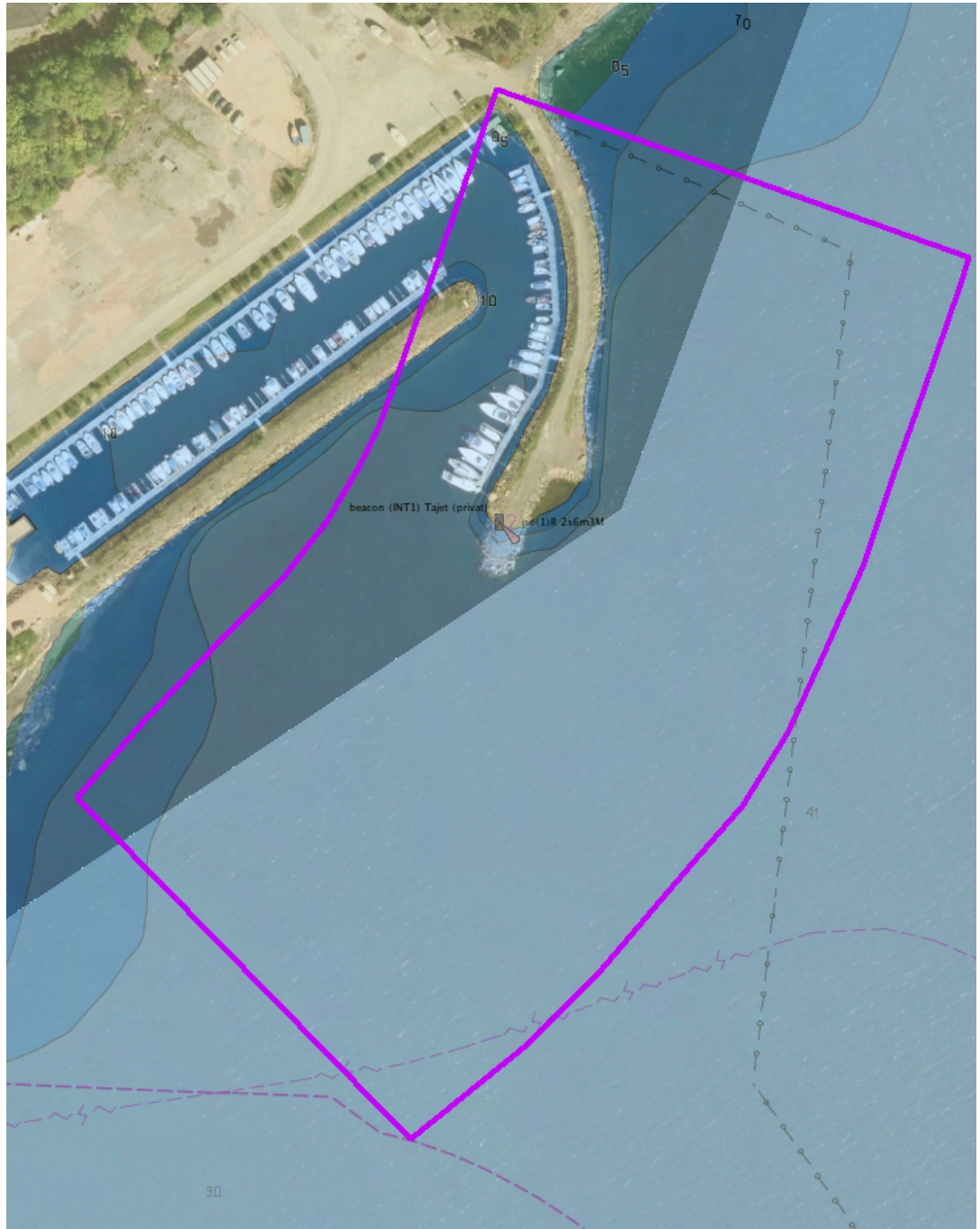




VESTFJORDEN AVLØPSSKAP

KARTLEGGING AV MARINE NATURTYPER OG NATURMILJØ VED ANLEGGET PÅ BJERKÅS



30. MAI 2013



Rapport 2013:2

Utførende institusjon: Wergeland Krog Naturkart	Kontaktperson: Ola Wergeland Krog	
Oppdragsgiver: Asplan Viak as	Kontaktperson: Petter Christensen	Dato: 30. mai 2012
Referanse: Wergeland Krog, O.M. og Olsen, J.B. 2013. Vestfjorden avløpsselskap. Kartlegging av marine naturtyper og naturmiljø ved anlegget på Bjerkås. <i>Wergeland Krog Naturkart Rapport 2013-2</i> : 12 s.		
Referat: Wergeland Krog Naturkart har på oppdrag for Asplan Viak as gjennomført en undersøkelse av de marine naturforholdene i de arealene som blir direkte og indirekte berørt av utfylling av masser fra utsprenningen av nye fjellhaller for å øke kapasiteten ved VEAS anlegg på Bjerkås i Asker kommune. Utvidelsen vil kunne medføre en utfylling av sjøområdene utenfor industriområdet for å gi mulighet for å utvide industriaktiviteten i området. Om det skal fylles ut i sjø og eventuelt omfanget av utfyllingen er ennå ikke avgjort. Undersøkelsen av det biologiske mangfoldet i undersøkelsesområdet i sjøen ble utført med undervanns videokamera som ble operert fra lettboat. Det ble lagret filmopptak av flertallet av de kjørte transektene. Bunnforholdene varierer fra fjell og stein langs land til skjellsand og skifergrus som går over i mudderbunn fra ca. 10 m og fortsetter ned til de dypeste områdene på ca. 40 m dyp nordøst i undersøkelsesområdet. Det ble ikke påvist noen naturtyper i undersøkelsesområdet, heller ikke i vika i sør som ligger innenfor et potensielt influensområde. Omtrent hele undersøkelsesområdet ligger imidlertid innenfor et meget stort yngleområde for torsk. Konsekvensene av en eventuell utfylling av undersøkelsesområdet vurderes til ubetydelig til ingen konsekvens for biologisk mangfold. En nærmere vurdering av mulige avbøtende tiltak bør gjennomføres når eventuelle utfyllingsplanene foreligger.		
4 emneord: VEAS marine naturtyper utfylling kartlegging		

INNHold

1	INNLEDNING	4
2	PLANOMRÅDE OG PLANBESKRIVELSE.....	5
2.1	Dagens anlegg og behov for utvidelser.....	5
2.2	Undersøkelsesområdet i sjø.....	5
3	NATURGRUNNLAG OG REGISTRERINGER	6
3.1	Naturgrunnlag.....	6
3.2	Metodikk	6
3.3	Kjente registreringer	7
3.4	Nye registreringer	8
3.4.1	Beskrivelse av naturmiljøet.....	8
3.4.2	Registrerte naturtyper	9
4	VURDERINGER	10
4.1	Tiltakets betydning for naturmiljøet	10
4.1.1	Betydning for naturtyper	10
4.1.2	Betydning for rødlistede eller sårbare arter / bestander.....	11
4.2	Avbøtende tiltak.....	11
5	REFERANSER.....	12

1 INNLEDNING

Wergeland Krog Naturkart har på oppdrag for Asplan Viak AS gjennomført en undersøkelse av de marine naturforholdene i de arealene som blir berørt av en utfylling i sjøen med hensikt å deponere sprengstein samt å utvide landarealet ved Vestfjorden avløpsselskap VEAS sitt anlegg på Bjerkås i Asker kommune i Akershus (fig. 1). Feltarbeidet ble utført av naturforvalter Ola Wergeland Krog og feltbiolog Jørn Bøhmer Olsen.

Oppdragsleder er Petter Christensen ved Asplan Viak. Kontaktperson for oppdraget hos VEAS er Øystein Moursund.

Varsel om oppstart av reguleringsplan for VEAS ble sendt Fylkesmannen i Oslo og Akershus den 12.9.2012.

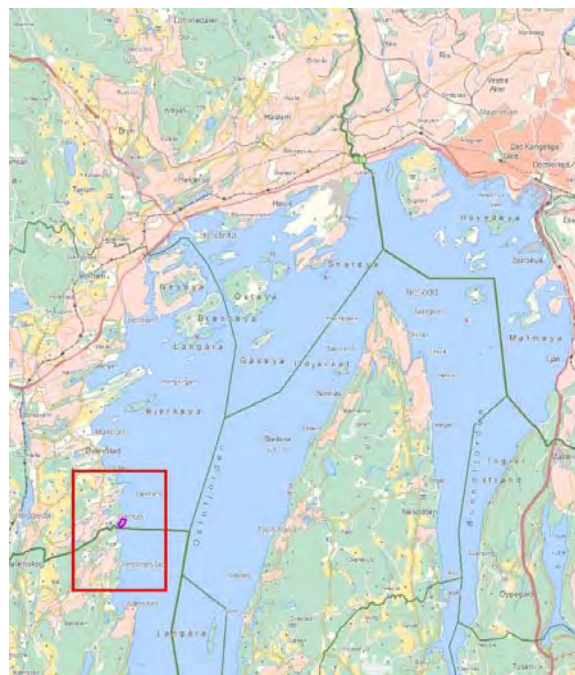
Tiltaket er beskrevet i planprogrammet og for kartleggingen av det marine miljø er utgave 3 av planprogrammet lagt til grunn (Vestfjorden avløpsselskap, Planprogram Områdeplan for VEAS' anlegg på Bjerkås, Utgave: 3, Dato: 2012-09-04).

Undersøkellesområdet for de marine undersøkelsen ble mottatt i e-brev fra Petter Christensen, Asplan Viak as den 18. april (figur 2).

Tiltaket utløser konsekvensutredning og en av de tematiske utredningene er tiltakets konsekvenser for det marine miljøet. (planprogrammet s. 26).

I motsetning til kartleggingen av naturtyper på land og i ferskvann, hvor ansvaret for kartleggingen er delegert til kommunene, er kartleggingen av marine naturtyper organisert på nasjonalt nivå. Kartleggingen blir koordinert av ei styringsgruppe som består av Direktoratet for naturforvaltning, Fiskeridirektoratet, Klima- og forurensningsdirektoratet og Forsvarsbygg. Ei prosjektgruppe er også etablert. Den består av styringsgruppa sammen med representanter fra Havforskningsinstituttet, Norsk institutt for Vannforskning og Norges geologiske undersøkelser, i tillegg til en kommunerepresentant (Bekkby m.fl. 2011). Lokaltetene som ble kartlagt i den nasjonale marine kartleggingen er publisert på nettsiden til Direktoratet for naturforvaltning (Direktoratet for naturforvaltning 2013).

I forbindelse med forundersøkelsene av de marine naturforholdene ble det søkt i offentlig tilgjengelige databaser som Naturbasen (Direktoratet for naturforvaltning 2013) og Artskart (Artsdatabanken 2013). Noe materiale fra området foreligger, men ikke mye. Oppdragsgiver ønsket derfor å gjennomføre en feltkartlegging av marine naturtyper og naturforholdene i undersøkellesområdet.



Figur 1. Undersøkellesområdets beliggenhet på vestsiden av Oslofjorden helt sør i Asker kommune i Akershus.



Figur 2. Undersøkellesområdet i sjø utenfor VEAS renseanlegg på Bjerkås. Arealet innenfor inn mot stranda ble også undersøkt.

2 PLANOMRÅDE OG PLANBESKRIVELSE

2.1 Dagens anlegg og behov for utvidelser

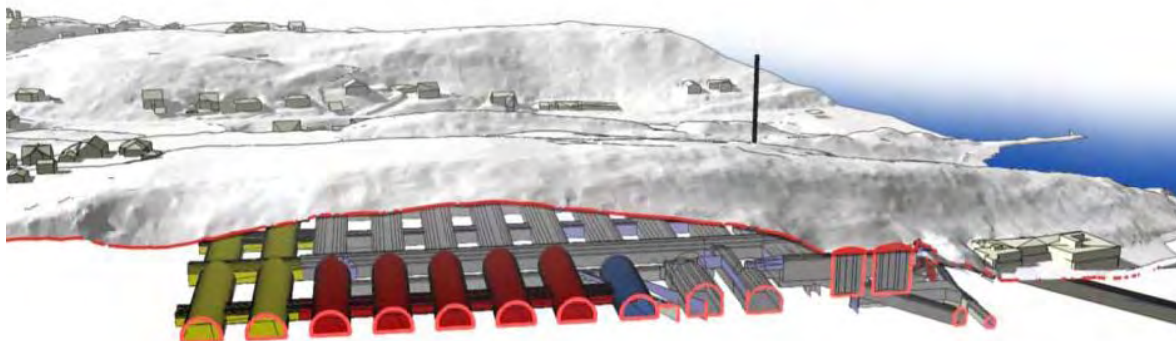
VEAS behandler årlig 100 -110 mill m³ avløpsvann, dvs. i gjennomsnitt 3.500 liter pr sekund. Dagens renseanlegg er i hovedsak bygget inn i fjell og avløpsvannet pumpes opp fra innløpspumpestasjonen som ligger 23 m under renseanlegget. For å fjerne fosfor og organisk stoff tilsettes avløpsvannet kjemikalier. Kjemikaliene gjør at små partikler danner større partikler som synker til bunns og danner slam. Nitrogen fjernes ved biologisk rensing i til sammen 48 bassenger/biofilter. Det rensede avløpsvannet slippes ut gjennom diffusorer på ca. 50 meters dyp i Oslofjorden.

Organisk stoff brytes ned til gass. Energi fra metangassen utnyttes i anlegget til oppvarming av ventilasjonsluft og slam, samt til produksjon av elektrisk strøm, om lag 13 GWh pr år.

I 1997 valgte VEAS å satse på vakuamtørking av slam for ytterligere å redusere mengden og øke kvaliteten på slammet. Når slammet er ferdig behandlet, er det tørt og fritt for smittestoffer og ugrasfrø. Slam brukes først og fremst ved korndyrking som jordforbedringsmiddel. Det kjøres årlig ut om lag 25.000 tonn slam.

En vesentlig del av renseanlegget ligger i fjellhaller som er innsprengt i Bjerkåsen. Videre ekspansjon i fjell begrenses av fjellets omfang og beskaffenhet. Potensialet for utvidelse i fjell bør derfor først og fremst forbeholdes nye proseshaller. Funksjoner som ikke behøver ligge inne i fjellet, ønsker VEAS av denne grunn å plassere ute i daganlegg.

For at anlegget skal ha kapasitet frem mot 2080, vil det kreves bortimot en dobling av prosessanleggene i fjellet.



Figur 3. Utvidelse av fjellanlegget: trinn 1 i rødt og trinn 2 i gult, eksisterende anlegg i grått.

Utsprenging av fjellanlegget vil medføre at ½ mill. m³ sprengstein skal fraktes ut av området.

Det foreligger ikke nærliggende områder for deponering av så store mengder og en bør i utgangspunktet heller vurdere disse massene som en ressurs. Med dypvannskai rett utenfor tunnelåpningen ligger forholdene godt til rette for å transportere massene på skip.

Ved forrige utbygging ble mye av steinmassene brukt til å bygge ut småbåthavna på Bjerkås. Det bør undersøkes om en videre utbygging av dette anlegget kan være aktuelt.

Det er foreløpig usikkert om- og eventuelt hvor mye av sjøarealet i undersøkelsesområdet som vil bli utfyllt da dette i planleggingsfasen.

2.2 Undersøkelsesområdet i sjø

Arealet i sjø som er vurdert i denne rapporten er på ca. 47 daa. I tillegg ble det bestilt undersøkelse av grunnområdene mellom undersøkelsesområdet og land, slik at totalt areal som skulle kartlegges var på ca. 57 daa.

3 NATURGRUNNLAG OG REGISTRERINGER

3.1 Naturgrunnlag

Undersøkellesområdet i sjø ligger på vestsiden av Indre Oslofjord og omfatter arealene utenfor Bjerkås. Sørvest for området ligger Tajetbukta og i nord ligger Bjerkåsholmen.

Undersøkellesområdet ligger helt sør i Asker kommune på grensen til Røyken kommune og Tajetbukta ligger i Røyken. Med unntak for 10-20 m i sørvest er hele strandlinja fylt ut tidligere i forbindelse med utspregningen av de eksisterende fjellhallene i renseanlegget. Den intakte strandlinja består av grus og steinstrand. Sikten i vannet i fjorden er god til å være en så innelukket fjordarm med liten tidevannsforskjell.

Geologien i området er hovedsakelig leirskifer fra kambro silur med lagvis veksling av svart og grønn skifer (figur 4). Geologien i sjøområder har imidlertid vesentlig mindre betydning for biodiversiteten enn på land.

Innenfor undersøkellesområdet ligger to moloer (se forsiden) som består av steinmassene fra utspregningen av det eksisterende anlegget. Løsmassene på landsiden og utover på grunnere vann i området domineres utfyllingsmasser som danner de to moloene. Også utover på dypere vann ligger det spredte hauger med stein, trolig sprengstein som er dumpet på dypere vann i forbindelse med utfyllingen.

Undersøkellesområdet består ellers for en stor del av sjøareal. Ei lita stripe strand i sørvest er den eneste forekomsten av opprinnelig natur over vann innenfor undersøkellesområdet.

Bunnforholdene i undersøkellesområdet består på grunt vann av sand, grus, stein og berg i dagen. På dypere vann domineres silt/leire ("mudder" i henhold til NS 9435:2009).

Dybdeforholdene i undersøkellesområdet varierer fra strandsonen og ned til ca 40 m på det dypeste nordøst ut mot leia. I det sørvestre hjørnet av undersøkellesområdet ble dybden målt til 10 m og i det sørligste hjørnet av området ble det målt 36 m. Sjøkartdata som grovt viser dybdeforholdene kan sees på forsiden av rapporten.

Tidevannsforskjellen i området er liten.

3.2 Metodikk

Metodikken for feltarbeidet følger i store trekk Norsk Standard for "Vannundersøkelser, visuelle bunnundersøkelser med fjernstyrte og tauede observasjonsfarkoster for innsamling av miljødata" (NS 9435:2009). Det ble kjørt med undervanns videokamera langs grensene rundt undersøkellesområdet, deretter ble det kjørt transekter parallelt med land. Det ble en del avvik fra de planlagte transektene da det var en del tau, wire og skrot som medførte fare for at videoutstyret skulle sette seg fast, (noe det også gjorde ved flere anledninger). Eventuelle naturtyper kartlegges i henhold til Direktoratet for naturforvaltnings håndbok i marin naturtypekartlegging (Direktoratet for naturforvaltning 2007).



Figur 4. Geologien i undersøkellesområdet. Grønn skravur er svart og grønn skifer i lagvis veksling, Røykengruppen. Lysst grønn er skifer i Elnesformasjonen Kilde: Nasjonal berggrunndatabase (ngu.no).

Ved feltarbeidet ble det benyttet et undervanns videokamera som ble betjent fra overflaten via kabel. Kameraet er montert på en såkalt "towfish" med fleksibelt slepelodd som tillater operatøren å heve og senke kameraet over sjøbunnen uten å miste kontakten med bunnen. Videokameraet er et fix-fokus vidvinkelkamera med en oppløsning på 520 linjer, nærgrense 2,5 cm og en lysfølsomhet på 0,1 lux.

På towfishen er det også montert et ekstra undervannskamera med 1080p video kvalitet og 170° vidvinkel linse. For å filme på dybder med dårlig lys, og for å bedre fargegjengivelsen, er det montert en LED-lyskilde med variabelt avgitt lys fra 500 til 2000 lumen. I tillegg til HD video kan undervannskameraet også stilles inn til kontinuerlig å ta stillbilder med 3, 5, 10, 30 og 60 sekunders intervaller. Undervanns videokameraet er utstyrt med GPS som legger inn kameraets posisjon hver gang kameraet får kontakt med satellittene, dvs. hver gang kameraet tas til overflaten.

Utstyret er mobilt og ble her operert fra en 15 fots lettboat. Sikten og lysforholdene under kartleggingen var gode, men på dypere vann ble det benyttet kunstig lys. Det ble kjørt parallelle transekt i hovedretning sørvest – nordøst, men med modifikasjoner grunnet flytebyggens lange forankringstau som kameraet heftet seg opp i.

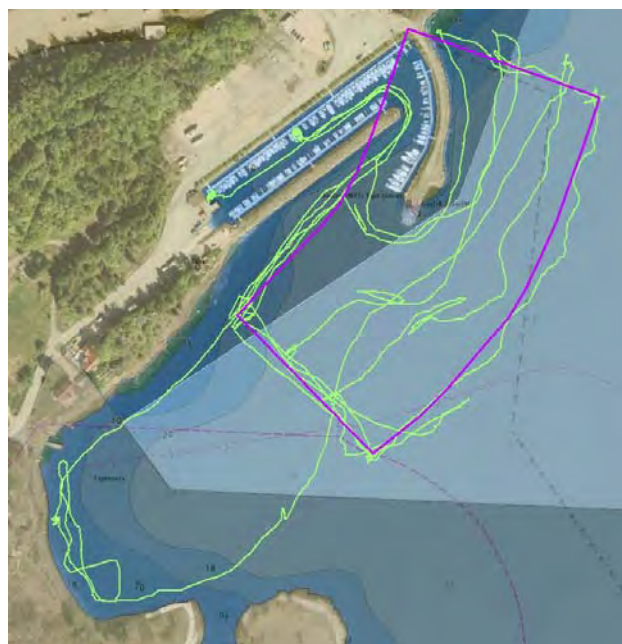
Håndtering av båt og utstyr, samt hensynet til sikkerheten, krever to personer. Én til å ro og navigere, én til å håndtere utstyr og følge med på videoskjermen.

Kartleggingen ble gjennomført ved direkte studier av sjøbunnen via en monitor i båten, samt studier av filmopptak fra transektene. Det ble gjort videopptak på mer enn halvparten av transektene. Filmopptakene gir en god dokumentasjon av bunnforholdene og HD-kameraet gir også bedre bilder under dårlige forhold enn undervanns videokameraet. Et utsnitt av filmen med typisk sjøbunn kan sees her:

<http://contour.com/videos/watch/veas-2--2>

Båtens bevegelser i undersøkelsesområdet ble registrert med en håndholdt GPS (Garmin Oregon 550) som logget posisjonen hvert sekund. Sporloggen fra videokartleggingen vises i figur 5. Det ble tatt prøver med dregg av tareartene, men det ble ikke tatt belegg.

Tajetbukta vil være et influensområde ved en eventuell utfylling innenfor undersøkelsesområdet. Eksempelvis vil det være fare for tilslamming av en eventuell ålegraseng. Det ble derfor gjort registreringer på grunt vann i bukta.



Figur 5. Sporloggen fra feltundersøkelsene vises med grønn strek. Undersøkelsesområdet er avgrenset med fiolett strek.

3.3 Kjente registreringer

Det finnes ingen registrerte naturtyper i undersøkelsesområdet i sjøen. Nærmeste kjente marine naturtype er et lite område på 0,7 daa i Tajetbukta 200 m lenger sør.

Omtrent hele området ligger innenfor et større område som er registrert som et viktig yngleområde for torsk (BA00074171)(Direktoratet for naturforvaltning 2013). Arealet på dette området er imidlertid på over 50 km² og strekker seg over 4 kommuner.

Undersøkelsesområdet er derfor bare en svært liten del av dette. Andre relevante artsobservasjoner finnes ikke i Naturbase eller Artskart (Artsdatabanken 2013). Det er heller ikke kjent andre relevante registreringer i området.

3.4 Nye registreringer

Området ble undersøkt i løpet av én feltdag den 8. mai 2013 av Wergeland Krog Naturkart ved Ola Wergeland Krog og Jørn Bøhmer Olsen. Været var bra med solskinn og solgangsbris og forholdene for registrering var derfor gode. Området ble godt dekket vha videoregistreringer samt visuell befaring av strandlinjen og det er ikke sannsynlig at naturtyper eller større forekomster av sjeldne / rødlistede arter har blitt oversett.

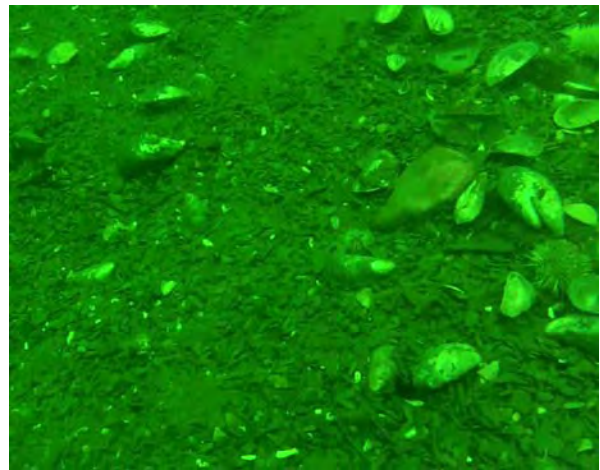
3.4.1 Beskrivelse av naturmiljøet

Bunnforholdene i undersøkelsesområdet består i fjæresonen av fast fjell og stein, noe naturlig, men i hovedsak utfylte masser. Utover på grunnere partier domineres bunnen av skifergrus (figur 6) og skjellsand som gradvis går over i mudderbunn på dypere partier. Stedvis finnes det hauger med stein som kan være dumpet i forbindelse med utfyllingen av sprengstein fra tidligere byggefaser av renseanlegget. Her og der ligger rør, kabler, bildekk mm. spredt utover bunnen, ankringstau til flytebrygga samt rør og kabler er også en del av bildet.

Mudderbunnen er i store trekk jevn og forekomsten av organismer er relativt stor.



Figur 6. Slangestjerner er vanlige i området. Den eneste som med rimelig sikkerhet kunne artsbestemmes basert på videoopptak var hvitflekket slangestjerne *Ophiura albida*.
Filmutsnitt: Ola Wergeland Krog



Figur 7. På grunnere partier var det stedvis rikelig med døde skjell og muslinger. Bildet viser også den typiske skifergrusen som var vanlig i området. Filmutsnitt: Ola Wergeland Krog

I fjæresonen dominerer brunalgene sagtang, grisetang, blæretang, gjelvtang og sukkertare. Sjøbunnen langs stranda på de grunnere områdene domineres stedvis av rester etter skjell og muslinger (figur 7). Vesentlig blåskjell, men også o-skjell, kuskjell, hjerteskjell mfl. vanlige arter.

På dypere vann på mudderbunn var slangestjerner stedvis dominerende artsgruppe. Flere arter ble observert men hvitflekket slangestjerne *Ophiura albida* var den eneste arten som med rimelig sikkerhet kunne artsbestemmes. Videre var kamskjell vanlig forekommende og var spredt utover hele sjøbunnen fra 10 m og dypere. Størst registrerte tetthet var 4 ind. pr kvadratmeter, men noen meters avstand mellom hvert individ var vanlig. Det er derfor ikke dekkende å kalle området for en større kamskjellforekomst.



Figur 8. Syvstripet kamskjell *Pseudamussium perlutreae*. Til høyre i bildet skimtes hvitflekket slangestjerne *Ophiura albida*. Filmutsnitt: Ola Wergeland Krog

Syvstripet kamskjell *Pseudamussium perlutreae* (fig. 8) kunne artsbestemmes, men generelt er det vanskelig å artsbestemme kamskjellartene basert på videoopptak da de vanligvis er kamuflert av sedimenter.

Andre forekommende arter og artsgrupper som ble observert på mudderbunn og som var meget vanlig forekommende var rød kråkebolle *Echinus esculentus*, sjøanemoner, eremittkreps, sjøstjerner, snegl (artsbestemt neptunsnegl *Neptunea despecta* og pelikanfotsnegl *Apporhais pespelecani*/ *A. serresianus*), torsk mfl.

Mengder av fiskeyngel rømte hele tiden foran kameraet og tettheten av zooplankton var høy. Dette styrker vurderingen om at området er et viktig yngleområde for torsk.

3.4.2 Registrerte naturtyper

Det ble under feltarbeidet ikke registrert noen naturtyper i undersøkelsesområdet.

"Nærmeste kandidat" var en forekomst av ålegras inntil utsiden av moloen helt nord i undersøkelsesområdet. Forekomsten var bare på noen få kvadratmeter og kvalifiserer ikke til å bli registrert som naturtypelokalitet. Lokalitetens beliggenhet vises i figur 9 og et bilde av forekomsten vises i figur 10.



Figur 9. En liten forekomst av ålegras ble observert helt nord i området. Foto: Norge i bilder.



Figur 10. En ålegrasforekomst på noen få kvadratmeter ble påvist utenfor den nordlige moloen. Filmutsnitt: Ola Wergeland Krog

De potensielle naturtypene i dette området ville i hovedsak vært *Bløtbunnsområder i strandsonen (108)* og *Ålegrasenger og andre undervannsenger (111)*. Kartleggingen har

imidlertid avdekket at området ikke har forekomst av egnede områder for ålegressenger og at de arealene som kunne bestått av denne naturtypen nå er fylt ut med masser fra tidligere utbyggingsprosjekter.

Et lite område med naturtypen *Bløtbunnsområder i strandsonen* (BN00072460) er registrert i DN's Naturbase. Dette området ligger innenfor et antatt influensområde for et eventuelt utfyllingstiltak. Området er på 0,7 daa og er vurdert til lokal verdi. Denne registreringen var imidlertid kun datamodellert og ikke tidligere kontrollert i felt. Kontroll av denne lokaliteten i forbindelse med dette feltarbeidet avdekket at bunnssubstratet vesentlig består av skifergrus og stein og ikke typisk bløtbunn. Lokaliteten er dessuten for bratt og ligger for eksponert for vind og bølger til å være et typisk bløtbunnsområde.

4 VURDERINGER

4.1 Tiltakets betydning for naturmiljøet

Planprogrammet for tiltaket konkluderer ikke med utfyllinger i sjø. Under utredningsbehov (s. 25) i planprogrammet står det at konsekvensene for det marine miljøet må utredes dersom det skal gjennomføres utfyllinger i sjø. Vurderingene her av konsekvensene for det marine miljøet baserer seg derfor på en hel eller delvis utfylling av undersøkelsesområdet.

4.1.1 Betydning for naturtyper

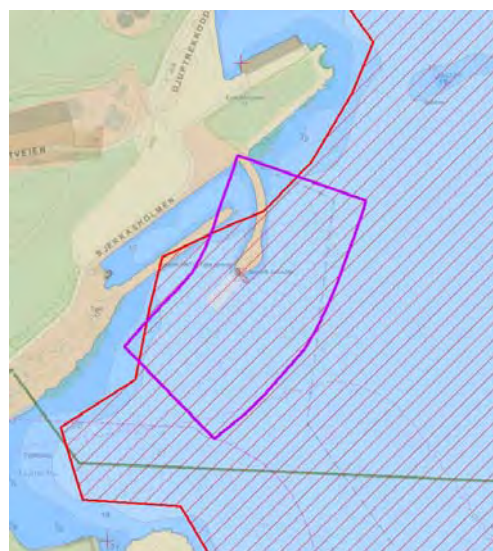
Det ble ikke påvist marine naturtyper i henhold til DN's håndbok i kartlegging av marine naturtyper (Direktoratet for naturforvaltning 2007) innenfor undersøkelsesområdet. Nærmeste registrerte forekomst av naturtype lenger nord er et Bløtbunnsområde (BN00072461) og ei Ålegraseng (BN00058801) i Hagabukta ved Håkavik ca. 1,5 km lenger nord.

I sør er de nærmeste registrerte naturtypene i Tajetbukta (BN00072460) 200 m sør for undersøkelsesområdet og et Bløtbunnsområde ved Slemmestad (BN00078153) ca. 700 m sør for undersøkelsesområdet.

Den lille registrerte forekomsten av naturtypen Bløtbunnsområder i strandsonen som er registrert i Naturbasen i Tajetbukta, ligger innenfor influensområdet i tilfelle tiltaket med utfylling i sjø gjennomføres. En negativ konsekvens av tiltaket vil kunne vært tilslamming av naturtypen i anleggsperioden. Undersøkelsen avdekket imidlertid at den avgrensede naturtypen ikke kvalifiserer som registrert naturtype, og lokaliteten krever dermed ikke spesielle hensyn.

Både de registrerte naturtypelokalitetene i nord og i sør ligger alle for langt fra undersøkelsesområdet til at en eventuell utfylling kan få betydning for disse verken i anleggsfasen eller senere.

Det konkluderes derfor med at et eventuelt tiltak her ikke representerer noen trussel mot noen naturtyper da det ikke er registrert noen slike verken innenfor undersøkelsesområdet eller i et antatt influensområde.



Figur 11. Omtrent hele undersøkelsesområdet (fiolett) ligger innenfor et registrert yngleområde for torsk (rød skravur). Kilde: Naturbase.

4.1.2 Betydning for rødlistede eller sårbare arter / bestander

Omtrent hele undersøkelsesområdet ligger imidlertid innenfor et registrert yngleområde for torsk (figur 11). Torskebestanden i Oslofjorden har gått kraftig tilbake de siste tiårene og denne situasjonen er det grunn til å ta på alvor. Selv en fullstendig utfylling av hele undersøkelsesområdet vil ikke redusere yngleområdets areal med mer enn 0,089 %. Men selv små inngrep vil, når de blir mange nok, få betydning for et områdes funksjon for en art. Yngleområdets avgrensning, hvor det stort sett ligger et godt stykke fra land, tilsier imidlertid at utfylling av dette eller andre strandnære områder aldri vil bli noen alvorlig trussel mot yngleområdets funksjon for torskebestanden.

Det ble påvist en liten forekomst av ålegras. Dette er ikke noen sjelden art, det er ålegrasenger som er av stor betydning for artsmangfoldet. Selv om den lille forekomst av ålegras helt nord i undersøkelsesområdet blir fylt ut vil det ikke kunne sannsynliggjøres at dette har noen målbar negativ virkning for artsmangfoldet. Det anbefales imidlertid at forekomsten blir bevart selv om den er liten.

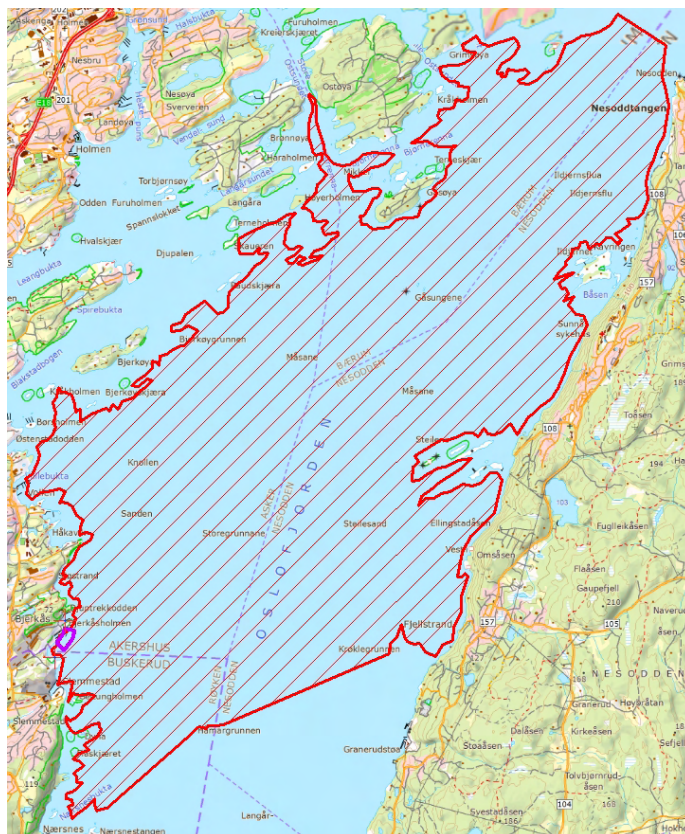
Feltarbeidet avdekket ikke at undersøkelsesområdet inneholder habitat for rødlistede (Kålås m. fl. 2010) eller sjeldne arter.

En eventuell utfylling vil ubetinget medføre en total ødeleggelse av de leveområdene for de artene som i dag lever på mudderbunnen utenfor de eksisterende moloene. En svak positiv effekt kan være at en steinfylling vil representere en habitattype som her i Oslofjorden er vesentlig mer sjelden enn mudderbunn. Vurderes tiltaket etter standard metodikk for konsekvensutredninger i håndbok 140 (Statens vegvesen 2006) vil konklusjonen totalt sett være:

Tiltaket vil ikke komme i noen direkte konflikt med, eller redusere arealet med noen kartlagt naturtype i regionen, samlet vurdering av tiltaket etter konsekvensvifta i håndbok 140 vil derfor være ingen til ubetydelig negativ konsekvens.

4.2 Avbøtende tiltak

Det bør videre legges vekt på å bevare så mye som mulig av den lille resten av opprinnelig strand. En nærmere vurdering av potensielle avbøtende tiltak bør vurderes når omfanget og avgrensningen av utfyllingen er prosjektert.



Figur 12. Undersøkelsesområdet (fiolett) sees nede til venstre i figuren og representerer ca. 0,089 % av det registrerte yngleområdet for torsk (rød skravur).

Kilde: Naturbase.

5 REFERANSER

Artsdatabanken 2013. Artskart 1.6. Artsdatabanken og GBIF-Norges metadatabase for formidling av stedfestet artsinformasjon.
(<http://artskart.artsdatabanken.no/FaneArtSok.aspx>).

Bekkby, T., Bodvin, T., Bøe, R., Moy, F.E., Olsen, H., og Rinde, E. 2011. Nasjonalt program for overvåking av biologisk mangfold – marint. Sluttrapport for perioden 2007-2010. *NIVA rapport* L.Nr. 6105-2011. 32s.

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

Direktoratet for naturforvaltning 2013. Naturbasen. Database for arter og naturtyper.
<http://geocortex.dirnat.no/silverlightViewer/?Viewer=Naturbase>

Kålås, J.A., Viken, Å., Henriksen, S. og Skjelseth, S. (red.). 2010. Norsk rødliste for arter 2010. Artsdatabanken, Norge. 480s.

Statens vegvesen 2006. Håndbok 140. *Konsekvensanalyse*. 292s.