

VERSVIKA, PORSGRUNN

MIDLERTIDIG, FLYTENDE KAIANLEGG – VURDERING AV KONSEKVENSN FOR MARINT NATURMANGFOLD



19. DESEMBER 2019

Rapport 2019:17

Utførende institusjon: Wergeland Krog Naturkart	Kontaktperson: Ola Wergeland Krog	
Oppdragsgiver: Asplan Viak AS Postboks 393 Sentrum 3701 Skien	Kontaktperson: Anne Karen Haukland	Dato: 19. desember 2019
Referanse: Wergeland Krog, O.M. & Båtvik, J.I. 2019. Versvika, Porsgrunn. Midlertidig, flytende kaianlegg – vurdering av konsekvenser for marint naturmangfold. <i>Wergeland Krog Naturkart Rapport 2019 - 17</i> : 18 s. + 3 vedlegg.		
Referat: Wergeland Krog Naturkart har på oppdrag for Asplan Viak AS og Nye Veier, gjennomført en vurdering av konsekvensene for marint naturmangfold ved etablering av et midlertidig kaianlegg i Versvika, Porsgrunn kommune. Vurderingen er basert på eksisterende kunnskap, samt feltkartlegging i området den 10. oktober 2019. Feltkartleggingen resulterte i en justering av avgrensningen til en kjent forekomst av naturtypen <i>Bløtbunnsområder i strandsonen</i> , avgrensning av en ny forekomst av naturtypen <i>Ålegrasenger og andre undervannsenger</i> med utformingen <i>Havgras/tjønnaks-undervannseng</i> , samt at en forekomst av naturtypen <i>Ålegrassamfunn</i> med utformingen <i>Havgras</i> ble verifisert. Det planlagte tiltaket påvirker direkte < 0,5 daa av naturtypen <i>Bløtbunnsområder i strandsonen</i> . Avbøtende tiltak er foreslått, særlig for å unngå negativ innvirkning på undervannsenga nord for tiltaket, og for bestanden av sjøørret i bekken som renner ut i planområdet. Konsekvensgraden av tiltaket ble, i henhold til metodikken i Statens vegvesens håndbok i konsekvensvurderinger (Statens vegvesen 2018), vurdert som <i>Ubetydelig til noe miljøskade</i> i prosjektperioden, og som <i>Ubetydelig miljøskade</i> , etter at prosjektperioden er over. Tiltaket er vurdert i forhold til Naturmangfoldlovens §§ 8-10.		
Emneord: Versvika, Porsgrunn marint naturmangfold midlertidig kaianlegg konsekvensvurdering havgraseng		

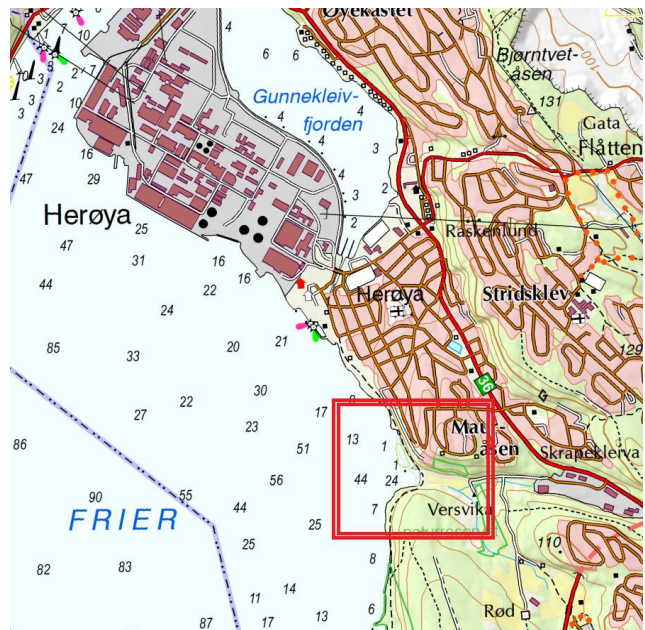
INNHOLD

1	INNLEDNING	5
2	TILTAKET	5
3	METODE	6
3.1	Generelt	6
3.2	Registreringer	6
3.2.1	Eksisterende informasjon	6
3.2.2	Feltarbeid og dokumentasjon	6
4	NATURGRUNNLAGET	6
5	REGISTRERINGER	7
5.1	Kjente og nye registreringer	7
5.1.1	Naturtyper	7
5.1.2	Rødlistearter	14
5.1.3	Fiskeri og fisk	14
5.1.4	Vilt	14
5.1.5	Fremmedarter	14
6	VURDERINGER	15
6.1	Vurdering av tiltaket	15
6.1.1	Konsekvenser i anleggsfasen	15
6.1.2	Konsekvenser i driftsfasen	16
6.2	Avbøtende tiltak	16
6.3	Konklusjon	16
7	VURDERING AV TILTAKET I FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN	17
7.1.1	§ 8 Kunnskapsgrunnlaget	17
7.1.2	§ 9 Førre-var prinsippet	17
7.1.3	§ 10 Økosystemtilnærming og samlet belastning	17
8	REFERANSER	18
	VEDLEGG 1	19
	VEDLEGG 2	20
	VEDLEGG 3	21

1 INNLEDNING

Wergeland Krog Naturkart har på oppdrag for Asplan Viak AS og Nye Veier, gjennomført en vurdering av konsekvensene for marint naturmangfold ved etablering av et midlertidig kaianlegg i Versvika, Porsgrunn kommune (figur 1). Vurderingen bygger på en tidligere rapport (Wergeland Krog & Båtvik 2019) hvor planene gjaldt en midlertidig kai på samme sted, som var basert på midlertidig utfylling med sprengstein.

Oppdraget ble mottatt i e-brev fra Anne Karen Haukland den 22. november 2019. Vurderingen er basert på feltkartlegging i området den 10. oktober 2019. Feltarbeidet ble utført av Ola Wergeland Krog og Jan Ingar Båtvik. Rapporten omfatter resultatet av kartleggingen samt en konsekvensvurdering av tiltaket.



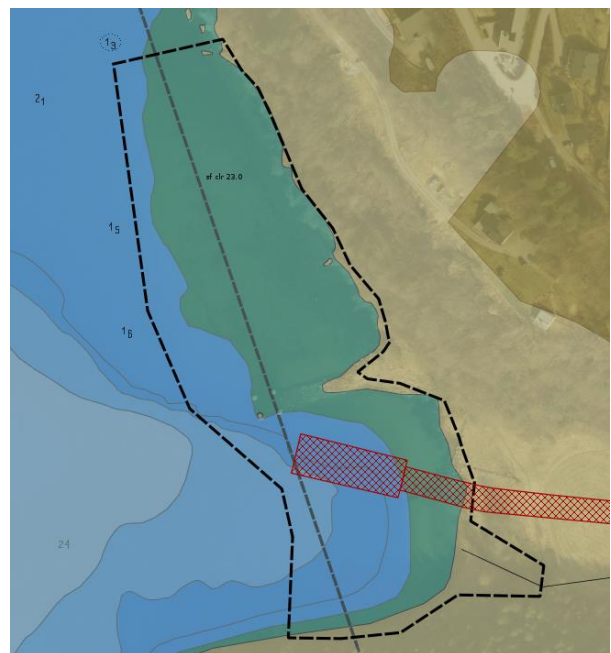
Figur 1. Planområdets beliggenhet i Versvika på østsiden av Frierfjorden i Porsgrunn kommune, Telemark.

2 TILTAKET

I forbindelse med anleggsarbeidet på E18, med nye tunneler i Skjelsvikdalen, skal overskuddsmasser fra tunnelarbeidet skipes på lekter til deponiområder på andre siden av fjorden (Frier vest – Asdalsstrand). I den forbindelse er etablering av et midlertidig kaianlegg for utskipping i Versvika en mulighet. Kaianlegget vil bli basert på en flytende lekter (flattopplekter, se vedlegg 3) med fylling og kjørebri fra land. Metode for forankring av lekteren blir overlatt til entreprenør, men vil trolig bli med ankere / moringer utover, eventuelt med delvis forankring i fundamentet etter taubanen. Oppdragsgiver vil sette noen begrensninger, bla. at det skal være lett å fjerne fylling og forankringspunkter i etterkant, samt arealbegrensninger for å hindre skader på en isdam og en sjørretbekk.

Tiltaket er under vurdering som en av flere mulige løsninger for å frakte ut store mengder steinmasser uten å kjøre det gjennom tettbefolkete områder. Det er foreløpig ikke avgjort om denne planen blir realisert. Denne rapporten er en del av grunnlagsmaterialet i denne vurderingen.

En foreløpig skisse av kaianlegget sees i figur 2. Influensområdet er vurdert til å være relativt stort da tiltaket ligger i et område med flere kjente marine naturtyper. Disse kan bli negativt påvirket av anleggsarbeider i strandsonen. Planområdet inkludert influensområdet omtales heretter som planområdet.



Figur 2. Foreløpig skisse av kaianlegget er vist med kryss-skravur. Stiplet svart linje viser plan- og influensområde.

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 utredningsområdet.

Kartlegging av naturtyper er gjort etter DN-håndbok 19 (Direktoratet for naturforvaltning 2007). Fremmede arter er basert på Fremmedartlista 2018 (Artsdatabanken 2019). Rødlistestatus for arter (se tekstboks) er basert på gjeldende norsk rødliste (Henriksen & Hilmo 2015).

Rødlistestatus:

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

3.2 Registreringer

3.2.1 Eksisterende informasjon

Innsamlingen av kjente opplysninger om biologisk mangfold har foregått ved litteraturgjennomgang, søk i offentlige databaser hvor de mest sentrale er Naturbase (Miljødirektoratet 2019) og Artskart (Artsdatabanken 2019). Opplysninger har også vært innhentet ved studier av flyfoto, kontakt med fagfolk og enkeltpersoner med naturfaglig kunnskap om området.

3.2.2 Feltarbeid og dokumentasjon

Registreringer av naturtyper, sjeldne eller rødlistede arter, samt fremmede arter, ble registrert ved feltarbeid, vesentlig med båt. Marint naturmangfold ble registrert vha. vannkikkert, undervanns foto- og videoutstyr, samt GPS. Det ble også benyttet kasterive for innsamling av belegg av vegetasjonen. Dronefotografering ble benyttet for avgrensning av naturtypene. Dybder ble registrert vha. fastmontert ekkolodd i båten. Metodikken for undervanns-videokartleggingen, følger i store trekk Norsk Standard for "Vannundersøkelser, visuelle bunnundersøkelser med fjernstyrte og tauede observasjonsfarkoster for innsamling av miljødata" (NS 9435:2009).

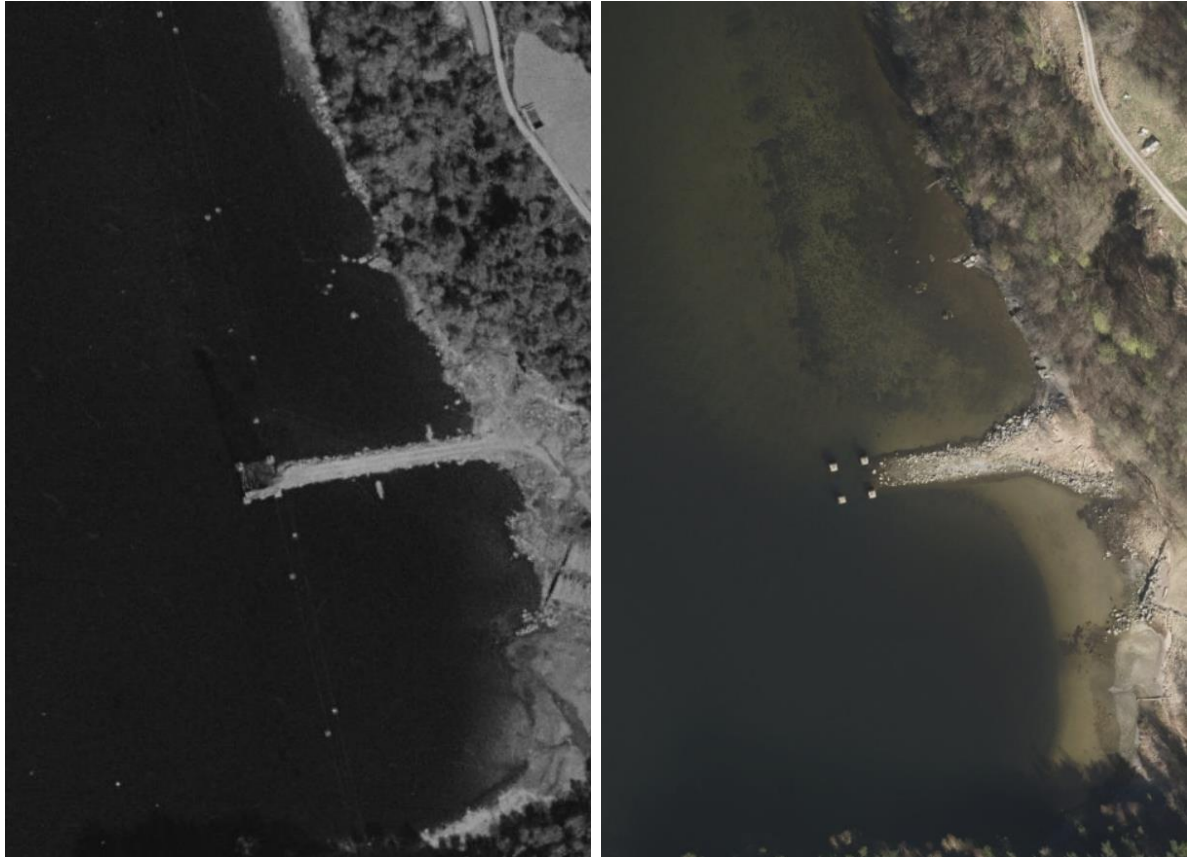
4 NATURGRUNNLAGET

Planområdet er ei vestvendt bukt i Frierfjorden, og den sentrale delen av området ligger i ei kløft i den langstrakte kalksteins- eller kambrosilurformasjonen som går fra nord til syd gjennom Grenland. På land, ovenfor bukta, er kløfta dekket av løsmasser, hvor jorda er dyrket opp. Langs sørkanten av kløfta renner det ut en bekk som ender innerst i bukta. Sør og nord for kløfta og bekkeløpet, er undersøkelsesområdet omgitt av steile bergvegger.

Berggrunnen i området ble dannet den gangen Grenland var et tropisk hav med et mylder av sjødyr og planter. Da disse døde, dannet det seg i løpet av 100 millioner år langsomt kalkholdige lag, som i dag er å finne i fjellet som fossiler. Kalkrik grunn gir ofte opphav til artsrike naturtyper, noe som gjenspeiles ved stor forekomst av prioriterte naturtyper og verneområder. Geologien i sjøområder har imidlertid vesentlig mindre betydning for biodiversiteten enn geologien har for biodiversiteten på land.

Planområdet består vesentlig av løsmasser hvor innblandingen av stein øker der planområdet omgis av bergvegger. Sentralt i bukta, der tiltaket er planlagt, består sjøbunnen for det meste av bløtbunn, men også her er det innblanding av stein.

Det meste av planområdet består av naturlig sjøbunn, men ute i sjøen, på enden av en utfylling med stein, står det fire betongfundamenter etter ei mast som var en del av taubanen som fraktet kalkstein fra bruddene på Kjørholt til Herøya. Disse står ca. 1 m over vann og på det dypeste, langs sørsiden av det ytterste fundamentet, ble det målt drøye 4 m. Det framgår av et flybilde fra 1964 at det har falt ned kalkstein fra vaggene på taubanen. Disse ligger nå fordelt langs den linjen som taubanen hadde over sjøbunnen i Versvika, se figur 3.



Figur 3. Bildet til venstre, tatt 29.5.1965, viser taubanen i drift. Vaggene, som kalksteinen ble fraktet i, sees som små prikker. Bildet til høyre, tatt 20.4.2015, viser at stein som falt ut av vaggene, fortsatt danner ei stripe på bunnen i Versvika. Kilde: Norgebilder.no.

Sjøbunnen skråner jevnt nedover til en markert marbakke som etter hvert går over i en loddrett fjellvegg, bevokst med påfuglmark, sjøpunger, svamp, hydroider mm.

5 REGISTRERINGER

5.1 Kjente og nye registreringer

Nedenfor følger naturmangfold-registreringer som er kjent fra planområdet, samt resultat av feltregistreringene den 10. oktober 2019.

5.1.1 Naturtyper

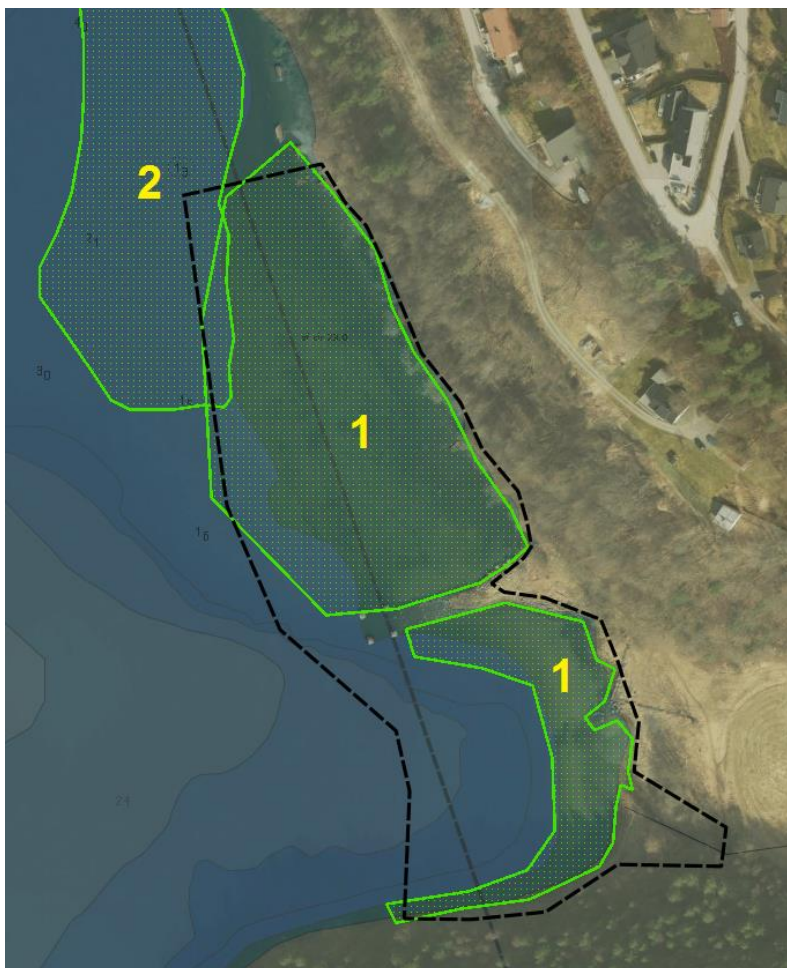
I Naturbase ligger det to kjente naturtyper, én todelt forekomst av typen *Bløtbunnsområder i strandsonen*, samt én forekomst av typen *Ålegrasenger og andre undervannsenger*.

Naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen, lokalitet nr. 1*, er vurdert som Lokalt viktig (C). Denne er delt i to deler av utfylling av stein ved etablering av fundamentet til taubanen.

Nord for lokalitet 1 er det i Naturbase registrert en forekomst av naturtypen med utformingen *Ålegrasenger og andre undervannsenger* med utforming *Havgras/tjønnaks-undervannseng*.

Denne kommer bare så vidt i berøring med planområdet. Disse er vist i figur 4 nedenfor. Fullstendige faktaark for disse to naturtypene, slik de foreligger i Naturbase, finnes i Vedlegg 1 og 2.

1. Versvika, Naturbase ID= BM00085329. Naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen*. Areal 14,5 daa og verdien *Lokalt viktig C* (Vedlegg 1). Denne ble registrert av NIVA den 14.2.2012. Avgrensningen av naturtypen er vesentlig endret basert på feltarbeidet den 10. oktober 2019. Se figur 5 samt ny beskrivelse av naturtypen nedenfor.
2. Frierfjorden, Naturbase ID BM00043135. Naturtypen *Ålegrasenger og andre undervannsenger med utformingen Havgras/tjønnaks-undervannseng* (Vedlegg 2). Areal 10,8 daa og verdien *Lokalt viktig C* (Vedlegg 2). Denne ble registrert av Havforskningsinstituttet, Flødevigen den 26.11.2008. Vårt feltarbeid kunne ikke verifisere denne lokaliteten.



Figur 4. Kjente naturtypeforekomster i Versvika, hentet fra Miljødirektoratets Naturbase (grønn skravur). Stiplet svart linje viser plan- og influensområde.

Feltkartleggingen til denne rapporten, førte til en

justering av avgrensningen av den todelte lokalitet nr. 1 Versvika (ID BM00085329), ved at avgrensningen ble trukket inn til dybdekonturen 2 meter (sjøkartnull), samt at grensen langs land ble oppdatert. Endret avgrensning for naturtypen kan sees i figur 5.

Det ble registrert en større forekomst av naturtypen *Ålegrasenger og andre undervannsenger*, med utformingen *Havgras/tjønnaks-undervannseng*. Forekomsten består av ei undervannseng med småhavgras og hjertetjønnaks, heretter omtalt som «undervannseng». Denne overlapper delvis med den nordlige delen av det kjente bløtbunnsområdet, se figur 6.

Den nye registreringen av undervannseng overlapper også litt med Lokalitet 2 (ID BM00043135), den allerede kjente lokaliteten av undervannseng, som også skulle bestå av havgras.

Vårt feltarbeid indikerer imidlertid at lokalitet nr. 2 trolig kan være en feilplassering. Både flybilder og sjøkart indikerer det samme. Den ny-kartlagte undervannseng-lokalitetens ytterkant mot dypet, lå på mellom 1,8 og 2,1 m (dybder justert til sjøkartnull etter tidevannstabeller i sehavnivå.no). Basert på dette er det rimelig å anta at ca. 2,3 m er undervannsens dypgrense. Det er derfor sannsynlig, basert på både flybilder og sjøkart, at deler av lokalitet nr. 2 (BM00043135) ligger for dypt til å være egnet habitat for undervannseng med havgras (se figur 6).



Figur 5. Fiolett strek avgrensner forekomsten av naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen (BM00085329), slik den foreligger i Naturbase. Avgrensningen av denne naturtypen ble justert i forbindelse med feltarbeidet til denne rapporten. Ny avgrensning vises med gul strek. Blå strek er utløpet av sjøørretbekken som renner ut i Versvika.



Figur 6. Fiolett strek er avgrensning av den tidligere beskrevne naturtypen undervannseng, slik den ligger i Naturbase. Stiplet grønn strek er avgrensningen av den nyregistrerte forekomsten av undervannseng, slik den ble registrert den 10. oktober 2019. Bakgrunnsbildet til venstre er flybilde fra 9. april 2017. Bakgrunnsbildet til høyre er vektorisert sjøkart fra Statens kartverk. Den stiplete grå linjen er traséen til taubanen som ble fjernet for noen tiår siden. Merk at dybdeangivelser på sjøkart-utsnittet refererer til laveste astronomiske lavvann (sjøkartnull).

Den kjente forekomsten av naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen (BM00085329, figur 4) samt den ny-registrerte forekomsten av naturtypen Ålegrasenger og andre undervannsenger, Havgras/tjennaks-undervannseng, er beskrevet nedenfor. Beskrivelsen er gjort i henhold til krav til beskrivelser gitt av Miljødirektoratet.

ID	BM00085329
Navn:	Versvika, bløtbunn
Posisjon:	32V 537233 6551692 (WGS84)
Naturtype:	Bløtbunnsområder i strandsonen (I08)
Utforming	Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder (I0803).
Areal (totalt):	12,7 daa

Verdi: C
Undersøkt/kilder: Wergeland Krog Naturkart
Siste feltsjekk: 10.10.2019

Innledning: Lokaliteten ble registrert første gang den 14.2.2012 av NIVA, og ble vurdert som *lokalt viktig* (C), på bakgrunn av størrelse. Ved konsekvensvurderingen i forbindelse med mulig etablering av midlertidig kaianlegg for utskipping av sprengstein fra tunnelbygget på E18, ble det i 2019 gjort en feltundersøkelse av området, utført av Wergeland Krog Naturkart ved Ola Wergeland Krog og Jan Ingar Båtvik (Wergeland Krog & Båtvik 2019), avgrensningen ble noe justert, og det ble laget en ny beskrivelse av naturtypen basert på oppdaterte krav til beskrivelse.

Beliggenhet og naturgrunnlag: Naturtypen ligger i Versvika på østsiden av Frierfjorden i Porsgrunn kommune, Telemark fylke.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten består av et bløtbunnsområde som er delt i to av en utfylling av stein, som leder ut til et taubanefundament for en taubane som gikk med kalkstein, men som nå er nedlagt, og bare fundamentet gjenstår. Naturtypen er sterkt preget av brakkvann, og ved befaringen var det ikke saltsmak på vannet. Utformingen er noe usikkert angitt som *Strandflater med bløtt mudder i beskyttede områder*, men det er også en del innblanding av sand og stein. Men pga. mangel på sandmark (makkfjære), ble denne utformingen den mest riktige. Innenfor den nordlige avgrensningen, og nesten helt overlappende, ble det påvist en forekomst av undervannseng med småhavgras *Ruppia maritima* samt flekkvis forekomster av hjertetjønna *Potamogeton perfoliatus*. Ny avgrensning av lokaliteten er basert på georefererte dronebilder og dybder målt med ekkolodd og justert til sjøkartnull (sehavniva.no).

Artsmangfold: Vannet i vika var ved befaringen å betegne som ferskvann. Det var ingen saltsmak på vannet. Dette er trolig grunnen til at sjøbunnen framsto som relativt livløs, kun med enkelte skall av muslinger og snegl, som f.eks. enkelte skall av vanlig sandskjell *Mya arenaria* (VU), men ingen hull etter ånderør (siphoner).

Bruk, tilstand og påvirkning: Det har tidligere vært mye aktivitet i Versvika. Det lå tidligere et ishus innerst i vika, hvor det kom skuter og lastet isblokker. Ei steinfylling går ut midt i vika og ender i et kraftig betongfundament. Dette var fundamentet til ei mast i taubanen som gikk over vika med kalkstein til Herøya. Det er rimelig å anta at den samme steinfyllinga ble etablert som kai i forbindelse med is-eksporten. I ei stripe nord-sør i vika ligger det spredte kalkstein som har falt av vaggene på taubanen.

Fremmede arter: Det ble registrert store bestander av de fremmede artene vandrepollsnegl *Potamopyrgus antipodarum* (SE) og brakkvannsrur *Amphibalanus improvisus* (PH).

Del av helhetlig landskap: Naturtypen er én av to marine naturtyper på bløtbunn i vika. På grunn av kalkforekomsten i berget innenfor, er det på land registrert en rekke naturtyper, verneområder, samt en sjørrettførende bekk som munner ut innerst i vika.

Verdivurdering: På grunnlag av størrelsen, vurderes lokaliteten som *lokalt viktig C*.

Skjøtsel og hensyn: Ingen spesielle tiltak påkrevet.

ID	Nyregistrering
Navn:	Versvika, havgraseng
Posisjon:	32V 537184 6551741 (WGS84)
Naturtype:	Ålegrasenger og andre undervannsenger (I11)
Utforming	Havgras/tjønna-undervannseng (I1103).
Areal (totalt):	6,9 daa
Verdi:	B

Undersøkt/kilder: Wergeland Krog Naturkart
Siste feltsjekk: 10.10.2019

Innledning: Størstedelen av arealet var i Naturbase registrert som bløtbunnsområde i strandsonen med verdi C. Ved konsekvensvurderingen i forbindelse med mulig etablering av midlertidig kaianlegg for utskipping av sprengstein fra tunnelbygget på E18 ble det i 2019 gjort en feltundersøkelse av området, utført av Wergeland Krog Naturkart v. Ola Wergeland Krog og Jan Ingar Båtvik. (Wergeland Krog & Båtvik 2019).

Beliggenhet og naturgrunnlag: Naturtypen ligger i Versvika på østsiden av Frierfjorden i Porsgrunn kommune, Telemark fylke.

Naturtyper, utforminger og vegetasjonstyper: Lokaliteten består av ei undervannseng med småhavgras *Ruppia maritima* samt flekkvis forekomster av hjertetjønna *Potamogeton perfoliatus*. Innimellom havgrasengene er det av og til vegetasjonsløse flekker med mudder, silt og stein. Småhavgraset er av varierende tetthet, fra tett eng til spredte småflekker og enkeltstrå. Avgrensningen av lokaliteten er basert på georefererte dronebilder, vannkikkert, undervannsvideo samt kasterive.

Artsmangfold: Vannet i vika var ved befaringen å betegne som ferskvann. Det var ingen saltsmak på vannet. Dette er trolig grunnen til at det kun ble registrert enkelte skall av vanlig sandskjell *Mya arenaria* (VU), men ingen tydelige hull etter ånderør (siphoner).

Bruk, tilstand og påvirkning: Det har tidligere vært mye aktivitet i Versvika. Det lå tidligere et ishus innerst i vika, hvor det kom skuter og lastet isblokker. Ei steinfylling går ut midt i vika og ender i et kraftig betongfundament. Dette var fundamentet til ei mast i taubanen som gikk over vika med kalkstein til Herøya. Det er rimelig å anta at den samme steinfyllinga ble etablert som kai i forbindelse med is-eksporten. I ei stripe nord-sør i vika ligger det kalkstein som har falt av vaggene på taubanen.

Fremmede arter: Det ble registrert store bestander av de fremmede artene vandrepollsnegl *Potamopyrgus antipodarum* (SE) og brakkvannsrur *Amphibalanus improvisus* (PH).

Del av helhetlig

landskap: Naturtypen er én av flere marine naturtyper på bløtbunn i vika. På grunn av kalkforekomsten i berget innenfor, er det registrert en rekke naturtyper samt verneområder. En sjørrettførende bekk munner ut innerst i vika.

Verdivurdering:

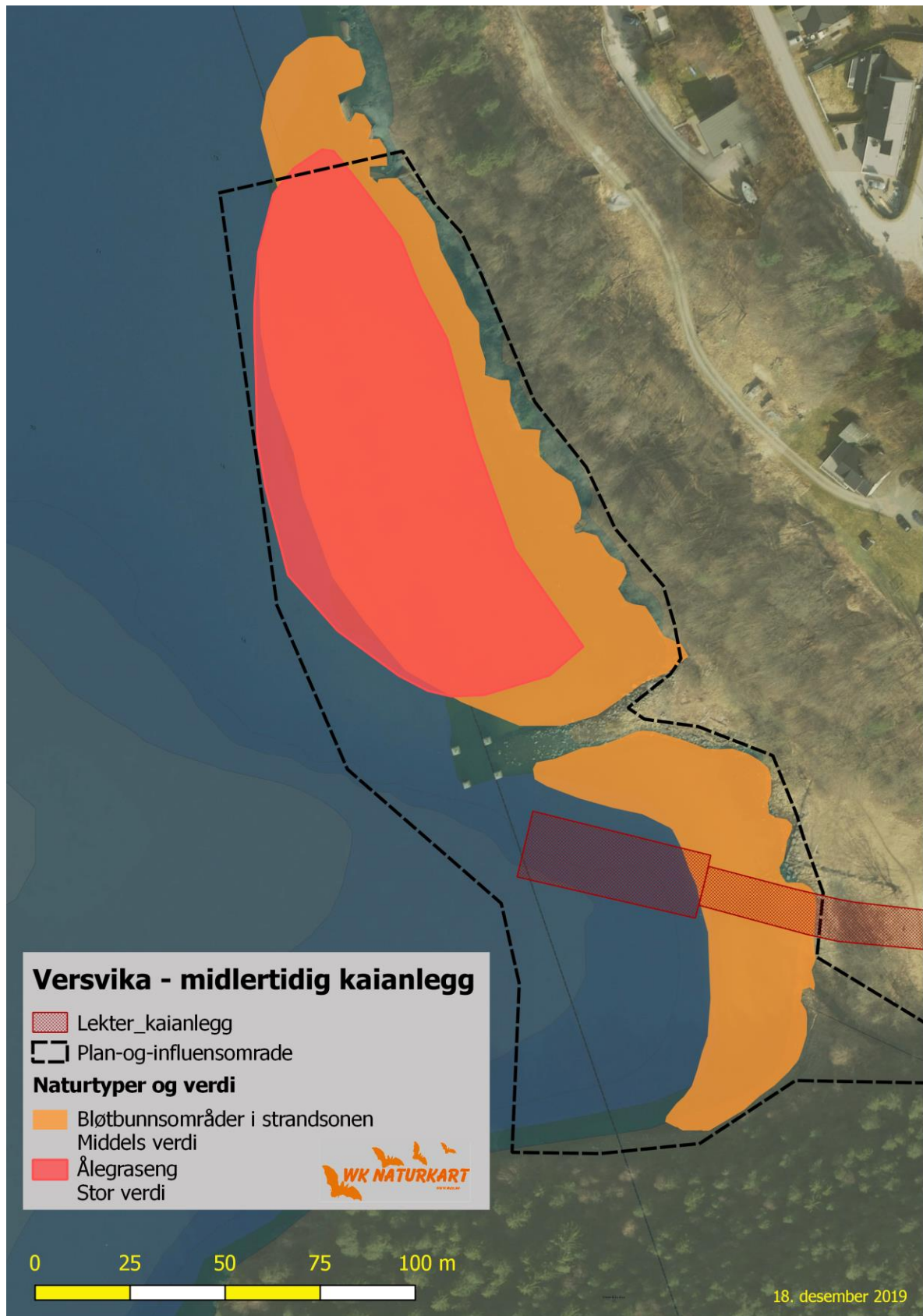
Relativt liten forekomst, men dette er en brakkvannsføremst, og alle brakkvannsenger skal ha verdien *Viktig B*.

Skjøtsel og hensyn:

Ingen spesielle tiltak påkrevet.



Figur 7. Undervannsenga består av småhavgras med innblanding av hjertetjønna. Videoutsnitt: Ola Wergeland Krog



Figur 8. Naturtypelokaliteter i Versvika etter feltbefaring. Lokalitetene er her verdisatt og fargelagt i henhold til retningslinjene i Statens vegvesens håndbok Konsekvensvurdering (Statens vegvesen 2018). Plasseringen av kaianlegget er ikke endelig.

5.1.2 Rødlistearter

I henhold til Artskart (Artsdatabanken jan. 2019) er det ikke kjent marine rødlistede arter innenfor planområdet. Det er riktignok gjort enkeltobservasjoner av rødlistede fuglearter som bergand og fiskemåke, men særlig førstnevnte må betraktes som tilfeldige gjest.

Under feltarbeidet ble det funnet spredte skall av rødlistearten vanlig sandskjell *Mya arenaria* (VU), men det ble ikke observert tydelige hull etter ånderør. Det kan være at sjøen her er for lite salt for at denne arten kan trives. Ved feltarbeidet var det ikke mulig å kjenne saltsmak på vannet. Sprangsjiktet mot sjøvann syntes å ligge ved ca. 2,8 m eller litt dypere.

5.1.3 Fiskeri og fisk

Sjørret

Versvikbekken (figur 5) er en viktig gytebekk for sjørret. Sitat: «Bekken i Versvika er kartlagt for anadrom fisk ved flere anledninger, senest i 2011. Bekken har 260 m anadrom strekning, godt egnet bunnsstrat og god yngeltetthet. Den blir kategorisert som en viktig gytebekk for sjørret. Slike kystnære vassdrag representerer store naturverdier, men er under sterkt press fra flere hold. Som ansvarlig for forvaltningen av anadrom fisk, er Fylkesmannen opptatt av at bekken i Versvika i størst mulig grad forblir upåvirket av de foreslåtte tiltakene. I arbeidet med planen i Versvika må det tas særskilte hensyn» (Fylkesmannen i Vestfold og Telemark 2019).

Selve bekken ligger utenfor planområdet og således mandatet for denne rapporten, men for sjørreten er området omkring bekkeoset viktig. Til forskjell fra laksen, som drar rett til havs ved utvandring, oppholder sjørret seg, etter utvandring, i området omkring utoset til sin bekk. Det er to perioder som er spesielt viktige for sjørretens aktivitet i bekkeoset.

Utvandringsperioden for smolt, mellom 15. mars og 1. mai. Og gyteperioden når fisken går opp i bekken for å gyte. Dette foregår fra ca. 1. september til slutten av november. Anleggsarbeid i disse periodene bør derfor unngås.

Fiskeri

I Fiskeridirektoratets kartløsning Yggdrasil (Fiskeridirektoratet 2019), er det innenfor planområdet, eller i rimelig nærhet, ikke registrert noen viktige områder for fiskeriene.

5.1.4 Vilt

Det er ikke kjent artsregistreringer fra området hvor området er av spesiell betydning for viltarter. Det ble ved dette feltarbeidet observert 6 par stokkender samt ett par knoppsvaner. Stokkendene ble trolig lokket hit av beitemulighetene på land, mens knoppsvanene beitet på undervannsenga. Særlig hjertetjønna er en populær beiteplante for knoppsvaner. Det var tydelig at undervannsengas utbredelse var avgrenset av hvor dypt svanene kunne beite.

5.1.5 Fremmedarter

Det foreligger ikke observasjoner i offentlige registre over fremmede arter fra planområdet. Det ble ved feltarbeidet registrert store bestander av de fremmede artene vandrepollsnegl *Potamopyrgus antipodarum* (SE) og brakkvannsrur *Amphibalanus improvisus* (PH). Begge artene har trolig kommet hit med ballastvann fra skip, henholdsvis fra New Zealand og Nord-Amerika.

Våre funn av juvenile eksemplarer av brakkvannsrur (ca 3 mm) var ofte festet på stenglene av småhavgras, men det er sannsynlig at arten er vidt utbredt i dette brakkvannsområdet på mer stabile habitat enn forgjengelige skudd av havgras og ålegras.

Vandrepollsnegl er også en innvandrer i norsk natur og regnes som en SE-art (*svært høy risiko*) da sneglen er hermafrodit med stort formeringspotensial. De store mengdene vi fant på stenglene av havgras viser at bestanden er betydelig i dette brakkvannsområdet. Den stammer opprinnelig fra New Zealand, men er spredt med skipstrafikken og annen menneskelig aktivitet nesten over hele kloden. Vannfugler har trolig også bidratt til spredningen.

6 VURDERINGER

6.1 Vurdering av tiltaket

Den skisserte etableringen av ei midlertidig kai i Versvika, vil ha direkte innvirkning på den sørlige delen av naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* (BM00085329) som ligger innerst i vika, sør for fundamentet til taubanen. Lekteren vil bli forankret i land, og innerst ved land vil det bli anlagt ei fylling kombinert med kjørebbru. Lekteren vil bli holdt utover av moringer / ankere. Eventuelt vil fundamentet til taubanen bli benyttet som én av forankringspunktene. Naturtypene nord for taubanefundamentet vil kun bli indirekte berørt av tiltaket, og det kan forventes at det vil bli en viss tilslamming av disse lokalitetene.

6.1.1 Konsekvenser i anleggsfasen

Anlegningen av steinfyllinga på grunt vann vil trolig bli gjort med sprengstein. Dette vil medføre at bunnsediment virvles opp og anriker vannmassene med partikler. Partikkelforurensningen økosystemet utsettes for ved utfylling av sprengstein i vann, kan tilskrives to kilder, nydannede partikler fra steinmassen og oppvirvling av partikler fra bunnsedimentet.

Avhengig av hva som finnes i sedimentet, kan dette også frigjøre eventuelle miljøgifter fra sedimentene. Miljøgifter kan gi giftvirkninger på alle ledd i næringskjeden. I sprengsteinmassen blir rester av sprengstoff ofte liggende igjen. Sprengstoff består blant annet av nitrogenforbindelsene nitrat og ammonium. Ved deponering vaskes disse stoffene ut i vannet, og det kan føre til eutrofieringsproblemer eller giftvirkninger på vannlevende organismer.

Det er svært lenge siden det har foregått virksomhet av betydning i vika, og sannsynligheten for at det skal være giftstoffer i sedimentene fra virksomheten her, antas å være liten. På den annen side har Frierfjorden vært svært forurenset av industrien omkring. Det bør derfor vurderes om det bør foretas en kompetent vurdering av faren for forurensninger i bunnsedimentet i Versvika.

Når det gjelder eutrofieringsvirkning og giftvirkning på vannlevende organismer fra eventuelle nitrogenforbindelser i tilførte steinmasser, tilsier områdets beliggenhet god vannutskifting. Sjøvann har stor bufferevne og ved deponering i sjø, slik som her, er faren for giftvirkning liten. Arealet som blir berørt av tiltaket er også svært begrenset.

Todelt anleggsfase

Anleggsfasen for tiltaket er todelt. Første fase er etablering av kaianlegget. Andre fase er fjerning av kaianlegget, med tilbakeføring av berørte arealer til opprinnelig tilstand.

Ved etableringen av tiltaket, første anleggsfase, vil konsekvenser av utfyllingen være direkte arealtap, partikkelforurensning og nedslamming av tilgrensende arealer samt mulig frigjøring av giftstoffer fra bunnsedimentene. Det ble ikke påvist noen spesielle arter i det arealet hvor tiltaket er planlagt. Trolig er den store skiftningen i saltholdighet en årsak til at artsmangfoldet er mindre her enn hva som kan forventes i et bløtbunnsområde i sjø som dette.

Ved utfyllingen vil det bli virvlet opp mye slam fra bunnsedimentene, samt at det vil vaskes av en del finmateriale av fyllmassen. Det direkte arealtapet av tiltaket vil, i henhold til foreløpig planskisse, være i størrelsesorden $< 0,5$ daa. Forankringen av lekteren antas å ikke representere noen trussel mot de påviste naturverdiene da flattopplekterens moringer / ankere vil måtte legges på dypt vann langt utenfor gruntvannsområdene.

Det antas at etableringen av kaianlegget vil ta relativt kort tid, og hele prosjektet har en forventet brukstid på 2,5 år.

Ved fjerning av kaianlegget og tilbakeføring av arealene, vil det igjen bli virvlet opp bunnsedimenter, mens eventuell partikkelforurensningen fra steinmassene forventes å være vesentlig mindre. Trolig vil oppvirvling av partikler, samt nedslamming av tilgrensede arealer, være større ved fjerning av kaianlegget enn ved etableringen.

I begge faser vil omtrent alt liv gå tapt i det arealet hvor påkjøringsrampen til lekteren blir etablert, men feltarbeidet viste at det er svært lite liv i bløtbunnsarealene, særlig så nær land.

Når det gjelder tiltakets konsekvenser for sjøørreten, så bør det unngås å legge anleggsperioden i tiden mellom 15. mars til 1. mai samt mellom 1. september til 1. desember. Midt på sommeren eller midt på vinteren, vil dermed være de periodene hvor den negative innvirkningen på sjøørretbestanden er minst.

For å redusere tilslamming av tilgrensende arealer, bør det vurderes å benytte siltgardin omkring anleggsområdet i sjøen i anleggsperioden.

Tiltakets innvirkning på viltet i området regnes som svært liten. At knoppsvanene forstyrres i beitingen av havgrasenga, kan til og med ha en positiv effekt når det gjelder undervannsengas viktige funksjon som oppvekstområde for bl.a. fiskeyngel.

6.1.2 Konsekvenser i driftsfasen

Trolig kan den viktigste negative effekten av tiltaket i driftsfasen bli oppvirvling av bunnsedimenter fra propellene til slepebåtene som skal frakte lekterne med stein over fjorden. Både ved plasseringen av lekteren, samt ved planleggingen av håndteringen av transportlektere og taubåt, bør det tas hensyn til at gruntvannsområdene blir minst mulig påvirket av vannstrømmer fra propellene. Topografien i bukta er i denne sammenhengen gunstig, med en markert og bratt marbakke som noe lenger ut går over i et omtrent loddrett stup ned mot større dybder. Dersom det er mulig av hensyn til lengden på kjørebua, bør flattopplekteren plasseres så langt ut i vika at den ikke blir liggende og støte i bunnen, som følge av flo og fjære, eller som følge av på- og avkjøring av dumpere med stein. Eventuell oppvirvling av slam vurderes først og fremst til å kunne ha negativ effekt på havgrasenga nord for taubanefundamentet.

6.2 Avbøtende tiltak

Anleggsfasene

For å minimere tilslammingen av først og fremst havgrasengene og sjøørretens beiteområder i bekkeoset, bør det benyttes en siltgardin rundt hele anlegget, både ved etablering av kaianlegget og ved fjerning av dette.

For å redusere tiltakets innvirkning på sjøørretbestanden i området, bør anleggsvirksomhet unngås i periodene 15. mars – 1. mai og i perioden 1. september til 1. desember.

For å unngå at tiltaket frigjør gift fra sedimentene, bør det foretas en kvalifisert vurdering av potensialet for at det kan finnes giftige sedimenter i Versvika.

Driftsfasen

For å minimere faren for at flattopplekteren blir liggende og slå og virvle opp mudder fra bløtbunnen i driftsfasen, bør den plasseres så langt ut som kjørebua tillater. Det bør også vurderes om ikke flattopplekteren kan plasseres noe mer vinkelrett på stranda, slik at det blir størst mulig dybde for både flattopplekteren, for transportlektere og taubåter.

Dersom det viser seg at bevegelser i flattopplekteren pga. tidevannsbevegelser, eller som følge av på- og avkjøring av dumpere, medfører oppvirvling av slam pga. lekteren beveger seg nærme sjøbunnen, bør det vurderes å montere ei siltgardin omkring den indre delen av kailekteren i hele prosjektperioden.

6.3 Konklusjon

Gjennomføres de foreslåtte avbøtende tiltakene, vil den direkte effekten av tiltaket være et amtatt, temporært tap av <0,5 daa gruntvannsområde. Faren for oppvirvling av sedimenter med påfølgende nedslamming av bløtbunnsområdene og undervannsenga, vil kunne reduseres vesentlig ved hensiktsmessig plassering av lekteren, samt evt. bruk av siltgardin omkring utfyllingsområdet i anleggsfasen, og evt. omkring flattopplekteren i driftsfasen.

Bruken av siltgardin, samt å unngå anleggsarbeide i de sårbare periodene for sjørrreten, vil minimere effekten på sjørrretbestanden. For å unngå mulig spredning av miljøgift, bør det innhentes en vurdering av muligheten for at det skal finnes gift i sedimentene i Versvika.

Konsekvensvurderingen av tiltaket, i henhold til metodikken i Statens vegvesens håndbok i konsekvensvurderinger (Statens vegvesen 2018), blir som følger:

Arealet som blir direkte berørt er lite, og prosjektet er av begrenset varighet. Ved god plassering av flattopplekteren, samt evt. bruk av siltgardin, bør tilslamming av havgrasenga bli begrenset. Påvirkningen på plan- og influensområdet vurderes derfor i prosjektperioden til å være *Noe forringet*, mens den permanente påvirkningen etter avsluttet prosjekt vurderes til *Ubetydelig endring*.

Sammenholdes *Påvirkningen* med henholdsvis *Verdien* av det direkte berørte naturtypearealet (bløtbunnsområdet) og det indirekte berørte arealet (havgrasenga), vurderes konsekvensgraden av tiltaket som *Ubetydelig til noe miljøskade* i prosjektperioden, og som *Ubetydelig miljøskade* etter at prosjektperioden er over.

7 VURDERING AV TILTAKET I FORHOLD TIL NATURMANGFOLDLOVEN

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

7.1.1 § 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.”

Den foreliggende konsekvensvurderingen er basert på en relativt grundig feltkartlegging som ble foretatt høsten 2019, og hvor registreringer i området ble foretatt etter standard metodikk for kartlegging og verdisetting. I tillegg har lokalkjente, samt ekspertise på sjørrret, blitt konsultert. Kunnskapsgrunnlaget vurderes som tilstrekkelig for å foreta en vurdering av tiltakets konsekvens for naturmiljøet lokalt. Siden tiltaket er planlagt i en av de mest forurensede fjordene i landet, bør det imidlertid vurderes om det bør gjøres en faglig vurdering av faren for frigjøring av miljøgifter ved tiltak som berører bunnsedimentene i Versvika.

7.1.2 § 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”.

Kunnskapsgrunnlaget, basert på grundig feltarbeid, samt kontakt med lokalkjente, vurderes som godt. Det er gjennomgående lav usikkerhet knyttet til konsekvensvurderingen.

7.1.3 § 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”.

Vurderingen av samlet belastning skal gjøres ut fra kunnskap om påvirkninger fra tidligere inngrep i det aktuelle området. Det har tidligere vært stor aktivitet i Versvika, med utskipping av is fra ishuset og senere etablering av et fundament til taubanen, som fraktet kalkstein til Herøya. Masser som opp gjennom årene falt av taubanen, ligger i ei rekke langs der banen

gikk. Verken fundamentet eller kalksteinene vurderes til å ha noen konsekvens for økosystemet i vika i dag.

Undervannsenger med havgras er vesentlig mindre vanlige enn ålegrasenger. Det bør av den grunn utvises spesielt stor forsiktighet i forbindelse med tiltak som vil kunne medføre negativ innvirkning på forekomsten av havgrasenga.

Bekken som munner ut innerst i vika, har en kjent bestand av sjøørret. Forvaltningen av sjøørretbekker har helt fram til de siste tiårene vært dårlig. Det er derfor viktig at anbefalte avbøtende tiltak etterfølges, for å minimere negative virkninger av tiltaket for sjøørreten.

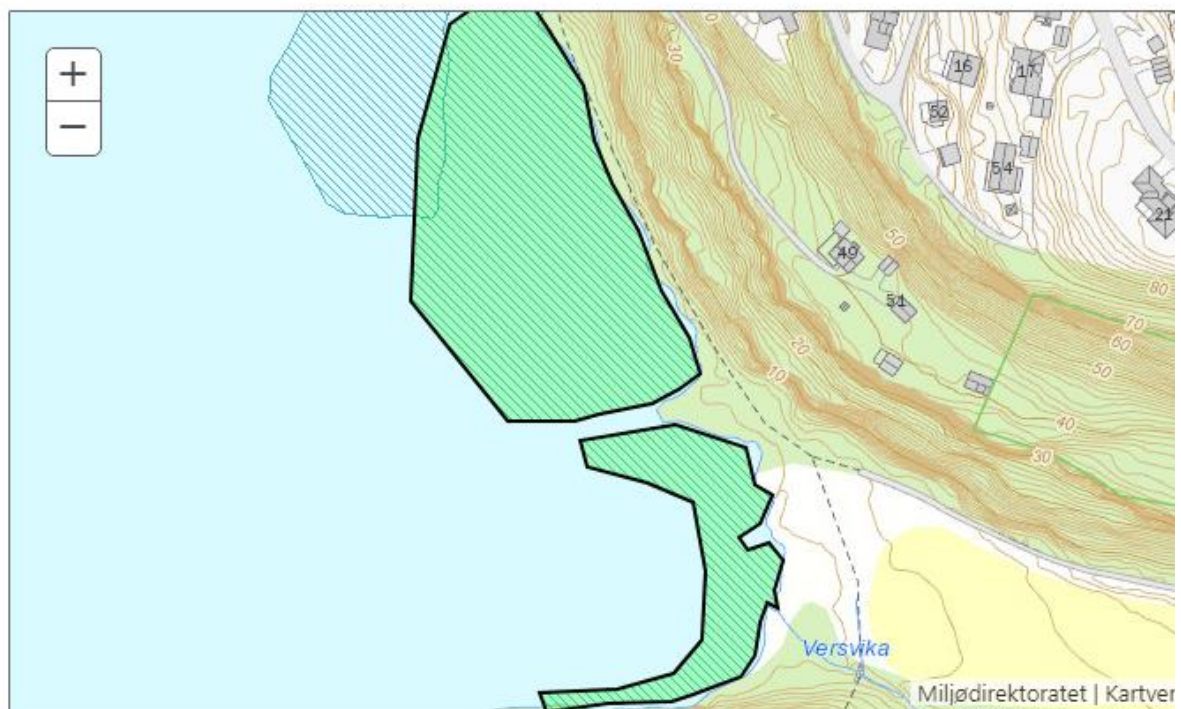
8 REFERANSER

- Artsdatabanken 2019. Artskart 1.6. Artsdatabanken og GBIF-Norges metadatabase for formidling av stedfestet artsinformasjon. (<http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>).
- Direktoratet for naturforvaltning 2007. Kartlegging av marint biologisk mangfold. *DN Håndbok 19-2001*. Revidert 2007. 51 s
- Fiskeridirektoratet 2019. Yggdrasil. Fiskeridirektoratets kart for aquakultur. Kystnære Fiskeridata. (<https://kart.fiskeridir.no/share/7729b2ce1374>).
- Fylkesmannen i Vestfold og Telemark 2019. Fylkesmannen i Vestfold og Telemark i brev til Nye Veier. Innspill til Reguleringsvarsel - Porsgrunn - Versvika - reguleringsplan - planid 428. Ref. 2019/12323. 4s.
- Henriksen, S. og Hilmo, O. (red.) 2015. *Norsk rødliste for arter 2015*. Artsdatabanken, Norge.
- Miljødirektoratet 2019. Naturbasen. Database for arter og naturtyper. (<http://kart.naturbase.no/>)
- Statens vegvesen 2018. *Konsekvensanalyser*. Håndbok V712 i Statens vegvesens håndbokserie. Vegdirektoratet februar 2018. 248 s.
- Wergeland Krog, O.M. & Båtvik, J.I. 2019. Versvika, Porsgrunn. Midlertidig kaianlegg – vurdering av konsekvenser for marint naturmangfold. *Wergeland Krog Naturkart Rapport 2019 - 11*: 15 s. + 2 vedlegg.

VEDLEGG 1

Versvika

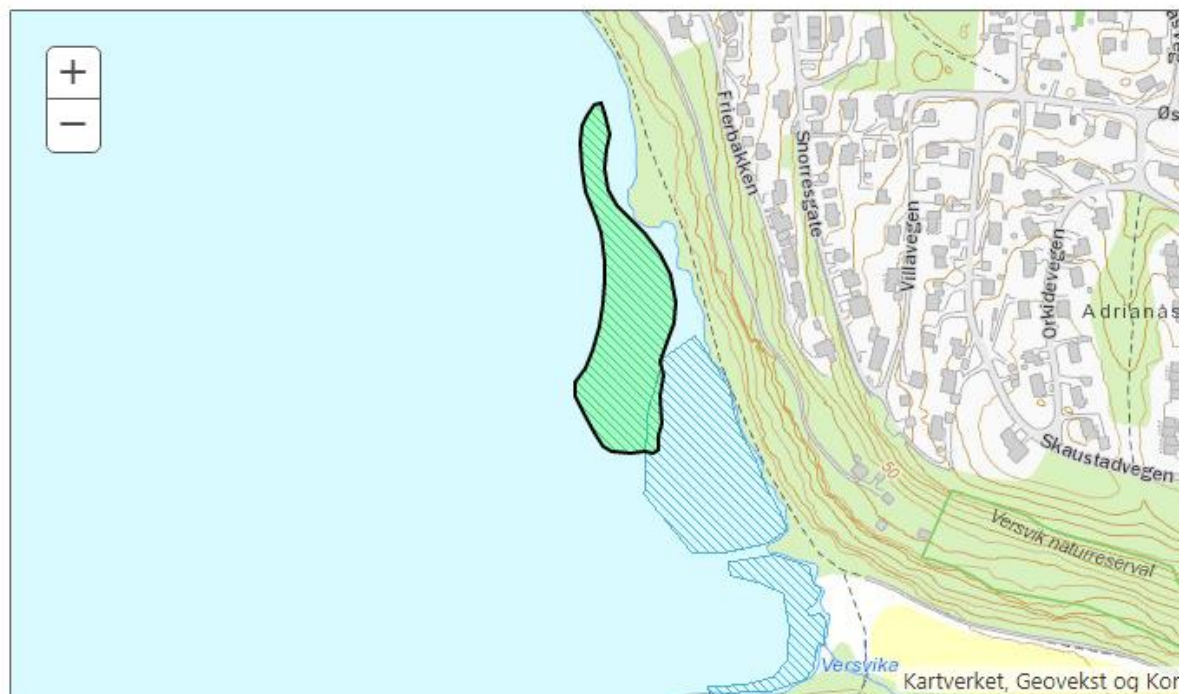
ID	BM00085329
Naturtype	Bløtbunnsområder i strandsonen
Utforming	Strandflater av mudderblandet sand
Verdi	Lokalt viktig
Registreringsdato	14.02.2012
Nøyaktighetsklasse	50 - 100m
Verdi begrunnelse	-
Innledning	-
Beliggenhet og naturgrunnlag	-
Artsmangfold	-
Påvirkning	-
Fremmede arter	-
Råd og skjøtsel og hensyn	-
Landskap	-
Areal fra kartobjekt (daa)	14,5
Kommuner	0805 (Porsgrunn)
Kilder	NIVA 2012.



VEDLEGG 2

Frierfjorden

ID	BM00043135
Naturtype	Ålegrassamfunn
Utforming	Havgras
Verdi	Lokalt viktig
Registreringsdato	26.11.2008
Nøyaktighetsklasse	-
Verdi begrunnelse	-
Innledning	Annen undervannseng
Beliggenhet og naturgrunnlag	-
Artsmangfold	-
Påvirkning	-
Fremmede arter	-
Råd og skjøtsel og hensyn	-
Landskap	-
Areal fra kartobjekt (daa)	10,8
Kommuner	0805 (Porsgrunn)
Kilder	HI_Flødevigen



VEDLEGG 3



Lekteren KS4818 er lekteren som er planlagt benyttet som midlertidig kaianlegg for utskipping av masser fra tunnelarbeidene i forbindelse med E18 omleggingen. Bildet er hentet fra web-siden til Kragerø Sjøtjenester.