

# NY FERGEKAI I BREVIK SENTRUM, PORSGRUNN KOMMUNE

## KONSEKVENSVURDERING TEMA MARINT NATURMANGFOLD



29. JULI 2020

## Rapport 2020:10

<b>Utførende institusjon:</b> Wergeland Krog Naturkart	<b>Kontaktperson:</b> Ola Wergeland Krog	
<b>Oppdragsgiver:</b> Feste Landskap / Arkitektur Tordenskjoldsgt. 6 3921 Porsgrunn	<b>Kontaktperson:</b> Aslaug Norendal	<b>Dato:</b> 29. juli 2020
<b>Referanse:</b> Wergeland Krog, O.M. og Olsen, K.M. 2020. Ny fergekai i Brevik sentrum, Porsgrunn kommune. Konsekvensvurdering tema marint naturmangfold. <i>Wergeland Krog Naturkart Rapport 2020 - 10: 19 s.</i>		
<b>Sammendrag:</b> Wergeland Krog Naturkart, ved Ola Wergeland Krog og Kjell Magne Olsen fra Biofokus, har på oppdrag for Feste Landskap / Arkitektur v/ Aslaug Norendal, gjennomført en kartlegging av marint naturmangfold samt en vurdering av konsekvensene av den marine delen av ny fergekai i Brevik, Porsgrunn kommune, Vestfold og Telemark fylke. Oppdraget besto av en kartlegging og konsekvensvurdering av et tiltak som omfatter utfylling i sjøen ved bygging av ny fergekai i Brevik sentrum. Det ble ikke påvist noen naturtyper eller hensynskrevende arter i eller i nærheten av planområdet i Brevik sentrum. I henhold til håndboka i konsekvensvurderinger (V712) ble verdien av planområdet vurdert til <b>Noe verdi</b> . Konsekvensvurdering: Fergekaia i Brevik sentrum: Samlet vurdering av dette tiltaket er <b>Ubetydelig konsekvens</b> . Dersom det benyttes utfyllingsmasser med finpartikulært materiale, anbefales det å benytte siltgardin for å redusere spredning av slam som medfører tilslamming av tilgrensende områder. Usikkerhet ved registreringer, verdisetting, påvirkning og konsekvens ble vurdert og det samlede tiltaket ble vurdert i forhold til Naturmangfoldlovens §§ 8-10.		
<b>Emneord:</b> Brevik fergekai Konsekvensvurdering Naturmangfold Marine naturtyper		

# INNHold

<b>1</b>	<b>INNLEDNING</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>TILTAKET (UTBYGGINGSALTERNATIVET)</b> .....	<b>6</b>
2.1	0-alternativet .....	6
<b>3</b>	<b>METODE</b> .....	<b>7</b>
3.1	Generelt .....	7
3.2	Registreringer.....	7
3.2.1	Eksisterende informasjon .....	7
3.2.2	Feltarbeid og dokumentasjon .....	8
3.3	Metode for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvenser .....	8
3.3.1	Verdivurdering .....	8
3.3.2	Vurdering av påvirkning.....	8
3.3.3	Vurdering av konsekvens for delområder .....	10
3.3.4	Samlet konsekvens .....	11
3.4	Vurdering i henhold til naturmangfoldloven .....	12
3.5	Skadereduserende tiltak .....	12
<b>4</b>	<b>REGISTRERINGER</b> .....	<b>14</b>
4.1	Naturgrunnlag og kunnskapsstatus .....	14
4.2	Naturfaglige beskrivelser .....	14
4.3	Naturtyper .....	15
4.4	Rødlistearter.....	15
4.5	Fremmede arter .....	15
<b>5</b>	<b>DELOMRÅDER OG VERDI</b> .....	<b>15</b>
5.1.1	Delområde 1 – planområdet ved fergekaia i Brevik sentrum.....	15
<b>6</b>	<b>PÅVIRKNING OG KONSEKVENSVURDERING</b> .....	<b>16</b>
6.1	Alternativ 0 .....	16
6.2	Alternativ 1 (utbyggingsalternativet) .....	16
6.2.1	Delområde 1 .....	16
6.3	Samlet konsekvensvurdering.....	16
<b>7</b>	<b>SKADEREDUSERENDE TILTAK</b> .....	<b>17</b>
7.1	Avbøtende tiltak .....	17
<b>8</b>	<b>VURDERING AV TILTAKET I FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN</b> .....	<b>17</b>
8.1.1	§ 8 Kunnskapsgrunnlaget.....	17
8.1.2	§ 9 Førre-var prinsippet .....	17
8.1.3	§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning .....	17
<b>9</b>	<b>USIKKERHET</b> .....	<b>18</b>
9.1	Usikkerhet ved tiltaket.....	18

9.2	Usikkerhet i datagrunnlaget .....	18
9.2.1	Registreringsusikkerhet.....	18
9.2.2	Usikkerhet i verdi .....	18
9.2.3	Usikkerhet i påvirkning og konsekvens .....	18
<b>10</b>	<b>REFERANSER .....</b>	<b>18</b>

## 1 INNLEDNING

Det går ei fergerute mellom Brevik sentrum og Sandøya, som er ei øy og et tettsted ved Brevik i Porsgrunn kommune i Telemark. Det skal bygges et helt nytt fergeleie på Sandøya, og fergeleiet i Brevik skal oppgraderes.

Det skal utarbeides en reguleringsplan for fergekaia på Sandøya. For fergekaia i Brevik vil det bli foretatt en reguleringsendring.

Som en del av planarbeidet må det gjøres en vurdering av tiltakets konsekvenser for biologisk mangfold i sjøen (marint naturmangfold).

Firmaet Feste landskap / arkitektur er ansvarlig for reguleringsarbeidet og Wergeland Krog Naturkart fikk oppdraget med konsekvensvurdering av marint naturmangfold den 24. februar 2020 (e-brev fra landskapsarkitekt Aslaug Norendal).

Det overordnede formålet med konsekvensvurderingen er å sikre at hensynet til miljø og samfunn blir tatt i betraktning under forberedelsen av tiltaket eller planen, og når det tas stilling til om, og eventuelt på hvilke vilkår, tiltaket eller planen kan gjennomføres.

Naturmangfoldloven har som formål å sikre at det biologiske mangfoldet blir tatt vare på gjennom bærekraftig bruk og vern. Loven inneholder flere viktige prinsipper, bl.a. om at "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" (§8).

Denne rapporten beskriver naturmangfoldet i det marine planområdet og gir en vurdering av konsekvensene for naturmangfoldet. Resultatet av delvurderingen inngår i en samlet reguleringsendring for området. Rapporten bidrar også til å oppfylle kravene i Naturmangfoldloven når det gjelder kunnskap om berørte naturmiljøer og artsforekomster i tilknytning til planarbeidet.

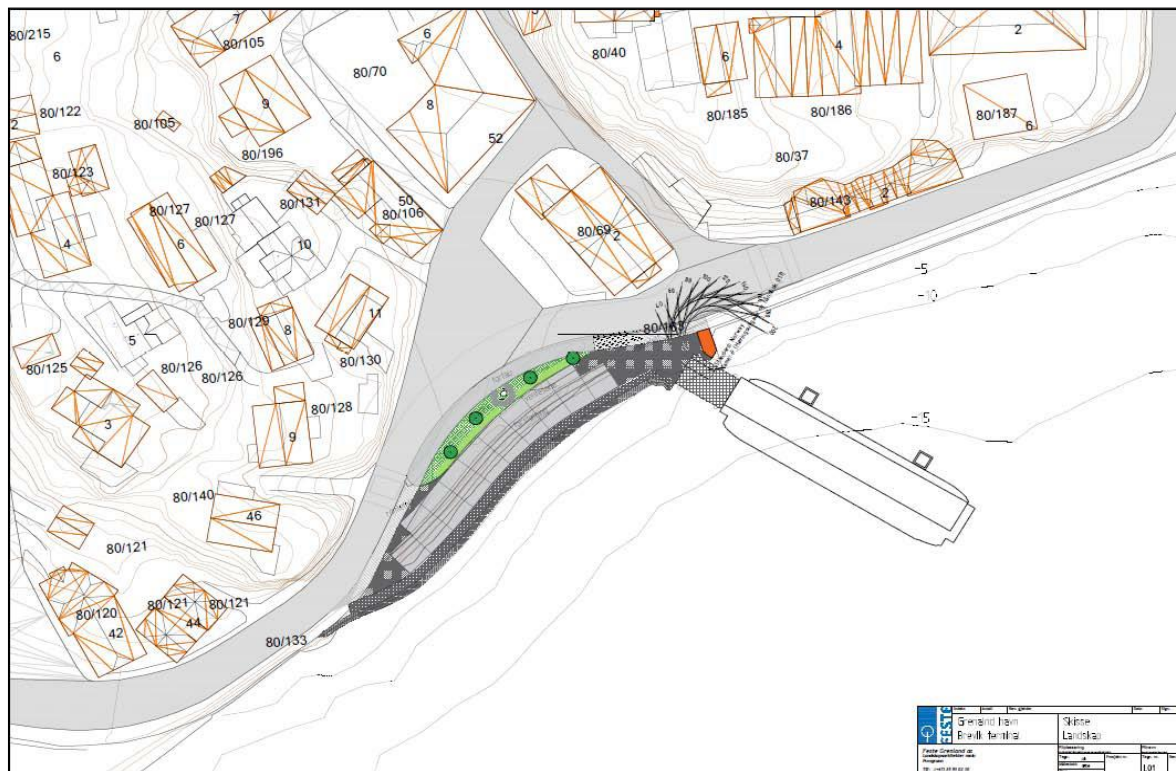
Feltarbeide og konsekvensvurdering ble utført av Ola Wergeland Krog (WK Naturkart) og Kjell Magne Olsen (BioFokus).



Figur 1. Planområdet beliggenhet i Brevik sentrum er markert med svart stiplet strek innenfor den røde firkanten.

## 2 TILTAKET (UTBYGGINGSALTERNATIVET)

Hensikten med planarbeidet er å skaffe kunnskapsgrunnlag for en oppgradering av fergeleiet i Brevik sentrum. Bakgrunnen for prosjektet er at det skal settes i drift ei ny ferge med større kapasitet. Dette medfører krav om ny og større kai og oppstillingsareal. Se figur 2 nedenfor.



Figur 2. Planskisse av det nye fergeleiet i Brevik sentrum. Omrisset av ferga er tegnet inn på planskissa.

Formålet med denne rapporten er vurdering av temaet marint naturmangfold i planområdet. Tiltakets influensområde vurderes til å være sammenfallende med planområdet i driftsfasen. Avgrensning av planområde / influensområde / undersøkelsesområde for marin kartlegging er vist i figur 3.

### 2.1 0-alternativet

Planområdet i sjø utgjøres i dag av sjøbunn med dybde ned til ca. 25 m. Strandkanten består av en fendret kaikant på østsiden av bryggeutstikkeren og på vestsiden er strandkanten plastret med store rektangulære steinblokker. Nullalternativet vil innebære at området blir liggende som i dag. 0-alternativet er altså kun et vurderingsalternativ og ikke et planalternativ.



Figur 3. Planområdet for fergekaia i Brevik sentrum vist med svart stiplet strek. Influensområdet vurderes her som sammenfallende med planområdet.

### 3 METODE

#### 3.1 Generelt

Formålet med denne rapporten er å beskrive eventuelle verdifulle naturtyper, rødlistearter, viltforekomster samt fremmede arter og samtidig peke på konsekvenser, konfliktområder og hensyn som bør tas for å bevare det biologiske mangfoldet i planområdet. Metodikken i håndbok V712 fra Statens vegvesen (Statens vegvesen 2018) er fulgt i verdi-, påvirkning- og konsekvensvurderingene i rapporten.

Kartlegging av eventuelle naturtyper er gjort etter DN-håndbøkene 13 og 19 (Direktoratet for naturforvaltning 2007 a,b). Fremmede arter er basert på Fremmedartlista 2018 (Artsdatabanken 2018a). Kartlegging og vurderingen av områdets verdi for vilt er basert på DN-håndbok 10 om viltkartlegging (Direktoratet for naturforvaltning 2000). Rødlistestatus for arter (se tekstboks) er basert på gjeldende norsk rødliste (Henriksen & Hilmo 2015).

#### 3.2 Registreringer

##### 3.2.1 Eksisterende informasjon

Innsamlingen av kjente opplysninger om biologisk mangfold har foregått ved litteraturgjennomgang og søk i offentlige databaser, hvor de mest sentrale er Naturbase (Miljødirektoratet 2020) og Artskart (Artsdatabanken 2020). Opplysninger har også vært innhentet ved studier av flyfoto, kontakt med fagfolk og enkeltpersoner med naturfaglig kunnskap om området.

#### Rødlistestatus:

CR = kritisk truet (Critically Endangered)  
EN = sterkt truet (Endangered)  
VU = sårbar (Vulnerable)  
NT = nær truet (Near Threatened)  
DD = datamangel (Data Deficient)

#### Fremmedarter kategorier:

SE = Svært høy risiko  
HI = Høy risiko  
PH = Potensielt høy risiko  
LO = Lav risiko  
NK = Ingen kjent risiko

### 3.2.2 Feltarbeid og dokumentasjon

Søk etter naturtyper, sjeldne eller rødlistede arter, samt fremmede arter, ble foretatt ved feltarbeid med båt. Marint naturmangfold ble registrert vha. undervanns foto- og videoutstyr samt GPS. Dybder ble registrert vha. ekkolodd. Metodikken her følger i store trekk Norsk Standard for "Vannundersøkelser, visuelle bunnundersøkelser med fjernstyrte og tauede observasjonsfarkoster for innsamling av miljødata" (NS 9435:2009).

### 3.3 Metode for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvenser

Her følger en kortfattet redegjørelse for metodikken for vurdering av verdi, påvirkning og konsekvenser, basert på Statens vegvesens håndbok V712 (Statens vegvesen 2018).

#### 3.3.1 Verdivurdering

På bakgrunn av innsamlede data gjøres en vurdering av verdien av en lokalitet eller et område. Verdien fastsettes på grunnlag av et sett kriterier som er gjengitt nedenfor. Verdivurderingen skal begrunnes. Håndbok V712 (Statens vegvesen 2018) gir en oversikt over hvordan verdien av naturmangfoldkvaliteter skal fastsettes i en konsekvensvurdering (tabell 1).

Verdivurderingene for hvert delområde markeres med en pil på en linjal som er inndelt i fem deler (figur 4). Linjalen utgjør x-aksen i konsekvensvifta (figur 6).



Figur 4. Skala for vurdering av verdi. Linjalen er glidende, pilen kan flyttes trinnløst bortover for å nyansere verdivurderingen.

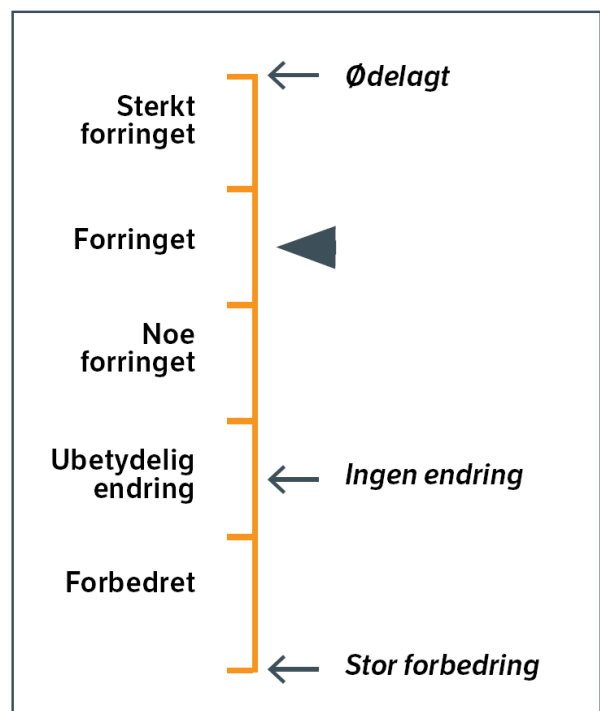
#### 3.3.2 Vurdering av påvirkning

Påvirkning er et uttrykk for endringer som det alternative tiltaket vil medføre på det berørte delområdet. Vurderinger av påvirkning relateres til den ferdig etablerte situasjonen. Det er kun områder som blir varig påvirket som vurderes.

Skalaen for påvirkning er inndelt i fem trinn og går fra sterkt forringet til forbedret, se figur 5.

Skalaen utgjør y-aksen i konsekvensvifta (figur 6). Vurdering av påvirkning gjøres i forhold til situasjonen i referansesituasjonen (0-alternativet). Ingen endring utgjør 0-punktet på skalaen. Dersom tiltaket ikke påvirker verdiene i nevneverdig grad, karakteriseres påvirkningen av delområdet som «ubetydelig». Det vises til kriteriene i tabell 2 for gradering av påvirkningen.

Påvirkning av naturmangfoldverdier handler om at biologiske funksjoner forringes (sjeldnere at de forbedres), eventuelt at sammenhenger helt eller delvis brytes (sjeldnere at de styrkes). De vanligste påvirkningsfaktorene på naturmangfold er arealbeslag, opprettelse av barrierer, fragmentering av leveområder, kanteffekter inn i naturområder og forurensning av vann og grunn. Det finnes også andre påvirkningsfaktorer som kan være viktig i enkelte prosjekter, for



Figur 5. Skala for vurdering av påvirkning. Ingen endring utgjør 0-punktet på skalaen.



eksempel endret hydrologi, spredning av uønskede arter, kunstig belysning m.fl. Det er bare mulig å beskrive påvirkningen på en tilstrekkelig presis måte dersom en har god oversikt over hva tiltaket innebærer.

Tabell 1. Verdikriterier for fagtema Naturmangfold.

Verdi Kategori	Uten betydning	Noe verdi	Middels verdi	Stor verdi	Svært stor verdi
Landskaps-økologiske funksjonsområder		Områder med mulig landskapsøkologisk funksjon. Små (lokalt viktige) vilt- og fugletrekk.	Områder med lokal eller regional landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på lokalt/ regionalt nivå. Områder med mulig betydning i sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med regional til nasjonal landskapsøkologisk funksjon. Vilt- og fugletrekk som er viktig på regionalt/ nasjonalt nivå. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av dokumenterte funksjonsområder for arter.	Områder med nasjonal, landskapsøkologisk funksjon. Særlig store og nasjonalt/ internasj. viktige vilt- og fugletrekk. Områder som med stor grad av sikkerhet bidrar til sammenbinding av verneområder eller dokumenterte funksjonsområder for arter med stor eller svært stor verdi.
Vernet natur				Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39 <sup>59</sup> ) med permanent redusert verneverdi. Prioriterte arter i kategori VU og deres ØFO <sup>60</sup> .	Verneområder (naturmangfoldloven §§ 35-39). Øverste del forbeholdes verneområder med internasjonal verdi eller status, (Ramsar, Emerald-nettverk m.fl). Prioriterte arter i kategori EN og CR og deres ØFO <sup>60</sup> .
Viktige naturtyper		Lokaliteter verdi C (øvre del)	Lokaliteter verdi C og B (øvre del)	Lokaliteter verdi B og A (øvre del) Utvalgte naturtyper verdi B/C (B øverst i stor verdi).	Lokaliteter verdi A Utvalgte naturtyper verdi A.
Økologiske funksjonsområder for arter <sup>61</sup>		Områder med funksjoner for vanlige arter (eks. høy tetthet av spurvefugl, ordinære beiteområder for hjortedyr, sjø/ fjæreareal med få/små funksjoner). Funksjonsområder for enkelte vidt utbredte og alminnelige NT arter. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «Liten verdi» NVE rapport 49/2013 <sup>57</sup> .	Lokalt til regionalt verdifulle funksjonsområder. Funksjonsområder for arter i kategori NT. Funksjonsområder for fredede arter <sup>62</sup> utenfor rødlista. Funksjonsområde for spesielt hensynskrevende arter <sup>63</sup> Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdi-kategori «middels verdi» NVE rapport 49/2013 <sup>57</sup> samt vassdrag med forekomst av ål.	Viktige funksjonsområder region Funksjonsområder for arter i kategori VU. Funksjonsområder for NT-arter der disse er norske ansvarsarter og/ eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/ bestander i verdikategori «stor verdi» NVE rapport 49/2013 <sup>57</sup> samt viktige vassdrag for ål.	Store, veldokumenterte funksjonsområder av nasjonal (nedre del) og internasjonal (øvre del) betydning Funksjonsområder for trua arter i kategori CR (øvre del). Nedre del: EN-arter og arter i VU der disse er norske ansvarsarter og/eller globalt rødlistet. Ferskvannsfisk: Vassdrag/bestander i verdikategori «svært stor verdi» NVE rapport 49/2013 <sup>57</sup> .
Geosteder		Geosteder med lokal betydning.	Geosteder med lokal-regional betydning.	Geosteder regional-nasjonalt betydning.	Geosteder med nasjonal-internasjonal betydning.

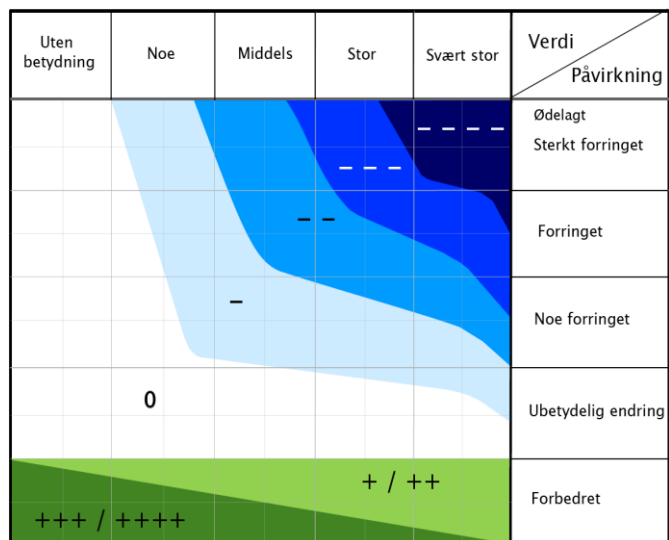
Tabell 2. Veiledning for påvirkning, fagtema naturmangfold. Det presiseres at prosent-angivelser er veiledende. Påvirkningen i det enkelte tilfellet må vurderes ut fra kvalitet, omfang og type inngrep.

Påvirkning	Økologiske og landskaps-økologiske funksjonsområder for arter	Viktige naturtyper og geosteder	Verneområder
Sterkt forringet	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner brytes. Blokkerer trekk/vandring hvor det ikke er alternativer.	Berører hele eller størstedelen (over 50 %). Berører mindre enn 50 % av areal, men den viktigste (mest verdifulle) delen ødelegges. Restareal mister sine økologiske kvaliteter og/eller funksjoner.	Påvirkning som forringer viktige økologiske funksjoner og er i strid med verneformålet.
Generelt: Varig forringelse av høy alvorlighetsgrad. Eventuelt med lang/svært lang restaureringstid (>25 år).			
Foringet	Splitter opp og/eller forringer arealer slik at funksjoner reduseres. Svekker trekk/vandringsmulighet, eventuelt blokkerer trekk/vandringsmulighet der alternativer finnes.	Berører 20–50 % av lokaliteten, men liten forringelse av restareal. Ikke forringelse av viktigste del av lokalitet.	Mindre påvirkning som berører liten/ubetydelig del og ikke er i strid med verneformålet.
Generelt: Varig forringelse av middels alvorlighetsgrad, eventuelt mer alvorlig miljøskade med middels restaureringstid (>10 år).			
Noe forringet	Splitter sammenhenger/reduserer funksjoner, men vesentlige funksjoner opprettholdes i stor grad. Mindre alvorlig svekking av trekk/vandringsmulighet og flere alternative trekk finnes.	Berører en mindre viktig del som samtidig utgjør mindre enn 20 % av lokaliteten. Liten forringelse av restareal.	Ubetydelig påvirkning. Ikke direkte arealinngrep.
Generelt: Varig forringelse av mindre alvorlig art, eventuelt mer alvorlig miljøskade med kort restaureringstid (1-10 år)			
Ubetydelig endring	Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt		
Forbedret	Gjenoppretter eller skaper nye trekk/vandringsmuligheter mellom leveområder/biotoper (også vassdrag). Viktige biologiske funksjoner styrkes.	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur. Gjør en geotop tilgjengelig for forskning og undervisning	Bedrer tilstanden ved at eksisterende inngrep tilbakeføres til opprinnelig natur.

### 3.3.3 Vurdering av konsekvens for delområder

Konsekvens for delområder  
Konsekvensgraden for hvert delområde framkommer ved å sammenstille vurderingene av verdi og påvirkning. Dette gjøres etter konsekvensvifta i figur 7. I denne matrisen utgjør verdiskalaen x-aksen, og vurdering av påvirkning finnes på y-aksen.

I henhold til konsekvensvifta, figur 7, og veiledningen i tabell 3 er det kun mulig å oppnå de mest negative konsekvensgradene for områder med stor og svært stor verdi. Tilsvarende vil de mest positive konsekvensene hovedsakelig være forbeholdt store forbedringer i områder i verdiklassene ubetydelig verdi eller noe verdi.



Figur 6. Konsekvensvifta. Konsekvensen for et delområde framkommer ved å sammenholde grad av verdi i x-aksen med grad av påvirkning i y-aksen. De to skalaene er glidende.

Tabell 3. Skala og veiledning for konsekvensvurdering av delområder.

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

### 3.3.4 Samlet konsekvens

Etter at konsekvensen for hvert delområde er utredet, gjøres det en samlet konsekvensvurdering av hvert alternativ. Dette settes opp i en tabell som vist i tabell 4 nedenfor.

Tabell 4. Sammenstilling av konsekvens i metodens trinn 2

Delområder	Alt 0	Alt 1	Alt 2	Alt 3
<b>Delområde 1</b>				
<b>Delområde 2</b>				
<b>Delområde 3</b>				
<b>Osv.</b>				
<b>Avveining</b>				
<b>Samlet vurdering (etter tabell 5)</b>				
<b>Rangering</b>				
<b>Forklaring til rangering</b>				

Tabell 5. Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ.

Skala	Trinn 2: Kriterier for fastsettelse av konsekvens for hvert alternativ
Kritisk negativ konsekvens	Svært stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Stor andel av strekning har særlig høy konfliktgrad. Vanligvis flere delområder med konsekvensgrad 4 minus (---). Brukes unntaksvis
Svært stor negativ konsekvens	Stor miljøskade for temaet, gjerne i form av store samlede virkninger. Vanligvis har stor andel av strekningen høy konfliktgrad. Det finnes delområder med konsekvensgrad 4 minus (---), og typisk vil det være flere/mange områder med tre minus (--).
Stor negativ konsekvens	Flere alvorlige konfliktpunkter for temaet. Typisk vil flere delområder ha konsekvensgrad 3 minus (--).
Middels negativ konsekvens	Delområder med konsekvensgrad 2 minus (-) dominerer. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Noe negativ konsekvens	Liten andel av strekning med konflikter. Delområder har lave konsekvensgrader, typisk vil konsekvensgrad 1 minus (-), dominere. Høyere konsekvensgrader forekommer ikke eller er underordnede.
Ubetydelig konsekvens	Alternativet vil ikke medføre vesentlig endring fra referansesituasjonen (referansealternativet). Det er få konflikter og ingen konflikter med høye konsekvensgrader.
Positiv konsekvens	I sum er alternativet en forbedring for temaet. Delområder med positiv konsekvensgrad finnes. Kun ett eller få delområder med lave negative konsekvensgrader, og disse oppveies klart av delområder med positiv 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.

### 3.4 Vurdering i henhold til naturmangfoldloven

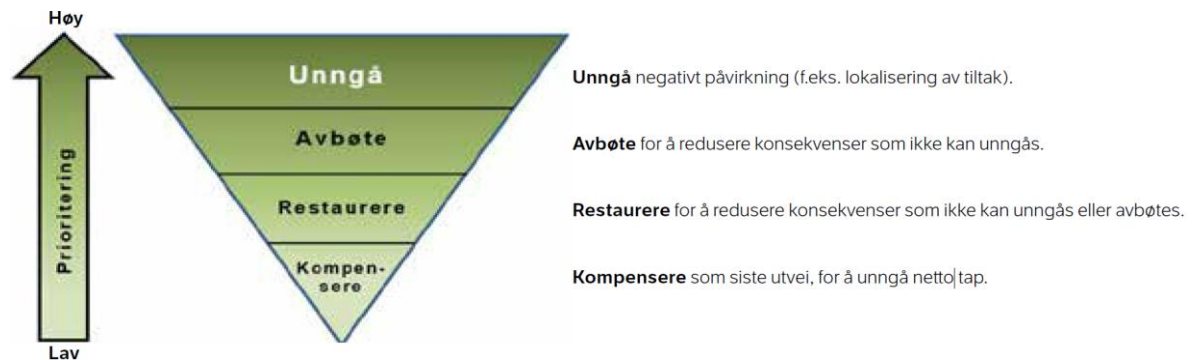
For å vurdere hvorvidt planens virkninger på naturmiljøet er tilstrekkelig belyst, er det gjort vurderinger av tiltaket i henhold til naturmangfoldlovens § 8 Kunnskapsgrunnlaget, § 9 Førre-var-prinsippet og § 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning.

### 3.5 Skadereduserende tiltak

KU-forskriften setter krav til hvordan forebygge skadevirkninger av et tiltak. Jmfør § 23 skal KU «beskrive de tiltakene som er planlagt for å unngå, begrense, istandsette og hvis mulig kompensere for vesentlige skadevirkninger for miljø og samfunn både i bygge- og driftsfasen».

Tiltakene som skal beskrives i henhold til forskriften kan deles i to grupper:

1. Skadereduserende tiltak (tilpasninger) som er lagt inn som en forutsetning i og kostnadsberegnet som en del av utredningsgrunnlaget for konsekvensutredningen.
2. Skadereduserende tiltak som utreder kan foreslå i tillegg til tiltakene i 1, og som kan bidra til å minimere/reducere ytterligere negative virkninger av et prosjekt (eventuelt gjøre det enda bedre). Disse tiltakene inngår ikke i selve konsekvensvurderingene, men det redegjøres for hvordan de vil kunne endre konsekvensen for det aktuelle delområdet. Framgangsmåten for dette er beskrevet i tiltakshierarkiet, se figur 8.



Figur 7. Illustrasjon av tiltakshierarkiet som skal sikre at negative konsekvenser først og fremst unngås, deretter avbøtes, restaureres og som siste utvei kompenseres.

**Unngå:** Valg av lokalisering (jmfør § 12 naturmangfoldloven) vil ofte være den viktigste enkeltfaktoren for å unngå negativ skadevirkning på naturmangfold. Dette skal normalt være ivaretatt gjennom søk og utvikling av alternativer som legges til grunn for konsekvensvurderingene. Tilpasninger bør også gjøres i det valgte prosjektalternativet for å unngå eller begrense negative konsekvenser.

**Avbøte:** Tiltak som utformes for å begrense skadevirkninger, reduserer varighet eller utbredelse av negative konsekvensene som ikke kan unngås. Dette kan være faunapassasjer som foreslås for å redusere barrierevirkning av veg/viltgjerd for vilt eller bru istedenfor fylling og rør over en vannforekomst. Her finnes en lang rekke mulige tiltak avhengig av hvilken type prosjekt og naturmangfold det er snakk om. Se eksempler og mer veiledning om avbøtende tiltak for fauna i vegvesenets håndbok V134 Veger og dyreliv.

**Restaurering:** Deretter beskrives tiltak for å istandsette områder som er direkte eller indirekte påvirket, med mål om å oppnå opprinnelig økologisk tilstand. Dette er tiltak som går utover den vanlige oppryddingen og ferdigstillingen etter anleggsarbeid. For eksempel, kan det innebære at i et riggområde som lå i et edelløvsogsområde, gjennomføres mer omfattende tiltak for å få tilbake den opprinnelige edelløvslogen. Dersom det fortsatt gjenstår vesentlige negative konsekvenser på viktig naturmangfold etter at tiltakshaver har gjort det som er mulig for å unngå, avbøte og restaurere, skal tiltak som fullt ut kompensere for disse negative konsekvensene beskrives.

**Økologisk kompensasjon:** Vurderes som siste utveg, når alle de andre trinnene i tiltakshierarkiet er beskrevet. Dette innebærer at en tiltakshaver gjennomfører konkrete tiltak

med positive konsekvenser for naturmangfoldet utenfor anleggsområdet som tiltaket beslaglegger eller påvirker. Disse positive konsekvensene skal oppveie, eller kompensere for, de gjenværende negative konsekvensene ved prosjektet etter at de andre trinnene i tiltakshierarkiet er gjennomført. Kompensasjon skal sikre at et tiltak unngår et netto tap av viktig naturmangfold.

De konkrete kompensasjonstiltakene vil variere fra prosjekt til prosjekt, og det er mange ulike tiltak som kan være aktuelle. Kompensasjonsarealene skal være sikret så lenge påvirkningen varer.

Tiltakene deles ofte inn i tre hovedgrupper:

- 1) Restaurering av tidligere skader eller negativ påvirkning på naturmangfold,
- 2) Nyskaping av naturmangfold fra grunnen av, eller
- 3) Beskyttelse av eksisterende naturmangfold som er i ferd med, eller står i fare for, å gå tapt eller bli vesentlig negativt påvirket.

Miljødirektoratet har utarbeidet en egen veileder for bruk av økologisk kompensasjon i Norge. Veilederen er oversendt Klima og miljødepartementet, men er ennå ikke offentliggjort (juli 2020).

## 4 REGISTRERINGER

Området ble undersøkt i løpet av én feltdag den 29. april 2020 av Kjell Magne Olsen fra BioFokus og Ola Wergeland Krog fra Wergeland Krog Naturkart. Været var gunstig med sol og noe vind. Vannet i sjøen var relativt klart, og området ble godt dekket vha. båt og undervanns videoutstyr. Det ble lagt stor vekt på å avgrense viktige naturforekomster og det er lite sannsynlig at naturtyper eller forvaltningsrelevante forekomster av sjeldne/rødlistede arter har blitt oversett innenfor det marine planområdet. Feltarbeidet ble i hovedsak utført med undervanns videoutstyr samt ekkolodd.

### 4.1 Naturgrunnlag og kunnskapsstatus

Geologien ved fergekaia i Brevik sentrum består av skifer og kalkstein, bergarter som ofte forbindes med stort biomangfold, men i sjøen har geologi mindre betydning for artsrikdommen enn på land. Fergekaia i Brevik sentrum har ikke noe naturlig strandområde, og sjøen utenfor kaia er dyp. Rett utenfor kaia ble det målt 10 m og på det dypeste i planområdet ble det målt 25 m. Sjøen her har relativt god vannkvalitet og vannutskifting.

Tidevannsforskjellen på kartleggingsdagen var 28 cm ([www.kartverket.no/sehavniva](http://www.kartverket.no/sehavniva)), og kartleggingen ble vesentlig gjort på høyvann, som på kartleggingsdagen var kl 11:03.

Det ligger ingen registreringer i Artskart av stedbundne arter eller arter for hvilke planområdet har en spesielt viktig funksjon (Artsdatabanken 2020).

I Fiskeridirektoratets kartløsning på web, [Yggdrasil](#) – Kystnære fiskeridata, finnes det ingen opplysninger om spesielle kvaliteter ved undersøkelsesområdet.

### 4.2 Naturfaglige beskrivelser

Strandlinja i planområdet for fergekaia i Brevik sentrum er ca. 125 m lang, og består av kaikant og en utfylling som er plastret med granittblokker. Et flybilde tatt i 1947 viser at der strandlinja i dag er plastret med steinblokker, var det ei lita vik. På et flybilde fra 1964 er store deler av vika gjenfylt. Det foreligger deretter ingen flybilder før 2002 og det viser situasjonen tilnærmet slik den er i dag (figur 8).



Figur 8. Utviklingen av strandlinja i planområdet i Brevik sentrum. Flybildene er fra venstre tatt i 1947, 1965 og i 2002. Kilde: Norgebilder.no

Sjøen i planområdet er overveiende dyp. Rett utenfor kaikanten, ved fergeutstikkeren, ble det målt 10 m dyp. Ytterst i planområdet er dybden omkring 25 m. Sjøbunnen består stort sett av sand, grus og stein, iblandet en del skrot og søppel, bla. mange dekk som har vært brukt som fendere på brygga (<https://youtu.be/rH9eR1juetk>).

Plante- og dyrelivet er gir et friskt inntrykk, og forekomsten av bløtkorallen dødningehånd *Alcyonium digitatum* er en god indikator på områder med god vannutskifting. Det vanligste bløtdyret i området er blåskjell, og stedvis ligger det mange døde skjell på bunnen. Ellers ble det registrert vanlige arter som f.eks. taskekrabbe og eremittkreps. På de grunnere områdene er det rik forekomst av makroalger (tang og tare), men disse mangler på større dyp. Av de gjenkjennbare artene på video er bla. sukkertare *Saccharina latissima* og fingertare *Laminaria*

*digitata*. De fleste artene er imidlertid vanskelige å artsbestemme på videoopptak, men det er ingen grunn til å forvente forekomst av sjeldne arter i området.

### 4.3 Naturtyper

Det ble ikke påvist naturtyper ved fergekaia eller i de nærmeste områdene omkring.

### 4.4 Rødlistearter

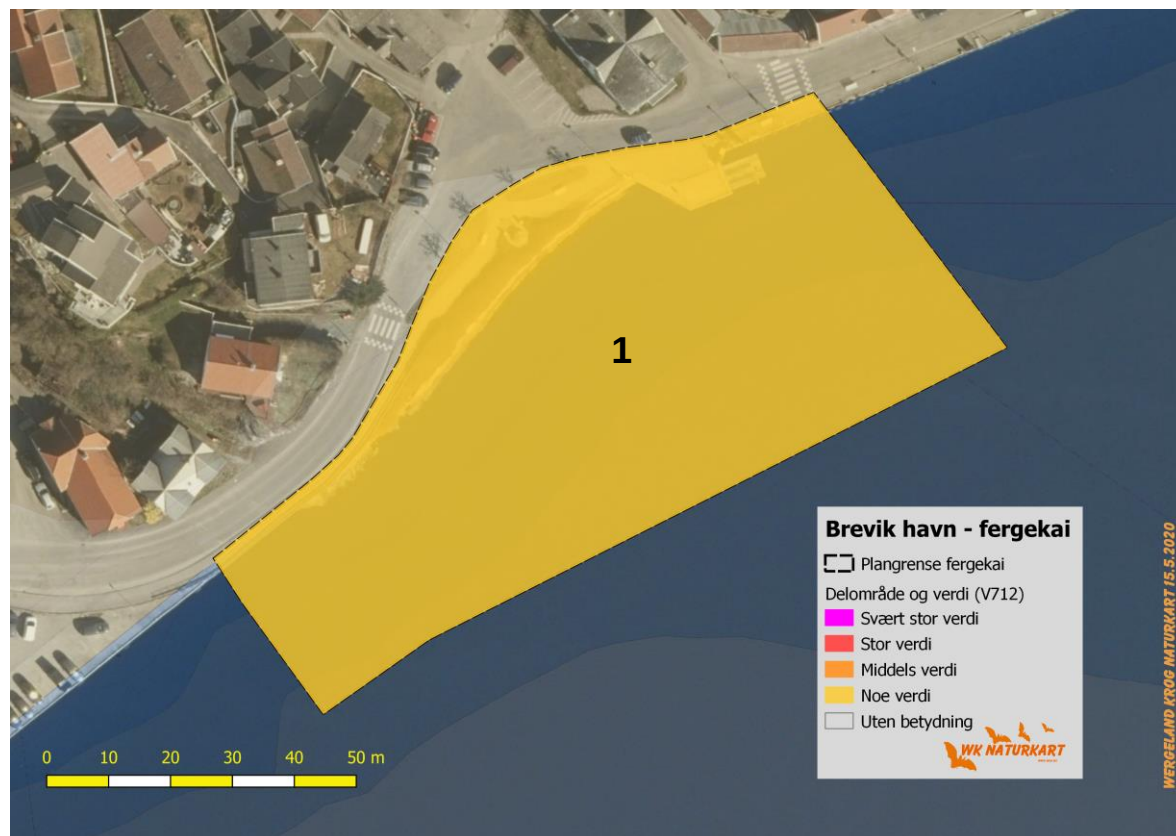
Ingen rødlistearter påvist ved fergekaia i Brevik sentrum.

### 4.5 Fremmede arter

Ingen fremmede arter ble påvist i sjøen, men over granittplastringen vest for fergekaia er det plantet inn en mispelart *Cotoneaster* sp. Mispelen ble ikke artsbestemt, men den er uansett en fremmed art.

## 5 DELOMRÅDER OG VERDI

Feltbefaringen førte ikke til at det ble skilt ut noen deler av planområdet som har noen annen verdi enn tilgrensende områder innenfor planområdet. Hele planområdet ble derfor gitt verdi *Noe verdi* i henhold til metodikken i Håndbok V712.



Figur 9. Inndeling av planområdet i Brevik sentrum i delområder etter verdi for naturmangfoldet. Delområde 1 dekker hele planområdet, som har verdien *Noe verdi* i henhold til Håndbok V712. Området, som på tross av nærheten til sentrum og kaianlegg, hadde ganske normalt marint dyre- og planteliv.

#### 5.1.1 Delområde 1 – planområdet ved fergekaia i Brevik sentrum

Det ble ikke påvist prioriterte naturtyper eller rødlistede / hensynskrevende arter i planområdet for ny fergekai i Brevik sentrum. Området har en frisk og relativt frodig flora og fauna, noe som skyldes at området har god vannutskifting. I henhold til Håndbok V712, tabell 1 - *Verdikriterier*

for fagtema Naturmangfold, faller området inn i kategorien *Økologiske funksjonsområder for arter - sjø/fjæreatreal med små/få funksjoner*, og vurderes til **Noe verdi** (figur 9).



## 6 PÅVIRKNING OG KONSEKVENSVURDERING

### 6.1 Alternativ 0

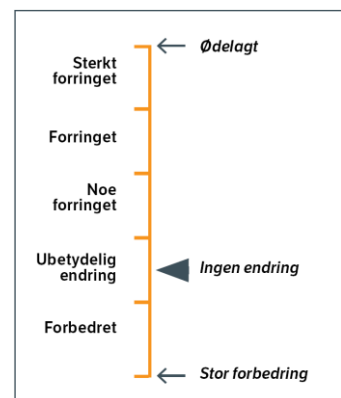
Null-alternativet (Alternativ 0) innebærer at dagens påvirkning på naturmiljøet i planområdet videreføres. Null-alternativet skal pr. definisjon være referansegrunnlaget og derfor ikke ha noen påvirkning eller konsekvens.

Vurderingen støttes av følgende omfangskriterier:

- Ingen eller uvesentlig virkning på kort eller lang sikt
- Tiltaket vil stort sett ikke endre artsmangfoldet, forekomst av arter eller deres vekst- og levevilkår

Med liten eller ingen påvirkning vil også samlet konsekvensgrad for naturmangfoldet bli ubetydelig.

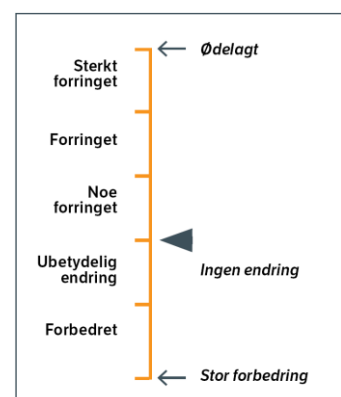
**Samlet konsekvens: Ubetydelig endring**



### 6.2 Alternativ 1 (utbyggingsalternativet)

#### 6.2.1 Delområde 1

Delområde 1 er et dypt havneområde med god vannutskiftning, men hvor det ikke er påvist hverken hensynskrevende arter eller naturtyper. Tiltaket vil medføre utfylling i sjøen i størrelsesorden 300 m<sup>2</sup>, samt noen tiltak i strandsone og på sjøbunn i forbindelse med kaianlegget. Sjøbunnen der det skal fylles ut, består i dag av stein og grus, bevekst med alger og sjødyr. Etter utfylling vil sjøbunnen igjen bestå av stein, og det vil trolig ikke gå lang tid før flora og fauna igjen har kolonisert de nye områdene. Det vil også bli satt opp støtter som skal styre og støtte ferga da den går til kai. Disse vil settes ned på sjøbunnen på relativt stort dyp, hvor det er relativt lite dyreliv. Vannutskiftningen her er god, og det er ikke påvist hensynskrevende arter eller naturtyper, så vurderingene blir her omtrent de samme for både anleggsfase og driftsfase. Påvirkningen på lokaliteten vurderes i både anleggsfase og driftsfase til mellom *Noe forringet* og *Ubetydelig endring*.



**Konsekvensen** for Delområde 1 blir, med *Noe verdi* og påvirkning *Ubetydelig endring* til *Noe forringet*, vurdert til konsekvensgrad **Ingen / Ubetydelig miljøskade for delområdet**.

### 6.3 Samlet konsekvensvurdering

I tabell 6 nedenfor presenteres konsekvensene for delområdet og det gjøres en vurdering av kaianlegget, samt rangering av alternativene.



I denne konsekvensvurderingen er det kun ett vurderingsalternativ i tillegg til 0-alternativet, som er at tiltaket ikke blir gjennomført.

Tabell 6. Sammenstilling av konsekvens for alternativene.

Delområder	Alt. 0	Alt. 1
Delområde 1	Ubetydelig endring - 0	Ingen/ubetydelig miljøskade for delområdet (0)
Avveining		Med kun ett delområde er vekting uaktuelt.
Samlet vurdering	Ubetydelig konsekvens	Ubetydelig konsekvens

Samlet konsekvensvurdering av tiltaket (Alt. 1) for temaet marint naturmangfold blir derfor **Ubetydelig konsekvens**.

## 7 SKADEREDUSERENDE TILTAK

### 7.1 Avbøtende tiltak

Dersom det benyttes utfyllingsmasser med finpartikulært materiale, anbefales det å benytte siltgardin for å redusere spredning av slam som medfører tilslamming av tilgrensende områder.

## 8 VURDERING AV TILTAKET I FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN

Her vurderes §§ 8–10, mens § 11 om prinsippet om at kostnadene ved miljøforringelse skal bæres av tiltakshaveren, samt § 12 om prinsippet om miljøforsvarlige teknikker og driftsmetoder, overlates til tiltakshaver å besvare.

### 8.1.1 § 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.”*

Vurderingen har vært basert på standard metodikk for kartlegging, verdisetting og konsekvensvurdering. Kartleggingen har ikke fanget opp forekomster av arter eller naturtyper i planområdet. Feltarbeidet var begrenset til én halv dag i april. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for å foreta en vurdering av tiltakets konsekvenser for naturmiljøet.

### 8.1.2 § 9 Førre-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”.*

Kunnskapsgrunnlaget, gjennom forhåndsundersøkelser og feltarbeid, vurderes som godt. Det er gjennomgående lav usikkerhet knyttet til konsekvensvurderingen.

### 8.1.3 § 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”.*

Tiltaket vil medføre et arealbeslag på ca. 300 m<sup>2</sup> med triviell sjøbunn utenfor et område som allerede er et resultat av tidligere utfyllinger.

Sett i forhold til tiltaket relativt beskjedne arealbeslag, regnes samlet belastning av tiltaket likevel som lite.

## 9 USIKKERHET

Statens vegvesens håndbok V712 (2018) presiserer at det er viktig å klarlegge hvor sikre forutsetningene for analysene er. Beslutningsrelevant usikkerhet kan deles i to hovedgrupper, usikkerhet knyttet til selve tiltaket og usikkerhet knyttet til datagrunnlaget. Usikkerheten ved datagrunnlaget kan deles i usikkerheten ved registreringene, ved verdisettingen og usikkerheten i vurdering av påvirkning og konsekvens.

### 9.1 Usikkerhet ved tiltaket

Tiltaket er klart definert, planer og kart er klart definerte og tiltaket omfatter kun ett alternativ ved siden av 0-alternativet. Samlet sett vurderes derfor usikkerheten ved tiltaket som liten.

### 9.2 Usikkerhet i datagrunnlaget

#### 9.2.1 Registreringsusikkerhet

Konsekvensvurderingen baserer seg på kun én halv dag med målrettet feltarbeid. Det har vært lagt vekt på kartlegging av naturtyper, hensynskrevende arter samt økologiske funksjonsområder for sårbare og hensynskrevende arter. Kunnskapen om det totale mangfoldet av virvelløse dyr er usikker, men usikkerheten vurderes som ivaretatt av kartlegging og kunnskap om leveområder og habitattilbud i planområdet.

#### 9.2.2 Usikkerhet i verdi

Potensialet for å påvise rødlistearter vurderes som relativt lavt, og usikkerheten i verdi vurderes som liten.

#### 9.2.3 Usikkerhet i påvirkning og konsekvens

Tiltaket er detaljert kartfestet og detaljplanlagt. Forventet reduksjon av leveområder er godt tallfestet. Siden usikkerheten vurderes som relativt liten både når det gjelder verdisetting og påvirkning, så blir det en lav usikkerhet i vurderingen av konsekvens. Samlet anses konsekvensvurderingen å ha et tilfredsstillende presisjonsnivå.

## 10 REFERANSER

Artsdatabanken 2018. <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>

Artsdatabanken 2020. Artskart 1.6. Artsdatabanken og GBIF-Norges metadatabase for formidling av stedfestet artsinformasjon. (<http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>).

Direktoratet for Naturforvaltning, 2007a. Kartlegging av naturtyper - verdisetting biologisk mangfold, rev. utg. *DN-håndbok* 13.

Direktoratet for naturforvaltning 2007b. Kartlegging av marint biologisk mangfold. *DN Håndbok* 19-2001. Revidert 2007. 51 s

Henriksen, S. og Hilmo, O. (red.) 2015. *Norsk rødliste for arter 2015*. Artsdatabanken, Norge.

Lindgaard, A. og Henriksen, S. (red.) 2011. *Norsk rødliste for naturtyper 2011*. Artsdatabanken, Trondheim. 109 s.

*Wergeland Krog Naturkart* Ny fergekai i Brevik sentrum, Porsgrunn kommune. Konsekvensvurdering tema marint naturmangfold..

---

Miljødirektoratet 2020. Naturbase. Database for og naturtyper samt funksjonsområder for et utvalg arter.

Statens vegvesen 2018. Konsekvensanalyser. Håndbok V712 i Statens vegvesens håndbokserie. Vegdirektoratet februar 2018. 248 s.