

► Harestadvika - kartlegging naturmangfold innenfor aktuelt utfyllingsområde

Sammendrag/konklusjon

Randaberg Industries AS er i en prosess for å få utarbeidet en detaljregulering av havne- og næringsområdet Harestad/Harestadvika i Randaberg kommune. Utvidelse av eksisterende næringsområde består av å forlenge dagens kaiområde ved utfylling i sjø, noe som vil kunne påvirke marint naturmiljø og marine ressurser.

Formålet med denne rapporten er å belyse effekter som gjennomføring av planlagt utfylling kan ha på marint miljø og naturressurser.

EB Marine AS har gjennomført feltundersøkelser/videofilming mht. tilstanden på marint naturmiljø i området som vil bli berørt av planlagte tiltak. Feltundersøkelsene hadde som overordnet mål å skaffe tilveie en generell oversikt over marint naturmangfold. Marinbiolog i Norconsult har vurdert innhentet materiale fra feltundersøkelsene. Per dags dato er det ingen registreringer av sårbare habitater og/eller arter i offentlige databaser i planområdet.

Naturområdene er generelt vurdert å ha **middels** verdi for marint biologisk mangfold.

Omfanget av sannsynlig påvirkning på kamskjellforekomstene og hummerhabitatet vurderes som **middels** i anleggsfasen og **liten til ubetydelig** når anlegget er ferdigstilt.

På bakgrunn av dette vurderes **gjennomføring av utfyllingstiltaket å ha middels negativ konsekvens i anleggsfasen, og liten til ubetydelig konsekvens for marint miljø når anlegget er ferdigstilt.**

D02	2020-11-06	For godkjenning hos oppdragsgiver	Karram	Sinul	Tuhel
A01	2020-11-05	For fagkontroll	Karram		
Versjon	Dato	Beskrivelse	Utarbeidet	Fagkontrollert	Godkjent

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

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Norconsult er engasjert av Randaberg Industries AS til å utarbeide detaljregulering av havne- og næringsområdet Harestad/Harestadvika i Randaberg kommune, hvor Randaberg Industries AS har sin virksomhet.

Planen tar utgangspunkt i felt BN3 i nylig vedtatt Kommuneplan for Randaberg 2018 – 2030 og gjelder utvidelse av eksisterende næringsområde. Utvidelsen består av å forlenge dagens kaiområde gjennom utfylling i sjø (Figur 1).

I forbindelse med oppstart av planarbeidet har Fylkesmannen i Rogaland gitt følgende merknad til oversendt forslag til planprogram:

Ved siden av forurensning til luft og støy, må all mulig utslipp til vann og til grunnen vurderes.

Saken er beskrevet som hovedsakelig utfylling til sjø. Selve påvirkningen på sjøen og hva slags sjøbunn som dekkes til er ikke særlig belyst i tilgjengelige materiale og må utredes i den videre planlegging. Sjøbunnen må kartlegges og undersøkes med tanke både på naturverdier, men også mulig tidligere forurensning. Ny mobilisering av forurensning i sjøbunnen kan ha store miljøskader.

Denne rapporten er utarbeidet for å vurdere konsekvensen av tiltaket på naturmangfold i sjø og vil kunne inngå i en konsekvensutredning av dette temaet.



Figur 1: Kart over planområdet. Rød linje viser plangrense. Gul linje illustrere utfylling i sjø (forlengelse av kai) og oransje linje illustrerer skråningsutslaget på havbunnen i forbindelse med utfylling i sjø.

1.2 Områdebeskrivelse

Tiltaksområdet ligger i Byfjorden - Åmøyfjorden vannforekomst (ID: 0242010500-1-C). Forekomsten tilhører økoregion Nordsjøen sør og har «moderat» økologisk tilstand og «dårlig» kjemisk tilstand. Byfjorden - Åmøyfjorden er en beskyttet kyst/fjord med delvis blandet vannsøyle og moderat oppholdstid (uker) for bunnvann. Vannforekomsten har liten tidevann (<1 m) og moderat strømhastighet (1-3 knop; vann-nett.no 2.11.2020).

Det er utført et søk i offentlige databaser 2. november 2020. I Naturbase er det ikke registrert særlig verdifulle eller sårbare habitater og arter i området. Artsdatabanken viser en registrering av døde kamskjell om lag 1 km sørøst fra planområdet. Registreringen er fra 1997. Fiskeridirektoratets kartdatabase viser at planområdet ligger i et lokalt viktig gyteområde for torsk, Åmøyfjorden gytefelt. Gytefeltet har verdi 2 fordi det har lite egg og lav retensjon. Det er også registrert et gytefelt for hhv. torsk (februar-mars) og sild (juli-oktober) ca. 700 m nord for tiltaksområdet.

2 Vurderingsgrunnlag

Stort kamskjell (*Pecten maximus*) regnes som en varmtvannsart og finnes ned til mer enn 100 m dyp, men er vanligst å finne på 5-35 meters dyp. Kamskjellet trives best på strømrrike områder og i Norge finner man de som oftest på skjellsand. Arten er utbredt i Norge, fra Skagerrak i sør til Lofoten i nord. Generelt finnes de største og mest stabile bestandene i ytre kyststrøk. I områder som er påvirket av ferskvann og brakkvann (fjorder og Skagerrak) er forekomstene mer ustabile. Trøndelag og Nordland har de største bestandene, men også i Hordaland finnes det regionalt store bestander. I Rogaland, Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal finnes det lokalt bestander med høy tetthet (Bekkby, et al., 2020).

For stort kamskjell gjøres verdisettingen på grunnlag av tetthet, alderssammensetning og areal av forekomstene. Det er utarbeidet en verdiindeks der hvert kriterium deles i tre kategorier som vektet med tallene 1, 3 eller 5 avhengig av hvor høy verdi kategorien antas å ha (Tabell 1). Summen av tallene gir grunnlaget for hvilken verdiklasse det kartlagte området skal kategoriseres til.

Det foreslås følgende oppdeling for klassifisering av stort kamskjell (Bekkby, et al., 2020):

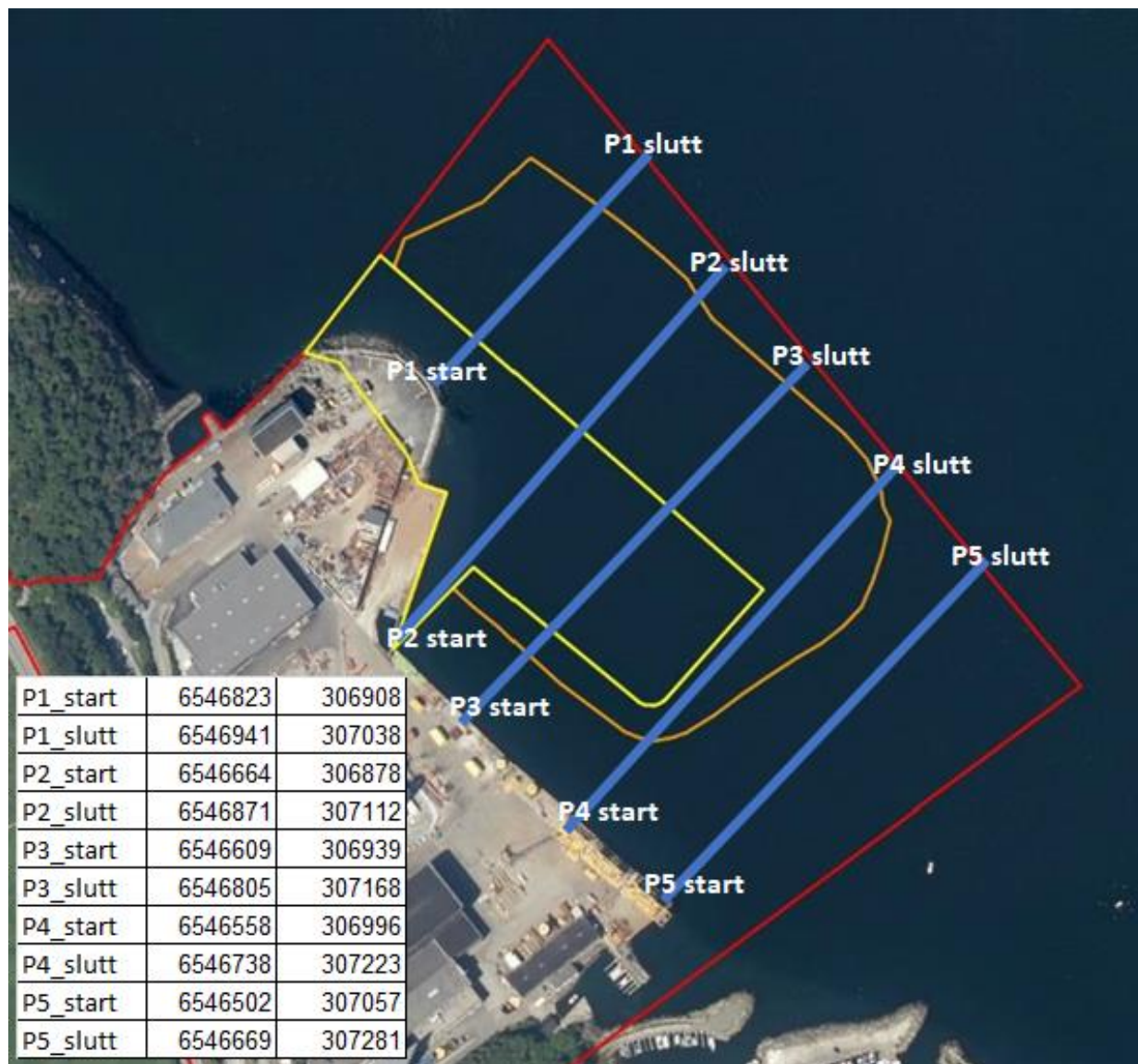
- A** – Indeks 11-15
- B** – Indeks 6-10
- C** – Indeks 2-5

Tabell 1: Kvantifisering av de ulike foreslåtte kriteriene for verdisetning av større kamskjellforekomster. Til hver parameter tilordnes en tallverdi. Naturtypens verdi fastsettes ved å summere verdien av parameterne. Tabell hentet fra (Bekkby, et al., 2020).

Kriterium	Beskrivelse	Verdisetting
Tetthet	Antall skjell per meter videolinje	For forekomster kartlagt i 2009-2010 1 – Lav (<0,01/m) 3 – Middels (0,01-0,1/m) 5 – Høy (>0,1/m)
	Antall skjell per m ²	For forekomster som kartlegges f.o.m. 2011 1 – Lav (<0,01/m ²) 3 – Middels (0,01-0,1/m ²) 5 – Høy (>0,1/m ²)
Alderssammensetning	Norskehavet	0 – Færre enn halvparten av årsklassene 3-10 år er representert 1 – Mer enn halvparten av årsklassene 3-10 år er representert 3 – Alle årsklassene fra 3 til 10 år er representert
	Nordsjøen	1 – Færre enn halvparten av årsklassene 3-10 år er representert 3 – Mer enn halvparten av årsklassene 3-10 år er representert 5 – Alle årsklassene fra 3 til 10 år er representert
Areal	Norskehavet	1 – Lite (<10 km ²) 3 – Middels (10-100 km ²) 5 – Stort (>100 km ²)
	Nordsjøen	1 – Lite (<1 km ²) 3 – Middels (1-10 km ²) 5 – Stort (>10 km ²)

3 Visuell undersøkelse av sjøbunn

Sjøbunnen i Harstadvika ble kartlagt 23. september 2020 ved bruk av observasjons-ROV system av typen Outland 1000. Kartlegging ble utført av EB Marine AS. Det ble utført videofilming langs fem transekter mellom land og tiltakets yttergrense som skissert med blått på Figur 2.



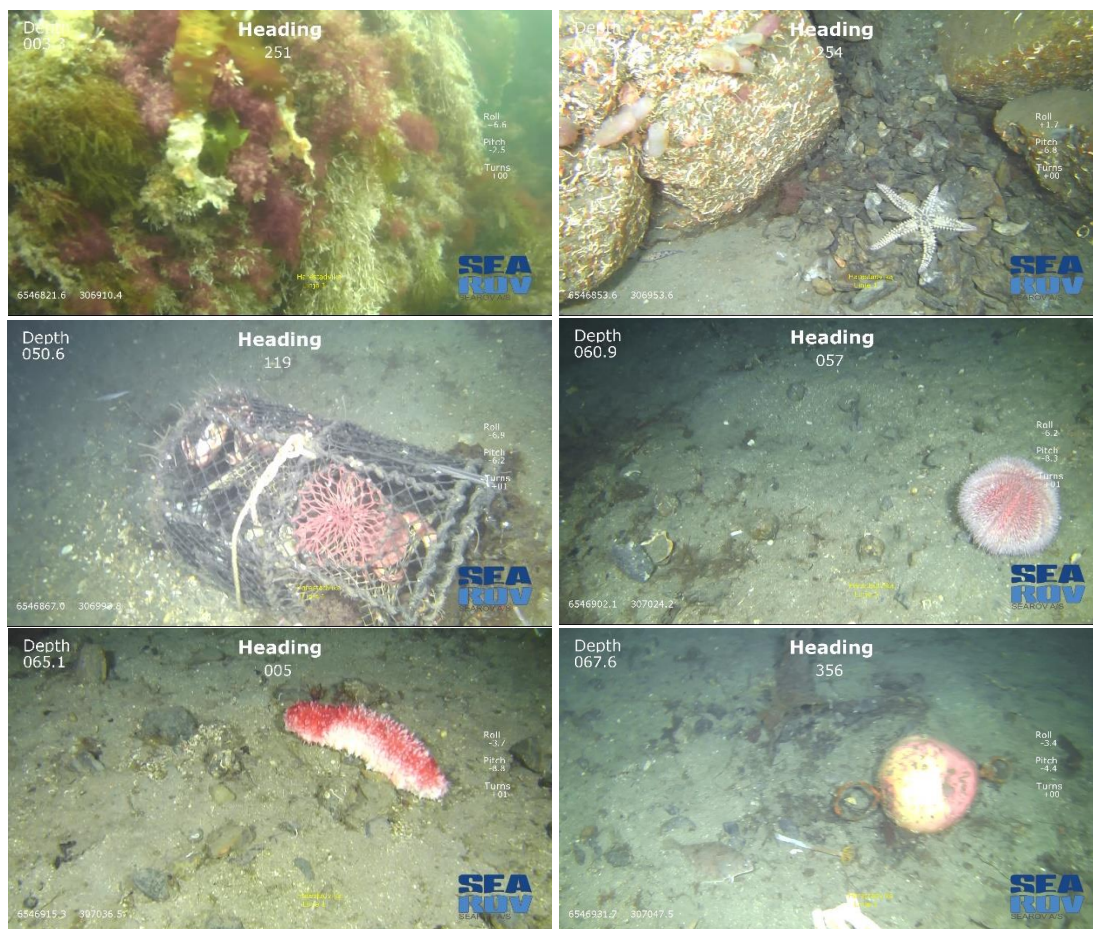
Figur 2: Kart viser planlagt fylling i sjø (gul linje), samt fyllingsfot (oransje linje) inn i planområdet (rød linje). Blå linjer viser transekter med visuell kartlegging utført i september 2020 av EB Marine AS. Koordinater er ETRS89 UTM 32N.

3.1 Feltobservasjoner

Transekt P1

Transektet varte 15 min og dekket sjøbunnen fra 3 til 68 m vandndyp.

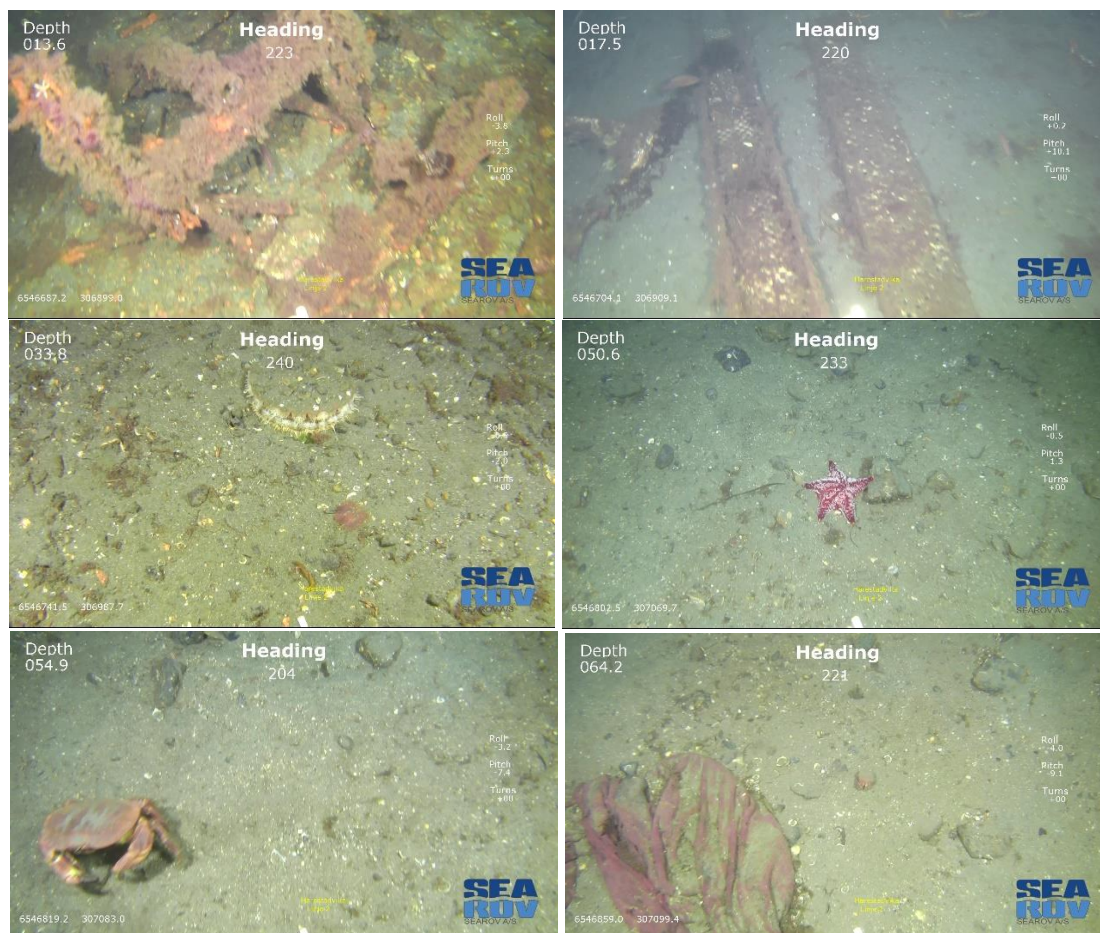
- Fra overflaten ned til 5 meters vandndyp var det tett algevekst. Det ble observert diverse fisk fra små til store, og sjøstjerner.
- Fra 7 til 10 meters vandndyp var sjøbunn dekket med små stein med sporadisk rødalgevekst.
- Fra 10 til 16 meters vandndyp var det større blokkstein med sukkertareforekomst. Sukkertareblader så ut til å være i dårlig tilstand, men det er forventet fordi september er slutten av vekstsesonen for arten.
- Fra 16 meters vandndyp forsvant sukkertare etter hvert og sjøbunnen var dekket med små til store stein. Rundt 30 m vandndyp ble det observert mange rødnebb. De store blokksteinene tilbyr gode muligheter for dyr å gjemme seg. Derfor var det naturlig å registrere større fisk mellom steinene. Det ble observert en fiskekrok på sjøbunnen.
- Fra 40 meters vandndyp begynner mudderbunn og denne ble registrert til slutten av transektet. Fra 43 meters vandndyp og dypere ble det observert mange døde kamskjell. På 50 m vandndyp ble det observert en forlatt krabbeteine. Den er sannsynligvis nylig forlatt siden det var levende krabber inn i teinen og det var ikke begrodd av alger. Dypere var det observert en rød kråkebolle, en rødpløse og en flyndre rett ved siden av en forlat merkebøye. Langs transektet ble det observert enkelte krabber.



Transekt P2

Transektet varte 25 min og dekket sjøbunnen fra 8 til 69 meters vanddyb

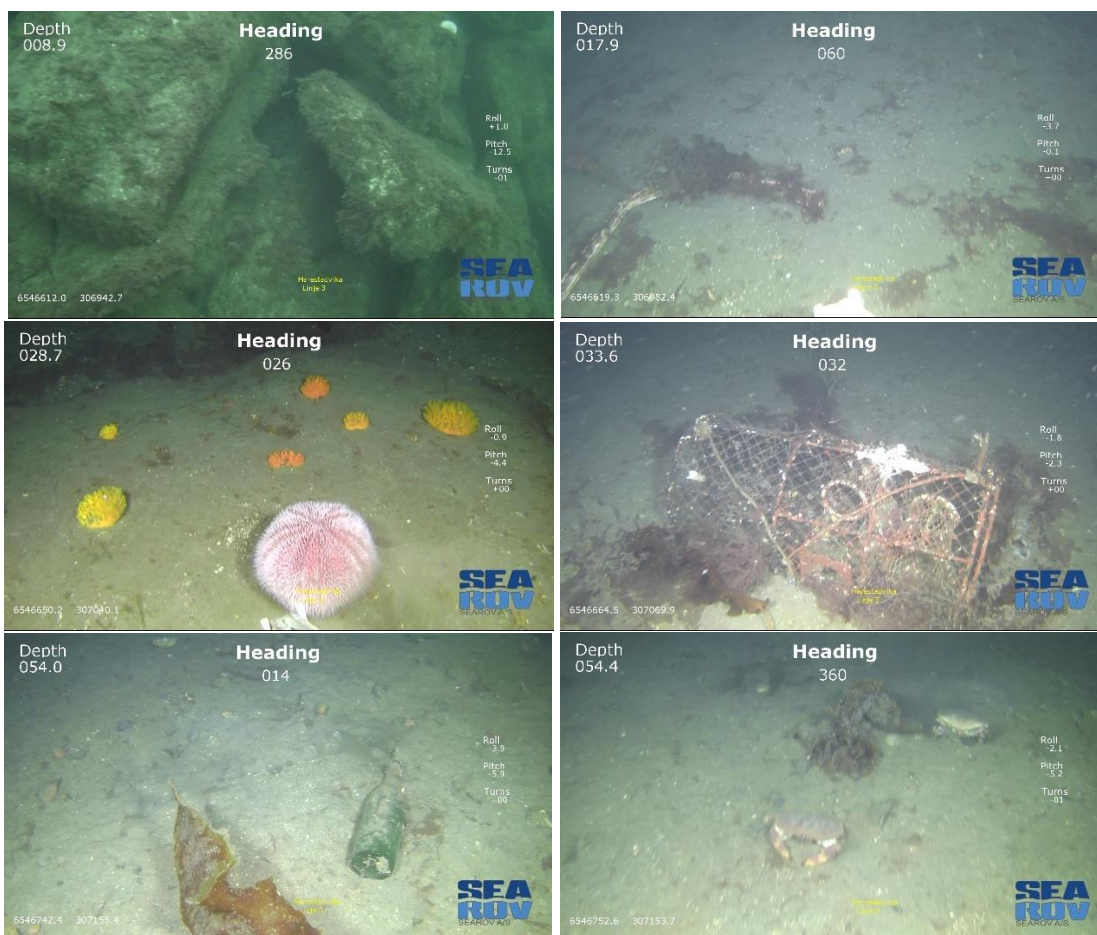
- Fra 8 til 10 meters vanddyb var sjøbunnen dekket med steinfylling. Det vokste lite på steinblokker, men det ble registrert en del kråkeboller her.
- Mellom 10 og 20 meters vanddyb var sjøbunnen dekket med flere uidentifiserbare avfallsobjekter og det var ofte vanskelig å skille mellom naturlig sjøbunn og avfall. Det ble registrert sukkertare mellom 10 og 12 meters vanddyb. Der var det også observert et høyt antall rødnebb. Som ved transekt P1, så sukkertareblader ikke friske ut. Generelt så sjøbunnen nedslammet ut. Samtidig ble det observert flere sjøstjerner, fisk og maneter her. Sannsynligvis fordi avfall og stein på sjøbunnen skaper gode gjemmesteder for dyr.
- Fra 20 til 69 meters vanddyb ble det registrert mudderbunn. Sjøbunnen var dekket med diverse skjell, både levende og døde. Det ble observert levende kamskjell. Mellom 50 og 55 m vanddyb ble det observert flere krabber. Av andre dyr ble det observert en flyndre, en sjøstjerne (glattsypote) og en rød kråkebolle. Det ble registrert en del avfall, bl.a. rød tekstil på sjøbunnen.



Transekt P3

Transektet varte 15 min og dekket sjøbunnen fra 6 til 64 meters vandndyp.

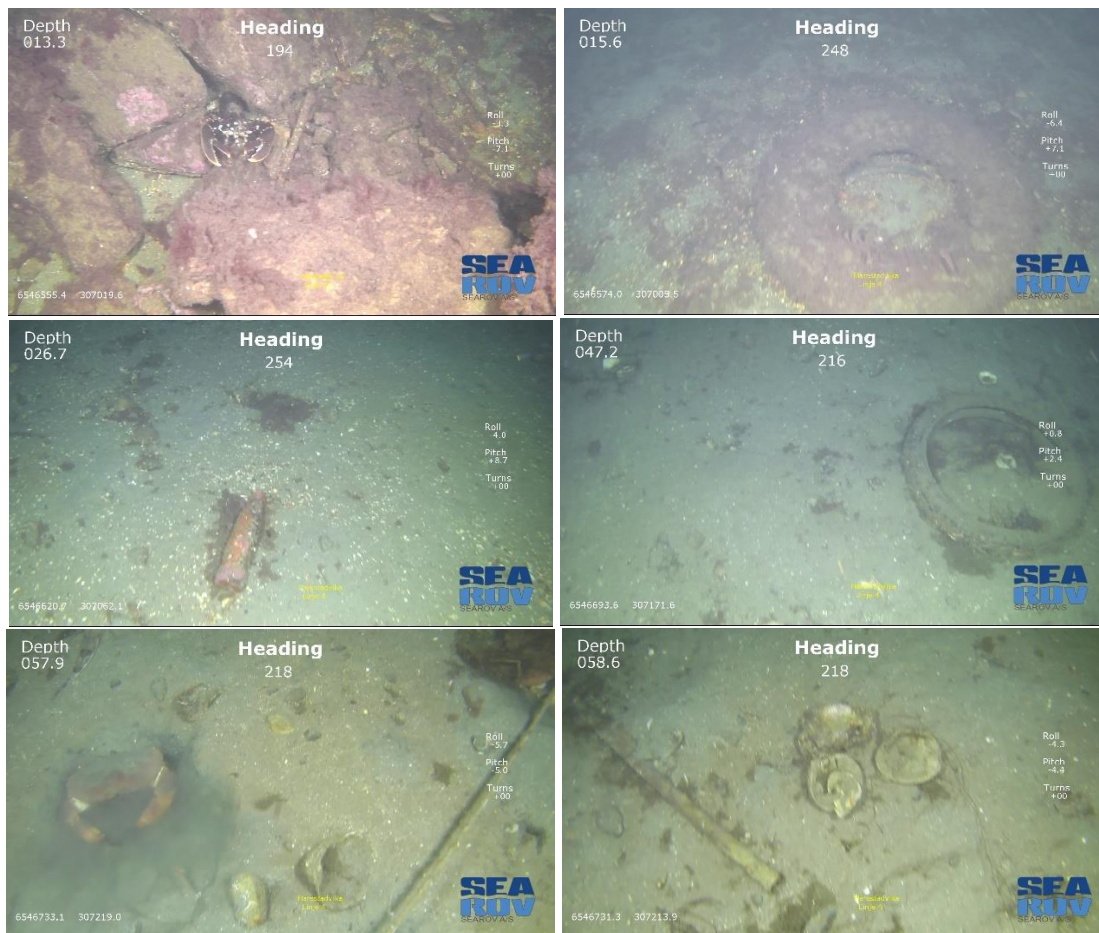
- Fra 6 til 15 meters vandndyp var det bratt steinfylling uten noe algevekst. Det ble observert en del kråkeboller, maneter og leppefisk, bl.a. rødnebb.
- Etter steinfyllingen var det mudderbunn med lite tegn til liv. På 28 meters dyp var det en forekomst av svamper og en kråkebolle. Disse svampene vokser på hardsubstrat så det kan tyde på at det var en flekk med berg på sjøbunnen hvor svampene ble registrert. Langs transektet ble det observert flere avfallsobjekter, f.eks. enda en forlatt krabbetein og en flaske.
- Mellom 45 og 62 meters vandndyp var det flere skjell og stein på sjøbunnen. Samtidig er det betydelig mindre skjell observert her enn på forrige transekter. Fra om lag 52 meters vandndyp og dypere ble det observert flere krabber.



Transekt P4

Transektet varte 18 min og dekket sjøbunnen fra 12 til 61 m vanddyb.

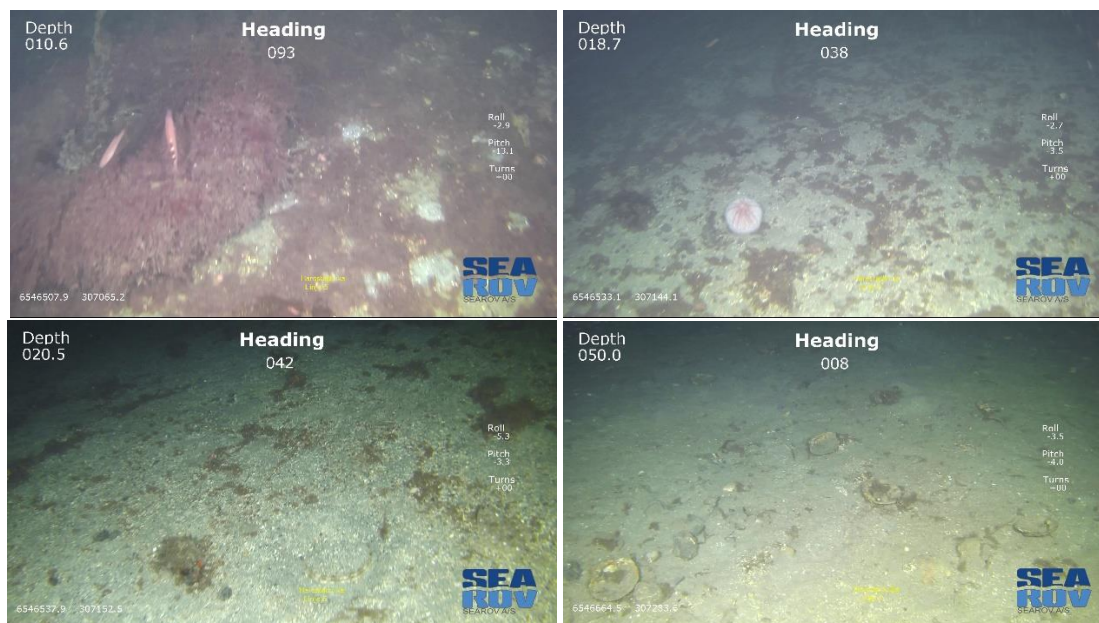
- Fra 12 til 13 meters vanddyb var det bratt steinfylling.
- Fra 13 til 18 meters vanddyb var det mudderbunn med store stein. Her ble det også observert større avfallsobjekter, bl.a. større dekk. Sjøbunnen var delvis dekket med alger. Fisketettheten var høyest her. Det var kråkeboller på steinfyllingen. Her var det også observert en hummer. Noe som tyder på at steinfyllingen er egnet for hummer.
- Fra 18 til 61 meters vanddyb var det mudderbunn med flekkvis tette forekomster av krabber og skjell. Det ble observert flere kamskjell i området. Generelt ble det observert mye avfall på sjøbunnen. Dette inkluderte bl.a. et sykkeldekk og diverse flasker.



Transekt P5

Transekt varte 15 min og dekket sjøbunnen fra 7 til 50 m vanddyb.

- På begynnelsen av transektet var sjøbunnen dekket med små stein og algevekst. Algevekst så ikke ut til å ha god tilstand ut og er vurdert å være av obligatoriske arter. Det var observert et stort dekk her.
- Fra 11 meters vanddyb begynner mudderbunn. Sjøbunnen er flekkvis dekket med alger som gradvis forsvinner mot dypet. Det ble observert fisk, hovedsakelig rødnebb og enkelte kråkeboller i området.
- Fra 20 meters vanddyb var sjøbunnen veldig lik det som ble observert langs forrige transekter. Sjøbunnen var flekkvis dekket med skjell og krabber. Her ble det observert et par levende kamskjell. Tetthet av krabber var mindre enn det som ble observert tidligere, men det var forventet fordi tettheten øket betydelig under 50 m vanddyb langs tidligere transekter.
- Det ble observert en del mindre avfall langs transektet.



4 Vurderinger

4.1 Tilstand og sårbarhet

Generelt så sjøbunnen ikke naturlig ut. Det ble observert mye avfall i hele området og svært lite algevekst. Sjøbunnen så nedslammet ut og dette spesielt i de grunnere områdene. Samtidig ble det her observert et betydelig høyere antall fisk, sjøstjerner og kråkeboller. Dette er forventet fordi steinfylling og avfall på sjøbunnen skaper gjemmesteder for dyr.

Fra 20 meters vanddyb og dypere ble det observert en del variasjoner på sjøbunnen, men store deler av planområdet dypere enn 20 m kan klassifiseres som en mudderbunn. Det var en del skjell og små stein i dypere områder og det var synlig at det finnes mange krabber i planområdet. Det ble registrert to arter med forvaltningsinteresse, hummer og kamskjell.

Kamskjell er veldig godt kamuflert på sjøbunnen siden de ofte er dekket med sediment. Dermed er det en del usikkerheter i vurderingene om forekomstverdien.

Tettheten av (levende) skjell er vurdert å være lav, under 0,01 individer per m². Det ble observert bare enkelte levende skjell langs transektene som er vurdert å være totalt om lag 1 000 m lang. Observasjoner tyder ikke på at det er tettere forekomst av kamskjell i området enn «lav» og dette gir verdisetting 1 (Tabell 1).

For å kunne fremskaffe data om alderssammensetningen, er det nødvendig å bruke dykkere eller skjellskrape (Bekkby, et al., 2020). Dette er for omfattende for formålet med denne konsekvensutredningen. Det er i denne vurderingen bestemt å følge føre-var prinsippet ifølge naturmangfoldlovens § 9 og bruke gjennomsnittlig verdisetting, «Mer enn halvparten av årsklassene 3-10 år er representert». Dette gir verdisetting i Nordsjøen 3 (Tabell 1).

Siden undersøkelsen ble gjennomført i planområdet, er dette brukt som forekomstareal. Planområdet er lite, under 1 km², og gir verdisetting i Nordsjøen 1 (Tabell 1).

Totalt får forekomsten verdi 5, som tilsvarer til indeks **C**, lokalt viktig.

Basert på observasjoner av to forvaltningsviktige arter, hummer og kamskjell, og den informasjonen som har vært tilgjengelig fra databaser vurderes området til å ha middels verdi for biologisk mangfold og marint næringsgrunnlag.

4.2 Tiltakets konsekvenser og avbøtende tiltak

Utfyllingen ved Harestadvika vil berøre de lokale naturverdier og ressurser i ulik grad. Direkte effekter vil spesielt ramme kamskjellforekomsten, som finnes innenfor områder som planlegges utfyllt. Anleggsaktivitet vil kunne føre til støy, oppvirvling av sjøbunn og partikkelspredning. Slik aktivitet vil kunne påvirke et større areal rundt indirekte, og i tillegg ha effekter på forekomster av fisk, fugl, sjøpattedyr, bløtbunnsarealer, ålegraseng, tareskog og annen vegetasjon i nærområdet.

4.2.1 Tildekking av sjøbunnen

Utfyllingen vil dekke over et stort sjøbunnsareal. Tildekking vil ha negative konsekvenser for marint biologisk mangfold som finnes i området i dag, men fordi det er vurdert at tilgangen på slikt areal er god i området og andelen av areal som beslaglegges av tiltaket er relativt liten, vil omfanget av direkte skade kunne regnes som middels.

Mulige kamskjellforekomster og andre naturverdier på sjøbunnen i nærheten vil kunne dekkes av partikler, men vannbevegelsen i området er forventet å være gode (kamskjell finnes i områder med gode vannstrømmer) og det er sannsynlig at denne effekten vil være relativt begrenset og kortvarig dersom stegvis utfylling gjennomføres. Påvirkning etter at utfyllingen er ferdigstilt og området tatt i bruk forventes ikke.

Hummer i området vil kunne påvirkes av anleggsarbeidet. Men selv om effekten av dette forventes å være negativ, vil omfanget sannsynligvis være lite for området som helhet. Dersom fyllmasser danner steinfylling som er tilpasset til å være et hummerhabitat vil dette kunne ha en positiv effekt på hummerbestanden i området.

4.2.2 Partikkelspredning fra utfyllingsmassene

Partikkelstørrelse og tetthet på partiklene er avgjørende for hvor raskt partikler synker i vannsøylen. Typiske synkehastigheter er:

➤ Leire (< 0,002 mm)	0,1m/døgn og lavere
➤ Fin silt (0,005 mm)	0,6 m/døgn
➤ Middels til grov silt (0,02 mm)	9,5 m/døgn
➤ Grov silt (> 0,05 mm)	60 m/døgn

I utfyllingsområdet er det typisk 15 – 25 m dypt og nordøst for utfyllingsområdet øker dypet til over 50 m. De aller fineste partiklene (leire) vil bruke inntil 500 døgn på å synke 50 m forutsatt at partiklene ikke flokkulerer. Når partiklene flokkulerer øker synkehastigheten. Fin silt vil bruke over 80 døgn og middels grov silt vil bruke litt over 5 døgn.

F.eks. med strømhastighet på 0,01 til 0,02 m/s kan partikler transporteres 1,7 km per døgn. De fineste partiklene kan derfor transporteres og spres over store avstander. Hovedtransporten av partikler er vurdert å bli mot nordvest basert på tidligere erfaring fra området.

Kortvarig påvirkning over et større område ved redusert lysgjennomtrengelighet i vannmassene som følge av partikkelspredning er en mulighet, men noen særlig effekt på området som helhet vurderes som lite sannsynlig. Påvirkning i driftsfasen ventes ikke her.

4.2.3 Valg av utfyllingsmassene

Partikler i vannet kan påvirke fisk negativ. Partiklene kan skape irritasjon og sår i skinn og gjeller eller også tette gjellene slik at gassutveksling hindres. Dette gjelder spesielt skarpe partikler som typisk finnes i sprengsteinmasser.

Partiklenes utforming vil i stor grad avhenge av bergtypen de stammer fra, og sammensettingen som vil finnes i utfyllingsmassene ved Harestadvika er i stor grad uviss. Det finnes imidlertid bergarter i området som danner både nålelignende, flisete og svært skarpe partikler ved knusing (eksempelvis grønnstein), og det er sannsynlig at disse vil finnes i massene. Skade på gjeller og vev kan redusere fiskens immunforsvar og gjøre den mer sårbar ovenfor andre stressfaktorer. Subletale effekter som atferdsmessige stressresponser, redusert vekst og reproduksjon kan også forekomme.

Usikkerheten rundt hva fordelingen i massene som skal legges ut faktisk vil bli, bidrar imidlertid til noe usikkerhet i denne vurderingen.

4.2.4 Støy fra anlegg

Fisk, fugl og sjøpattedyr vil kunne påvirkes av støy fra anleggsvirksomhet på land i anleggsfasen. Påvirkningen vil da være lokal, og relativt kortvarig, og omfanget av skade på lokale marine bestander antas å bli lite til ubetydelig.

I driftsfasen vil støy fra biltrafikk ha en lokal påvirkning, men basert på foreliggende kunnskap om området vurderes omfanget som lite til ubetydelig for marint naturmiljø.

5 Oppsummering og samlet konsekvensvurdering

Området er preget av god vanngjennomstrømming og en eventuell økning i avrenning fra land når anlegget er ferdig forventes ikke å ha noen påvirkning på marint naturmiljø utenfor Harestadvika.

Naturmiljøet i området vurderes å ha middels betydning for marint biologisk mangfold og marin næring. Omfanget av sannsynlig påvirkning som følge av endringer i sjøbunshabitater vurderes som middels i anleggsfasen og liten til ubetydelig når anlegget er ferdigstilt.

På bakgrunn av dette vurderes gjennomføring av tiltaket etter detaljert reguleringsplan å ha middels negativ konsekvens for marint miljø og ressursgrunnlag i anleggsfasen, og liten til ubetydelig konsekvens når anlegget er ferdigstilt, forutsatt at fyllmasser danner steinfylling som er tilpasset til å være et hummerhabitat.

6 Litteratur

Bekkby, T., Rinde, E., Espeland, S. H., Olsen, H., Thormar, J., Grefsrud, E. S., . . . Moy, F. E. (2020). *Nasjonal kartlegging – kyst 2019. Ny revisjon av kriterier for verdisetting av marine naturtyper og nøkkelområder for arter*. NIVA Rapport 7454-2020.