

Botnaneset, Masfjorden kommune - Konsekvensutredning for naturmangfold og naturressurser



Christine Pötsch & Christiane Todt
14.09.2023

Biota Naturkompetanse AS


Edvard Griegs vei 3A, 5059 Bergen

Foretaksnummer 929 669 789

www.biota.no

Rapport

Tittel Botneneset, Masfjorden kommune - Konsekvensutredning for naturmangfold og naturressurser	Rapportnr. 15	Dato 14.09.2023
Forfattere Christine Pötsch & Christiane Todt	Antall sider 20	ISBN nr. 978-82-94075-01-0
Oppdragsgiver ABO Plan & Arkitektur AS	Oppdrag gitt (dato) 06.02.2023	

Kvalitetssikring		
Navn og stilling Bjart Are Hellen, biolog	Dato 13.07.2023	Signatur 

Emneord	
Bøk	Elvevannmasser
Osp	Sjøørret
Gyvel	Gytefelt for kysttorsk

Forsidebilde: Flybilde av Botneneset. Kilde: Norge i Bilder.

Forord

Det planlegges utbygging av boliger ved Botneset i Masfjorden kommune og Biota Naturkompetanse AS har blitt bedt om å utarbeide en konsekvensutredning for naturmangfold og gytefelt i denne sammenhengen.

Utredningen er basert på eksisterende informasjon og feltundersøkelser utført av Christine Pötsch (MSc i biodiversitet og økologi) den 13. juni 2023. Christiane Todt har PhD i systematisk marin zoologi og har vurdert konsekvensen for gytefeltet utenfor Botneset.

Biota Naturkompetanse AS takker Mathilde Ilper Johnsen og ABO Plan & Arkitektur for oppdraget.

Innhold

Tiltaket	3
Metode.....	4
Områdebeskrivelse	8
Avgrensing av utredningsområdet	10
Dagens miljøtilstand	11
Nullalternativet.....	13
Verdivurdering.....	14
Påvirkning og konsekvens	17
Midlertidig påvirkning.....	18
Forebygge skadevirkninger	19
Usikkerhet	19
Referanser	20
Vedlegg.....	I

Sammendrag

Pötsch C & Todt C 2023. Botneneset, Masfjorden kommune - Konsekvensutredning for naturmangfold og naturressurser. Biota rapport nr. 15. 20 sider + vedlegg. ISBN 978-82-94075-01-0

Biota Naturkompetanse AS har utarbeidet en konsekvensutredning for naturmangfold på land og naturressurser i sjø (vurdering av gytefelt for kysttorsk) basert på eksisterende kunnskap og feltundersøkelser i forbindelse med planer om etablering av boliger på Botneneset i Masfjorden kommune.

Naturmangfold

På land består utredningsområdet av løvskog med bøk, blodbøk, bjørk, osp og hassel med einer og oppslag av gran og stort sett fattig blåbærskogvegetasjon i feltsjiktet. I tillegg er det en del fulldyrket mark og flere hogstflater fra nylig gjennomført hogst. Det ble ikke avgrenset noen naturtyper på land og ingen rødlistede arter ble registrert. Det går en bekk gjennom planområdet, som tilhører den rødlistede naturtypen elvevannmasser (NT), det er sannsynligvis også oppgang av sjøørret i nedre del og den får dermed middels verdi for naturmangfold. I sjø er det ikke noen naturtyper registrert, men et gytefelt for kysttorsk som inngår deltema naturressurser.

Tiltaket vil medføre arealbeslag på land og vil dermed føre til varige tap av areal, som gir noe miljøskade på vanlige arter og naturtyper. Tiltaket vil i driftsfasen ikke føre til negative konsekvenser for bekken. Samlet vurderes konsekvensen som **noe negativ**.

Delområde	Lok.navn	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1	Bekk	Middels	Ingen	Ubetydelig miljøskade (0)
	Øvrig natur	Noe	Noe forringet	Noe miljøskade (-)
Samlet				Noe negativ konsekvens

Naturressurser

Nordvest for Botneneset ligger et gyteområde for kysttorsk, lokalitet Høstelandsundet. Lokaliteten er av Havforskningsinstituttet vurdert å være regionalt viktig og har stor verdi. I driftsfasen vil det planlagte tiltaket ikke ha påvirkning på gytefeltet.

Delområde	Lok.navn	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
A	Høstelandsundet	Stor	Ingen	Ubetydelig miljøskade (0)

En kan ikke utelukke at det kan komme til lokalt negativ påvirkning på gytefeltet og tilgrensende yngelområder nær Botneneset i anleggsfasen, dersom anleggsarbeidet foregår i perioden januar-april. Det er imidlertid usannsynlig at utslippsmengdene vil være store nok for å føre til betydelige skadevirkninger på gytefeltet i sin helhet.

Tiltaket

Det er planer om utbygging av boliger og planområdet omfatter Botneset inkl. strandsone og deler av fylkesveg 570 (**Figur 1**). Hensikten er å fortette boligmassene og ha høy arealutnytting, samtidig som det blir sikret god tilkomst uansett reisemåte og utearealer for de som skal bo i framtidige boliger. Strandsone skal gjøres tilgjengelig for allmennheten, og prestegården og hageanlegget som ligger i området skal ivaretas.



Figur 1. Planavgrensning er vist med rød stiplet linje i utklipp fra planprogram for kommunen datert 11.08.2022.



Figur 2. Illustrasjon av boligene som er planlagt. Bilde tilsendt av ABO Plan & Arkitektur AS.

Metode

Konsekvensutredning

Konsekvensutredningen følger metoden for ikke-prissatte temaer i Statens Vegvesens håndbok om konsekvensanalyser (Håndbok V712, 2021) og Miljødirektoratets veileder M-1941 (Miljødirektoratet 2021). Metoden kan deles inn i seks steg:

Steg 1. Inndeling i delområder

Det opprettes hensiktsmessige delområder i utredningsområdet på grunnlag av de ulike registreringskategoriene som er definert per fagtema.

Steg 2: Verdisetting

For hvert enkelt delområde fastsettes en verdi i henhold til gitte verdsettelseskriterier.

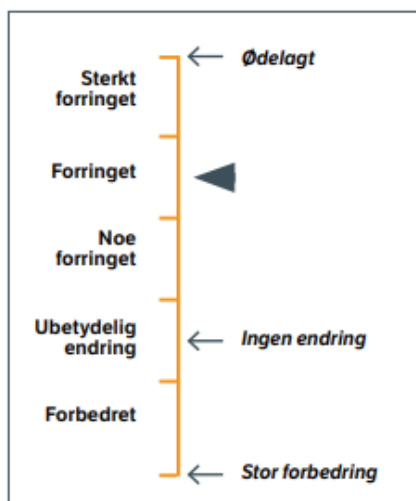
Verdivurderingen benytter seg av en femdelt skala fra "ubetydelig" til "svært stor" verdi, et generelt grunnlag for verdisseting er vist i **Tabell 1**.

Tabell 1. Generelt grunnlag for verdisseting jf. V712 (2021).

	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Forvaltnings-prioritet	Uten betydning for temaet eller sterkt reduserte kvaliteter		Forvaltnings-prioritet	Høy forvaltnings-prioritet	Høyeste forvaltnings-prioritet
Viktighet/betydning for fagtemaet		Alminnelig/lokalt vanlig	Lokal/regional betydning	Regional/nasjonal betydning	Nasjonal/internasjonal betydning
Funksjoner og sammenhenger		Kontekst/sammenheng er lite synlig	Kontekst/sammenheng er noe fragmentert	Viktige sammenhenger og funksjoner	Særlig viktige sammenhenger og funksjoner
Bruksfrekvens		Betydning for få	Betydning for flere	Betydning for mange	Betydning for svært mange
Faglige kvaliteter		Få kvaliteter	Gode kvaliteter	Særlig gode kvaliteter	Unike kvaliteter

Steg 3: Vurdering av påvirkning på hvert delområde

Det vurderes i hvilken grad hvert enkelt delområde blir påvirket av planene. Alle områder som blir berørt av et tiltak skal omtales i konsekvensutredningen, men bare for områder som blir **varig**



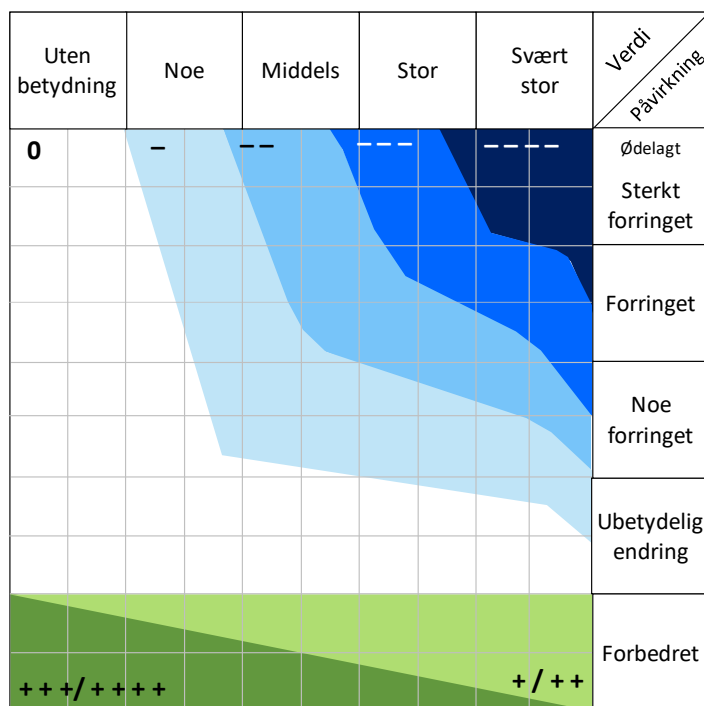
påvirket skal påvirkningsgraden vurderes. **Langsiktige** virkninger er varige virkninger på grunn av tiltaket, som kan inntreffe også utover planen eller tiltakets levetid. I enkelte tilfeller er det relevant å beskrive **midlertidige** påvirkninger på et område, gjerne knyttet til anleggsfasen. Disse beskrives i eget kapittel.

Påvirkningsgraden er delt inn i fem forskjellige kategorier: sterkt forringet, forringet, noe forringet, ubetydelig endring og forbedret (**Figur 3**).

Figur 3. Skala for vurdering av påvirkning jf. V712 (2021).

Steg 4: Vurdere konsekvens

Konsekvensen av tiltaket vurderes for hvert delområde ved å kombinere verdi og påvirkning ved hjelp av en konsekvensvifte (**Figur 4**). Konsekvensgraden for hvert enkelt delområde og hvert alternativ skal begrunnes.



Figur 4. Konsekvensvifte jf. V712 (2021). Sammenstilling av verdi langs x-aksen og grad av påvirkning langs y-aksen.

Steg 5: Vurdere samlet konsekvensgrad for hvert fagtema

Resultatene fra konsekvensviften og tilhørende begrunnelse for konsekvensgrad for hvert enkelt delområde brukes til en samlet vurdering av konsekvensgrad for planen eller tiltaket på hvert vurdert fagtema, som sammenlignes med nullalternativet. Dersom det foreligger ulike alternativer, oppgis en samlet konsekvensgrad per alternativ.

Steg 6: Sammenstille konsekvenser for alle fagtema

Dersom utredningen omfatter flere fagtema, skal konsekvensene for alle tema sammenstilles. Fremstillingen av forventede konsekvenser skal sikre at de mest sentrale temaene presenteres, og vise hvor store og kritiske konsekvensene er for de ulike alternativene.

Fagspesifikk metode - naturmangfold

Miljødirektoratet har gitt ut en egen veileder for konsekvensutredning for klima og miljø, M-1941, (Miljødirektoratet 2021) som skal legges til grunn for utredninger som omhandler naturmangfold. Viktige elementer fra denne veilederen er implementert for dette fagtemaet der den ikke samsvarer helt med håndbok V712. En konsekvensutredning for naturmangfold starter med kunnskapsinnhenting fra ulike kilder for eksisterende miljøinformasjon, som offentlige databaser og rapporter, men også muntlige kilder. Feltundersøkelser er ofte en viktig del av utredningen, som supplerer og utdypet eksisterende kunnskap. Et godt kunnskapsgrunnlag er avgjørende for å utarbeide en god konsekvensutredning og det stilles krav til innhenting av kunnskap i forskrift om konsekvensutredning.

I verdivurderingen inngår naturtyper kartlagt etter Natur i Norge (NiN, Halvorsen mfl. 2016) på land og DN-håndbok 15 og 19 (Direktoratet for naturforvaltning 2000, 2007), som omfatter henholdsvis ferskvann og sjø. Under deltema *økologiske funksjonsområder for arter* omtales arter som er registrert i Norsk rødliste for arter (Artsdatabanken 2021), globale rødlistet, samt ansvarsarter og verdifulle vassdrag/bestander av ferskvannsfisk etter NVE rapport 49/2013 (Sørensen 2013). Ansvarsarter er arter som har mer enn 25 % av den europeiske bestanden sin i Norge. Se kriterier for verdisetting i **Vedlegg 1**.

Påvirkning på naturmangfold handler om at biologiske og økologiske prosesser endres. De vanligste påvirkningsfaktorene på naturmangfold er arealbeslag, oppsplitting med opprettelse av barrierer og fragmentering av leveområder, kanteffekter inn i naturområder og forurensning av vann og grunn. Det finnes også andre påvirkningsfaktorer som kan være viktig i enkelte prosjekter, bl.a. endret hydrologi, spredning av fremmede arter, støy, kunstig belysning, visuell virkning m.fl. (Statens Vegvesen 2021). Veiledning for vurdering av påvirkningsgrad som gitt i Statens Vegvesens Håndbok 712 og Miljødirektoratets M-1941 er presentert i **Vedlegg 2**.

I konsekvensvurderinger for naturmangfold skal nullalternativet legges til grunn, og det innebærer at konsekvensene beskriver endringer sammenliknet med nullalternativet. **Tabell 2** og **Tabell 3** viser skala og veiledning for konsekvensvurderinger av delområder og for miljøtema samlet.

Tabell 2. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder. Kilde: Miljødirektoratets veileder M-1941

Skala	Konsekvensgrad	Beskrivelse (sammenliknet med nullalternativet)
----	Svært alvorlig miljøskade	Den mest alvorlige miljøskaden som kan oppnås for området. Gjelder kun for områder med stor eller svært stor verdi.
---	Alvorlig miljøskade	Alvorlig miljøskade for området
--	Betydelig miljøskade	Betydelig miljøskade for området
-	Noe miljøskade	Noe miljøskade for området
0	Ubetydelig miljøskade	Ingen eller ubetydelig miljøskade for området
+ / ++	Noe miljøforbedring. Betydelig miljøforbedring	Miljøgevinst for området. Noe forbedring (+) eller betydelig forbedring (++)
+++ / ++++	Stor miljøforbedring. Svært stor miljøforbedring	Stor miljøgevinst for området. Stor (+++) eller svært stor (++++) forbedring. Benyttes i hovedsak der områder med ubetydelig eller noe verdi får en svært stor verdiøkning som følge av tiltaket

Tabell 3. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av miljøtema. Kilde: Miljødirektoratets veileder M-1941

Konsekvensgrad	Kriterier for konsekvensgrad
Kritisk negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (---), og i tillegg store samlede virkninger. Brukes unntaksvis.
Svært stor negativ konsekvens	Stor andel av alternativets område har høy konfliktgrad. Det er delområder med konsekvensgrad svært alvorlig miljøskade (---), og ofte flere/mange områder med alvorlig miljøskade (--). Vanligvis store samlede virkninger.
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Ofte vil flere delområder ha konsekvensgrad alvorlig miljøskade (--).
Middels negativ konsekvens	Ingen delområder med de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Delområder med konsekvensgrad betydelig miljøskade (-) dominerer.
Noe negativ konsekvens	Kun en liten del av alternativets område har konflikter. Ingen delområder har de høyeste konsekvensgradene, eller disse er vektet lavt. Vanligvis vil konsekvensgraden noe miljøskade (-) dominere.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlige endringer sammenlignet med nullalternativet. Det er få konflikter og ingen konflikter med de høyeste konsekvensgradene.
Positiv konsekvens	I sum en forbedring for temaet sammenlignet med nullalternativet. Det er delområder med positiv konsekvensgrad og kun få delområder med lave negative konsekvensgrader. De positive konsekvensgradene oppveier klart delområdene med negativ konsekvensgrad.
Stor positiv konsekvens	Stor forbedring for temaet. Mange eller særlig store/viktige delområder med positiv konsekvensgrad. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv konsekvensgrad.

Valg av deltema for naturmangfold

Konsekvensutredningen for lokalitet omfatter deltemaene *naturtyper og arter og økologiske funksjonsområder* for land og ferskvann.

Kunnskapsinnhenting

Eksisterende informasjon

Det er innhentet informasjon fra nasjonale databaser: Miljødirektoratets Naturbase og Artsdatabankens Artskart og Artsobservasjoner. Det ble tatt kontakt med Statsforvalteren i Vestland angående registrering av arter utenom offentlighet.

Feltundersøkelser

Landarealene i planområdet ble undersøkt den 13. juni 2023 av planteøkolog Christine Pötsch. Hele området var lett tilgjengelig, det var gode værforhold og undersøkelsene ble gjort innenfor vekstsesongen slik at de fleste karplanter kunne fanges opp.

Fagspesifikk metode – naturressurser

En utredning av naturressurser skal ta utgangspunkt i eksisterende kunnskap og eventuell innhenting av informasjon fra lokalt kjente. Verdisetting av delområder gjøres i henhold til kriterier gitt i *Statens Vegvesens Håndbok 712* (se **Vedlegg 3**). Påvirkningsfaktorer for naturressurser er presentert i **Vedlegg 4**.

Valg av deltema for naturressurser

Konsekvensutredningen for Botnenestet omfatter kun deltematet *fiskeri*.

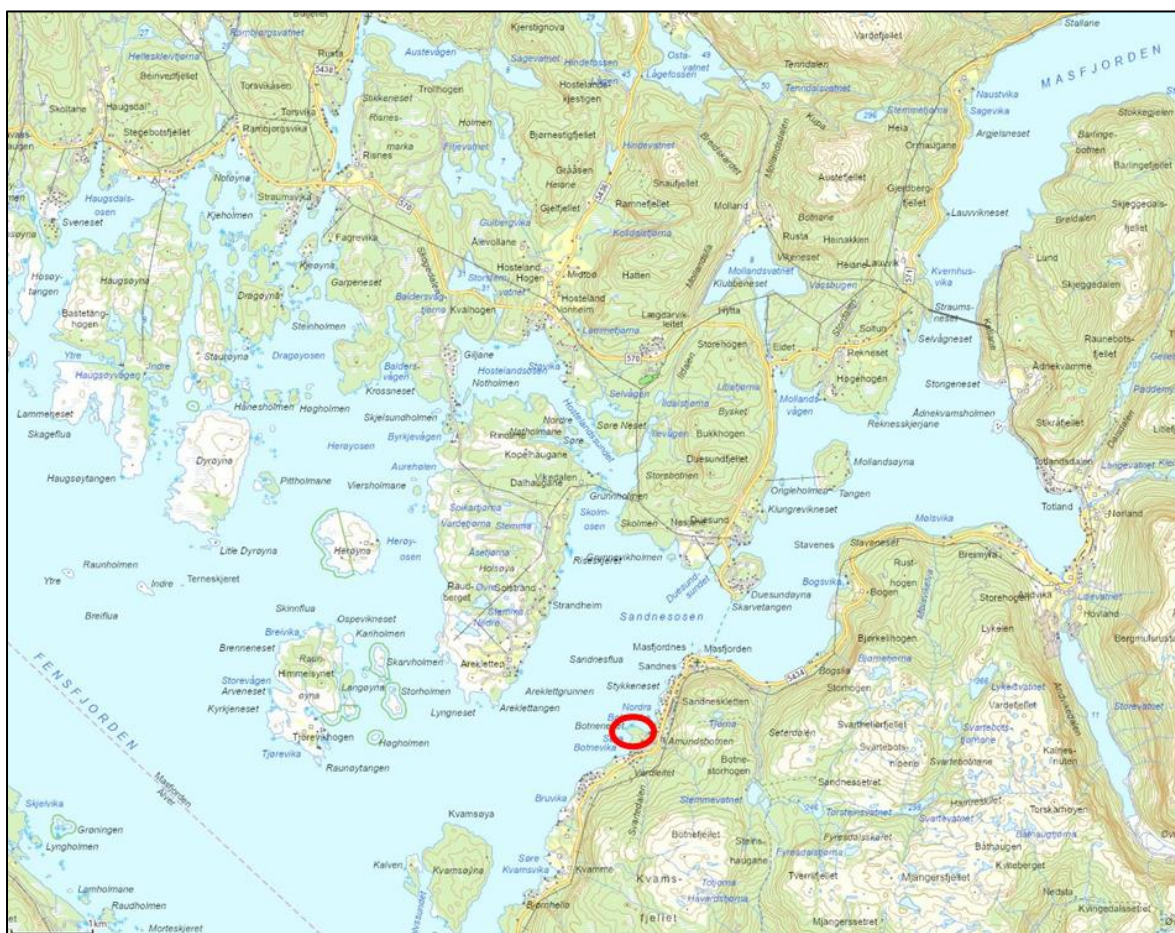
Kunnskapsinnhenting

Eksisterende informasjon

Viktigste kilde for naturressurser i sjø er Fiskeridirektoratets database med karttjeneste (Yggdrasil), hvor en finner informasjon om registrerte fiskeplasser, låsettingsplasser, gytefelt og beiteområder for kommersielle arter, etc. I mange tilfeller er områdene registrert med lokal, regional eller nasjonal verdi.

Områdebeskrivelse

Planområdet ligger på Botnenestet, rundt en kilometer sørvest for Masfjordnes (**Figur 5**).



Figur 5. Oversiktskart med plassering av planområdet (rød sirkel).

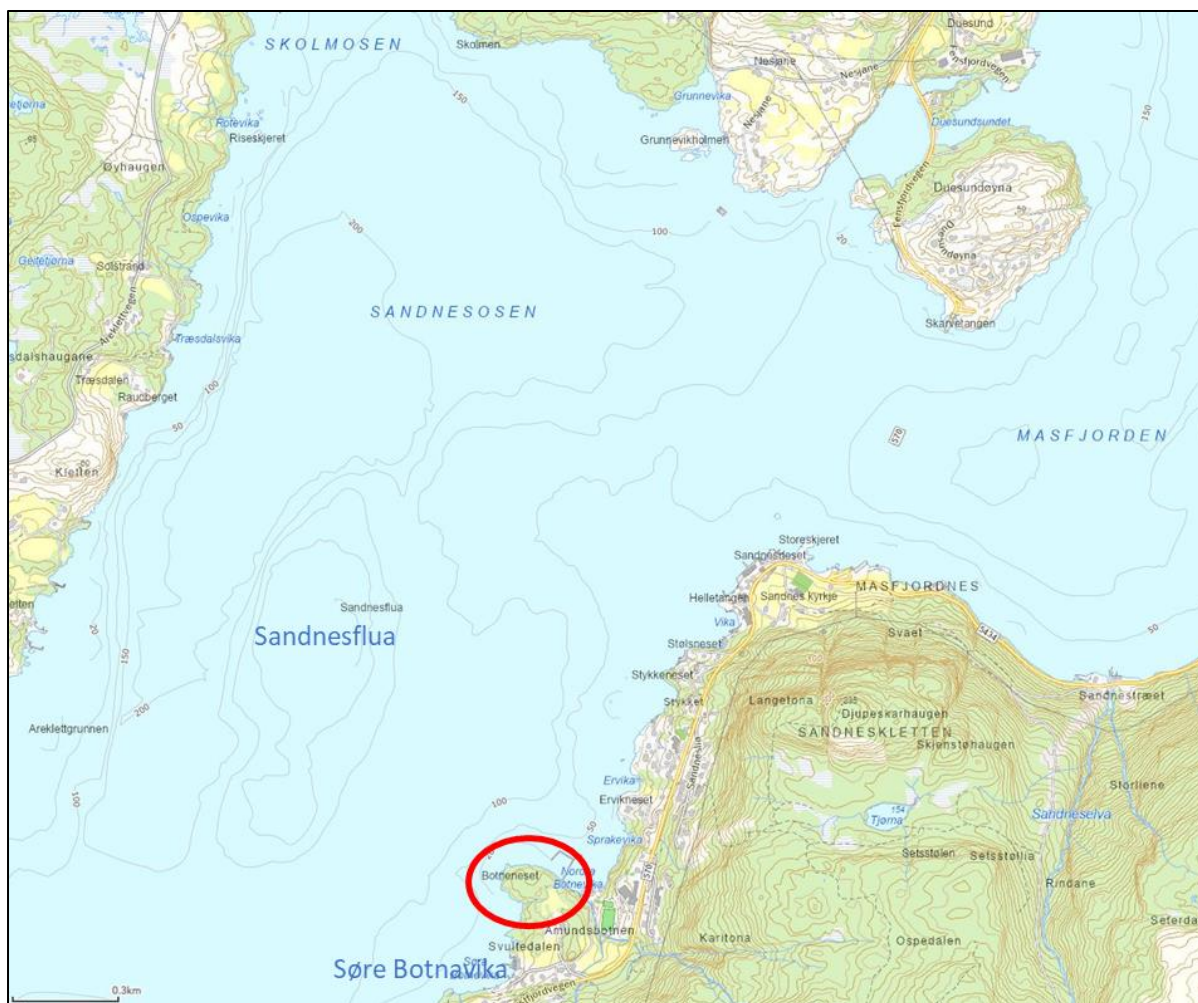
Området ligger i boreonemoral vegetasjonssone og i sterkt oseanisk bioklimatisk seksjon (O3), som har vestlige arter og vegetasjonstyper og er preget av milde vintre. Gjennomsnittlig årstemperatur er mellom 6–8°C og nedbør ligger mellom 2000–3000 mm årlig (senorge.no, 1991-2020). Berggrunnen består av granodiorittisk gneis og løsmassene består av et tynt lag morenemateriale.

I og nær planområdet er det en del bygninger og landbruksområder i tillegg til veien, ellers er det store arealer dekket av skog. Nær prestegården, sentralt i planområdet, er deler av skogsareal relativt nylig hogd (**Figur 6**).

Botneset ligger i munningen av Masfjorden, på sørøstsiden av fjorden. Den ytterste terskelen mellom Masfjorden og Fensfjorden ligger rund 1 km nord for Botneset, hvor fjorden gjør en skarp kurve mot øst. Sjøområdet mellom Botneset og terskelen heter Sandnesosen og er i sør noe skjermet av Sandnesflua, en flu midt i fjorden, som stiger bratt frem fra dyp sjøbunn til 4-5 m dyp. Rennen øst for Sandnesflua er litt under 100 m dyp, mens rennen vest for fluen er knapt 200 m dyp. Vannutskiftingen i Sandnesosen er god, men på grunn av Sandnesflua som reduserer fri gjennomstrømming, oppholder vannet seg noe lengre i området enn i en åpen fjordmunning.



Figur 6. Flybilde av Botneset. Kilde: Norge i Bilder.



Figur 7. Oversikt over sjøområder tilknyttet Botneset, som er markert med rød sirkel.

Avgrensning av utredningsområdet

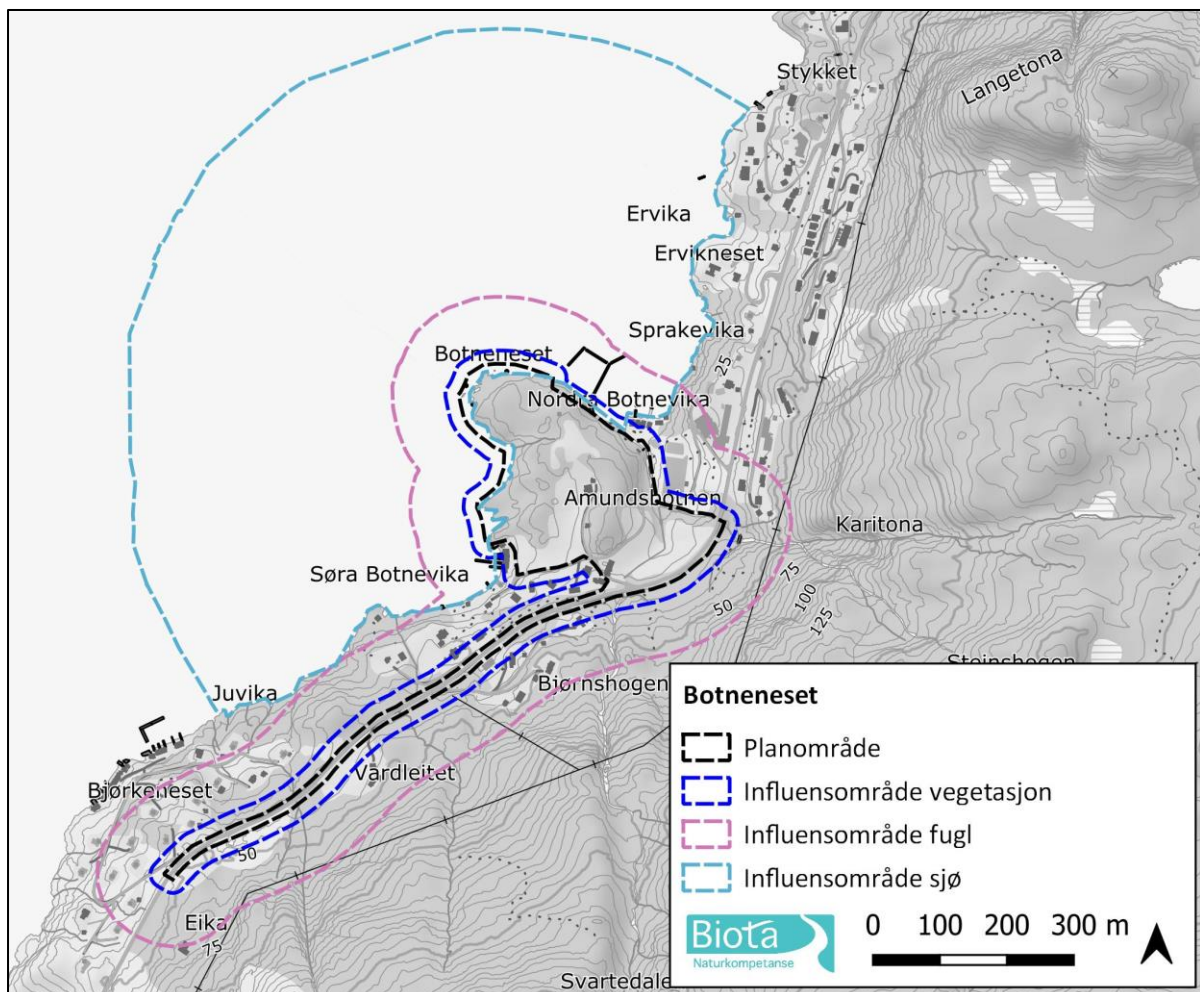
Utredningsområdet omfatter selve planområdet og en sone rundt der tiltaket forventes å kunne påvirker naturverdier. Influensområdet for naturmangfold vil variere avhengig av hvilken type tiltak det er snakk om og hvilke naturverdier og organismegrupper som berøres. Dette må vurderes for hvert enkelt prosjekt.

For vegetasjon og naturtyper på land vil influensområdet vanligvis knyttes til direkte arealbeslag, inkludert tiltak som er planlagt i anleggsperioden. For naturtyper og vegetasjon i sjø kan også andre typer tiltak ha påvirkning, som for eksempel utslipp som fører til langtidspåvirkning i områder utenfor planområdet.

For leveområder for pattedyr og fugler vil influensområdet også kunne være stort siden støy og forringelser vil kunne påvirke sårbare arter i betydelige avstander fra tiltaksområdene. For vannmiljø og fisk vil influensområdet ikke bare være berørte deler av vassdragene, men også strekninger nedstrøms tiltaksområdene.

I dette prosjektet vurderes influensområdet for naturtyper og vegetasjon på land å være 20 m fra planområdet (**Figur 8**). Influensområdet for landlevende dyr vurderes å være 100 m fra planområdet. Det er ikke planlagt direkte inngrep i sjø, men det må påregnes økt belastning med partikler fra

avrenning fra tiltaksområdet. De letteste partiklene kan transporteres med overflatestrømmen over lange distanser, dvs. flere kilometer. Influensområdet i sjø er avgrenset til 500 m fra sjølinjen, siden det vurderes at dette er den maksimale distansen hvor biologisk relevant partikkelbelastning kan opptre i korte perioder (se også avsnitt om påvirkning på gytefelt).



Figur 8. Avgrensing av vurdert influensområde for naturmangfold på land og naturressurser i sjø.

Dagens miljøtilstand

På land

Det er fra før ikke registrert noen naturtyper på land ved Botnaneset. Av arter på land er det fra før registrert et punkt med fugleregistreringer innenfor influensområdet. To rødlistede arter er registrert der, granmeis og grønnefink, begge sårbare (VU), og ansvarsarten gråsisik. En norsk ansvarsart er en art som har minst 25 % av sin europeiske bestand i Norge.

Landbruksområdene innenfor planområde er alle fulldyrket mark. Øst i planområdet er deler av skogen hogd og det er oppslag av bjørk, gran, hassel og furu. Bekken som går gjennom de oppdyrkede engene, har ingen kantvegetasjon før nærmere sjøen. Der finner man en hasselkratt med selje, bjørk og rogn. I feltsjiktet er det bjørnebær, skogstjerne, gulaks, jordnøtt, tepperot, skogburkne, gullris, engsyre, myrfiol, blåbær, hvitveis, gaukesyre, sølvbunke, legeveronika og fugletelg. Området er tydelig en gjengroing og påvirket av landbruksarealene rundt. Rødlistearten krypjonsokkoll (sterkt

truet, EN) ble også registrert, men det regnes med at det er her en hagevariant som har spredt seg, da den naturlige varianten vanligvis bare finnes i skoger på Østlandet. Langs skogsveien er det unge osp, hassel og litt svartor inn til bekken, ellers er vegetasjonen engaktig med gulaks, rødkløver, tepperot, engsyre, geitrams, høymol, engsoleie, smalkjempe og bjørnebær. Det er flere områder med hageavfall inn til bekken. Den fremmede arten gyvel (svært høy risiko, SE) sprer seg i skråningen nær fotballbanen (**Figur 9**).



Figur 9. Parti med hasselkratt inn til bekken i øst; noe hageavfall (t.v.). Fremmedarten gyvel sprer seg ved fotballbanen (t.h.).

Ved Botneset er det tett løvskog med bøk, blodbøk, bjørk, osp og hassel, og den del einer og oppslag av gran. I feltsjiktet finner man typiske arter for blåbærskog med noen få småbregner. Det er stubber fra plukkhogst flere steder. I småpartier er det noen innslag av urter som marimjelle, liljekonvall og skogstjerne. Flere stubber fra store ospetrær står spredt i løvskogen og arter som ospeildkjuke og stiftfiltlav ble registrert på noen av dem.

På sørvestsiden av neset er skogen hogd ganske nylig. I et lite bekkedrag ble det tatt ned store grove ospetrær med arter som hassel, rogn, bjørk og blodbøk rundt. Det er mulig at det her fantes en liten lokalitet av naturtypen gammel ospeskog før inngrepet. I hogstflatene vokser det en del kristtorn og bjørnebær.

Ytterst på neset er det småpartier med strandeng (for liten til å avgrenses som naturtype) med typiske arter som strandkryp, strandnellik, fjæresauløk og rødvingel, samt messinglav og kystbergknapp på bergene.

Det ble ikke registrert rødlistede arter under befarings, med unntak av krypjonsokkoll, men det er nok en spredt hageplante. Flere fremmede arter ble registrert derav sitkagran (SE), platanlønn (SE), gul valmuesøster (potensielt høy risiko, PH), gyvel (SE) og krypfredløs (SE).



Figur 10. Venstre: Ung bøkeskog med store gamle trær som har blitt hogd liggende i bakgrunnen. Høyre: Stubber av gammel osp med ospeildkjuke (oppe) og stiftfiltlav (nede).

Ferskvann

Det går en liten bekk gjennom planområdet i øst som deler seg i to ved Amundsbotnen. Den tilhører vannforekomsten «Masfjorden sidebekker Øst» (ID 067-160-R). Bekkene er beskrevet som «små, svært kalkfattig type 1b, klar» og med moderat økologisk tilstand på grunn av forurengning. Bekken har et nedbørsfelt på 1,4 km² der den østre armen av bekken fører mest av vannet. Det finnes et vandringshinder ganske langt nede på strekningen, en liten foss ved Austfjordvegen, men det er potensial for sjøørret i de nederste delene av bekken.

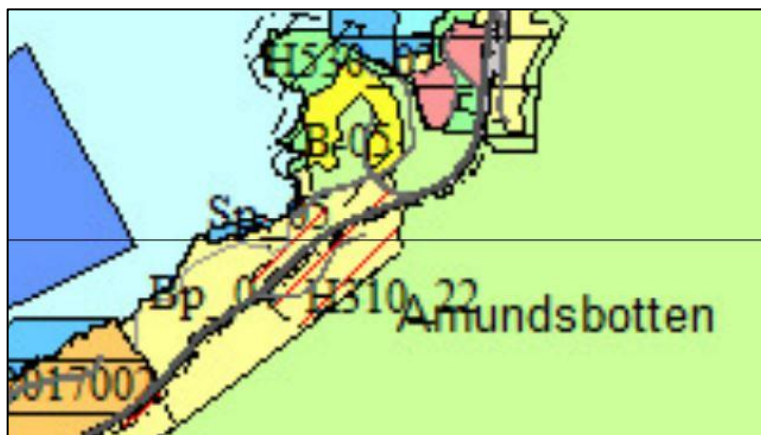
I sjø

I Sandnesosen, Høstelandsundet og Høstelandsosen er det registrert et regionalt viktig gytefelt for kysttorsk (lokalitet *Høstelandsundet*), hvor Havforskningsinstituttet har observert mye egg og noe tilbakeholdelse av egg. Registreringen ble sist oppdatert i april 2019.

Ingen rødlistete naturtyper eller spesielle naturtyper etter DN-håndbok 19 er registrert i Naturbase for munningen av Masfjorden. Det er heller ingen rødlistete arter i sjø registrert i Naturbase eller Artskart. Siden ingen direkte inngrep i sjø er planlagt anses det ifølge planprogrammet ikke som nødvendig å konsekvensvurdere deltema naturmangfold i sjø.

Nullalternativet

Det fastsettes et sammenligningsår på tre år frem i tid som er den tiden man kan forvente at et eventuelt boligfelt er ferdig utbygget. Det er ikke kjent at det foreligger andre planer i området som kan påvirke miljøtilstanden i denne perioden. I kommuneplanens arealdel er det meste av planområdet avmerket med gul farge, dvs. til boligformål (se **Figur 11**) og selve Botneset er satt av som LNFR-område, til fritidsbruk. Dersom utbyggingsprosjektet ikke blir realisert kan man altså likevel forvente at deler av planområdet før eller senere vil bli berørt av inngrep.



Figur 11. Utklipp fra gjeldende kommuneplan for Masfjorden kommune som viser at det meste av planområdet består av områder tiltenkt boliger (gule områder) og LNFR-områder (grønn farge).

Det forventes at nullalternativet i stor grad vil være det samme som ved befaringstidspunktet og at det vil være rimelig å vurdere konsekvensene av tiltaket deretter.

Verdivurdering

Naturmangfold

Naturtyper

Ingen naturtyper på land ble registrert under kartleggingen og det foreligger ingen registreringer fra før. Elvevannmasser, økosystemer i rennende vann, er en rødlistet naturtype som er nær truet (NT). For bekken som går gjennom planområdet (delområde 1) vurderes derfor at den har **middels verdi** for naturmangfold.

Arter inkludert økologiske funksjonsområder

Under befaringen ble det hovedsakelig registrert vanlige arter. Skogen ved Botneset består i stor grad av bøk og blodbøk, en art som ikke hører hjemme langs kysten, men kommer fra plantinger eller spredt derfra. Det ble ikke registrert rødlistede arter, men flere fremmede arter med stort spredningspotensial som sitkagran, gyvel og platanlønn.

Det ble registrert noen arter på stubber til grove ospetrær som ospeildkjuke og stiftfittlav (begge vanlige), men det er mulig at noen av de store ospetrær som har blitt hogd hadde rødlistede arter på barken.

Fra før foreligger det noen registreringer av fugl innenfor influensområde, men det er ikke registrert noe hekking og dermed ingen grunnlag for å avgrense et funksjonsområde (Framstad mfl. 2018).

Det er sannsynlig at det finnes sjøørret i de nedre delene av bekken som går gjennom planområdet. Bekken som leveområde for sjøørret får da **middels verdi**. Delområdet faller da sammen med delområde 1.

Vassdraget er relativt surt og lite og er ikke vurdert til å være et ålevassdrag, men det kan ikke utelukkes at ål kan forekomme og vil i så fall maksimalt få middels verdi med hensyn på forekomst av ål.

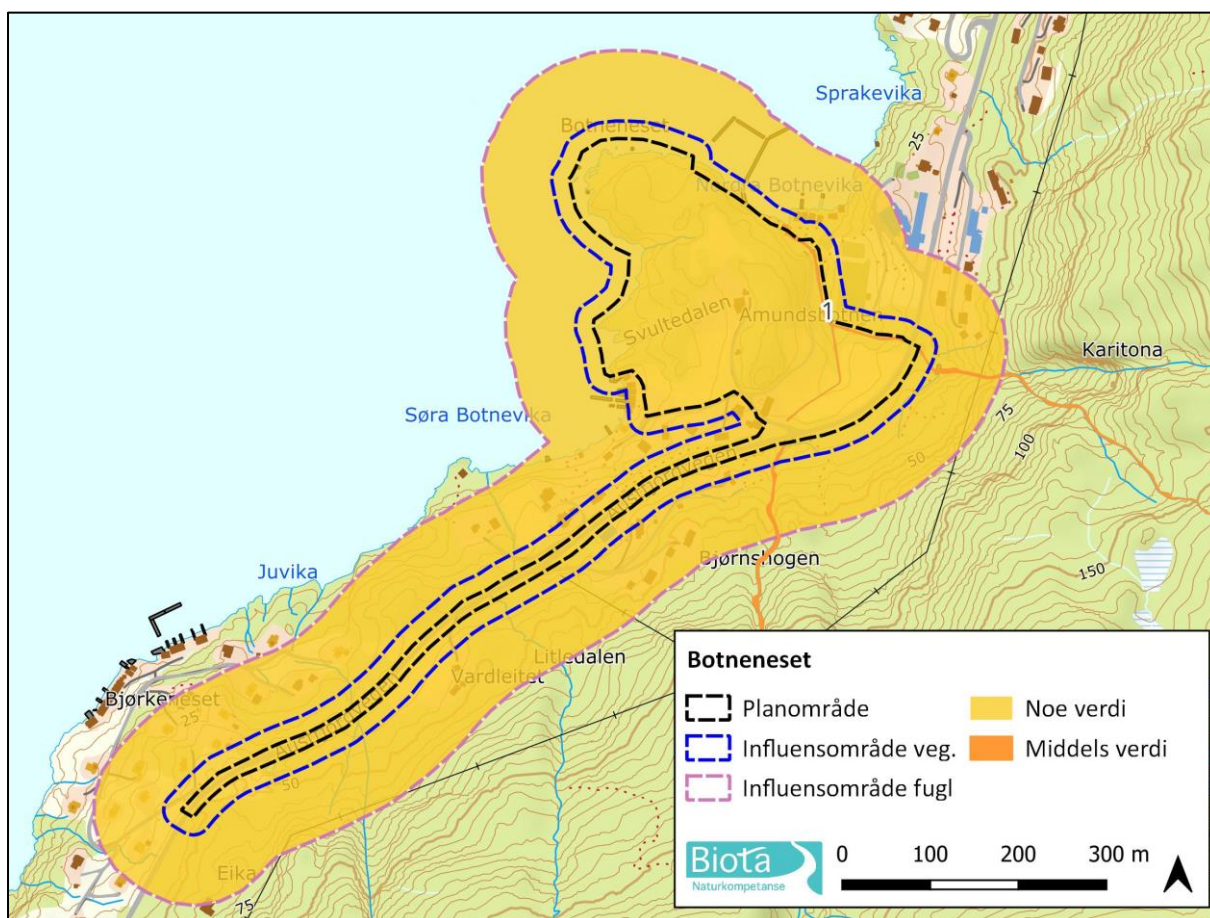
Samlet sett vurderes influensområde å ha **noe verdi** for arter. Det blir derfor ikke avgrenset et delområde.

Oppsummering av verdier

Det er registrert en naturtype innenfor deltemaet naturmangfold, samt at øvrig natur i influensområdet er vurdert. Verdier er oppsummert i **Tabell 4** og kartfestet i **Figur 12**.

Tabell 4. Registrerte delområder med verdi for naturmangfold. Rødlistekategori etter Artsdatabanken 2021 og Artsdatabanken 2018.

Delområde	Lok.navn	Type	Verdi
1	Bekk	Elvevannmasser, NT; leveområde sjøørret	Middels
	Øvrig natur	Leveområde for vanlige arter	Noe



Figur 12. Verdikart for registrert naturmangfold i utredningsområdet.

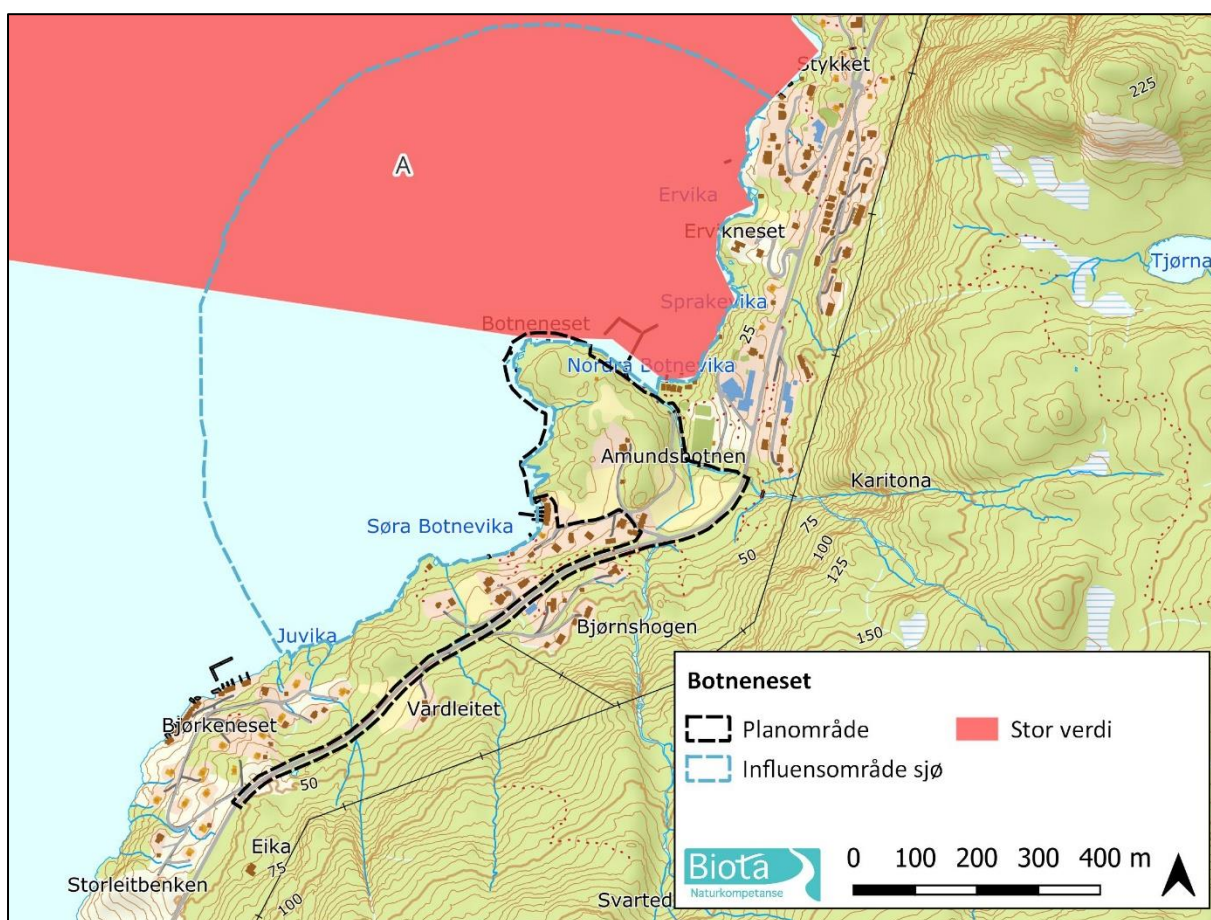
Naturressurser i sjø - fiskeri

Gyteområder

Gyfefeltet *Høstelandsundet* (delområde A) har gytefeltverdi 5 og Havforskningsinstituttet vurderte i 2019 at gyfefeltet er regionalt viktig. Ifølge veileder V712, 2021 har regionalt viktige gyteområder stor verdi (Tabell 5, Figur 13).

Tabell 5. Registrerte delområder med verdi for naturressurser i sjø.

Delområde	Lok.navn	Type	Verdi
A	Høstelandsundet	Gytefelt for kysttorsk	Stor



Figur 13. Verdikart for registrerte naturressurser i sjø i utredningsområdet.

Påvirkning og konsekvens

Naturmangfold

Delområde 1

Driftsfasen er ikke forventet å ha noe påvirkning på bekken. Påvirkningen vurderes da å føre til ubetydelig endring på naturtypen. Med middels verdi gir det ubetydelig miljøskade (0).

Øvrig natur

Det ble ikke avgrenset delområder i influensområdene og derfor kun vurdert påvirkninger på øvrig natur. Arealbeslag fra boligutbygging faller hovedsakelig i områder som er oppdyrket mark og hogstflater i dag. Hele planområde ved Botneset blir brukt som vurderingsgrunnlag for arealet og derav blir noe mindre enn 20 % av areal bygd ned, dermed vurderes påvirkningen som noe forringet. Påvirkningsgraden noe forringet og noe verdi gir noe miljøskade (-).

Tabell 6. Oversikt over delområder i utredningsområdet med verdi, påvirkning og konsekvens for naturmangfold.

Delområde	Lok.navn	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
1	Bekk	Middels	Ingen	Ubetydelig miljøskade (0)
	Øvrig natur	Noe	Noe forringet	Noe miljøskade (-)

Samlete virkninger og konsekvenser for naturmangfold

Fremtidige tiltak

Det er ikke kjent at det er andre tiltak planlagt i nærområdet.

Samlet belastning

Landarealene i influensområdet er noe påvirket av tekniske inngrep, og det er landbruk og hogst i området fra før. For økosystemene på land vurderes belastningen å være moderat fra før og en utbygging vil øke belastningen noe, spesielt med arealbeslag, men ikke mye.

Tabell 7. Oversikt over samlete konsekvenser for naturmangfold. Tabellutforming etter M-1941.

Vurderinger	Delområde	0-alt.	Botneset
	1 Bekk	0	Ubetydelig miljøskade (0)
	Øvrig natur	0	Noe miljøskade (-)
Avveininger	Begrunnelse for vektlegging		Ingen vektlegging
	Samlede virkninger		Det er ikke planlagt andre inngrep, så vidt kjent.
	Samlet konsekvens		Noe negativ konsekvens
Samlet konsekvens	Begrunnelse		Påvirkning på hele vurderte området vurderes som noe miljøskade (-) på grunn av permanente arealbeslag og tap av vanlig natur og derfor vurderes konsekvensen som noe negativ.

Naturressurser

Delområde A

I driftsfasen vil tiltaket på Botneset ikke påvirke gytefeltet for kysttorsk i delområde A (lokalitet Høstelandsundet). Konsekvensen for delområde A vil dermed være ubetydelig (0).

Tabell 8. Oversikt over delområder i utredningsområdet med verdi, påvirkning og konsekvens for naturmangfold.

Delområde	Lok.navn	Verdi	Påvirkning	Konsekvens
A	Høstelandsundet	Stor	Ingen	Ubetydelig (0)

Midlertidig påvirkning

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

I anleggsfasen blir masser flyttet rundt og store maskiner operer i terrenget, som øker fare for spredning av fremmede plantearter. I tillegg øker støybelastning i anleggsfasen. Det er ikke registrert sensitive arter hekkende i området og økning i støy fører nok hovedsakelig til at arter midlertidig unngår områdene med støybelastning under anleggsfasen.

Det vurderes at generell støybelastning på grunn av tiltaket ikke vil påvirke gytefeltet for kysttorsk i delområde A negativt. Sprenging på land kan virke forstyrrende på fisk i nærheten, men det er usannsynlig at torsk vil holde seg borte fra gyteområdet på grunn av tidsbegrenset sprengarbeid på byggeplassen, som ligger flere hundre meter fra kystlinjen og mer en 10 m over vann.

Anleggsarbeid på Botneset vil føre til økt avrenning av partikkelførende vann fra tiltaksområdet til sjøområdet sørvest for neset og i mindre grad til sjøområdet nordøst for neset, dvs. direkte til området som er avgrenset som gytefelt for kysttorsk. Skog og annen vegetasjon vil fange opp store deler av partiklene, men det må forventes at spesielt bekken som fører direkte fra anleggsområdet ned til Sør Botnevika (delområde 1) i anleggsperioden vil føre vann som er belastet med partikler. Partikkelførende vann vil spres med overflatestrømmen, som i stor grad er påvirket av flo og fjære, både innover og utover fjorden. Partikler som spres innover fjorden vil havne i gyteområdet og i grunne områder med vegetasjon langs land, som er viktige yngelområder for torsk. Voksne fisk unngår sjøområder med høy partikkelbelastning, men finstoffpartikler er skadelige for egg, larver og ungfisk. Partiklene henger seg fast på egg, noe som tynger eggene som vanligvis svever i vannet på mellom rundt 25 og 35 m dyp. Partiklene legger seg også på gjellene til larver og yngel og spesielt kvasse partikler, for eksempel fra sprengsteinstøv, kan føre til skader.

Mengden av partikler som slippes ut i sjø vil i stor grad være avhengig av værforhold, hvor utslippsmengden vil være høyest i perioder med mye og sterk nedbør. Gytetid for kysttorsk på Vestlandet er fra starten av januar til slutten av februar, og larver og yngel som søker seg til grunne områder med vegetasjon er mest følsomme om våren (mars og april). På denne årstiden kan en forvente en del nedbør, slikt at en ikke kan utelukke at det kan komme til lokalt negativ påvirkning på gytefeltet nær Botneset og tilgrensende yngelområder. Også vindbåret støv i lengre tørkeperioder kan havne i sjøen og føre til økt partikkelbelastning. Det er imidlertid usannsynlig at utslippsmengdene vil være store nok for å føre til betydelige skadevirkninger på gytefeltet i sin helhet. Influensområdet i sjø er avgrenset med hensyn til partikkelspredning og omfatter et areal av rundt 0,5 km², hvorav rundt 0,25 km² overlapper med registrert gytefelt. Gytefeltet i sin helhet omfatter rundt 6 km², dvs. at mindre enn 5 % av gytefeltet potensielt kan bli påvirket negativt. Influensområdet ligger i munningen av fjorden som innvandrende og utvandrende gytefisk må passere. Det vurderes imidlertid som svært usannsynlig at betydelige mengder av partikler vil spres på tvers over fjorden, slikt at gytetorsk vil hindres under vandringsen.

Avrenning fra anleggsområder kan generelt resultere i tilførsler av partikler, ammonium og nitrat i ofte relativt høye konsentrasjoner til vassdrag. Dersom det foreligger som ammoniakk (NH₃), kan dette selv ved lave konsentrasjoner være giftig for dyr som lever i vannet. Partikkelavrenning til elven kan føre til redusert sikt i vannet, noe som kan gå ut over næringsopptaket til fisk og føre til redusert vekst og i verste fall økt dødelighet. Også for en del filtrerende bunndyrarter vil partikkelavrenning kunne føre til redusert næringsopptak og økt dødelighet.

Forebygge skadevirkninger

Det bør unngås at fremmede arter blir spredt videre. For å unngå det bør det ikke graves unødvendig og masser fra anleggsarbeid bør ikke flyttes uten grunn. Masser som inneholder plantedeler fra fremmedarter bør håndteres lokalt og eventuelt planteavfall og infiserte masser bør fraktes tildekket og leveres til et egnet avfallsanlegg. For flere anbefalinger om håndtering av masser med skadelige planter se Misfjord & Angell-Petersen (2018).

For å utelukke lokale skadevirkninger på bekken (delområde 1) og gytetfelt for kysttorsk *Høstelandsundet* (delområde A) bør avrenning av partikkelførende vann til og via bekken som fører fra anleggsområdet til Sørå Botnevika begrenses i størst mulig grad, spesielt i perioden januar-mai (gytetid for torsk og tidligste yngelperiode).

Usikkerhet

Kunnskapsgrunnlaget

Det knyttes lite usikkerhet til kunnskapsgrunnlaget da det er kartlagt naturtyper og vegetasjon på land. Undersøkelsene ble gjennomført under gode værforhold og området var godt tilgjengelig. Tidspunktet var gunstig for de fleste arter. Ideelt sett kunne andre organismegrupper vært undersøkt, som for eksempel fugl, pattedyr og insekter. Med en kartlegging av naturtypenivået sikrer man imidlertid at de viktigste habitatene for sårbare eller sjeldne arter blir fanget opp og det knyttes lite usikkerhet til kunnskapsgrunnlaget sett i forhold til tiltakets risiko for skade.

Verdivurdering

Det ble ikke funnet naturtyper eller sårbare arter og det anses som lite sannsynlig at mye artsmangfold har blitt oversett. Det fins noe potensial at det er rødlistede arter på noen av ospestubbene eller de hogde trestammene som ligger igjen, men disse var delvis vanskelig tilgjengelig på grunn av hogstflater og gjengroing med bjørnebærkratt. Generelt har det nok lite å si siden disse artene har lite livsmiljø igjen etter at områdene har blitt utsatt for flatehogst.

Samlet vurderes det å være lite usikkerhet knyttet til verdivurderingen.

Konsekvensvurdering

Det knyttes noe usikkerhet til vurderingene av påvirkning fordi tiltaksplanene ved utarbeidelse av rapporten er ikke helt ned til detaljplanlegging, men det er hovedsakelig en vurdering av arealbeslag på land. Generelt knyttes det lite usikkerhet til konsekvenser av arealbeslag og det er kun utstrekningen av arealbeslag som ikke er helt sikker.

Referanser

- Artsdatabanken 2018. Norsk rødliste for naturtyper 2018. Hentet 10.07.2023 fra <https://www.artsdatabanken.no/rodlisterforaturtyper>
- Direktoratet for naturforvaltning 2007a. Kartlegging av naturtyper – verdisetting av biologisk mangfold. DN-håndbok 13, 2. utgave 2006 (oppdatert 2007), 254 sider + vedlegg.
- Direktoratet for naturforvaltning 2007b. Kartlegging av marint biologisk mangfold. Direktoratet for naturforvaltning, DN-håndbok 19-2007, 51 sider.
- Framstad E, Bevanger K, Dervo B, Endrestøl A, Olsen SL & Pedersen HC. 2018. Faggrunnlag for kartlegging av økologiske funksjonsområder for terrestriske arter. NINA Rapport 1598. 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>).
- Miljødirektoratet 2021. Veileder M1941. Konsekvensutredning for klima og miljø. <https://www.miljodirektoratet.no/myndigheter/arealplanlegging/konsekvensutredninger/>
- Miljødirektoratet 2023. Kartleggingsinstruks. Kartlegging av terrestriske Naturtyper etter NiN2. Veileder M-2209, 372 sider
- Vegdirektoratet 2018. Statens vegvesen Håndbok V712 – Konsekvensanalyser. Oppdatert august 2021. Vegdirektoratet, 247 sider, ISBN 978-82-7207-718-0.
- Misfjord K. & Angell-Petersen S. 2018. Håndtering av løsmasser med fremmede skadelige plantearter og forsvarlig kompostering av planteavfall med fremmede skadelige plantearter. Sweco Norge AS. 59 sider + vedlegg.
- Artsdatabanken 2021. Norsk rødliste for arter 2021 Hentet 10.07.2023 fra <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/>
- Artsdatabanken 2018. Fremmedartslista 2018. Hentet 10.07.2023 fra <https://artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>

Databaser og nettbaserte karttjenester

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

Vedlegg

Vedlegg 1. Generelle verdsettingskriterier for fagtema naturmangfold som gitt i Håndbok V712, 2021. Svært stor verdi tilsvarer høyeste forvaltningsprioritet, stor verdi høy forvaltningsprioritet og middels verdi middels forvaltningsprioritet. Uten betydning kan også oversettes med ubetydelig verdi, slik det gjøres i Miljødirektoratets veileder M-1941. Kilde: Statens vegvesen. Tabellen fortsetter på neste side.

Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Verneområder og områder med båndlegging					Alle forekomster i denne kategorien, jf. kap. 6.6.4
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks <i>(lokalitetskvalitet er forkortet til lok. kvalitet i cellene til høyre)</i>		Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og svært lav lok. kvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lok. kvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lok. kvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lok. kvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lok. kvalitet Sårbare (VU) svært lav lok. kvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og lav lok. kvalitet Nær truede (NT) med lav og moderat lok. kvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lok. kvalitet	Kritisk truede (CR) lav lok. kvalitet Sterkt truede (EN) lav eller moderat lok. kvalitet Sårbare (VU) lav, moderat eller høy lok. kvalitet Naturtyper med sentral økosystem-funksjon og moderat og høy lok. kvalitet Nær truede (NT) med høy og svært høy lok. kvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lok. kvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lok. kvalitet Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lok. kvalitet Sårbare (VU) svært høy lok. kvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lok. kvalitet
Naturtyper kartlagt etter håndbok 13 og håndbok 19		C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 C-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Nær truede (NT) med B- og C-verdi B-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13 B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19 som ikke er av vesentlig regional verdi (konkret vurdering nødvendig)	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) med C-verdi Sårbare (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) med A- og B-verdi Sårbare (VU) med A-verdi
Arter og økologiske funksjonsområder <i>(funksjonsområde forkortet FO i cellene til høyre)</i>		Vanlige arter og deres FO Laks, sjøørret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013) Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	Nær trua (NT) arter og deres FO FO for spesielt hensynskrevende arter Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som grenser til viktige FO Laks, sjøørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk og åle - vassdrag/ bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)	Sårbare (VU) arter og deres FO Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013)) Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene Viktige FO for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale) Laks sjøørret-, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013) Innlandsfisk (eks. langt-vandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet FO) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter og deres FO Nasjonale villreinområder Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/ vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013) Lokaliteter med reliktlaks Spesielt verdifulle storørretbestander – sikre storørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)

Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps- økologiske funksjonsom- råder (funksjonsom- råde forkortet FO i cellene til høyre)		Lokalt viktige områder for vilt- og fugletrekk, her under viktige raste/ furasjeringsområder. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter Strukturer eller kjerneområder i hverdagsnaturen som har funksjoner ut over det ordinære - f.eks. i form av leveområde for mange arter eller vandrings/ forflytningskorridorer. Kan f.eks. gjelde viktige områder for amfibier eller pollinatorer. Verdien for slike strukturer/ områder settes høyt i intervallet for «noe verdi».	Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk, her under viktige raste/ furasjeringsområder. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte FO for arter	Intakte sammen-henger mellom / i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og sprednings-korridor for arter Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk, her under viktige raste/ furasjeringsområder. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte FO for arter med stor eller svært stor verdi. Lengre elvestrekninger med langt-vandrende fiskebestander.	Særlig store og nasjonalt/ internasjonalt viktige trekkruiter. Her under systemer av nasjonalt viktige raste/ furasjeringsområder
Geologisk mangfold - geotoper	Diffus utforming/ sterkt redusert tilstand	Nær truede objekter med tydelig til middels tydelig utforming og god til noe redusert tilstand, Sårbare objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Nær truede objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, sårbare objekter med tydelig utforming og god tilstand, truede objekter med middels tydelig utforming og noe redusert tilstand.	Sårbare objekter med meget tydelig utforming og meget god tilstand, truede objekter med tydelig utforming og god tilstand.	Truede og kritisk truede objekter og/eller forvaltnings-prioriterte, meget tydelig utforming/ store systemer, meget god tilstand.
Geologisk mangfold - 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 er enten har noe forringet kvalitet eller at representativitet er begrenset til et avgrenset område (region) Tydelig og lesbart geosted som bidrar til å øke forståelsen av en geologisk prosess eller et områdes geologiske oppbygging, og er relevant for læringsmål eller pensum.	Godt bevart, vitenskapelig kjent geosted som gir/har gitt bidrag til å øke forståelsen av geologiske prosesser og sammenhenger, og er representativt 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 i jordsystemet Svært tydelig og lesbart geosted som bidrar til god forståelse av en global geologisk prosess eller sammenheng, og er svært relevant for læringsmål eller pensum.

Vedlegg 2. Generell veiledning for vurdering av påvirkning, fagtema naturmangfold som gitt i Håndbok V712, 2021. Det presiseres at prosent-angivelser er veiledende. Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep. Kilde: Statens Vegvesen.

Påvirkning	Vernet natur	Økologiske funksjoner for arter og landskaps-økologiske funksjons-områder	Naturtyper	Geotop	Geologisk arv - geosteder
Sterkt forringet	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/ vandring hvor det ikke er alternativer.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine kvaliteter og/eller funksjoner.		Tiltaket medfører en stor endring i landskapet geologiske karakter, og /eller medfører store inngrep som reduserer landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.
Foringet	Mindre påvirkning som berører liten/ ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringmulighet der alternativer finnes.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.		Tiltaket medfører merkbar endring i landskapet geologiske karakter, og / eller medfører inngrep som påvirker landskapets geologiske funksjon og inntryksstyrke.
Noe forringet	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep	Splitter sammenhenger/ reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringmulighet og flere alternative trekk finnes.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.		Tiltaket medfører noe skjæmmende påvirkning i landskapet geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.
Ubetydelig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt.				
Forbedret	Bedrer tilstanden ved at området blir restaurert mot en opprinnelig naturtilstand.	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringmuligheter mellom leveområder/ biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Kan avdekke nye geosteder. Viktige geologiske funksjoner kan styrkes	Tiltaket bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres og tydeliggjør landskapets geologiske karakter, dets geologiske funksjon og inntryksstyrke.

Vedlegg 3. Generelle verdsettelskriterier for fagtema naturressurser som gitt i Håndbok V712, 2021. Svært stor verdi tilsvarer høyeste forvaltningsprioritet, stor verdi høy forvaltningsprioritet og middels verdi middels forvaltningsprioritet. Kilde: Statens Vegvesen.

Regis- trerings- kategori	Del- kategori	Ubetyde- lig verdi	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Utmark	Utmarks- beite	Mindre godt beite	Godt beite med middels utnyttelses- grad	Svært godt beite og stor utnyttelsesgrad		
	Jakt og fersk- vanns- fiske	Uten nærings- messig betydning	Jakt- og/eller fiske- ressurser med en viss næringsmessig betydning	Jakt- og/eller fiske- ressurser med stor næringsmessig betydning	Spesielt viktig jakt eller fiskeressurser (eks nasjonalt vik- tige laksevasdrag)	
Fiskeri	Marint biologisk mangfold			Lokalt viktige gyte- områder for torsk Annet biologisk mangfold med ressursmessig betydning	Regionalt viktige gyteområder for torsk Annet biologisk mangfold med stor ressursmessig betydning	Nasjonalt viktige gyteområder for torsk
	Kystnære fiskeri- data			Lokal bruk Andre gyteområder Viktige yngel- og oppvekstområder	Regional bruk Særlige viktige yngel- og oppvekst- områder	Nasjonal bruk
Vann	Vannfor- syning/ drikke- vann		<5% av bosettingen	5–20% av boset- tingen	21–70% av bosettingen	>70% av bosettingen
	Grunn- vann			Akvifer med god vanngiverevne (til utpumping) og mindre god vannkvalitet.	Akvifer med god vanngiverevne (til utpumping) og vann av god vannkvalitet.	Akvifer med stor vanngiverevne (til utpumping) og vann med svært god vannkvalitet.
Mineral- ressur- ser ⁷⁶	Mineral- ressurser	Alt annet	Lokalt viktig/ liten forekomst	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonalt viktig
	Pukk og grus (byg- geråstoff)		Viktig og Meget viktig	Regionalt viktig	Nasjonalt viktig	Internasjonal betydning

Vedlegg 4. Generell veiledning for vurdering av påvirkning, fagtema Naturressurser som gitt i Håndbok V712, 2021.

Tiltakets påvirkning	Jordbruk	Reindrift	Utmark	Fiskeri	Vann	Mineralressurser
Ødelagt/sterkt forringet	Betydelig areal foreslås omdisponert. Utbyggingsforslaget berører kjerneområde for landbruk eller et stort, sammenhengende jordbruksområde slik at det i stor grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.	Stenging av flyttlei. Inngrep i kalvingsområder som gjør disse ubrukelige. Inngrepet avskjærer eksisterende beiteområder for framtidig bruk.	Arealbeslag eller fragmentering som fjerner muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder. Fragmentering, vandringshindre eller andre effekter som fjerner mulighetene for næringsmessige utnyttelse av jakt og fiske.	Størstedelen av lokalitet blir varig beslaglagt. Lokalitetens funksjoner går tapt eller blir tilnærmet ødelagt.	Drikkevannskilde må tas ut av bruk. Akvifer forventes varig påvirket av forurensning eller vil få senket grunnvannstand / poretrykk.	Gjennomføring av planen vil hindre all utnyttelse eller begrense uttak av forekomsten med minst 75 % av utnyttbar mengde.
Forringet	Større areal foreslås omdisponert. Utbyggingsforslaget berører sammenhengende jordbruksområde av noe størrelse slik at det reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av jordbruksareal.	Mindre inngrep i kalvingsområder som tilnærmet kan brukes som før. Betydelig arealbeslag eller tap av beite. Sperring av trekklei med få alternativer trekkmuligheter.	Arealbeslag eller fragmentering som i betydelig grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder. Fragmentering, vandringshindre eller andre effekter som i betydelig grad reduserer de mulighetene for næringsmessige utnyttelse av jakt og fiske.	Mer enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt.	Nærføring til tilsigsområde og/eller vannkilde som gir stor fare for påvirkning av drikkevann. Utbygging over en akvifer som gir stor fare for påvirkning.	Gjennomføring av planen vil redusere uttaket med mellom 50 - 75 % av utnyttbar mengde.
Noe forringet	Mindre omdisponering foreslås. Berører et mindre og isolert jordbruksareal.	Arealbeslag eller tap av beite i noe omfang. Sperring av trekklei med flere alternativer trekkmuligheter.	Arealbeslag eller fragmentering av beiteområder som i noen grad reduserer muligheten til effektiv utnyttelse av beiteområder. Fragmentering, vandringshindre og andre effekter som i noen grad reduserer mulighetene for næringsmessig utnyttelse av jakt og fiske.	Mindre enn 20 % av lokalitet og funksjon går tapt.	Utbygging innen 200 m til tilsigsområde eller vannkilde som kan gi fare for påvirkning. Utbygging i kanten av en større akvifer som kan gi fare for påvirkning.	Gjennomføring av planen vil redusere uttaket med mellom 25 - 50 % av utnyttbar mengde.
Ubetydelig endring	Jordbruksareal/jordressurser berøres ikke, eventuelt kun noe dyrkbar jord.	Ingen eller minimal andel av beiteområde blir berørt.		Lokalitet og funksjon blir tilnærmet uendret.		
Forbedret	Bedret arrondering. Der det ligger til rette for å slå sammen dyrka jord til større enheter etter anlegg. Forbedret tilgjengelighet.	Nye/tidligere beiteområder blir gjort mer tilgjengelig. Tidligere flyttlei og trekklei kan gjenåpnes.	Bedret arrondering av beiteområder. Reduksjon av påkjørselsrisiko for beitedyr. Bedrete forhold for utøvelse av jakt og fiske (fjerning av vandringshindre, tilretteleggings tiltak for fiskeoppgang)	Tiltaket medfører opprydding i tidligere negative tiltak, eksempelvis fjerning av fyllinger som påvirker økologiske funksjoner.	Utbyggingsalternativ som eliminerer dagens påvirkning og all belastning på eksisterende vannkilde eller større akviferer.	Gjennomføring av planen sikrer adkomst til forekomst av stor eller svært stor verdi som har forhindret uttak til nå.