

MILJØSTRATEGISK OLJEVERNPLAN FOR EKSEMPELOMRÅDET LOVUND



Bakgrunn

Første versjon av de miljøstrategiske oljevernplanene for eksempelområdene ble utviklet av Akvaplan-niva i nært samarbeid med blant annet Wintershall Norge, VNG Norge og Norsk Oljevernforening For Operatørselskap (NOFO), med utgangspunkt i et arbeid utført av Akvaplan-niva og Petro Canada Norge (nå Suncor Norge), beskrevet i Spikkerud *et al.* (2011).

Den miljøstrategiske oljevernplanen for eksempelområdet Lovund finansieres av Equinor ASA. Planen bygger videre på strukturen og innholdet i en tidligere versjon, fra 2012, men den inkluderer samtidig:

- Bildemateriale, erfaringer og oppdaterte datasett (bla. på strandtyper og vrakviker) fra befaringen i området gjennomført 29.09.23. Deltakere: Hallgeir Moe (IUA Rana), Geir M. Skeie og Tom Sørnes (Akvaplan-niva).
- Resultatene fra PriStrat-prosjektet (Skeie og Systad, 2020), hvor generiske beredskapstaktikker er beskrevet for økologiske grupper av sjøfugl og kystsel.

Rettigheter og ansvar

I tråd med oppdragsgivers ønske publiseres denne miljøstrategiske oljevernplanen i [NOFOs Planverk](#). Planen kan dermed brukes av både private, kommunale og statlige beredskapsaktører.

Intellectuell eiendomsrett til konseptet i foreliggende format tilhører Akvaplan-niva.

Versjon	Publisert	Forfatter	Endringer/oppdateringer
1	23.11.2012	Geir M. Skeie (Akvaplan-niva)	Første versjon
2	31.10.2023	Tom Sørnes og Geir M. Skeie (Akvaplan-niva)	Omarbeidet i tråd med PriStrat og på bakgrunn av befarings i 2023

Innhold

1.	INNLEDNING	5
2.	BRUK AV PLANDOKUMENT OG KARTMATERIALE	6
3.	OPERATIV, OMRÅDESPESIFIKK STRATEGI	9
3.1.	KYSTNÆRE AKSJONER - SKIPSBASERTE OPERASJONER	9
3.1.1.	OPERATIVT FOKUS	9
3.1.2.	GENERISKE STRATEGIER FOR BESKYTTELSE AV SJØFUGL OG KYSTSEL (PRISTRAT)	9
3.1.3.	VED INNDRIFT FRA SØR/VEST	10
3.1.4.	VED INNDRIFT FRA NORD/NORDVEST	10
3.2.	STRANDRENSING – LANDBASERTE OPERASJONER	10
3.3.	ERFARINGER FRA TIDLIGERE HENDELSER	11
3.4.	OLJEVERNRESSURSER, ADKOMST OG INFRASTRUKTUR	11
4.	FYSISKE FORHOLD	12
4.1.	LUFTTEMPERATUR OG NEDBØR	12
4.2.	VIND	12
4.3.	TIDEVANN OG SJØTEMPERATUR	13
4.4.	BØLGER	13
4.5.	STRØM	14
4.6.	DYP OG NAVIGASJON	14
5.	TILSTEDEVÆRELSE AV NATURRESSURSER	15
5.1.	VERNEOMRÅDER	15
5.2.	AKVAKULTUR I EKSEMPELOMRÅDET	15
5.3.	KYSTNÆRE GYTEOMRÅDER OG KOMMERSIELT FISKE	15
6.	REFERANSER	16
7.	RUTE FOR BEFARINGEN 28.09.2023	17

Sentrale forkortelser og definisjoner

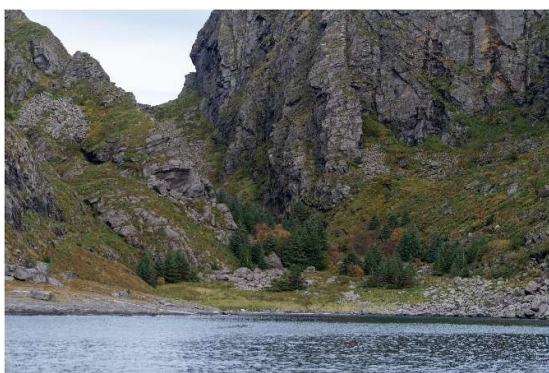
Eksempelområde	Område med høy sannsynlighet for berøring (her: av oljeforurensning) gitt ved sin beliggenhet i ytre kystsoner. Området har ellers en høy tetthet av miljøprioriterte lokaliteter og ressurser, vanskelig atkomst, og en geografi/topografi som gjør oljevernaksjoner utfordrende
Kyststrømmen	Kystnær havstrøm som går langs hele norskekysten, en fortsettelse av den Baltiske strømmen fra Østersjøen
Naturreservat	Den aller strengeste formen for områdevern etter naturmangfoldloven. Områdene inneholder truet, sjelden eller sårbar natur, representerer en bestemt naturtype, har en særlig betydning for biologisk mangfold, utgjør en spesiell geologisk forekomst, eller har særskilt naturvitenskapelig verdi
NOFO	Norsk Oljevernforening For Operatørselskap
Oljevernssystem	Sett av utstyrsenheter for å samle sammen, ta opp og oppbevare forurensning (av olje/emulsjon)
Operasjonsvindu	Betegnelse på det tidsrommet hvor beredskapsressursene kan operere som forutsatt
SEAPOP	SEAbird POPulations; helhetlig overvåkings- og kartleggingsprogram for norske sjøfugl; http://www.seapop.no

1. Innledning

Denne planen inneholder en kortfattet beskrivelse av operativ strategi og miljøstrategi for å redusere konsekvensene dersom olje fra et uhellsutslipp driver inn mot det prioriterte området Lovund. Sammen med et tematisk kartmateriale som er utarbeidet for området utgjør dette den miljøstrategiske planen for Lovund. Eksempelområdet omfatter selve Lovund, Lovundværet mot nordøst og Sleneset mot øst, dvs. et stort antall mindre øyer, holmer og skjær. En GIS-analyse viser at eksempelområdet:

- Omfatter totalt 1737 øyer, holmer og skjær
- Har en total strandlinje-lengde på ca. 776 km
- Har et tørrfallsareal på ca. 16 km²
- Har et sjøareal på ca. 287 km² og et landareal på ca. 38 km² (dvs. at 88 % er åpent vann)

Hele eksempelområdet ligger i øykommunen Lurøy, på Helgelandskysten i Nordland fylke. Den faste bosetningen på Lovund er ca. 515, mens det på Solværøyene (inkludert Sleneset) bor ca. 315 personer.



Bilder fra vestre del av eksempelområdet.



Bilder fra østre del av eksempelområdet.

2. Bruk av plandokument og kartmateriale

Beskrivelsene i denne miljøstrategiske oljevernplanen er primært utviklet for aksjonering mot utilsiktede oljeutslipp fra offshore virksomhet, men er anvendelige uavhengig av utslippets opprinnelse. I analyser av beredskapsbehov for offshore virksomhet vurderes bla. oljens drivtider til land og sårbare ressurser, med tilhørende oljemengder, samt oljens egenskaper og forvitring. Disse tallverdiene påvirker omfanget av og responstidene for den beredskapen som etableres for aktiviteten, men i mindre grad strategiene og taktikkene i et bestemt geografisk område.

De strategier og taktikker som beskrives for Lovund støtter seg i vesentlig grad på kartmaterialet som utvikles for området, som er utarbeidet med bakgrunn i diskusjoner med fagmiljø på miljø og oljevernberedskap. Kartene legges i NOFOs Planverk (i COP-delen), og kan skrives ut som storformat PDF-dokument ved behov og på forespørsel. Følgende kart/kartlag vil foreligge for Lovund:

Bakgrunnskart

Dette kartet gir generell bakgrunnsinformasjon om området, og er egnet for utskrift og påtegning/notater i diskusjoner og taktiske disposisjoner ifm. øvelser og eventuelle aksjoner.

Tema: Høyt miljøprioriterte lokaliteter

Dette kartet viser plasseringen og avgrensningen av lokalitetene som har høy prioritet for beskyttelse i en initiell fase av en oljevernaksjon. Kartene viser de informasjonstypene som er beskrevet i underlagsrapporten for MOB-Sjø (Skeie, 2018) og må anses som en detaljering av Miljødirektoratets prioriteringskart. Referanse til nærmere beskrivelse av lokalitetene i Miljødirektoratets Naturbase er inkludert. Dette kartet viser også de ulike ressursenes sårbarhet over året.

Tema: Operasjonsdyp

Dette kartet viser utstrekningen av områder hvor vanddyb vil kunne medføre begrensninger for fartøysbaserte operasjoner. Generelle anbefalinger, basert på en felles vurdering gjennomført i regi av NOFO hvor også Kystvakten og Kystverket deltok, er angitt i tabellen nedenfor. Vurderingen gjelder forholdene på losiden av vind- og bølgeretningen.

Bølger	<0.5 m Hs	0.5-1.5 m Hs	1.5-2.5 m Hs	2.5-4.0 m Hs	> 4.0 m Hs
Vind	< 5 m/s	5-8 m/s	8-11 m/s	11-15 m/s	> 15 m/s
Fartøy i gruppe A (5-10 m dypgang)	> 10 m	> 10 m	> 10 m	> 20 m	> 20 m
Fartøy i gruppe B (2-5 m dypgang)	> 5 m	> 5 m	> 10 m	> 10 m	> 20 m
Fartøy i gruppe C (<2 m dypgang)		> 5 m	> 10 m	> 10 m	> 10 m

Kartet viser også tørrfallsområder og tidevannsfleter. Ved beskyttet beliggenhet har disse områdene høy biologisk produktivitet og eventuell oljeforurensning kan ha langvarige virkninger. Oljevernaksjoner

i disse områdene er også ressurskrevende og utfordrende. Der informasjon foreligger er det også angitt vrakviker/rekvedfjører, hvor drivende olje vil ha en tendens til å samles.

Tema: Strandtyper

Dette kartet viser utbredelsen av ulike strandtyper. Formålet er å skille ulike strandtyper mtp. sårbarhet, potensiale for selvrensning og remobilisering av olje, samt forventet arbeidsinnsats ved strandrensing. Røde farger angir de mest utfordrende strandtypene.

Tema: Havner og veier

Dette kartet viser punkter med bekreftet og sannsynlig adkomst til strandlinjen, ved angivelse av punkter der veien ender mindre enn hhv. 10 og 50 m fra strandlinjen, basert på en geografisk analyse utført for NOFO. Kartet inneholder i tillegg informasjon fra Kystverket om fiskerihavner og farleder. Kartet egner seg som underlag for planlegging og aksjoner der ressurser skal transporteres til strandsonen fra land- eller sjøsiden.

Tema: Egnethet for land- og sjøbaserte operasjoner

Dette kartet er utviklet med bakgrunn i befarings gjennomført høsten 2023 og diskusjoner med deltagere fra relevante IUA. Det angir strandlinjens egnethet for IUA-arbeid ut fra grad av bølgeeksponering, samt egnethet for ulike fartøystyper basert på grunneste del / minste dyp innenfor Kartverkets angivelse av dybdeintervaller.

Tema: Environmental Sensitivity Index (ESI)

Dette kartet angir strandtyper ihht. det internasjonale klassifiseringssystemet Environmental Sensitivity Index (ESI) (Petersen *et al.*, 2019). Det er benyttet samme klassifisering som i utdrag av underlagsdata til ERA Acute (Skeie, 2019), og med standard fargebruk for ESI-klasser. Dette kartet gir konsistens med resultatene fra miljørisikoanalysene, samt et godt grunnlag for kommunikasjon med event. utenlandske bidragsytere i beredskapen.

Tema: Strandtyper og potensiale for remobilisering

Dette kartet angir en prioritet for strandrensing ut fra strandtypens potensiale for remobilisering og grad av bølgeeksponering, og derved sekundærforurensning. Kartet gir en rask indikasjon på områder egnet for «selvrensning».

Denne miljøstrategiske oljevernplanen, med tilhørende temakart, bygger på flere ulike datakilder. De viktigste er oppsummert i tabellen under.

Datatype / datasett	Kilde
Vind, lufttemperatur, nedbør	Yr.no
Sjøtemperatur	NORA10
Sjødata, vannstand, tidevannsinformasjon	Kartverket
Naturressurser	Akvaplan-niva (underlagsrapporten for MOB-sjø)
Tilrettelagte kystdatasett	Akvaplan-niva
Verneområder, naturressurser	Naturbase (Miljødirektoratet)
Sjøfugl	Seapop
Kystsel	Havforskningsinstituttet
Gyteområder, fiskeri, akvakultur	Yggdrasil-akvakultur , Yggdrasil-fiskeri (Fiskeridirektoratet)
Fiskerihavner	Kystverket

Utvalgte og representative georefererte bilder fra den siste feltbefaringen (29.09.2023) er lastet opp i [Google maps](#) og [Google photos](#). Bildematerialet har utstrakt verdi både ifm. beredskapsplanlegging, trening/øvelser og i håndteringen av reelle hendelser.

3. Operativ, områdespesifikk strategi

De beredskapsstrategiene som beskrives under er utviklet med bakgrunn i:

- Prioriteringskart utviklet av Miljødirektoratet (i samarbeid med flere, bla. Kystverket). Kartet erstatter MOB-sjø som kartverktøy, og ligger inne som et separat temalag i Kystverkets kartløsning [Kystinfo beredskap](#).
- PriStrat-prosjektet, hvor generiske beredskapstaktikker er beskrevet for ulike økologiske grupper av sjøfugl og kystsel.
- Erfaringer fra befaringen i felt og diskusjoner med IUA, som i vesentlig grad er reflektert i oppdaterte temakart.
- Akvaplan-nivas erfaringer fra utviklingen av miljøstrategiske planer, samt erfaringer fra utviklingen av NOFOs Planverk.

3.1. Kystnære aksjoner - skipsbaserte operasjoner

Utenfor Lovund beveger Kyststrømmen seg i nord/nordøstlig retning. Den dominerende vindretningen i vår-, høst- og vinterperioden er fra sør/sørøst. I store deler av året vil mao. strøm og vind trekke i den samme retningen, og inndrift av olje i den sørlige/vestlige delen av det prioriterte området virker mest sannsynlig. Om sommeren dominerer vind fra nord/nordøst. Oljen vil da kunne drive inn i området fra nord/nordvest. Strøm og vind som trekker i samme retning vil kunne øke hastigheten på eventuelle olje-flak som driver inn i området. I motsatt fall, vil vi kunne forvente langsommere drift og krappere bølger.

De fleste olje- og gassaktivitetene som kan medføre akutte oljeutslipp av betydning foregår langt til havs (flere titalls kilometer). I langt de fleste tilfeller vil mao. oljen ha gjennomgått flere døgns forvitring før den nærmer seg kysten. Med få unntak er emulsjonen som flyter inn i kystnære områder lite egnet for kjemisk dispergering, dvs. ofte karakterisert som «reduert kjemisk dispergerbar» eller «ikke kjemisk dispergerbar». Alternativet bør allikevel ikke utelukkes, men vurderes i hvert tilfelle separat.

3.1.1. Operativt fokus

Innledningsvis bør beskyttelse mot inndrift være hovedfokus, deretter oppsamling av olje i strandsonen (akutfase strand) i de områdene som benyttes av sjøfugl og marine pattedyr, samt i områder der sjøfugl oppholder seg på vannet. Områder under tidevannssonen prioriteres kun for beskyttelse i den perioden konsekvenspotensialet er tilstede. Eventuelt behov for en innbyrdes prioritering mellom miljøprioriterte lokaliteter avhenger av sårbarhet, verneinteresse, økonomisk erstattbarhet og naturlig forekomst, samt tiltaksmuligheter. Området består av spredte øyer, med åpne havområder rundt, med gode muligheter for tiltak nedstrøms/på lesiden.

3.1.2. Generiske strategier for beskyttelse av sjøfugl og kystsel (PriStrat)

Ved aksjonering i kystnære områder (barriere 3 i NOFOs barriereoppsett): Hindre gjentatt eksponering. Oljevernssystemer med *stor manøvrerbarhet*, kombinert med effektiv fjernmåling er godt egnet. Her vil

lokalkunnskap om strøm være spesielt viktig, slik at man tidlig prioriterer bekjempelse av oljeflak som vil kunne drive inn i områder hvor etterfølgende beredskapstiltak er særlig utfordrende.

Ved aksjonering mot remobiliserbar strandet olje (barriere 4 i NOFOs barriereoppsett): Hindre remobilisering og videre drift av oljen. I eksponerte områder vil det være særlige behov for fleksibilitet, slik at værvinduer som tillater tiltak kan utnyttes. I eksponerte områder benyttes egnede fartøyer til mekanisk bekjempelse. I beskyttede områder benyttes lenser til låsing, inntil oppsamling prioriteres.

Ved aksjonering mot strandet olje (barriere 5 i NOFOs barriereoppsett): Prioriter områdene hvor naturressursen oppholder seg, dersom påslag i sprutsonen. Ellers prioriteres og gjennomføres tiltak ihht. modell for prioritering og registrering (operasjonalisert i strandappen), og med metodene beskrevet i [Kystverkets veiledning](#).

3.1.3. Ved inndrift fra sør/vest

Betydelige tørrfalls- og svært grunne områder, spesielt rundt større øyer i sørlige og vestlige deler av det prioriterte området. I deler av dette området vil en effektiv bekjempelse være vanskelig. Oppstrøms bekjempelse med tyngre systemer vil være viktig. Disse systemene vil kunne operere i åpent farvann vest, sør og nord i området. Mindre systemer vil kunne operere på losiden der dybdeforholdene setter begrensninger for de større systemene, samt på lesiden i forhold til gjeldende vind- og bølgeretning.

Beskyttelse og bekjempelse bør, i utgangspunktet, prioriteres i følgende områder; naturreservatene Lovunda/Lundeura og Risværet, hhv. helt vest og sørøst i det prioriterte området, samt Sandværet landskapsvernområde.

Innenfor området vil olje kunne holdes tilbake i bukter og vikar på de større øyene, spesielt ved fremherskende vind- og strømretning fra vest og sør. For holmer og skjær vil imidlertid olje i stor grad drive forbi og/eller vaskes av, avhengig av vind, strøm og tidevann.

Ressurser for innsats i akutfase strand disponeres i forhold til registrert påslag og fare for sekundærforurensning. Se temakartet [Strandtyper](#), som viser utbredelsen av de ulike strandtypene (røde farger angir de beredskapsmessig mest utfordrende strandtypene).

3.1.4. Ved inndrift fra nord/nordvest

Nord/nordvest i det prioriterte området er det utallige øyer, holmer og skjær. Tildels store strekk med åpent farvann mellom noen av de ytterste øyene/holmene, som muliggjør operasjoner med mellomstore systemer.

3.2. Strandrensing – landbaserte operasjoner

Det er stort sett strandberg innenfor hele det prioriterte området. Noe blokkstrand (f.eks. rundt Lovund) og sandstrand (f.eks. i Sandværet) i deler av området.

For rensing av oljetilsølt strandberg anbefaler Kystverket metode 2 (skrape av oljen, gni med sorbent, høytrykksspuling ved behov for finrensing). Områder som er utsatt for mye bølgeaktivitet, vil generelt trenge mindre rensing enn områder som er mer beskyttet. For rensing av oljetilsølt blokk/stein anbefaler Kystverket metode 3 (vurdere flømming, bruk av barkblåser for å blåse bark eller alternative sorbenter ned i hulrommene mellom steinene, deretter skrape av oljen, gni med sorbent, skrap av og samle opp). Se forøvrig temakartet [Vanndyp og grad av bølgeeksponering](#) for informasjon om hvilke deler av strandlinjen i eksempelområdet som vurderes egnet for aksjonering fra IUA, [Environmental Sensitivity Index](#) for ESI-klassifisering av strandtyper og [Strandtyper og potensiale for remobilisering](#) for informasjon om potensialet for sekundærforurensning.

En plan for grovrensing av strender utarbeides ut fra en samlet prioritering i forhold til forurensningsgrad og strandtypens egenskaper. Se [Kystverkets veiledning](#) for anbefalinger om egnede rensemetoder.

3.3. Erfaringer fra tidligere hendelser

I perioden 2009-21 har Sjøfartsdirektoratet registrert 39 skipsulykker innenfor planområdet (i hovedsak maskinhavari, kollisjon, grunnstøting og brann/eksplosjon). Ingen av hendelsene har medført oljeutslipp av større betydning.

3.4. Oljevernressurser, adkomst og infrastruktur

Bilferje og hurtigbåt til og fra Stokkvågen på fastlandet (de samme båtrutene knytter Træna sammen med Lovund, Sleneset og Onøya). Vegnett på deler av Lovund, Straumøy og Nordsolvær. Fiskerihavner på Lovund og Straumøy. Transport av materiell og personell til øvrige lokasjoner må foregå vha. egnede fartøy.

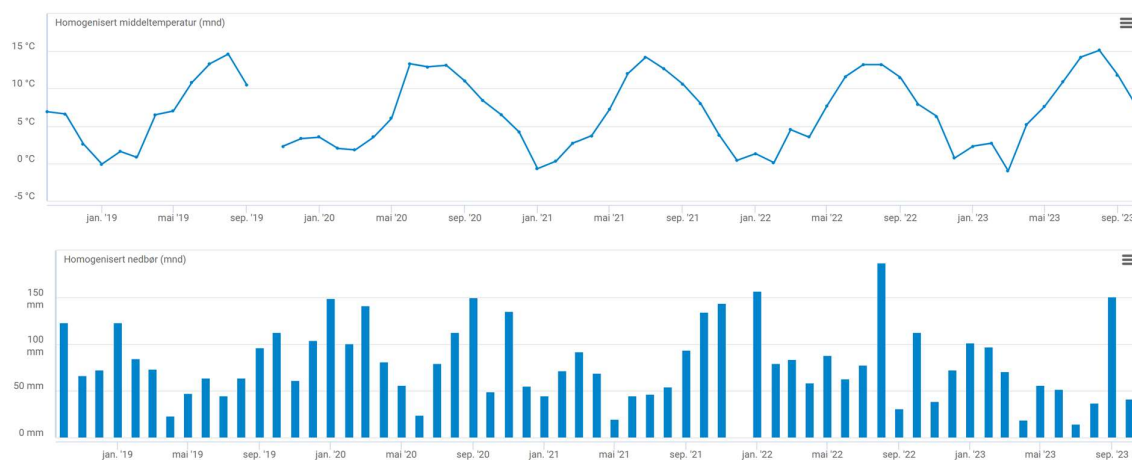
Det nærmeste depotet med statlig oljevernmateriell ligger i Sandnessjøen, rundt 16 nm via sjøtransport fra eksempelområdet. Den nærmeste NOFO-basen ligger samme sted.

4. Fysiske forhold

Flere fysiske forhold påvirker direkte hvor effektive oljevertiltakene er. Disse forholdene er nærmere belyst under.

4.1. Lufttemperatur og nedbør

Den nærmeste målestasjonen for lufttemperatur er på Solvær, mens den nærmeste målestasjonen for nedbør er på Husøy (Træna). Målingene for de siste 5 årene, for disse 2 værelementene, er vist i figuren nedenfor.



Lufttemperatur og nedbør de siste 5 årene (seklima.met.no)

4.2. Vind

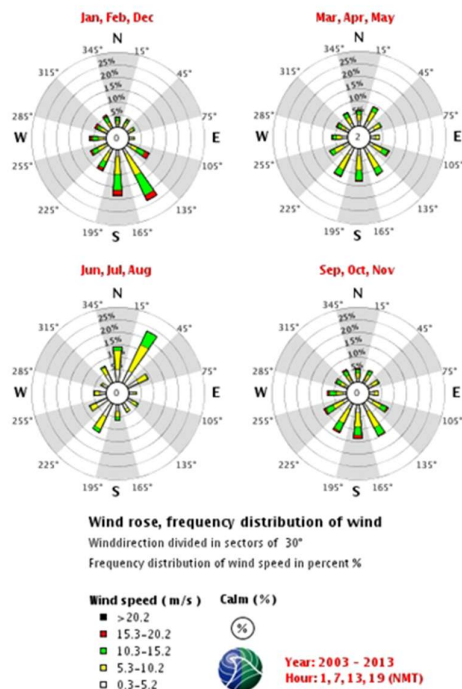
Den nærmeste målestasjonen for vindstyrke er også på Solvær.



Vindstyrke (middelverdier per måned) de siste 5 årene (seklima.met.no)

Vindrosene som er utviklet for Lovund (se neste side) viser at dominerende vindretning i vår-, høst- og vinterperioden er fra sør/sørøst, mens vind fra nord/nordøst dominerer om sommeren.

80610 MYKEN



4.3. Tidevann og sjøtemperatur

Midlere lavvann for eksempelområdet er 77 cm, mens midlere høyvann er 240 cm (www.sehavniva.no, Kartverket). Tidevannsforskjellen på 1.6 meter gir stedvis sterke tidevannsstrømmer. Midlere sjøtemperatur er lavest i vårsesongen (6 °C i mars) og høyest i sommersesongen (12 °C i august).



Eksempler på områder som påvirkes betydelig av tidevannsvækslingen.

4.4. Bølger

Bølgedata foreligger som temalag i kartløsningen [NOFO COP](#) (NOFOs Common Operating Picture), det samme gjør bla. systemeffektiviteten (som påvirkes av bølgeforholdene). I [BarKal](#), NOFOs modell for beregning av beredskapsbehov, inngår forventet effektivitet for kystnære oljevernssystemer. I denne modellen vil referansestasjon 1 være representativ for bølgeforholdene i den ytterste, mest eksponerte

delen av eksempelområdet, mens referansestasjon 4 vil være representativ for forholdene i den indre delen.

4.5. Strøm

Steder ytterst ved kysten vil være direkte påvirket av Kyststrømmen. Generelt vil allikevel strømmen i overflaten innenskjærs i det vesentlige bestemmes av vind, tidevann og ferskvannstilførsel. Forholdet mellom disse tre drivkreftene kan variere fra time til time, det er derfor vanskelig å beskrive noe annet enn typiske trekk ved strømningsmønsteret.

Regelmessige vekslinger mellom flo og fjære danner tidevannsstrømmer. I fjordmunninger, som kan være både trange og grunne, vil slike strømmer kunne dominere. Strømmene vil, som hovedregel, snu ved flo og fjære, og være sterkest inn fjorden ved stigende sjø og ut fjorden ved fallende sjø. I hovedleia mellom Rørvik og Ofotfjorden går strømmen vanligvis nordover på stigende vann og sørover på fallende vann. I sundene mellom øyene i Lofoten er strømmen sterkest nordover omkring høyvann og sterkest sørover omkring lavvann (Den norske los).

Sammenlignet med tidevannet, så er vinden en mindre regelmessig drivkraft. Virkningen på de lokale strømforholdene er også mindre forutsigbar. Men, med unntak av trange sund, hvor tidevannet vil kunne dominere, så vil vedvarende sterk vind generere de sterkeste overflatestrømmene. Strømmen følger tilnærmet vindretningen.

Det er ikke angitt spesielt farlige bølgeområder ved og rundt Lovund (Den norske los).

4.6. Dyp og navigasjon

Temakartet «Operasjonsdyp» gir en god oversikt over dybdeforholdene rundt eksempelområdet, slik at operasjonsområder for ulike fartøys-/systemtyper kan identifiseres.

5. Tilstedeværelse av naturressurser

5.1. Verneområder

Tabellen under gir en oversikt over verneverdiene/naturkvalitetene innenfor de vernede/sikrede marine områdene (naturreservater) innen eksempelområdet. Områdenes plassering er vist på temakartet [Høyt miljøprioriterte lokaliteter](#). Lenker til områdenes faktaark er angitt i kolonnen til høyre.

Navn på område	Sjøfugl	Marine pattedyr	Tareskog	Ålegras	Våtmark / strandeng	Annet	ID-Naturbase
Sandværet landskapsvernområde med plantelivsfredning							VV00000311
Lovunda/Lundeura naturreservat							VV00000312
Risværet naturreservat							VV00000313

5.2. Akvakultur i eksempelområdet

Per 27.10.2023 er det flere registrerte akvakulturlokaliteter innenfor selve planområdet (ref. [Yggdrasil](#)):

- Lokalitet 10974, Store Bukkøy N. Matfisk. Laks, regnbueørret, ørret.
- Lokalitet 10978, Naustholmen. Matfisk. Laks, regnbueørret, ørret.
- Lokalitet 21337, Kveitholmen. Matfisk. Laks, regnbueørret, ørret.
- Lokalitet 26675, Leirholmen. Matfisk. Laks, regnbueørret, ørret.
- Lokalitet 33277, Lovund smolt. Settefisk. Laks.
- Lokalitet 34877, Moflaget. Settefisk, stamfisk. Berggylt, rognkjeks.
- Lokalitet 36337, Vardskjæret S. Matfisk. Laks, regnbueørret, ørret.

5.3. Kystnære gyteområder og kommersielt fiske

I [Fiskeridirektoratets kartløsning](#) er det registrert flere kystnære gyteområder i planområdet, i hovedsak for hyse (februar-april) og torsk (februar-mai).

Fiskeridirektoratets satellittsporing av fiskefartøy som er >15 meter, og som holder en fart på 1-5 knop, gir et godt estimat på kommersielt fiske i området. Det er betydelig med fiskeriaktivitet i planområdet, og da spesielt på høsten og vinteren (3. og 4. kvartal).

6. Referanser

Den norske los. Kystverket (2017). Strandrensing etter oljeforurensning. Versjon 02.

Miljødirektoratet (2012). Retningslinje for miljøundersøkelser. Miljøundersøkelser i marint miljø etter akutt oljeforurensning. TA 2955.

Petersen, J., et al. (2019). Environmental Sensitivity Index Guidelines, Version 4.0. NOAA Technical Memorandum NOS OR&R 52.

Skeie, G.M. (2018). Oppdatering av prioriteringskart for bruk i oljevernberedskapen (MOB-Sjø). Akvaplan-niva, rapport nr. 9288.01.

Skeie, G.M. & Systad, G.M. (2020). PriStrat – oil spill response strategies targeted towards ecological groups of seabirds and coastal seals. Akvaplan-niva, report no. 60598.06.

Skeie, G.M. & Brude, O.W. (2019). Norwegian Shoreline Data Set with ESI-classification in ERA Acute Format. Akvaplan-niva, document no. 60043.05.

Spikkerud, C.S., Skeie, G.M., Williams, U. & Farestveit, R. (2011). From quantitative risk and oil spill assessment to strategic environmental oil spill response plan. Paper No 243 presented at International Oil Spill Conference 2011, Portland, Oregon, USA.

7. Rute for befaringen 29.09.2023

