

Wacker Chemicals

► KU Wacker Holla - Naturmangfold

Oppdragsnr.: 52203733 Dokumentnr.: R5 Versjon: B04 Dato: 2023-05-12



Oppdragsgiver: Wacker Chemicals
Oppdragsgivers kontaktperson: Torbjørn Halland/Gry Olsen
Rådgiver: Norconsult AS, Vestfjordgaten 4, NO-1338 Sandvika
Oppdragsleder: Aslaug Bjørke
Fagansvarlig: Torgeir Isdahl
Andre nøkkelpersoner: Torbjørn Kornstad, Elin Riise, Karin Raamat, Marianne Olufsen, Ask Sivsønn Gulden

Forsidebilde: Fabrikkområdet med strandsonen og Skogholmen. Foto: Norconsult.

B04	2023-05-12	For bruk oppdatert med innspill fra kommune	Torgeir Isdahl	Torbjørn Kornstad	Aslaug Bjørke
B03	2023-03-03	Oppdatert med nytt alternativ	Torgeir isdahl	Torbjørn Kornstad	Aslaug Bjørke
B02	2022-11-11	Til gjennomlesing	Torgeir Isdahl	Torbjørn Kornstad	Aslaug Bjørke
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

Dette dokumentet er utarbeidet av Norconsult AS som del av det oppdraget som dokumentet omhandler. Opphavsretten tilhører Norconsult AS. Dokumentet må bare benyttes til det formål som oppdragsavtalen beskriver, og må ikke kopieres eller gjøres tilgjengelig på annen måte eller i større utstrekning enn formålet tilsier.

► Sammendrag

Planområdet ligger nordøst for Kyrksæterøra på Holla i Heim kommune. Ved utløpet til Hollaelva på Sagøran og Aunøra ligger dagens industriområde som tilhører Wacker Chemicals. Planområdet avgrenses av Hemnfjorden i nord og nordvestlig retning mens det i øst avgrenses av Aunøras ytterkant. Planområdet følger Hollaveien forbi bruket Holden og går i nordlig retning ut i Hollabugen mellom dagens avkjørsel til Holla Chemicals og Hollagårdene.

Wacker Chemicals ønsker å legge til rette for verdens mest bærekraftige silisiumproduksjon på Holla. Produksjonen av silisiummetall ønskes økt fra dagens produksjon på 82.000 tonn til 130.000 tonn i fase I og 200.000 tonn i fase II. Wacker-konsernet har en ambisjon om å nå klimanøytral produksjon innen 2040. Innen 2030 skal konsernets klimagassutslipp reduseres med 50% i forhold til 2020 utslipp.

Konsekvensanalysen er gjennomført i tråd med Miljødirektoratets håndbok M-1941. Kunnskapsgrunnlaget er i basert på eksisterende datamateriale og offentlige databaser, kartlegginger både terrestrisk og marint i 2022 og innspill fra lokale ressurspersoner.

Innenfor planområdet finnes verdifull natur særlig knyttet til skogen på Kolhaugen og strandlinjen langs fjorden. På Kolhaugen finnes gamle ospeskog som er vurdert til å være en viktig naturtype med sentral økosystemfunksjon. Langs strandlinjen hekker det blant annet tjeld, mens andre arter beiter her på tangvollene som typisk legger seg opp i brenningssonen. Arealene som kan bli påvirket av utfylling i sjø i worst case-alternativet huser ikke viktige marine naturtyper, men i dypere områder vil trolig mindre forekomster av korallen sjøfjær kunne gå tapt. I influensområdet vil støy i anleggs- og driftsfase kunne påvirke viktige fugleområder ute på øyene utenfor fabrikk, den fuglerike bukta Hollabugen rett vest for tiltaket samt kulturlandskapet bak Kolhaugen hvor det blant annet beiter flere rødlistede arter. Den lakseførende Hollaelva renner i kanten av planområdet. Denne vil ikke bli direkte berørt av tiltaket.

For Worst case-alternativet vil konsekvensene av tiltaket være størst oppe på Kolhaugen hvor anleggelsen av kvartslager og siloer vil legge beslag på store deler av skogen. Begge de verdifulle ospeskogene vil bli vesentlig forringet. Videre vil utfyllingen i sjøen medføre tap av strandsonen og funksjonsområdene for fugl her.

For optimalisert løsning er utfyllingene i sjø fjernet og inngrepene i Kolhaugen kraftig redusert. Dette er følgelig et meget godt alternativ. Eneste ulempe ved dette alternativet er anleggelsen av ny atkomstvei inn i området fra Nordøst. Denne veien sniker seg mellom Hollaelva og Kolhaugen og medfører tap av skog i denne bratte skråningen og etablering av en ny barriere mellom Holla og skogområdene på toppen av haugen. Ved planlegging av veien er det lagt vekt på å beholde minimum 10 meters avstand fra elva. Med dette bevares mye av kantskogen, men veien vil medføre økt forstyrrelse og menneskelig ferdsel i et fra før relativt uberørt område.

Utvidelsen av fabrikk vil neppe føre til vesentlig økt støy og vil følgelig i liten grad medføre økt forstyrrelse av fuglelivet i og rundt området. Det legges opp til sikring og utvidelse av kantvegetasjonen langs Holla. Dette tiltaket vurderes til å ha positive effekter for elva.

Tabell I. Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens for fagtema naturmangfold.

Delområde	Verdi	Alt 0	Worst	Optimal
Delområde A Kolhaugen øst	Stor	0	---	0
Delområde B Kolhaugen vest	Stor	0	0	0
Delområde C Kolhaugen	Noe	0	--	-

Delområde	Verdi	Alt 0	Worst	Optimal
Delområde D Fugl på Kolhaugen og fabrikk	Noe	0	-	-
Delområde E Strandsonen ved Holla	Middels	0	--	0
Delområde F Hollabugen	Middels	0	-	0
Delområde G Husholmen og Skogholmen	Middels	0	0	0
Delområde H Leveområder for fugl kultur	Stor	0	-	0
Delområde I Hollaelva og estuariet	Stor	0	0	--
Delområde J Ålegrassamfunn	Middels	0	0	0
Delområde K Sjøfjærkolonier	Noe	0	0	0
Delområde L Gyteområder for torsk	Middels	0	0	0
Avveining	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Dagens situasjon	Utbyggingen medfører vesentlige inngrep i verdifull skog og strandsone. Dette tillegges størst vekt.	Atkomstvei fra nordøst medfører noen negative konsekvenser for skog og kantsone Holla. Ellers små konsekvenser for natur.
Samlet konsekvens	Samlede virkninger	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens
Rangering		1	3	2
Forklaring til rangering		Dagens situasjon		

Anleggelsen av ny permanent vei over Kolhaugen vil medføre store inngrep i de resterende skogene på Kolhaugen som ikke blir berørt av selve fabrikkutvidelsen. Alternativ A medfører de største inngrepene i skogen, men vurderes likevel som litt bedre da avstanden til kulturlandskapene som er beiteområde for rødlistede arter som vipe (CR) og storspove (EN) blir mindre ved alternativ B.

Tabell III. Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens for fagtema naturmangfold for veialternativ A og B.

Delområde	Verdi	Alternativ A	Alternativ B
Delområde B Kolhaugen vest	Stor	--	--
Delområde C Kolhaugen	Noe	-	0
Delområde D Fugl Kolhaugen	Noe	-	0
Delområde H Fugl kulturlandskap	Stor	-	-
Avveining	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Tap av den lille ospeskoglokaliteten Kolhaugen vest tillegges størst vekt.	
Samlet konsekvens	Samlede virkninger	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Rangering		1	1

Delområde	Verdi	Alternativ A	Alternativ B
Forklaring til rangering		Lengere avstand til leveområdet for vipe.	Større inngrep i skogen på Kolhaugen

Totalt sett vurderes ikke utvidelsen av fabrikkens å medføre for stor miljødeleggelse. Skogene som går tapt på Kolhaugen er viktige naturtyper, men områdene er ikke spesielt store, og som beskrevet i rapporten er store deler av denne skogen i praksis gjengrodde tidligere beitemarker. Det er også positivt at Hollaelva ikke later til å forringes av tiltaket samt at støy og utslipp fra fabrikkens snarere blir bedre enn verre. Optimalisert alternativ vurderes som best for naturmangfoldet. Det anbefales å gjøre kompensierende tiltak for at ikke netto tap av naturmangfold skal bli negativt. Det er flere gode og kostnadseffektive tiltak som bør vurderes i videre planlegging.

Innholdsfortegnelse

1	Beskrivelse av tiltaket	8
1.1	Bakgrunn	8
1.2	Planområdet	8
1.3	Lokalisering og avgrensing	8
1.4	Planstatus i området	9
1.5	Planprogrammets krav	9
1.6	Tiltaksbeskrivelse	9
	Utvidelse av dagens anlegg	9
1.7	Alternativer som er vurdert i konsekvensutredningene	11
1.7.1	<i>0-alternativet</i>	11
1.7.2	<i>Worst case</i>	11
1.7.3	<i>Optimalisert tiltak - planforslaget</i>	12
1.7.4	<i>Utslipp</i>	13
1.8	Definisjon av fagtema og avgrensing mot andre tema	13
2	Overordnet metodebeskrivelse	15
2.1	Metode for utredning av ikke-prissatte temaer	15
2.2	0-alternativet (referansealternativ)	15
2.3	Utredningsområde og influensområde	15
2.4	Metode for utredning av naturmangfold	17
2.4.1	<i>Kunnskapsinnhenting</i>	17
2.4.2	<i>Inndeling i delområder</i>	18
2.4.3	<i>Vurdering av verdi</i>	18
2.4.4	<i>Vurdering av påvirkning</i>	21
2.4.5	<i>Vurdering av konsekvensgrad for hvert delområde</i>	22
2.4.6	<i>Vurdering av konsekvens for hvert alternativ</i>	24
3	Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet	25
4	Verdivurdering	26
4.1	Terrestriske naturmangfold	26
4.1.1	<i>Vegetasjon og naturtyper</i>	26
4.1.2	<i>Økologiske funksjonsområder</i>	31
4.2	Oppsummering av verdisatte delområder	38
4.3	Marint naturmangfold	40
4.3.1	<i>Marine naturtyper</i>	40
4.3.2	<i>Marine økologiske funksjonsområder</i>	40
4.3.3	<i>Oppsummering av verdisatte delområder</i>	44
5	Vurdering av påvirkning og konsekvens	45

5.1	Vurdering av påvirkning og konsekvens for alternativ – worst case	45
5.1.1	<i>Vegetasjon og naturtyper</i>	45
5.1.2	<i>Økologiske funksjonsområder</i>	46
5.1.3	<i>Marine naturtyper</i>	49
5.1.4	<i>Marine økologiske funksjonsområder</i>	49
5.2	Vurdering av påvirkning og konsekvens for veialternativ A og B	50
5.2.1	<i>Alternativ A</i>	50
5.2.2	<i>Alternativ B</i>	52
5.3	Vurdering av påvirkning og konsekvens for alternativ – Optimalisert	54
5.3.1	<i>Vegetasjon og naturtyper</i>	54
5.3.2	<i>Økologiske funksjonsområder</i>	54
5.3.3	<i>Marine naturtyper</i>	56
5.3.4	<i>Marine økologiske funksjonsområder</i>	56
5.4	Oppsummering av påvirkning og konsekvens for utbyggingsalternativene worst case (hovedutbyggingsområdet) og optimalisert/planforslaget.	57
5.5	Oppsummering av påvirkning og konsekvens for veialternativ A og B	58
5.6	Forholdet til naturmangfoldloven §§ 8-12	59
5.7	Vurdering av vannforskriften	60
6	Konsekvenser i anleggsfasen	62
6.1	Terrestrisk naturmangfold	62
6.1.1	<i>Støy og forstyrrelser fra anleggsarbeider</i>	62
6.1.2	<i>Midlertidige arealbeslag</i>	62
6.2	Marint naturmangfold	62
6.2.1	<i>Påvirkning på fisk</i>	62
6.2.2	<i>Påvirkning på økologiske funksjonsområder</i>	63
7	Skadeforebyggende tiltak	64
7.1	Anleggsperioden	64
7.1.1	<i>Terrestrisk naturmangfold</i>	64
7.1.2	<i>Marint naturmangfold</i>	64
7.2	Driftsperioden	65
7.2.1	<i>Avbøtende tiltak</i>	65
7.2.2	<i>Kompenserende tiltak</i>	65
8	Referanser	68

1 Beskrivelse av tiltaket

1.1 Bakgrunn

Wacker Chemicals ønsker å legge til rette for verdens mest bærekraftige silisiumproduksjon på Holla. Produksjonen av silisiummetall ønskes økt fra dagens produksjon på 82.000 tonn til 130.000 tonn i fase I og 200.000 tonn i fase II. Wacker-konsernet har en ambisjon om å nå klimanøytral produksjon innen 2040. Innen 2030 skal konsernets klimagassutslipp reduseres med 50% i forhold til 2020.

Hovedformålet med planarbeidet som denne konsekvensutredningen inngår i, er å legge til rette for et fremtidsrettet industriareal for produksjon av silisium. Det ble ved oppstart av planarbeidet åpnet for muligheter for å etablere en cluster/næringspark på nytt næringsareal i sjø. Dette har falt bort da det i planprosessen har blitt klart at Wacker Chemicals vil trenge arealet til egen virksomhet.

1.2 Planområdet

Tiltaket vil være en utvidelse av dagens virksomhet ved Holla industriområde i Heim kommune.



Figur 1-1 Viser omriss av planområdet. Arealet skal i tillegg til dagens og nytt industriområde ivareta behovet for gode atkomstveier, anleggsveier, kaiområde(r) og anleggs- og riggområder.

1.3 Lokalisering og avgrensing

Planområdet ligger nordøst for Kyrksæterøra på Holla i Heim kommune. Ved utløpet til Hellaelva på Sagøran og Aunøra ligger dagens industriområde som tilhører Wacker Chemicals. Planområdet avgrenses av Hemnfjorden i nord og nordvestlig retning mens det i øst avgrenses av Aunøras ytterkant. Planområdet

følger Hollaveien forbi bruket Holden og går i nordlig retning ut i Hollabugen mellom dagens avkjørsel til Holla Chemicals og Hollagårdene.

1.4 Planstatus i området

Wacker Chemicals ønsker å regulere egen virksomhet. På bakgrunn av dette vil planområdet avvike noe fra areal avsatt til næring i kommuneplanens arealdel på noen punkter. Området er pr. i dag ikke regulert og det er ikke noen reguleringsplaner som endres på bakgrunn av planarbeidet.

1.5 Planprogrammets krav

I planprogrammet stilles det følgende krav til utredninger av fagtema naturmangfold:

- I Artsdatabanken finnes en rekke registreringer av truede og nær truede fugler. Konsekvensene av tiltaket skal utredes.
- Utbyggingen vil komme tett på utløpet av Hollaelva. Det skal utredes eventuelle effekter av blant annet lysforurensing, skyggevirksomheter og eventuell avrenning fra industriområdet i anlegg- og driftsfase.
- Det tas en del skog i Kolhaugen. Området vurderes ift. Rødlistede - og fremmede arter. Det må utarbeides bestemmelser knyttet til håndtering av fremmede arter ved evt. forekomster.
- Naturmangfold skal vurderes etter prinsippene i §§ 8-12 i naturmangfoldloven og vurderes i forhold til forvaltningsmålene for arter og økosystemer i §§ 4 og 5.
- Det skal gjøres en vurdering av virkningene av tiltaket etter vannforskriftens §§ 4 og 12.
- Marine naturtyper: Utføre ved undervannskamera og analyse av observasjoner på stedet. Kartlegges i vekstsesongen sommer 2022 i fyllingsområder og ved kai

1.6 Tiltaksbeskrivelse

Utvidelse av dagens anlegg

Ønsket om å legge om og øke produksjonen ved Holla krever en utvidelse av anlegget. Samtidig gjør det Wacker i stand til å modernisere produksjonslinjen ihht. egne mål om klimanøytralitet.

Omleggingen og utvidelsen av dagens industriproduksjon vil ha følgende tiltak knyttet til klimagassreduksjon:

- Det planlegges for omlegging av betydelig intern transport med hjullaster til båndtransport for råvarene: karbonmaterialer og kvarts. Transport vil legges om til elektrisk drevne transportbånd og gi en betydelig reduksjon av verkets klimagassutslipp, samt reduksjon av støv og diffuse utslipp.
- Omlegging av karbonforbruk fra fossilt kull til hovedsakelig biokarbon (treull, bio-pellets o.a.).
- Etablering av energigjenvinningsanlegg for gjenvinning av energi i røykgassen til produksjon av elektrisk kraft og damp/lavtemperatur vann.

Den totale utvidelsen av anlegget omfatter:

Infrastruktur:

- Nytt industriareal
- Nytt nærings-/industriareal i sjø
- Utvikling av industri/lagringsareal ved dagens deponiområde «Lagunen»
- Utvidelse av dagens kaianlegg
- Internveisystem og atkomst for vedlikehold av lager

- Anleggsveier for massetransport

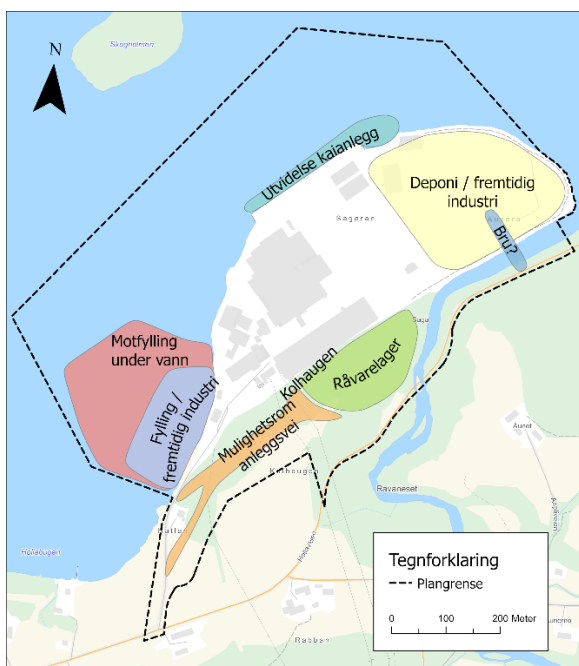
Fabrikkplanlegg:

- Ny kaikran og transportbånd mellom kai og råvarelager, og fra råvarelager til ovner
- Råvarelager for kvarts som skal romme ca. 120.000 tonn
- Råvarelager for kull og koks som skal romme ca. 60.000 tonn
- Tre nye smelteovner med en høyde på ~55 meter
- Nytt utstøpings- og knuse-sikte-pakkeanlegg
- Røygassrensseanlegg
- Anlegg for etterbehandling av filtrert røygass (microsilica)
- Energigjenvinningsanlegg
- Utvidelse og oppgradering av høyspent forsyningsanlegg
- Mulig karbonfangstanlegg når relevant teknologi er utviklet
- Utvidelse og oppgradering av hjelpesystemer, lagerbygg og sosiale fasiliteter

Tiltak som er tatt ut av planen:

- Bru over Holla.

Under presenteres en oversikt over muligheter for lokalisering av aktuelle tiltak, utover ny bygningsmasse ved eksisterende industriområde.



Figur 1-2: Mulig lokalisering av aktuelle tiltak ved Holla industriområde

1.7 Alternativer som er vurdert i konsekvensutredningene

1.7.1 0-alternativet

0-alternativet tilsvarer dagens situasjon med produksjon av 82.000 tonn silisium og 35.000 tonn microsilica pr.år fra ovn 2, 3, 4 og 8. I denne situasjonen er Kolhaugen og kulturminnene der fysisk urørt av industrivirksomheten.

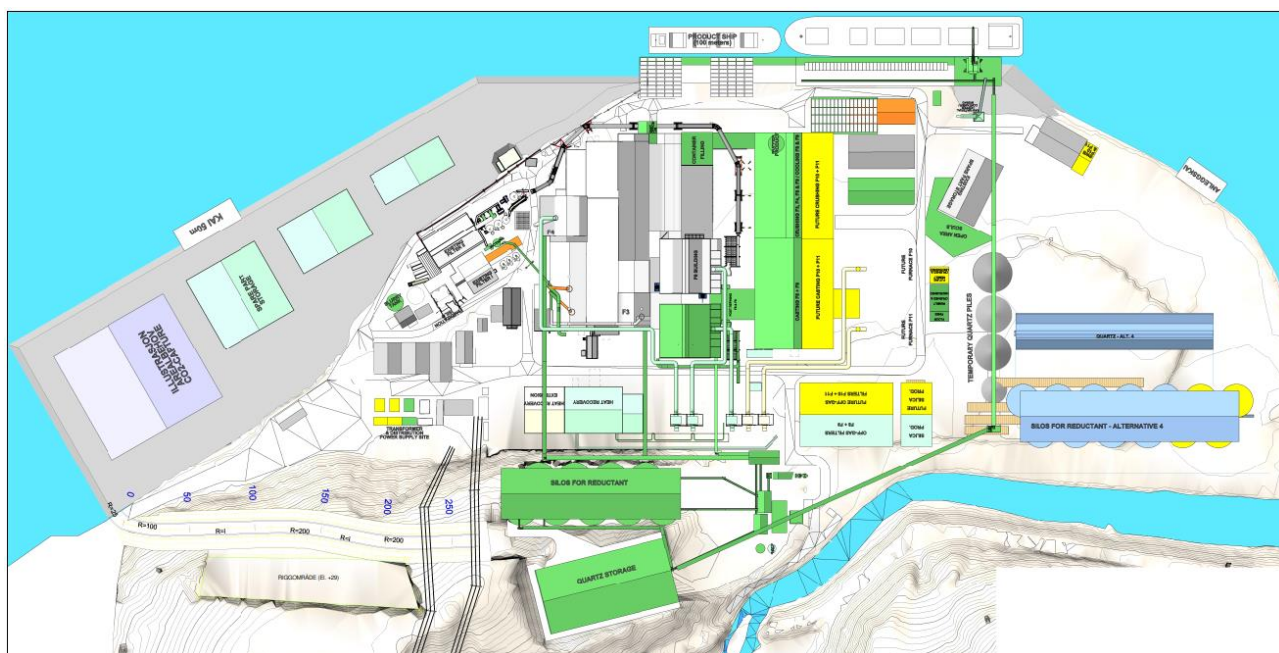
1.7.2 Worst case

Worst case består av hovedutbyggingsområdet og to alternative atkomsveier.

1.7.2.1 Hovedutbyggingsområdet

Planprogrammet skisserte tre alternativer der forskjellen lå i lokalisering av råvarelager. I planprosessen viste det seg at det var mer nyttig å vurdere ett «worst case» som grunnlag for konsekvensutredning av hovedutbyggingen. Dette fordi de naturgitte forholdene på tomte kompliserte arbeidet med fabrikk-konseptet og man måtte holde alle muligheter åpne.

«Worst case» inkluderer full utbygging på Lagunen, i Kolhaugen og på utfyllingsområdet i sjø.

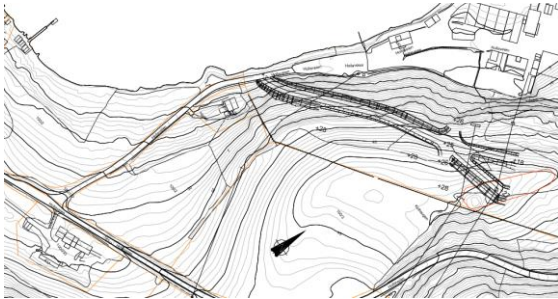


Figur 1-3: Situasjonsplan for Worst case med veialternativ A

1.7.2.2 To alternative atkomstveier over Kolhaugen

Det er identifisert to mulige atkomster for å ta ut masser fra Kolhaugen. Begge alternativene må gis mulighet til å nå ned til to uttaksnivåer. Massene tas ut ovenifra først. Veien vil ikke gå ned til kote +4 som denne delen av industriområdet ligger på. Veien blir permanent, da råvarelagre i Kolhaugen trenger vedlikehold fra kote +16. I konsekvensutredningen er disse to alternativene vurdert.

Alternativ A: Kort vei i bratt skråning



Figur 1-4: Alternativ A: Kort atkomstvei til Kolhaugen

Alternativ B: Lengre vei med bedre stigningsforhold

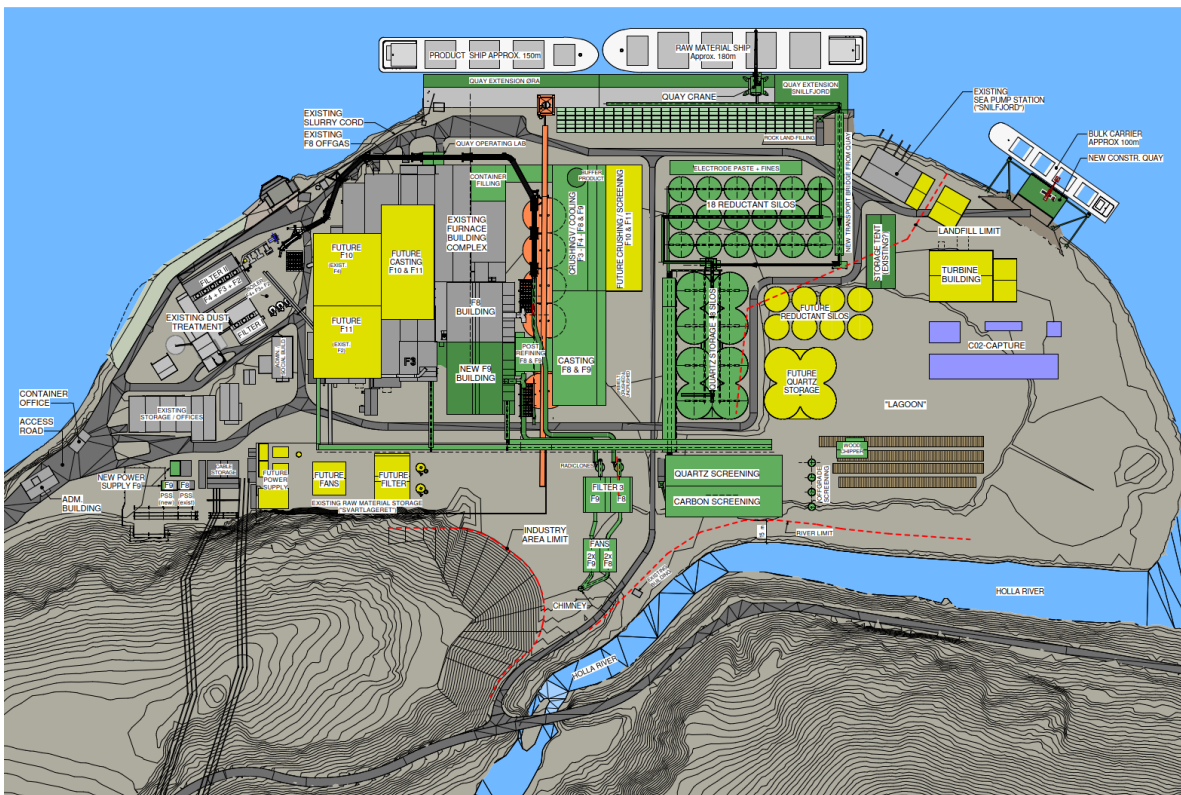


Figur 1-5: Alternativ B: Lang atkomstvei til Kolhaugen

1.7.3 Optimalisert tiltak - planforslaget

I løpet av planprosessen har tiltaket vært gjenstand for optimalisering. Tekniske forhold, økonomi og virkninger for miljø og samfunn som ble avdekket i konsekvensutredningen har påvirket utformingen tiltaket og hvilke arealer det er behov for.

Det optimaliserte alternativet ligger til grunn for planforslaget. Det er vist i skissen under.



Figur 1-6: Optimalisert alternativ som ligger til grunn for planforslaget

Forskjellen fra worst-case alternativet er:

Tatt ut av planen: Det meste av avsatt industriareal i Kolhaugen, nytt industriareal i sjø, og veialternativer over Kolhaugen

Lagt til i planen: Bi-atkomst fra østsiden av Kolhaugen.

Det er gjort en vurdering av konsekvenser av planforslaget i ettertid som er inkludert i konsekvensutredningsrapportene. Planbeskrivelsen gjengir kun virkningen av planforslaget.

1.7.4 Utslipp

Fremtidig produksjonsvolum og utslipp vil variere med antall ovner som settes i drift. I fase I settes ovn 9 i drift og produksjonen økes etter hvert til 130.000 tonn silisium pr.år. I fase II (gul bygningsmasse) settes ovn 10 og 11 i drift i løpet av en tiårsperiode. Planen er å øke produksjonen til 200.000 tonn silisium pr.år.

Utslipp for fase I konsekvensutredes for forurensingstemaene.

Utslipp for fase II konsekvensutredes ikke nå. Dette skyldes bl.a. man ikke kjenner hvordan utslippsforholdene vil utvikle seg og likeledes at utvikling av rense- og produksjonsteknologi vil være en del av den fremtidige løsningen.

1.8 Definisjon av fagtema og avgrensning mot andre tema

Temaet omhandler naturmangfold knyttet til terrestriske (landjorda), limniske (ferskvann) og marine (brakkvann og saltvann) systemer, inkludert livsbetingelser (vanmiljø, jordmiljø) knyttet til disse.

Naturmangfold defineres i henhold til naturmangfoldloven (nml) som biologisk mangfold, landskapsmessig mangfold og geologisk mangfold som ikke i det alt vesentlige er et resultat av menneskers påvirkning.

2 Overordnet metodebeskrivelse

2.1 Metode for utredning av ikke-prissatte temaer

Konsekvensutredningen gjennomføres i henhold til metoden beskrevet i Miljødirektoratets veileder «*Konsekvensutredninger for klima og miljø M-1941*» [1]. Metoden for det enkelte fagtema er delt inn i fem steg:

- **Steg 1:** Inndeling i delområder
- **Steg 2:** Vurdering av verdi i hvert delområde
- **Steg 3:** Vurdere påvirkning for hvert delområde
- **Steg 4:** Vurdere konsekvens for hvert delområde
- **Steg 5:** Vurdere samlet konsekvens for hvert alternativ

Tre begreper står sentralt i denne utredningen. Med **verdi** menes en vurdering av hvor stor betydning et område har for et fagtema. Med **påvirkning** menes en vurdering av hvordan det samme området påvirkes som følge av et definert tiltak. **Konsekvens** kommer fram ved sammenstilling av verdi og påvirkning i henhold til matrisen i figur 2-3. Konsekvensen er en vurdering av om et definert tiltak vil medføre bedring eller forringelse i et område.

2.2 0-alternativet (referansealternativ)

Påvirkning og konsekvenser av tiltaket vurderes i forhold til et referansealternativ, eller 0-alternativet. I tråd med føringene i veileder M-1941 har vi lagt til grunn at referansealternativet tilsvarer dagens situasjon med produksjon av 82.000 tonn silisium og 35.000 tonn microsilica pr.år fra ovn 2, 3, 4 og 8. Eksisterende bygningsmasse er gjengitt med grå farge i illustrasjon (se **Feil! Fant ikke referanseskilden.**). I dagens situasjon er Kolhaugen fysisk urørt av industrivirksomheten.

Gjeldende arealplaner i og ved tiltaksområdet inngår i referansealternativet, dvs. at eksisterende arealbruk og eventuelle vedtatte fremtidige utbygginger legges til grunn. Det er lite sannsynlig at det er andre faktorer som vil påvirke miljøtilstanden til området med tanke på fagtemaet kulturminner og kulturmiljø.

2.3 Utredningsområde og influensområde

Konsekvensutredningen omfatter arealer som blir direkte berørt av den planlagte utbyggingen (tiltaksområdet), samt en sone rundt, hvor man kan forvente at utbyggingen vil påvirke kulturmiljøet i anleggs- og driftsfasen (influensområdet). Tiltaksområdet og influensområdet utgjør til sammen utredningsområdet.



Figur 2-1 Influensområde for fagtema naturmangfold (sort). Planområdet (Stiplet). Kart: Norconsult.

2.4 Metode for utredning av naturmangfold

2.4.1 Kunnskapsinnhenting

Kunnskapsgrunnlaget er i stor grad basert på eksisterende datamateriale og offentlige databaser, samt litteratur, befarings og supplerende feltarbeid i 2022.

Eksisterende kunnskap om naturmangfold i utredningsområdet er innhentet fra følgende nasjonale databaser; Naturbase (Miljødirektorates database for naturinformasjon) [2] og Artskart (Artsdatabankens database for artsinformasjon) [3], Kilden (NIBIO sine database for skogdata) [4] og NGU sine databaser for informasjon om berggrunn [5] og løsmasser [6]. En oversikt over elektroniske databaser som er benyttet fremgår av Tabell 2.1.

Tabell 2.1. Oversikt over innhentet eksisterende datagrunnlag med beskrivelser og kilder.

Data	Beskrivelse	Kilde	Lenke
Naturtyper	Kart over naturtyper med faktaark	Naturbase	Kart.naturbase.no
Geologiske forekomster	Berggrunn, løsmasser og geosteder	Norges Geologiske Undersøkelser (NGU)	geo.ngu.no/kart/berggrunn/
Miljøregisteringer i skog (MiS)	Kart over MiS-figurer med faktaark	NIBIO/Kilden	Kilden.nibio.no
Vilt	Kart med artsregistreringer Fallviltbasen	Artsdatabanken Hjorteviltregisteret	artskart.artsdatabanken.no/app www.hjorteviltregisteret.no
Sensitive arter	Kartinnsyn opplysninger om sensitive artsdata	Statsforvalteren i Trøndelag	https://sensitive-artsdata.miljodirektoratet.no/
Arter av nasjonal forvaltningsinteresse	Rødlistede og fremmede arter	Artsdatabanken	Artskart.artsdatabanken.no/app
Vannmiljø	Nettbasert kartverktøy for arbeidet med vannforskriften. Viser tilstand og mål for den enkelte vannforekomst	Vannmiljø, Vann-Nett	Vannmiljø (http://vannmiljo.miljodirektoratet.no), Vann-Nett (http://vann-nett.no)

2.4.1.0 Kontakt med lokale ressurspersoner

Den lokale ornitologen Jan-Ove Bratset har bidratt med vesentlig informasjon om fuglelivet både ved Holla og i Heimfjorden generelt. I tillegg har xxx, som er svært godt kjent på anlegget beskrevet forholdene inne på fabrikkområdet og deltatt på feltbefaring.

2.4.1.1 Supplerende feltarbeid

Det fantes ikke opplysninger om verdifulle naturtyper i planområdet fra før. Det ble derfor gjennomført en kartlegging av naturverdier på området den 11. juli 2022. Vegetasjonstyper ble beskrevet etter Miljødirektoratets instruks for kartlegging av naturtyper etter NiN 2.0 (M-2209) [7], samt Norsk rødliste for naturtyper 2018 [8]. Forholdene for kartlegging var på denne tiden gode. I forbindelse med dette arbeidet ble det også gjort en vurdering av mulige funksjonsområder for fugl og annet vilt, samt gjort en oversiktskartlegging av fremmede arter.

Marint naturmangfold

Grunnet utilstrekkelig kunnskapsgrunnlag i tiltaksområdet ved oppstart er det i forbindelse med konsekvensutredningen gjennomført naturtypekartlegginger. Informasjon om naturtyper i influensområdet er kartlagt ved feltarbeid, men også fra tilgjengelige offentlige nasjonale databaser som Naturbase og Fiskeridirektoratets kartdatabase. Kunnskapsgrunnlaget for naturmangfold er ivarettatt gjennom vurderinger mot disse dataene og ny kunnskap innhentet ved feltundersøkelser i juni 2022.

2.4.2 Inndeling i delområder

Utredningsområdet deles inn i mindre, enhetlige delområder, basert på registreringskategoriene listet under. Enhetlige områder er områder som henger naturlig sammen, og som samlet sett har en viktig funksjon. Hvert enkelt delområde er gjenstand for å vurdere verdi, påvirkning og konsekvens. Registreringskategoriene for tema kulturmiljø går fram av Miljødirektoratets veileder M-1941, se tabell 2-2.

Tabell 2-2 Registreringskategorier for tema naturmangfold. Kilde: M-1941

Registreringskategorier	Forklaring
Verneområder	<ul style="list-style-type: none"> Verneområdene har en fastsatt grense gjennom vernevedtaket, som kalles Kongelig resolusjon.
Utvalgt naturtype	<ul style="list-style-type: none"> Utvalgte naturtyper er fastsatt gjennom vernevedtak, som kalles Kongelig resolusjon.
Naturtyper	<ul style="list-style-type: none"> Naturtyper etter NiN. Viktige naturtyper på land, i ferskvann og marint, etter håndbøker fra Miljødirektoratet om kartlegging av naturtyper og marine typer (håndbok 13 og 19)
Arter og økologiske funksjonsområder	<ul style="list-style-type: none"> Et område som inneholder en eller flere økologiske funksjoner for en eller flere arter. En prioritert art kan ha et fastsatt økologisk funksjonsområde. En prioritert art er vernet gjennom et vedtak, kalt Kongelig resolusjon
Landskapsøkologisk funksjonsområde	<ul style="list-style-type: none"> Viktige arealer for naturmangfold, bundet sammen av områder med naturkvaliteter som legger til rette for vandring eller spredning, også kalt økologisk flyt, mellom disse. Landskapsøkologiske funksjonsområder som bidrar til å bevare levedyktige bestander av arter gjennom flyt av gener eller individer mellom leveområder. Landskapsøkologiske funksjonsområder faller inn under definisjonen av grønn infrastruktur, etter Stortingsmelding 14 (2015-2016).
Geologisk mangfold	<ul style="list-style-type: none"> Kartlagte områder innenfor de enkelte registreringskategoriene har stor variasjon i geografisk utbredelse

2.4.3 Vurdering av verdi

Hvert delområde gis en verdi som vurderes etter verdikriterier gitt i Miljødirektoratets veileder, se tabell 2-3. I verdivurderingen benyttes en fem-trinns skala fra ubetydelig til svært stor verdi.

Kartlegging av naturmangfold kan hovedsakelig knyttes til to nivåer:

- **Lokalitetsnivå:** Enkeltforekomster i henhold til registreringskategoriene
- **Landskapsnivå:** Registreringskategorien landskapsøkologiske funksjonsområder

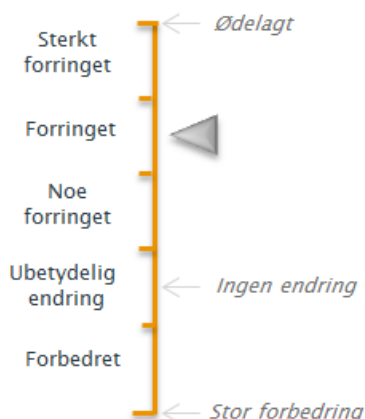
Tabell 2-3 Verdikriterier for fagtema naturmangfold. Kun registreringskategorier relevant for denne utredningen er omtalt. Kilde: M-1941.

Verdikategori	Ubetydelig verdi	Noe verdi	Middels verdi eller forvaltningsprioritet	Stor verdi eller høy forvaltningsprioritet	Svært stor verdi eller høyeste forvaltningsprioritet
Verneområder og områder med båndlegging					Verdensarvområder Områder vernet etter naturmangfoldloven Foreslåtte verneområder Utvalgte naturtyper etter naturmangfoldloven § 52
Naturtyper etter Miljødirektoratets instruks		Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med svært lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med svært lav lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med svært lav lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) svært lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) svært lav lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært lav lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon med lav lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med lav og moderat lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper med lav og moderat lokalitetskvalitet	Kritisk truede (CR) Lav lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) lav eller moderat lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) lav, moderat eller høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon moderat og høy lokalitetskvalitet Nær truede naturtyper (NT) med høy og svært høy lokalitetskvalitet Spesielt dårlig kartlagte naturtyper høy og svært høy lokalitetskvalitet	Kritisk trua (CR) moderat, høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sterkt truede (EN) høy eller svært høy lokalitetskvalitet Sårbare naturtyper (VU) svært høy lokalitetskvalitet Naturtyper med sentral økosystemfunksjon og svært høy lokalitetskvalitet
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 naturtyper (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) naturtyper med C-verdi Sårbare naturtyper (VU) med B- og C-verdi A-lokaliteter av naturtyper kartlagt etter DN-HB13, inkl. nær truede naturtyper (NT) A og B-lokaliteter for naturtyper kartlagt etter DN-HB19	Sterkt (EN) og kritisk truede (CR) naturtyper med A- og B-verdi Sårbare naturtyper (VU) med A-verdi
Arter inkludert økologiske funksjonsområder		Vanlige arter og deres funksjonsområder Laks, sjøørret- og sjørøyebestander /vassdrag i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	Nær trua (NT) arter og deres funksjonsområde Funksjonsområder for spesielt hensynskrevende arter Fastsatte bygdenære områder omkring nasjonale villreinområder som	Sårbare (VU) arter og deres funksjonsområder Spesielle økologiske former av arter (omfatter ikke fisk da disse fanges opp i NVE 49/2013))	Fredede arter Prioriterte arter (med eventuelt forskriftsfestet funksjonsområde) Sterkt truet (EN) og kritisk truet (CR) arter

		Ferskvannsfisk og ål - vassdrag/bestander i verdikategori "liten verdi" (NVE 49/2013)	<p>grenser til viktige funksjonsområder</p> <p>Laks, sjørørret- og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Innlandsfisk og åle - vassdrag/bestander i verdikategori "middels verdi" (NVE 49/2013)</p>	<p>Fastsatte randområder til de nasjonale villreinområdene</p> <p>Viktige funksjonsområder for villrein i de 14 øvrige villreinområdene (ikkenasjonale)</p> <p>Laks sjørørret -, og sjørøyebestander/ vassdrag i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Innlandsfisk (eks. langtvandrende bestander av harr, ørret og sik) og åle vassdrag/bestander i verdikategori "stor verdi" (NVE 49/2013)</p>	<p>og deres funksjonsområde</p> <p>Nasjonale villreinområder</p> <p>Villaksbestander i nasjonale laksevassdrag og laksefjorder, samt øvrige anadrome fiskebestander/vassdrag i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)</p> <p>Lokaliteter med reliktlaks</p> <p>Spesielt verdifulle størørretbestander – sikre størørretbestander (f.eks. Hunderørret) og ålevassdrag/bestander i verdikategori "svært stor verdi" (NVE 49/2013)</p>
Landskapsøkologiske funksjonsområder		<p>Lokalt viktige vilt- og fugletrekk</p> <p>Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter</p> <p>Fysiske strukturer i landskapet som er viktige leveområder, trekk-, vandrings- og forflytningskorridorer for a) et høyt antall arter eller b) viktige for å opprettholde levedyktige bestander av definerte grupper av arter (Eks: amfibier, pollinatorer)</p> <p>Lokalt viktige intakte kjerneområder og naturstrukturer i ellers fragmenterte landskap</p> <p>Intakte kjerneområder med natur i sterkt fragmenterte landskap</p> <p>Naturstrukturer av særlig betydning for viktige naturprosesser eller for økosystemenes struktur, funksjon og/eller motstandskraft/tilpasnings evne til forventede naturendringer.</p>	<p>Regionalt viktige områder for vilt- og fugletrekk.</p> <p>Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter</p>	<p>Intakte sammenhenger mellom eller i tilknytning til større naturområder som har en viktig funksjon som forflytnings- og spredningskorridor for arter</p> <p>Nasjonalt viktige områder for vilt- og fugletrekk.</p> <p>Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.</p> <p>Lengre elvestrekninger med langtvandrende fiskebestander.</p>	<p>Særlig store og nasjonalt/internasjonalt viktige trekkruiter</p>

2.4.4 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer det aktuelle tiltaket vil medføre i et delområde. Vurdering av påvirkning er foretatt for alle de verdivurderte delområdene. Skalaen for påvirkning er glidende og går fra sterkt forringet til forbedret, se figur 2-2.



Figur 2-2. Skala for vurdering av påvirkning.

Veileder for vurdering av påvirkningen av delområder for fagtema kulturminner går fram av tabell 2-4. Vurderingene gjelder det ferdige tiltaket. Inngrep i anleggsfasen inngår kun dersom påvirkningen gir varige endringer.

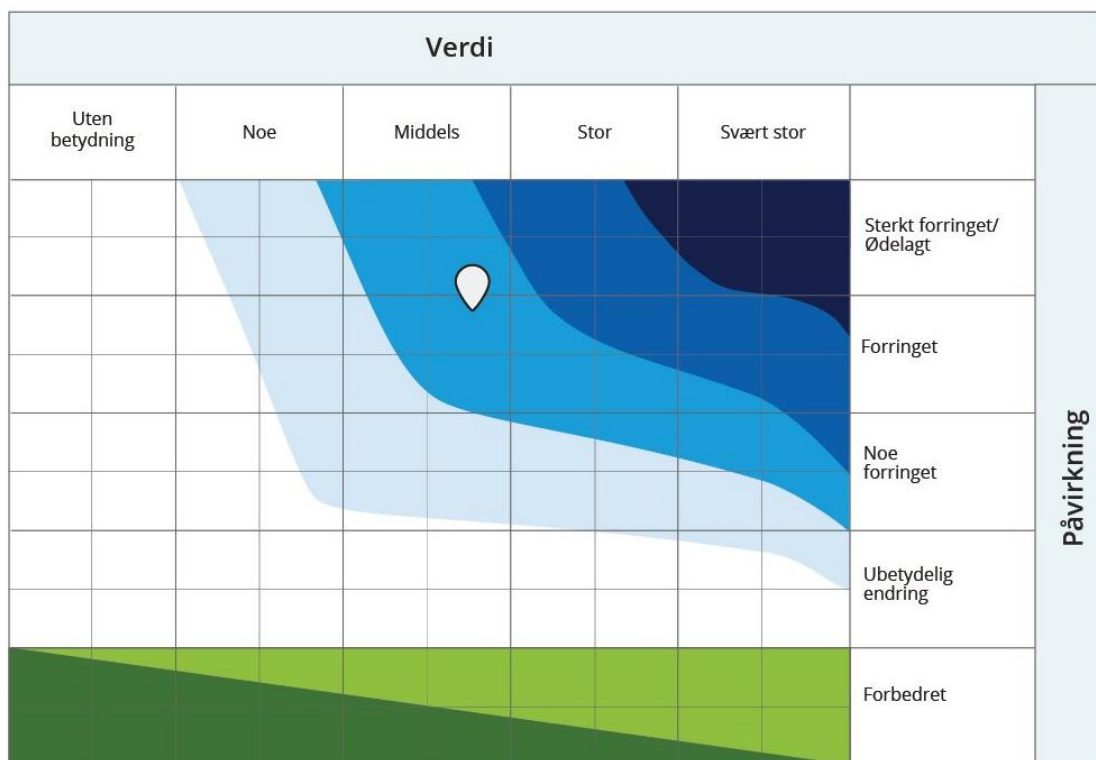
Tabell 2-4 Veiledning for vurdering av påvirkning. Kun registreringskategorier relevant for denne utredningen er omtalt. Kilde: M-1941.

Planen eller tiltakets påvirkning	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.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.	Påvirkning som medfører direkte inngrep i verneområdet og er i strid med verneformålet
Naturtyper	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal. Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet. Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner. Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).
Økologiske funksjoner for arter og	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/ vandringsmuligheter	Ingen eller uvesentlig virkning	Splitter sammenhenger/	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at	Splitter opp og/eller forringer arealer slik

<p>landskapsøkologiske funksjonsområder</p>	<p>mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes</p>	<p>på kort eller lang sikt</p>	<p>reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/ vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.</p> <p>Virkningenes varighet: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)</p>	<p>funksjoner reduseres. Svekker trekk/ vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/ vandringsmulighet der alternativer finnes.</p> <p>Virkningenes varighet: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år)</p>	<p>at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.</p> <p>Virkningenes varighet: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år)</p>
--	---	--------------------------------	---	--	--

2.4.5 Vurdering av konsekvensgrad for hvert delområde

Konsekvensgrad vurderes ved å sammenholde det enkelte delområdets verdi med tiltakets påvirkning på dette delområdet. Til vurderingen benyttes en konsekvensmatrise, den såkalte konsekvensviften. Konsekvensgrad for delområdene vurderes på en skala fra 4 minus til 4 pluss, se figur 2-3. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og påvirkningsskalaen y-aksen.



Figur 2-3 Konsekvensviften. Konsekvensgrad for et delområde framkommer ved å sammenstille verdien med påvirkningen som tiltaket vil medføre. Kilde: M-1941.

Tabell 2-5 Tabellen viser konsekvensgrader som følge av ulike kombinasjoner av verdi og påvirkning. Kilde: M-1941.

Skala	Konsekvensgrad	Forklaring
----	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

2.4.6 Vurdering av konsekvens for hvert alternativ

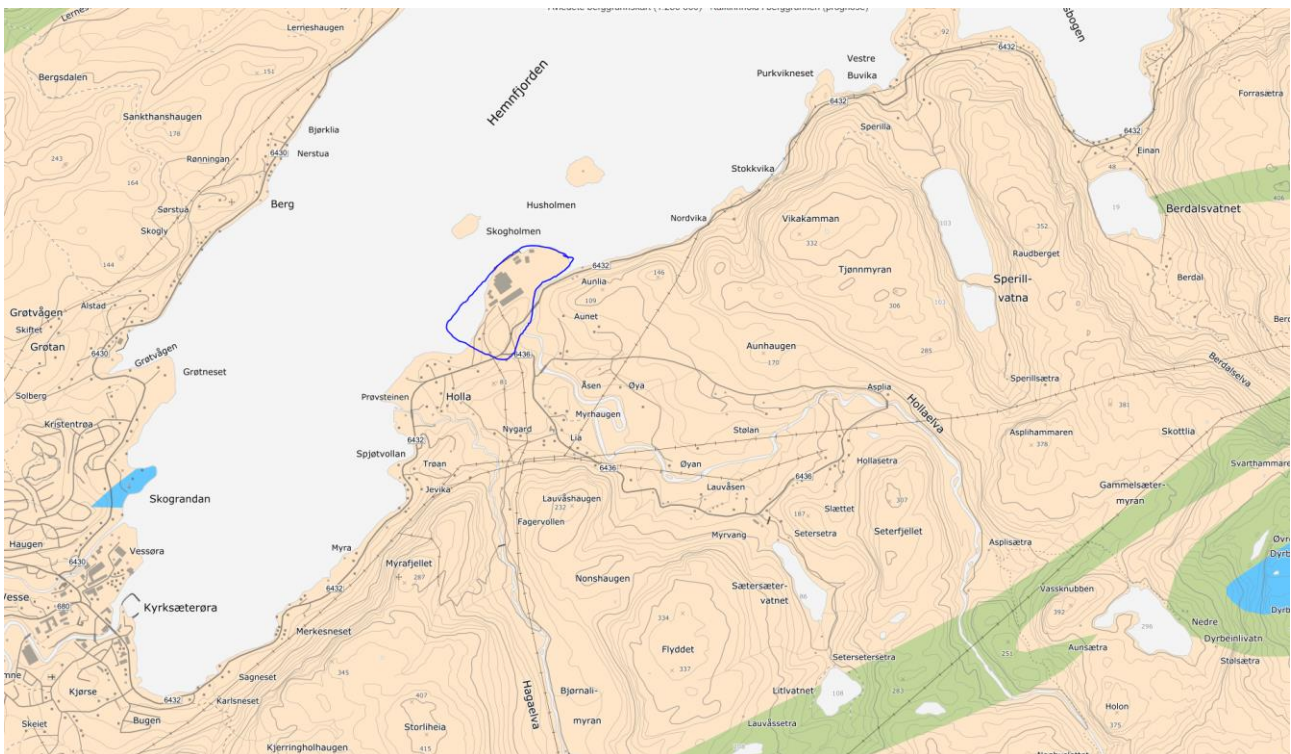
Resultatene fra vurderingene av konsekvensgrad for hvert delområde i steg 4, danner grunnlag for vurdering av samlet konsekvens for hvert alternativ innenfor planen. Tabell 2-6 gir kriterier for fastsetting av konsekvens for hvert alternativ.

Tabell 2-6. Skala for vurdering av samlet konsekvensgrad. Kilde: M-1941.

Konsekvensgrad for miljøtemaet	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	Totalt sett er alternativet 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.

3 Karakteristiske trekk ved tiltaks- og influensområdet

Berggrunnen rundt Holla består av svært kalkfattige bergarter som gir lite næring til vegetasjonen og følgelig vanligvis en relativt artsfattig vegetasjon. Lokalt kan det likevel forekomme innslag av mer kalkrike bergarter. Marine løsmasser kan også gi opphav til mer artsrik flora. Klimaet er oseanisk med relativt milde vintre. Den høyeste gjennomsnittstemperaturen i Holla er 16°C i juli og den laveste er -6°C i januar. Årsnedbøren er normalt mellom 1500-2000 mm.



Figur 4. Berggrunnen i området er overveiende kalkfattig og gir begrenset med næring til vegetasjonen. I kartet vises svært kalkfattige områder som beige, mens kalkrike og svært kalkrike områder angis som henholdsvis grønn og blå.

Heimfjorden er en fuglerik fjord som med sin beliggenhet midt i trekkleden for de store fugletrekkene langs norskekysten er stoppe sted for mye fugl. I tillegg er landområdene rundt fjorden varierte med skoger, heier, høyfjell og kulturlandskaper. Det tradisjonelt sett viktigste fugleområdet var Vessøra i utløpet av Haugaelva. I dette gruntvannsområdet lå det i tidligere tider store flokker av ærfugl og annen andefugl. I tillegg var dette viktige beiteområder for vadefugl på trekk vår- og høst. Utfyllinger i dette området har gjort at dette deltaområdet er kraftig forringet og dette setter noe preg på hele fjordsystemet. Dog finnes det enda flere fine grunne bukter som har betydning som beiteområde for en rekke vanntilknyttet fugl slik som Grøtvågen, Spjøtvollbukta, Skograndsbukta, Leirvågan og i noen grad Holla med Hollabugen. Slike lune fjordarmer skaper fine overvintringssteder for mange sjøfugler. I tillegg vil de grunnere områdene inn mot strandsonen ha viktig funksjon for en rekke fugler som finner næring i tilknytning til like steder, slik som ærfugl (VU) og fiskemåke (VU). Videre vil strandområdene ha viktig funksjon for flere vadefugler.

Det er i tillegg flere mindre øyer i fjorden som er av betydning for fugl. Flere av disse øyene har verdi både som hekkeområder for en rekke arter og som et mer uforstyrret hvilested. I tillegg er gruntvannsområdene rundt øyene i mange tilfeller intakte, og utgjør verdifulle beiteområder for fugl. I influensområdet til fabrikk på Holla, ligger Skogholmen og Husholmen (se delområde E).

4 Verdivurdering

4.1 Terrestriske naturmangfold

4.1.1 Vegetasjon og naturtyper

Innenfor planområdet ligger Kolhaugen i dag som et skogkledt område som omkranses av Hollaelva, dyrket mark og fabrikkområdet. En kraftledning deler det skogkledte området i to. I hele området vokser en tett skog av lauvtrær med bjørk, rogn, selje, gråor og mye osp. Det er også innblanding av gran her og der, og et større plantefelt inn mot eksisterende kullager. Skogen i området fremstår som relativt gammel og det er rikelig med både liggende og stående død ved. To partier utmerker seg med skog dominert av forholdsvis store og gamle ospetrær, og på svært mange av stammene vokser det ospeidkjuke, ospekullsopp, rynkehette og bitterlav, som sammen med moser, kvistlav, barkrugg og ulike stryelaver gjør skogen til litt av et skue.



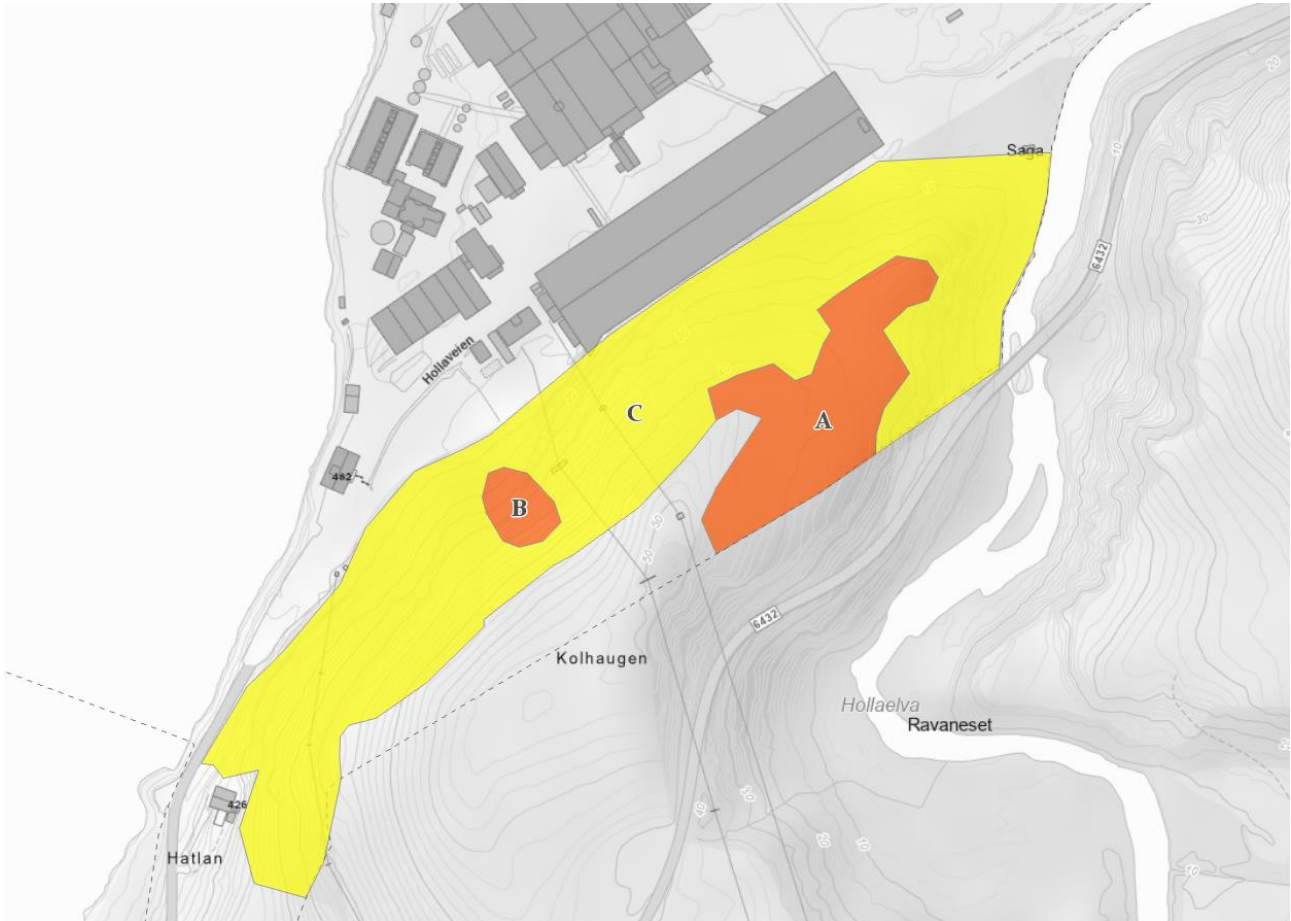
Figur 4-1. Skogen på Kolhaugen består av lauvblandingsskog med mange gamle og grove ospetrær.

I bakkevegetasjonen finnes det også rikholdig med arter som orkideen grov nattfiol, tveskjeggveronika, stormarimjelle, skogstjerneblom, skogsvinerot, maiblom, gjøkysyre, forglemmegei, rød jonsokblom, vrangdå, tyrihjel, bringebær, springfrø, enghumleblom, sløke og en rekke andre arter. Man er derfor trygt innenfor svak kalkrik mark. I partier med dominans av osp, er man derfor på sporet av naturtypen «Gammel lågurtospeskog (C14)» etter M-2209. Gammel lågurtospeskog er en naturtype som regnes som verdifull fordi den innehar en sentral økosystemfunksjon. Eldre ospeskoger kan være spesielt viktige for hakkespetter, og derfor også som hekkeområder for hullrugende fugler som ikke selv kan hakke ut reirhull.

Det er en liten usikkerhet ved denne vurderingen. Ser man på flybilder fra 60-tallet var det meste av Kolhaugen dyrket mark og beitemarker. I henhold til NIN-systemet skal dette området snarere kartlegges som beitemarker i gjengroing. Dette harmonerer i grunnen godt med artsinventaret som spente over alt fra typiske engplanter, via lett nitrofile gjødselsbetingete planter til mer typiske skogsarter. Naturbeitemarker regnes som en særlig verdifull naturtype, men da gjengroingen har kommet så langt, og det også hefter noe usikkerhet ved om ikke mye av arealet har blitt relativt kraftig gjødslet til tider, men gir ikke naturbeitemarkvinklingen grunnlag for noen høy verdisetting. Da gammel lågurt-ospeskog på mange måter kan regnes som en type suksesjonsmark vurderes det som greit å tillate svakt semi-naturlig preg og den gamle ospeskogen står seg.



Figur 4-2. På flybildet fra 1962 ser man at det meste av Kolhaugen på den tiden var fulldyrket mark og beitemarker. Fra 70-tallet begynte gjengroingen for full, og skogene som står her i dag vil etter NIN-systemet snarere regnes som landbruksjord og naturbeitemark i sen suksessjonsstadie.



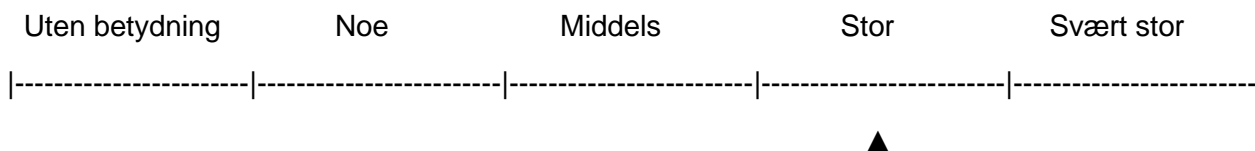
Figur 4-3 Oversikt over delområdene på Kolhaugen.

4.1.1.1 Delområde A Kolhaugen øst

Delområdet omfatter en lokalitet med gammel lågurtospeskog (C14). Området har ikke preg av fremmede arter eller tilgroing med einstape og snerprørkvein, og er lite utsatt for slitasje, og er derfor i god tilstand. Det er få virkelig store trær (osp over 40 cm i diameter i brysthøyde), rødlistearter eller andre spesielle naturkvaliteter, og naturmangfoldet er derfor lite i henhold til Miljødirektoratets instruks. Området har imidlertid en sentral økosystemfunksjon, med stor betydning for både planter, dyr og fugleliv.

Verdivurdering

Delområde A er en gammel ospeskog definert som verdifull naturtype etter NIN-systemet, og som er vurdert å ha en sentral økosystemfunksjon. Ospebestandene som står i nordlige deler av området er vurdert til å ha «moderat kvalitet» etter M-2209, og kan derfor tillegges **stor verdi** etter Miljødirektoratets veileder for konsekvensutredninger.

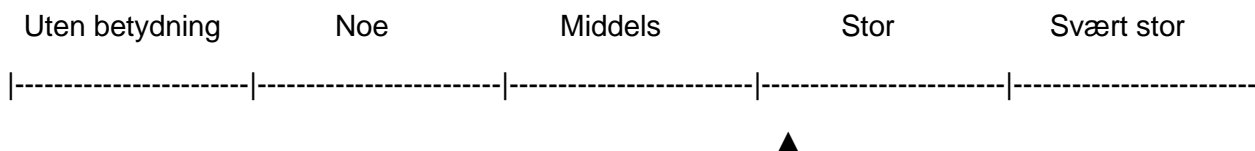


4.1.1.2 Delområde B Kolhaugen vest

Delområdet omfatter en liten lokalitet med gammel lågurtospeskog (C14). Området har ikke preg av fremmede arter eller tilgroing med einstape og snerprørkvein, og er lite utsatt for slitasje, og er derfor i god tilstand. Det er få virkelig store trær (osp over 40 cm i diameter i brysthøyde), rødlistearter eller andre spesielle naturkvaliteter, og naturmangfoldet er derfor lite i henhold til Miljødirektoratets instruks. Området har imidlertid en sentral økosystemfunksjon med stor betydning for både planter, dyr og fugleliv.

Verdivurdering

Delområde B er en gammel ospeskog definert som verdifull naturtype etter NIN-systemet, og som er vurdert å ha en sentral økosystemfunksjon. Verdien settes til **stor verdi**.

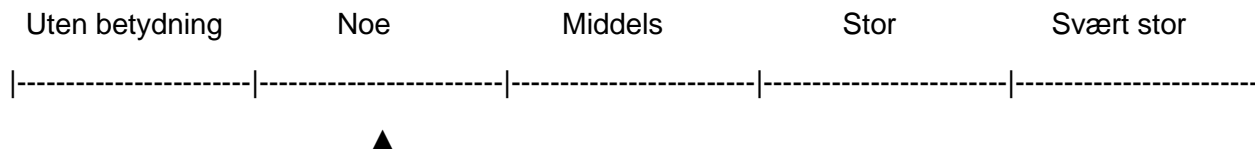


4.1.1.3 Delområde C Kolhaugen

Delområdet omfatter resten av skogarealet, hvor bjørk, rogn og gran er tungt innblandet, og det ikke er dominans av osp. Området omfatter ikke viktige naturtyper etter Miljødirektoratets instruks, og vil således få lavere verdi. Området har imidlertid betydning som økologiske funksjonsområder for arter.

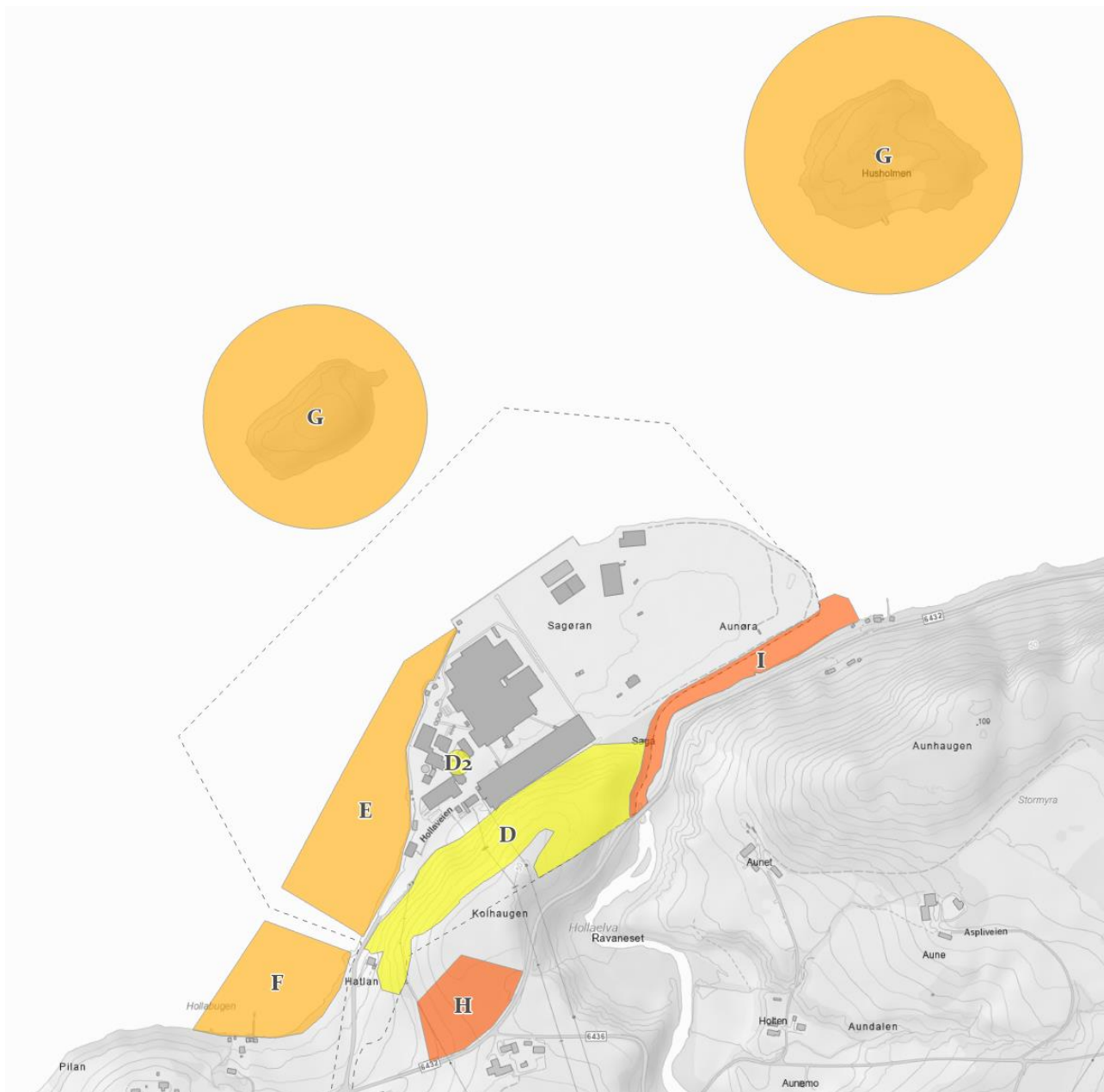
Verdivurdering

Skogen i delområdet tilfredsstillter ikke kravene til å være en viktig naturtype da osp ikke er dominerende. Skogen får likevel **noe verdi** da området stedvis er temmelig artsrikt.



4.1.2 Økologiske funksjonsområder

Verdisatte økologiske funksjonsområder er vist i kartet i figur 11.



Figur 4. Økologiske funksjonsområder i plan- og influensområdet.

4.1.2.1 Delområde D – Leveområder for fugl i skogen på Kolhaugen og i fabrikkområdet

Den gamle ospeskogen på Kolhaugen er et potensielt viktige leveområde for fugl. Ospa er et mykt treslag som lett lar seg forme av fugl, og er derfor et særlig viktig tre for spetter og hulrugere. Treet blir heller ikke så gammelt før det svekkes og dør – noe som sikrer rik tilgang på biller og andre insekter som fuglene lever av.

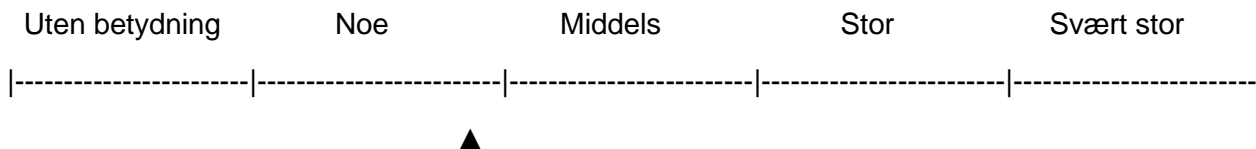
Det skal for noen år siden også ha etablert seg en svært stor sandsvalekoloni i kullageret. Det skal ha vært hele 2-300 fugl i denne kolonien et år. Erosjonssikring langs elver og flomforbygginger har gjort at sandsvalenes prefererte hekkelokaliteter, bratte raskanter langs elver og vassdrag, har blitt sjeldne. Sandsvale er nå oppført på rødlista som sårbar (VU). Heldigvis er arten tilpasningsdyktig og har lært seg å utnytte et vidt spekter av menneskeskapte habitater. Typisk er det sand- og grustak som blir tatt i bruk, men her altså skrentene inne i kullageret. Det er dog noen år siden sandsvaler er observert her. Tilsvarende skal moloen som ble bygget rundt dagens slamlager blitt tatt i bruk av en større ternekoloni. Sannsynligvis var det den høyt rødlistede arten makrellterne (EN) som holdt til her. Heller ikke denne kolonien er i dag aktiv (Bratset pers. medd.).

Selve fabrikkområdet burde i grunnen ikke være noe leveområde for fugl, men det er flere arter som typisk er i stand til å utnytte menneskeskapte konstruksjoner. Inne i en av lagerhallene har det etablert seg en låvesvalekoloni som holder til på bjelker oppunder taket (Lokalitet D2).

Det forekommer også hekkende rovfugl i denne delen av Heim kommune, men ingen av disse vurderes å bli nevneverdig forstyrret av tiltaket i drift eller anleggsarbeidet. Disse artene omtales ikke nærmere da lokalitetene er unntatt offentlighet.

Verdivurdering

De gamle ospeskogene på Kolhaugen er fine beiteområder for fugl. Ospas myke treverk gjør området egnet for spettefugl og hullrugere. Området vurderes til å ha Noe verdi.



4.1.2.2 Delområde E – Strandsonen ved Holla

På strekningen fra dypvannskaia og ned til der planområdet slutter i sør finnes en ca. 500 meter lang strandsonen. Dagens fabrikkområde er anlagt på en fylling som går helt ut til strandsonen på den første halvdel av strekningen, men på den sørlige delen later det til at opprinnelig strandsonen i hovedsak er bevart.

Til tross for at området ligger langt inne i Hemnefjorden blir det skylt en del tang og tare opp på stranda. Slike tangbelter gir grunnlag for en rekke organismer som igjen blir næring for fugl. Under befaringen var det ikke en eneste fugl å se på stranda, men ifølge personell på smelteverket hekker det årlig et par med tjeld nede på stranda. Tjeld ble for første gang oppført på rødlista i 2021 som nært truet (NT). Årsaken til dette er en relativt bratt bestandsnedgang i Sør-Norge. I Trøndelag er det fra Tautra rapportert om en bestandsnedgang på 50% fra 1970 til 2005. Det later til at flaskehalsen særlig er på artens sørlige overvintringsområder hvor mekanisk fangst av muslinger, nedbygging av strandområder og forstyrrelser er mulige forklaringsnøkler. I tillegg til tjeld er det overveiende sannsynlig at fjæra benyttes av måkefugl og andre vadefugler.

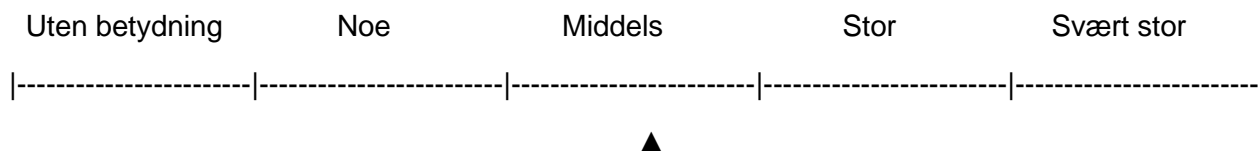
Utenfor Holla faller sjøbunnen fort, og det er en relativt smal sone som egner seg som beiteområde for de nevnte artene. Det er blant annet vesentlig større gruntvannsområder utenfor Hollabugen. Det er derfor særlig som beiteområde for vadefugl som plukker beitedyr i tangvollene stranda utenfor Holla har verdi. Og som hvileområde for alle andre fugler som beiter lengre til havs. Blant annet stormåker har en forkjærlighet for å hvile på steinstrender slik som utenfor Holla.



Figur 4-5. Strandsonen fra dypvannskaia til plangrensen i sør en stille juli morgen på flo. I dette området hekker det årlig tjeld (NT). I bakgrunnen Hollabugen hvor det regelmessig rapporteres om mye fugl.

Verdivurdering

I strandsonen hekker den rødlistede arten tjeld (NT) og området utgjør et middels viktig beiteområde for vadefugl da det ofte skylles opp tang og tare på stranda. Det er rapportert om en rekke rødlistede arter som er observert i farvannene utenfor. Området vurderes til å ha **middels verdi** for fugl.





Figur 4-6 Oversikt over delområde D – strandsonen ved Holla.

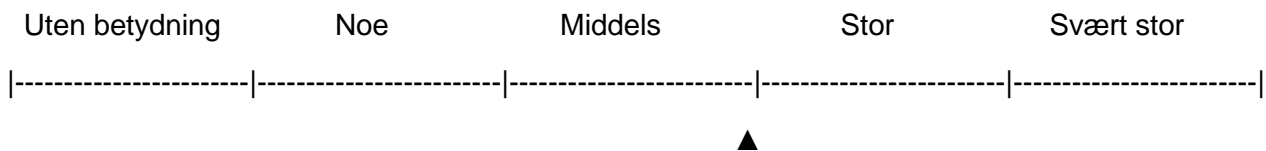
4.1.2.3 Delområde F – Hollabugen

Hollabugen er en bukt og et gruntvannsområde som ligger rett sør for utfyllingsområdet ved Holla. I dette området er strandsonen intakt, og det finnes et litt større gruntvannsområde utenfor. Slike grunne områder vil ha en viktig funksjon for en rekke fugler som finner næring i tilknytning til like steder, slik som ærfugl (VU) og fiskemåke (VU). Videre vil strandområdene ha viktig funksjon for flere vadefugler.

Det er et godt observasjonspunkt for fugl ved Hollabugen rett sør for plangrensa, og herfra er det observert både ærfugl (VU), gråmåke (VU), fiskemåke (VU), storskarv (NT), tjeld (NT) og heilo (NT).

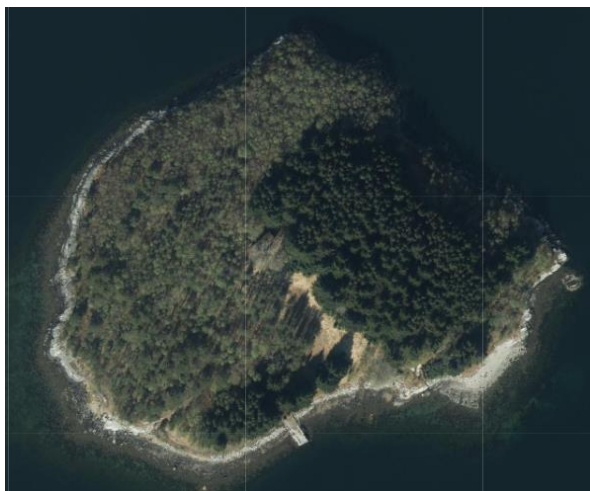
Verdivurdering

Hollabugen vurderes til å være et relativt viktig område for fugl og verdiens settes til middels, opp mot stor.



4.1.2.4 Delområde G – Husholmen og Skogholmen

Utenfor fabrikkområdet på Holla ligger Skogholmen og Husholmen på henholdsvis 300 og 500 meters avstand. På begge disse øyene er det opp gjennom årene vært registrert mye fugl. På Husholmen har det tidligere vært en husmannsplass. Sannsynligvis var drifting av dunvær på holmen en viktig del av næringsgrunnlaget. Det ble da tilrettelagt gode hekkeplasser for ærfuglene som til gjengjeld la igjen verdifull ederdun som folk sanket inn straks unger og voksenfugl var ute av redet på sommeren. I dag er dessverre denne driften historie, bygningene står til forfall og kulturlandskapet er gjengrodd. Ut fra historiske flyfoto ser det ut til at plassen gradvis har blitt mindre benyttet og det ser ut til at det er plantet skog som i dag har ført til at det tidligere kulturlandskapet er gått tapt. Øya vurderes likevel som et viktig funksjonsområde for ærfugl, annen andefugl, og i økende antall grågås. Det har også vært observert storspove (EN) her år om annet (Jan-Ove Bratset pers.medd.). Det er fremdeles også en god del spurvefugl som benytter øya, men gjengroingen av kulturlandskapet er ikke noen fordel for disse artene.



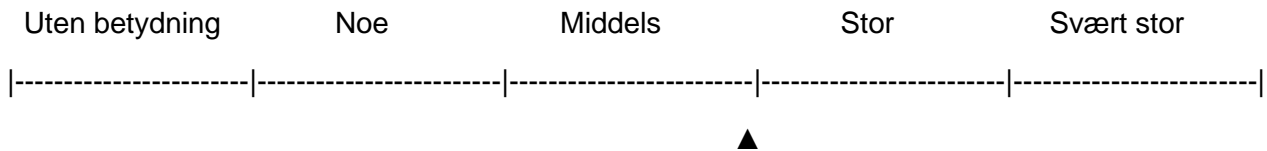
Figur 4-7 Historisk flyfoto fra 1962. På bildet kan det sees stående driftsbygning, hovedbygning, en mindre bygning ved tunet, kai og en bygning nært sjøen.

Figur 4-8 Flyfoto fra 2019 viser mye vegetasjon og en stående hovedbygning og kai.

Skogholmen har, som også navnet tilsier, i større grad vært skogkledd. Også denne øya var langt mer åpen på 60-tallet, men har siden grodd igjen til en tett, men naturlig skog. Det er funksjonsområder for skoglevende arter inne på øya, mens den relativt langgrunne fjæresonen rundt øya er viktige beiteområder for ender og vadefugl. Det er påvist hekkende ærfugl også her i senere år.

Verdivurdering

Slike ubebodde øyer med intakte strandsoner vil normalt alltid ha en verdi som leveområder for arter. Begge øyene fungerer som hekkeområder for ærfugl (VU) og flere andre arter av marine vannfugl. Skogene har også verdi som leveområder for spurvfugl og en økende bestand av gjess. Området vurderes til å ha middels, opp mot stor verdi for fugl.

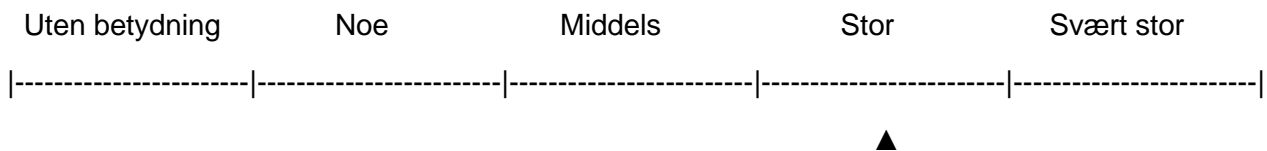


4.1.2.5 Delområde H – Fuglelivet i kulturlandskapet

Jordene bak Kolhaugen (H2) utgjør leveområder for kulturlandskapsfugl. Fra krysset Hollaveien-Hollaseterveien har det blitt observert en rekke fugler som sitter ute på jordet. Det skal være arealene ned mot veien som blir mest brukt. Det er blant annet observert vipe (CR) her. Dette er trolig kun et beiteområde for arten, men så nært som ved Aunet-gården på andre siden av Hollaelva skal arten ha hekket. Det er også sett andre rødlistede arter som storspove (EN), grønnfink (VU), tjeld (NT), heilo (NT), stær (NT), gulspurv (NT) og rødlistede måker ute på jordene her.

Verdivurdering

Observasjonene av flere rødlistede arter i denne delen av kulturlandskapet gjør at området vurderes til å ha stor verdi.



4.1.2.6 Delområde I - Hollaelva og estuaret i munningen

Elva Holla renner ut i Hemnefjorden rett nord for planområdet. Holla var tidligere kjent for å være en god lakseelv med oppgang av smålaks (NT) fra sankthans og utover sommeren. Typisk størrelse på smålaks var 1,5 kg. Det ble også fanget mellomlaks og enkelte storlaks. Senere på sommeren kom normalt store mengder sjørret opp i elva for å gyte. Ifølge skriftlige kilder var det også en god del ål (EN) i elva som ble fanget som bifangst under markfiske etter laks. Anadrom strekning var ca. 4.8 km.

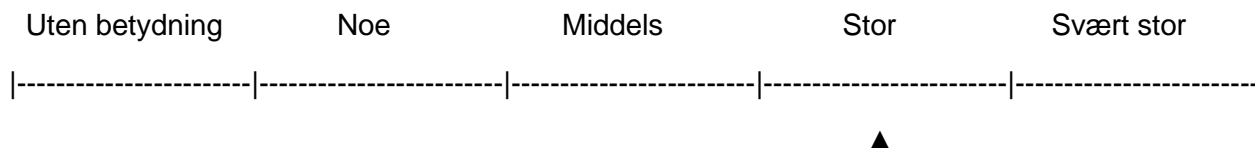
I dag er vassdraget sterkt regulert med bortføring av vann til Vasslivatnet og Sjøa kraftverk. Elva har nå det som må betegnes som svært lav normalvannføring og elvestrengen preges av tørrlegging med påfølgende

gjengroing. I perioder med regnflom går fisken fremdeles opp i elva, og gytefisktellinger som er gjennomført i senere år har vist at det foregår betydelig gyting i elva fremdeles. I 2014 ble det registrert 95 gytegroper på den anadrome strekningen. Ut fra kart i en rapport fra veterinærinstituttet later de viktigste gyttestrekningene å være relativt langt oppe i elva ved Ratøytangen og Storøya. Gytefiskmålet for elva ble nådd i 2014, og vassdraget vurderes følgelig til å ha stor verdi.

Elva Holla renner i dette området ut i havet og på en strekning av 300 meter er det en trang lagune som utgjør en overgangssone mellom ferskvann og saltvann. Slike soner kalles gjerne estuarier og kjennetegnes ofte av store variasjoner i saltinnhold og varierende vannivåer på grunn av tidevann eller vind. Dette stiller særlige krav til estuarienes organismer. Redusert strømhastighet bidrar videre til ansamling av fine sediment som ofte avsettes og lager bløtbunnsområder som ofte har stor biologisk produksjon og utgjør viktige beiteområder for både vannlevende organismer og fugl. Det er også velkjent at brakkvannsområder kan benyttes som leveområder for ungfisk av særlig sjørret som tidvis vandrer ut her på jakt etter mat. Estuariene har også en spesiell betydning som transitt-område for anadrom fisk som skal opp i elva og smolt på vandring ut i storhavet.

Verdivurdering

Hollaelva og estuariet i munningen er viktige funksjonsområder for både laks, sjørret og ål. Sistnevnte art er oppført på rødlista som sterkt truet (EN). Både vassdraget og estuariet vurderes til å ha en **stor verdi**.





Figur 4-9 Oversikt over delområde x Hollaelva og estuariet i munningen

4.2 Oppsummering av verdisatte delområder

I tabellen nedenfor oppsummeres verdiene for hvert delområde innenfor utredningsområdet etter metoden.

Tabell 4-1 Oppsummering av verdisatte delområder, terrestrisk naturmangfold.

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delområde A – Kolhaugen øst	Gammel lågurtospeskog (C14). Lokalitet med verdifull naturtype etter NIN-systemet, med sentral økosystemfunksjon.	Stor
Delområde B – Kolhaugen vest	Gammel lågurtospeskog (C14). Liten lokalitet med verdifull naturtype etter NIN-systemet, med sentral økosystemfunksjon.	Stor
Delområde C – Kolhaugen	Skogen tilfredsstillter ikke kravene til å være en viktig naturtype da osp ikke er dominerende. Området er stedvis temmelig artsrikt.	Noe
Delområde D – Fugleliv skog Kolhaugen	Kantsone av blandingskog med stor økologisk betydning for livet i Holla.	Noe

Delområde E – Strandsonen ved Holla	Hekkeområde for den rødlistede arten tjeld (NT) og beiteområde for vadefugl. En rekke rødlistede arter er observert i farvannene utenfor.	Middels
Delområde F - Hollabugen	Viktig funksjonsområde for fugl, bl.a. for rødlistede arter som ærfugl (VU) og fiskemåke (VU).	Middels
Delområde G – Husholmen og Skogholmen	Hekkeområder for ærfugl (VU) og flere andre arter av marine vannfugl. Skogene har også verdi som leveområder for spurvefugl og en økende bestand av gjess.	Middels
Delområde H – Fugl i kulturlandskapet	I kulturlandskapet her er det observert flere rødlistede arter med blant annet vipe (CR) og storspove (EN).	Stor
Delområde I – Hollaelva og estuariet i munningen	Viktige funksjonsområder for både laks, sjøørret og ål (EN).	Stor

4.3 Marint naturmangfold

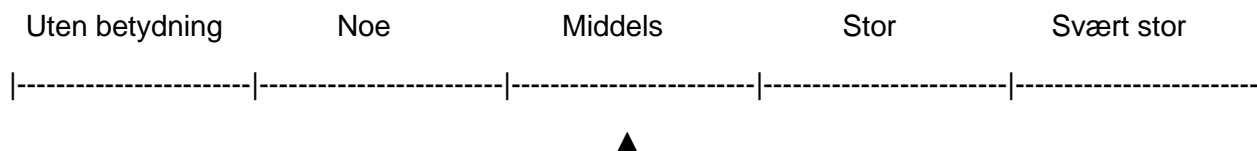
4.3.1 Marine naturtyper

4.3.1.1 Delområde J – Ålegrassamfunn

Det er ikke registrert noen naturtyper etter DN-håndbok 19 innenfor tiltaksområdet. Nærmeste registrerte naturtype er et ålegrassamfunn lokalisert ved Grøtvågen, ca. 2,75 km vest-sørvest for tiltaksområdet. Inne ved Bugen, ca. 4 km sørvest for tiltaksområdet, er det også registrert et ålegrassamfunn. Begge er verdisatt til C, lokalt viktig, og vist i Figur 4-13. Ålegrasenger har høy primærproduksjon og er regnet som et viktig oppvekstområde for fisk, blant annet kysttorsk.

Verdivurdering

Ålegrassamfunnene er registrert i Naturbase som lokalt viktige. Ålegrasenger er ikke rødlistede naturtyper [10], men har høy primærproduksjon og er regnet som et viktig oppvekstområde for fisk, blant annet kysttorsk. Verdien vurderes som **middels**.



4.3.2 Marine økologiske funksjonsområder

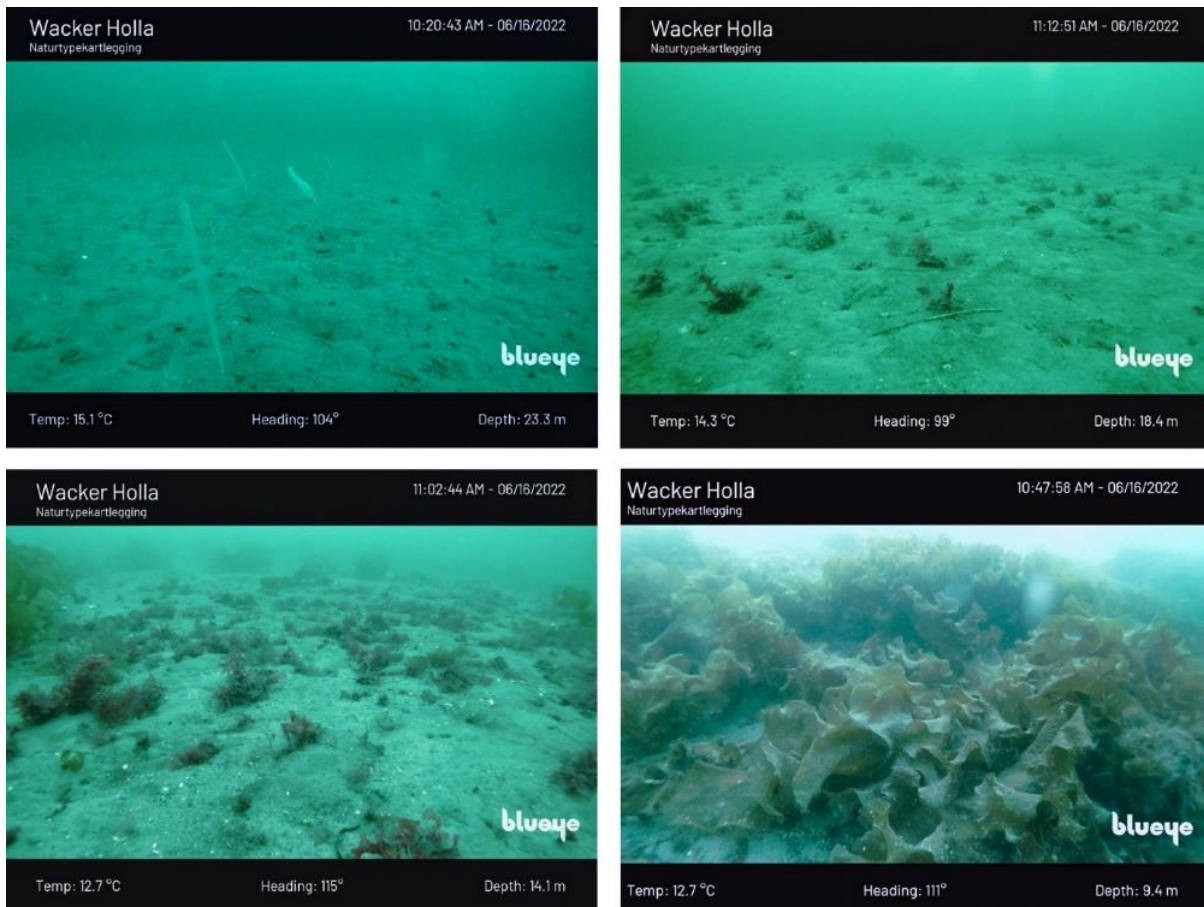
4.3.2.1 Delområde K – Sjøfjærkolonier

Norconsult har gjennomført visuell kartlegging av sjøbunnen i utfyllingsområdet, utenfor kaia og i influensområdene, og det ble registrert sjøfjærkolonier på dypet ved de undersøkte områdene. Nærmere land fantes spredte sukkertareforekomster der egnet substrat (hardbunn) er tilgjengelig. Utenfor kaia var sjøbunnen nedslammet, og det ble også funnet områder med koks/kull.

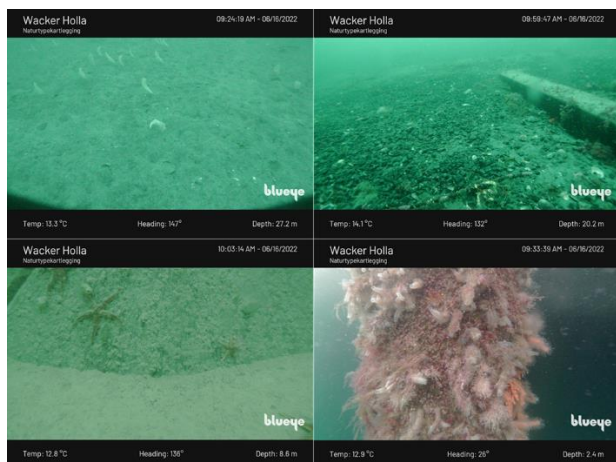
Sjøfjær er på OSPARs liste over sårbare habitater. På bakgrunn av at det ble observert sjøfjær i de dypeste områdene av transektene (15-25 meter) vurderes det at hele Hemnfjorden dypere enn 15-20 meter fungerer som funksjonsområde for sjøfjærarter, og at disse finnes i større eller mindre grad i hele fjorden.

Sjøfjær er en naturtype som spiller en viktig økologisk rolle ettersom sjøfjærene danner strukturell kompleksitet i et ellers flatt homogent habitat. Slik fungerer naturtypen som skjul og beskyttelse for små og juvenile fisk, hvilket igjen tiltrekker flere organismer som jakter på disse.

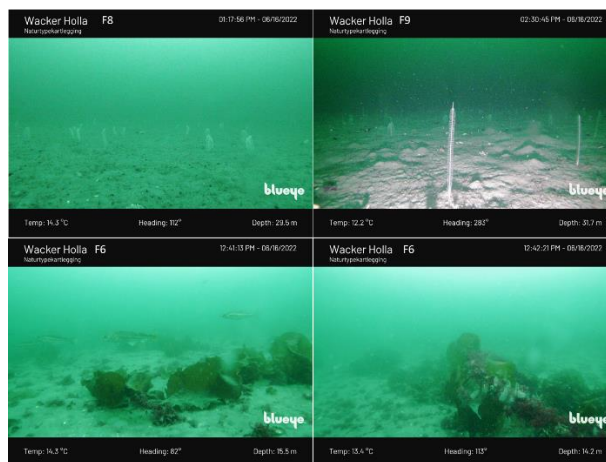
Eksempelbilder fra de undersøkte områdene er vist i Figur 4-10, Figur 4-11 og Figur 4-12.



Figur 4-10: Eksempelbilder fra utfyllingsområdet på sørvestsiden av industriområdet. Øverst t.v.: Området består i hovedsak av mudderbunn med gravende fauna med sjøfjærkoloni. Øverst t.h. og nederst t.v.: Fra ca. 18m finnes mudderbunn med spredte rødalger. Nederst t.h.: spredte tareforekomster fantes nærmere land.



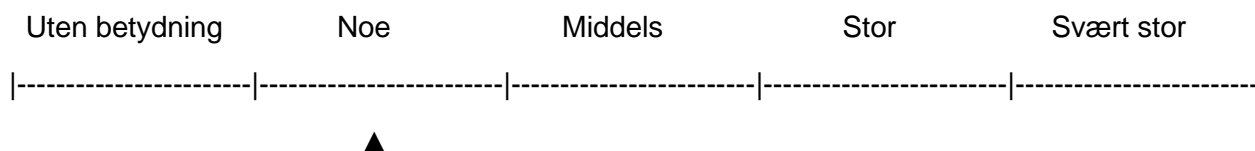
Figur 4-11: Eksempelbilder av området foran kai. Sjøbunn består i hovedsak av mudderbunn med spor etter gravende fauna og sjøfjær i det dypeste området (oppe t.v.). Ett parti av sjøbunnen er dekket av koks/kull og avfall (opp t.h.). Området foran kai er delvis nedslammet (ned t.v.). Det lever diverse alger og biota på pelene til kaia (ned t.h.).



Figur 4-12 Eksempelbilder av influensområdet. Ved hele området består sjøbunn av mudderbunn med spor etter gravende fauna. I dypere områder ble det observert sjøfjærkolonier (øverst). Vest for utfyllingsområdet (F6) ble det observert diverse alger, tare, biota og diverse arter av fisk (nederst).

Verdivurdering

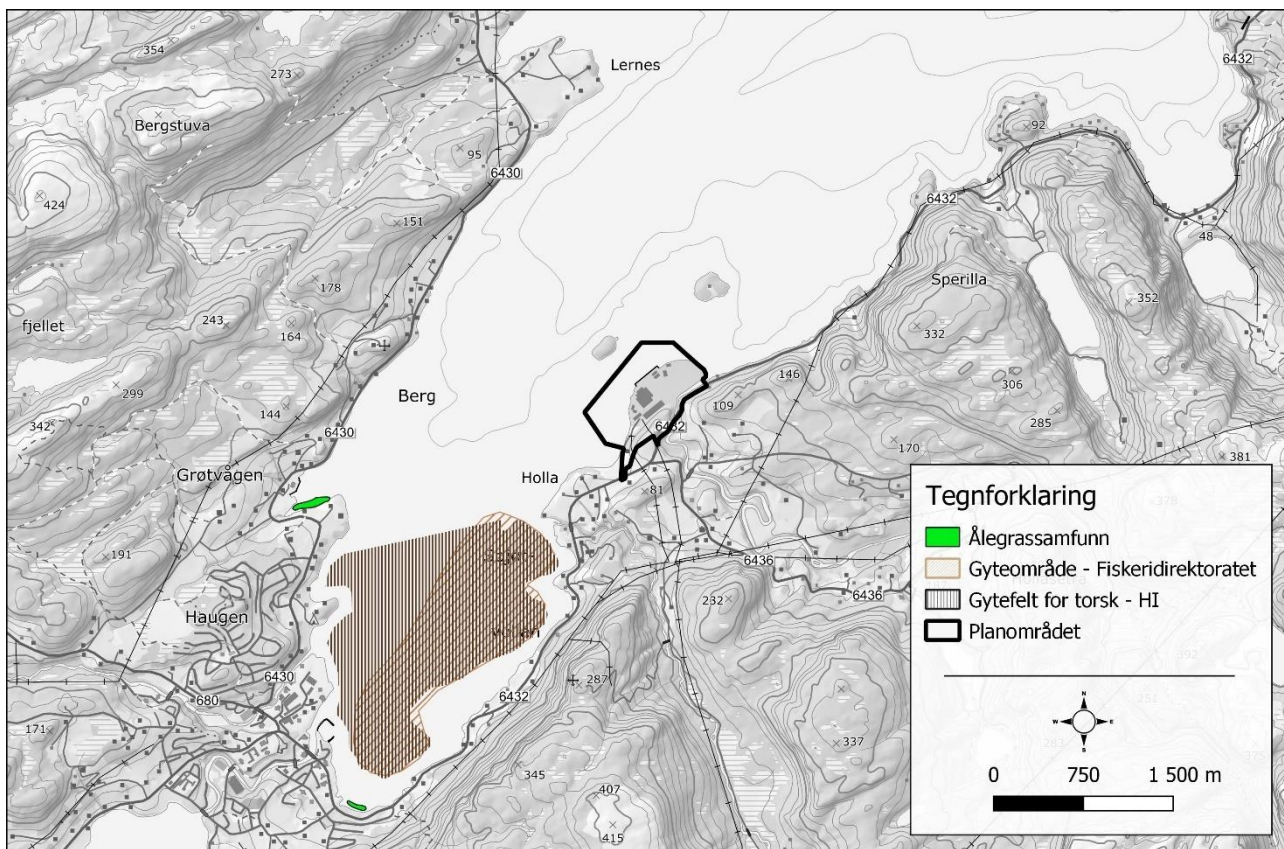
Det vurderes at hele Hemnfjorden dypere enn 15-20 har forekomst av sjøfjærarter. Sjøfjærarter er ikke rødlistede, men koloniene fungerer som skjul og beskyttelse for småfisk. Sjøfjærkoloniene vurderes å ha **noe verdi**.



4.3.2.2 Delområde L - Gyteområder for torsk

Det er ikke registrert gyteområder innenfor tiltaksområdet. Nærmeste registrerte gyteområde «Kyrksæterøra» er et gyteområde for kysttorsk, som starter ca. 1,2 km sørvest for tiltaksområdet, og strekker seg herfra til Kyrksæterøra lengst inn i Hemnfjorden (se Figur 4-13). Gyteområdet er registrert med verdien C, lokalt viktig.

Kysttorsk er en samlebetegnelse på et kompleks av flere bestander av torsk som kjennetegnes ved at hele livssyklusen (gyting, klekking, oppvekst og voksen fase) gjennomføres i kystnære strøk og i fjordene. Kysttorsk finnes fra tarebeltet og ned mot dyp på ca. 500 meter. Kysttorsk oppholder seg på grunt vann, og beveger seg sjelden ned på dypere vann før den når en alder på ca. 2 år. Merkeforsøk har vist at kysttorsk er svært stedbunden, og at den i liten grad foretar lengre vandringer [9]. Torsken gyter i perioden februar til april.



Figur 4-13: Oversikt over naturverdier og gyteområder rundt planområdet. Grønn skravur: naturtyper etter DN-håndbok 19, i tilfellet her ålegrassamfunn. Brune skråstilte striper: gyteområde registrert av fiskeridirektoratet. Svart stripet skravur: Gyfefelt for torsk registrert av Havforskningsinstituttet. Svart tykt omriss: planområdets avgrensning. Informasjon om hhv. gyteområder og naturtyper er hentet fra Fiskeridirektoratet 30/11/2022 og Naturbase 30/11/2022.

Verdivurdering

Gyfefeltet for torsk er registrert i Naturbase som lokalt viktig. Iht. metoden gis lokalt viktige gyteområder for torsk middels KU-verdi.

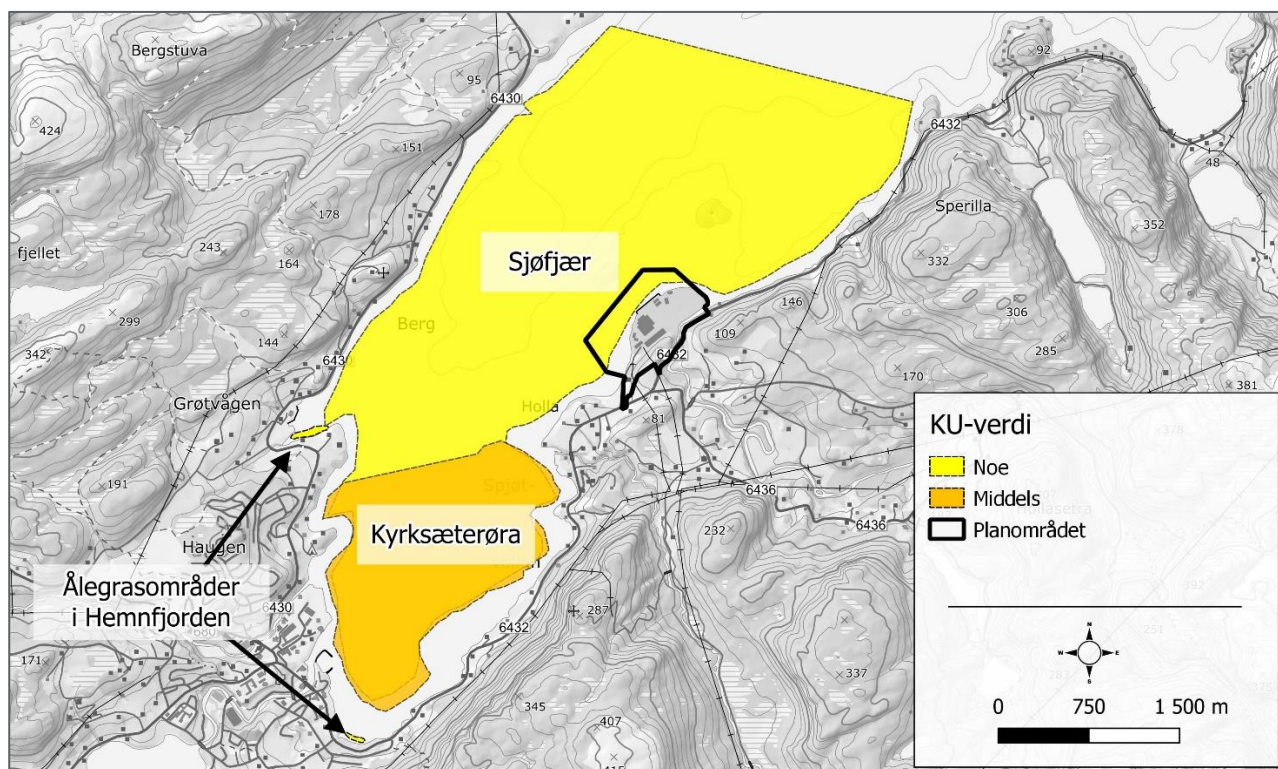


4.3.3 Oppsummering av verdisatte delområder

I tabellen nedenfor oppsummeres verdiene for hvert delområde innenfor utredningsområdet etter metoden.

Tabell 4-2 Oppsummering av verdisatte delområder, marint naturmangfold

Delområde	Beskrivelse	Verdi
Delområde J - Ålegrasområder	Ålegrassamfunn registrert i Naturbase som lokalt viktige. Ålegrasenger er ikke rødlistede naturtyper, men har høy primærproduksjon og er regnet som et viktig oppvekstområde for fisk, blant annet kysttorsk.	Middels
Delområde K – Sjøfjærkolonier	Det er gjennom feltarbeid v/Norconsult registrert kolonier av sjøfjær utenfor kaia, ytterst i utfyllingsområdet og i influensområdet. Sjøfjærarter er ikke rødlistede, men koloniene fungerer som skjul og beskyttelse for småfisk.	Noe
Delområde L – Gyteområder for torsk	Gyteområder for torsk, registrert i Naturbase som lokalt viktig.	Middels



Figur 4-14: Kart over delområder og deres respektive verdier. Gul skravur: noe KU-verdi. Oransje skravur: middels KU-verdi. Planområdet er vist med svart omriss.

5 Vurdering av påvirkning og konsekvens

Reguleringsplanen legger opp til å øke industriarealet og dermed utnyttelsesgraden til industriområdet. Det er forelagt to alternativ, ett worst case alternativ som inkluderer full utbygging med alle foreslåtte utbyggingsområder, og et optimalisert alternativ som etter en lang planprosess er utformet for å redusere påvirkningene av tiltaket. Vurdering av påvirkning og konsekvens for utbyggingsalternativ – Worst case.

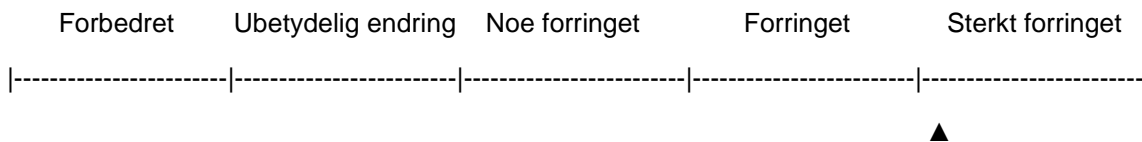
5.1 Vurdering av påvirkning og konsekvens for alternativ – worst case

5.1.1 Vegetasjon og naturtyper

5.1.1.1 Delområde A – Kolhaugen øst

Etableringen av kvartslageret vil medføre at det aller meste av denne lokaliteten går tap ved direkte arealtap.

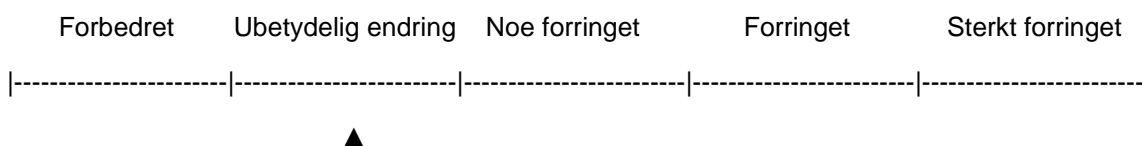
Påvirkning på delområdet vurderes til **Sterkt forringet**.



Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **Sterkt forringet** gir konsekvensgrad **-3**.

5.1.1.2 Delområde B – Kolhaugen vest

Denne lokaliteten vil bli påvirket av veialternativene, men ikke selve utvidelsen av fabrikkene. Påvirkning på delområdet vurderes til **Ubetydelig endring**.

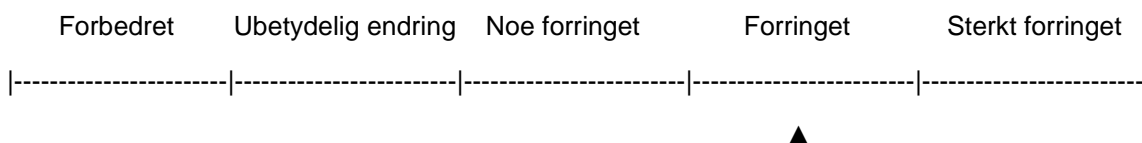


Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **Ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **0**.

5.1.1.3 Delområde C – Kolhaugen

Etableringen av kvartslageret og siloer vil legge beslag på ca. 50% av denne lokaliteten. Resterende skog vil bli fragmentert og delt i to resterende delområder.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Forringet**.



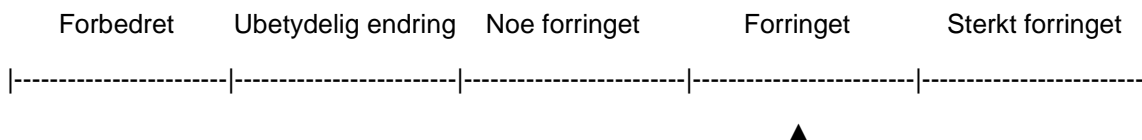
Konsekvens: **Noe verdi** sammenholdt med **Foringet** gir konsekvensgrad -1.

5.1.2 Økologiske funksjonsområder

5.1.2.1 Delområde D – Leveområder for fugl på Kolhaugen

Etableringen av kvartslageret og siloer vil legge beslag på ca halvparten av skogen på Kolhaugen og vesentlige deler av den eldre ospeskogen som er vurdert til å ha en sentral økosystemfunksjon. Resterende skog vil bli fragmentert og delt i to resterende delområder.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Foringet**.

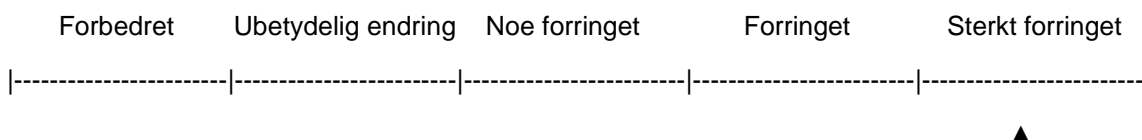


Konsekvens: **Noe verdi** sammenholdt med **Foringet** gir konsekvensgrad -1.

5.1.2.2 Delområde E – Strandsonen ved Holla

Utfyllingen i sjøen medfører at store deler av dagens strandlinje går tapt. Strandlinjens verdi som beite- og hekkeområde for fugl går i sin helhet tapt.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Sterkt forringet**.



Konsekvens: **Middels verdi** sammenholdt med **Sterkt forringet** gir konsekvensgrad -2.

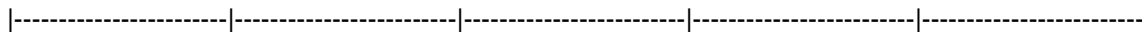
5.1.2.3 Delområde F – Hollabugen

Området blir ikke direkte berørt av utfylling, men etableringen av en stor fylling og nye fabrikkbygninger på denne vil sannsynligvis medføre noe fortrengelse av fugl da den menneskelige aktiviteten tett inn mot området blir større.

Det er noe uvisst hvordan støy fra fabrikk vil bli i dette området. Inntil videre forutsettes det at ikke det blir mer støy.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Noe forringet**.





Konsekvens: **Middels verdi** sammenholdt med **Noe forringet** gir konsekvensgrad **-1**.

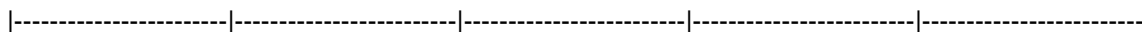
5.1.2.4 Delområde G – Husholmen og Skogholmen

Avstanden til øyene er henholdsvis 500 og 300 meter. Begge øyene ligger innenfor støysonen til fabrikk i dag. En grundig litteraturstudie fra Sverige [10], anslår at skadevirkninger på fuglelivet oppstår allerede ved 50 dB hvor det blir antatt en 20% forringelse av habitatkvalitet. Ved 55 dB vurderes habitatkvalitet å bli redusert med hele 50%. Støyberegninger viser at begge holmene er støyutsatt i dag, og det vurderes ikke som sannsynlig at ombyggingene og utvidelsen av fabrikk vil medføre økt støybelastning på øyene. Det er snarere grunn til å forvente en liten reduksjon i støy.

Utvidelsen av fabrikk vil gjøre både produksjonen og råvarebehovet større. Dette vil igjen resultere i flere skipsanløp. Disse skipene vil passere øyene og farvannene mellom Øyene og Holla. Trafikken vil i hovedsak være store fartøy som kommer sakte sigende inn mot havneområdet. Erfaringsmessig er forstyrrelseseffektene av slike skipsbevegelser relativt begrenset. Et overvåkningsprogram av fuglers respons for ulike typer skipstrafikk ble gjennomført i Korsfjorden i Finnmark i perioden 2015-2019. Det ble her observert at unnvikelsesadferden var langt sterkere for private småbåter, støttefartøy og annen ferdsel som fremstod med varierende fart, skiftende kurser og mye aktivitet på dekk. For større fartøy var responsen fra fuglelivet svært begrenset annet enn at skipsbelysning om natta og i mørketiden hadde en kraftig tiltrekkende effekt på særlig måkefugl (Isdahl 2019).

Påvirkning på delområdet vurderes til **Ubetydelig**.

Forbedret Ubetydelig endring Noe forringet Forringet Sterkt forringet

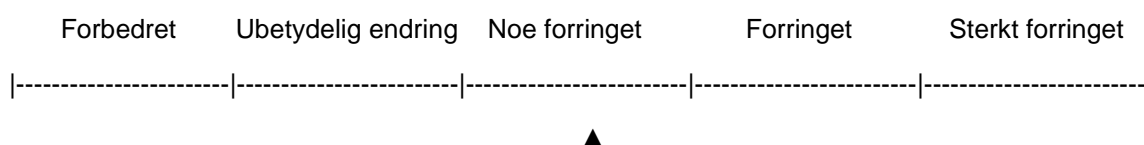


Konsekvens: **Middels verdi** sammenholdt med **Ubetydelig** gir konsekvensgrad **0**.

5.1.2.5 Delområde H – Leveområder for fugl i kulturlandskapet

De negative effektene for fuglelivet knyttes i hovedsak til tap av skogområdene oppe på Kolhaugen. Her vil direkte arealbeslag medføre at over halvparten av den gamle ospeskogen forsvinner. Dette har en klar negativ effekt for fuglelivet i dette området. For kulturlandskapene vil ikke utbyggingen medføre inngrep i de delene hvor det vanligvis observeres mest fugl nede ved veien. Bygget som i dag huser en låvesvalekoloni vil ikke bli påvirket av utbyggingen.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Noe forringet**.



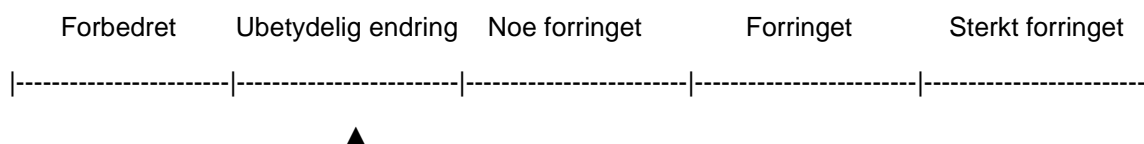
Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **Noe forringet** gir konsekvensgrad **-1**.

5.1.2.6 Delområde I – Hollaelva og estuariet ved munningen

Tiltaket vil ikke medføre inngrep i Holla eller kantsonen langs denne. Sikringen og utvidelsen av den smale kantsonen langs estuariet vil være positivt da kantsonen både skjermer elva for visuelle forstyrrelser og bidrar med tilførsel av næring til Holla. Det er heller ikke planlagt utslipp av forurensende stoffer eller fraføring av vann fra vassdraget.

Etableringen av flere nye høye industribygg vil medfører en viss utskygging av estuariet, men da de nye byggene blir liggende i vest og nord for elva, vil de hovedsakelig medføre skygge på sen ettermiddag og kveld. Resten av dagen vil sannsynligvis solinnstråling være omtrent som i dag. Det er derfor tvilsomt om dette vil redusere primærproduksjon i estuariet i nevneverdig grad og slik sett forringe området betydning som funksjonsområde for fisk og andre organismer.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Ubetydelig**.



Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **Ubetydelig** gir konsekvensgrad **0**.

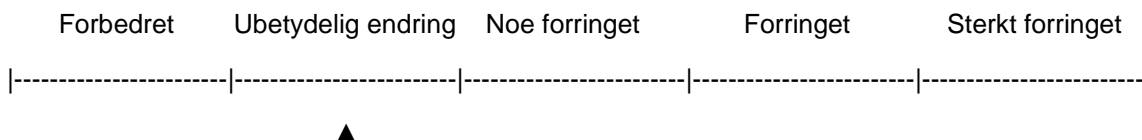
5.1.3 Marine naturtyper

En utfylling på sjøbunn kan gi ulike påvirkninger på det marine miljøet. Virkningene vil først og fremst være arealbeslag og tildekking av berørt sjøbunn. Dette medfører endring eller fjerning av eksisterende habitat for marine organismer som benytter området til næringssøk, leveområde og gyteområde. Fyllingen vil medføre små endringer i oveflatehydrologi og lokale strømforhold. Gjennomføring av tiltaket vil kunne føre til økt skipsfart grunnet behov for mer råvarer. I forbindelse med dette øker risiko for eventuelle utslipp av kjemikalier, samt introduksjon av fremmede arter, da disse typisk spres mellom havner som «blindpassasjerer» under transport av fartøy [10].

Det er forventet mindre diffuse utslipp fra bedriften gjennom omlegging av all lagring og transport; fra åpen og eksponert til lukket gjennom transportbånd og silolagre for råmateriale. Utslipp av kvartsvaskevann skal også avsluttes, hvilket medfører fjerning av en kilde til nedslamming av naturverdier i fjorden og mørklegging av vannet som følge av partikler.

5.1.3.1 Delområde J – Ålegrassamfunn

Utfyllingen vil ikke berøre ålegrasengene, som befinner seg 2,75 og 4 km sørvest for tiltaksområdet. Planen kan bidra til at vannet i Hemnfjorden blir klarere grunnet mindre partikkelutslipp fra bedriften, hvilket kan påvirke delområdet positivt ettersom lysgjennomtrengning i vannkolonnen kan gå dypere. Dermed vil naturtyper som ålegras kunne få en dypere nedre voksegrense. Avstanden fra bedriften er stor og hvorvidt det faktisk får en positiv effekt er usikkert. Påvirkning på delområdet vurderes til **ubetydelig endring**.

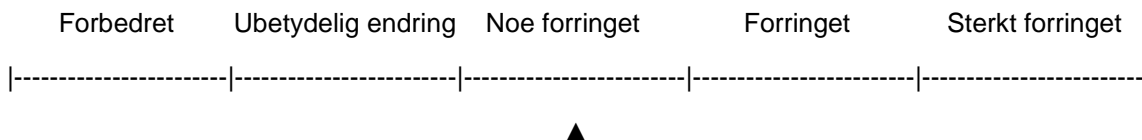


Konsekvens: Middels verdi sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig (0)**.

5.1.4 Marine økologiske funksjonsområder

5.1.4.1 Delområde K – Sjøfjærkolonier

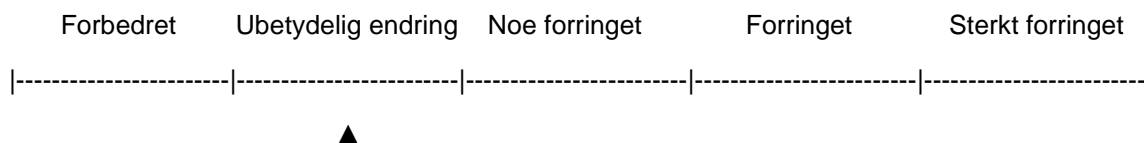
Utfyllingen vil kunne beslaglegge mindre områder med sjøfjær langs delområdet østre grense. Siden det kun er små områder som blir berørt ift. anslått utbredelse, vurderes påvirkningen som **noe forringet**.



Konsekvens: Noe verdi sammenholdt med **noe forringelse** gir konsekvensgrad **ubetydelig (0)**.

5.1.4.2 Delområde L – Gyteområder for torsk

Utfyllingen vil ikke påvirke gyteområdet for torsk registrert innerst i Hemnfjorden ettersom det er lokalisert minst 1 km unna. Økt båttrafikk utenfor Wacker er ikke vurdert å påvirke gyteområdet i noen grad. Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.



Konsekvens: **Middels verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig (0)**.

5.2 Vurdering av påvirkning og konsekvens for veialternativ A og B

Veialternativene A og B er fristilt fra utbyggingen av selve fabrikk. Påvirkningsvurderingene for veialternativene blir gjennomgått her og de ulike kombinasjonsalternativene blir sammenstilt oppsummering av påvirkning og konsekvens (se kapittel 5.3). Som tidligere nevnt er det påkoblingsalternativene som utredes her.

Veialternativ A og B er forskjellig når det gjelder valgt påkoblingsløsning og inn mot selve anlegget. Veialternativene vurderes derfor fra påkobling fra eksisterende vei og frem til rød strek (se figur 5-1). Resten av påvirkningsvurderingen er inkludert i vurderingen av selve anlegget.

5.2.1 Alternativ A

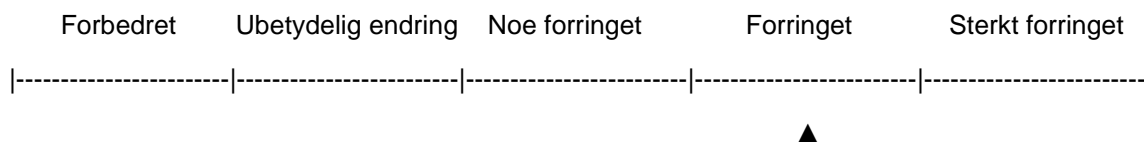


Figur 5-1 Oversikt over veialternativ A. Kart: Norconsult.

5.2.1.1 Delområde B – Kolhaugen vest

Dette veialternativet vil krysse gjennom den lille lomma med gammel ospeskog og medføre tap av ca. halve lokaliteten.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Foringet**.

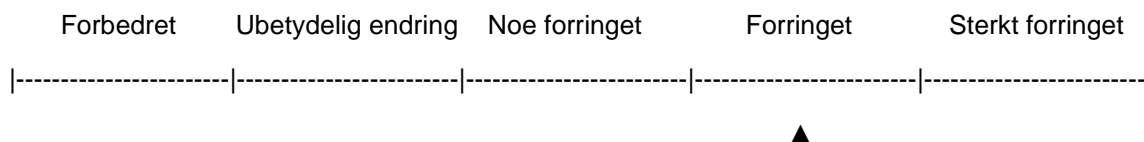


Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **Foringet** gir konsekvensgrad **-2**.

5.2.1.2 Delområde C – Kolhaugen

Da dette alternativet stort sett går gjennom skogen for å spare innmark, vil merbeslaget av skogen på Kolhaugen bli betydelig. Anleggelsen av kvartslageret og siloene delte skogområdene i to. Dette veialternativet vil utradere en stor del av den resterende skogen i sørvest.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Foringet**.

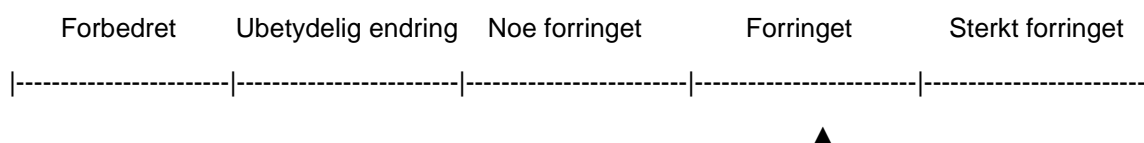


Konsekvens: **Noe verdi** sammenholdt med **Foringet** gir konsekvensgrad **-1**.

5.2.1.3 Delområde D – Leveområder for fugl Kolhaugen

Da alternativet går i skogen oppover mot toppen av Kolhaugen får man økte inngrep i leveområdene for skogstilknyttet fugl.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Foringet**.

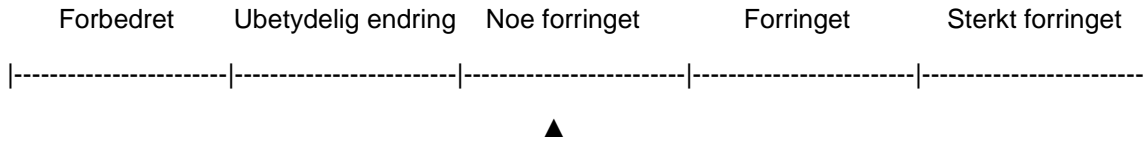


Konsekvens: **Noe verdi** sammenholdt med **Foringet** gir konsekvensgrad **-1**.

5.2.1.4 Delområde H – Leveområder for fugl i kulturlandskapet

Da alternativet går i skogen oppover mot toppen av Kolhaugen får man økte inngrep i leveområdene for skogstilknyttet fugl, men til gjengjeld minimerer man inngrepene i kulturlandskapet og holder bedre avstand til området hvor blant annet vipe (CR) og flere andre rødlistede fuglearter knyttet til kulturlandskap er observert.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Noe forringet**.



Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med lavt på **Noe forringet** gir konsekvensgrad **-1**.

5.2.2 Alternativ B

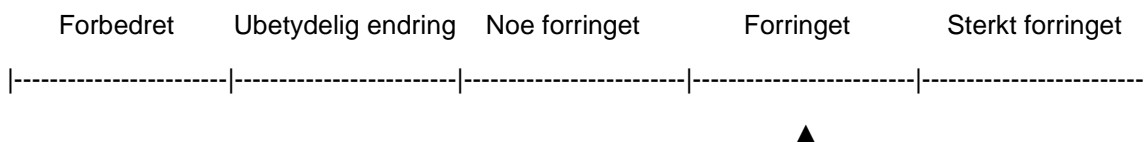


Figur 5-2 Oversikt over veialternativ A. Kart: Norconsult.

5.2.2.1 Delområde B – Kolhaugen vest

Dette veialternativet vil krysse gjennom den lille lomma med gammel ospeskog og medføre tap av ca. halve lokaliteten.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Foringet**.

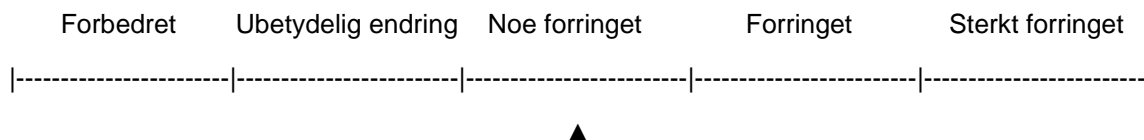


Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **Foringet** gir konsekvensgrad **-2**.

5.2.2.2 Delområde C – Kolhaugen

Dette alternativet går i større grad i kantsonen mellom skogen og innmarka. Med dette sparer man en del skog, men til gjengjeld ryker kantsonen hvor det står enkelte større trær.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Noe forringet**.

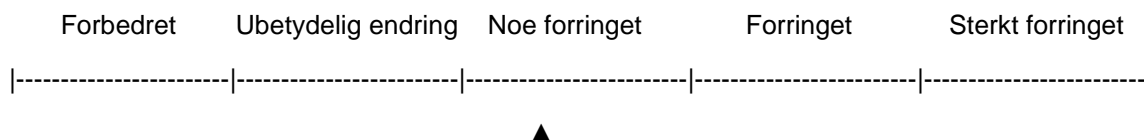


Konsekvens: **Noe verdi** sammenholdt med **Noe forringet** gir konsekvensgrad **Ubetydelig (0)**.

5.2.2.3 Delområde D – Leveområder for fugl på Kolhaugen

Da traseen går i kantsonen og delvis på innmark, sparer man noe skog. Til gjengjeld bygges noe av den dyrka marka ned samtidig som veien blir mer eksponert mot de viktige fugleområdene ved mot Hollaveien hvor blant annet vipe (CR) og flere andre rødlistede fuglearter knyttet til kulturlandskap er observert.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Noe forringet**.

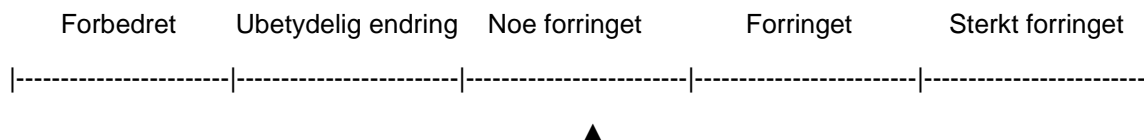


Konsekvens: **Noe verdi** sammenholdt med **Noe forringet** gir konsekvensgrad **Ubetydelig (0)**.

5.2.2.4 Delområde H – Leveområder for fugl i kulturlandskapet

Da traseen går i kantsonen og delvis på innmark, sparer man noe skog. Til gjengjeld bygges noe av den dyrka marka ned samtidig som veien blir mer eksponert mot de viktige fugleområdene ved mot Hollaveien hvor blant annet vipe (CR) og flere andre rødlistede fuglearter knyttet til kulturlandskap er observert.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Noe forringet**.



Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med **Noe forringet** gir konsekvensgrad **-1**.

5.3 Vurdering av påvirkning og konsekvens for alternativ – Optimalisert

I løpet av planprosessen har tiltaket vært gjenstand for optimalisering. Tekniske forhold, økonomi og virkninger for miljø og samfunn som ble avdekket i konsekvensutredningen har påvirket utformingen tiltaket og hvilke arealer det er behov for. Som beskrevet i kapittel 1.7.3 foreligger det nå et optimalisert alternativ som nå er besluttet å være det prefererte og omsøkte tiltaket. I det følgende vurderes påvirkning og konsekvenser av dette alternativet.

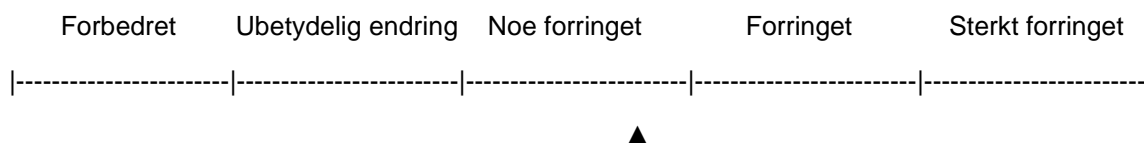
5.3.1 Vegetasjon og naturtyper

5.3.1.1 Delområde C – Kolhaugen

Etableringen av alternativ adkomstvei samt mindre skjæringer nordøst på Kolhaugen vil medføre tap av deler av skogen som finnes her. De berørte områdene består i all hovedsak av lavtvoksende og ikke så gammel rogn og bjørkeskog og tilfredsstillende ikke kravene til å være en viktig naturtyper etter Miljødirektoratets instruks. Totalt arealbeslag vil være mindre enn 20% av lokaliteten. Det er sannsynlig at deler av området som blir berørt kan revegeteres og på sikt gjenvinne noen av sine kvaliteter.

Anleggelse av atkomstvei fra nordøst vil medføre inngrep i skråningen mellom Kolhaugen og Hollaelva. Oppover i skråningen står det mye rogn og bjørk, men nede ved elva er skogen frodigere med mer preg av gråor-heggeskog. Det bestrebes å opprettholde en minimums vegetasjonsbrem på 10 meter langs elva som skal bevare kantvegetasjonen langs Holla. Trolig vil denne sonen også ta vare på den frodigste skogen.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Noe forringet**.



Konsekvens: **Noe verdi** sammenholdt med **Noe forringet** gir konsekvensgrad -1.

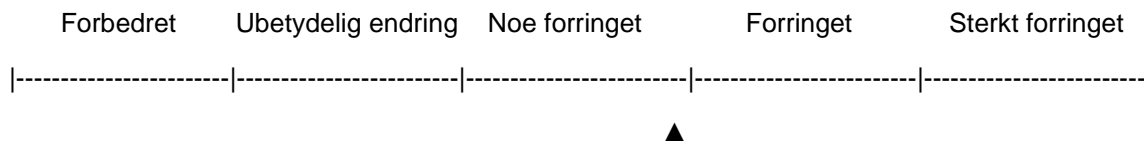
5.3.2 Økologiske funksjonsområder

5.3.2.1 Delområde D – Leveområder for fugl på Kolhaugen

Etableringen av alternativ adkomstvei samt mindre skjæringer nordøst på Kolhaugen vil medføre tap av deler av skogen som finnes her. Den delen av lokaliteten som blir berørt består av mye bjørk, rogn og noe gran. Vegetasjonen er stedvis tett og gir gode skjul og næringsmuligheter for fuglelivet. Totalt arealbeslag vil være mindre enn 20% av lokaliteten. Det er sannsynlig at deler av området som blir berørt kan revegeteres og på sikt gjenvinne noen av sine kvaliteter.

Anleggelse av atkomstvei fra nordøst vil medføre inngrep i skråningen mellom Kolhaugen og Hollaelva. Det bestrebes å opprettholde en minimums vegetasjonsbrem på 10 meter langs elva, men det er sannsynlig at atkomstveien likevel vil være godt synlig fra elva og trafikk på veien vil medføre økt menneskelig ferdsel og forstyrrelser i dette området. Veien vil også bryte den sammenhengende vegetasjonen fra elva og oppover i skråningen og slik sett medføre en ny barriere i dette området.

Påvirkning på delområdet vurderes til **Noe forringet**.



Konsekvens: **Noe verdi** sammenholdt med **Noe forringet** gir konsekvensgrad **-1**.

5.3.2.2 Delområde E – Strandsonen ved Holla

Ingen utfylling i området. Noe økt aktivitet i fabrikkområdet og hyppigere anløp av skip vurderes ikke til å medføre vesentlige konsekvenser. Påvirkning på delområdet vurderes til å være **Ubetydelig**.

5.3.2.3 Delområde F – Hollabugen

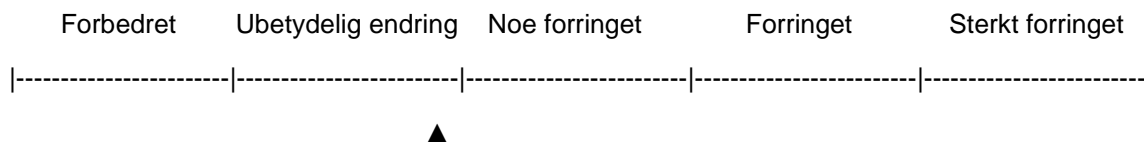
Noe økt aktivitet i fabrikkområdet og hyppigere anløp av skip vurderes ikke til å medføre vesentlige konsekvenser. Påvirkning på delområdet vurderes til å være **Ubetydelig**.

5.3.2.4 Delområde G – Husholmen og Skogholmen

Avstanden til øyene er henholdsvis 500 og 300 meter. Begge øyene ligger innenfor støysonen til fabrikk i dag. En grundig litteraturstudie fra Sverige [10], anslår at skadevirkninger på fuglelivet oppstår allerede ved 50 dB hvor det blir antatt en 20% forringelse av habitatkvalitet. Ved 55 dB vurderes habitatkvalitet å bli redusert med hele 50%. Støyberegninger viser at begge holmene er støyutsatt i dag, og det vurderes ikke som sannsynlig at ombyggingene og utvidelsen av fabrikk vil medføre økt støbelastning på øyene. Det er snarere grunn til å forvente en liten reduksjon i støy.

Utvidelsen av fabrikk vil gjøre både produksjonen og råvarebehovet større. Dette vil igjen resultere i flere skipsanløp. Disse skipene vil passere øyene og farvannene mellom Øyene og Holla. Trafikken vil i hovedsak være store fartøy som kommer sakte sigende inn mot havneområdet. Erfaringsmessig er forstyrrelseseffektene av slike skipsbevegelser relativt begrenset. Et overvåkningsprogram av fuglers respons for ulike typer skipstrafikk ble gjennomført i Korsfjorden i Finnmark i perioden 2015-2019. Det ble her observert at unnvikelsesadferden var langt sterkere for private småbåter, støttefartøy og annen ferdsel som fremstod med varierende fart, skiftende kurser og mye aktivitet på dekk. For større fartøy var responsen fra fuglelivet svært begrenset annet enn at skipsbelysning om natta og i mørketiden hadde en kraftig tiltrekkende effekt på særlig måkefugl (Isdahl 2019).

Påvirkning på delområdet vurderes til **Ubetydelig**.



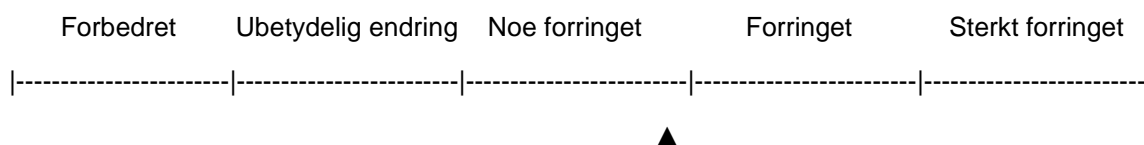
Konsekvens: **Middels verdi** sammenholdt med **Ubetydelig** gir konsekvensgrad **0**.

5.3.2.5 Delområde I – Hollaelva og estuariet ved munningen

Anleggelse av atkomstvei fra nordøst vil medføre inngrep i skråningen mellom Kolhaugen og Hollaelva. Det bestrebes å opprettholde en minimums vegetasjonsbrem på 10 meter langs elva, men det er sannsynlig at atkomstveien likevel vil være godt synlig fra elva og trafikk på veien vil medføre økt menneskelig ferdsel og forstyrrelser i dette området. Veien vil også bryte den sammenhengende vegetasjonen fra elva og oppover i skråningen og slik sett medføre en ny barriere i dette området.

Det er trolig kun i dette smale partiet den optimaliserte løsningen vil medføre en forverring målt opp mot 0-alternativet og worst case. Videre langs Holla vil situasjonen være tilsvarende worst case-alternativet.

Påvirkning på delområdet vurderes til høyt på skalaen **Noe forringet**.

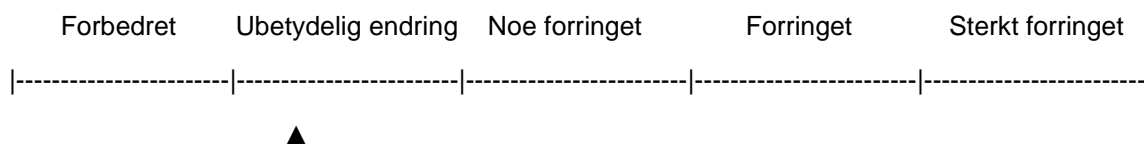


Konsekvens: **Stor verdi** sammenholdt med høyt på **Noe forringet** gir konsekvensgrad **-2**.

5.3.3 *Marine naturtyper*

5.3.3.1 Delområde J – Ålegrassamfunn

Det planlegges ikke for utfyllinger i sjø i optimalisert løsning. Planen kan bidra til at vannet i Hemnfjorden blir klarere grunnet mindre partikkelutslipp fra bedriften, hvilket kan påvirke delområdet positivt ettersom lysgjennomtrengning i vannkolonnen kan gå dypere. Dermed vil naturtyper som ålegras kunne få en dypere nedre voksegrense. Avstanden fra bedriften er stor og hvorvidt det faktisk får en positiv effekt er usikkert. Påvirkning på delområdet vurderes til **ubetydelig endring**.



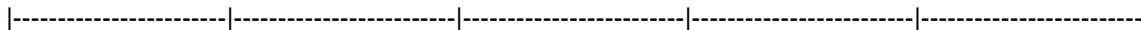
Konsekvens: **Middels verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig (0)**.

5.3.4 *Marine økologiske funksjonsområder*

5.3.4.1 Delområde L – Gyteområder for torsk

Det planlegges ikke for utfyllinger i sjø. Økt båttrafikk utenfor Wacker er ikke vurdert å påvirke gyteområdet i noen grad. Påvirkning vurderes til **ubetydelig endring**.

Forbedret Ubetydelig endring Noe forringet Forringet Sterkt forringet



Konsekvens: **Middels verdi** sammenholdt med **ubetydelig endring** gir konsekvensgrad **ubetydelig (0)**.

5.4 Oppsummering av påvirkning og konsekvens for utbyggingsalternativene worst case (hovedutbyggingsområdet) og optimalisert/planforslaget.

I tabellen nedenfor oppsummeres verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde.

Tabell 5-1 Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens for fagtema naturmangfold.

Delområde	Verdi	Alt 0	Worst	Optimal
Delområde A Kolhaugen øst	Stor	0	---	0
Delområde B Kolhaugen vest	Stor	0	0	0
Delområde C Kolhaugen	Noe	0	--	-
Delområde D Fugl på Kolhaugen og fabrikk	Noe	0	-	-
Delområde E Strandsonen ved Holla	Middels	0	--	0
Delområde F Hollabugen	Middels	0	-	0
Delområde G Husholmen og Skogholmen	Middels	0	0	0
Delområde H Leveområder for fugl kultur	Stor	0	-	0
Delområde I Hollaelva og estuariet	Stor	0	0	--
Delområde J Ålegrassamfunn	Middels	0	0	0
Delområde K Sjøfjærkolonier	Noe	0	0	0
Delområde L Gyteområder for torsk	Middels	0	0	0
Avveining	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Dagens situasjon	Utbyggingen medfører vesentlige inngrep i verdifull skog og strandsoner. Dette tillegges størst vekt.	Atkomstvei fra nordøst medfører noen negative konsekvenser for skog og kantsone Holla. Ellers små konsekvenser for natur.
Samlet konsekvens	Samlede virkninger	Ubetydelig konsekvens	Middels negativ konsekvens	Liten negativ konsekvens
Rangering		1	3	2
Forklaring til rangering		Dagens situasjon		

5.5 Oppsummering av påvirkning og konsekvens for veialternativ A og B

I tabellen nedenfor oppsummeres verdi, påvirkning og konsekvens for hvert delområde ved veialternativ for vei A og B.

Tabell 5-2 Oppsummering av verdi, påvirkning og konsekvens for fagtema naturmangfold for veialternativ A og B.

Delområde	Verdi	Alternativ A	Alternativ B
Delområde B Kolhaugen vest	Stor	--	--
Delområde C Kolhaugen	Noe	-	0
Delområde D Fugl Kolhaugen	Noe	-	0
Delområde H Fugl kulturlandskap	Stor	-	-
Avveining	Begrunne høy/lav vektlegging av enkelte delområder	Tap av den lille ospeskoglokaliteten Kolhaugen vest tillegges størst vekt.	
Samlet konsekvens	Samlede virkninger	Middels negativ konsekvens	Middels negativ konsekvens
Rangering		1	1
Forklaring til rangering		Lengere avstand til leveområdet for vipe.	Større inngrep i skogen på Kolhaugen

5.6 Forholdet til naturmangfoldloven §§ 8-12

§ 8 Kunnskapsgrunnlaget

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

I henhold til naturmangfoldloven § 8 skal det foreligge et tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag når det fattes offentlige beslutninger som berører naturmangfoldet. Eksisterende kunnskapsgrunnlag ble ikke vurdert til å være tilstrekkelig til å kunne vurdere konsekvensene av tiltaket. Det ble derfor gjennomført supplerende kartlegginger i området både marint og terrestrisk. Kartleggingene avdekket flere viktige naturverdier.

Den terrestriske befaringen i området ble gjennomført i løpet av en dag. Dette er for kort tid til å kunne fange opp områdets verdi som økologisk funksjonsområde. Det ble derfor lagt vekt på å identifisere potensielt viktige biotoper under feltarbeidet, mens vurderingen av artsinventaret baserer seg på data fra artsdatabanken og samtaler med lokal ornitolog.

Det er ikke gjennomført prøvefiske eller annen kartlegging i Hollaelva da denne ikke blir direkte berørt eller utsatt for utslipp eller annen påvirkning. Vurderingene av verdi baserer seg derfor på skrevne kilder og informasjon fra lokale ressurspersoner.

I sum vurderes kunnskapsgrunnlaget å være akseptabelt og gi et godt grunnlag for vurdering av verdier og konsekvenser.

§ 9 Føre-var-prinsippet

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

Føre-var-prinsippet er lagt til grunn, både ved fastsettelse av verdier og ved vurdering av mulige effekter av tiltaket.

§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning

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

Situasjonen for økosystemet, naturtypen eller arten skal vurderes på lokalt, regionalt og nasjonalt nivå, jf. forvaltningsmålene i §§ 4 og 5. De overordnede målene er at mangfoldet av naturtyper og arter i norsk natur skal ivaretas innenfor deres naturlige utbredelsesområde, og at økosystemers funksjoner, struktur og produktivitet skal ivaretas så langt det anses rimelig. Det er lagt vekt på §§ 4, 5 og 10 i vurderingen av konsekvenser for delområder og i den samlede vurderingen av tiltaket.

Strandsonen i Norge er utsatt for et stadig økende press, med bit-for-bit utbygging og fragmentering av kystområdene. I Heim er det gjennom historiske flyfoto observert få andre inngrep i marin natur. Den samlede belastningen på fjorden som følge av utfylling er derfor lav, og tiltaket vurderes å ikke medføre utilbørlig stor skade på naturmangfold i influensområdet.

Nye arealbeslag av grunnere områder, der det er nok sollys for å drive fotosyntese, vil akkumulert over tid kunne ha en negativ påvirkning for produksjon (vekst av økosystemingeniører/primærprodusenter) lokalt,

regionalt og nasjonal. Det derfor utvises stor forsiktighet i forbindelse med tiltak som kan ha negativ innvirkning på slike områder.

§11 Kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver

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

For å unngå unødige skader på naturmangfoldet forutsettes det at tiltakshaver etterfølger prinsippene i naturmangfoldloven §§ 11 om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaver.

§ 12 Miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder

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

Det forutsettes at tiltakshaver etterfølger prinsippene i naturmangfoldloven §§ 12 om at det skal benyttes miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder. For å redusere påvirkningen i anleggsperioden kan tidspunktet for gjennomføring av tiltaket tilpasses hensynet til gytetiden for fisk.

5.7 Vurdering av vannforskriften

Vannmiljø skal etter M-1941 inkluderes i konsekvensutredningen. Vannmiljø er en samlebetegnelse for økologisk og kjemisk tilstand i en vannforekomst. En konsekvensutredning skal alltid ta stilling til vannforskriftens krav og grenser.

Vannforskriften legger rammene for at vannmiljøet skal bli beskyttet og utnyttet på en bærekraftig måte. Prinsippene i vannforskriften vil være førende ved stedsspesifikke vurderinger av utslipp og effekter av forurensning til vannforekomster. Føringer for hva som skal vurderes i en KU er beskrevet i § 12 i vassforskriften, som blir vurdert når det skal fattes enkeltvedtak om ny aktivitet eller nye inngrep i en vannforekomst som kan medføre at miljømålene i §§ 4-7 ikke blir nådd eller at tilstanden blir forverret. Vannforskriften tillater i utgangspunktet ikke nye inngrep eller ny aktivitet som fører til at tilstanden blir forringet, eller at miljømål ikke blir nådd. At tilstanden blir forringet betyr i denne sammenheng at en klassegrense blir krysset for et kvalitetselement.

I Vann-nett er det to vannforekomster som er relevante å inkludere for å vurdere om tiltaket kommer i konflikt med vannforskriftens § 12.

Hollaelva (ID: 119-209-R). Vassdraget er vurdert til å ha god kjemisk tilstand, men kun moderat økologisk tilstand. Årsaken til dette er kraftutbyggingen i vassdraget med overføring av vann fra Hollaelva og Tverrelva til Vasslivatnet og videre til Sjø kraftverk. Det er pr i dag ingen minstevannføring i vassdraget, emn restfelt er store nok til at elva har en viss vannføring. Som tidligere beskrevet i rapporten er den lave vannføringen en utfordring for laksen og sjøørreten som kun kommer seg opp til gyteområdene i elva på flomvannføring. Tilstandsvurderingen for laks er Moderat. Det skal også være betydelige utfordringer knyttet til lakselus i vassdraget – noe som forsterkes av fiskeoppdrett i fjordsystemene utenfor.

Vurdering: Tiltaket med utvidelse av fabrikken på Holla er ikke vurdert til å medføre noen påvirkning på Holla. Det er ikke planlagt verken utslipp i elva eller påvirkning av elva eller dens kantsoner. Utbyggingen vurderes derfor ikke til å medføre risiko for miljøtilstanden i vassdraget.

I optimalisert løsning vil atkomstvei anlegges inn fra Nordøst. Dette vil medføre anleggsarbeid nært Hollaelva, men det skal til enhver tid vær tid bevarer minimum 10 meter kantsone langs elva. I praksis påregnes det derfor ikke påvirkning verken i anleggs- eller driftsfase.

6 Konsekvenser i anleggsfasen

6.1 Terrestrisk naturmangfold

6.1.1 Støy og forstyrrelser fra anleggsarbeider

I anleggsfasen vil all aktivitet som medfører mennesker, kjøretøy og maskiner i arbeid medføre forstyrrelser. Spesielt sprengningsaktivitet og/eller flytting og bearbeiding av tunge masser som medfører kraftig støy vil føre til at dyr og fugler skremmes unna. Det kan antas unnvikelsesavstander for viltet på mellom 100 m og 1 km avhengig av landskapet og skjermende vegetasjon.

Konsekvensene av forstyrrelsen vil være størst når det er områder med sentrale funksjoner for artene som påvirkes. Aller verst er det når slike områder allerede er begrenset. I anleggsfasen kan dette påvirke sårbare fuglearter spesielt. Hekkende rovfugl kan avbryte eller stå over hekkingen dersom anleggsaktiviteten er for støyende. Slike virkninger kan være opptil 1 kilometer fra tiltaket.

6.1.2 Midlertidige arealbeslag

Det er omfattende anleggsarbeider som skal gjennomføres på Holla. Selv med stort fokus på å redusere omfanget av midlertidige arealbeslag, vil strengt nødvendige arealer satt av til anleggsveier, riggområder, midlertidig masselagring og oppstillingsplasser for maskiner utgjøre store arealer.

Etter endt anleggsfase, vil slike arealer istandsettes etter beste evne. Normalt sett vil områdene etter en stund nærme seg opprinnelig tilstand. Dette forutsetter blant annet at man klarer å unngå å endre hydrologiske forhold, forhindre at fremmede arter etablerer seg og at man revegeterer ved hjelp av stedege arter og naturlig revegetering. Det er innenfor fabrikkområdet spredning av den fremmede arten hagelupin (SE). Da dette er arter som etablerer seg raskt og er konkurransesterke nok til å fortrenge naturlig stedegen vegetasjon, medfører gravearbeider stor fare for at fremmede arter skal ekspandere. Masseforflytninger og stadig flytting av anleggsmaskiner mellom ulike angrepstilt medfører også stor fare for spredning av fremmede arter til hittil uinfiserte områder. Det foreligger særskilte aktsomhetskrav til gjennomføring av anleggsarbeider i områder med fremmede arter både i naturmangfoldloven og i forskrift om uønskede arter og organismer.

Det er stor forskjell mellom ulike vegetasjonstyper i hvor lett de lar seg restaurere. Mens et inngrep i en gammelskog kan ta århundrer å restaurere, vil enkelte flommarksmiljøer regenereres nærmest årlig i forbindelse med avsetning av sedimenter under flommen. Et godt utgangspunkt vil uansett være å redusere de midlertidige inngrepene i viktige naturtyper på land så mye som mulig og helst beslaglegge disse arealene i kortest mulig tid.

6.2 Marint naturmangfold

Vurdering av midlertidige konsekvenser knyttet til anleggsarbeidene ved Wacker Chemicals er gjort i henhold til føre-var-prinsippet siden det ikke er avklart hvordan anleggsarbeidet skal utføres, noe som øker graden av usikkerhet.

6.2.1 Påvirkning på fisk

Lydbølger som følge av ev. peling i sjøbunnen vil kunne skremme fisk under anleggsfasen. Det vurderes at fisk lett kan bevege seg bort fra områdene i tidsrommet rundt peling da det finnes tilsvarende oppholdssteder for fisk i nærheten. Fisk vil returnere når anleggsarbeidene er ferdigstilt, og så lenge anleggsfasen foregår utenom gyteperioden vil støy relatert til utbyggingen påvirke fisken i liten/ubetydelig grad.

Reduserte lysforhold som følge av oppvirvling av sedimenter under peling og utfylling kan påvirke fiskens evne til å finne mat i perioder. Men som beskrevet ovenfor vil fisk kunne bevege seg bort fra uegnede forhold for å så returnere når de bedres.

Gyteområdet kan også påvirkes negativt av oppvirvling av sedimenter under anleggsfasen. Det er vist at strømforholdene nedover i vannkolonnen (5, 10 og 20 meters dyp) går i sørvestlig retning. Strøm fra planområdet kan frakte masser til gyteområdet, og dermed føre til nedslamming av fiskeegg under anleggsfasen.

Type utfyllingsmasse som benyttes vil bestemme hvor fort partikler sedimenterer og dermed hvor stort sjøområde som vil bli påvirket av reduserte lysforhold, nedslamming og spredning av evt. forurensning som er knyttet til finpartikler. Ved bruk av sprengsteinsmasser er det fare for at torsk og torskeyngel kan bli påvirket over ett år etter at utfyllingen er ferdigstilt, som følge av formen på partiklene som kan spres. Strømforholdene tilsier at fisk i gyteområdene kan bli påvirket av sprengsteinsmassene.

6.2.2 Påvirkning på økologiske funksjonsområder

Sjøfjær og annen marin natur vil kunne nedslammes som følge av oppvirvling av sedimenter i worst case alternativet, men ikke i optimalisert alternativ. Områder med risiko for nedslamming marin natur vil være i hovedstrømningsretningene (sørvest og nordøst for planområdet).

Omfanget av sannsynlige påvirkninger, som redusert lystilgang i vannet og nedslamming av eventuelle uregistrerte tareforekomster grunnet partikler i vannet fra mudring, peling og utfylling som igjen fører til redusert fotosyntese, vurderes som stor i anleggsfasen. Tare ble registrert under feltarbeid og finnes trolig der lystilgangen er god nok og stein og annet hardt substrat er tilgjengelig i resten av fjorden. Særlig i beskyttede områder vil nedslamming av disse være problematisk ettersom slam fra arbeidene ikke blir skylt vekk like raskt som ved eksponerte områder.

7 Skadeforebyggende tiltak

7.1 Anleggsperioden

7.1.1 Terrestrisk naturmangfold

Hensyn til dyrelivet: Av hensyn til hekkende rovfugl og dyrelivet for øvrig anbefales det å begrense særlige støyende anleggsoperasjoner i hekke- og yngletiden. Inngrep i naturområder, herunder felling av skog, skal ikke gjennomføres i hekkeperioden av hensyn til fuglereir og ikke-flyvedyktige unger. Dette er også forbudt etter Naturmangfoldlovens §15.

Terrengslitasje: Anleggsveier og andre midlertidige arealbehov bør legges til allerede bebygde og opparbeidete flater.

Håndtering av kjemikalier: Kjemikalier bør lagres i trygg avstand fra vann, bekker og sig.

Støping: Avrenning fra støp kan påvirke pH betydelig. Det må følgelig sikres mot at avrenning fra støp kommer ut i vann og bekker som ikke har stor nok resipientkapasitet til at effekten fortynnes tilstrekkelig.

Optimalisert løsning vil medføre skjæringer og senking av terrenget nordøst på Kolhaugen. Det anbefales at berørte arealer her istandsettes ved naturlig revegetering og eventuelt innplantning av stedegne naturlige trær.

7.1.2 Marint naturmangfold

Anleggstid: Tidsforbruket av utfyllingsarbeid, peling og mudring anbefales å reduseres så mye som praktisk mulig, da anleggsarbeidene kan påvirke gyteområder og naturverdier. Byggetid skal, ifølge ALARP-prinsippet, bestemmes med tanke på miljøet, dvs. at risikoen for miljøskader skal holdes så lavt som teknisk mulig. Det er også ønskelig å gjennomføre tiltaket utenfor gytetiden for torsk.

Partikkelspredning og plast: Per dags dato finnes lite informasjon om utfyllingsmetoden. Massene som skal benyttes er sprengstein fra Kolhaugen. Egnethet av partikkelsperre (for eksempel siltgardin) bør vurderes å benyttes da utfylling, mudring og peling vil føre til oppvirvling av sedimenter på sjøbunnen, samt at finstoff fra sprengstein fra utfyllingen vil fraktes med strømminger. Man kunne for eksempel benyttet slike sperrer mot hovedstrømsretning for å ivareta naturverdier i fjorden. En slik sperre vil kunne hindre/reducere nedslamming og vannformørkning.

Sprengsteinsmasser som brukes til utfylling i sjø skal ikke inneholde syredannende bergarter og bør være sprengt med elektronisk tennsystem. Bruk av elektronisk tennsystem vil medføre at det ikke forekommer flytende plast i utfyllingsmassene og at mengden uomsatt sprengstoff i sprengsteinsmassene, og dermed nitrogen, er vesentlig redusert. Ev. bør det være planlagt tiltak for å fjerne flytende plast fra sjøen slik at den ikke spres.

7.2 Driftsperioden

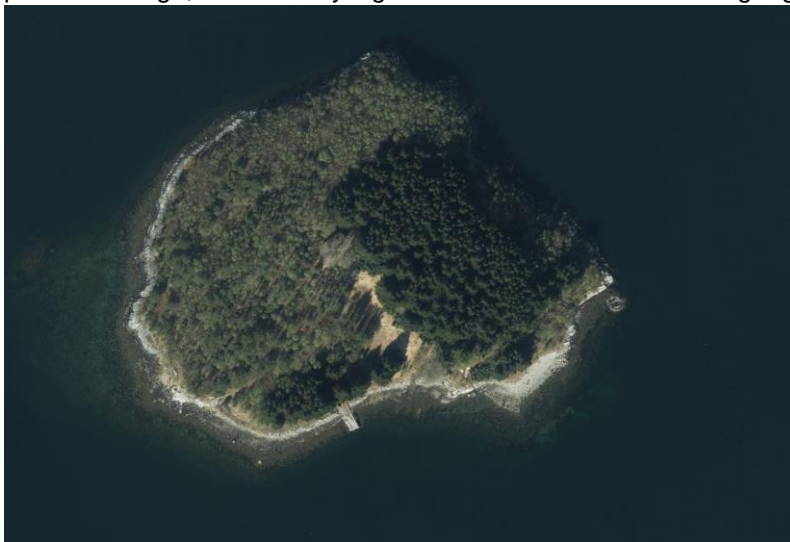
7.2.1 Avbøtende tiltak

I driftsperioden vil støy fra anlegget sannsynligvis være den største miljøpåvirkningen. Det bør derfor arbeides for å redusere støy fra anlegget. For fuglelivet er sannsynligvis den mest sårbare retningen mot vest hvor Hollabugen vurderes å være et viktig fugleområde.

7.2.2 Kompenserende tiltak

Restaurering av Husholmen

Husholmen var tidligere et viktig område for fugl i Heimfjorden med arter knyttet både til sjø, skog og kulturlandskap. Etter øya ble forlatt har den dessverre grodd igjen og naturverdiene er svekket. Det er særlig problematisk at det er plantet en bestand av sitkagran på øya. Dette er en fremmed art som vurderes til å være en trussel både mot annen vegetasjon og dyrelivet. Sitkagran endrer de klimatiske forholdene lokalt, blant annet ved at trærne blir plantet tett og hindrer mye av lyset i å nå bakken. Sitkagranen er kjent for å ha flere og lengre greiner, og dermed større produksjon av barnåler enn for eksempel gran. Det fører til at lyset reduseres ytterligere før det når bakken. Barnåler vil etter hvert dekke store deler av skogbunnen, og vil med tiden forsure jordsmonnet. Områder med tette bestander av sitkagran vil oppleve en betydelig reduksjon både i antall arter, og i tettheten av de som forekommer. Gjengroing av åpne områder i lavlandet av både av fremmede treslag og av naturlig stedeegne arter øker. I slike områder finnes det ofte stedeegne arter som er oppført som truet i den norske rødlista for arter. Det blir nå gjort tiltak for å fjerne sitkagran i områder der den truer arter som finnes naturlig på stedet, eller andre natur- og friluftsverdier. Dette arbeidet har en høy prioritet i Norge, men sannsynligheten for at tiltak skal settes i gang på Husholmen i statlig regi er svært lav.



Figur 3. Fjerning av sitkagran på Husholmen ville vært et meget bra miljøtiltak som kan kompensere for de ufravikelige miljøeffektene av utvidelsen av fabrikken på Holla. Sitkagrana er den mørke bestanden i vest.

Fjerning av sitkagran på Husholmen ville vært et meget bra miljøtiltak som kan kompensere for miljøeffektene av utvidelsen av fabrikken på Holla. Tiltaket vil kreve tillatelse fra grunneier, men vil ellers være et kostnadseffektivt og enkelt miljøtiltak. Dette forslaget fikk meget god tilbakemelding i det ornitologiske miljøet i Heim.

Styrking av kantsonen langs Holla

Det vokser i dag en smal, men effektiv vegetasjonsbrem langs Holla gjennom fabrikkområdet. Denne vegetasjonsbredden vurderes til å være av vesentlig betydning for miljøforholdene i elva. Bredden på vegetasjonsbredden er i dag 5-7 meter. Det foreligger anbefalinger om at slike kantsoner bør være noe bredere. Det er allerede avsatt en sikringssone med 10 meters bredde langs Holla som skal bevare kantsonen. Deler av denne sonen består i dag av gruset vei og skrotemark. Det vil derfor være nødvendig å hjelpe kantsonene til å utvikle seg riktig i denne sonen.



Figur 4. Langs Holla vokser det i dag en lav, men tett og effektiv vegetasjonsskjerm. Denne må beholdes og helst utvidet innenfor sonen som er avsatt i reguleringsplanen.



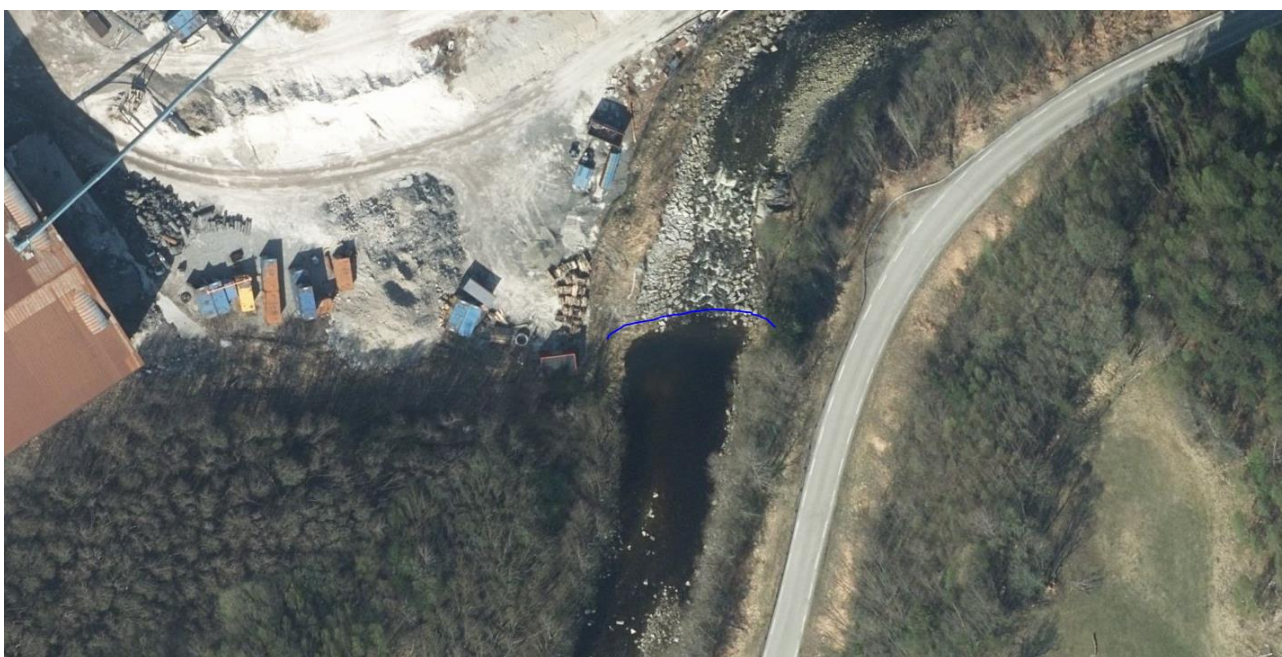
Figur 5. Et skroteareal nede ved Holla (blått) utgjør et godt område for kompensierende tiltak ved tap av annet naturmangfold. Det vil styrke grønnstrukturen hvis dette området kan utvikles til skog og kantsoner.

Utbedring av mulig vandringshinder i Holla

Holla har tidligere vært en verdifull fiskeelv, men bortføring av vann i forbindelse med vassdragsregulering har forringet elva betydelig. Det er likevel en akseptabel oppgang av både laks og sjørøret i elva.

Det er anlagt en terskel i elva rett ved fabrikkens, sannsynligvis for å danne et inntaksbasseng for prosessvann til fabrikkens. Ut fra flybilder kan det se ut som denne løsmasseterskelen kan utgjøre et vandringshinder for anadrom fisk som skal opp i elva.

Det anbefales å se på hvordan fisken kan sikres bedre fremkommelighet. Dette kan være et kostnadseffektivt og godt tiltak som kan kompensere negative effekter av utvidelsen av fabrikkens.



Figur 6. Det er anlagt en løsmasseterskel i Holla som skaper et lite inntaksbasseng i Hollaelva. Det er sannsynlig at denne terskelen utgjør et vandringshinder på lav vannføring.

Etablering av strandarealer og andre funksjonelle strukturer for fugl utenfor ny fylling

Den nye fyllingen ut i sjøen medfører tap av strandarealer som er hekke-, hvile- og beiteområder for fugl. På utsiden av fyllingen vil det sannsynligvis være relativt dypt, men det er blant annet planlagt en stor støttestruktur på utsiden. Det vil sannsynligvis være mulig å forme flere interessante strukturer både over og under vann har.

Slike fyllingsavslutninger har tidligere med hell blitt til hekkeområder for terner og måker og hvileområder for sjøfugl. Enkelte steder har det blitt anlagt små hyller i tidevannssonen som har blitt populære liggeplasser for sel. I Finnmark har man etablert skråninger designet for å samle opp drivtang for på denne måten å lage gode beiteområder for vadefugl. Sannsynligvis vil balansefyllingen også kunne bli gode leveområder for hummer og andre skalldyr. Mulighetene er mange, og slik miljødesign bør absolutt være en del av detaljplanleggingen av fyllingsavslutningen.

8 Referanser

- [1] Miljødirektoratet, «Veileder konsekvensutredninger for klima og miljø (M-1941),» 2020.
- [2] Miljødirektoratet, «Naturbase,» [Internett]. Available: <https://kart.naturbase.no/>. [Funnet 02 februar 2022].
- [3] Artsdatabanken, «Artskart,» [Internett]. Available: <https://artskart.artsdatabanken.no/app/>. [Funnet 05 oktober 2022].
- [4] NIBIO, «Kilden,» [Internett]. Available: <https://kilden.nibio.no..> [Funnet 05 mai 2020].
- [5] NGU, «Berggrunnskart,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/berggrunn/>. [Funnet 05 mai 2020].
- [6] NGU, «Løsmassekart,» [Internett]. Available: <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/>. [Funnet 05 mai 2020].
- [7] Miljødirektoratet, «Kartleggingsinstruks - kartlegging av Naturtyper etter NiN2 i 2021,» 2021.
- [8] «Norsk rødliste for naturtyper,» 2018. [Internett]. Available: <https://www.artsdatabanken.no/rodlisefornaturtyper>.
- [9] Havforskningsinstituttet, «www.hi.no,» 28. Mars 2019. [Internett]. Available: <https://www.hi.no/hi/temasider/arter/kysttorsk-nord-for-62n#>.
- [10] Artsdatabanken, «www.artsdatabanken.no,» 2018. [Internett]. Available: https://www.artsdatabanken.no/Pages/258990/Slik_sprer_de_fremmede_artene.
- [11] Artsdatabanken, «Norsk rødliste for naturtyper,» 2018.