	Merknad	Kilde	År
Biologiske elementer					
Bløtbunnsfauna	Samlet vurdering	God	Noen enkelte indekser i moderat tilstand.	Vann-nett	2022
Vannkvalitet					
Oksygeninnhold i bunnvann	Konsentrasjon	Svært god	-	Vann-nett	2012
Vannregionsspesifikke stoffer (Vurdering med 2-delt skala, god-dårlig)					
Sink	Innhold i bunnsediment	God	-	Vann-nett	2022
Kobber	Innhold i bunnsediment	God	-	Vann-nett	2022
Samlet vurdering økologisk tilstand		God	-	Vann-nett	2024

Kunnskapsgrunnlaget er bedre for vannforekomstene *Valderhaugfjorden* og *Ellingsøyfjorden-ytre*. Sjøområdene inngår i et overvåkingsprogram for utslipp fra kommunale avløpsrensaneanlegg i Ålesund og Sula kommune, med resipientundersøkelser hvert fjerde år. Siste resipientundersøkelse ble gjennomført i 2022 (Dahl-Hansen mfl. 2023). Det er gjort undersøkelser av både miljøtilstand i vann og bunnsediment (**Tabell 7**). I tillegg er det gjort undersøkelser av miljøgifter i bunnsediment.

Tabell 7. Økologisk tilstand i vannforekomsten *Valderhaugfjorden*.

Utvalgt kvalitetselement	Parameter/ indeks	Tilstand	Merknad	Kilde	År
Biologiske elementer					
Bløtbunnsfauna	Samlet vurdering	Svært god		Vann-nett	2022
Klorofyll i vann (planteplankton)	Konsentrasjon i vannsøylen	Svært god		Vann-nett	2022
Vannkvalitet					
Næringssalter i vann	Konsentrasjon, 0-15 m dyp	Svært god		Vann-nett	2022
Oksygeninnhold i bunnvann	Konsentrasjon	Svært god		Vann-nett	2022
Vannregionsspesifikke stoffer (Vurdering med 2-delt skala, god-dårlig)					
Metaller	Innhold i bunnsediment	God	Arsen, krom, kobber, sink	Vann-nett	2022
Industristoffer	Innhold i bunnsediment	God	Utvalgte PCB- og PAH stoffer	Vann-nett	2022
Samlet vurdering økologisk tilstand		Svært god			

Tabell 8. Kjemisk tilstand i vannforekomsten *Valderhaugfjorden*. Vurdering med 2-delt skala (god-dårlig).

Utvalgt kvalitetselement	Parameter/ indeks	Tilstand	Merknad	Kilde	År
Industristoffer	Innhold i bunnsediment	Dårlig	Utvalgte PAH-stoffer	Vann-nett	2022
Andre stoffer	Innhold i bunnsediment	Dårlig	Utvalgte PAH-stoffer, TBT	Vann-nett	2022
Metaller	Innhold i bunnsediment	God	Bly, kvikksølv, nikkel, kadmium	Vann-nett	2022
Samlet kjemisk tilstand		Dårlig			

Vannforekomst *Valderhaugfjorden* er av vanntypen moderat eksponert kyst og er i Vann-nett vurdert å ha svært god økologisk tilstand (**Tabell 7**). Resipientstasjon Å10 ligger i et fjordbasseng på ca. 110 m dyp (Dahl-Hansen mfl. 2023), rundt 2,6 km vest for planområdet, og bløtbunnsfauna er vurdert å ha svært god miljøtilstand på stasjonen. Også andre parameter som klorofyll i vannet og næringssalter, samt oksygen i bunnvannet ble vurdert som å ligge innenfor svært god tilstand i 2022. Innholdet av vannregionsspesifikke stoffer i sedimentet var lavt, noe som tyder på god tilstand. Den kjemiske tilstanden i vannforekomsten er imidlertid vurdert som dårlig siden flere industristoffer og andre stoffer ikke oppnådde god tilstand i 2022 (**Tabell 8**).

Vannforekomst *Ellingsøyfjorden-ytre* er av vanntypen beskyttet kyst/fjord og er i Vann-nett vurdert å ha moderat økologisk tilstand (**Tabell 9**).

Tabell 9. Økologisk tilstand i vannforekomsten Ellingsøyfjorden-ytre. Vurdering med 5-delt skala (svært god, god, moderat, dårlig, svært dårlig).

Utvalgt kvalitetselement	Parameter/ indeks	Tilstand	Merknad	Kilde	År
Biologiske elementer					
Bløtbunnsfauna	Samlet vurdering	God	Resipientstasjon EFV i Ellingsøyfjorden vest	Dahl-Hansen 2022	2022
Makroalgesamfunn	RSLA 3/nEQR	Svært god	Samlet for 4 stasjoner	Dahl-Hansen 2022	2022
Klorofyll i vann (plantep plankton)	Konsentrasjon i vannsøylen	Svært god		Vann-nett	
Vannkvalitet					
Næringssalter i vann	Konsentrasjon, 0-15 m dyp	Svært god		Vann-nett	2022
Oksygeninnhold i bunnvann	Konsentrasjon	Svært god		Vann-nett	2022
Vannregionsspesifikke stoffer (Vurdering med 2-delt skala, god-dårlig)					
Metaller	Innhold i bunnsediment	God	Arsen, krom, kobber og sink	Vann-nett	2022
PAH-stoffer	Innhold i bunnsediment	Dårlig	To stoffer i dårlig tilstand	Vann-nett	2022
Samlet vurdering økologisk tilstand		Moderat			

Tabell 10. Kjemisk tilstand i vannforekomsten Ellingsøyfjorden-ytre. Vurdering med 2-delt skala (god-dårlig).

Utvalgt kvalitetselement	Parameter/ indeks	Tilstand	Merknad	Kilde	År
Industristoffer	Innhold i bunnsediment	Dårlig	Antracen forhøyet	Vann-nett	2022
Andre stoffer	Innhold i bunnsediment	Dårlig	Flere PAH-stoffer og TBT forhøyet	Vann-nett	2022
Metaller	Innhold i bunnsediment	Dårlig	Kvikksølv forhøyet	Vann-nett	2022
Samlet kjemisk tilstand		Dårlig			

Resipientstasjon EFV, som er lagt til grunn for vurdering av sedimentkvalitet, ligger i et fjordbasseng på ca. 115 m dyp, rundt 2 km sørøst for planområdet. Her viste bløtbunnsfauna god miljøtilstand (Dahl-Hansen mfl. 2023), med god eller svært god tilstand for alle indekser. Makroalgesamfunnet ble sist undersøkt i 2022 på fire stasjoner i vannforekomsten og lå innenfor svært god tilstand på tre stasjoner, inkludert en stasjon på Kverve, og innenfor god tilstand rett på grensen til svært god tilstand på en stasjon på sørsiden av fjorden. Vannkvaliteten vurdert ved klorofyll- og næringssalt-konsentrasjonen er i Vann-nett henholdsvis vurdert som svært god og god. Konsentrasjonen av to PAH-stoffer som inngår økologisk tilstand var imidlertid forhøyet og derfor vurderes økologisk tilstand samlet som moderat. Også den kjemiske tilstanden i vannforekomsten oppnådde i 2022 ikke miljømålet på grunn av forhøyet konsentrasjon av flere PAH-stoffer i kategoriene industristoffer og andre stoffer (Tabell 10).

Spredningsberegninger

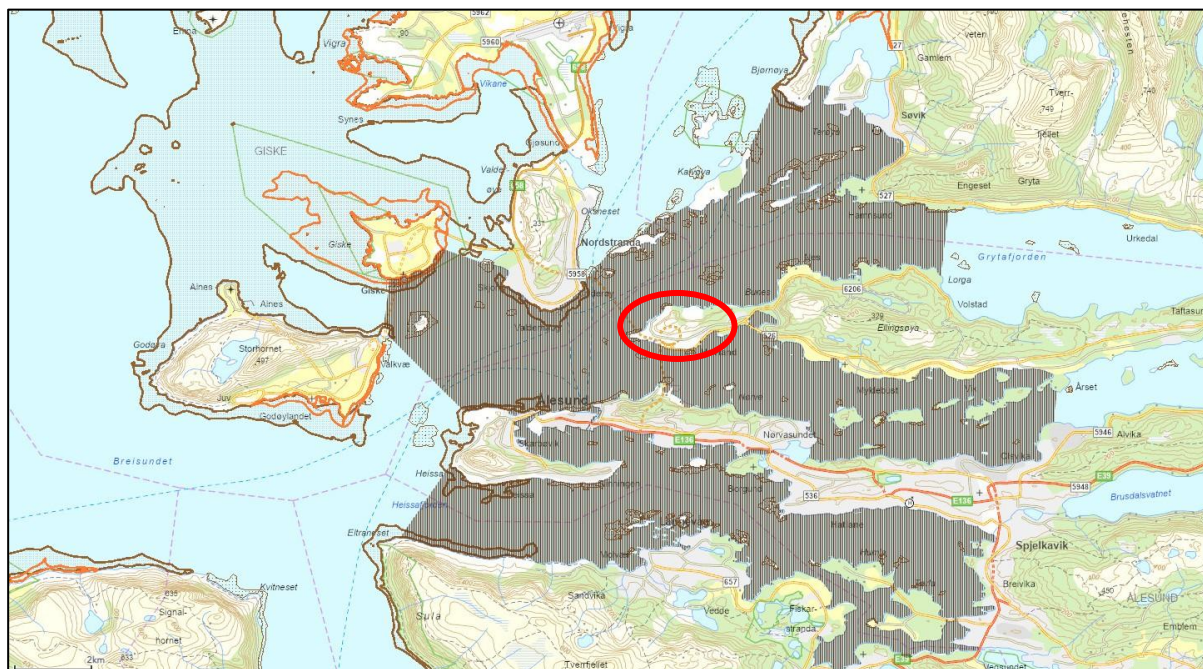
Det er planlagt å eventuelt etablere et lakseslakteri med utslipp til sjø på nordsiden av planområdet. Det er ikke gjort spredningsberegninger i forbindelse med denne utredningen siden detaljer om utslippsmengde og punkt ikke er kjent.

Miljøgifter

Utslipp vil først og fremst inneholde organiske partikler, løste organiske stoffer, næringssalter og fett. I tillegg må det forventes utslipp av kjemiske stoffer brukt for rengjøring og desinfisering på slakteriet. Det er ellers ikke planlagt virksomhet med utslipp av miljøgifter.

Naturtyper i sjø

Kverve ligger i et sjøområde med mange registrerte naturtyper, som inkluderer store areal med tareskog, skjellsand og bløtbunnsområder i strandsonen i de eksponerte grunne områdene vest for Vigra, Valderøya, Giske og Godøya. Øst for disse øyene er sjøområdet mer beskyttet og her finnes tallrike mindre lokaliteter med tareskog og flere ålegrasenger, samt at det er avgrenset tre store gytefelt for kysttorsk (**Figur 19**). Gytefeltene står i forbindelse med hverandre og ligger henholdsvis i ytre deler av Grytafjorden nord for Ellingsøya og Kverve, i Ellingsfjorden sør og vest for Ellingsøya og i Heissafjorden/Borgundfjorden, sør for Ålesund.



Figur 19. Marine naturtyper i sjøområder rundt Kverve (markert med rød sirkel). Naturtypen større tareskogforekomster vist som polygoner med brun linje, bløtbunnsområder i strandsonen vist som polygoner med oransje linje. De tre gytefeltene for kysttorsk i området er vist som polygon med grå skravur. Kartkilde: <https://portal.fiskeridir.no/>.

Valderhaugfjorden (større tareskogforekomster)

Naturtypeområdet Valderhaugfjorden ligger rundt 500 m nord for planområdet ved Gildenesfluene og omfatter tre lokaliteter med areal mellom 16,1 og 99,6 daa (**Tabell 11**). Lokalitetene ble i 2019 avgrenset basert på modellering uten verifisering ved feltkartlegging og er i Naturbase registrert som viktig (B-verdi). Lokalitetene ble undersøkt ved transekt T4 og T5. Det ble registrert tareskog med stortare i mosaikk med mindre områder med skjellsand og grus (**Figur 20**). Nokså tette forekomster av stortare ble registrert fra ca. 19 m dyp oppover fluene, men enkelte tareplanter ble observert ned

til rundt 26 m dyp. Mellom fluene, hvor det var mer beskyttete forhold, var det sand/skjellsand og spredte forekomster av sukkertare på stein, samt noe martaum.

Ellingsøya (større tareskogforekomster)

Naturtypeområdet Ellingsøya består også av flere mindre lokaliteter, hvorav fire ligger innenfor influensområdet og har areal på mellom 18,3 og 52,1 daa (**Tabell 11**). I naturtypelokaliteten utenfor Gildrenes (Ellingsøya BM00117497), som ligger nordvest på Ellingsøya, ble det observert stortare fra 27 m dyp oppover, med tettere forekomster fra rundt 20 m dyp (transekt T7). Det var et nokså bredt belte av tareskog med dominerende stortare, men også noe sukkertare på 4-6 m dyp (**Figur 20**).

I lokaliteten som ligger rundt vestspissen av Kverve (Ellingsøya BM00117493) ble det filmet langs tre korte transekter (T8, T8a, T8b). Tareskog ble registrert fra rundt 18 m dyp oppover, siden det var bløtbunn lengre ned. Også innenfor lokaliteten var det små områder med sand/skjellsand. Stortare var dominerende art og vokste spesielt tett i dybdeintervallet mellom 3 og 12 m. Lokaliteten ligger nokså eksponert til og på 2-3 m dyp ble det observert mye brunslit og tvinnesli på taren (**Figur 20**).

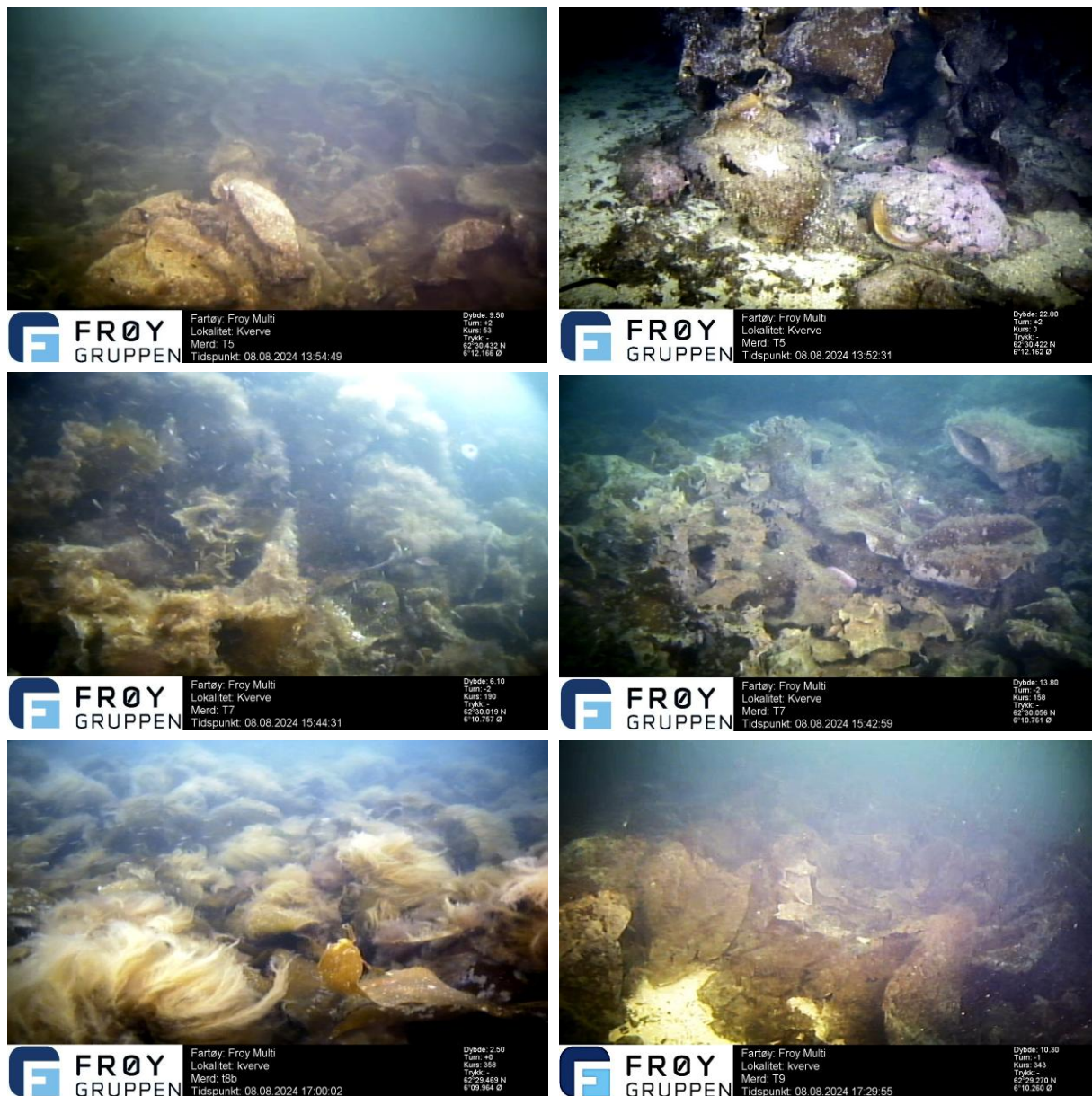
På lokaliteten registrert ved Kobbholmflua (Ellingsøya BM00117488) ble det langs transekt T9 registrert spredt stortare fra 25 m oppover og varierende tett tareskog blandet med skjellsand fra 22 m dyp oppover fluen (**Figur 20**). Det ble registrert en blanding av stortare og sukkertare.

På lokaliteten ved Langenesflua (Ellingsøya BM00117489) dominerte stortare langs transekt T10 på mellom 20 og 6 m dyp, men det ble observert en del sukkertare langs den grunneste delen av transektet. I det grunne området mellom flua og Ellingsøya var det algebunn med martaum og noe sukkertare, men det ble registrert fingertare på 1-2 m dyp på fyllingsfoten langs land.

Tabell 11. Naturtyper i vann (marint).

Naturtype	Areal (daa)	Verdi	Reg.dato	Naturbase-ID
Større tareskogforekomster	16,1	Viktig (B)	15.12.2019	Valderhaugfjorden BM00117500
Større tareskogforekomster	26,3	Viktig (B)	15.12.2019	Valderhaugfjorden BM00117501
Større tareskogforekomster	99,6	Viktig (B)	15.12.2019	Valderhaugfjorden BM00117503
Større tareskogforekomster	18,3	Viktig (B)	15.12.2019	Ellingsøya BM00117497
Større tareskogforekomster	52,1	Viktig (B)	15.12.2019	Ellingsøya BM00117493
Større tareskogforekomster	26,6	Viktig (B)	15.12.2019	Ellingsøya BM00117488
Større tareskogforekomster	18,7	Viktig (B)	15.12.2019	Ellingsøya BM00117489
Gytefelt torsk MB	Ca. 24.000	Lokalt viktig (C)*	15.12.2017	Grytafjorden
Gytefelt torsk MB	Ca. 36.000	Regionalt viktig (B)	15.12.2017	Ellingsfjorden

*Vurdering registrert i Fiskeridirektoratets database; gyteområder for fisk har minst B-verdi jf. DN-håndbok 19.



Figur 20. Tareskog i influensområdet. **Øverst:** Gildrenesfluene, tett tareskog på 10 m dyp (t.v.) og tareskog blandet med skjellsand på 23 m dyp (t.h.), transekt T5. **Midten:** Gildrenes, blanding av stortare og sukkertare på 6 m dyp (t.v.) og tett tareskog av stortare på 13 m dyp (t.h.), transekt T7. **Nederst:** Tett tareskog med begroing av tvinnesli og brunslu på 2,5 m dyp ved vestspissen av Kverve, transekt T8b (t.v.) og blanding av skjellsand og stortare på 10 m dyp ved Kobbholmflua, transekt T9 (t.h.).

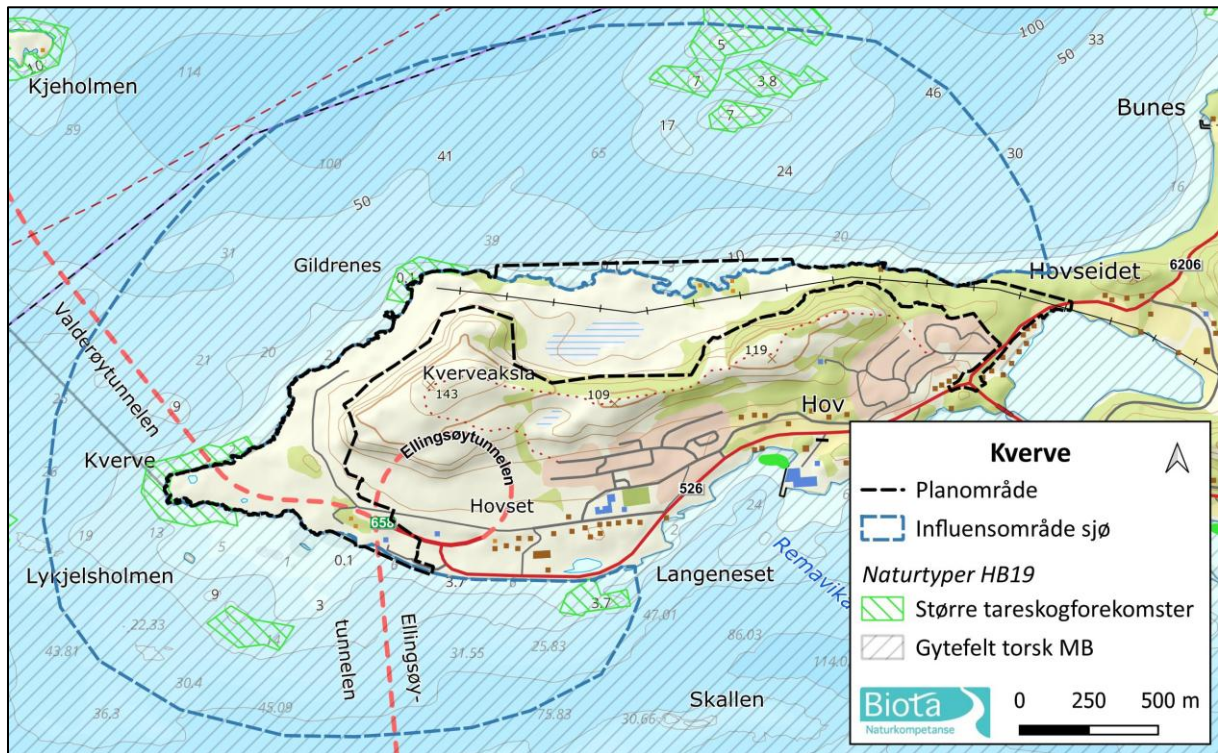
Grytafjorden (gytefelt for torsk)

Planområdet i nord overlapper med gytefelt for kysttorsk Grytafjorden, som ifølge Fiskeridirektoratets database er vurdert som lokalt viktig (**Tabell 11**). Vurderingen ble gjort i 2017 basert på kartlegging i felt hvor en fant middels tetthet og noe tilbakeholdelse av egg (gytefelt verdi 4). Torsk gyter i vannsøylen og egg og larver flyter på rundt 30-40 m dyp i 1-2 måneder. Etterpå søker larvene seg mot grunne områder langs land hvorungfiskene oppholder seg i flere år (oppvekstområde). Registrert gytefelt Grytafjorden omfatter både selve gytefeltet og oppvekstområder langs land. Grunne sjøområder som er oppvekstområder for torsk, er inkludert i avgrensingen av gytefeltet. Oppvekstområder omfatter makroalgесамfunn i sjøsonen, inkludert naturtypelokaliteter for større tareskogforekomster. Grunne sjøområder i planområdet ble kartlagt

både med ROV og ved fridykking og artssamfunn i disse områdene er omtalt i kapittel «Områder uten registrerte eller verdsatte arter og naturtyper».

Ellingsøyfjorden (gytefelt for torsk)

I sør og vest overlapper influensområdet i sjø med gytefelt for kysttorsk Ellingsøyfjorden, som ifølge Fiskeridirektoratets database er vurdert å være regionalt viktig, med mye egg og noe tilbakeholdelse av egg som er verifisert gjennom kartlegging (gytefelt verdi 5). Grunne sjøområder (inkl. større tareskogforekomster) som er oppvekstområder for torsk, er inkludert i avgrensingen av gytefeltet.



Figur 21. Naturtyper i sjø og gytefelt registrert ved Kverve.

Det er i Artskart registrert forekomster av vanlig ålegras sør for vestspissen av Ellingsøya, ved Kobbholmflua, men det er ikke registrert naturtypen ålegraseng i Naturbase. Basert på informasjon og bilder i Artskart vurderes det som sannsynlig at det er flekkvise forekomster med ålegraseng i et område med blandet tareskog på stein, på 4-12 m dyp. Det er avgrenset en nokså stor polygon (antatt funksjonsområde for vanlig ålegras) i Artskart, men det foreligger ingen beskrivelse av området. Bunntopografien gjør det usannsynlig at det er en større ålegraseng i dette området. Under feltkartleggingen ble det registrert bare en svært liten forekomst av ålegras i viken rett øst for den største viken i Sandvikane. Forekomsten var for liten for å avgrense en naturtypelokalitet.

Arter med funksjonsområder i sjø

Det er ikke avgrenset funksjonsområder for arter i sjø, med unntak av gyteområder for torsk som er omtalt under naturtyper. Nise, som er en ansvarsart, er registrert i sjøområder rundt Kverve. Siden området ikke har spesielle kvaliteter som beite- eller yngelområde for nise er det ikke avgrenset et funksjonsområde for arten.

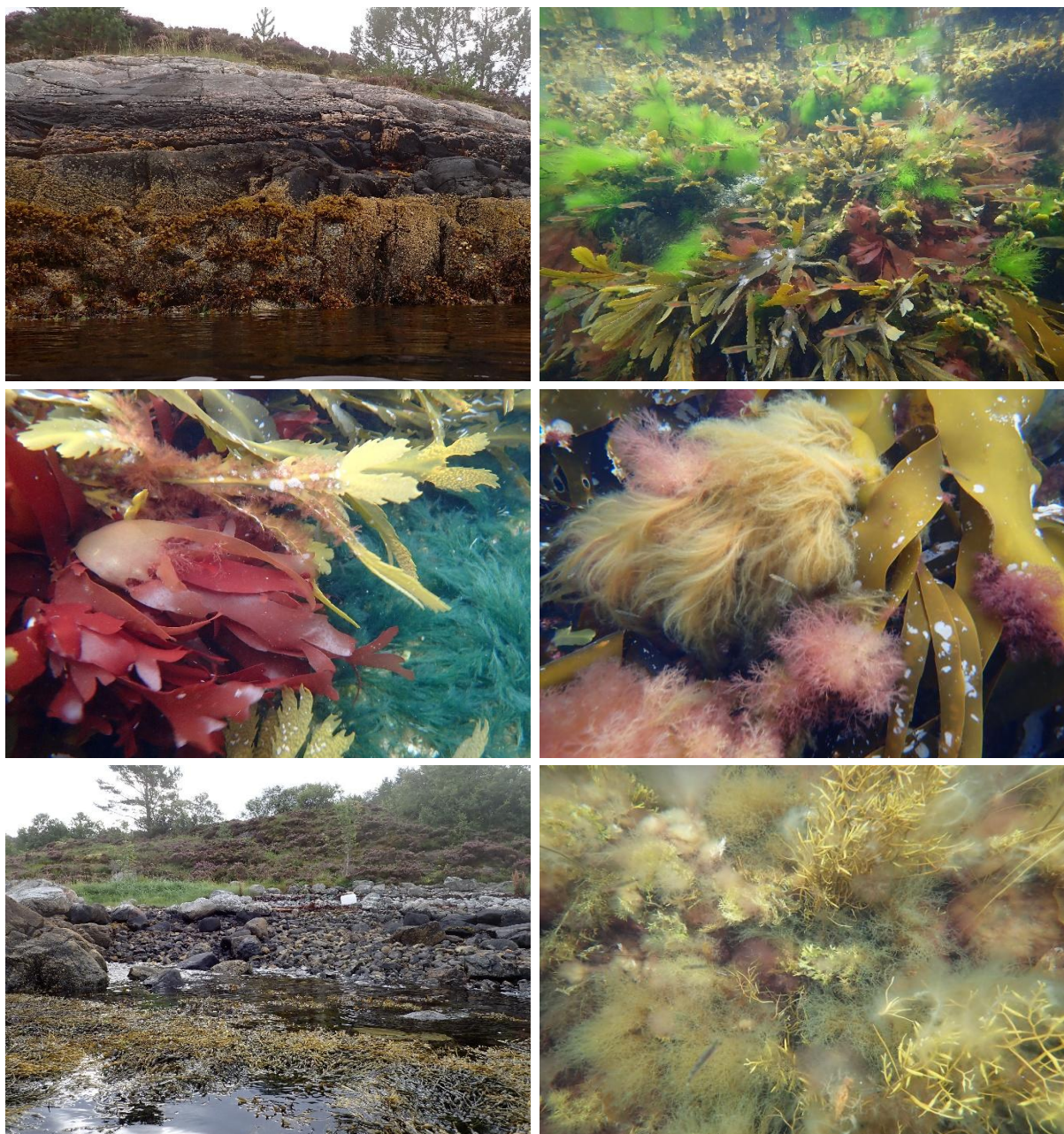
Områder i sjø uten registrerte eller verdsatte arter og naturtyper

Her er det omtalt resultater fra kartlegging i sjø for andre naturområder unntatt naturtypelokaliteter for større tareskogforekomster. Det gjøres oppmerksom på at de omtalte områder - unntatt

fjæresonen - er del av gytefelt for kysttorsk Grytafjorden, mens fjæresonen er del av funksjonsområde for tjeld.

Vestlige deler av planområdet

I store deler av strandsonen vest for Sandvikane er det bratt helning i fjæresonen og det ble observert et markant belte med fjærerur og et spredt belte med blæretang i disse eksponerte områdene (**Figur 22**). Grønnalger som grønndusk, havsalat og tarmgrønske var kun flekkvis vanlig, stort sett hvor det er mye tilrenning av ferskvann fra land. I overgangen mellom fjæresonen og sjøsonen er det sagtang og fingertare som dominerer, som oftest med påvekst av rødalgen søl og diverse arter av dokke og rekeklo. Stedvis var det også mye tvinnesli, som er en brunalge. Som undervegetasjon av tang og tare vokste vanlig grønndusk, krusflik, vorteflik og vorterugl.



Figur 22. Strandsone vest i planområdet i sjø. **Øverst:** Moderat bratt hardbunnsfjære med blæretang- og sagtangbelte øst i planområdet (t.v.). **Midten:** Hardbunnsfjære med slak helning i en vik vest for Sandvikane. **Nederst:** og bratt hardbunnsfjære med markant belte av fjærerur og spredt belte av blæretang vest i planområdet.

Det er noen vikar med steinstrand i den vestlige delen av planområdet. De fleste er åpne og bare moderat beskyttet, men det er en større vik med en holme og her er det beskyttede forhold. Grisetang vokste på de mest beskyttede stedene i nedre fjæresonen. Sauetang ble observert i øvre fjæresonen i vikene. I viken med holme var det grunn algebunn med skolmetang, tvebendel, martaum, krusflik og diverse finforgreinte rødalger. Her fantes også forekomster av fremmede arten krokberer. Tangkutling var en svært vanlig art i de beskyttede vikene, samt at det ble observert noen leppefisker.

Sentrale deler av planområdet

Strandsonen i Sandvikane og tilgrensende områder består av flere vikar med mer eksponerte nes innimellom (**Figur 23**).



Figur 23. Strandsone sentralt i planområdet. **Øverst:** Sandstrand med flekkvis stein med blæretang i den største viken i Sandvikane (t.v.) og martaum og andre makroalger på finkornet sandbunn i viken. **Midten:** Vik øst for den største viken i Sandvikane (t.v.) og liten ålegrasforekomst sentralt i viken (t.h.). **Nederst:** Fingertare og finforgreinte rødalger på neset mellom de to vikene (t.h.) og oversikt over fjæreplatå vest for Sandvikane (t.h.).

Sandstrand finnes bare i den største av vikene, hvor det på 1-2 m dyp ble registrert finkornet sandbunn med martaum, skolmetang og andre makroalger som hadde en del påvekst av brunsl. Hjerteskjell og sandskjell var vanlige på sandbunnen og det var en del skjellrester. Den innerste sørvestlige delen av viken, som består av et bløtbunnsområde i strandsonen med tilgrensende strandeng, ble kartlagt fra land. Stranden og bløtbunnsområdet har et samlet areal på litt over 2 daa, noe som er for liten for å avgrense en naturtypelokalitet selv om området har lokal betydning som beiteområde for tjeld, måker og evt. diverse småvadere. Rett øst for den store viken er det en mindre vik med grus- og steinstrand, hvor det ble registrert en liten forekomst av vanlig ålegras på sandbunn på ca. 1-1,5 m dyp.

Ellers var grisetang den dominerende arten i overgangen mellom fjære- og sjøsone i viken. Vest for den store viken hvor svaberg danner et platå med veldig slak helning i fjæresonen. Her var det flere store fjæreplytter og brede belter av blæretang og grisetang, samt flekkvise belter av sauetang.

Østlige deler av planområdet

Moderat bratt hardbunnsfjære med berg og steinblokker dominerer i østlige deler av planområdet og i influensområdet frem til Brattstø. I dette området er det ingen større vikene, men strandlinjen er likevel variert med små eksponerte nes med utpreget belte av fingertare og noe mer beskyttede avsnitt mellom nesene, med grisetangbunn (**Figur 24**).



Figur 24. Strandsonen øst i planområdet i sjø. **Øverst:** Moderat bratt fjæresone med belter av blæretang og sagetang (t.v.) og belte av fingertare i samme området (t.h.). **Nederst:** Litt beskyttet steinstrand med grisetangbelte og litt blæretang og sauetang øverst i fjæren (t.v.) og tettstående sukkertare i område som er noe skjermet av et nes.

Grunne sjøområder i planområdet

Langs transekt T2, som ble filmet på 3-15 m dyp langs hele planområdet i sjø, ble det observert varierte bunnforhold med dels sandbunn og blandingsbunn med stein og sediment, men også bratt eller moderat bratt berg. Artssamfunn som ble registrert var tilsvarende variert. Det var ingen sammenhengende tareskogsbelter, men stortare forekom flekkvis og algebunn med sukkertare og andre makroalger var vanlig på 6-15 m dyp. Kortpigget sjøpinnsvin, vanlig korstroll, piggsjøstjerne og rød solstjerne var nokså vanlige arter. Det ble observert en taskekrabbe. Av fisk ble det registrert tangkutling, leppefiskene rødnebb/blåstål og grøngylt, lyr, sei og piggskeite.

Dypere sjøområder utenfor planområdet

Transekt T1 startet på 77 m dyp og ble filmet oppover mot fjæresonen. Sjøbunnen på skråningen bestod av bratte hardbunnspartier med berg og stein som byttet med hyller med sand- og blandingsbunn. På dyp bløtbunn ble det registrert spredte forekomster av sjøfjær-artene liten piperenser og vanlig sjøfjær. I tillegg ble det observert langfingerkreps, rødpløse og muddersjørose, samt enkelte individer av breiflabb, lysing og smørflyndre. På hardbunn på 63-67 m dyp var det noen svamper, blant annet viftesvamper. Sjøstjernene sjøkjeks og knuddersjøstjerne ble registrert i området. Fiskeartene lusuer og sypike var nokså vanlig på hardbunn. På en større hylle med blandingsbunn på 37-47 m dyp ble det observert større mengder av rester fra kuskjell. Transekt T3 startet på 56 m dyp og ble også filmet oppover mot fjæresonen. Det var finkornet sandbunn med spredte forekomster av vanlig sjøfjær mellom 56 og 52 m dyp, og det ble observert rødpløse, langfingerkreps, smørflyndre og slimål. Mellom 40 og 52 m dyp var det blandingsbunn med sediment og stein, samt enkelte større steinblokker og noe grusbunn. Her ble det registrert to individer av trollkrabbe, sjøstjerne-artene sypute, piggsjøstjerne, rødstjerne og knuddersjøstjerne. Av fisk ble det registrert leppefiskene rødnebb. Bunnen flatet ut på ca. 35 m dyp og her var det et større platå med skjellsand- og grusbunn. På rundt 30 m dyp ble det observert mange rester av kuskjell.

Langs transekt T6 og T7, som ble filmet fra henholdsvis 56 og 112 m dyp øst og vest fra planområdet i sjø, var observasjonen nokså like det som er beskrevet for transekt T1 og T3. Også her var det spredte forekomster av sjøfjær-artene liten piperenser og vanlig sjøfjær på bløtbunn i de dypere delene av transektene. Knurr og sei var en fiskearter som ble observert i tillegg på 43 m dyp på transekt T6. I tillegg ble det registrert mange åpninger av huler gravd av sjøkreps på mellom 112 og 95 m dyp på transekt T7.

Fremmede arter

Mange fremmede arter av karplanter er registrert innenfor plan- og influensområdet (**Tabell 12**). Det er spesielt mange forekomster av det fremmede bartreslaget bergfuru, som er spredt over hele planområdet med mange individer i ulike alder (**Figur 25**). Arten er vurdert til svært høy risiko (SE, Artsdatabanken 2023) på grunn av stort invasjonspotensial og stor økologisk effekt og den er spesielt problematisk i naturtyper som kystlynghei. Andre fremmede bartrær som sitkagran (SE) og hvitgran (høy risiko, HI) ble funnet spredt i området med få individer, platanlønn (SE) vokser både i områder med skog og som oppslag i kystlynghei. Langs vei og skogsveien vest i planområdet ble det registrert fremmede arter med svært høy og høy risiko som amerikahumleblom, mispel-arter, fagerfredløs og rynkerose.

Tabell 12. Fremmede arter i planområdet på land. SE = svært høy risiko; HI = høy risiko; PH = potensielt høy risiko; LO = lav risiko.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Beskrivelse	Reg.dat
Storsurbær	<i>×Sorbaria mitschurii</i>	HI	en registrering sør for Kverveaksla	31.05.2002
Platanlønn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	SE	forekomst over hele området	07.08.2024
Svartsurbær	<i>Aronia melanocarpa</i>	LO	funnet vest i planområdet	27.01.2016
Høstberberis	<i>Berberis thunbergii</i>	SE	en registrering sørvest i planområdet	11.09.2020
Bulkemispel	<i>Cotoneaster bullatus</i>	SE	en registrering sørvest i planområdet	11.09.2020
Sprikemispel	<i>Cotoneaster divaricatus</i>	SE	en registrering sørvest i planområdet	29.08.2014
Amerikahumleblom	<i>Geum macrophyllum</i>	HI	langs grusveien vest i planområdet	07.08.2024
Klokkeblåstjerne	<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	PH	en registrering sørvest i planområdet	06.06.2017
Hagelupin	<i>Lupinus polyphyllus</i>	SE	langs grusveien vest i planområdet	07.08.2024
Fagerfredløs	<i>Lysimachia punctata</i>	SE	en registrering sørvest i planområdet	09.08.2018
Hvitgran	<i>Picea glauca</i>	HI	midt i planområdet	07.08.2024
Sitkagran	<i>Picea sitchensis</i>	SE	midt i planområdet	07.08.2024
Bergfuru	<i>Pinus mugo</i>	SE	mange individer over hele området	29.02.2020
Buskfuru	<i>Pinus mugo mugo</i>	SE	mange individer over hele området	7.08.2024
Fransk bergfuru	<i>Pinus mugo uncinata</i>	SE	enkelte individer	29.02.2020
Hollandrose	<i>Rosa ×spaethiana</i>	PH	registrering sørvest i planområde	06.06.2017
Rynkerose	<i>Rosa rugosa</i>	SE	sørvest og ved Sandvikane	07.08.2024
Rødhyll	<i>Sambucus racemosa</i>	SE	langs grusveien vest i planområde	12.07.2019
Klasespirea	<i>Spiraea ×billardii</i>	SE	ved Sandvikane	23.07.2024
Hekkspirea	<i>Spiraea salicifolia</i>	HI	ved Sandvikane	07.08.2024



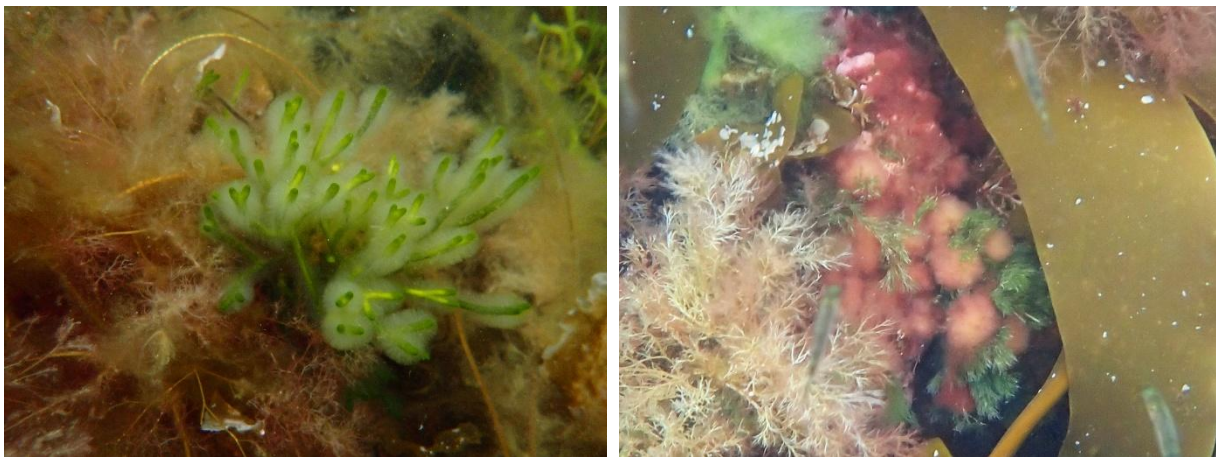
Figur 25. Buskfuru i kystlynghei (t.v.) og hekkspirea i semi-naturlig strandeng (t.h.).

Grønnalgen pollpryd ble registrert i moderate mengder på 1-2 m dyp flere steder i strandsonen mellom Brattstø og Sandvikane. Pollpryd er jf. Norsk fremmedartslista (Artsdatabanken 2023) en art med stort invasjonspotensiale og stor økologisk effekt (SE), hvor den finnes med tette forekomster. Arten foretrekker beskyttede sjøområder. Rødalgen krokberer, som også er vurdert som SE-art jf. fremmedartslista, ble funnet med små forekomster øst for Sandvikane og i viken med holme, vest i

befaringsområdet. Både pollpryd og krokberer er «gamle» fremmede arter som er spredt over store deler av Norges kyst.

Tabell 13. Fremmede arter observert i sjø.

Norsk navn	Vitenskapelig navn	Kategori	Beskrivelse	Reg.dato
Pollpryd	<i>Codium fragile</i>	SE	Grønnalge; små forekomster funnet på flere lokaliteter i planområdet.	07.08.2024
Krokberer	<i>Bonnemaissonia hamifera</i>	SE	Rødalge; små forekomster funnet på to lokaliteter i planområdet.	07.08.2024



Figur 26. Marine fremmede arter i utredningsområdet. Grønnalgen pollpryd (t.v.) og rødalgen krokberer i midten av bildet (t.h.).

Økosystemtjenester

I utredningsområdet finnes det både myr, lynghei, strandeng, skog og tareskog, samt gytefelt for tors, som bidrar med følgende økosystemtjenester (se **Vedlegg 3**):

- Klimaregulering
- Luftkvalitetsregulering
- Pollineringer
- Matproduksjon
- Vannrensing
- Rekreasjon og friluftsliv

DELOMRÅDER OG VERDI

Naturmangfold på land

Det er avgrenset 15 delområder for naturmangfold på land (**Tabell 14**). Naturtyper som er registrert fra før innenfor influensområdet er avgrenset som egne delområder (**Figur 27**), bortsett fra de to lokalitetene med nordvendte kystberg og blokkmark, som inngår i en kystlynghei.

Det er avgrenset fem delområder for funksjonsområder for arter (**Figur 28** og **Figur 30**). For arter unntatt offentlighet, tilsvarer delområde 9 (Kverve) hele influensområdet. Delområde 10-12 er funksjonsområder for fugler. Delområde 13 inkluderer de 5 funksjonsområdene for flaggermus.

I tillegg er det avgrenset et delområde for andre naturområder på land, som er funksjonsområder for vanlige arter, og et delområde for landskapsøkologiske sammenhenger, som omfatter hele influensområdet (ikke vist på kart).

Tabell 14 viser en oversikt over delområdene med verdi for naturmangfold på land. Verdiene illustreres på flere kart for å gjøre det mer oversiktlig. **Figur 27** viser verdikart med delområdene med naturtyper (delområder 1–8), **Figur 28** viser verdikart med delområdene med funksjonsområder for arter (delområder 10–13), mens **Figur 30** viser delområdene som går over hele influensområdet (delområder 9, 14 og 15).

Tabell 14. Registrerte delområder med verdi for naturmangfold på land.

Delområde	Beskrivelse
1 Kverveaksla 1	Naturtype kystlynghei – EN, utvalgt naturtype; inkl. nordvendte kystberg og blokkmark
2 Kverveaksla 2	Naturtype kystlynghei – EN
3 Kverveaksla 4	Naturtype kystlynghei – EN, utvalgt naturtype
4 Kverveaksla 3	Naturtype atlantisk høymyr (EN) og terrengdekkende myr (VU)
5 Kvervespissen 3	Naturtype semi-naturlig strandeng – EN
6 Sandvikane	Naturtype semi-naturlig strandeng – EN
7 Eidshaugen vest	Naturtype lågurtalm-lind-hasselskog – VU, sentral økosystemfunksjon
8 Kvervespissen 2	Naturtype sørlig nedbørsmyr – NT
9 Kverve	Funksjonsområder for arter unntatt offentlighet
10 Ellingsøya vest	Funksjonsområde for fugletrekk - EN
11 Sandvikane	Funksjonsområde for tjeld - NT
12 Kverveaksla - Svehaugen	Funksjonsområde for granmeis - VU
13 Kverve - Botnen	Funksjonsområder for flaggermus - VU
14 Andre naturområder på land	Funksjonsområde for vanlige arter
15 Kverve	Landskapsøkologiske sammenhenger

Delområde 1 – Kystlynghei

Kystlynghei er en rødlistet naturtype i kategorien sterkt truet (EN) jf. Artsdatabanken (2018) og i tillegg har lokaliteter med «svært høy», «høy», «moderat» eller «lav lokalitetskvalitet» status som utvalgt naturtype etter § 52 i naturmangfoldloven (jf. Forskrift om utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven, § 3).

Naturtypen kystlynghei *Kverveaksla 1* har høy lokalitetskvalitet og er dermed utvalgt naturtype (jf. § 52 av naturmangfoldloven). Delområde 1 får da **svært stor verdi** for naturmangfold. Siden også

kystlyngheier med lav og moderat lokalitetskvalitet er utvalgt naturtype, vurderes verdien å ligge i øvre del av verdikategorien.



Delområde 2 – Kystlynghei

Naturtypen kystlynghei *Kverveaksla 2* har svært lav lokalitetskvalitet og er dermed ikke utvalgt naturtype. Kystlynghei er rødlistet naturtype med vurdering sterkt truet (EN, jf. Artsdatabanken 2018) og delområde 2 får dermed **middels verdi**.



Delområde 3 – Kystlynghei

Naturtypen kystlynghei *Kverveaksla 4* har moderat lokalitetskvalitet og er dermed utvalgt naturtype. Delområde 3 får da **svært stor verdi**.



Delområde 4 – Atlantisk høymyr og terrengdekkende myr

Myren *Kverveaksla 3* er vurdert å være en atlantisk høymyr og terrengdekkende myr i veksling. Terrengdekkende myr er en rødlistet naturtype med vurdering sårbar (VU), mens atlantisk høymyr er rødlistet som sterkt truet (EN). Med høy lokalitetskvalitet får delområde 4 **svært stor verdi**.



Delområde 5 – Semi-naturlig strandeng

Naturtypen semi-naturlig strandeng *Kvervespissen 3* har moderat lokalitetskvalitet. Semi-naturlig strandeng er en rødlistet naturtype med status sterkt truet (EN) og delområde 5 får da **stor verdi**.



Delområde 6 – Semi-naturlig strandeng

Naturtypen semi-naturlig strandeng (EN) *Sandvikane* har lav lokalitetskvalitet. Delområde 6 får da **stor verdi**.



Delområde 7 – Lågurtalm-lind-hasselskog

Naturtypen lågurtalm-lind-hasselskog *Eidshaugen vest* har lav lokalitetskvalitet. Lågurtalm-lind-hasselskog er en del av den overordnede naturtypen lågurtedelløvskog, som er rødlistet som sårbar

(VU) og er en naturtype med sentral økosystemfunksjon. Delområde 7 får da **stor verdi**. Siden også sårbare naturtyper med moderat og høy lokalitetskvalitet får stor verdi, vurderes verdien å ligge i nedre del av verdikategorien.



Delområde 8 – Sørlig nedbørsmyr

Naturtypen sørlig nedbørsmyr *Kvervespissen 2* har moderat lokalitetskvalitet. Nedbørsmyr er en rødlistet naturtype i kategori nær truet (NT). Delområde 8 får da **middels verdi**.



Delområde 9 – Funksjonsområde for arter unntatt offentlighet

Det er registrert funksjonsområder for flere sensitive arter unntatt offentlighet innenfor influensområdet og basert på rødlistestatus for artene får delområde 9, *Kverve*, **svært stor verdi** for naturmangfold.



Delområde 10 – Funksjonsområde for fugletrekk

Området er viktig for mange fuglearter under trekket om høsten, både vanlige arter og arter med forvaltningsprioritet. Flere sterkt truede arter (EN) er vanlige trekkfugler i området og derfor legges denne rødlistekategorien til grunn for verdivurderingen, selv om det foreligger sporadiske registreringer av noen kritisk truede arter. Funksjonsområder for EN-arter får **svært stor verdi**, jf. veileder M-1941.



Delområde 11 – Funksjonsområde for tjeld

Strandsonen med små strender og vik nord i planområdet er her avgrenset som et funksjonsområde for tjeld, som bruker funksjonsområdet hele året, inkludert i hekkeperioden. Tjeld er en nær truet art (NT) og derfor får delområde 11, *Sandvikane*, **middels verdi**.



Delområde 12 – Funksjonsområde for granmeis

Skogsområder sør i planområdet er del av et funksjonsområde for granmeis som bruker funksjonsområdet hele året, inkludert i hekkeperioden. Granmeis er en sårbar art (VU) og derfor får delområde 10, *Kverveaksla – Svehaugen*, **stor verdi**.



Delområde 13 – Funksjonsområder for flaggermus

Fem funksjonsområder for flaggermus er avgrenset innenfor influensområdet, to jaktområder, et yngleområde, et overvintringsområde og et trekkområde. Disse er slått sammen og vurdert som ett delområde. Nordflaggermus, som er påvist mest ved Kverve, er rødlistet som sårbar (VU) og delområde 13 får da **stor verdi** for naturmangfold.



Delområde 14 – Andre naturområder på land

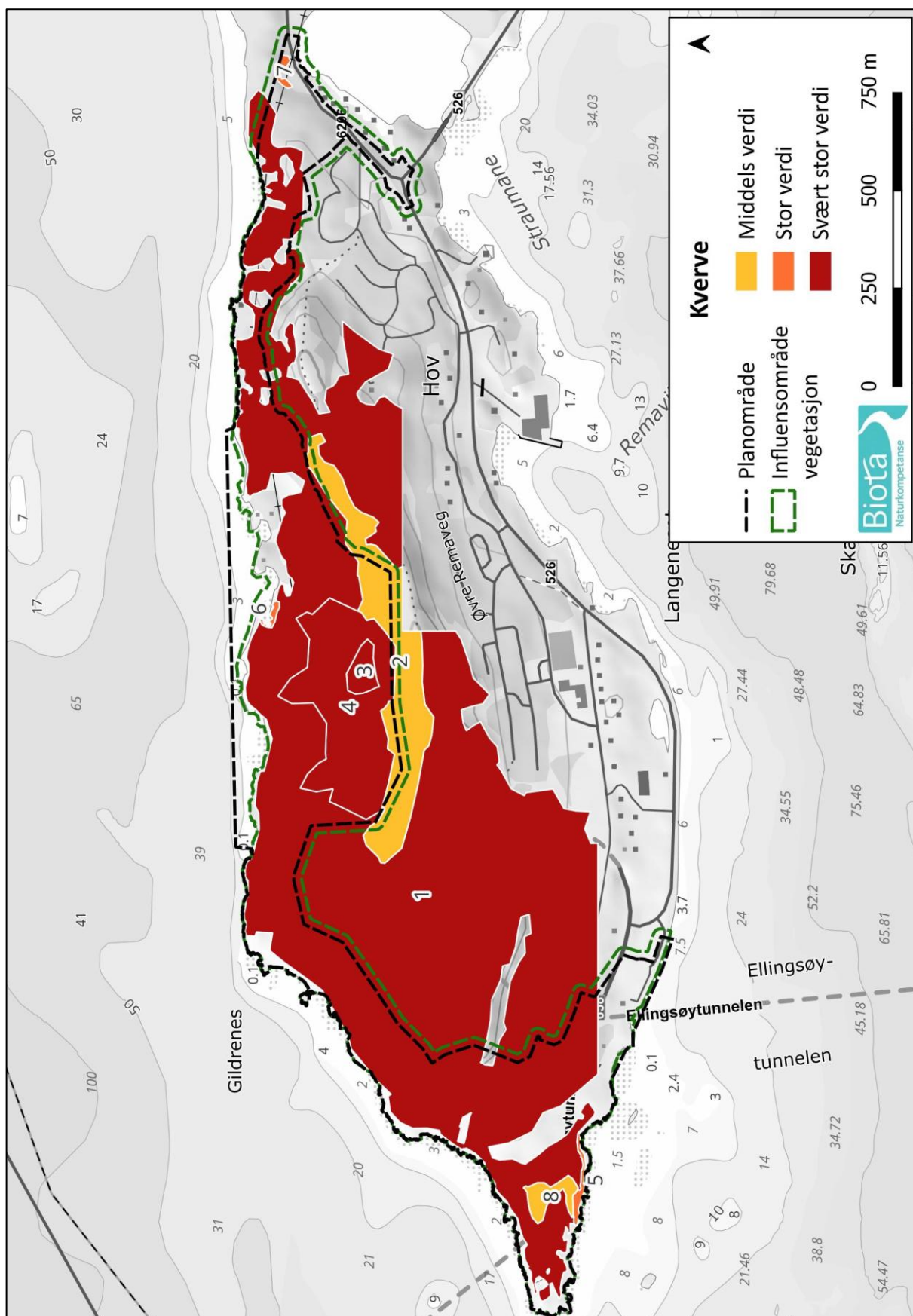
Naturområdene i influensområdet som ikke er avgrenset som naturtyper eller som økologiske funksjonsområder for arter har likevel funksjon som leveområde for vanlige arter. Områder som ikke er utbygget eller sterkt endret er dermed et eget delområde som har verdi for naturmangfold. Leveområder for vanlige arter vurderes til **noe verdi**.

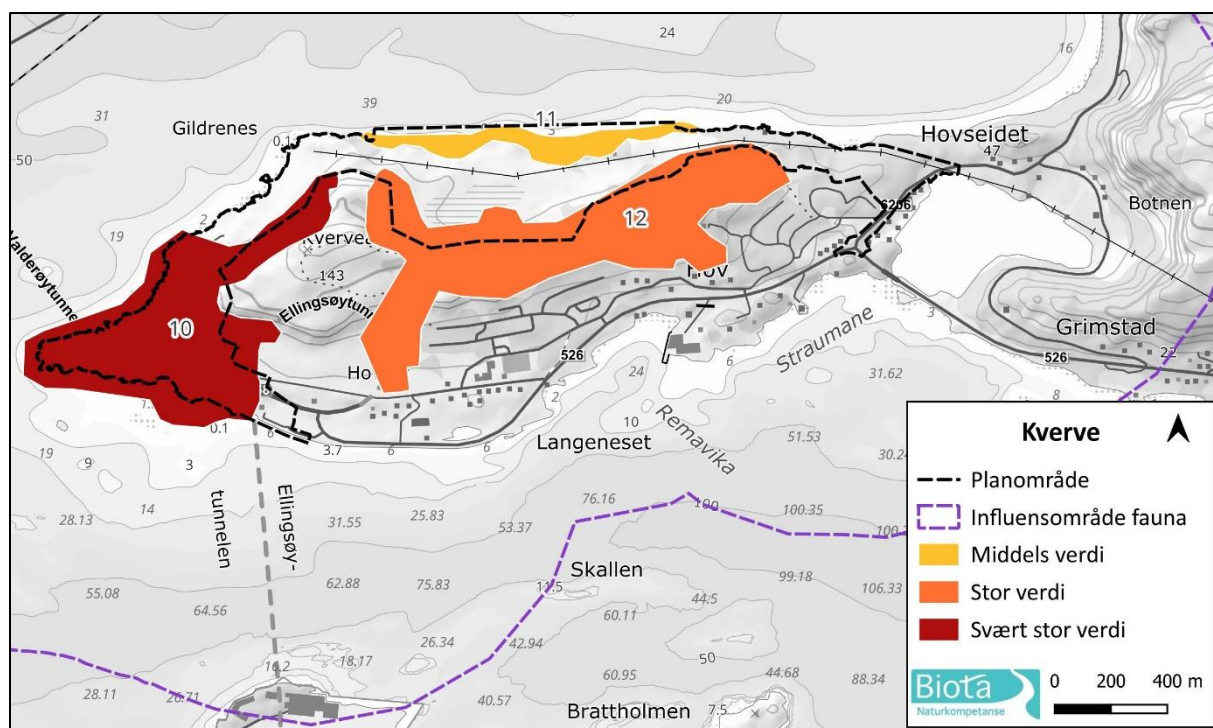


Delområde 15 – Landskapsøkologiske sammenhenger

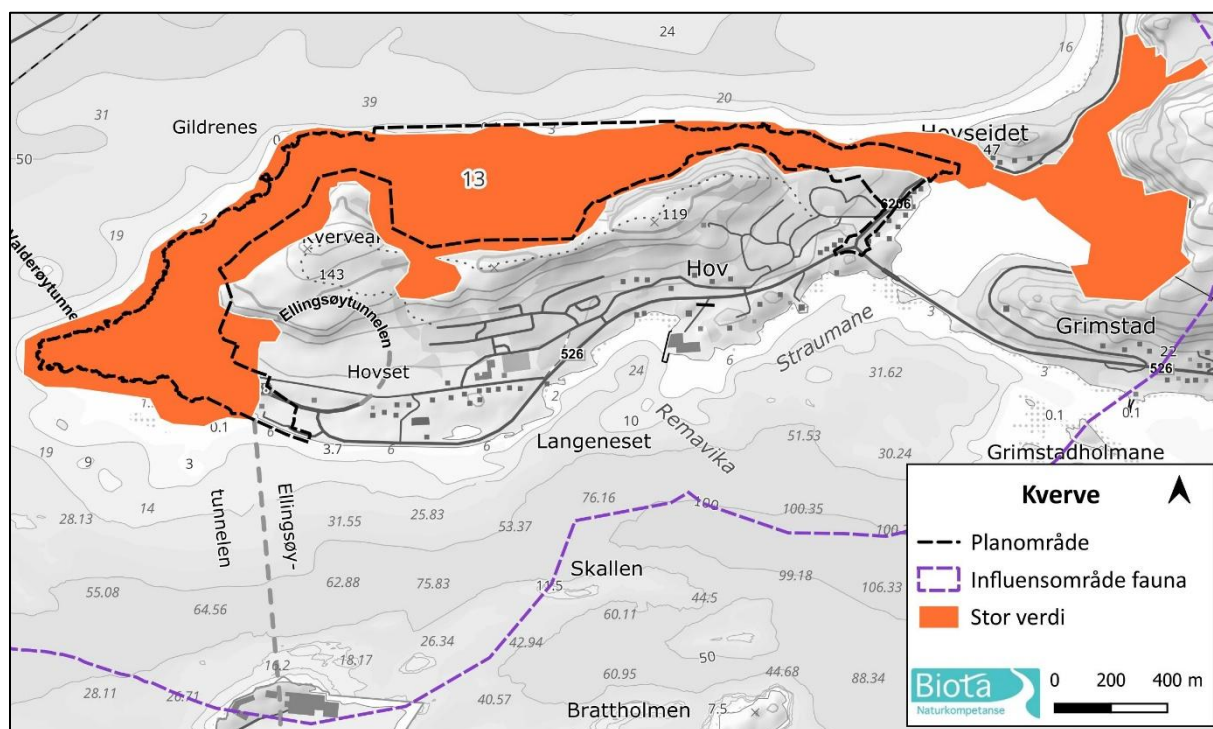
Det er registrert flere viktige trekkveier i influensområdet, området er ganske stort og har mange strukturer og landskapselementer som har viktige funksjoner for arter og økosystemer. Flere arter med stor og svært stor verdi har leve- og funksjonsområder innenfor influensområdet og mesteparten av planområdet utgjør et ganske stort og sammenhengende areal av intakte naturområder med liten grad av fragmentering og barrierer. Planområdet bidrar dermed til å binde sammen funksjonsområder for arter med stor og svært stor verdi. Landskapsøkologiske sammenhenger får da **stor verdi**, jf. verdisettingskriteriene i M-1941.



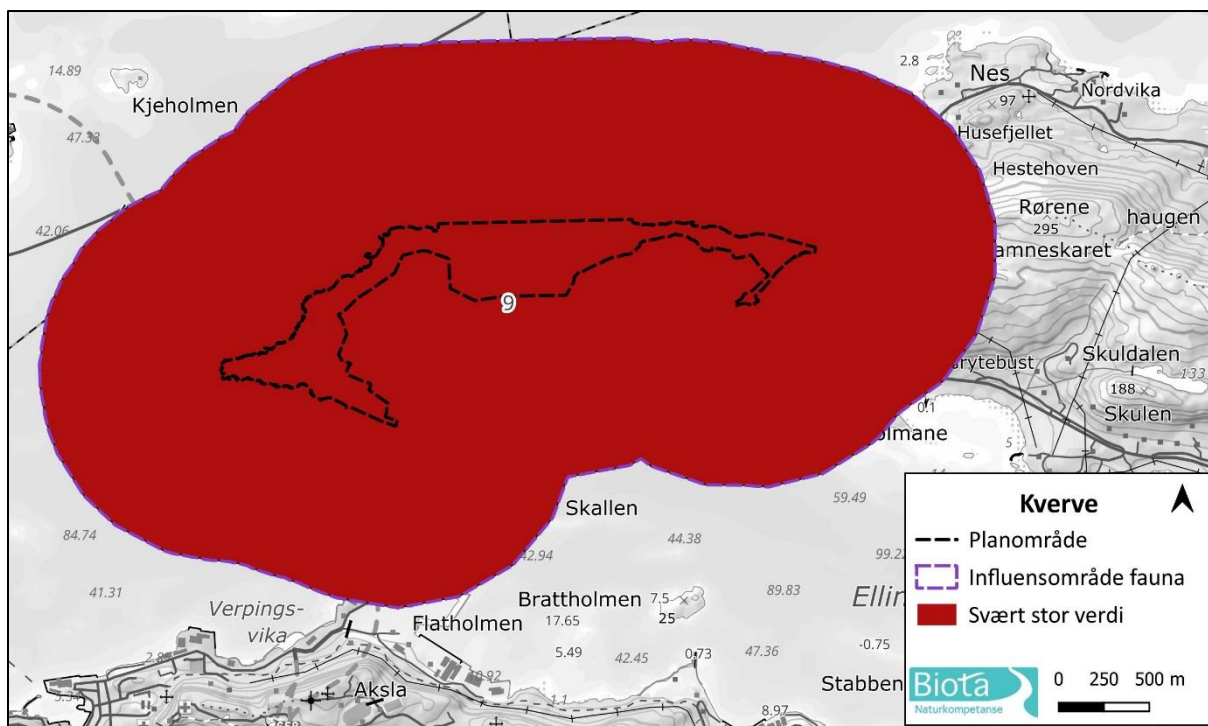




Figur 28. Verdikart for delområder på land – arter, som viser delområde 10 (funksjonsområde for fugletrekk), 11 (funksjonsområde for tjeld) og 12 (funksjonsområde for granmeis). Avgrensing for influensområde fauna legger utenfor kartutsnittet (se Figur 30).



Figur 29. Verdikart for delområder på land – arter, som viser delområde 13 (funksjonsområder for flaggermus). Avgrensing for influensområde fauna legger utenfor kartutsnittet (se Figur 30).



Figur 30. Verdikart for delområder på land – arter, som viser delområde 9 (funksjonsområde for arter unntatt offentlighet) som dekker hele influensområdet.

Vannmiljø og naturmangfold i vann

Det er avgrenset 10 delområder med verdi for vannmiljø og naturmangfold i vann (**Tabell 15**). Tre delområder omfatter vannforekomstene som overlapper med influensområdet (vannmiljø), fem delområder er lokaliteter for naturtypen større tareskogforekomster og to delområder er gytefelt for torsk. I tillegg er det avgrenset et delområde for andre naturområder i sjø. For å synliggjøre verdien for alle delområder er det utarbeidet separate verdikart for vannmiljø, naturtyper og arter, og for gytefelt (**Figur 31 -Figur 33**).

Tabell 15. Registrerte delområder med verdi for vannmiljø og naturmangfold i vann.

Delområde	Beskrivelse
A Grytafjorden	Vannforekomst
B Valderhaugfjorden	Vannforekomst
C Ellingsøyfjorden-ytre	Vannforekomst
D Gildrenesfluene	Større tareskogforekomster, Valderhaugfjorden BM00117500, BM00117501 og BM00117503
E Gildrenes	Større tareskogforekomster, Ellingsøya BM00117497
F Kverve	Større tareskogforekomster, Ellingsøya BM00117493
G Kobbholmflua	Større tareskogforekomster, Ellingsøya BM00117488
H Langenesflua	Større tareskogforekomster, Ellingsøya BM00117489
I Grytafjorden sørvest	Gytefelt torsk MB
K Ellingsøyfjorden	Gytefelt torsk MB
L Andre naturområder i sjø	Funksjonsområder vanlige arter

Delområde A –Vannforekomst

Grytafjorden har ifølge Vann-nett god økologisk tilstand og udefinert kjemisk tilstand. Selv om den kjemiske tilstanden ikke er undersøkt kan det antas at minst den vestligste delen av

vannforekomsten er påvirket av industristoffer, lik vannforekomst Valderhaugfjorden som grenser mot Grytafjorden, dvs. at kjemisk tilstand ikke vil være god. Det vurderes derfor som mest sannsynlig at tilstand vil være dårlig. Vannforekomster med god økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand har stor verdi, jf. veileder M-1941.



Delområde B – Vannforekomst

Valderhaugfjorden har ifølge Vann-nett god økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand. Delområdet vurderes derfor å ha stor verdi.



Delområde C – Vannforekomst

Ellingsøyfjorden-ytre har ifølge Vann-nett moderat økologisk tilstand og dårlig kjemisk tilstand, noe som tilsier stor verdi, jf. veileder M-1941.



Delområde D – Større tareskogforekomster

Delområde *Gildrenesfluene* består av tre lokaliteter som i Naturbase er registrert som viktig (B-verdi) basert på størrelsen. Under feltkartleggingen ble det observert skjellsand med spredt stortare og sukkertare på steiner mellom de to sørlige lokalitetene og det kan antas at det samme gjelder området mellom de sørlige og det nordlige området. Lokalitetene ligger dermed mindre enn 50 m fra hverandre og derfor er de i denne rapporten lagt sammen til et delområde. Den samlede lokaliteten har et areal på rundt 225 daa, som ligger under grensen for svært viktige tareskogsforekomster (500 daa), jf. DN-håndbok 19. Det vurderes derfor at delområdet har stor verdi.



Delområde E – Større tareskogforekomster

Lokalitet *Gildrenes* er i Naturbase registrert som viktig (B-verdi) siden den er del av et større naturtypeområde (Ellingsøyfjorden) som består av flere mindre tareskogslokaliteter som funksjonelt står i sammenheng. Under feltkartleggingen ble det observert at det er tareskog noe dypere enn modellert i lokaliteten, men at det samtidig er grunne områder i registrert lokalitet som ikke er egnet for tareskog. Areal for justert delområde er omtrent likt arealet på opprinnelig lokalitet. Delområdet er en lokalitet med større tareskogforekomster med et areal som er markant mindre enn 500 daa og er derfor vurdert å ha stor verdi, men i den lavere delen av verdikategorien, mot middels verdi.



Delområde F – Større taeskokforekomster

Delområde F, *Kverve*, er i Naturbase registrert som viktig (B-verdi) siden den er del av et større naturtypeområde (*Ellingsøyfjorden*) som består av flere mindre taeskoglokaliteter som funksjonelt står i sammenheng. Som for lokaliteten ved Gildenes ble det under feltkartleggingen observert at det er taeskog noe dypere enn modellert, men at det samtidig er grunne områder i registrert lokalitet som ikke er egnet for taeskog. Areal for justert delområde er noe større enn arealet på opprinnelig lokalitet, med et markant bredere taeskogbelte vestover. Arealet er på rundt 64 daa og er dermed under 500 daa, som er grensen mellom viktige og svært viktige større taeskogforekomster. Delområder er derfor vurdert å ha stor verdi.



Delområde G – Større taeskokforekomster

Lokaliteten *Kobbholmflua* er i Naturbase registrert som viktig (B-verdi) siden den er del av et større naturtypeområde (*Ellingsøyfjorden*) som består av flere mindre taeskoglokaliteter som funksjonelt står i sammenheng. Avgrensing av lokaliteten ble bekreftet under feltkartleggingen, men lokaliteten ble utvidet noe mot sørvest for å inkludere en grunne som ligger i området. Arealet på justert delområde er på 35 daa og delområdet er vurdert å ha stor verdi, men i den lavere delen av verdikategorien, mot middels verdi.



Delområde H – Større taeskokforekomster

Lokaliteten *Langenesflua* er i Naturbase registrert som viktig (B-verdi) siden den er del av et større naturtypeområde (*Ellingsøyfjorden*) som består av flere mindre taeskoglokaliteter som funksjonelt står i sammenheng. Under feltkartleggingen ble det observert at det er taeskog noe dypere enn modellert, men at det samtidig er grunne områder i registrert lokalitet som ikke er egnet for taeskog. Areal for justert delområde er omtrent likt arealet på opprinnelig lokalitet. Lokaliteten har et areal på kun rundt 23 daa og er vurdert å ha stor verdi, men i den lavere delen av verdikategorien, mot middels verdi.



Delområde I – Gytefelt torsk

Det er påvist moderat egg tetthet og noe tilbakeholdelse av egg i gytefeltet *Grytafjorden* og området er derfor i Fiskeridirektoratets database registrert som å være lokalt viktig. Godt dokumenterte lokale gyteområder har B-verdi jf. DN-håndbok 19, noe som tilsier stor verdi jf. veileder M-1941. Samlet vurderes at lokalitet Grytafjorden har stor verdi, men på grunn av moderat egg tetthet settes verdien i den lavere delen av verdikategorien, mot middels verdi.



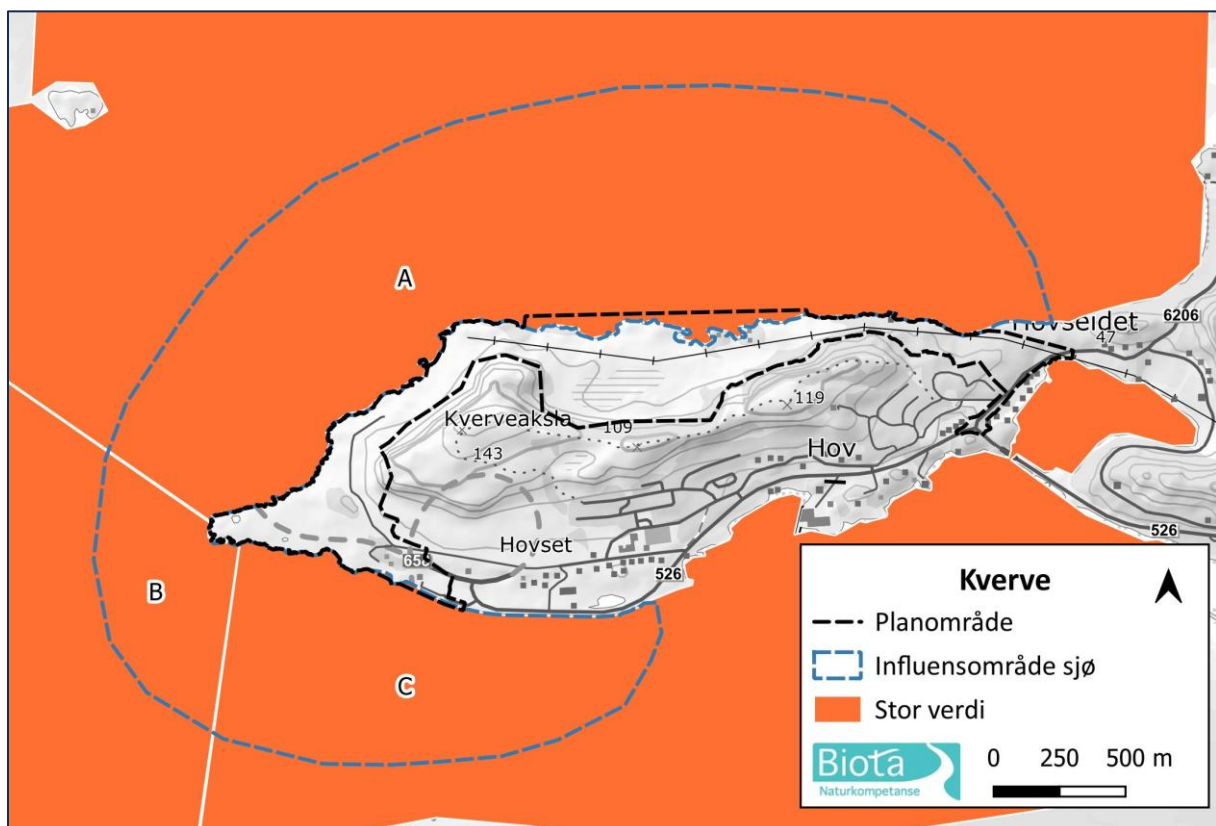
Delområde K – Gytefelt torsk

Som for *Grytaffjorden* inkluderer registrert gytefelt *Ellingsøyfjorden* både gyteområder og grunne oppvekstområder. Det er påvist høy egg tetthet og noe tilbakeholdelse av egg i gytefeltet, som er registrert som å være regionalt viktig (B-verdi). Gyteområder med B-verdi har stor verdi jf. veileder M-1941.

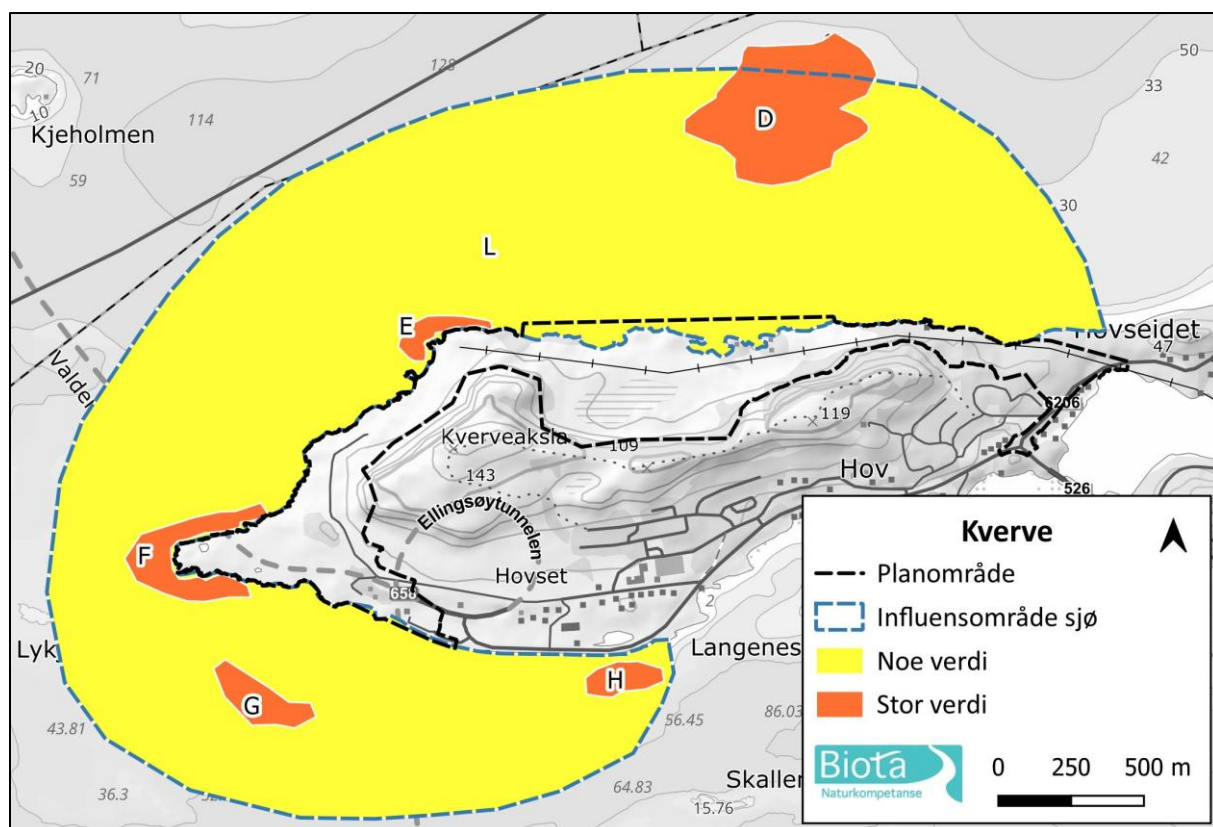


Delområde L – Andre naturområder i sjø

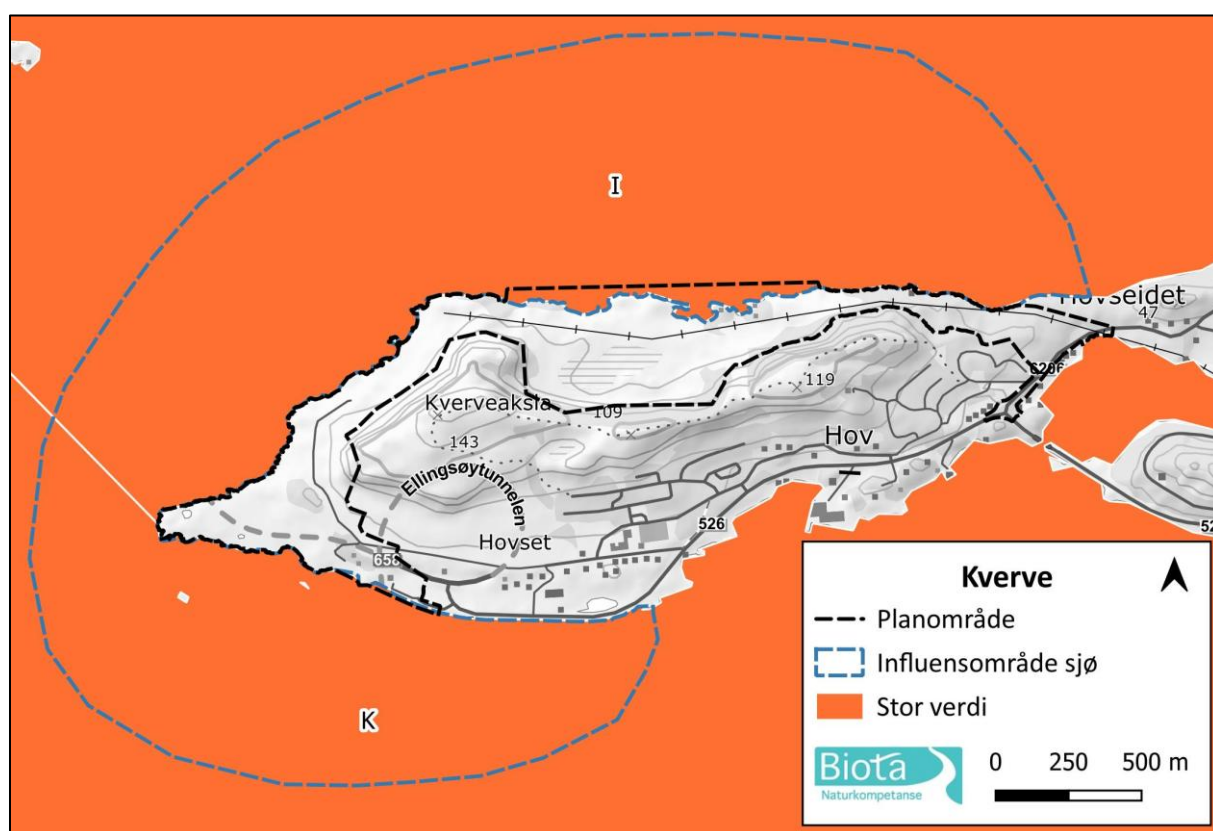
Veileder M-1941 legger vekt på at alt naturmangfold har noe verdi, også i områder hvor det ikke er avgrenset naturtyper eller funksjonsområder for arter. I sjø gjelder det spesielt områder som er lite modifisert, men siden også sjøbunn som for eksempel er modifisert ved tildekking med stein eller grus har stort potensiale for etablering av artssamfunn med høyt artsmangfold er slike områder også inkludert i delområdet. Delområdet omfatter blant annet makroalgebunn med høyt naturmangfold i grunne områder i Sandvikane og i flere andre små vikene i strandkanten, og dyp sjøbunn med moderat til høyt naturmangfold. Se også beskrivelser i kapittel «Områder i sjø uten registrerte eller verdsatte arter og naturtyper». Delområdet er også leveområde for rødlistete arter i sjø (hummer) og sjøfugler som det ikke er avgrenset funksjonsområder for. Verdien for delområdet er derfor vurdert å ligge nær middels verdi.



Figur 31. Verdikart for vannmiljø (økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomster).



Figur 32. Verdikart for naturmangfold i sjø – naturtyper og arter.



Figur 33. Verdikart for naturmangfold i sjø - gytefelt.

PÅVIRKNING OG KONSEKVENS

Det er planer om å etablere et næringsområde inkludert utfylling i sjø og tilrettelegging med kaifront. Næringsområdet skal inkludere et større lakseslakteri og foredlingsanlegg for laks og ørret og eventuelt biogassanlegg. Næringsarealet er planlagt planert i to nivå, nivå 1 nærmest sjøen på 3,3 moh. og nivå 2 nærmere Kverveaksla på 13,3 moh. I tillegg skal det etableres tilkomstvei til området.

Det er fire alternativer for utbygging der plassering av tilkomstvei, fra øst eller vest, og omfang av utbyggingsareal på 100 daa eller hele arealet på 300 daa er hovedforskjellene (se **Figur 9**).

Påvirkning naturmangfold på land

Tiltak på land kan ha både direkte og indirekte virkninger for naturtyper og funksjonsområder for arter. Arealbeslag er en direkte påvirkning, som fører til mer eller mindre fullstendig tap av naturområder. For flaggermus, for eksempel, medfører arealbeslag innenfor jaktområder redusert insektproduksjon og dermed redusert næringsgrunnlag. Arealbeslag i et naturtypeområde kan føre til at arealet blir redusert slikt at området mister sin økologiske funksjon.

Indirekte virkninger er imidlertid ofte mye mer negativ for naturmangfoldet enn selve arealbeslaget. Et eksempel på indirekte virkning er at fysiske inngrep i myr kan endre hydrologien og dermed påvirke vesentlig større myrarealer enn det som gikk tapt av arealbeslaget. Fragmentering av arealer og økte kanteffekter er også negative indirekte påvirkninger. Fragmentering er blitt omtalt som den største trusselen mot det biologiske mangfoldet (Stein mfl. 2000). Fragmentering er oppdeling, og det er oppdeling av leveområder som gir de negative effektene. Ulike arter reagerer til dels svært ulikt på ulike typer av fragmentering, noe som er knyttet til bl.a. deres biologi og atferd (Framstad mfl. 2018 b). Det er derfor ikke alltid enkelt å vurdere hva som vil få en fragmenterende effekt på ulike populasjoner. Granmeis (VU) er ifølge Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken 2021) et eksempel på en fugleart som har fått betydelig redusert bestand i Norge på grunn av fragmentering av blandingsskog i nærheten av fuktige områder (inklusive drenering av våtmark).

For funksjonsområder for fugler og pattedyr medfører også økt støy, menneskelig aktivitet og lysforurensing om natten negative påvirkninger som kan strekke seg flere hundre meter utenfor tiltaksområdet. Mange fugler og pattedyr har en viss tilpasningsevne til forstyrrelser og vil velge habitat i nærheten av industriområder siden det ofte er lite fritidsbruk av områdene, dvs. få forstyrrelser av mennesker og hunder. For eksempel kan gråmåke (VU), fiskemåke (VU) og tjeld (NT), oppsøke industriområder med åpne arealer (parkeringsplasser, lagerplasser etc.) og hekke på industribygg. Andre arter er svært følsomme for forstyrrelser og vil ikke hekke nær industriområder, for eksempel hubro (VU) og mange andre rovfugler.

I trekkperioden om våren og høsten vil mange fuglearter velge hvileplasser som er uforstyrret og langt fra områder med sterk belysning om natten. Etablering av et industriområde nær slike hvileplasser vil redusere funksjonen for fugletrekk.

Økt belysning kan ha negativ virkning på flaggermus fordi det tiltrekker insekter fra relativt lange avstander og dermed endrer næringsgrunnlaget (Voigt mfl. 2018). Noen arter, som brunlangøre (Rydell mfl. 2021) og *Myotis*- og *Pipistrellus*-arter unngår belyste områder (Voigt mfl. 2018) og dermed kan belyst vei fungere som en barriere for artene. Andre flaggermusarter utnytter at insekter blir tiltrukket av lys og jakter nær lyskilder, hvor de til gjengjeld er utsatt for økt predasjon av nattaktive fugler. Forskjellige arters ulike reaksjoner til økt belysning vil på sikt også føre til en

forandret sammensetning av populasjoner i et område, der mer tolerante arter har en konkurransefordel overfor mindre tolerante arter (Stone mfl. 2015).

Økt støy og forstyrrelser under anleggsarbeid, men også daglig drift i næringsområdet, kan påvirke flaggermus spesielt ved yngle- og overnattingslokaliteter. Det kan ta en del år for en ynglekoloni å komme tilbake til opprinnelig størrelse hvis forstyrrelser ha ført til problemer (Hoel & Reinkind 2019). Under overvintring kan det være fare for oppvåkning og økt energiforbruk og i verste fall at lokaliteten blir oppgitt (Hoel & Reinkind 2019).

Alternativ 1

Alternativ 1 omfatter en utbygging på rundt 100 daa i den vestlige delen av planområdet, med tilkomstvei fra øst. Tilrettelegging for friluftsliv i dette alternativet er et fortau langs tilkomstveien. Verdi og påvirkning for de enkelte delområdene er vist i **Tabell 16**.

Tabell 16. Oppsummering av verdi og påvirkning for alternativ 1.

Alternativ 1 - 100 daa, tilkomst øst			
Delområde	Type	Verdi	Påvirkning
1 Kverveaksla 1	Kystlynghei	Svært stor verdi	Forringet
2 Kverveaksla 2	Kystlynghei	Middels verdi	Noe forringet
3 Kverveaksla 4	Kystlynghei	Svært stor verdi	Ubetydelig
4 Kverveaksla 3	Atlantisk høymyr/terrengdekkende	Svært stor verdi	Sterkt forringet
5 Kvervespissen 3	Semi-naturlig strandeng	Stor verdi	Ubetydelig
6 Sandvikane	Semi-naturlig strandeng	Stor verdi	Ubetydelig
7 Eidshaugen vest	Lågurtalm-lind-hasselskog	Stor verdi	Sterkt forringet
8 Kvervespissen 2	Sørlig nedbørsmyr	Middels verdi	Ubetydelig
9 Kverve	Arter unntatt off. funksjonsområde	Svært stor verdi	Forringet
10 Ellingsøya vest	Fugletrekk funksjonsområde	Svært stor verdi	Forringet
11 Sandvikane	Tjeld funksjonsområde	Middels verdi	Forringet
12 Kverveaksla - Svehaugen	Granmeis funksjonsområde	Stor verdi	Noe forringet
13 Kverve - Botnen	Flaggermus funksjonsområde	Stor verdi	Forringet
14 Andre naturområder land	Funksjonsområder for vanlige arter	Noe verdi	Forringet
15 Kverve	Landskapsøkologiske sammenh.	Stor verdi	Forringet

Delområde 1 – Kystlynghei

Naturtypelokaliteten, *Kverveaksla 1*, har en størrelse på 1010 daa og det er beregnet at 220 daa vil gå tapt som følge av alternativ 1, tilsvarende 22 % av lokaliteten. Det betyr 20–50 % av arealet blir berørt av arealbeslag og fragmentering. I tillegg blir det noe forringelse av restarealene. Påvirkningen vurderes derfor til forringet.



Delområde 2 – Kystlynghei

Naturtypelokaliteten, *Kverveaksla 2*, overlapper med tiltaksområdet i kanten av lokaliteten og rundt 1 daa blir dermed berørt av inngrepene. Påvirkningen vurderes til noe forringet i nederste del av kategorien.



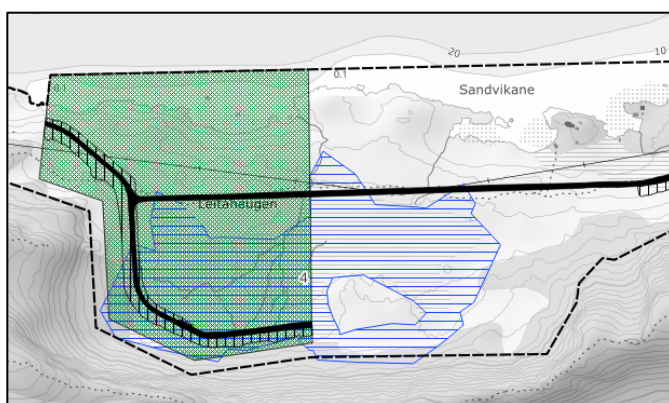
Delområde 3 – Kystlynghei

Naturtypelokaliteten *Kverveaksla 4* ligger utenfor planlagte inngrep. Påvirkningen blir ubetydelig.



Delområde 4 – Atlantisk høymyr og terrengdekkende myr

Naturtypelokaliteten *Kverveaksla 3* har en størrelse på 95 daa og rundt 53 daa blir berørt av direkte arealbeslag, som utgjør omtrent 55 % av lokaliteten og dekker hele vestlige delen av myren og mindre arealer nord i lokaliteten. Det er planlagt en planering av næringsområdet på flere nivå og det berørte arealet vil hovedsakelig være på nivå 2 – 13,3 moh., men de nordligste delene av lokaliteten er planlagt på nivå 1 – 3,3 moh. Ifølge Norgeskart er myren mellom 15 og 30 moh. i dag. Siden rundt halvparten av myren vil gå tapt, terrenget senkes flere meter og store mengder med torv skal bli fjernet er det sannsynlig at hele myren blir negativt påvirket, trolig vil restarealet tørke ut. Påvirkning vurderes derfor som sterkt forringet i øverste del av kategorien.



Figur 34. Myren er vist med blå polygon tiltaksområdet med grønn polygon. Nivå 2 ligger ovenfor/sør for tilkomstveien i midten.

Delområde 5 – Semi-naturlig strandeng

Naturtypelokaliteten *Kvervespissen 3*, blir ikke berørt av planlagte inngrep. Påvirkningen blir ubetydelig.



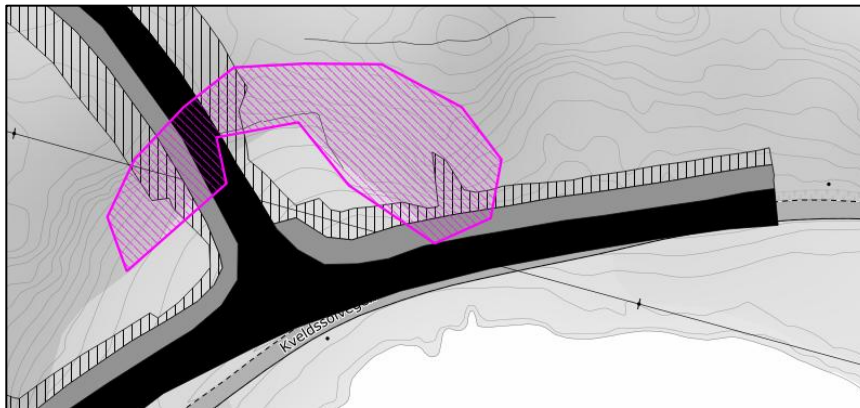
Delområde 6 – Semi-naturlig strandeng

Naturtypelokaliteten *Sandvikane* blir ikke berørt av planlagte inngrep. Påvirkningen blir ubetydelig.



Delområde 7 – Lågurtalm-lind-hasselskog

Naturtypelokaliteten Eidshaugen vest har en størrelse på rundt 1,8 daa og minst 0,66 daa blir berørt av planlagt tilkomstvei, tilsvarende 37 % av arealet. I tillegg blir lokaliteten fragmentert, og det blir en forringelse av restarealet (**Figur 35**). Resterende skogareal blir så lite at det mister sin økologiske funksjon. Påvirkningen vurderes samlet som sterkt forringet.



Figur 35. Lågurtalm-lindhasselskog vist med rosa polygon, planlagt vei med fortau og sikring/veikant er vist med svart og grå.

Delområde 8 – Sørlig nedbørsmyr

Naturtypelokaliteten, *Kvervespissen 2*, blir ikke berørt av planlagte inngrep. Påvirkningen blir ubetydelig.



Delområde 9 – Funksjonsområde for arter unntatt offentlighet

Funksjonsområdet vil bli påvirket av arealbeslag og økte forstyrrelser på grunn av menneskelig aktivitet. Funksjoner og areal blir derfor tydelig forringet, men det antas at funksjonene ikke brytes helt. Påvirkningen vurderes da som forringet.



Delområde 10 – Funksjonsområde for fugletrekk

Funksjonsområdet *Ellingsøya vest* ligger rundt 115 m vest for tiltaksområdet. Det vurderes som sannsynlig at mange arter på grunn av økt støy og lysforurensing vil unngå østlige deler av funksjonsområdet når næringsområdet er etablert. Kvervespissen, som er den vestligste delen av funksjonsområdet, vil trolig i liten grad bli berørt, men det kan ikke utelukkes at svært følsomme arter vil kunne unngå også dette området i trekktiden. Påvirkningen vurderes som forringet i nedre del av kategorien.



Delområde 11 – Funksjonsområde for tjeld

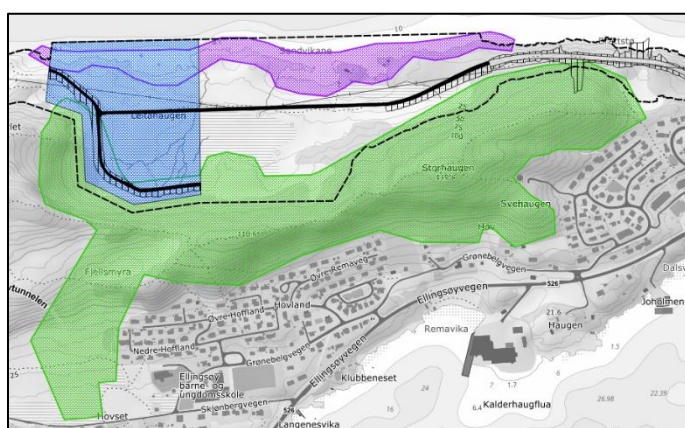
Omtrent en tredjedel av arealet til funksjonsområdet vil gå tapt som følge av arealbeslag (**Figur 36**), inkludert en holme og steinstrand hvor det ble observert flere individer av tjeld under kartleggingen i sommer 2024. De grunne områdene i Sandvikane med tilknyttet strandsone, som fremstår som det andre kjerneområdet for tjeld, vil ikke bli direkte berørt. Utbygging i planområdet kan imidlertid til en viss grad føre til redusert funksjon også i resten av funksjonsområdet. Tjeld kan i nokså høy grad

tilpasse seg til sterkt endret natur og menneskelig aktivitet og derfor er påvirkningsgraden satt til forringet i nedre delen av kategorien.



Delområde 12 – Funksjonsområde for granmeis

Det vil bli noe arealbeslag i nordvestre delen av funksjonsområdet (**Figur 36**). Derfor vurderes det at tiltaket vil føre til noe forringelse av funksjonsområdet.



Figur 36. Funksjonsområder for tjeld (lilla polygon) og granmeis (grønn polygon), og tiltaksområde for alternativ 1 (blå polygon).

Delområde 13 – Funksjonsområder for flaggermus

Alternativ 1 vil medføre arealbeslag i funksjonsområdet i tillegg til at tilkomstveien vil krysse den østlige delen av jaktområdet rundt 1 km fra yngleområdene. I tillegg blir det negative påvirkninger fra økt belysning og økt støy og forstyrrelser over store deler av jaktområder og nær yngleområdene.

Samlet vurderes påvirkningen som forringet i nedre del av kategorien.



Delområde 14 – Andre naturområder på land

Deler av funksjonsområdet for vanlige arter på land blir berørt av arealbeslag og noen funksjoner vil bli forringet i tillegg til at det er svekkete vandringsmuligheter for noen artsgrupper i østlige delen. Påvirkningen vurderes derfor som forringet i nedre del av kategorien.



Delområde 15 – Landskapsøkologiske sammenhenger

De landskapsøkologiske sammenhengene vil bli splittet opp og arealer vil miste sin funksjon eller funksjonen blir redusert på grunn av arealbeslag og økte forstyrrelser. Noen trekk- og vandringsmuligheter blir blokkert i østlige delen, men det forventes alternativer tilgjengelig i

nærheten. Planering i flere nivåer med ti meter høydeforskjell vil også være en barriere for noen artsgrupper. Påvirkningen vurderes derfor som forringet.



Alternativ 2

Alternativ 2 består – som alternativ 1 - av utbygging av rundt 100 daa i den vestlige delen av planområdet, men med tilkomst fra vest. Dette alternativet inkluderer noen tilrettelegginger for friluftsliv i den vestlige delen av planområdet med etablering av gruslagt turvei på 1,5 meter bredde nordvest i Molvika og ved Kobbskjera i sør, samt etablering av sitteplasser, bålpanne og gapahuk. Verdi og påvirkning for de enkelte delområdene er vist i **Tabell 17**.

Tabell 17. Oppsummering av verdi og påvirkning for alternativ 2.

Alternativ 2 - 100 daa, tilkomst vest			
Delområde	Type	Verdi	Påvirkning
1 Kverveaksla 1	Kystlynghei	Svært stor verdi	Noe forringet
2 Kverveaksla 2	Kystlynghei	Middels verdi	Noe forringet
3 Kverveaksla 4	Kystlynghei	Svært stor verdi	Ubetydelig
4 Kverveaksla 3	Atlantisk høymyr/terrengdekkende	Svært stor verdi	Sterkt forringet
5 Kvervespissen 3	Semi-naturlig strandeng	Stor verdi	Noe forringet
6 Sandvikane	Semi-naturlig strandeng	Stor verdi	Ubetydelig
7 Eidshaugen vest	Lågurtalm-lind-hasselskog	Stor verdi	Ubetydelig
8 Kvervespissen 2	Sørlig nedbørsmyr	Middels verdi	Ubetydelig
9 Kverve	Arter unntatt off. funksjonsområde	Svært stor verdi	Forringet
10 Ellingsøya vest	Fugletrekk funksjonsområde	Svært stor verdi	Forringet
11 Sandvikane	Tjeld funksjonsområde	Middels verdi	Forringet
12 Kverveaksla - Svehaugen	Granmeis funksjonsområde	Stor verdi	Noe forringet
13 Kverve - Botnen	Flaggermus funksjonsområde	Stor verdi	Forringet
14 Andre naturområder land		Noe verdi	Forringet
15 Kverve	Landskapsøkologiske sammenh.	Stor verdi	Forringet

Delområde 1 – Kystlynghei

Naturtypelokaliteten, *Kverveaksla 1*, har en størrelse på 1010 daa og det er beregnet at rundt 124 daa vil gå tapt som følge av arealbeslag, ca. 12 % av arealet. I tillegg blir det en del fragmentering av restarealene spesielt på grunn av veien, som splitter av den vestlige delen av lokaliteten. Påvirkningen vurderes derfor til noe forringet.



Delområde 2 – Kystlynghei

Naturtypelokaliteten, *Kverveaksla 2*, overlapper med tiltaksområdet i kanten av lokaliteten og rundt 1 daa blir dermed berørt av inngrepene. Påvirkningen vurderes til noe forringet i nederste del av kategorien.



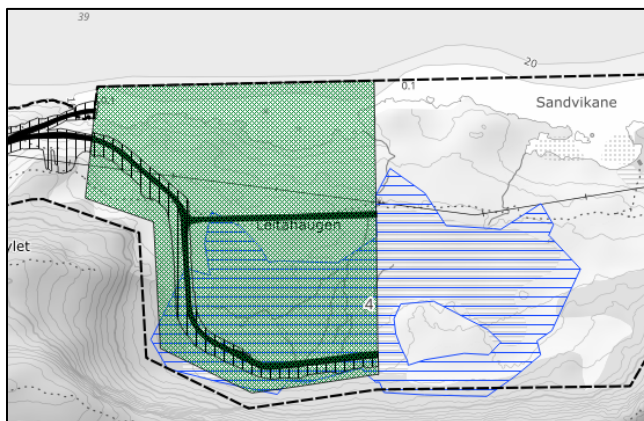
Delområde 3 – Kystlynghei

Naturtypelokaliteten *Kverveaksla 4* ligger utenfor planlagte inngrep. Påvirkningen blir ubetydelig.



Delområde 4 – Atlantisk høymyr og terrengdekkende myr

Naturtypelokaliteten *Kverveaksla 3* har en størrelse på 95 daa og rundt 47 daa blir berørt av direkte arealbeslag, som utgjør omtrent 50 % av lokaliteten og dekker hele vestlige delen til over midten av myren. Det er planlagt en planering av næringsområdet på flere nivå og det berørte arealet faller hovedsakelig på nivå 2 – 13,3 moh. Ifølge Norgeskart er myren mellom 15 og 30 moh. i dag. Siden rundt halvparten av myren vil gå tapt, terrenget senkes flere meter og store mengder med torv skal bli fjernet er det sannsynlig at hele myren blir negativt påvirket, trolig vil restarealet tørke ut. Påvirkning vurderes derfor som sterkt forringet i øverste del av kategorien.



Figur 37. Myren er vist med blå polygon tiltaksområdet med blågrønn polygon. Nivå 1 er planlagt nord for midtre veien, nivå 2 mellom veien i sør og i midten.

Delområde 5 – Semi-naturlig strandeng

Naturtypelokaliteten *Kvervespissen 3*, har en størrelse på 2,6 daa hvorav rundt 15 % kan bli berørt av tilrettelegging for friluftsliv. I tillegg kan det forventes at det blir mer aktivitet og tråkkslitasje i området på grunn av tilretteleggingen. Påvirkningen vurderes til noe forringet.



Delområde 6 – Semi-naturlig strandeng

Naturtypelokaliteten *Sandvikane* blir ikke berørt av planlagte inngrep. Påvirkningen blir ubetydelig.



Delområde 7 – Lågurtalm-lind-hasselskog

Naturtypelokaliteten *Eidshaugen vest*, blir ikke berørt av planlagte inngrep. Påvirkningen blir ubetydelig.



Delområde 8 – Sørlig nedbørsmyr

Naturtypelokaliteten, *Kvervespissen 2*, blir ikke berørt av planlagte inngrep. Det er mulig at det blir noe mer aktivitet og tråkkslitasje i området på grunn av tilrettelegging for friluftsliv i nærheten. Påvirkningen vurderes likevel innenfor kategorien ubetydelig.



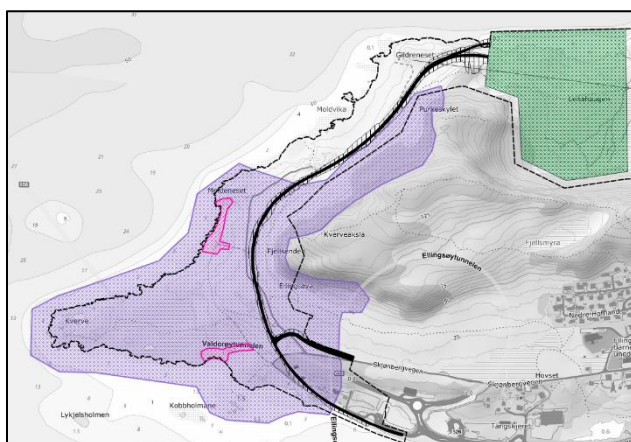
Delområde 9 – Funksjonsområde for arter unntatt offentlighet

Funksjonsområdet blir påvirket av arealbeslag og økte forstyrrelser på grunn av menneskelig aktivitet. Funksjoner og areal blir derfor tydelig forringet, men det antas at funksjonene ikke brytes helt. Påvirkningen vurderes som forringet.



Delområde 10 – Funksjonsområde for fugletrekk

I tillegg til påvirkning fra planlagt industriområde vil funksjonsområdet *Ellingsøya vest* bli påvirket av planlagt tilkomstvei fra vest og tilrettelegging av friluftsområder (**Figur 38**). Dette medfører både arealtap og forstyrrelser på grunn av trafikkstøy og økt menneskelig aktivitet i funksjonsområdet. Det er sannsynlig at mer følsomme arter vil unngå funksjonsområdet i trekktiden. Påvirkningen vurderes som forringet i øvre delen av kategorien.



Figur 38. Funksjonsområde for fugletrekk (lilla polygon) og tiltaksområde for alternativ 2 (blå polygon). Planlagte friluftsområder er markert med rosa.

Delområde 11 – Funksjonsområde for tjeld

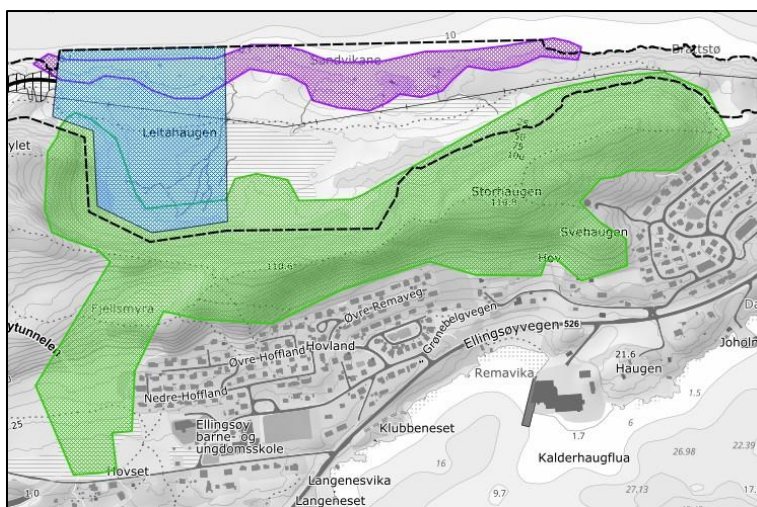
Omtrent en tredjedel av arealet til funksjonsområdet vil gå tapt som følge av arealbeslag (**Figur 39**), inkludert en holme og steinstrand hvor det ble observert flere individer av tjeld under kartleggingen i sommer 2024. De grunne områdene i Sandvikane med tilknyttet strandsone, som fremstår som det andre kjerneområdet for tjeld, vil ikke bli direkte berørt. Utbygging i planområdet kan imidlertid til en

viss grad føre til redusert funksjon også i resten av funksjonsområdet. Tjeld kan i nokså høy grad tilpasse seg til sterkt endret natur og menneskelig aktivitet og derfor er påvirkningsgraden satt til forringet i nedre delen av kategorien.



Delområde 12 – Funksjonsområde for granmeis

Det vil bli noe arealbeslag i nordvestre delen av funksjonsområdet (**Figur 39**). Derfor vurderes at tiltaket vil føre til noe forringelse av funksjonsområdet.



Figur 39. Funksjonsområder for tjeld (lilla polygon) og granmeis (grønn polygon), og tiltaksområde for alternativ 2 (blå polygon).

Delområde 13 – Funksjonsområder for flaggermus

Funksjonsområdet vil bli berørt av arealbeslag i næringsområdet og tilkomstvei fra vest. Tilrettelegging for friluftsliv i den vestlige delen av jaktområdet vil også påvirke funksjonsområdet negativt. Tilkomstveien og planlagte friluftsområder ligger nær overvintringsområdene ved bunkeranleggene. Det forventes ikke at det blir direkte inngrep i bunkeranleggene, men det blir betydelig mer forstyrrelser med en vei rett ved/over overvintringsplass. Samlet vurderes påvirkningen som forringet.



Delområde 14 – Andre naturområder på land

Deler av funksjonsområdet for vanlige arter på land blir berørt av arealbeslag og det kan forventes økt menneskelig aktivitet. Noen funksjoner vil derfor bli forringet i tillegg til at det er svekkete vandringsmuligheter for noen grupper. Påvirkningen vurderes derfor som forringet.



Delområde 15 – Landskapsøkologiske sammenhenger

Landskapsøkologiske sammenhenger blir splittet opp og arealer mister sin funksjon eller funksjonen blir redusert på grunn av arealbeslag og økte forstyrrelser. Noen trekk- og vandringsmuligheter blir blokkert i vestlige delen, men det forventes at det er alternativer tilgjengelig i nærheten. Planering i flere nivåer med ti meter høydeforskjell vil også være en barriere for noen artsgrupper. Påvirkningen vurderes derfor som forringet.



Alternativ 3

Alternativ 3 vurderer en utbygging av hele arealet på rundt 300 daa til næringsområde med tilkomst fra øst. Tilrettelegging for friluftsliv i dette alternativet er et fortau langs tilkomstveien. Verdi og påvirkning for de enkelte delområdene er vist i **Tabell 18**.

Tabell 18. Oppsummering av verdi og påvirkning for alternativ 3.

Alternativ 3 – hele område (300 daa) med tilkomst fra øst			
Delområde	Type	Verdi	Påvirkning
1 Kverveaksla 1	Kystlynghei	Svært stor verdi	Noe forringet
2 Kverveaksla 2	Kystlynghei	Middels verdi	Noe forringet
3 Kverveaksla 4	Kystlynghei	Svært stor verdi	Sterkt forringet
4 Kverveaksla 3	Atlantisk høymyr/terrengdekkende	Svært stor verdi	Sterkt forringet
5 Kvervespissen 3	Semi-naturlig strandeng	Stor verdi	Ubetydelig
6 Sandvikane	Semi-naturlig strandeng	Stor verdi	Sterkt forringet
7 Eidshaugen vest	Lågurtalm-lind-hasselskog	Stor verdi	Sterkt forringet
8 Kvervespissen 2	Sørlig nedbørsmyr	Middels verdi	Ubetydelig
9 Kverve	Arter unntatt off. funksjonsområde	Svært stor verdi	Forringet
10 Ellingsøya vest	Fugletrekk funksjonsområde	Svært stor verdi	Forringet
11 Sandvikane	Tjeld funksjonsområde	Middels verdi	Sterkt forringet
12 Kverveaksla - Svehaugen	Granmeis funksjonsområde	Stor verdi	Noe forringet
13 Kverve - Botnen	Flaggermus funksjonsområde	Stor verdi	Forringet
14 Andre naturområder land		Noe verdi	Forringet
15 Kverve	Landskapsøkologiske sammenh.	Stor verdi	Forringet

Delområde 1 – Kystlynghei

Naturtypelokaliteten, *Kverveaksla 1*, har en størrelse på 1010 daa og rundt 165 daa blir berørt av direkte arealbeslag, ca. 16 % av arealet. I praksis blir nok nærmere 20 % av arealet berørt fordi områder øst i lokaliteten blir så oppstykket at de mister det meste av sin økologiske funksjon. Påvirkningen vurderes samlet til noe forringet i øverste del av kategorien.



Delområde 2 – Kystlynghei

Omtrent 10 % av naturtypelokaliteten, *Kverveaksla 2*, vil gå tapt som følge av arealbeslag. I tillegg blir restarealene noe forringet på grunn av fragmentering og kanteffekter. Påvirkningen vurderes derfor til noe forringet i øvre del av kategorien.



Delområde 3 – Kystlynghei

Hele naturtypelokaliteten *Kverveaksla 4* vil gå tapt som følge av alternativ 3. Påvirkningen vurderes da som sterkt forringet i øverste delen av kategorien.

**Delområde 4 – Atlantisk høymyr og terrengdekkende myr**

Hele naturtypelokaliteten *Kverveaksla 3* vil gå tapt som følge av alternativ 3. Påvirkningen vurderes da som sterkt forringet i øverste delen av kategorien.

**Delområde 5 – Semi-naturlig strandeng**

Naturtypelokaliteten *Kvervespissen 3*, blir ikke berørt av planlagte inngrep. Påvirkningen blir ubetydelig.

**Delområde 6 – Semi-naturlig strandeng**

Hele naturtypelokaliteten *Sandvikane* vil gå tapt som følge av alternativ 3. Påvirkningen vurderes da som sterkt forringet i øverste delen av kategorien.

**Delområde 7 – Lågurtalm-lind-hasselskog**

Naturtypelokaliteten *Eidshaugen vest* har en størrelse på rundt 1,8 daa og minst 0,66 daa blir berørt av utbygging av tilkomstvei, tilsvarende 37 % av arealet. I tillegg blir lokaliteten fragmentert, og det blir en forringelse av restarealet (**Figur 35**). Resterende skogareal blir så lite at det mister sin økologiske funksjon. Påvirkningen vurderes samlet som sterkt forringet.

**Delområde 8 – Sørlig nedbørsmyr**

Naturtypelokaliteten, *Kvervespissen 2*, blir ikke berørt av planlagte inngrep. Påvirkningen blir ubetydelig.

**Delområde 9 – Funksjonsområde for arter unntatt offentlighet**

Funksjonsområdet vil bli påvirket av arealbeslag og økte forstyrrelser på grunn av menneskelig aktivitet. Funksjoner og areal blir derfor tydelig forringet, men det antas at funksjonene ikke brytes helt. Påvirkningen vurderes da som forringet i øvre del av kategorien.



Delområde 10 – Funksjonsområde for fugletrekk

Funksjonsområdet *Ellingsøya vest* ligger 115 m vest for tiltaksområdet. Det vurderes som sannsynlig at mange arter vil unngå østlige deler av funksjonsområdet når næringsområdet er etablert og at følsomme arter til en viss grad vil unngå å bruke den vestligste delen av funksjonsområdet (Kvervespissen) som hvileplass i trekktiden. Påvirkningen vurderes som forringet i nedre del av kategorien.



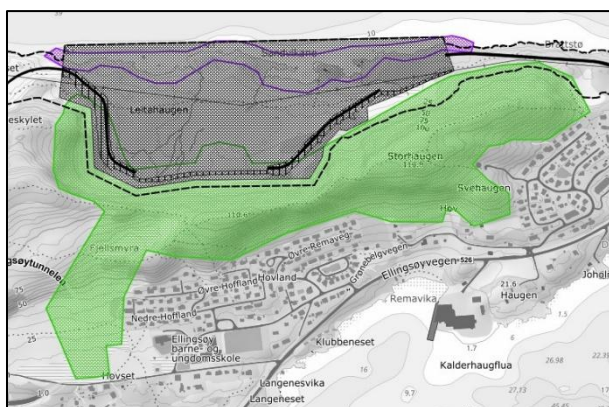
Delområde 11 – Funksjonsområde for tjeld

Omtrent hele funksjonsområdet overlapper med tiltaksområdet (**Figur 40**). Utbygging av strandsonen vil føre til bryting av funksjonen ved at hekke- og beiteplasser går tapt. Påvirkningsgraden er derfor satt til sterkt forringet.



Delområde 12 – Funksjonsområde for granmeis

Det vil bli arealbeslag i hekke- og beiteområder i nordvestre del av funksjonsområdet og næringsarealet og tilkomstveien ligger tett på nordøstre del (**Figur 40**). Litt over 50 % av funksjonsområdet ligger imidlertid på sørsiden av Kverveaksla og er derfor i stor grad skjermet fra tiltaket. Tiltaket samlet sett vil føre til noe forringelse av funksjonsområdet, i øvre del av påvirkningskategorien.



Figur 40. Funksjonsområder for tjeld (lilla polygon) og granmeis (grønn polygon), og tiltaksområde for alternativ 3 og 4 (grått polygon).

Delområde 13 – Funksjonsområder for flaggermus

Funksjonsområdet blir berørt av arealbeslag i store deler av jaktområdet nær yngleområdene. Arealbeslag innenfor jaktområder, spesielt i de sentrale åpne områdene, vil føre til betydelig mindre insektproduksjon og dermed redusert næringstilgang. Forbindelsen mellom funksjonsområdene som ligger øst og vest for næringsområdet blir muligens brutt på grunn av mangel på uforstyrrete

områder nordøst for Kverveaksla. Økt lys og støy fører til negative påvirkninger for flaggermus. Samlet vurderes påvirkningen som forringet i øvre delen av kategorien.



Delområde 14 – Andre naturområder på land

Deler av funksjonsområdet blir berørt av arealbeslag og noen funksjoner vil bli forringet i tillegg til at det er svekkete vandringsmuligheter for noen grupper av arter. Påvirkningen vurderes derfor som forringet.



Delområde 15 – Landskapsøkologiske sammenhenger

Landskapsøkologiske sammenhenger vil bli splittet opp og arealer vil miste sin funksjon eller funksjonen blir redusert på grunn av arealbeslag og økte forstyrrelser. Spesielt ganske uberørte naturområder nordøst for Kverveaksla vil gå tapt. Noen trekk og vandringsmuligheter blir blokkert i østlige delen for noen artsgrupper. Planering i flere nivåer med ti meter høydeforskjell vil også være en barriere for noen artsgrupper. Påvirkningen vurderes derfor som forringet i øvre del av kategorien.



Alternativ 4

Alternativ 4 omfatter en utbygging av hele arealet på rundt 300 daa til næringsområde med tilkomst fra vest. Dette alternativet inkluderer noen tilrettelegginger for friluftsliv i den vestlige delen av planområdet med etablering av gruslagt turvei på 1,5 meter bredde nordvest i Molvika og ved Kobbskjera i sør samt etablering av sitteplasser, bålpanne og gapahuk. Verdi og påvirkning for de enkelte delområdene er vist i **Tabell 19**.

Tabell 19. Oppsummering av verdi og påvirkning for alternativ 4.

Alternativ 4 – hele område (300 daa) med tilkomst fra vest			
Delområde	Type	Verdi	Påvirkning
1 Kverveaksla 1	Kystlynghei	Svært stor verdi	Forringet
2 Kverveaksla 2	Kystlynghei	Middels verdi	Noe forringet
3 Kverveaksla 4	Kystlynghei	Svært stor verdi	Sterkt forringet
4 Kverveaksla 3	Atlantisk høymyr/terrengdekkende	Svært stor verdi	Sterkt forringet
5 Kvervespissen 3	Semi-naturlig strandeng	Stor verdi	Noe forringet
6 Sandvikane	Semi-naturlig strandeng	Stor verdi	Sterkt forringet
7 Eidshaugen vest	Lågurtalm-lind-hasselskog	Stor verdi	Ubetydelig
8 Kvervespissen 2	Sørlig nedbørsmyr	Middels verdi	Ubetydelig
9 Kverve	Arter unntatt off. funksjonsområde	Svært stor verdi	Forringet
10 Ellingsøya vest	Fugletrekk funksjonsområde	Svært stor verdi	Forringet
11 Sandvikane	Tjeld funksjonsområde	Middels verdi	Sterkt forringet
12 Kverveaksla - Svehaugen	Granmeis funksjonsområde	Stor verdi	Noe forringet
13 Kverve - Botnen	Flaggermus funksjonsområde	Stor verdi	Forringet
14 Andre naturområder land		Noe verdi	Forringet
15 Kverve	Landskapsøkologiske sammenh.	Stor verdi	Forringet

Delområde 1 – Kystlynghei

Naturtypelokaliteten, *Kverveaksla 1*, har en størrelse på 1010 daa og rundt 178 daa berørt av direkte arealbeslag, tilsvarende 18 % av lokaliteten. I praksis blir nok nærmere 25 % av arealet berørt på grunn av at områder vest i lokaliteten blir fragmentert og mister det meste av sin økologiske funksjon. Påvirkningen vurderes samlet til forringet.

**Delområde 2 – Kystlynghei**

Omtrent 10 % av naturtypelokaliteten, *Kverveaksla 2*, blir berørt av direkte arealbeslag. I tillegg blir restarealene noe forringet. Påvirkningen vurderes derfor til noe forringet i øvre del av kategorien.

**Delområde 3 – Kystlynghei**

Hele naturtypelokaliteten *Kverveaksla 4* vil gå tapt som følge av alternativ 4. Påvirkningen vurderes da som sterkt forringet i øverste delen av kategorien.

**Delområde 4 – Atlantisk høymyr og terrengdekkende myr**

Hele naturtypelokaliteten *Kverveaksla 3* vil gå tapt som følge av alternativ 4. Påvirkningen vurderes da som sterkt forringet i øverste delen av kategorien.

**Delområde 5 – Semi-naturlig strandeng**

Naturtypelokaliteten *Kvervespissen 3*, har en størrelse på 2,6 daa hvorav rundt 15 % kan bli berørt av tilrettelegging for friluftsliv. I tillegg kan det forventes at det blir mer aktivitet og tråkkslitasje i området på grunn av tilretteleggingen. Påvirkningen vurderes da å være noe forringet.

**Delområde 6 – Semi-naturlig strandeng**

Hele naturtypelokaliteten *Sandvikane* ligger i tiltaksområdet vil gå tapt som følge av alternativ 4. Påvirkningen vurderes da som sterkt forringet i øverste delen av kategorien.

**Delområde 7 – Lågurtalm-lind-hasselskog**

Naturtypelokaliteten *Eidshaugen vest*, blir ikke berørt av planlagte inngrep. Påvirkningen blir ubetydelig.



Delområde 8 – Sørlig nedbørsmyr

Naturtypelokaliteten, *Kvervespissen 2*, blir ikke berørt av planlagte inngrep. Det er mulig at det blir noe mer aktivitet og tråkkslitasje i området på grunn av tilrettelegging for friluftsliv i nærheten. Påvirkningen vurderes likevel innenfor kategorien ubetydelig.



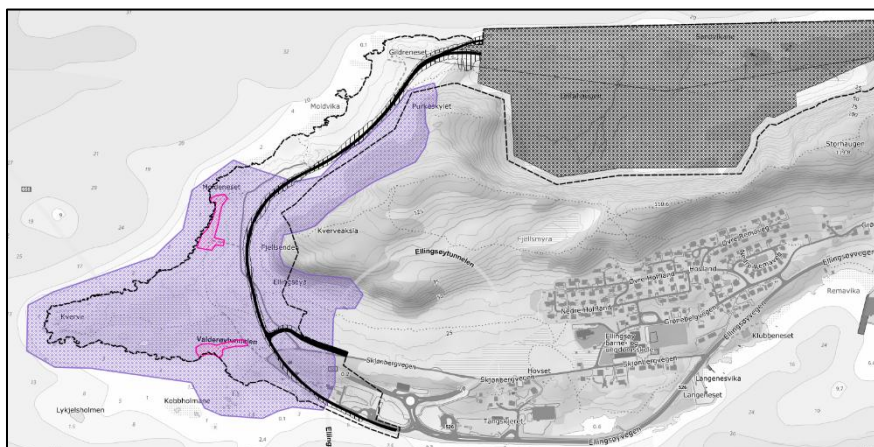
Delområde 9 – Funksjonsområde for arter unntatt offentlighet

Funksjonsområdet vil bli påvirket av arealbeslag og økte forstyrrelser på grunn av menneskelig aktivitet. Funksjoner og areal blir derfor tydelig forringet, men det antas at funksjonene ikke brytes helt. Påvirkningen vurderes da som forringet i øvre del av kategorien.



Delområde 10 – Funksjonsområde for fugletrekk

Funksjonsområdet *Ellingsøya vest* vil bli påvirket av planlagt tilkomstvei og tilrettelegging av friluftsområder (**Figur 41**). Dette medfører både arealtap og forstyrrelser på grunn av trafikkstøy og økt menneskelig aktivitet i funksjonsområdet. Det er sannsynlig at mer følsomme arter vil unngå funksjonsområdet i trekktiden. Påvirkningen vurderes som forringet i øvre delen av kategorien.



Figur 41. Funksjonsområde for fugletrekk (lilla polygon) og tiltaksområde for alternativ 4 (grå polygon). Friluftsområder er markert med rosa.

Delområde 11 – Funksjonsområde for tjeld

Omtrent hele funksjonsområdet overlapper med tiltaksområdet (**Figur 40**). Utbygging av strandsonen vil føre til bryting av funksjonen ved at hekke- og beiteplasser går tapt. Påvirkningsgraden er derfor satt til sterkt forringet.



Delområde 12 – Funksjonsområde for granmeis

Det vil bli arealbeslag i hekke- og beiteområder i nordvestre del av funksjonsområdet og næringsarealet ligger tett på nordøstre del (**Figur 40**). Litt over 50 % av funksjonsområdet ligger imidlertid på sørsiden av Kverveaksla og er derfor i stor grad skjermet fra tiltaket. Tiltaket samlet sett vil føre til noe forringelse av funksjonsområdet, i øvre del av påvirkningskategorien.



Delområde 13 – Funksjonsområder for flaggermus

Funksjonsområdet blir berørt av arealbeslag i store deler av jaktområdet og i overvintringsområdene ved bunkeranleggene. Arealbeslag innenfor jaktområder, spesielt i de sentrale åpne områdene, fører til betydelig mindre insektproduksjon. Forbindelsen mellom funksjonsområdene som ligger øst og vest for næringsområdet blir muligens brutt på grunn av mangel på uforstyrrete områder nordøst for Kverveaksla. Det forventes ikke at det blir direkte inngrep i bunkeranleggene, men det blir mer forstyrrelser med en vei rett ved/over overvintringsplass. Samlet vurderes påvirkningen som forringet i øvre delen av kategorien.



Delområde 14 – Andre naturområder på land

Deler av funksjonsområdet for vanlige arter på land blir berørt av arealbeslag og noen funksjoner vil bli forringet i tillegg til at det er svekkete vandringsmuligheter for flere artsgrupper. Påvirkningen vurderes derfor som forringet.



Delområde 15 – Landskapsøkologiske sammenhenger

Landskapsøkologiske sammenhenger vil bli splittet opp og arealer vil miste sin funksjon eller funksjonen blir redusert på grunn av arealbeslag og økte forstyrrelser. Spesielt ganske uberørte naturområder nordøst for Kverveaksla vil gå tapt. Noen trekk og vandringsmuligheter blir blokkert for noen artsgrupper. Planering i flere nivåer med ti meter høydeforskjell vil også være en barriere for noen artsgrupper. Påvirkningen vurderes derfor som forringet i øvre del av kategorien.



Konsekvens naturmangfold på land

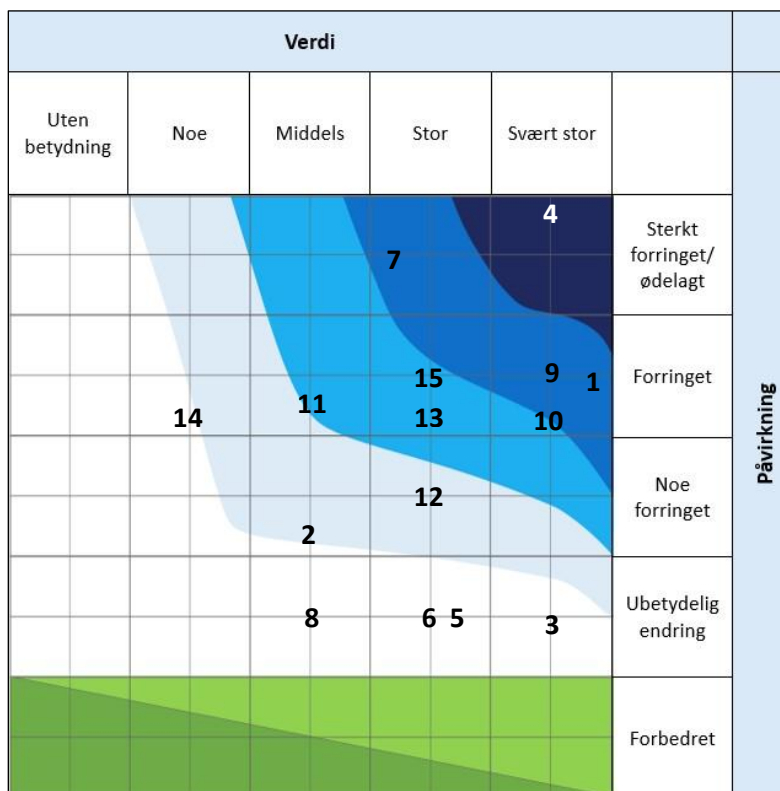
Konsekvensgrad for delområder

Sammenstilling av verdi og påvirkning gir konsekvenser for delområdene som vist i **Figur 42** til **Figur 45**. De enkelte konsekvensgradene er beskrevet i **Vedlegg 6**.

For *alternativ 1* er det seks delområder med ubetydelig konsekvens, ett delområde med noe konsekvens, fire delområder med middels konsekvens (– –) og fire delområder med alvorlig konsekvens (– – –). Største konsekvens blir det for en strandeng, en hasselskog og for

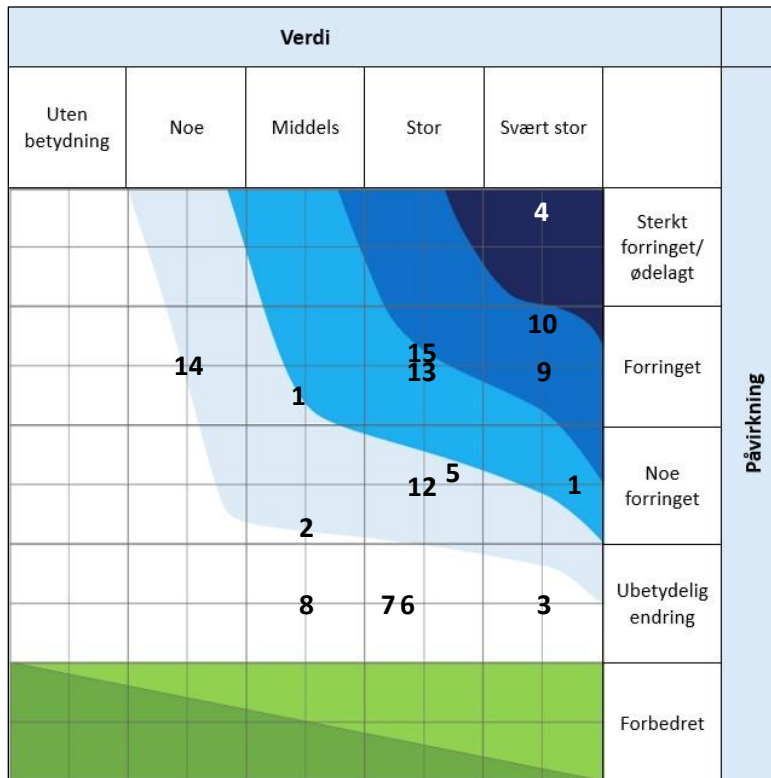
funksjonsområdet for arter unntatt offentlighet. For *alternativ 2* er det fire delområder med ubetydelig konsekvens, fire delområder med noe konsekvens (–), fire delområder med middels konsekvens, to delområder med alvorlig konsekvens og ett delområde med svært alvorlig konsekvens (– – –). Største konsekvens blir det for myrområdet i nord. For *alternativ 3* er det to delområder med ubetydelig konsekvens, to delområder med noe konsekvens, to delområder med middels konsekvens, syv delområder med alvorlig konsekvens og to delområder med svært alvorlig konsekvens. Størst konsekvens blir det for myr- og kystlynghei nord i planområdet. For *alternativ 4* er det to delområder med ubetydelig konsekvens, tre delområder med noe konsekvens, to delområder med middels konsekvens, seks delområder med alvorlig konsekvens og to delområder med svært alvorlig konsekvens.

Alternativ 1



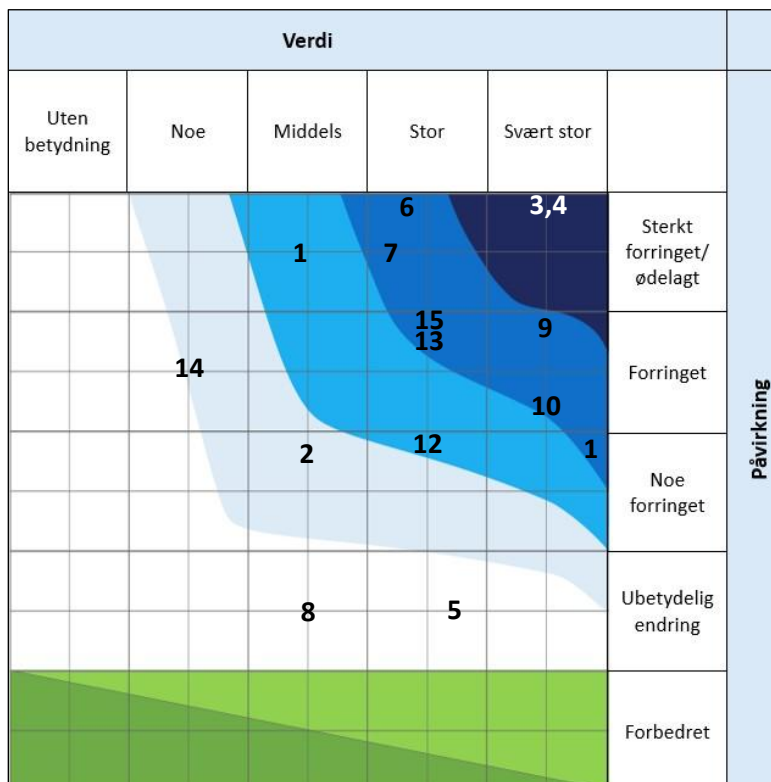
Figur 42. Sammenstilling av verdi og påvirkning for hvert delområde for naturmangfold i konsekvensviften for alternativ 1.

Alternativ 2



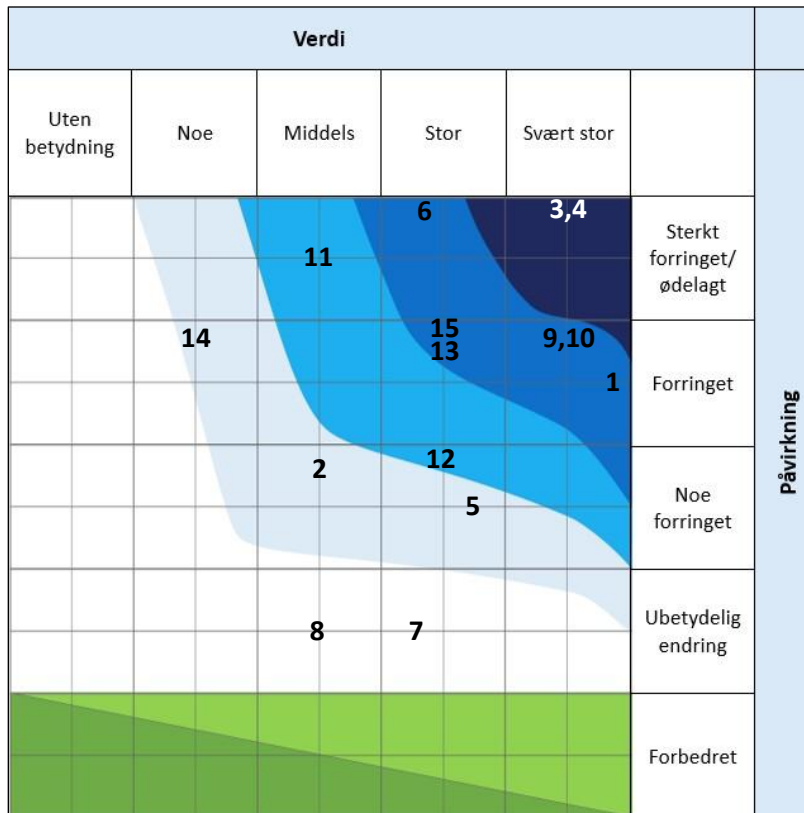
Figur 43. Sammenstilling av verdi og påvirkning for hvert delområde for naturmangfold i konsekvensviften for alternativ 2.

Alternativ 3



Figur 44. Sammenstilling av verdi og påvirkning for hvert delområde for naturmangfold i konsekvensviften for alternativ 3.

Alternativ 4



Figur 45. Sammenstilling av verdi og påvirkning for hvert delområde for naturmangfold i konsekvensviften for alternativ 4.

Samlet belastning

Det har blitt gjennomført vesentlige utbygginger på vestlige delen av Ellingsøya over en rekke tiår fra primært jordbruksområder med mye utmarksbeite (kystlyngheier) og skog til etablering av en rekke nye veiforbindelser og boligområder på sørsiden av halvøya.

Kommunedelplan for Hamsundsambandet grenser til planområdet i vest, og planen beskriver et vegtiltak fra rundkjøringa på Kverve, langs strandsona med tunnelinnslag litt lengre ut mot Kverve (fra planinitiativ 30.10.23), synlig med rød stiplet linje på **Figur 8** som viser kommuneplanen. Gjennomføring er ikke planlagt i nærmere framtid.

Sør for Kverveaksla er det godkjent en områderegeringsplan for Kverve-Hofland, som er en utvidelse av boligfeltet lenger øst på nordsiden av Skjønbergvegen og til planområdet. Det er ikke kjent når oppstart er planlagt.

Kystlynghei er vurdert som sterkt truet naturtype fordi det er mindre enn ti prosent igjen av opprinnelige kystlyngheiarealer i Norge (Hovstad mfl. 2018). Selv om opphørt bruk og gjengroing er største trussel for kystlynghei i nyere tid, og klimaforandring vil påskynde gjengroing og spredning av fremmede arter ytterligere, er nedbygging en viktig faktor. Naturtypen kystlynghei dekker store deler av planområdet på land og mye av dette arealet vil gå tapt, noe som vil føre til ytterligere fragmentering av kystlyngheiene i kommunen.

Atlantisk høymyr er en sterkt truet naturtype, mens terrengdekkende myr er en sårbar naturtype der utbygging og drenering for landbruk er de viktigste påvirkningsfaktorer for begge typene og nedbørsmyrer generelt, som har ført til en markant tilbakegang i utbredelse og tilstand (Lyngstad mfl. 2018).

Semi-naturlig strandeng er en sterkt truet naturtype fordi store arealer har gått tapt og vil gå tapt fra opprinnelig utbredelse (Johansen mfl. 2018). Selv om opphørt bruk og gjengroing er største trussel for naturtypen er nedbygging en viktig faktor for arealtap.

Kystlynghei, myr, skog og strandlinje i mosaikk med hverandre er også viktig som funksjonsområde for mange arter som vil miste sine leveområder når arealene blir nedbygd, inkludert flere rødlistete fuglearter og flaggermus.

Samlet vurderes det at en utbygging vil medføre økt samlet belastning på økosystemet generelt og på de rødlistede naturtypene på land, samt flere sårbare arter av fugl og flaggermus.

Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet på land

Nullalternativet tar utgangspunkt i at det ikke blir utbygging i området. Kystlyngheilokalitetene kommer til å fortsette å gro igjen og fremmede arter vil spre seg, dersom det ikke blir satt i gang skjøtsel og tiltak. Det vurderes en noe negativ utvikling for naturtypen, men innenfor konsekvensgrad null (ubetydelig konsekvens).

I vurdering av samlet konsekvens har alternativene 1 og 2 **stor negativ konsekvens**, mens alternativene 3 og 4 har **svært stor negativ konsekvens**. Det er overvekt av konsekvensgrad middels konsekvens (2 minus) og flere delområder med alvorlig konsekvens (3 minus) for alternativene 1 og 2. I tillegg vil tiltaket bidra til økt samlet belastning på økosystemet. For alternativ 3 og 4 er det overvekt av alvorlige konsekvensgrader og det er flere delområder med svært alvorlig konsekvens. Samlet belastning vurderes som stor.

Alternativ 3 og 4 blir rangert ganske likt, med store negative konsekvenser for nasjonalt viktig natur, men alternativ 4 vil påvirke natur i et større område. Områder nær Kvervespissen er viktig for mange sårbare arter som vil bli negativ påvirket av alternativ 4. Dermed rangeres alternativ 4 som dårligst (5). Alternativene 1 og 2 vil også medføre inngrep i naturområder med høye verdier, men i mindre grad enn alternativ 3 og 4. Alternativ 2 berører et større areal og, som alternativ 4, påvirker flere sårbare arters funksjoner ved Kvervespissen. Dermed rangeres alternativ 2 som dårligere enn alternativ 1.

Tabell 20 viser en oppsummering av konsekvensgrader og samlet konsekvens med svært kortfattet begrunnelse og rangering. En mer utfyllende oversikt er vist i **Vedlegg 9**.

Tabell 20. Oversikt over samlede konsekvenser for naturmangfold på land. Tabellutforming etter M-1941.

Delområde	Alt. 0	Alt.1 –100 daa øst	Alt.2 –100 daa vest	Alt.3 –300 daa øst	Alt.4 –300 daa vest
1	0	Alvorlig	Middels	Alvorlig	Alvorlig
2	0	Noe	Noe	Noe	Noe
3	0	Ubetydelig	Ubetydelig	Svært alvorlig	Svært alvorlig
4	0	Svært alvorlig	Svært alvorlig	Svært alvorlig	Svært alvorlig
5	0	Ubetydelig	Noe	Ubetydelig	Noe
6	0	Ubetydelig	Ubetydelig	Alvorlig	Alvorlig
7	0	Alvorlig	Ubetydelig	Alvorlig	Ubetydelig
8	0	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig	Ubetydelig
9	0	Alvorlig	Alvorlig	Alvorlig	Alvorlig
10	0	Middels	Alvorlig	Alvorlig	Alvorlig
11	0	Middels	Middels	Middels	Middels
12	0	Noe	Noe	Middels	Middels
13	0	Middels	Middels	Alvorlig	Alvorlig
14	0	Ubetydelig	Noe	Noe	Noe
15	0	Middels	Middels	Alvorlig	Alvorlig
Samlet vurdering	Ubety.	Stor negativ	Stor negativ	Svært stor negativ	Svært stor negativ
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Overvekt av middels og alvorlig, ett svært alvorlig. Økt samlet belastning.	Overvekt av middels og alvorlig, ett svært alvorlig. Økt samlet belastning.	Overvekt av alvorlig og flere svært alvorlig. Samlet belastning er stor.	Overvekt av alvorlig og flere svært alvorlig. Samlet belastning er stor.
Rangering	1	2	2	3	4
Begrunnelse rangering		Store verdier blir ødelagt.	Store verdier blir ødelagt.	Nasjonalt viktig natur blir ødelagt.	Nasjonalt viktig natur blir ødelagt. Noe større område berørt.

Påvirkning vannmiljø og naturmangfold i sjø

Tiltaket vil påvirke vannmiljøet først og fremst på grunn av økte utslipp fra avløpsrensaneanlegget på sørsiden av Ellingsøya/Kverve. Økte utslipp fra avløpsrensaneanlegget vil føre til en økning av næringssalter i vannsøylen, noe som kan også påvirke naturtypen større tareskogforekomster og makroalgeforekomster i andre naturområder. Påvekst av opportunistiske og hurtigvoksende alger på tare og andre makroalger kan øke, noe som kan skade plantene. Ved etablering av virksomhet med utslipp til sjø (for eksempel lakseslakteri) vil også vannmiljøet nord for Kverve påvirkes. Renset avløpsvann fra lakseslakterier inneholder restfett, organisk materiale (cellerester) og eventuelle kjemikalier som blir brukt for desinfeksjon og rengjøring. Siden detaljer om utslipp ikke er kjent blir temaet utredet på et overordnet nivå.

Det er planlagt en stor utfylling i sjø på nordsiden av Kverve som vil føre til arealtap i grunne sjøområder som vil påvirke naturmangfoldet og oppvekstområder for kysttorsk tilknyttet registrerte gytefelt.

Påvirkningen er vurdert å ligge innenfor de samme påvirkningsgrader for de enkelte delområder for alle alternativer, selv om påvirkningen vil variere noe for flere delområder. Se tekst for de enkelte alternativene for nærmere beskrivelser av påvirkninger. Verdi og påvirkningsgrad for de enkelte delområdene er vist i **Tabell 21**.

Tabell 21. Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvensgrad for alternativ 1-4.

Alternativ 1-4			
Delområde	Type	Verdi	Påvirkning
A Grytafjorden	Vannforekomst	Stor verdi	Ubetydelig
B Valderhaugfjorden	Vannforekomst	Stor verdi	Ubetydelig
C Ellingsøyfjorden-ytre	Vannforekomst	Stor verdi	Ubetydelig
D Gildrenesfluene	Større tareskogforekomster	Stor verdi	Ubetydelig
E Gildrenes	Større tareskogforekomster	Stor verdi	Ubetydelig
F Kverve	Større tareskogforekomster	Stor verdi	Ubetydelig
G Kobbholmflua	Større tareskogforekomster	Stor verdi	Ubetydelig
H Langenesflua	Større tareskogforekomster	Stor verdi	Ubetydelig
I Grytafjorden sørvest	Gytefelt for kysttorsk	Stor verdi	Noe forringet
K Ellingsøyfjorden	Gytefelt for kysttorsk	Stor verdi	Ubetydelig
L Andre naturområder i sjø	Funksjonsområder vanlige arter	Noe verdi	Forringet

Alternativ 1&2

De to alternativene med 100 daa næringsområde i vest vil innebære etablering av kaiområder og næringsareal ved utfylling i sjø i grunne områder vest for i Sandvikane. Tilkomstvei fra øst (alternativ 1) eller vest (alternativ 2) vil ha omtrent samme påvirkning på marint naturmangfold. Planlagt tilrettelegging for friluftsliv i vest (alternativ 2) kan føre til noe lokal økning i bruk av områdene, men det forventes at forskjellen vil være ubetydelig. Derfor vurderes de to alternativene samlet.

Delområde A – Vannforekomst

Utslipp fra lakseslakteri eller annen næringsvirksomhet til sjøområder nord for Ellingsøya kan føre til lokal negativ påvirkning, men vil sannsynligvis i liten grad påvirke vannforekomsten *Grytafjorden* i sin helhet. Ytre deler av vannforekomsten, hvor utslippspunkt vil ligge, har god utskifting og nokså høy resipientkapasitet. Noe påvirkning kan også komme fra økt skipstrafikk hvor nye kaiområder planlegges. Alternativet vil trolig ikke medføre noe betydelig forringelse av vannforekomsten.



Delområde B – Vannforekomst

Siden det ikke er planlagt utslipp i sjø i sjøområder vest for Ellingsøya vil tiltaket bare i svært liten grad påvirke vannforekomsten *Valderhaugfjorden*. Alternativet vil føre til ubetydelig endring for delområdet.



Delområde C – Vannforekomst

Det er planlagt økte utslipp til sjø i sjøområder sør for Ellingsøya, som vil påvirke vannforekomsten *Ellingsøyfjorden-ytre*. Resipienten er stor og åpen, og har nokså stor resipientkapasitet. Det vurderes som usannsynlig at tiltaket vil medføre en forverring av miljøtilstanden i vannforekomsten. Påvirkningsgraden er derfor satt til ubetydelig endring, men i øvre del av kategorien.



Delområde D – Større taeskogforekomster

Tiltaket vil i driftsfasen ikke påvirke naturtypen større taeskogforekomster ved *Gildrenesfluene* ved arealbeslag eller utslipp og vil føre til ubetydelig endring for delområdet.

**Delområde E – Større taeskogforekomster**

Tiltaket vil i driftsfasen ikke påvirke naturtypen større taeskogforekomster ved *Gildrenes* ved arealbeslag eller utslipp og vil føre til ubetydelig endring for delområdet.

**Delområde F – Større taeskogforekomster**

Økte utslipp fra avløpsrenseanlegget vil føre til en økning av næringssalter i vannsøylen, noe som kan påvirke naturtypeområdet *Kverve*. Utskiftingsforholdene i området er imidlertid svært gode, og det er lite sannsynlig at naturtypens tilstand eller utbredelse vil bli svekket. Det er vurdert at tiltaket vil føre til tilnærmet ubetydelig endring for lokaliteten.

**Delområde G – Større taeskogforekomster**

Økte utslipp fra avløpsrenseanlegget vil føre til en økning av næringssalter i vannsøylen, noe som kan påvirke naturtypeområdet *Kobbholmflua*. Utskiftingsforholdene i området er imidlertid gode, og det er lite sannsynlig at naturtypens tilstand eller utbredelse vil bli svekket. Det er vurdert at tiltaket vil føre til ubetydelig endring for naturtypen, men i øvre del av påvirkningskategorien.

**Delområde H – Større taeskogforekomster**

Økte utslipp fra avløpsrenseanlegget vil føre til en økning av næringssalter i vannsøylen, noe som kan påvirke naturtypeområdet *Langenesflua*. Utskiftingsforholdene i området er imidlertid gode, og det er lite sannsynlig at naturtypens tilstand eller utbredelse vil bli svekket. Det er vurdert at tiltaket vil føre til ubetydelig endring for naturtypen, men i øvre del av påvirkningskategorien.

**Delområde I – Gytefelt torsk**

Bygging av kaiområder med utfylling i sjø langs strandlinjen i nord vil føre til arealtap i oppvekstområder for torsk i gytefeltet Grytafjorden. Ellers vil ikke tiltaket påvirke gyteområdet. Det vurderes at gyteområdet blir noe forringet, men tilnærmet ubetydelig.



Delområde K – Gytefelt torsk

Det blir ingen arealbeslag i gytefeltet og tiltaket vil ikke påvirke gytefeltet *Ellingsøyfjorden* i driftsfasen. Det vurderes at økte utslipp til fjorden kan påvirke gytefisk lokalt, men at det ikke vil forringe gytefeltet. Påvirkningsgraden settes til ubetydelig endring, men i øvre del av kategorien.



Delområde L – Funksjonsområde vanlige arter

Tiltaket vil føre til arealtap i andre naturområder i sjø, som inkluderer grunne sjøområder vest for Sandvikane. Påvirkningsgraden for delområdet er satt til forringet, på grensen til noe forringet.



Alternativ 3 & 4

Alternativ 3 og 4 omfatter utbygging av hele næringsområdet. For vannmiljø og naturmangfold i sjø vil det ikke gjøre noe forskjell om tilkomstveien legges i øst eller vest. Planlagt tilrettelegging for friluftsliv i vest (alternativ 4) kan føre til noe lokal økning i bruk av områdene, men det forventes at forskjellen vil være ubetydelig. Derfor vurderes de to alternativene samlet.

Delområde A – Vannforekomst

Utslipp fra lakseslakteri eller annen næringsvirksomhet til sjøområder nord for Ellingsøya kan føre til lokal negativ påvirkning, men vil sannsynligvis i liten grad påvirke vannforekomsten *Grytafjorden* i sin helhet. Ytre deler av vannforekomsten, hvor utslippspunkt vil ligge, har god utskifting og nokså høy resipientkapasitet. Noe påvirkning kan også komme fra økt skipstrafikk hvor nye kaiområder planlegges. Alternativet vil trolig ikke medføre noe betydelig forringelse av vannforekomsten.



Delområde B – Vannforekomst

Siden det ikke er planlagt utslipp i sjø i sjøområder vest for Ellingsøya vil tiltaket bare i svært liten grad påvirke vannforekomsten *Valderhaugfjorden*. Tiltaket vil føre til ubetydelig endring for delområdet.



Delområde C – Vannforekomst

Det er planlagt økte utslipp til sjø i sør for Ellingsøya som vil påvirke vannforekomsten *Ellingsøyfjorden-ytre*. Resipienten er stor og åpen, og har nokså stor resipientkapasitet. Det vurderes som usannsynlig at tiltaket vil medføre en forverring av miljøtilstanden i vannforekomsten. Påvirkningsgraden er derfor satt til ubetydelig endring, men i øvre del av påvirkningsgraden.



Delområde D – Større taeskogforekomster

Tiltaket vil i driftsfasen ikke påvirke naturtypen større taeskogforekomster ved *Gildrenesfluene* ved arealbeslag eller utslipp, og vil føre til ubetydelig endring for delområdet.



Delområde E – Større taeskogforekomster

Tiltaket vil i driftsfasen ikke påvirke naturtypen større taeskogforekomster ved *Gildrenes* ved arealbeslag eller utslipp, og vil føre til ubetydelig endring for delområdet.



Delområde F – Større taeskogforekomster

Økte utslipp fra avløpsrensseanlegget vil føre til en økning av næringssalter i vannsøylen, noe som kan påvirke naturtypelokaliteten *Kverve*. Utskiftingsforholdene i området er imidlertid svært gode, og det er lite sannsynlig at naturtypens tilstand eller utbredelse vil bli svekket. Det er vurdert at tiltaket vil føre til ubetydelig endring for naturtypen, men i øvre del av påvirkningskategorien.



Delområde G – Større taeskogforekomster

Økte utslipp fra avløpsrensseanlegget vil føre til en økning av næringssalter i vannsøylen, noe som kan påvirke naturtypeområdet *Kobbholmflua*. Utskiftingsforholdene i området er imidlertid gode, og det er lite sannsynlig at naturtypens tilstand eller utbredelse vil bli svekket. Det er vurdert at tiltaket vil føre til ubetydelig endring for naturtypen, men i øverste del av påvirkningskategorien.



Delområde H – Større taeskogforekomster

Økte utslipp fra avløpsrensseanlegget vil føre til en økning av næringssalter i vannsøylen, noe som kan påvirke naturtypeområdet *Langenesflua*. Utskiftingsforholdene i området er imidlertid gode, og det er lite sannsynlig at naturtypens tilstand eller utbredelse vil bli svekket. Det er vurdert at tiltaket vil føre til ubetydelig endring for naturtypen, men i øverste del av påvirkningskategorien.



Delområde I – Gytefelt torsk

Bygging av kaiområder med utfylling i sjø langs strandlinjen i planområdet nord vil føre til arealtap i oppvekstområder for torsk i gyteområdet Grytafjorden. Ellers vil ikke tiltaket påvirke gyteområdet. Det vurderes at gyteområdet blir noe forringet.



Delområde K – Gytefelt torsk

Det blir ingen arealbeslag i gytefeltet og tiltaket vil ikke påvirke gyteområdet *Ellingsøyfjorden* i driftsfasen. Det vurderes at økte utslipp til fjorden kan påvirke gytefisk lokalt, men at det ikke vil forringe gytefeltet. Påvirkningsgraden settes til ubetydelig endring, men nær noe forringet.



Delområde L – Funksjonsområde vanlige arter

Tiltaket vil føre til arealtap i andre naturområder, inkludert grunne områder i Sandvikane og vest for Sandvikane. Påvirkningsgraden er satt til forringet.



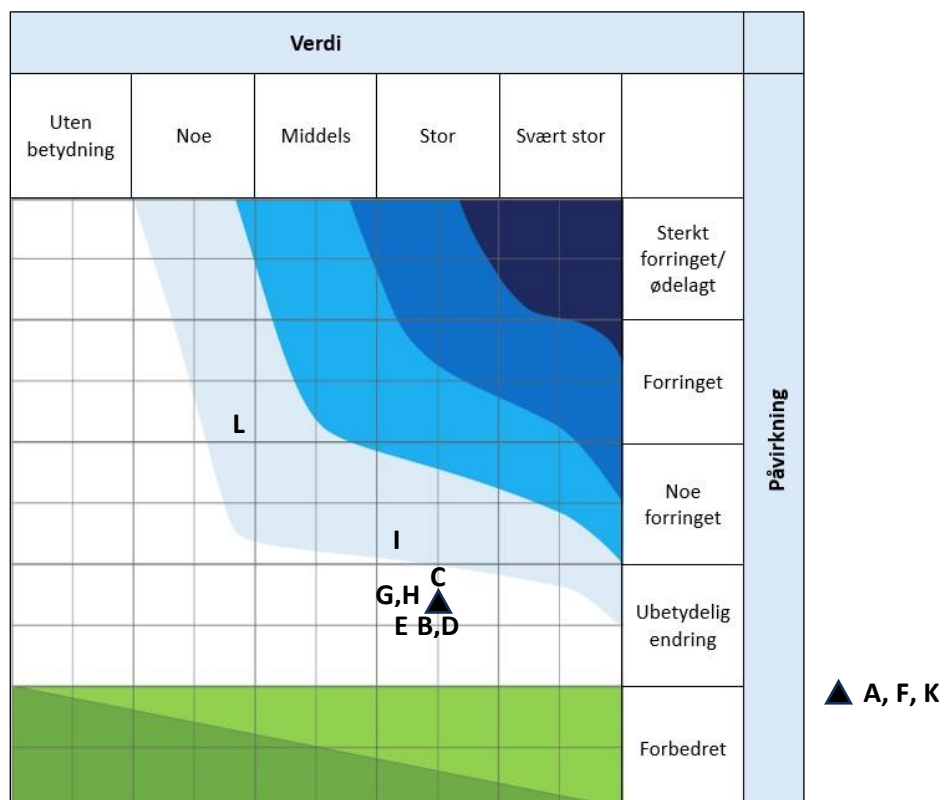
Konsekvens naturmangfold i vann og vannmiljø

Konsekvensgrad for delområder

Sammenstilling av verdi og påvirkning gir konsekvenser for delområdene som vist i **Figur 46** og **Figur 47**. De enkelte konsekvensgradene er beskrevet i **Vedlegg 6**.

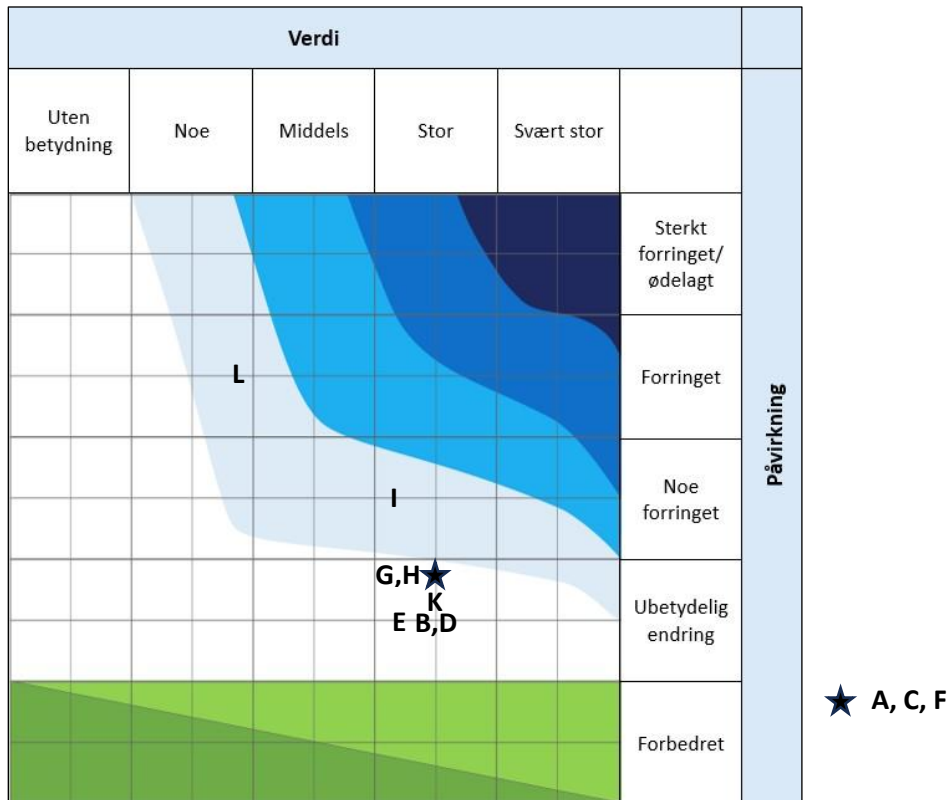
Selv om påvirkningsgradene for flere delområder er noe høyere for alternativ 3 og 4 enn for alternativ 1 og 2, ligger de innenfor de samme kategoriene. Det samme gjelder konsekvensgradene. Tiltaket vil for alternativ 1-4 vil føre til noe konsekvens for to delområder og ubetydelig konsekvens for de resterende delområdene.

Alternativ 1 & 2



Figur 46. Sammenstilling av verdi og påvirkning for hvert delområde for vannmiljø og naturmangfold i vann i konsekvensviften, alternativ 1 & 2.

Alternativ 3 & 4



Figur 47. Sammenstilling av verdi og påvirkning for hvert delområde for vannmiljø og naturmangfold i vann i konsekvensviften, alternativ 3 & 4.

Samlet belastning

Kommunedelplan for Hamsundsambandet grenser til planområdet i vest, og planen beskriver et veiltak fra rundkjøringen på Kverve, langs strandsonen og med tunnelinnslag litt lengre ut mot Kverve (fra planinitiativ 30.10.23), synlig med rød stiplet linje på **Figur 8** som viser kommuneplanen. Det er ikke kjent når planen ønskes gjennomført. Det er ellers ikke kjent at det er andre prosjekter som vil påvirke sjøområdet i nærområdet.

Det planlagte næringsområdet vil ikke ha store negative konsekvenser for vannforekomster eller naturtyper og rødlistearter i sjø. Ingen av artene som er registrert regnes som nøkkelarter som er spesielt viktige for økosystemets funksjon, struktur og sammensetning. Tiltaket vurderes å ikke medføre økt belastning for naturtyper eller rødlistearter i sjø.

Det aktuelle området omfatter naturområder i sjø og langs strandlinjen. Det er i dag fremdeles relativt mange mer eller mindre uberørte grunne områder og uberørt strandsone på øyene nær Ålesund, men spesielt grunne områder er i økende grad utsatt for stegvis nedbygging på grunn av etablering av nærings- eller boligområder. Tiltaket vil bidra noe til økt samlet belastning av habitater og arter i strandsonen og på grunt vann.

Sammenstilt konsekvens for hele influensområdet i sjø

Nullalternativet tar utgangspunkt i at det ikke blir utbygging i området. Selv om påvirkningen på vannmiljø og naturmangfold i sjø vil være større for alternativ 3 og 4 enn for alternativ 1 og 2, på grunn av større arealtap og større utslipp til sjø, blir konsekvensgradene like. For de fire alternativene blir tiltaket vurdert å ha noe konsekvens for to delområder, og for øvrige delområder vil

konsekvensen være ubetydelig. Samlet vurderes tiltaket å ha **noe negativ konsekvens** for deltema vannmiljø og naturmangfold i sjø for alternativ 1-4.

For å rangere alternativene er det tatt utgangspunkt i omfanget av arealtapet av naturområder i sjø, som er størst for alternativ 3 og 4. Alternativ 3 og 4 vil berøre viktige oppvekstområder for torsk i og rundt Sandvikane. Utslippsmengder til Ellingsfjorden med tareskogforekomster vil sannsynligvis også være større ved utbygging av hele området (alternativ 3 og 4) enn for alternativ 1 og 2. Valg av tilkomstvei vil ha nokså lite å si for naturmangfold i sjø, selv om det kan bli noe mer press på naturmangfold i strandkanten i friluftsområder vest i planområdet dersom den vestlige tilkomstveien blir valgt. Det er svært lite forskjell mellom alternativ 1 og 2 og derfor er de rangert likt. Det samme gjelder og mellom alternativ 3 og 4.

Tabell 22 viser en oppsummering av konsekvensgrader og samlet konsekvens.

Tabell 22. Oversikt over samlede konsekvenser for naturmangfold i sjø. Tabellutforming etter M-1941.

Delområde	Alt. 0	Alt.1 –100 daa øst	Alt.2 –100 daa vest	Alt.3 –300 daa øst	Alt.4 –300 daa vest
A	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
B	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
C	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
D	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
E	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
F	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
G	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
H	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
I	0	Noe (–)	Noe (–)	Noe (–)	Noe (–)
K	0	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)	Ubetydelig (0)
L	0	Noe (–)	Noe (–)	Noe (–)	Noe (–)
Samlet vurdering	Ubety.	Noe negativ	Noe negativ	Noe negativ	Noe negativ
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad		Overvekt av ubetydelig virkning, flere enn ett delområde med noe konsekvens. Økt samlet belastning.	Overvekt av ubetydelig virkning, flere enn ett delområde med noe konsekvens. Noe økt samlet belastning.	Overvekt av ubetydelig virkning, flere enn ett delområde med noe konsekvens. Økt samlet belastning.	Overvekt av ubetydelig virkning, flere enn ett delområde med noe konsekvens. Økt samlet belastning.
Rangering	1	2	2	3	3
Begrunnelse rangering		Minst arealtap i grunne sjøområder med høyt naturmangfold.	Som alt.1.	Større arealtap i grunne sjøområder enn alt. 1 og 2, større utslipp til Ellingsfjorden.	Som alt.3.

USIKKERHET

Kunnskapsgrunnlaget

Eksisterende kunnskap om naturmangfold på land var omfattende fra før og det er gjort en ny artskartlegging av vegetasjon, samt at det ble satt ut lyttebokser for fugl. Samlet knyttes det lite usikkerhet til kunnskapsgrunnlaget, selv om det foreligger mer informasjon om fugl og flaggermus øst og vest i planområdet enn i sentrale deler av planområdet, på nordsiden av halvøya. Det kan ikke utelukkes at andre fuglearter av nasjonal forvaltningsinteresse har viktige funksjonsområder nord for Kverveaksla siden registrering av observasjoner i Artskart er generelt tilfeldig.

I sjø var naturtyper etter DN-håndbok 19 i influensområdet avgrenset fra før og de registrerte lokalitetene ble i tillegg undersøkt ved feltarbeid. Potensielle tiltaksområder i sjø på nordsiden ble også undersøkt. Samlet vurderes at det er nokså lite usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold på land og i sjø.

Kunnskapsgrunnlaget er godt for økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten Ellingsøyfjorden-ytte, hvor det er planlagt økte utslipp til sjø. Det er mindre god kunnskap om vannforekomsten Valderhaugfjorden, men her er det ikke planlagt utslipp. Samlet vurderes det at det er lite usikkerhet knyttet til kunnskapsgrunnlaget for vannmiljø (økologisk og kjemisk tilstand i vannforekomsten).

Verdivurdering

Det knyttes lite usikkerhet til verdivurderingen, siden denne støtter seg på generelle verdisettingskriterier for fagtemaene naturmangfold og vannmiljø og naturmangfold i vann som gitt i Miljødirektoratets M-1941 (**Vedlegg 1**).

Påvirkning og konsekvens

Det knyttes lite usikkerhet til påvirkning av arealbeslag. Det knyttes usikkerhet til vurdering av påvirkning og konsekvens for landlevende dyr som fugl og flaggermus. Omfang av negativ påvirkning av støy, lysforurensning, økt brukt og fragmentering av leveområder er vanskelig å vurdere spesielt siden omfang av påvirkningen ikke er kjent i detalj.

Det er knyttet noe usikkerhet til vurdering av påvirkning og konsekvens på vannmiljøet siden evt. planlagte utslippsmengder ikke er kjent, og vurderingene er gjort på et overordnet nivå. Det er knyttet lite usikkerhet til vurdering av påvirkning og konsekvens for naturmangfold i sjø.

MIDLERTIDIGE VIRKNINGER

Bare varige påvirkninger skal konsekvensvurderes, men midlertidige påvirkninger knyttet til anleggsfasen kan også føre til betydelig skadevirkning på naturverdier. Faktorer som kan føre til betydelig midlertidig påvirkning må derfor belyses og diskuteres.

Støy, lys og økt menneskelig aktivitet i anleggsfasen

Anleggsarbeid på land vil øke støynivået i og nær tiltaksområdet betydelig, og arbeidet vil føre til økt trafikk med store maskiner til og fra anleggsområdet. En utbygging vil trolig også omfatte sprenging. Støy, lys og økt menneskelig aktivitet i planområdet vil forstyrre pattedyr (spesielt flaggermus) og fugl, spesielt i yngle- og hekkeperioden. For flaggermus er også overvintringsperioden sårbar.

Partikkelspredning fra tiltak på land og utfylling i sjø

Effekter på organismer av partikler fra byggeaktiviteten som svever i vannsøylen og nedslamming av bunnorganismer med finpartikler regnes som midlertidig påvirkning. Omfattende tiltak på land vil føre til avrenning av overflatevann med høyt innhold av finstoff til sjø. Partikler spres med strømmen og partikkelskyen vil ha sin største utbredelse i hovedstrømretninger fra tiltaket. Finpartikler har lavere synkehastighet enn større partikler, som er tyngre, og holder seg dermed lengre svevende i vannsøylen. Distansen som partikler spres i er derfor avhengig av partikkelstørrelse, vanddybde, strømstyrke og strømretning i tiltaksområdet.

Finpartikler fører til økt turbiditet i vannet og nedslamming av alger, ålegras og andre bunnorganismer. Partiklene kan være direkte skadelig for filtrerende bunnorganismer. Partiklene skader gjeller og andre filterstrukturer, og organismene må bruke mer energi for å rense seg og

opprettholde filterkapasiteten. Ved sterk påvirkning over flere uker kan fastsittende dyr etter hvert bli «nedslammet» og dø, selv om påvirkningen er midlertidig.

Voksen fisk vil i stor grad unngå områder med høy partikkelbelastning, men finstoff kan være svært skadelig i gyteområder for kysttorsk i gytetiden, siden partiklene tynger ned egg og larver som flyter på rundt 30 m dyp i vannsøylen. Gytetid for kysttorsk i sjøområder på Møre er i perioden 1. januar-30. april.

Spredning av fremmede arter

Det er kartlagt en rekke fremmede arter med stor invasjonspotensial i planområdet. I anleggsfasen blir masser omdisponert og det er fare for spredning av fremmede arter. I sjø vurderes spredningsfaren for fremmede arter som ubetydelig.

AVBØTENDE TILTAK

Det er lite som kan avbøte for permanente arealbeslag i naturområder. Nedenfor er det listet noen forslag som kan redusere påvirkninger i anleggsperioden:

- Masser på land bør håndteres slik at man minimerer spredning av fremmede arter. Ved en eventuell utbygging bør det lages en plan for håndtering av disse artene. Planen må gjøres tilgjengelig for entreprenør og bør inneholde kart med registrerte punkter og foto av artene som entreprenør må ta hensyn til. Masser som inneholder plantedeler fra fremmede arter, bør først og fremst håndteres lokalt. Eventuelt planteavfall og infiserte masser bør fraktes tildekket og leveres til et egnet avfallsanlegg (Misfjord & Angell-Petersen 2018).
- Anleggsarbeidet, spesielt oppstart av aktiviteter med høyt støynivå (sprenging etc.) bør utføres utenfor hekke- og yngleperioden for rødlistete fugler og flaggermus fra starten av mars til slutten av august, slik at hekkeplasser med unger ikke forlates midt i hekkingen. Veiarbeid nær overvintringsplass for nordflaggermus ved bunkeranleggene bør utføres utenfor overvintringstiden (oktober-april).
- Lysforurensning bør begrenses så mye som mulig. Det bør vurderes å lage en belyningsplan for å redusere belastningen på fauna i området og opprettholde størst mulig grad av nattemørke.
- Det anbefales generelt å redusere spredning av finstoff fra avrenning fra land og utfylling i sjø i størst mulig grad, spesielt i gytetiden for kysttorsk (januar-april). Bruk av siltgardin/siltduk kan være et effektivt forebyggende tiltak for å hindre partikkelspredning fra områder hvor slikt kan monteres.

VURDERING AV NATURMANGFOLDLOVEN

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

Utredningen er basert både på eksisterende kunnskap, for eksempel naturtyper og arter registrert i nasjonale databaser, og nye feltundersøkelser. Det ble gjort supplerende botaniske undersøkelser på land, fugleundersøkelser ved utsett av lyttebokser og kartlegging av marint naturmangfold i fjæresonen og på dyp sjøbunn. For vannmiljø er det vurdert at informasjon publisert i Vann-Nett er tilstrekkelig for konsekvensvurderingen og at det ikke trengs nye undersøkelser for vurdering på et overordnet nivå.

§ 9 Føre-var-prinsippet

Det knyttes lite usikkerhet til kunnskapsgrunnlaget når det gjelder naturtyper og karplanter. Tiltaksområdet på land var stort sett lett tilgjengelig og er nylig kartlagt etter Miljødirektoratets instruks og kvalitetssikret med supplerende artskartlegging i 2024. Arter vurdert i utredningen var enten registrert fra før i Naturbase og dermed kvalitetssikret, eller baserer seg på god kunnskap om arten. Det foreligger noe mindre data helt nord i midten av planområdet, men det er usannsynlig at viktige naturtyper eller arter ikke har blitt fanget opp. Det knyttes også lite usikkerhet til kunnskapsgrunnlaget for vannmiljø og naturmangfold i sjø.

§ 10 Samlet belastning

De planlagte tiltakene på land er ganske omfattende, og det har blitt gjennomført vesentlige utbygginger på denne delen av Ellingsøya over en rekke tiår fra primært jordbruksområder med mye utmarksbeite (kystlyngheier) og skog til etablering av en rekke nye veiforbindelser og boligområder på sørsiden av halvøya. På vestsiden av planområdet nær Kvervespissen er det overlapp med kommunedelplan for Hamsundsambandet der det er planlagt veiforbindelse med tunell. I tillegg er det godkjent en reguleringsplan for et boligfelt, Kverve-Hofland, som ligger inn til planområdet.

De rødlistede naturtypene i planområdet er allerede utsatt for arealtap og har også svært viktige funksjoner for en rekke arter. Naturtypen kystlynghei dekket opprinnelig store arealer og er fortsatt ganske utbredt, men mesteparten av arealet har gått tapt på landsbasis. Også regionalt er deler av kystlyngheiarealene blitt nedbygd eller fragmentert på grunn av utbygging de siste tiårene. Arealbeslag i naturtypen vil føre til ytterligere fragmentering av kystlyngheiene.

Sammen med andre tiltak i kommunen, planlagte og tidligere, vil den samlede belastningen på økosystemene og naturområder på land generelt øke.

Tiltaket vil påvirke naturtyper og rødlistete eller sårbare arter i sjø i liten grad og vil ikke føre til betydelig økt belastning av vannmiljøet i vannforekomstene.

§ 11 Kostnader ved miljøforringelse bæres av tiltakshaver

Det er foreslått flere avbøtende tiltak i konsekvensutredningen.

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker

Det forutsettes at tiltakshaver gjennomfører foreslåtte avbøtende tiltak for å redusere skade på naturmangfoldet.

REFERANSER

- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 15.9.2024 fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlistefornaturtyper>
- Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021 Hentet 15.9.2024 fra <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/>
- Artsdatabanken 2023. Fremmedartslista 2023. Hentet 15.9.2024 fra <https://artsdatabanken.no/fremmedartslista2023>
- Bakkestuen L, Erikstad L & Halvorsen R. 2008. Step-less models for regional environmental variation in Norway. *Journal of Biogeography* 25, side 1906-1922.
- Bratli H, Halvorsen R, Bryn A, Arnesen G, Bendiksen E, Jordal JB, Svalheim EJ, Vandvik V, Velle LG, Øien D-I & Aarrestad PA. 2019. Beskrivelse av kartleggingsenheter i målestokk 1:5000 etter NiN (2.2.0). Utgave 1, kartleggingsveileder nr 4, Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>. ISBN: 978-82-92838-50-1
- Dahl-Hansen I, Mannvik H-P, Sørstrønen Vabø Ø, Ullgren J, Lynge O & Kvalsund K. 2023. Marin resipientundersøkelse i kommunene Ålesund og Sula 2022. Akvaplan-niva 2023.63600.02. 239 sider.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av marint biologisk mangfold. Direktoratet for naturforvaltning, DN-håndbok 19-2007, 51 sider.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007a. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007), 254 sider + vedlegg.
- Direktoratgruppa Vanndirektivet 2021. Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. 220 sider.
- Eldegard K, Syvertsen PO, Bjørge A, Kovacs K, Støen O-G og van der Kooij J (24.11.2021). Pattedyr: Vurdering av nordflaggermus *Eptesicus nilssonii* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/31779>. Nedlastet 14.11.2024
- Eldegard K, Syvertsen PO, Bjørge A, Kovacs K, Støen O-G og van der Kooij J (24.11.2021). Pattedyr: Vurdering av trollflaggermus *Pipistrellus nathusii* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <http://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021/1428>. Nedlastet 14.11.2024
- Framstad E, Bevanger K, Dervo B, Endrestøl A, Olsen SL & Pedersen HC. 2018 a. Faggrunnlag for kartlegging av økologiske funksjonsområder for terrestriske arter. NINA Rapport 1598. Norsk institutt for naturforskning. 76 sider.
- Framstad E, Bryn A, Dramstad W & Sverdrup-Thygeson A. 2018 b. Grønn infrastruktur. Landskapsøkologiske sammenhenger for å ta vare på naturmangfoldet. NINA Rapport 1410. Norsk institutt for naturforskning.
- Halvorsen R, Bryn A & Erikstad L. NiN systemkjerne – teori, prinsipper og inndelingskriterier. – Natur i Norge, Artikkel 1 (versjon 2.1.0): 1-358 (Artsdatabanken, Trondheim; <http://www.artsdatabanken.no>).
- Hoel PL & Reinkind IR. 2019. Faggrunnlag – Flaggermus. Underlagsdokument til nasjonal ramme for vindkraft. Miljødirektoratet rapport M-1306, 22 s.
- Holtan D. 2001. Biologisk mangfold i Ålesund. Sluttrapport 2001. Ålesund kommune, rapport. 123 s. + kart.
- Holtan D. 2008. Supplerende kartlegging av naturtyper i Ålesund kommune 2008. Møre og Romsdal fylke, areal- og miljøvernaveilinga, rapport 2008:05. 116 sider med kartvedlegg.
- Hovstad KA, Johansen L, Arnesen A, Svalheim E & Velle LG (2018). Kystlynghei, Semi-naturlig. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (04.04.2025) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/74>
- Husa V, Kutti T. 2022. Forslag til metode for kartlegging av sårbare arter og naturtyper på grunt vann (0-50 meters dyp) til søknader om akvakultur i sjø. Rapport fra havforskningen 2022-9. 34 sider. ISSN:1893-4536.
- Johansen L, Hovstad KA, Arnesen A, Velle LG & Svalheim E. 2018. Semi-naturlig strandeng, Semi-naturlig. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (04.04.2025) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/73>

- Korbøl, A. & Hoel, P.L. 2018. Kartlegging og dokumentasjon av naturmangfold ved bygging av små kraftverk – revidert utgave. Norges vassdrags- og energidirektorat, veileder nr. 6/2018, 14 sider, ISBN 978-82-410-1775-9
- Lyngstad A, Moen A & Øien D-I. 2018. Atlantisk høymyr, Våtmark. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (04.04.2025) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/145>
- Lyngstad A, Moen A & Øien D-I. 2018. Terrengdekkende myr, Våtmark. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Artsdatabanken, Trondheim. Hentet (04.04.2025) fra: <https://artsdatabanken.no/RLN2018/153>
- Michaelsen TC & Grimstad KJ. 2008. Rock scree – a new habitat for bats. *Nyctalus* (N.F.), Berlin 13 (2008), Heft 2-3, s. 122–126
- Michaelsen TC, Olsen O & Grimstad KJ. 2013. Roosts used by bats in late autumn and winter at northern latitudes in Norway. *Folia Zool.* 62 (4). s. 297–303
- Michaelsen TC. 2024. Litt om fugler, dyr og mennesker på Kverve, Ellingsøya, Ålesund kommune. Upublisert rapport v/forfatteren. 43 s.
- Miljødirektoratet 2019. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Veileder M-1287, 345 sider
- Miljødirektoratet 2023. Håndbok M1941. Konsekvensutredning av klima og miljø. <https://www.miljodirektoratet.no/konsekvensutredninger>
- Miljødirektoratet 2024. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Veileder M-2209, 411 sider
- Multiconsult 2018. Anbefalte hensynssoner for sårbare arter av fugl. Notat. Dokumentkode 10202416-RIM-RAP-0001, 6 sider + vedlegg.
- Olsen O. 2014. Planlagt byggefelt og planlagt vei med tunnelinnslag ved Kverve i Ålesund kommune. Konsekvenser for biologisk mangfold. FAUNAFOKUS Rapport 2014:02. 35 sider.
- Rydell J, Michaelsen TC, Sanchez-Navarro S & Eklöf J. 2021. How to leave the church: light avoidance by brown long-eared bats. *Mamm. Biol.* **101**, 979–986 (2021).
- Stein BA, Kutner LS & Adams JS (red.) 2000. Precious Heritage. The Status of Biodiversity in the United States. – The Nature Conservancy, Oxford University Press.
- Stone EL, Harris S & Jones G. 2015. Impacts of artificial lighting on bats: a review of challenges and solutions. *Mamm. Biol.* **80**, 213–219 (2015).
- Tveit BA. 2000. Guide til Norges fugleliv. 2. utgave. Ørn Forlag. 479 sider.
- Voigt CC, Azam C, Dekker J, Ferguson J, Fritze M, Gazaryan S, Hölker F, Jones G, Leader N, Lewanzik D, Limpens HJGA, Mathews F, Rydell J, Schofield H, Spoelstra K, Zgamaister M. 2018. Guidelines for consideration of bats in lighting projects. EUROBATS Publication Series No. 8. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 62 pp.

Databaser og nettbaserte karttjenester

Artsdatabanken. Artskart	https://artskart.artsdatabanken.no/
Miljødirektoratet. Naturbase	http://kart.naturbase.no/
Senorge: Klimadata for Norge	http://senorge.no
Norge i Bilder, flybilder	https://www.norgeibilder.no/
Norges geologiske undersøkelse	https://www.ngu.no/emne/kart-pa-nett
NIBIO. Kilden. Arealinformasjon på nett	https://kilden.nibio.no
Fiskeridirektoratets database/kartdata	https://portal.fiskeridir.no/
Vannmiljø	https://vannmiljo.miljodirektoratet.no/
Vann-Nett portal	https://vann-nett.no/portal/

Muntlige kilder

Alv Ottar Folkestad – ornitolog

Tore Christian Michaelsen – spesialist for flaggermus og ornitolog

Jan Rabben – ornitolog

VEDLEGG

Vedlegg 1. Generelle verdsettelskriterier for fagtema naturmangfold på land som gitt i Miljødirektoratets M-1941. Tabellen går over flere sider.

Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Verneområder og områder med båndlegging					Verdensarv Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven §52
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks (LK = lokalitets-kvalitet)		Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og svært lav LK Nær truede naturtyper (NT) med svært lav LK Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav LK	Kritisk truede (CR), sterkt truede (EN) og sårbare (VU) med svært lav LK Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og lav LK Nær truede (NT) og spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat LK	Kritisk truede (CR) med lav LK Sterkt truede (EN) lav eller moderat LK Sårbare (VU) med lav, moderat eller høy LK Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og moderat og høy LK Nær truede (NT) og spesielt dårlig kartlagte naturtyper med høy/svært høy LK	Kritisk truede (CR) med moderat–svært høy LK Sterkt truede (EN) med høy eller svært høy LK Sårbare (VU) med svært høy LK Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy LK
Naturtyper etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter	Nær truede (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter etter DN-13 B-lokaliteter etter DN-19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Kritisk truede (CR) og sterkt truede (EN) med C-verdi Sårbare (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av DN-13, inkl. NT A- og B-lokaliteter av DN-19, inkludert A-lokalitet av NT	Kritisk truede (CR) og sterkt truede (EN) med A- og B-verdi Sårbare (VU) med A-verdi
Arter med økologiske funksjons-områder (FO = funksjons-område)		Alminnelige og vidt utbredte arter og deres FO Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst (ikke stedegen bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	NT–arter og deres FO Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villrein-områder som grenser til viktige FO Anadrom fisk: Laks/sjørørret: Vassdrag med små bestander Sjørørre: Mindre bestand Middels potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi	VU–arter og deres FO FO spesielt hensynskrevende arter Fastsatte rand-områder til de nasjonale villreinområder Viktige FO for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikke nasjonale) Anadrom fisk: Laks/sjørørret: vassdrag med middels store bestander Sjørørre: livskraftige bestand Godt potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Langtvandrende	Fredete arter Prioriterte arter (med ev. forskriftsfestet FO) CR- og EN-arter og deres FO Nasjonale villreinområder Lokaliteter med reliktlaks Anadrom fisk: Nasjonale laksevassdrag Andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks) Sjørørre: stor bestand Sjørørre: rent elvelevende bestand Stor potensial for smoltproduksjon

Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
				bestand av harr, ørret og sik Vassdrag som er (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik Andre størørretbestander Vassdrag med stor andel storvokst ørret	Innlandsfisk: Spesielt verdifulle størørretbestander
Landskaps-økologiske funksjonsområder (FO = funksjonsområde)		Naturområder og naturstrukturer som binder sammen FO for vanlig forekommende arter	Lokalt viktige vilt- og fugletrekk Delvis intakte naturstrukturer som er trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) for definerte grupper av arter (eks: amfibier, pollinatorer) Naturområder og naturstrukturer som bidrar til å binde sammen nøkkelområder for økologiske prosesser i økosystemene	Regionalt/nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk Intakte sammenhenger som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter mellom eller i tilknytning til større naturområder Områder som bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander	Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige trekkruiter
Geotoper (landformer)	Diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truete objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand	Nær truete objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand Sårbare objekter med tydelig utforming og god tilstand Truete objekter med middels tydelig utforming og noe	Sårbare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand Truete objekter med tydelig utforming og god tilstand	Truete og kritisk truete objekter og/eller forvaltningsprioriterte, meget tydelig utforming/store systemer med meget god tilstand
Geologisk arv/geosteder		Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Geosted som enten har forringet kvalitet eller lav representativitet, men kan likevel være av betydning for lokal geologisk forståelse Lite tydelig og svakt forklarende geosted, men som likevel er relevant for kjennskap til lokal geologi	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger og er representativ for Norges geologiske oppbygging Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller Norges geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum	Meget godt bevart, vitenskapelig velkjent geosted som gir/har gitt betydelige bidrag til geologi som vitenskap eller global geologisk forståelse, og er representativ for betydningsfulle og fundamentale prosesser og sammenhenger Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelsen av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum

Vedlegg 2. Generelle verdsettelskriterier for fagtema vannmiljø og naturmangfold i vann som gitt i Miljødirektoratets M-1941. Svært stor verdi tilsvarer høyeste forvaltningsprioritet, stor verdi høy forvaltningsprioritet og middels verdi middels forvaltningsprioritet.

Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Elv, innsjø, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. Vannforskriften)				Moderat, dårlig eller svært dårlig tilstand (inkl. SMVF) og/eller dårlig kjemisk tilstand	God og svært god økologisk tilstand og/eller god kjemisk tilstand
Naturtyper etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter	Nær truede (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter etter DN-13 B-lokaliteter etter DN-19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Kritisk truede (CR) og sterkt truede (EN) med C-verdi Sårbare (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av DN-13, inkl. NT A- og B-lokaliteter av DN-19, A-lokaliteter NT	Kritisk truede (CR) og sterkt truede (EN) med A- og B-verdi Sårbare (VU) med A-verdi
Arter med økologiske funksjonsområder (FO = funksjonsområde) NVE 49/2013 for fisk og vassdrag		Alminnelige og vidt utbredte arter og deres FO Anadrom fisk: Vassdrag med sporadisk forekomst av anadrom fisk (ikke stedefest bestand) Innlandsfisk: Små bestander uten spesielle verdier. Naturlig lite egnede forhold i innsjø/elv for fisk	NT-arter og deres FO FO for spesielt hensynskrevende arter Anadrom fisk: Laks/sjøørret: Vassdrag med små bestander; sjørøye: mindre bestander Middels potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: Vassdrag med fiskebestander av regional/lokal verdi	VU-arter og deres FO Spesielt hensynskrevende arter og deres FO Anadrom fisk: Laks/sjøørret: vassdrag med middels store bestander; sjørøye: livskraftig bestand; godt potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: langtvandrende bestand av harr, ørret og sik Vassdrag (potensielt) høyproduktive for ørret, røye eller sik Andre sjørørretbestander, vassdrag med stor andel storvokst ørret	Fredete arter og deres FO Prioriterte arter (med ev. forskriftsfestet FO) CR- og EN-arter og deres FO, lokaliteter med reliktlaks Anadrom fisk: nasjonale laksevassdrag, andre spesielt verdifulle laksevassdrag (f.eks. storvokst laks); sjørørret: stor bestand; sjørøye: rent elvelevende bestand; stort potensial for smoltproduksjon Innlandsfisk: spesielt verdifulle storørretbestander

Vedlegg 3. Generell veiledning for vurdering av påvirkning, fagtema naturmangfold som gitt i Miljødirektoratets M-1941. Det presiseres at prosent-angivelser er veiledende. Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep.

Kategori	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Vernet natur	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Noe påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) Ikke direkte arealinngrep	Mindre påvirkning (som aktivitet, forurensning og kanteffekter) som berører liten del Ikke i strid med verneformålet	Direkte inngrep i verneområdet I strid med verneformålet
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakestilles til opprinnelig natur	Ingen eller uvesentlig virkning	Direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for naturtyper	Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten Noe forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand regionalt/nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen
Arter med funksjons-områder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leve-områder/biotoper (også vassdrag) Viktige biologiske funksjoner styrkes	Ingen eller uvesentlig virkning	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes Svekker artens bestand lokalt/ regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes Svekker artens bestand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter
Landskaps-økologiske sammenhenger	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leve-områder/biotoper (også vassdrag) Viktige biologiske funksjoner styrkes	Ingen eller uvesentlig virkning	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer
Geotop	Kan avdekke nye geosteder	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal	Berører hele eller størstedelen (over 50%) Berører mindre enn 50 % av areal, men

Kategori	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
	Viktige geologiske funksjoner kan styrkes		Liten forringelse av restareal	Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet	den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges Restareal mister sine geologiske kvaliteter og/eller funksjoner
Geologisk arv - geosteder	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke	Tiltaket medfører ingen vesentlig påvirkning i landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke	Tiltaket medfører noe skjemmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og innrykksstyrke	Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske karakter, og/eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke	Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og/eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og innrykksstyrke

Vedlegg 4. Generell veiledning for vurdering av påvirkning, fagtema naturmangfold som gitt i Miljødirektoratets håndbok M-1941. Det presiseres at prosent-angivelser er veiledende. Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep.

Kategori	Forbedret	Ubetydelig endring	Noe forringet	Forringet	Sterkt forringet
Elver, innsjøer, grunnvann og kystvann (vannforekomster jf. Vannforskriften)	Et av kvalitetselementene i vannforekomstene forbedres fra en tilstandsklasse til en høyere tilstandsklasse	Ingen eller uvesentlig virkning	Endring av et eller flere kvalitetselement innenfor en tilstandsklasse	Et av kvalitetselementene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse	Flere av kvalitetselementene forringes fra en tilstandsklasse til en lavere tilstandsklasse
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur	Ingen eller uvesentlig virkning	Direkte arealinngrep på mindre enn 20 % av en mindre viktig del av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand lokalt/regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for naturtyper	Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten Noe forringelse av restareal. Svekker naturtypens utbredelse/tilstand regionalt/nasjonalt, ev. kan svekke muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen	Direkte arealinngrep i den viktigste delen av lokaliteten. Direkte arealinngrep i 20-50% av en mindre viktig del av lokaliteten, men restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner Svekker naturtypens utbredelse/tilstand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker med sikkerhet muligheten til å nå forvaltningsmålet for naturtypen
Arter med funksjonsområder	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter mellom leve-områder/biotoper (også vassdrag) Viktige biologiske funksjoner styrkes	Ingen eller uvesentlig virkning	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes. Svekker artens bestand lokalt/ regionalt, ev. bidrar i noen grad til å svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes. Svekker artens bestand regionalt/ nasjonalt, ev. kan svekke muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer. Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år). Svekker artens bestand nasjonalt/ internasjonalt, ev. svekker muligheten for å nå naturmangfoldlovens forvaltningsmål for arter

Vedlegg 5. Kategorier for økosystemtjenester etter Miljødirektoratets håndbok M1941.

Økosystemtjeneste	Beskrivelse
Klimaregulering	Karbonrike arealer, som myr og skogsmark, er svært viktige karbonlagre. Urbane naturinnslag som elver, vann og grøntområder er med på å regulere temperatur og luftfuktighet. Store trær i en by gir skygge og en avkjøleende effekt, og bidrar til lokal klimaregulering og tilpasning til hetebølger. Tareskoger, ålegras, sedimentasjons-områder er viktige marine karbonlagre.
Luftkvalitets-regulering	Vegetasjon bidrar til å forbedre luftkvaliteten ved å filtrere partikler og forurensende gasser som karbonmonoksid (CO), nitrogendioksid (NO ₂) og svoveldioksid (SO ₂). Dette har særlig stor betydning i byer og tettsteder og langs veger og transportårer. Jordsmonnet bidrar også betydelig til luftrensing, for eksempel ved at jordorganismer og jordbiologi sikrer at det ikke lukter fra søppelfyllinger som er dekket med jord, eller fra gjødsel som er injisert i jord.
Avrenning til vann- og vassdrag	Mange våtmarker, særlig myrer, har stor kapasitet til å lagre vann, og det bidrar både til å hindre flomtopper og hindre tørke ved at de fungerer som vannmagasin. Skog bidrar også til å regulere avrenning fra nedbørfelt, ved å beholde vann i trekronene og kapasiteten for å holde på vann på grunn av høyere jordporøsitet. Myr og våtmark, og grøntområder i byer og tettsteder bidrar til å regulere vann, og kan bidra til å bremse flom og redusere tørke. Bløtbunnsområder i strandsonen kan bidra til å regulere spredning av partikler i forbindelse med nedbørsepisoder, avrenning fra land og flomepisoder.
Vannrensing og avfallsbehandling	All drenerende masse, og særlig det øverste jordlaget, har en viktig rensefunksjon gjennom filtrering, fjerning av organiske avfallsstoffer og håndtering av ulike giftstoffer. Denne vannrensingen avhenger særlig av organismene i rotsonen, det vil si i de øverste 30 cm av jordlaget. Våtmarker og ferskvannsøkosystemer vil regulere og holde tilbake mengden næringsstoffer (fosfor og nitrogen), bl.a. gjennom sedimentering og biologiske prosesser. Dette gjelder spesielt kantsonevegetasjon langs vassdrag, som også bidrar til bedring av vannkvalitet ved å regulere vanntemperaturen i vassdraget. Bestander av elvemusling filtrerer og renser vannet. Hvert enkelt individ kan rense 50 l/døgn. Planktonalger, makroalger og ålegras tar opp næringsstoffer. I tillegg bidrar sedimentasjonsområder i marine miljø til vannrensning. Blåskjell og andre filtrerende organismer har samme funksjon som elvemusling i vassdrag.
Erosjons-beskyttelse	Vegetasjonsdekke spiller en viktig rolle for å holde på løsmasser og beskytte mot erosjon, ras og skred. Ras og skred kan skade både mennesker, bebyggelse og naturmangfold. Skogdekke har en dempende effekt på erosjon og bidra til å forebygge både jord- og snøras. Bunnvegetasjon i elveløp og vassdrag også redusere erosjon. Langs kystsonen vil blant annet tareskog og sanddynevegetasjon bidra til å forhindre erosjon. Ålegrasenger og andre undervannsenger er viktige for å binde sedimenter i grunne områder. Tareskog har en bølgedempende effekt og bidrar til å hindre erosjon i kystnære bølgepåvirkede områder.
Pollinering	75 % av verdens økonomisk viktigste avlinger er pollinert av dyr. Alle pollinatorer i de nordiske landene er insekter, med bier og humler som de viktigste. Slåttemarker, blomsterenger eller artsrike vegkanter er viktige for å opprettholde bestanden av humler og bier og andre pollinerende insekter.
Matproduksjon og drikkevann	Norske økosystemer gir viktige bidrag til matproduksjon, og særlig gjelder dette havet og kysten og utnyttelse av marine arter som mat. Mange marine arter forsyner folk med mat, og både fisk, skalldyr, sjøpattedyr og alger brukes til menneskemat. Marine arter brukes også som fôr. Rent vann er også viktig for å sikre drikkevann.
Rekreasjon, friluftsliv og naturbasert reiseliv	Vann og vassdrag er viktige for friluftsliv og rekreasjon. Vassdragene gir badeplasser og fiskemuligheter. Det er dokumentert at friluftsliv har positive virkninger for folkehelsen, både for den psykiske og fysiske helsen. Fysisk aktivitet gir velvære, men i utøvelse av friluftsliv får man naturopplevelse som en dimensjon i tillegg. Fritidsfiske er en av de viktigste og mest utbredte friluftaktivitetene i Norge, og omkring halvparten av den voksne befolkningen fisker en eller flere ganger i året.
Kunnskap om læring og naturarv	Naturen brukes av både skoler og barnehager, for å utvikle nysgjerrighet og kunnskap om naturen, og gi bevissthet om bærekraftig utvikling og økt miljøengasjement. Nærmiljøet vil ofte være viktige arenaer for slik læring, f.eks. grøntområder i byer og tettsteder og naturen nær skoler og barnehager. Sæterområder med slåttemarker gir også kunnskap om hvordan naturen tradisjonelt har vært brukt av mennesker og gitt livsgrunnlag for by- og bygdesamfunn. Fjæresonen, fiske og høsting bidrar til kunnskap og læring av naturarv i våre kystområder.

Vedlegg 6. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Kilde: Miljødirektoratets veileder M-1941.

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

Vedlegg 7. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av naturmangfold. Kilde: Miljødirektoratets veileder M-1941.

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

Vedlegg 8. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av vannmiljø og naturmangfold i vann. Kilde: Miljødirektoratets veileder M-1941.

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

Vedlegg 9. Mer utfyllende visning av samlet konsekvens og rangering av alternativer for naturmangfold på land.

Delområde	Alt. 0	Alternativ 1 – 100 daa øst	Alternativ 2 – 100 daa vest	Alternativ 3 – hele tilkomst øst	Alternativ 4 – hele tilkomst vest
1 Kverveaksla 1	0	Alvorlig konsekvens (---)	Middels konsekvens (--)	Alvorlig konsekvens (---)	Alvorlig konsekvens (---)
2 Kverveaksla 2	0	Noe konsekvens (-)	Noe konsekvens (-)	Noe konsekvens (-)	Noe konsekvens (-)
3 Kverveaksla 4	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)	Svært alvorlig k. (----)	Svært alvorlig k. (----)
4 Kverveaksla 3	0	Svært alvorlig k. (----)	Svært alvorlig k. (----)	Svært alvorlig k. (----)	Svært alvorlig k. (----)
5 Kvervespissen 3	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Noe konsekvens (-)	Ubetydelig konsekvens (0)	Noe konsekvens (-)
6 Sandvikane	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)	Alvorlig konsekvens (---)	Alvorlig konsekvens (---)
7 Eidshaugen vest	0	Alvorlig konsekvens (---)	Ubetydelig konsekvens (0)	Alvorlig konsekvens (---)	Ubetydelig konsekvens (0)
8 Kvervespissen 2	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)	Ubetydelig konsekvens (0)
9 Kverve	0	Alvorlig konsekvens (---)	Alvorlig konsekvens (---)	Alvorlig konsekvens (---)	Alvorlig konsekvens (---)
10 Ellingsøya vest	0	Middels konsekvens (--)	Alvorlig konsekvens (---)	Noe konsekvens (-)	Alvorlig konsekvens (---)
11 Sandvikane	0	Middels konsekvens (--)	Middels konsekvens (--)	Middels konsekvens (--)	Middels konsekvens (--)
12 Kverveaksla - Svehaugen	0	Noe konsekvens (-)	Noe konsekvens (-)	Middels konsekvens (--)	Middels konsekvens (--)
13 Kverve - Botnen	0	Middels konsekvens (--)	Middels konsekvens (--)	Alvorlig konsekvens (---)	Alvorlig konsekvens (---)
14 Andre naturområder land	0	Ubetydelig konsekvens (0)	Noe konsekvens (-)	Noe konsekvens (-)	Noe konsekvens (-)
15 Kverve	0	Middels konsekvens (--)	Middels konsekvens (--)	Alvorlig konsekvens (---)	Alvorlig konsekvens (---)
Samlet vurdering	Ubetydelig	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens	Svært stor negativ konsekvens
Begrunnelse for samlet konsekvensgrad	Ubetydelig konsekvens for delområder	Det er overvekt av konsekvensgrad middels konsekvens (2 minus) og alvorlig konsekvens (3 minus). Ett delområde har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus). I tillegg vil tiltaket bidra til økt samlet belastning på økosystemet.	Det er overvekt av konsekvensgrad middels konsekvens (2 minus) og alvorlig konsekvens (3 minus). Ett delområde har konsekvensgrad svært alvorlig (4 minus). I tillegg vil tiltaket bidra til økt samlet belastning på økosystemet.	Det er overvekt av delområder med alvorlig konsekvens (3 minus) og flere delområder med svært alvorlig konsekvens. Tiltaket vurderes å føre til ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold (sterkt truede naturtyper, utvalgt naturtype, FO for arter av særlig stor nasjonal forvaltningsinteresse). Samlet belastning er vurdert som stor.	Det er overvekt av delområder med alvorlig konsekvens (3 minus) og flere delområder med svært alvorlig konsekvens. Tiltaket vurderes å føre til ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold (sterkt truede naturtyper, utvalgt naturtype, FO for arter av særlig stor nasjonal forvaltningsinteresse). Samlet belastning er vurdert som stor.
Rangering	1	2	2	3	4
Begrunnelse for rangering		Flere naturtyper og funksjonsområder med høy verdi blir ødelagt/forringet.	Flere naturtyper og funksjonsområder med høy verdi blir ødelagt/forringet.	Tiltaket vurderes å føre til ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold.	Tiltaket vurderes å føre til ødeleggelse av nasjonalt viktig naturmangfold. Noe større områder og funksjoner som blir berørt.