

MILJØSTRATEGISK OLJEVERNPLAN FOR EKSEMPELOMRÅDET SMØLA



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). Første versjon av oljevernplanen for eksempelområdet Smøla ble finansiert av ENGIE E&P Norge (nå Neptune Energy). Denne versjonen av planen bygger videre på strukturen og innholdet i den første versjonen, men inkluderer samtidig:

- Bildemateriale, erfaringer og oppdaterte datasett (bla. på strandtyper og vrakviker) fra befaringen i området gjennomført 20.08.2019. Deltakere: Trond Sæther og Rune Nordby (IUA Nordmøre), Ole Hansen (Neptune Energy), Geir M. Skeie og Tom Sørnes (Akvaplan-niva).
- Resultatene fra PriStrat-prosjektet (Skeie og Systad, *in prep.*), hvor generiske beredskapstaktikker utvikles for økologiske grupper av sjøfugl og kystsel.
- Utvidet informasjon om landareal, sjøareal og kystlinje innen eksempelområdet.
- Koblinger og referanser til nye datakilder og prosesser, som NOFOs Planverk og Miljødirektoratets prioriteringskart.

For å redusere omfanget av de miljøstrategiske planene er den generelle omtalen av skademekanismer og overordnede strategier tatt ut og gjort tilgjengelig i [Senseweb](#).

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/APN	Første versjon
2	15.11.2019	Tom Sørnes/APN	Omarbeidet i tråd med PriStrat.

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/sørvest	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. Temperatur	12
4.2. Tidevann	13
4.3. Vind	13
4.4. Bølger.....	14
4.5. Strøm	14
4.6. Nedbør	14
4.7. Dyp og navigasjon	15
5. Tilstedeværelse av naturressurser.....	16
5.1. Verneområder	16
5.2. Akvakultur i eksempelområdet	17
5.3. Kystnære gyteområder og kommersielt fiske.....	17
5.4. Sesongmessig sensitivitet.....	17
6. Referanser.....	18
7. Rute for befaringen 20.08.2019	19

Sentrale forkortelser og definisjoner

Eksempelområde	Område med høy sannsynlighet for berøring (her: av oljeforurensning) ved sin beliggenhet i ytre kystzone. Området har forøvrig 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
Naturresevat	Den 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; 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 konsekvensen dersom olje fra et utilsiktet utslipp driver inn mot det prioriterte området Smøla. Sammen med et tematisk kartmateriale utarbeidet for området utgjør dette den miljøstrategiske planen for Smøla.

Eksempelområdet omfatter Smøla kommune i Møre og Romsdal fylke. Smøla kommune består av én stor øy (fast-Smøla) og utallige mindre øyer, holmer og skjær. Kommunesenteret ligger på Hopen. Det er fergeforbindelse fra Edøya, helt i sør, til fastlandet. En GIS-analyse viser at eksempelområdet:

- Omfatter totalt 4105 øyer, holmer og skjær,
- Har en total strandlinje-lengde på ca. 1519 km,
- Har et betydelig tørrfallsareal på ca. 46.1 km² (størst blant NOFOs eksempelområder) og
- Har et sjøareal på ca. 526 km² og et landareal på ca. 232 km² (dvs. at 69 % er åpent vann)

Det er åpent farvann utenfor eksempelområdet, i alle himmelretninger, men meget krevende forhold for fartøysoperasjoner kystnært innenfor området (se temakartene [Operasjonsdyp](#) og [Egnethet for land- og sjøbaserte operasjoner](#)).



Bilder fra søndre/vestre del av eksempelområdet.



Bilder fra nordre/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. Denne aktivitetsspesifikke informasjonen påvirker omfanget av og responstidene for den beredskapen som etableres for aktiviteten, men i mindre grad strategiene og taktikkene i et bestemt geografisk område. Ved en eventuell hendelse vil prognoser for oljedrift samt observasjoner av drivende olje og påslag gi fokus for aksjonering, da med informasjonen i kartmaterialet som grunnlag for prioritering og tiltak.

Strategier og taktikker for området er i vesentlig grad visualisert i kartmaterialet, som er utarbeidet med bakgrunn i diskusjoner med deltagende fagmiljø på miljø og oljevernberedskap. Kartene foreligger som storformat PDF-dokument, som kan skrives ut ved behov. Følgende kart foreligger for Smøla:

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 anses som en detaljering av Miljødirektoratets prioriteringskart. Referanser til nærmere beskrivelser av lokalitetene i Miljødirektoratet sin 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 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 sommeren/høsten 2019 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 & Brude, 2019), og med standard fargebruk for ESI-klasser. Kartet gir konsistens med resultatene fra miljørisikoanalyser, samt et godt grunnlag for kommunikasjon med ev. 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
Fysiske forhold (vind, temperatur, nedbør)	eklima (Meteorologisk Institutt's klimadatabase)
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 (20.08.2019) er lastet opp i [Google maps](#). 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 utvikles for 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 Smøla beveger Kyststrømmen seg i nord-/nordøstlig retning. Om høsten og vinteren dominerer vind fra sørvest til sørøst, og inndrift av olje i sørlige del av det prioriterte området er 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 drivhastigheten på ev. oljeflak som driver inn i og gjennom området. I motsatt fall, vil vi kunne forvente langsommere drift, krappere bølger og derved større nedblanding.

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 (akuttfase 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 tilstede.

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. Forøvrig 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/sørvest

Innenfor hele det prioriterte området, med unntak for mindre deler i sørøst, er det betydelige gruntvann- og tørrfallsområder. Det er meget krevende å navigere innenfor planområdet og operasjonsdybden vil være begrensende for hvilke systemer som effektivt kan bekjempe forurensningen. Tyngre systemer vil kunne operere i områder med åpent farvann, primært utenfor planområdet (se [Egnethet for land- og sjøbaserte operasjoner](#)).

Beskyttelse/bekjempelse bør, i utgangspunktet, prioriteres rundt de sørligste naturreservatene; Sortna og Sjøvågen (se temakartet [Høyt miljøprioriterte lokaliteter](#)). Det er flere gyteområder i planområdet, som kan påvirke tiltaksvalg i de deler av året gyting foregår.

I det prioriterte området vil olje kunne holdes tilbake i bukter og vikene på de større øyene, spesielt ved fremherskende vind- og strømretning fra sør/sørvest. For holmer og skjær vil imidlertid oljen i stor grad drive forbi og/eller vaskes av, avhengig av vind, vær 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

Farvannet er krevende også i nordlige deler av planområdet. Også her vil oppstrøms bekjempelse, med tyngre systemer, være en foretrukket strategi (se [Egnethet for land- og sjøbaserte operasjoner](#)).

Beskyttelse/bekjempelse bør, i utgangspunktet, prioriteres rundt de tre nordligste naturreservatene; Aunvågen, Remman og Skalmen (se temakartet [Høyt miljøprioriterte lokaliteter](#)). Gyteområdene innenfor planområdet kan påvirke tiltaksvalg i de deler av året gyting foregår.

3.2. Strandrensing – landbaserte operasjoner

Det er stort sett strandberg innenfor hele eksempelområdet (se temakartet [Strandtyper](#)). For rensing 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 mindre rensing enn områder som er mer beskyttet. Se forøvrig temakartet [Egnethet for land- og sjøbaserte operasjoner](#) for informasjon om hvilke deler av strandlinjen i eksempelområdet som vurderes egnet for aksjonering fra IUA, [Environmental Sensitivity Index](#) for ESI-klassifisering av strandtypene 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 1981-2014 har Sjøfartsdirektoratet registrert 25 skipsulykker innenfor planområdet (inkludert grunnstøting, lekkasjer og totale havari). Enkelte av skipsulykkene har medført oljeutslipp, men kun av begrensede volumer.

3.4. Oljevernressurser, adkomst og infrastruktur

Det er ingen bro- eller tunnelforbindelse med fastlandet fra øyene i det prioriterte området. Personell og materiell må fraktes inn med båt. Det går ferje fra Edøya til Tustna. Også Kystekspresen, som går i rute mellom Kristiansund og Trondheim, anløper Edøya flere ganger daglig. Det er flere fiskerihavner innenfor planområdet. Veinettet på fast-Smøla er rimelig godt utbygget, men de fleste mindre øyene mangler veier/veiforbindelse (se temakartet [Havner og veier](#)).

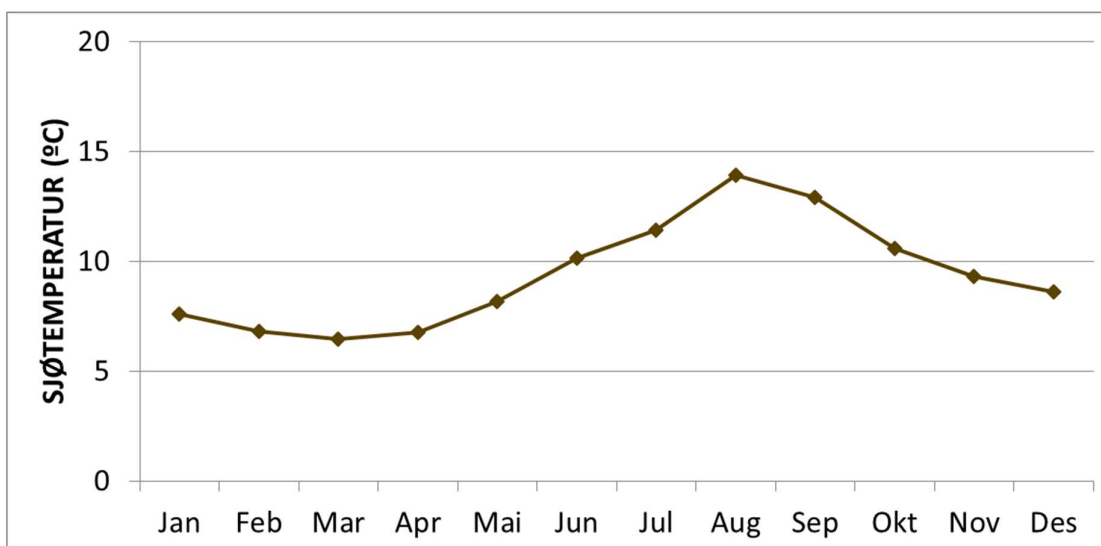
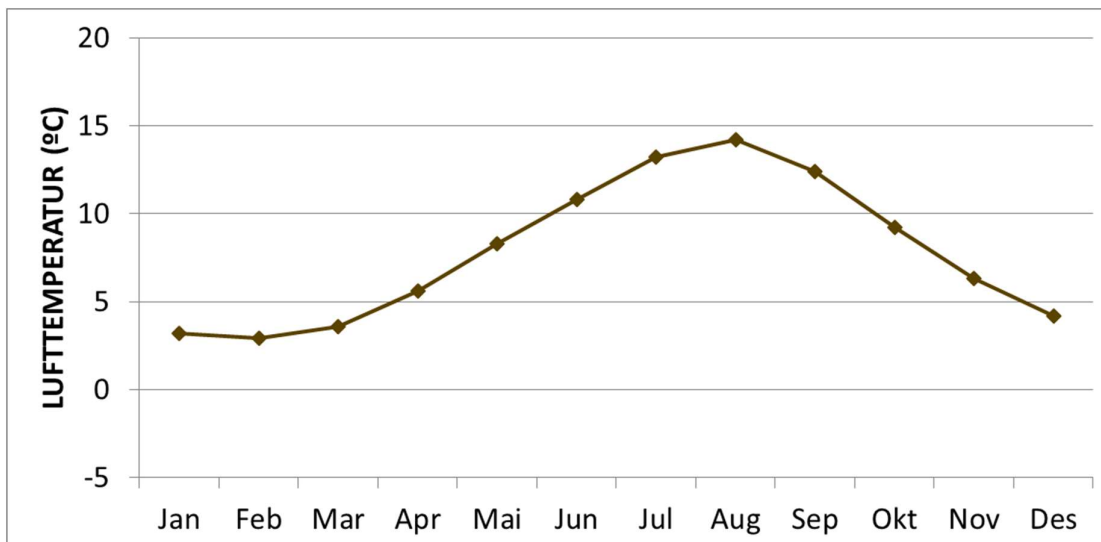
Det nærmeste depotet med statlig oljevernmateriell ligger på Ørland, ca. 85 km nordøst for eksempelområdet. IUA Nordmøre har depot i Kristiansund, mellomdepoter i Surnadal (94 km til Kristiansund) og Sunndal (104 km til Kristiansund), og mindre depoter i/på Aure, Averøy, Eide, Gjemnes, Halså, Rindal, Smøla og Tingvoll. Det nærmeste NOFO-depotet ligger i Kristiansund, ca. 13 km (7 nm) sør for Smøla.

4. Fysiske forhold

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

4.1. Temperatur

Den gjennomsnittlige lufttemperaturen i planområdet varierer fra 3-4 °C vinterstid til 11-14 °C sommertid. Den gjennomsnittlige sjøtemperaturen varierer fra 6,5 °C i mars til 13,9 °C i august.



Gjennomsnittlig lufttemperatur (øverst, fra klima.no) og sjøtemperatur (nederst) for planområdet.

4.2. Tidevann

Midlere lavvann for eksempelområdet er 64 cm, mens midlere høyvann er 202 cm (www.sehavniva.no, Kartverket). Tidevannsforskjellen på 1.4 meter gir sterke øst-vestgående tidevannsstrømmer.

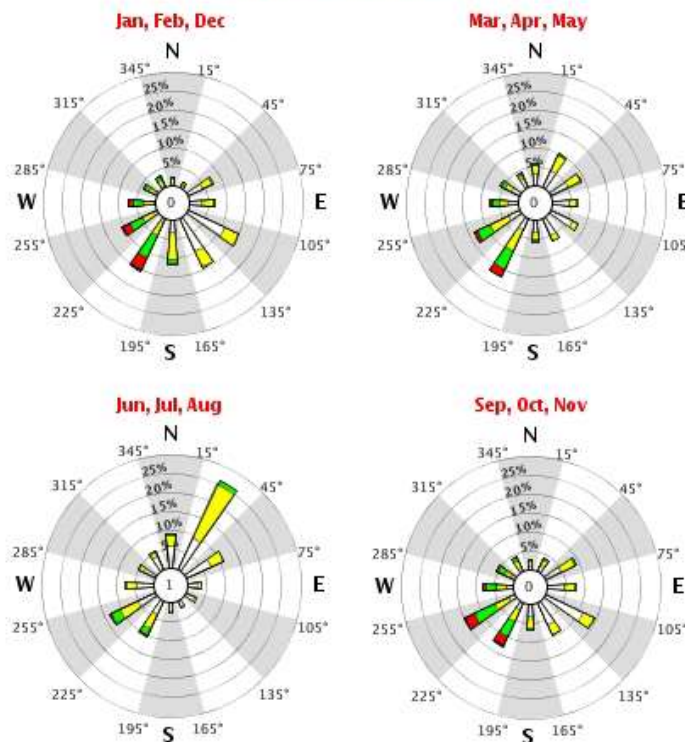


Eksempler på områder som påvirkes av tidevannsvækslingen.

4.3. Vind

Vindrosene utviklet for eksempelområdet (se under) viser at den dominerende vindretningen i høst- og vintersesongen er fra sørvest til sørøst. I vår- og sommersesongen dominerer vind fra nordøst og sørvest.

65310 VEIHOLMEN



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 (østre) 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.

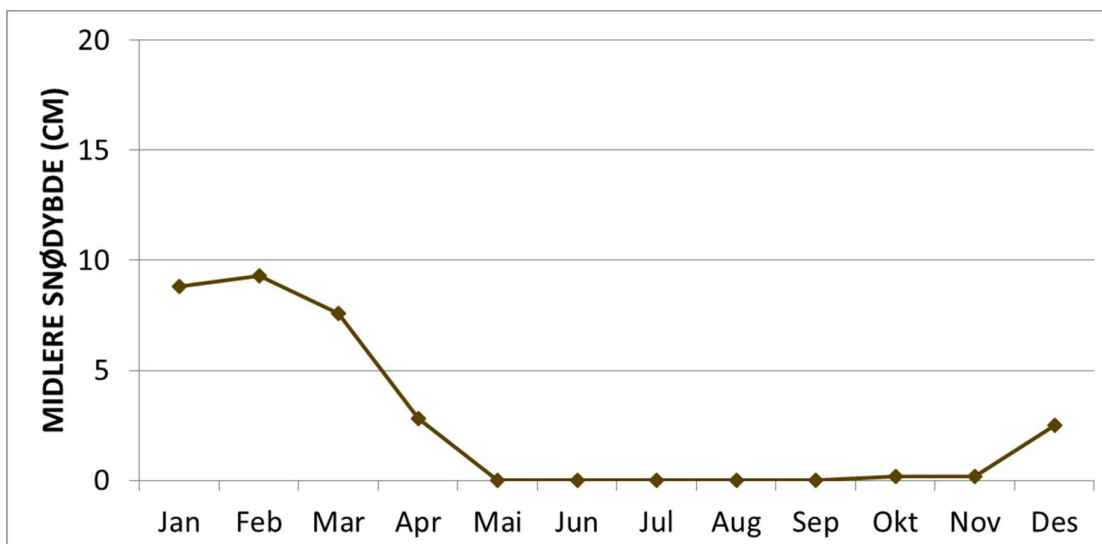
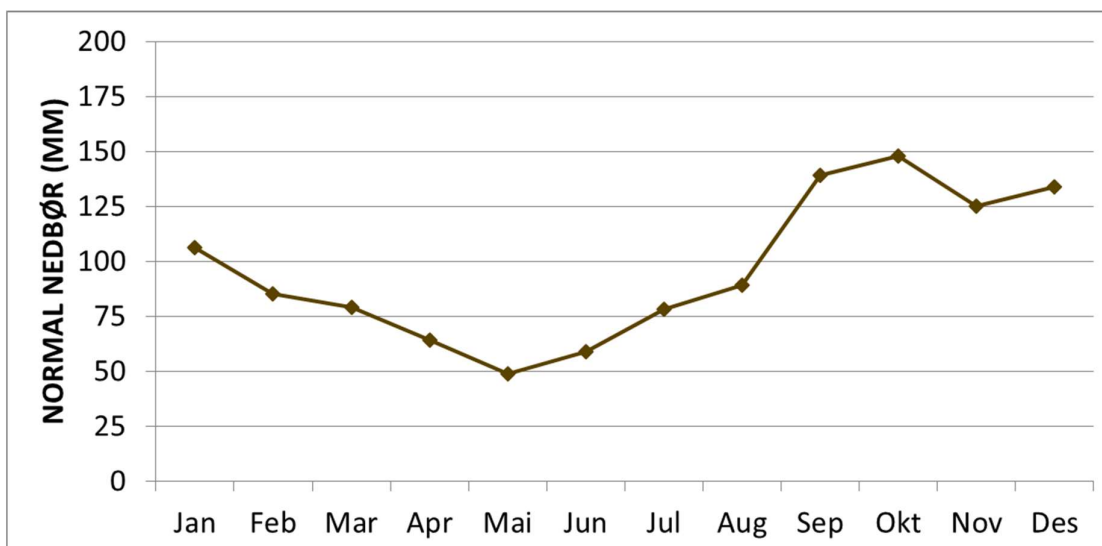
Regelmessige vekslinger mellom flo og fjære danner tidevannsstrømmer. I fjordmunninger, som kan være både trange og grunne, vil slike strømmer kunne dominere. Strømmene vil, som hovedregel, snu ved flo og fjære, og være sterkest *inn* fjorden ved stigende sjø og *ut* fjorden ved fallende sjø.

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 angitt et spesielt farlig bølgeområde vest-sørvest for Smøla (Den norske los). 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. Nedbør

Normalnedbøren for Smøla varierer fra 50-150 mm per måned over året. Mest nedbør kan man forvente i perioden september til desember. Snø forekommer vanligvis i perioden fra desember til april, med forventet størst snødybde i februar.



Normal nedbør (mm, øverst) og midlere snødybde (cm, nederst) for planområdet. Kilde: *eklima.no*.

4.7. Dyp og navigasjon

Temakartet «[Operasjonsdyp for ulike fartøystyper](#)» gir god oversikt over dybdeforholdene rundt Smøla, 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) i eksempelområdet Smøla. Områdenes plassering er vist på temakartet [Høyt miljøprioriterte lokaliteter](#).

Navn på område	Sjøfugl	Marine pattedyr	Tareskog	Ålegras	Våtmark / strandeng	Annet	ID- Naturbase
Remman naturreservat							VV00002727
Aunvågen naturreservat						Havstrand	VV00002729
Sjøvågen naturreservat						Havstrand	VV00002732
Sortna naturreservat							VV00002733
Skalmen naturreservat							VV00002881
Haverøya landskapsvernområde						Kystlynghei Høymyr	VV00002725
Sør-Smøla landskapsvernområde						Kystlynghei Høymyr	VV00002731

Under følger en detaljert beskrivelse av verneverdier/naturkvaliteter i de vernede/sikrede områdene.

Remman naturreservat (verneformål; bevare en viktig lokalitet for sjøfugl og tareskog):

Naturreservatet består av en samling skjær. Stortareskogen i området er storvokst og velutviklet. Dette er tradisjonelt viktige hekkeområder for store måker (gråmåke og svartbak). Her hekker også ærfugl. Naturreservatet tjener også som fjærfellingsområde for ærfugl og sitteplass for skarv vinterstid.

Aunvågen naturreservat (verneformål; bevare en viktig lokalitet for havstrand og sjøfugl):

Naturreservatet består bla. av flere øyer og sund, med svært rike tangbelter og ålegrasleirer. Dette er svært gode beiteområder for bla. fugl. Tett bestand av oter.

Sjøvågen naturreservat (verneformål; bevare en viktig lokalitet for havstrand og sjøfugl):

Sjøvågen, som er ferskvann-/brakkvannsdominert, har utløp til den marine Nerdvikvågen. Antatt viktig overnattingsplass for havørn og hønsehauk, og hekke-, beite- og overnattingsplass for flere andre arter.

Sortna naturreservat (verneformål; bevare en viktig lokalitet for sjøfugl):

En liten og eksponert gruppe av holmer og skjær lengst vest i skjærgården rundt Smøla. Kolonier av måkefugl, bla. sildemåke.

Skalmen naturreservat (verneformål; bevare en viktig lokalitet for sjøfugl):

Skalmen er en større holme nordvest i skjærgården rundt Smøla. Den er svært eksponert. Viktig hekkeområde for svartbak, samt ærfugl.

Sør-Smøla landskapsvernområde (verneformål; bevare en viktig lokalitet for fugleliv, kystlynghei og høymyr):

Kystkulturlandskap med bla. lyngheiområde og beitedominerte strandenger. Her er rike taeskoger og tangbelter. Viktig hekkeområde for grågås, og som myte- og overvintringsplass for flere arter.

Haverøya landskapsvernområde (verneformål; bevare en viktig lokalitet for fugleliv, kystlynghei og høymyr):

Kystkulturlandskap med bla. lyngheiområde og beitedominerte strandenger. Haverøya er et sentralt hekke- og beiteområde for bla. grågås, rasteplass for vadere og beiteområde for dykkender, dykkere, lommer og skarv.

For alle de syv verneområdene; hekkeperioden varierer mellom artene, men de fleste hekker innenfor tidsrommet mai-juli. Mange arter gjennomgår et fjærskifte (myting) like etter hekkesesongen, vanligvis i perioden juli-september.

5.2. Akvakultur i eksempelområdet

Per 15.11.2019 er det 18 aktive oppdrettslokaliteter innenfor planområdet (ref. [Yggdrasil](#)).

5.3. Kystnære gyteområder og kommersielt fiske

I [Fiskeridirektoratets kartløsning](#) er det registrert flere kystnære gyteområder i planområdet. Området er viktig for rødspette (gyteperiode; mars-juni) og spesielt torsk (gyteperiode; februar-april).

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 begrenset med fiskeriaktivitet i planområdet sett over året, med høyest aktivitet i nord/nordvest.

5.4. Sesongmessig sensitivitet

En oversikt over spesielt sårbare perioder for de prioriterte naturressursene på og rundt Smøla finnes på temakartet [Høyt miljøprioriterte lokaliteter](#). For mer utfyllende informasjon om de sårbare/truede og prioriterte miljøverdiene ved aksjonering mot akutt oljeforurensning, se også [Prioriteringskartene](#) (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. & Brude, O.W. (2019). Norwegian Shoreline Data Set with ESI-classification in ERA Acute Format. Akvaplan-niva, document no. 60043.05.

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

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 20.08.2019

