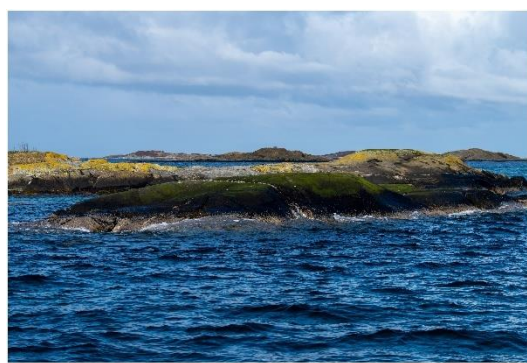


MILJØSTRATEGISK OLJEVERNPLAN FOR EKSEMPELOMRÅDET SANDØY



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 bakgrunn i et arbeid utført av Akvaplan-niva og Petro Canada Norge, beskrevet i Spikkerud *et al.* (2011).

Denne miljøstrategiske oljevernplanen for eksempelområdet Sandøy finansieres av Neptune Energy. Planen bygger videre på strukturen og innholdet i en tidligere versjon, fra 2016, men denne inkluderer samtidig:

- Bildemateriale, erfaringer og oppdaterte datasett (bla. på strandtyper og vrakviker) fra befaringen i området gjennomført 03.05.2023. Deltakere: Kari Large og Frode P. Årvik (Neptune Energy), Ole J. Flydal (Sunnmøre IUA), Lars I. Molnes og Svein M. Kvaløy (Ålesundregionens havnevesen), 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.

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

Versjon	Publisert	Forfatter	Endringer/oppdateringer
1	02.06.2016	Tom Sørnes og Geir M. Skeie (Akvaplan-niva)	Første versjon
2	14.06.2023	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).....	10
3.1.3.	VED INNDRIFT FRA SØR/VEST	10
3.1.4.	VED INNDRIFT FRA NORD/NORDVEST	10
3.2.	STRANDRENSING – LANDBASERTE OPERASJONER	11
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	14
4.5.	STRØM	14
4.6.	DYP OG NAVIGASJON.....	14
5.	TILSTEDEVÆRELSE AV NATURRESSURSER	14
5.1.	VERNEOMRÅDER.....	14
5.2.	AKVAKULTUR I EKSEMPELOMRÅDET	15
5.3.	KYSTNÆRE GYTEOMRÅDER OG KOMMERSIELT FISKE	15
5.4.	SESONGMESSIG SENSITIVITET.....	15
6.	REFERANSER	16
7.	RUTE FOR BEFARINGEN 03.05.2023.....	17

Sentrale forkortelser og definisjoner

Eksempelområde	Område med høy sannsynlighet for berøring (her: av oljeforurensning), gitt sin beliggenhet i ytre kystzone. Området har ellers en høy tetthet av miljø-prioriterte lokaliteter og ressurser, vanskelig atkomst, og en geografi/topo-grafi som gjør oljevernaksjoner utfordrende
ESI	Environmental Sensitivity Index
Kyststrømmen	Kystnær havstrøm som går langs hele norskekysten, en fortsettelse av den Baltiske strømmen fra Østersjøen
MOB	Modell for prioritering i OljevernBeredskaben
Naturresevat	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 utilsiktet utslipp driver inn mot eksempelområdet Sandøy. Sammen med et tematisk kartmateriale utarbeidet for området, så utgjør dette dokumentet den miljøstrategiske planen for Sandøy. Eksempelområdet omfatter flere større øyer (f.eks. Finnøya, Husøya og Sandøya), samt et stort antall mindre øyer, holmer og skjær ytterst på Romsdalskysten. En GIS-analyse viser at eksempelområdet:

- Omfatter totalt 231 øyer, holmer og skjær
- Har en total strandlinje-lengde på ca. 72 km
- Har et tørrfallsareal på ca. 1,3 km²
- Har et sjøareal på ca. 99 km² og et landareal på ca. 3 km² (dvs. at 97 % er åpent vann)

Hele eksempelområdet ligger i Ålesund kommune. Det er kun bosetting på de største øyene (Finnøya, Ona og Husøya, samt Sandøya). Det er broforbindelse mellom Finnøya og Harøya. Harøya har fastlandsforbindelse via tunnel- og broprosjektet Nordøyvegen (åpnet i august 2022). Planområdet omfatter tre naturreservater.

Det er i stor grad åpent farvann både innenfor og utenfor det prioriterte området, i alle himmelretninger.



Bilder fra søndre del av eksempelområdet (rundt Sandøya).



Bilder fra nordre del av eksempelområdet (rundt Husøya/Ona).

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.

Strategier og taktikker som beskrives for Sandøy støtter seg i vesentlig grad på det 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 Sandøy:

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 vanddyp 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 tidevannsflater. 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 befaringer gjennomført våren 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 (03.05.2023) 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 eksempelområdet beveger Kyststrømmen seg i nord-/nordøstlig retning. Om høsten og vinteren dominerer vind fra sørvest, og inndrift av olje i sørlig del av området virker mest sannsynlig. Om våren og sommeren dominerer vind fra nordøst og sørvest. Oljen vil da kunne drive inn i både den sørlige og nordlige delen av området. Strøm og vind som trekker i samme retning vil kunne øke hastigheten på eventuelle oljeflak 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 døgnns 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). Prioritering av innsats bør skje på bakgrunn av ressursforekomst i aktuelt område og periode, spesielt med hensyn til kystsel og sjøfugl, hvor PriStrat (se kap. 3.1.2) foreslås lagt til grunn. Områder under tidevannssonen prioriteres kun for beskyttelse i den perioden konsekvenspotensialet er til stede.

Eventuelt behov for innbyrdes prioritering mellom de miljøprioriterte lokalitetene avhenger av sårbarhet, verneinteresse, økonomisk erstattbarhet og naturlig forekomst, samt tiltaksmuligheter.

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 iht. modell for prioritering og registrering (operasjonalisert i strandappen), og med metodene beskrevet i [Kystverkets veiledning](#).

3.1.3. Ved inndrift fra sør/vest

Sør/sørvest for det prioriterte området, samt rundt de største øyene/holmene innenfor selve området, er det store gruntvanns- og tørrfallsområder. Her vil operasjonsdybden være begrensende for hvilke systemer som effektivt kan bekjempe forurensningen. Tyngre systemer vil kunne operere i områder med åpent farvann, primært vest og nord for det prioriterte området, samt i Harøyfjorden på østsiden.

Beskyttelse/bekjempelse bør, i utgangspunktet, prioriteres rundt de to naturreservatene Sveltingen og Røssholmen-Skjela-Oterholmen.

Innenfor området vil olje kunne holdes tilbake i bukter og vikler 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

Nordlige og sentrale deler av det prioriterte området preges av store gruntvannsområder, noe som vil begrense hvilke systemer som effektivt kan bekjempe forurensningen. Det er åpent farvann både nord og vest for det prioriterte området. Oppstrøms bekjempelse, med tyngre systemer, vil således være en foretrukket strategi.

Beskyttelse/bekjempelse bør, i utgangspunktet, prioriteres i naturreservatet Saltstein-Kløvningen, samt de samme områdene som nevnt over.

3.2. Strandrensing – landbaserte operasjoner

Det er stort sett strandberg innenfor hele eksempelområdet (se temakartet [Strandtyper](#)), men også et tydelig innslag av sandstrand og steinstrand. Forrensing av oljetilsølt strandberg anbefaler Kystverket metode 2 (skrape av olje, gni med sorbent, høytrykksspyling ved behov for finrensing). Områder som er utsatt for mye bølgeaktivitet, trenger generelt mindrerensing enn områder som er mer beskyttet. Se forøvrig temakartet [Vanddyp 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 1981-2022 har Sjøfartsdirektoratet registrert 16 skipsulykker innenfor planområdet (inkludert grunnstøting og kollisjoner). Ingen av hendelsene har medført oljeutslipp av betydning.

3.4. Oljevernressurser, adkomst og infrastruktur

Fast båtforbindelse (ferje) mellom de største øyene (Finnøya, Ona og Husøya, Sandøya). Det er broforbindelse mellom Finnøya og Harøya. Harøya har fastlandsforbindelse via tunnel- og broprosjektet Nordøyvegen (åpnet i august 2022). Fiskerihavner på Finnøya, Ona og Husøya, samt Sandøya. Transport i området må primært skje med båt.

Det nærmeste depotet med statlig oljevernmateriell ligger i Ålesund, ca. 28 nm via sjøtransport fra eksempelområdet. Den nærmeste NOFO-basen ligger i Kristiansund, ca. 34 nm unna.

4. Fysiske forhold

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

4.1. Lufttemperatur og nedbør

Den nærmeste målestasjonen for lufttemperatur er på Ona. Målingene for de 5 siste årene vises i figuren under. Målestasjonen på Ona har ingen historisk statistikk for nedbør, verken regn eller snø.



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

4.2. Vind

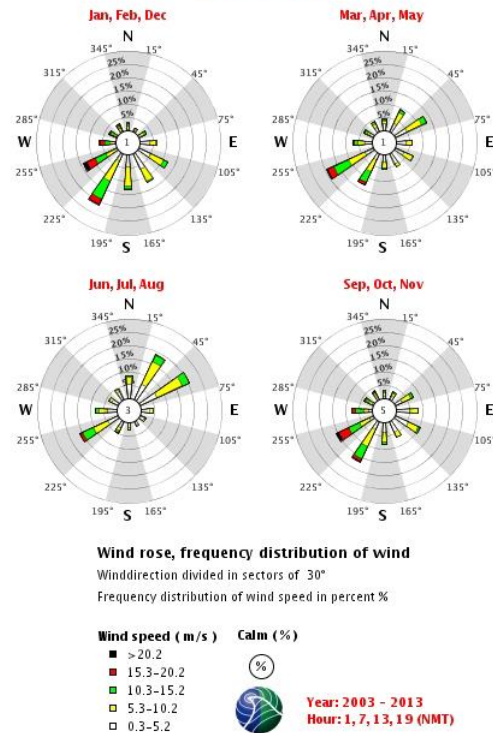
Den nærmeste målestasjonen for vindstyrke er også på Ona.



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

Vindroser for eksempelområdet er utarbeidet på bakgrunn av statistikk fra Ona og vist under. Rosene viser at den dominerende vindretningen i vår-, høst- og vinterperioden er fra sørvest. Om sommeren dominerer vind fra nordøst.

62480 ONA II



4.3. Tidevann og sjøtemperatur

Midlere lavvann for eksempelområdet er 65 cm, mens midlere høyvann er 193 cm (www.sehavniva.no, Kartverket). Tidevannsforskjellen på 1.3 meter gir stedvis sterke tidevannsstrømmer. Midlere sjøtemperatur er lavest i vårsesongen (6,4 °C i mars) og høyest i sommersesongen (14,5 °C i august).



Photo: Geir Mørnes, Siva (2022)

Akvaplan

Eksempel på område som vil påvirkes 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. Den brede kontinentalsokkelen mellom Stad og Rørvik, med mange grunne områder (banker), har stor innflytelse på strømforholdene. Et typisk trekk er at strømmen over markerte banker danner en virvel som roterer med urviseren (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 danne de sterkeste overflatestrømmene.

Det er angitt et spesielt farlig bølgeområde nord for eksempelområdet; Hustadvika (Den norske los). Her er kystlinjen helt ubeskyttet mot havet, og farvannet urent med tallrike grunner. I områdene definert som «spesielt farlige» kan man tidvis forvente uvanlig grov sjø, styrtbrenninger og/eller svært sterk strøm. I planleggingen av kystnære oljevernaksjoner bør man her vise spesiell aktsomhet.

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. Grønn markering angir at det er disse naturressursene/naturtypene som har utløst vernestatusen i det aktuelle området.

Navn på område	Sjøfugl	Marine pattedyr	Tareskog	Alegras	Våtmark / strandeng	Annet	ID- Naturbase
Saltstein-Kløvningen naturreservat							VV00002888
Røssholmen-Skjela-Oterholmen naturreservat							VV00002889
Sveltingen naturreservat							VV00002891

5.2. Akvakultur i eksempelområdet

Per 04.05.2023 er det ingen registrerte akvakulturlokaliteter innenfor selve planområdet (ref. [Yggdrasil](#)). Det er flere lokaliteter like utenfor plangrensen.

5.3. Kystnære gyteområder og kommersielt fiske

I [Fiskeridirektoratets kartløsning](#) er det registrert flere kystnære gyteområder i eller nær planområdet, i hovedsak for torsk (gyteperiode; 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 aktivitet i eller nær planområdet, og da spesielt i sørvest og nordvest.

5.4. Sesongmessig sensitivitet

En oversikt over spesielt sårbare perioder for de prioriterte naturressursene i eksempelområdet finnes på temakartet [Miljøprioriterte ressurser](#). For mer utfyllende informasjon om sårbare/truede og prioriterte miljøverdier ved aksjonering mot akutt oljeforurensning, se også [Prioriteringskart](#) (mer utførlig beskrevet i denne planens kap. 3).

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 03.05.2023

