

KYSTVERKET BEREDSKAP

Hendelser håndtert i 2016



KYSTVERKET



FORORD

Kystverket bidrar gjennom sin tilstedeværelse, aktiviteter og oppmerksomhet til å avverge ulykker langs kysten hver dag, og har i 2016 overvåket, ført tilsyn og stilt krav om beredskapstiltak ved flere større hendelser på sjø og land. Kystverket beredskapsvaktlag mottok 1334 varsler om uønskede hendelser i 2016. 677 av disse varslene omfattet hendelser med forurensning, hvorav 382 skjedde på land og 298 på sjø. Dette er noe flere varsler og utslipp enn hva som ble registrert i 2015. I 2016 har ingen hendelser ført til en statlig aksjon ledet av Kystverket.

Det har vært en økning i uønskede hendelser, og antall grunnstøtinger er fortsatt høyt. I 2016 ble det rapportert inn 67 grunnstøtinger til Kystverket og de fleste grunnstøtingene skjer med passasjerfartøy og fraktesfartøy. Utslippsvolum fra skipstrafikken har de siste tre årene vært lave og vi har blitt forskånet fra store oljeutslipp. Det er ofte tilfeldigheter som avgjør om det blir et større utslipp når et fartøy grunnstøter, men forebyggende tiltak som bedre overvåking av trafikken fra Kystverkets sjøtrafikksentraler og fly- og satellittovervåking, farledstiltak, losplikt og slepeberedskap bidrar til å avverge ulykker. På den annen side har oftere forekommende ekstremvær skapt nye utfordringer for både sjøsikkerhet og oljevernberedskap.

I 2016 bidro de landbaserte kildene med de største utslippsvolumene, totalt 2 396 m³, mens 495 m³ ble registrert fra sjøbaserte kilder. Petroleumsvirksomheten offshore dominerer volummessig den sjøbaserte utslippsstatikken i 2016 slik det også var i årene fra 2013 til 2015.

Jeg vil igjen benytte anledningen til å takke våre samarbeidspartnere og ansatte i Kystverket som hver dag bidrar til at hendelser avregnes, at miljøkonsekvenser reduseres og at Kystverkets beredskapsarbeid kan gjennomføres på en mest mulig helhetlig, smidig og effektiv måte.



Johan Marius Ly
beredskapsdirektør

INNHold

1	Innledning	4
1.1	Akutt forurensning	4
1.2	Varsling av akutt forurensning.....	4
1.3	Forkortelser og definisjoner.....	5
1.4	Omfang og avgrensninger	5
2	Statistikk.....	6
2.1	Kilder og årsaker til akutt forurensning	6
2.2	Innrapporterte hendelser for 2016	6
2.3	Stoffer	9
2.4	Geografisk fordeling av utslipp og dimensjonering av beredskapen	10
2.5	Mer om landbaserte utslipp	17
2.6	Mer om sjøbaserte utslipp	21
3	Større hendelser i 2016.....	23
3.1	Akutt utslipp ved Kronos Titan i Fredrikstad	23
3.2	Slepebåten Meteor fikk motorproblemer vest av Fedje	24
3.3	Lasteskipet Silver Pearl på land på Trollebø i Ulvesundet	26
3.4	Lasteskipet Selvaagsund grunnstøtte ved Ytre Sula.....	27
3.5	Utslipp av 2,5 m ³ hydraulikkolje fra fartøyet Edda Fauna	28
4	Beredskap mot akutt forurensning	30
4.1	Beredskapsressurser	30
4.2	Satellitt- og flyovervåkning.....	31
4.2.1	Generelt om leveranse av satellittbilder	31
4.2.2	Operativ oppfølging av oljetjenesten.....	32
4.2.3	Flyovervåkning.....	34
4.2.4	Fly, utstyr og personell	37
5	Referanser	38
6	Figuroversikt	39
7	Tabelloversikt.....	40
Vedlegg A	41	
1	Detaljer for figurer i kapittel 2	41

1 INNLEDNING

1.1 Akutt forurensning

Kystverket er myndighet etter forurensningsloven [1] ved fare for, eller inntrådt akutt forurensning. Med akutt forurensning menes forurensning av betydning, som inntreffer plutselig og som ikke er tillatt etter forurensningsloven. Akutt forurensning kan dreie seg om akutte utslipp av fast stoff, væske eller gass til luft, vann eller til grunnen.

Det er forurenser som er ansvarlig for å iverksette nødvendige tiltak når akutt forurensning skjer. Ved akutt forurensning skal den ansvarlige sørge for at risikoreducerende tiltak iverksettes, og at rutiner og tilgjengelig personell og utstyr som kan begrense skadeomfanget er tilgjengelig. Kystverket påser at dette blir utført og gir pålegg i henhold til

forurensningsloven [1] der det er nødvendig. Kystverket kan gi pålegg om iverksettelse av tiltak, samt veilede og yte bistand til ansvarlig forurenser og kommuner. Ved større tilfeller av akutt forurensning, eller fare for akutt forurensning, kan Kystverket helt eller delvis overta ledelsen av arbeidet med å bekjempe ulykken.

Uansett hvor gode beredskapsplaner man lager, er trenet og øvet personell med riktig utstyr avgjørende for utfallet av en akutt forurensning. Når det gjelder å begrense miljøskadene ved akutt forurensning er også valg av riktig bekjempningsmetode svært viktig for resultatet.

1.2 Varsling av akutt forurensning

Alle hendelser med akutt forurensning eller fare for akutt forurensning skal varsles som beskrevet i Forurensningsloven §39 [1] og varslingsforskriften [2]. Varslingsplikten påligger den ansvarlige for forurensningen. I tillegg plikter alle som oppdager akutt forurensning eller fare for akutt forurensning å varsle på brannvesnets nødnummer 110. For fartøyer til havs varsles nærmeste kystradio eller Hovedredningssentralen (HRS). For nærmere informasjon om varsling, se Kystverkets hjemmeside eller varslingsinstruksen [3].

Kystverket mottar og behandler 1300-1400 ulike varsler og meldinger om akutt forurensning eller fare for slik forurensning hvert år. Disse blir loggført i Kystverkets krisestøtteverktøy "KystCIM" og danner grunnlaget for statistikk over akutt forurensning. Statistikken omfatter både innrapporterte hendelser som har ført til akutt forurensning, og hendelser hvor det har vært fare for akutt forurensning, men hendelsen ikke førte til utslipp.

1.3 Forkortelser og definisjoner

AIS	Automatic Identification System. Anti-kollisjonssystem for fartøy. Kan også brukes til å spore og dokumentere fartøyets bevegelser, hastighet og kurs.
Akutt forurensning	Forurensning av betydning som inntreffer plutselig og som ikke er tillatt i medhold av lov
BAOAC	Bonn Agreement Oil Appearance Code
EMSA CSN	European Maritime Safety Agency CleanSeaNet
ESA	European space agency
Droptube	Røråpning i overvåkningsflyet for å slippe en oljefriftsbøye
ELS	enhetlig ledelsessystem
FKB	Fartøy i kystnær beredskap
FLIR	Foreward looking infra red (varmøksekende kamera)
HRS	Hovedredningsentralen
IUA	Interkommunalt utvalg mot akutt forurensning
KSAT	Kongsberg Satellite Services
KV	Kystvakt
KystCIM	Kystverkets krisestøtteverktøy (Crisis Incident Management). Tilpasset versjon
Lense	En flytende fysisk barriere som fungerer som en sammenhengende hindring mot spredning av et forurensende stoff
LN-KYV	Kystverkets overvåkingsfly
LN-TRG	Kystverkets overvåkingsfly
MBR	Maritim bredbåndsradio
NIVA	Norsk Institutt for Vannforskning
NOFO	Norsk Oljevernforening For Operatørselskap
Oljetjenesten	Operative tjeneste som laster ned og analyserer radarsatellittbilder fra forskjellige satellitter hvor oljeforurensning kan avdekkes.
OSRL	Oil Spill Response Limited
RNNP AU	Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet - Akutte utslipp

1.4 Omfang og avgrensninger

Kystverkets hendelsesrapport gir en oversikt over aktiviteten i Kystverkets beredskapsvaktlag. Rapporten er et sammendrag av aktivitetene gjennom året og viser statistikk for varsler og hendelser som er varslet inn til vaksentralen. I tillegg er noen utvalgte hendelser fra 2016 beskrevet nærmere. Rapporten inneholder også en beskrivelse av Kystverkets tilgjengelige ressurser og endringer av disse.

Rapporten omhandler ikke andre fagområder i Kystverket eller andre aktiviteter og oppgaver som for eksempel forebyggende arbeid, kurs og øvelses aktiviteter. For mer utfyllende informasjon vises til Kystverkets samlede årsrapport.

For mer informasjon om Kystverkets ansvarsområder, organisering og tilgjengelige ressurser og avtaler vises til veiledere som er tilgjengelig på nett på Kystverkets hjemmeside (kystverket.no), for generell informasjon se Kystverkets brosjyre "Vern mot akutt forurensning" [4].

Kystverket mottar rapporter om uønskede hendelser på norsk sokkel med akutt forurensning eller fare for akutt forurensning. For en samlet oversikt over utslippsmengder henvises det til Miljødirektoratet [5] og Petroleumsstilsynets rapport "Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet - Akutte utslipp (RNNP AU)" [6].

2 STATISTIKK

2.1 Kilder og årsaker til akutt forurensning

Variasjonen og kompleksiteten når det gjelder årsaker og hendelser er stor. Værforhold, årstid og hvor uhellene skjer har stor betydning for konsekvensene.

Alle hendelser som Kystverket mottar meldinger om deles inn i to hovedkategorier etter kilde

til forurensningen – landbasert og sjøbasert aktivitet. Landbaserte hendelser deles videre inn i kategoriene industri, landbruk, landtransport og andre landbaserte hendelser. Sjøbaserte hendelser omfatter hendelser knyttet til skip og petroleumsvirksomheten på norsk sokkel.

2.2 Innrapporterte hendelser for 2016

I 2016 mottok Kystverket 1334 varsler om akutt eller fare for akutt forurensning. Av dette var det 677 hendelser som medførte akutt forurensning.

Kystverket følger aktivt opp og dokumenterer alle innrapporterte hendelser. Kystverket kan videre utføre tilsyn og gi eventuelle pålegg om tiltak til ansvarlig forurensner. Målet er å unngå eller begrense omfanget av den akutte forurensningen og skade på miljø. Dersom et akutt utslipp har

skjedd, og liv og helse er ivaretatt, er første prioritet å begrense miljøskadene. Ved bruk av i Kystverkets krisestøtteverktøy KystCIM lages det statistikk over antall hendelser og mengde akutt forurensningen som er rapportert inn til Kystverkets eredskapsvaktlag for hvert år.

Loggførte hendelser	2012	2013	2014	2015	2016
Grunnstøtinger	87	76	75	73	67
Fartøy i drift	115	160	104	102	112
Fartøy i brann	17	26	18	16	19
Fartøyskollisjoner	17	22	13	11	5
Øvrige skipshendelser	89	138	97	117	141
Vrakhåndtering (skip)	17	23	23	7	9
Mulig forurensning på sjø	201	229	152	92	131
Mulig forurensning i vassdrag	-	-	-	6	12
Offshore	132	172	165	180	223
Sjøpattedyr	6	4	5	5	7
Drivende gjenstander	91	98	117	154	175
Navigasjonsinstallasjoner	19	23	11	4	8
Landtransport	109	138	97	123	154
Industri	70	74	65	72	86
Landbruk	8	12	13	13	13
Andre Landbaserte hendelser	120	108	103	114	170
Internasjonal varsling og bistand	11	7	6	2	2
Naturhendelser	-	-	-	7	1
Totalt	1109	1310	1064	1100	1334

Tabell 1. Alle loggførte hendelser rapportert til Kystverkets beredskapsvakti (både med og uten utslipp) i tidsrommet 2012 - 2016 fordelt på ulike typer hendelser

Figur 1 gir en oversikt over antall varsler og utslippsvolum som er behandlet av Kystverket i 2016. Det er et lite avvik mellom totalt antall varsler med forurensning fordelt på type hendelse og totalt antall varsler i figur 1 nedenfor. Dette skyldes at en eller flere hendelser er registrert med flere hendelsestyper.



Figur 1. Oversikt over antall varsler og utslippsvolum (avrundet til m³) fordelt på hovedkategorier som ble behandlet av Kystverkets beredskapsvaktlag mot akutt forurensning i 2016.

Sporing og varsling av utslipp

Vardø sjøtraffikksentral gjennomfører sporing av kilder til mulig akutt forurensning observert fra fly eller satellitt. Der det er grunn til å anta at kilden til den akutte forurensningen er et skip tar Vardø sjøtraffikksentral direkte kontakt med fartøyet, dokumenterer hendelsen og Sjøfartsdirektoratet varsles. Der utslippet kan være fra en oljeinstallasjon

overføres saken til beredskapsvaktlaget, som følger opp videre.

Observasjoner av mulig akutt forurensning fra skip der det ikke lykkes å finne utslippskilden, blir ikke registrert i KystCIM.

Omtrent halvparten av alle loggførte hendelser der det er fare for akutt forurensning fører ikke til utslipp. Det kan skyldes at situasjonen ikke utvikler seg i negativ retning, eller at det iverksettes forebyggende tiltak som avverger forurensningen. Et eksempel kan være bruk av slepefartøy for å assistere et skip inn i trygt farvann.

Varsler om akutt forurensning

Antall varsler med akutt forurensning har økt i forhold til tidligere år (se Figur 1 og Tabell 5). Av de 677 hendelsene som førte til utslipp i 2016, kategoriseres henholdsvis 382 som landbaserte- og 298 som sjøbaserte hendelser (enkelte hendelser har flere kategorier). Det totale utslippsvolumet av akutt forurensning for 2016 var 2 892 m³ (land og sjø), det tilsvarende volumet ble i 2015 registrert til å være 1 364 m³ (gjelder alle typer forurensning).

I 2016 bidro de landbaserte kildene med størst mengde akutt forurensning totalt 2 396 m³, mens 495 m³ ble registrert som sjøbaserte utslipp.

Akutt forurensning fra virksomhet på land

Akutt forurensning fra landbasert virksomhet hadde det største enkeltutslippet i 2016. Totalt volum med akutt forurensning fra landbasert aktivitet ble ca. 2 396 m³, hvorav over halvparten av volumet skyldes et kloakkutslippet i Lyngdal i Vest-Agder.

Akutt forurensning fra virksomhet til sjøs

Den sjøbaserte utslippsstatistikken var også i 2016 volummessig dominert av offshore petroleumsvirksomhet. Akutt forurensning fra skipstrafikk har de siste tre årene hatt relativt lavt samlet utslippsvolum. Hovedforklaringen er at vi har blitt forskånet fra store utslipp. Dette kan skyldes tilfeldigheter, men også at Kystverkets ressurser, slik som sjøtrafikksentralene, styrking av slepeberedskapen, vakttjenesten, fly- og satellittovervåking, lostjenesten og gjennomførte farledstiltak av Kystverket, kan ha forhindret at flere situasjoner har utviklet seg til mer alvorlige

hendelser (Se kapittel. 2.6). Det største skipsbaserte utslippet i 2016 var om lag 2,5 m³ hydraulikkolje fra fartøyet Edda Fauna i Haugesund i november (kapittel 3.5).

Mulig akutt forurensning på sjø

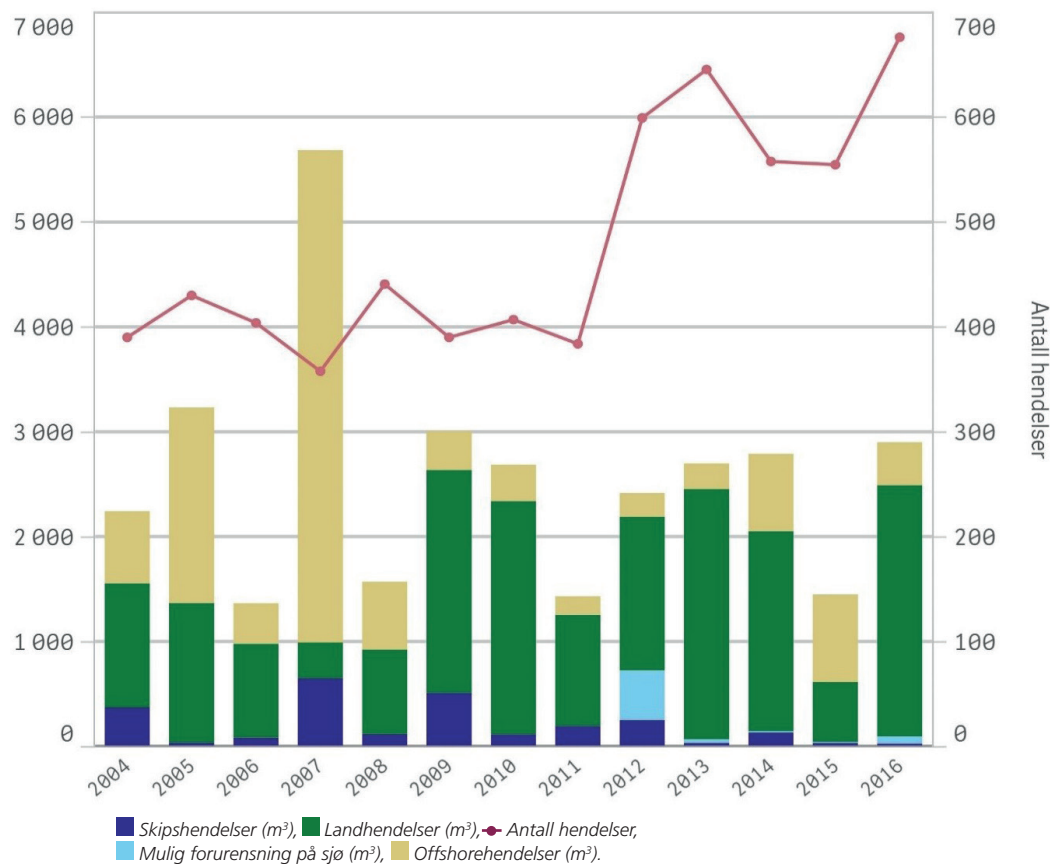
Fra og med 2012 har "Mulig akutt forurensning på sjø" blitt registrert og inkludert i statistikken. Meldinger om mulig akutt forurensning på sjø kommer fra publikum, båter, sivile fly/helikopter og også vårt fly/satellittjeneste. Begrepet Mulig akutt forurensning på sjø blir benyttet dersom det er snakk om oljeforurensning/oljeflak som er estimert i henhold til en metodikk utarbeidet i Bonnnavtale-samarbeidet, Bonn Agreement Oil Appearance Code (BAOAC). Feilmarginen når det gjelder utslippsvolum for denne kategorien må antas å være relativt stor.

Miljøkonsekvenser

Stort utslippsvolum er ikke nødvendigvis ensbetydende med store miljøkonsekvenser. Værforhold, årstid, stofftype og hvor uhellene skjer har ofte større betydning for konsekvensene enn volum. Noen naturområder er særlig sårbare for påvirkninger fra miljøskadelige stoffer, mens andre områder er mer robuste for slik påvirkning. Stoffenes egenskaper er svært forskjellige. Skadebegrensende innsats krever kunnskap om ulike stoff, valg av metoder, samt tilgjengelig utstyr og kompetent personell.

For informasjon om utvalgte hendelser i 2016, se kapittel. 3.

Volum i kubikkmeter



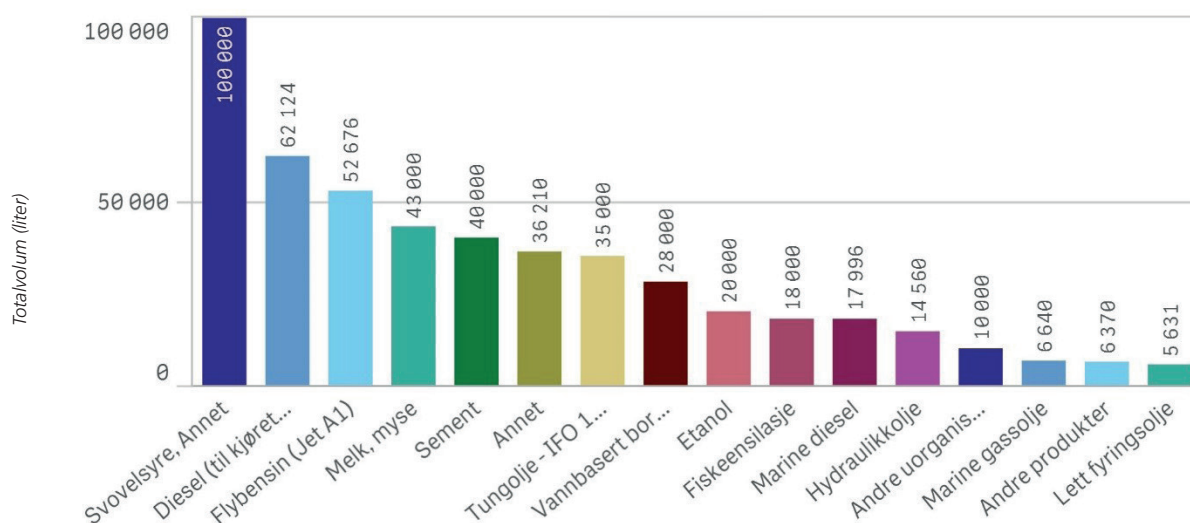
Figur 2. Antall hendelser med utslipp og utslippsvolum fra 2004 – 2016. Tallmateriale for figuren finnes i Vedlegg A, Tabell 5, Tabell 6, og Tabell 7.

2.3 Stoffer

Det store utslippsvolumet av stoffer er i 2016 preget av husdyrgjødsel og kloakk. Av de resterende sakene er fordelingen spredt over mange ulike typer stoffer. Figur 3 gir en oversikt over de største utslippsvolumene i hele landet for 2016, unntatt utslipp fra petroleumsvirksomheten. Stoffer som har totalt utslippsvolum under 5 m³ er

heller ikke tatt med i denne figuren.

For en helhetlig oversikt over utslipp fra norsk sokkel vises det til Miljødirektoratets statistikk og Petroleumstilsynets rapport "Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet - Akutte utslipp (RNNP AU)".



Figur 3. Stoff med utslippsvolum > 5000 liter totalt. Kloakk, husdyrgjødsel og utslipp fra petroleumsvirksomheten er ikke inkludert.

2.4 Geografisk fordeling av utslipp og dimensjonering av beredskapen

Kystverket har i dag en beredskap som er dimensjonert i forhold til miljørisiko. "Rapport om miljørisiko ved akutt oljeforurensning fra skipstrafikken langs kysten av fastlands-Norge for 2008, og prognoser for 2025" [7] viser at miljørisikoen langs norskekysten er høyest i Sør-Norge. Årsaken er gjennomsnittlig større trafikkmengde og større skip som seiler sør enn nord i landet. Det kan merkes at i Barentshavet og Norskehavet er det prosentvise innslaget av fiskebåter i den samlede trafikken betydelig høyere enn i Nordsjøen. I følge "Analyse av sannsynlighet for akutt oljeutslipp fra skipstrafikk langs kysten av Fastlands-Norge" [7] og "Analyse av sannsynligheten for akutt oljeutslipp fra skipstrafikk for Svalbard og Jan Mayen, 2014" [8] forventes generelt en økning i skipstrafikk langs både fastlands-Norge og Svalbard men ikke for Jan Mayen [9]. Økning i skipstrafikk vil også øke risikoen for at en akutt forurensning til miljøet kan skje og må tas høyde for ved planlegging og dimensjonering av beredskapen fremover i tid.

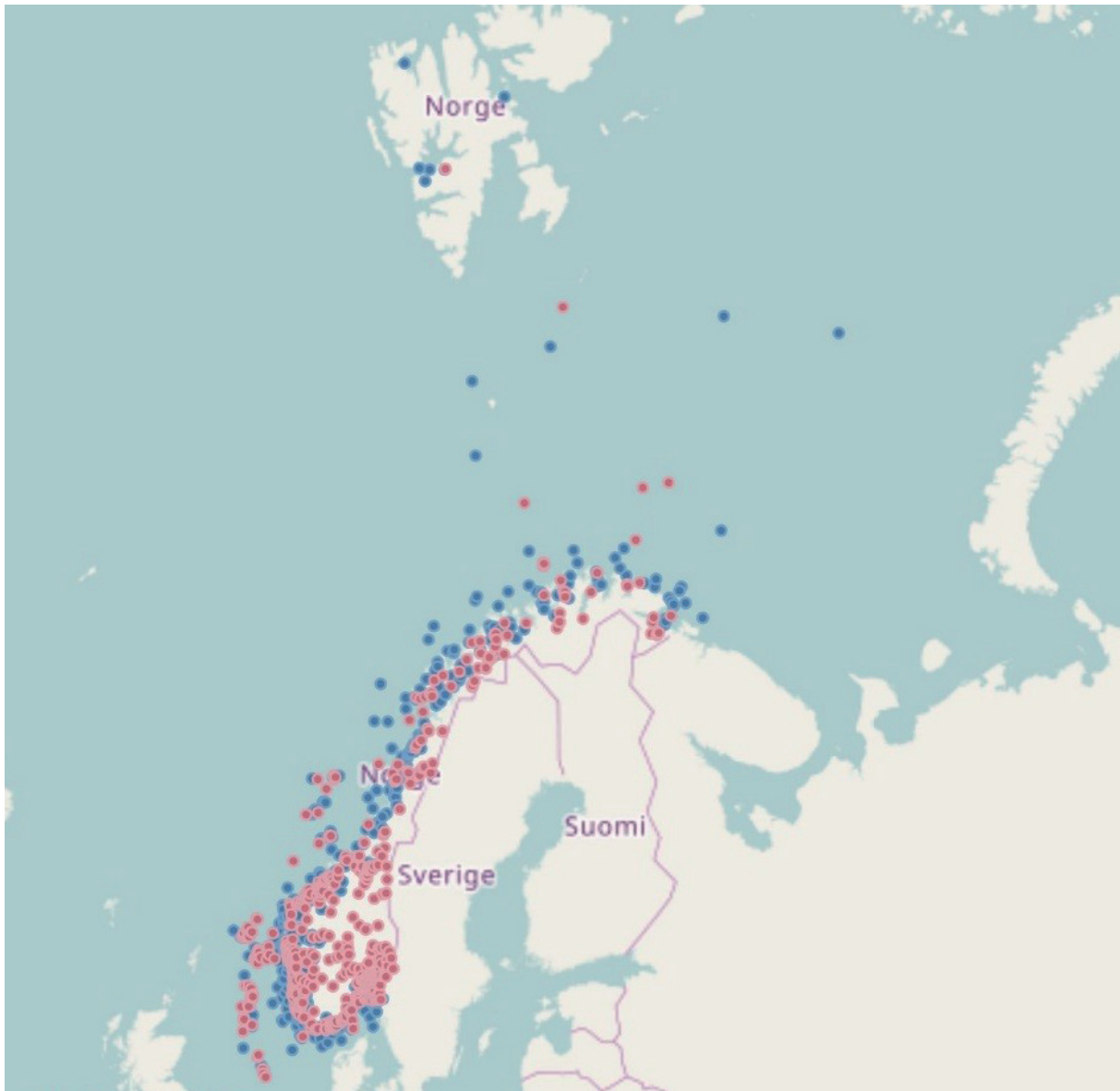
I sør baseres økningen av skipstrafikken særlig på en forventning om økt frakt av gods på kjøll (Nasjonal transportplan). Ut fra en langt større trafikkmengde og endring av type skip, vil det fortsatt forventes høyere ulykkesfrekvens i sør, som

medfører at miljørisiko fortsatt vil være høyere i sør enn i nord. I tillegg forventes en økning i miljøfølsomhet som følge av klimaendring og forsuring av havområdene.

Kystverket vil utarbeide jevnlig miljørisikoanalyser for å vurdere om det er en endring i risikobildet. Ved større endringer i miljørisikoen vil Kystverket utarbeide en ny beredskapsanalyse. Vurdering av miljørisikoen vil som minimum ha samme frekvens som arbeidet med forvaltningsplanene for havområdene. Det bygges også opp datasystemer som på sikt skal gi Kystverket mulighet til en tilnærmet kontinuerlig overvåking av miljørisikobildet.

"DNV GLs prognoser for 2040 viser totalt sett en økning i trafikken på 41 prosent, målt i utseilt distanse. Med utgangspunkt i prognosene for 2040, er det beregnet at antallet årlige skipsulykker i norske farvann vil øke med 31 prosent. Dette innebærer at vi kan forvente omtrent 200 skipsulykker årlig i 2040 dersom det ikke iverksettes nye forebyggende tiltak eller forbedringer og utvidelser av eksisterende tiltak"

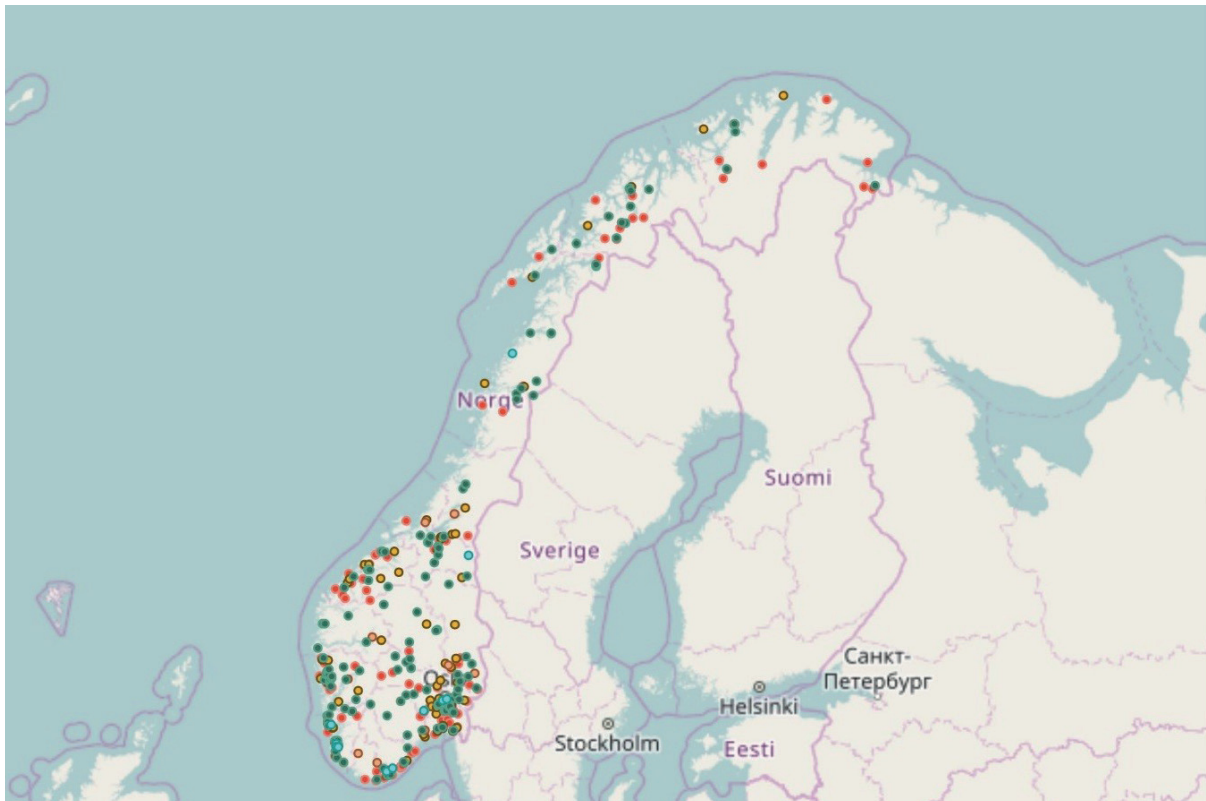
Meld. St. 35 (2015–2016), På rett kurs [9]



Figur 4. Alle hendelser med utslipp (rød) og uten utslipp (blå) i 2016. Utslipp: Ja ● Nei ●

På kartet i Figur 4 vises alle hendelser med og uten utslipp som ble registrert i KystCIM og håndtert av Kystverkets beredskapsvaktlag. Hendelsene som har medført akutt forurensing eller fare for akutt forurensing er spredt over hele landet (Figur 4).

Som forventet kan en se en større hyppighet i de tettest befolkede områdene og områdene med størst industriell aktivitet (Figur 4 og Figur 5).

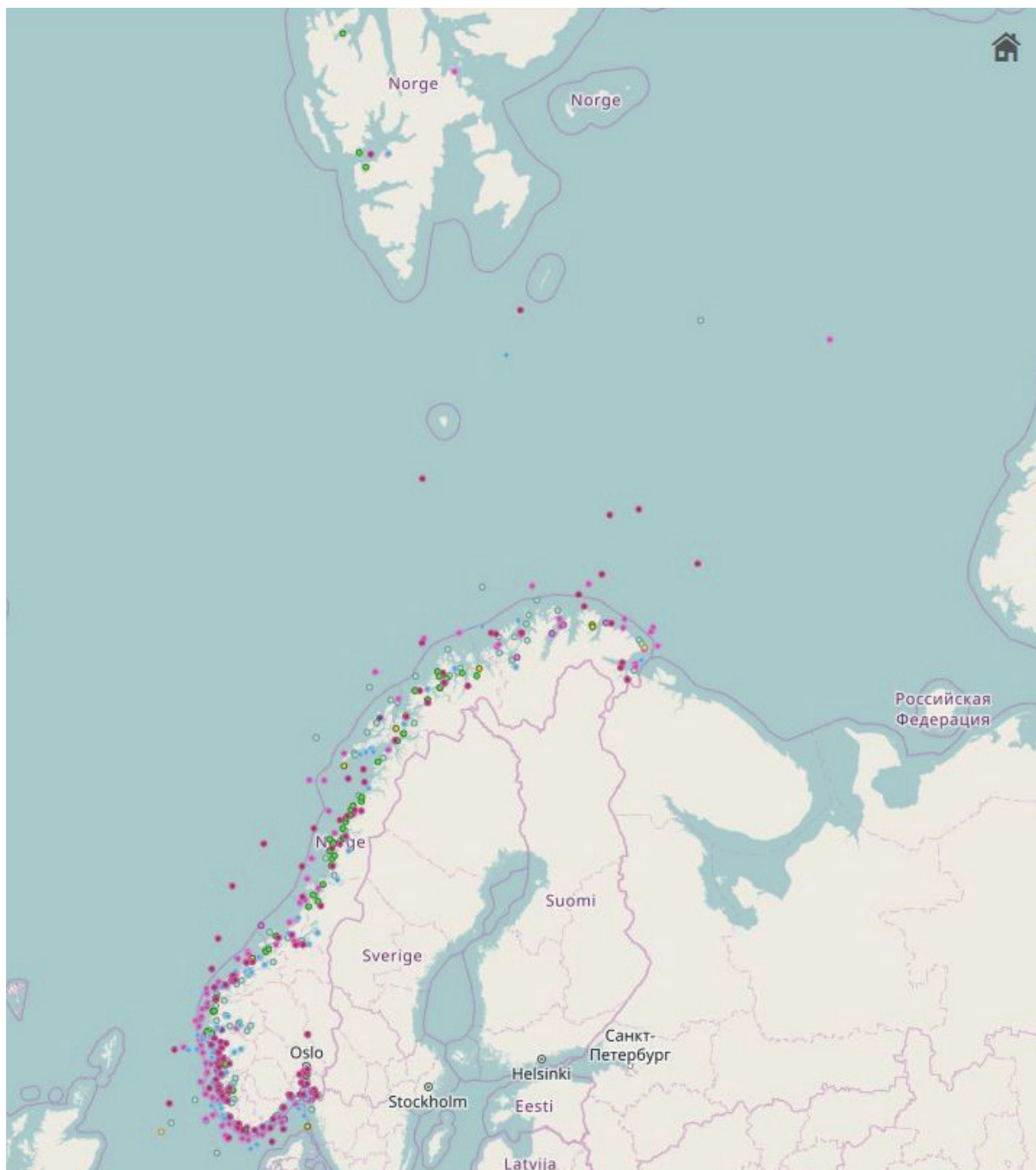


● Andre landbaserte hendelser, ● Landbruk, ● Observert mulig akutt forurensning i vassdrag, ● Industri, ● Landtransport

Figur 5. Alle hendelser på land i 2016

Figur 5 viser alle landhendelser fordelt på hendelsestyper. Det fremgår av kartet at de tett befolkede områdene rundt Oslofjorden og på Vestlandet har større hyppighet når det gjelder hendelser både med og uten akutte

utslipp. Disse områdene har størst industri- og handelsvirksomhet, noe som fører til økt risiko for akutt forurensning. Kartene viser tydelig hvor viktig det er å ha en god beredskap mot akutt forurensning som dekker hele Norge.

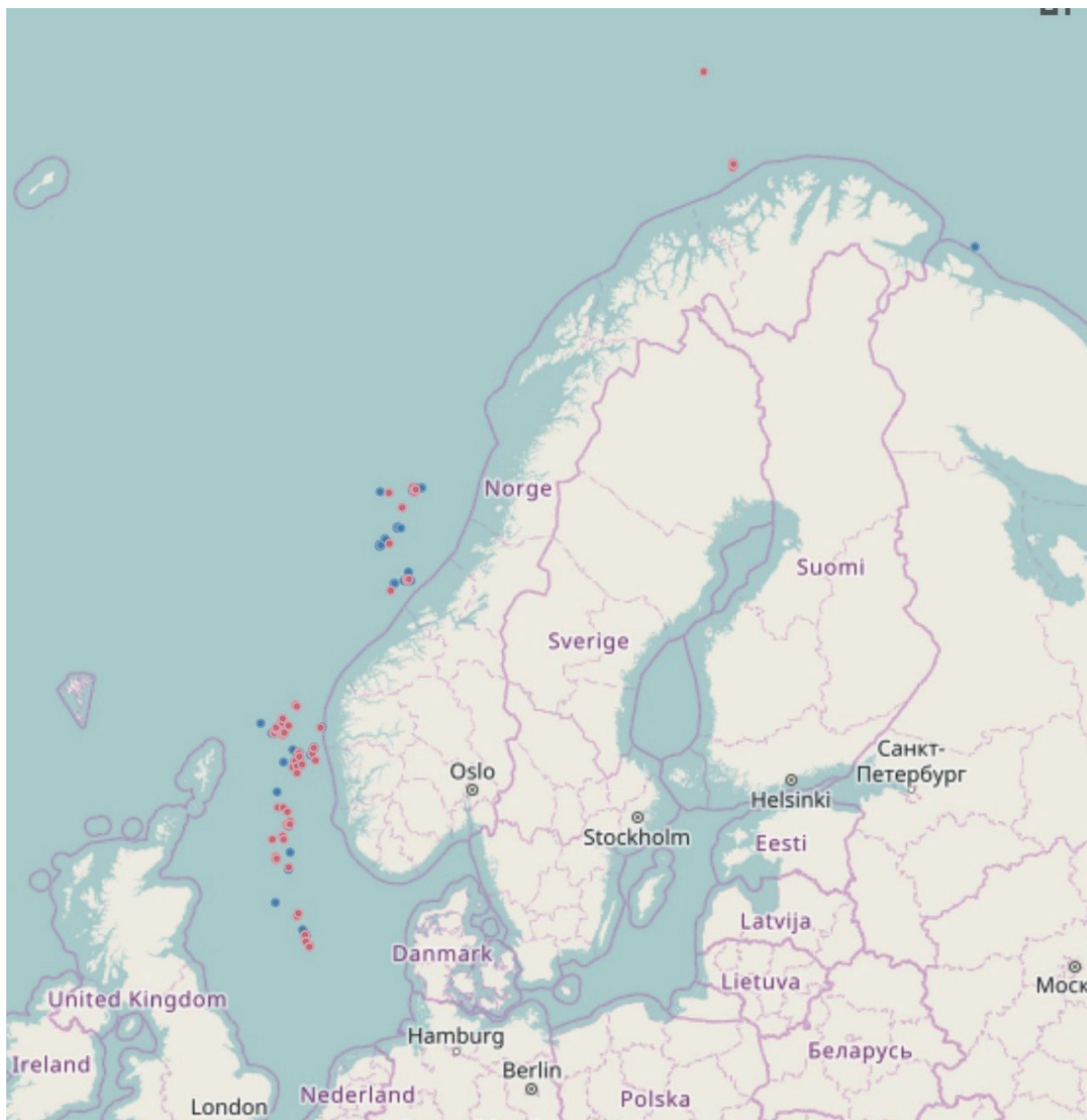


- Drivende gjenstand, ● Fartøy i brann, ● Fartøy i drift, ● Fartøyskollisjon, ● Grunnstøting, ● Internasjonal varsling og bistand,
- Observert mulig akutt forurensning på sjø, ● Vrakhåndtering (skip), ● Øvrige skipshendelser

Figur 6. Alle registrerte hendelser (unntatt offshore/petroleumhendelser) på sjø i 2016.

Figur 6 viser alle hendelser med og uten utslipp på sjø i 2016. Kategorien øvrige skipshendelser omfatter fergekollisjoner ved kai, overbunkring m.m. Hendelsene på sjø (Figur 6) følger også forventet geografisk fordeling.

Tidligere sannsynlighetsanalyser viser at Sørøst- og Vestlandet har størst sannsynlighet for skipshendelser, og det er her vi finner de fleste hendelsene på sjø.

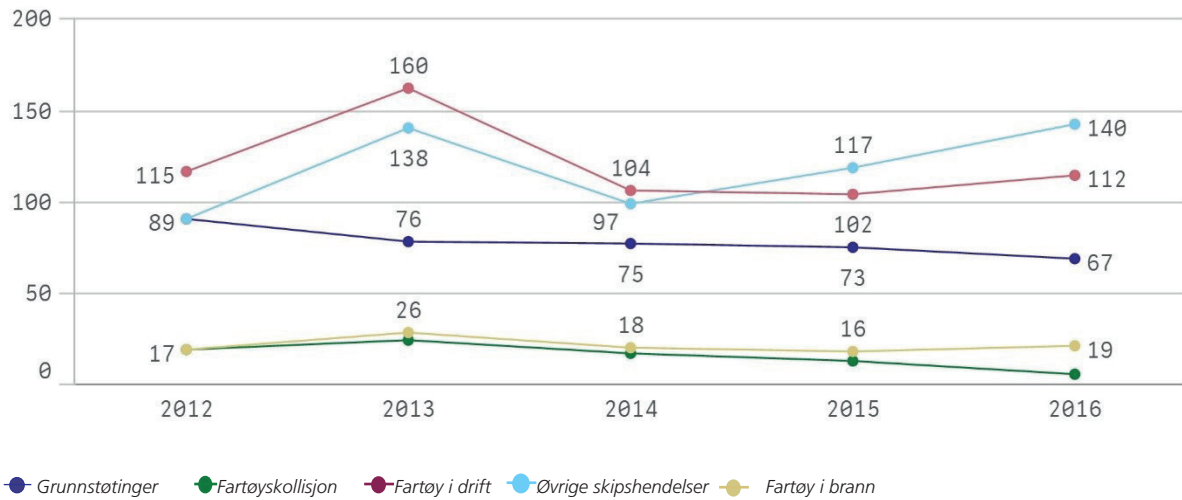


Figur 7. Hendelser i kategorien Petroleum/Offshore for 2016. Mange av utslippene er innenfor gitte tillatelser. Utslipp: Ja ● Nei ●

Figur 7 viser oversikt over petroleumsoffshorehendelser som er rapportert til Kystverkets beredskapsvakt. For en helhetlig oversikt over utslipp fra norsk sokkel vises det til

Miljødirektoratets statistikk og Petroleumstilsynets rapport "Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet - Akutte utslipp (RNNP AU)".

Som det fremgår i Figur 8 har antall skipshendelser vært relativt stabilt de seneste årene.



Figur 8. Antall skipshendelser fra 2012 til 2016.

I 2016 håndterte Kystverkets beredskapsvaktlag 67 grunnstøtinger mot 73 i 2015. Som det fremgår av Figur 9 er grunnstøtinger relativt jevnt geografisk fordelt langs hele norskekysten.

De fleste grunnstøtinger fører ikke til akutt forurensning, men de største hendelsene med akutt forurensning langs Norskekysten har skjedd som

følge av grunnstøtinger. Hendelser som Godafoss (2011), Full City (2009), Petrozavodsk (2009), Crete Cement (2008), Federal Kivalina (2008), Server (2007), Rocknes (2004), Gudrun Gisladdottir (2002), John R (2000) og Green Ålesund (2000) var alle resultat av grunnstøtinger.



Figur 9. Alle grunnstøtinger og grunnberøringer i hele landet for 2016.

De siste fem årene har Kystverket fornyet oljevernutstyr langs kysten for ca. 215 millioner kroner. I dag har vi en grunnberedskap som er dimensjonert for å kunne håndtere 400 tonn bunkersolje ved et forlis. Dimensjoneringen er basert på resultater fra sannsynlighetsanalysen [7] som viser at utslippene statistisk sett domineres av kystnære bunkersutslipp, hvor bunkersutslipp opp til 400 tonn har høyeste frekvens. Når det gjelder

råolje viser analysen størst hyppighet av utslipp mellom 2000-20 000 tonn fra tankskip [7] [10].

Det satses kontinuerlig på forbedringer og ny teknologi som skal redusere miljøkonsekvensen ved utslipp. Likevel vil oljevernberedskapen langs kysten vår statistisk sett være effektiv cirka 60 - 65 % av året. Resten av året gjør vær og vind oljeberedskapen mindre effektiv.

2.5 Mer om landbaserte utslipp

Landbaserte utslipp består hovedsakelig av utslipp fra transport, industrivirksomhet og landbruk.

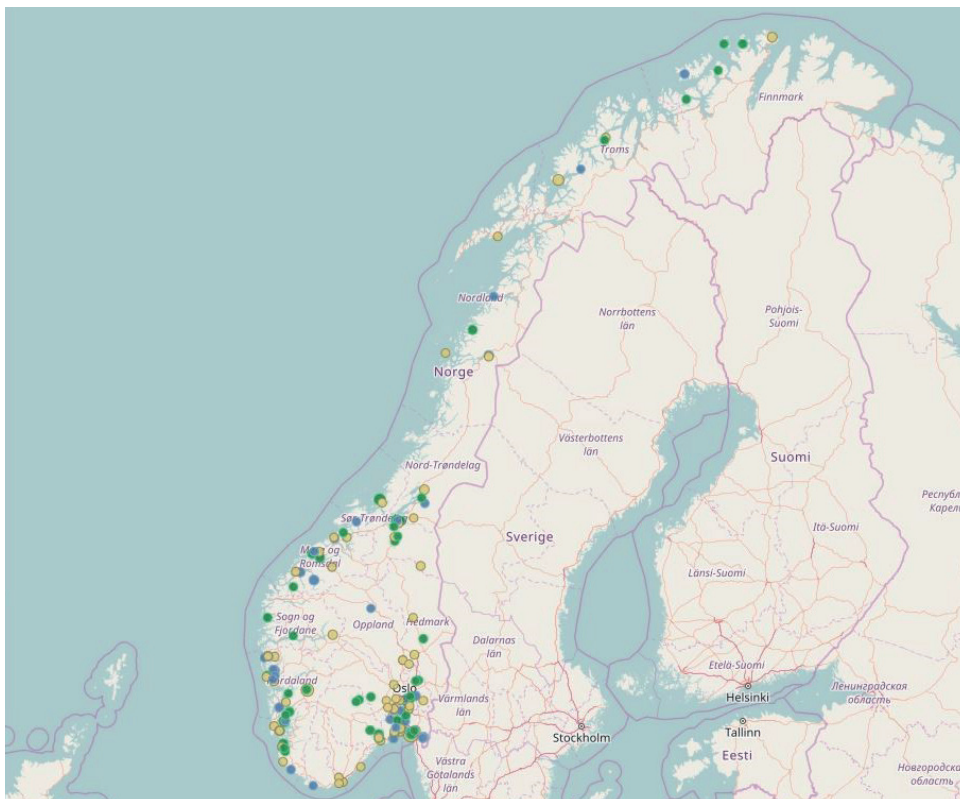
Det største enkeltutslippet med petroleumsprodukt på land i 2016 skjedde i Vågan kommune i Nordland, hvor det ved en overfylling ble sluppet ut 5,2 m³ marine diesel fra tankbil til tankanlegg. Det ble tatt opp ca. 0.7 m³ av utslippet oljemengde (mens 4,5 m³ har lekket til sjø).

Det er også registrert en hendelse med dumping av 49,7 m³ fuel/flybensin fra et luftfartøy vest av Bergen.

Industri

Hendelsene innen industri er spredt over hele landet, men naturlig nok er frekvensen høyest i de områdene som har mest industri.

De største industrihendelsene i 2016 var en hendelse i Fredrikstad hvor 100 m³ avfallssyre ble sluppet ut i Glomma og en hendelse hvor 250 m³ uttynnet svoveldioksid ble sluppet ut til luft fra Borregaard. Det er også registrert et utslipp av 40 m³ sement til Ringedalsvatnet da en forskaling røk hos Statskraft i Odda, Hordaland.



År: ● 2014 ● 2015 ● 2016

Figur 10. Industrihendelser med utslipp i perioden 2014 - 2016.

Landbruk

Innen landbrukskategorien er de fleste hendelsene på Øst- og Vestlandet, og relativt få hendelser fra Sunnmøre og nordover. De tre største registrerte utslippsvolumene innen landbruk gjelder husdyrgjødsel, og er på henholdsvis 250 m³, 170 m³ og 100 m³ mengde forurensning.

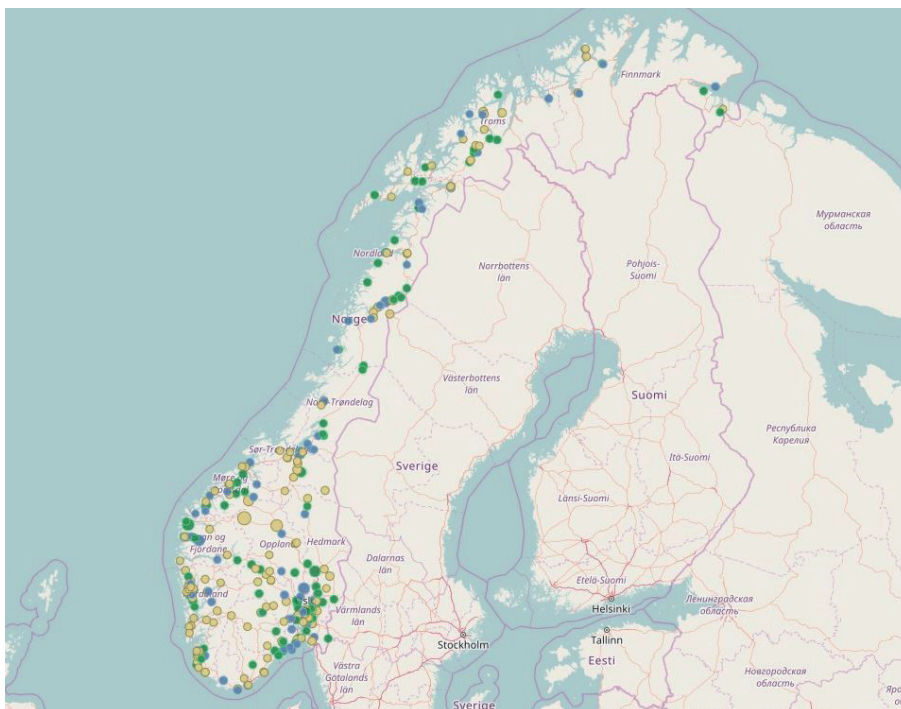
Landtransport

De to største utslippshendelsene fra landtransport i 2016 er utslipp av melk/råmelk henholdsvis 15 m³ (Melkebil veltet og slapp ut melk i nærheten av

Selsvannet), og 28 m³ (råmelk fra tankbil til myr i Skjåk kommune).

Det ble også registrert en hendelse ved Rauma i Romsdal hvor et vogntog som var lastet med polymerkuler kjørte av veien og slapp ut ca. 6 m³ brannfarlige polymerkuler.

Et tankbilvelt i Ski kommune førte til et utslipp av 3,2 m³ diesel, dette er det største registrerte utslippsvolum av petroleumsprodukter fra veitransport i 2016.



År: ● 2014 ● 2015 ● 2016

Figur 11. Landtransporthendelser med utslipp i perioden 2014 - 2016

Andre landhendelser

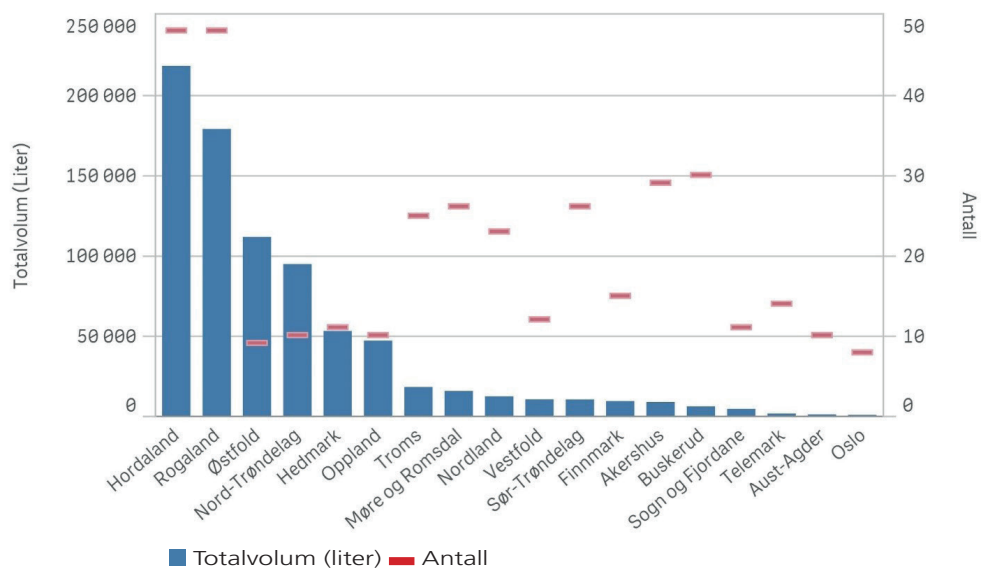
Det største enkeltutslippet i 2016 var et utslipp av kloakk i Rosfjorden i Lyngdal i Vest-Agder på ca. 1 300 m³.

Generelt

Tabell 2 viser alle landbaserte akutte utslipp fra 2013-2016 fordelt på fylker. I Figur 12 kan man i tillegg se utslippsvolum for 2016 fordelt på fylker. Hordaland og Rogaland ligger høyest. Det har i 2016 vært innført nye rapporteringsrutiner med BRIS skjema fra brannvesen, ulik praksis kan være en av årsakene til at antall varsel har økt i enkelte fylker i 2016.

Fylke	Antall utslipp			
	2013	2014	2015	2016
Akershus	13	17	34	29
Aust-Agder	3	2	4	10
Buskerud	31	19	19	30
Finnmark	16	7	15	15
Hedmark	9	9	7	11
Hordaland	35	35	32	48
Møre og Romsdal	11	20	22	26
Nordland	23	23	16	23
Nord-Trøndelag	13	10	17	10
Oppland	13	9	6	10
Oslo	17	13	23	8
Rogaland	19	22	26	48
Sogn og Fjordane	16	10	12	11
Sør-Trøndelag	9	7	19	26
Telemark	17	10	20	14
Troms	11	14	13	26
Vest-Agder	3	5	3	16
Vestfold	16	13	12	12
Østfold	22	12	13	9
Sum	297	257	313	382

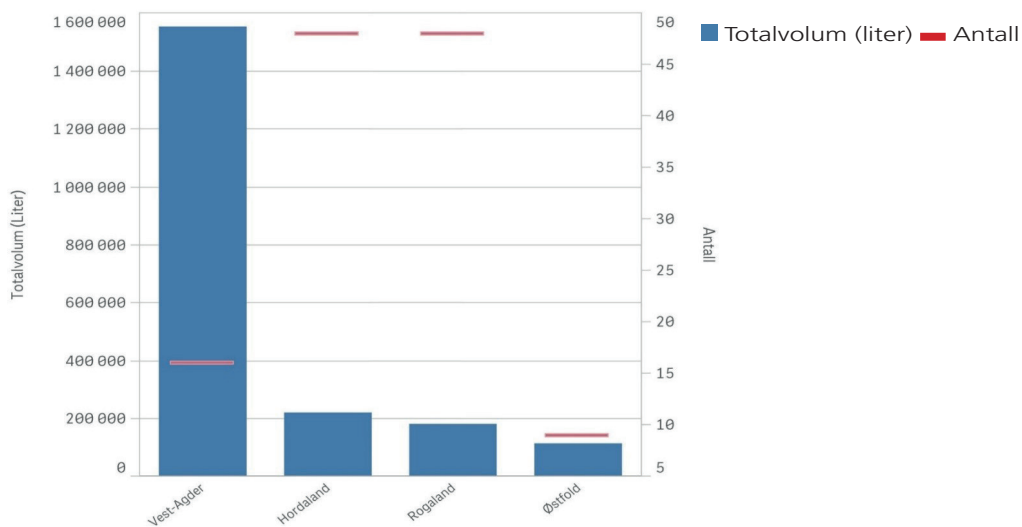
Tabell 2. Antall akutte landbaserte utslipp fordelt på fylker i perioden 2013 – 2016.



Figur 12. Utslippsvolum og antall utslipp fra landhendelser fordelt på fylker for 2016 (Nb; Vest-Agder er ikke med, se Figur 13). Tallmateriale for figuren finnes i Tabell 2.

I Figur 12 og Figur 13 vises alle utslipp fra hendelser på land. Som nevnt over var det et stort utslipp i Vest-Agder, og det er derfor skilt ut fra Figur 12 for å gjøre det lettere å lese

figuren. Hordaland, Rogaland og Østfold er med i begge figurene for å gi en referanse for størrelsesforholdet.



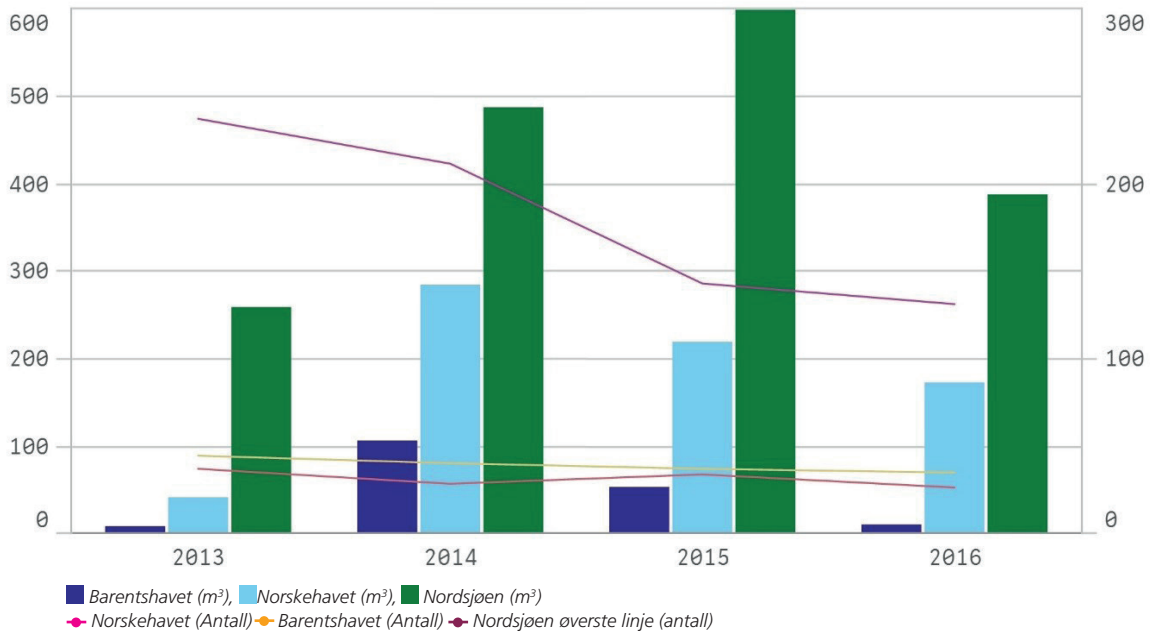
Figur 13. Utslippsvolum og antall utslipp fra landhendelser for de fire fylkene med størst utslipp. Tallmateriale for figuren finnes i Tabell 2

2.6 Mer om sjøbaserte utslipp

Det var 298 sjøbaserte akutte utslipp i 2016, noe som er 58 flere enn i 2015, men antallet er tilnærmet likt 2014 (299). Antall sjøbaserte utslipp er i Figur 14 fordelt på de tre havområdene Barentshavet, Norskehavet og Nordsjøen. Antall hendelser er relativt stabilt i Norskehavet og

Barentshavet, mens det har vært en betydelig nedgang i antall hendelser i Nordsjøen.

I 2016 var det petroleumsvirksomheten som volummessig dominerte den sjøbaserte utslippsstatistikken.



Figur 14. Utslippsvolum (i m³, venstre akse) og antall (høyre akse) fordelt på forvaltningsplanområdene. Tallmaterialet for figuren i Vedlegg A, i abell 8 og Tabell 9.

Nordsjøen har betydelig høyere aktivitetsnivå enn andre havområder både når det gjelder petroleumsvirksomhet og skipsaktivitet. Derfor er

det normalt at antall hendelser og totalt volum er høyest i dette havområdet

De skipsbaserte utslippene er fordelt på skipstype og antall i Tabell 3 og volum Tabell 4

Skipstype	2013	2014	2015	2016
Oljetankere	0	0	0	0
Kjemikalie-/produkttankere	4	2	2	3
Gasstankere	1	0	0	0
Bulkskip	2	0	3	1
Stykkgodsskip	2	4	2	1
Containerskip	0	1	0	1
Ro-ro-skip, inkludert ferger	10	12	9	9
Kjøle-/fryseskip	0	0	0	0
Passasjerskip	4	6	2	1
Offshore supply skip	3	5	3	5
Andre offshoreserviceskip	3	5	1	1
Andre skipstyper	12	15	12	14
Fiskefartøy	20	13	17	13
Fritidsbåter	16	22	21	41
Kommersielle mindre fartøy uten IMO				14
Sum	77	85	72	104

Tabell 3. Antall utslipp fra skip/fartøy fordelt på skipstyper i perioden 2013 til 2016.

Skipstype	2013	2014	2015	2016
Oljetankere	0	0	0	0
Kjemikalie-/produkttankere	2,3	2	1,3	0,4
Gasstankere	2,5	0	0	0
Bulkskip	0,2	0	0,8	0
Stykkgodsskip	0,8	0,5	0,2	0,1
Containerskip	0	0,1	0	0,2
Ro-ro-skip, inkludert ferger	0,3	1,9	2,0	2,7
Kjøle-/fryseskip	0	0	0	0
Passasjerskip	6,2	1,1	0,1	0,1
Offshore supply skip	1,2	113,1	0,2	1,5
Andre offshoreserviceskip	0,6	1,3	0,1	2,5
Andre skipstyper	4	1,7	1,0	7,8
Fiskefartøy	7,7	3,0	17,8	0,9
Fritidsbåter	0,7	0,6	0,8	5,6
Kommersielle mindre fartøy uten IMO				5,8
Sum (m³)	26,5	125,3	24,3	27,6

Tabell 4. Utslippsvolum fra skip/fartøy fordelt på skipstyper i perioden 2013 - 2016. Volum i m³ (avrundet til nærmeste 100 liter).

3 STØRRE HENDELSER I 2016

Nedenfor er det en kort beskrivelse av noen av de større hendelsene i 2016. Ingen av hendelsene var

av et slikt omfang eller karakter at det ble iverksatt en statlig aksjon.

3.1 Akutt utslipp ved Kronos Titan i Fredrikstad

Under lasting av avfallssyre på båt som skulle til deponi på Langøya oppsto det et brudd i lasteledningen. Dette resulterte i at 100 m³ avfallssyre rant ut i Glomma.

Kystverkets ba om beskrivelse av hvilke tiltak som ble iverksatt for å stanse utslippet, og en vurdering av hvilke skader utslippet hadde medført på miljøet.

Kronos Titan AS informerte om at utslippet ble stanset umiddelbart når det ble oppdaget, og røret ble reparert. Tynnsyre er avfallssyre fra prosessen og består av ca. 20 % svovelsyre (H₂SO₄) og ca. 10 % jernsulfat (FeSO₄) samt metallsulfater av for eksempel Cr, V, Mg, Mn, Ni og Zn. Bedriften mente at utslippet kun hadde hatt lokal skade på miljøet som for eksempel alger og rur, og baserte denne vurderingen på observasjoner i området oppstrøms og nedstrøms utslippspunktet, og resultater fra tidligere undersøkelser (etter større lignende utslipp) gjennomført av NIVA. Vannføringen i Glomma 10/7 2016 var på ca. 650 m³/s.

I 2008 gjennomførte NIVA undersøkelse i området med en vannføring på 374 og 1160 m³/s (etter lignende utslipp).

Utdrag fra to av de aktuelle NIVA rapportene følger her:

- NIVA 2008: Undersøkelser i Glomma utenfor Kronos Titan. pH er sjekket nært utslippspunktet ved normal utslipp ved høy og lav vannføring for å vurdere fortykningen av utslippet. Følgende konklusjon: "Konklusjonen fra årets observasjoner er lik de fra 2006, nemlig at influensområdet til utslippet fra Kronos Titan AS mht pH er begrenset til selve nærområdet

til utslippene og til vannmassene under sprangsjiktet og at påvirkningen er meget beskjeden"

- NIVA 1990: Effekter på nærmiljøet etter utslipp av konsentrert svovelsyre. NIVA undersøkte effekter på nærmiljøet etter utslipp av 132 tonn konsentrert svovelsyre i omtrent samme område. Dette er ca. 5 ganger større, og vesentlig mer konsentrert enn utslippet den 10.7.16. Konklusjon: "Bortsett fra i en umiddelbar nærsone til selve utslippstedet, ble det ikke funnet skader på miljøet som kunne relateres til utslippet. Et grønnalgesamfunn som vokste i strandlinjen, var fraværende ved utslippspunktet og langs resterende kaianlegg nedstrøms utslippspunktet. Syd for kaianlegget var grønnalgesamfunnet igjen vanlig. Her ble rur også funnet vanlig. Langs Glommas vestbredde ble rur og grønnalger funnet vanlige i hele det undersøkte området. Ingen effekter av syreutslippet ble observert langs vestbredden, ei heller på bøyer i elveløpet. Fraværet av alger langs deler av kaianlegget er en sannsynlig følge av syreutslippet, men omfanget av de observerte skadeeffekter må karakteriseres som minimale."

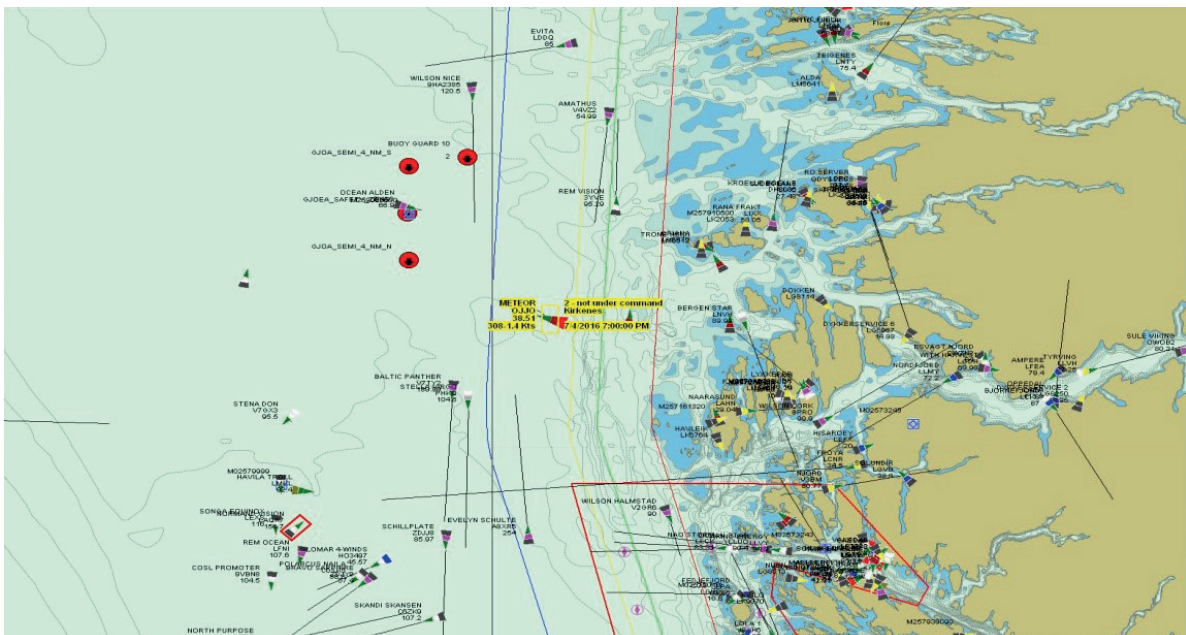
Stor vannføring i Glomma på tidspunkt da utslippet skjedde førte til rask uttynning av avfallssyren. Ut fra tidligere erfaringer fra lignende utslipp (se utdrag av NIVA rapportene over) og undersøkelser ble det derfor ikke pålagt ansvarlig forurensere å iverksette nye miljøundersøkelser i forbindelse med denne hendelsen.

3.2 Slepebåten Meteor fikk motorproblemer vest av Fedje

29. juni ca. kl. 17 stoppet slepebåten Meteor opp etter problemer med et drivstoffrør til hovedmaskin. Meteor, som hadde en tom lekter på slep, kom fra St. Petersburg og skulle til Kirkenes. Slepebåten stoppet opp nordvest av Ytre Sula i Sogn og Fjordane, ca. 6 nm. fra land. Vardø sjøtrafikksentral fikk kontakt med Meteor litt etter kl 18, men fikk melding om at det ikke var behov for assistanse. Kaptein ønsket å reparere og fortsette og skulle ta

kontakt med Fedje VTS, da de deretter ønsket å gå til kai i Fedje VTS sitt ansvarsområde. Fartøyet driftet da nord-vestover med en hastighet på 1- 1,5 knop. Figur 15 viser fartøyet plassering kl. 19:08.

Mannskapet på Meteor skulle selv bestille slepebåt og los for assistanse til kai. Kystverkets beredskapsvaktlag ved vakthavende fikk varsel om hendelsen kl 18:38 fra Vardø sjøtrafikksentral



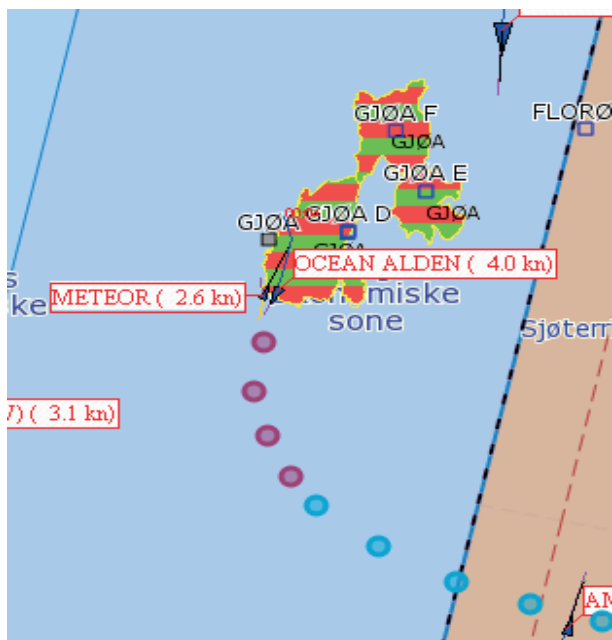
Figur 15 Plott av Meteor kl 1908UTC, drift 1,4 knop nordvest.

og Vakthavende meldte hendelsen videre til Sjøfartsdirektoratet. Saken ble videre fulgt opp av Vardø sjøtrafikksentral som blant annet sjekket at Los var bestilt.

Vardø sjøtrafikksentral ble kontaktet av Meteor kl. 01:04 og kapteinen ga beskjed om at de skulle bestille slepebåt via agent på land. Vakthavende i Kystverkets beredskapsvaktlag ble gjort oppmerksom på at fartøyet avventet slepebåt. Neste kontakt mellom Vardø sjøtrafikksentral og vakthavende var kl. 02:37, situasjonen hadde da

endret seg dramatisk og områdeberedskapsfartøyet "Ocean Alden" ville gripe inn for å slepe Meteor og lekteren klar av installasjonen

Ut fra driftsretning og driftsfart ble ikke Meteor ansett å utgjøre en fare for skipstrafikk eller offshoreinstallasjoner. Mellom kl. 00 og kl. 02:30 endret imidlertid driftsretningen til Meteor mer mot nord og farten økte til nesten 3 knop, Figur 16 viser med halvtimes oppløsning (røde prikker) den videre driften fra kl. 00:30 til kl. 02:30.



Figur 16 De blå punktene viser posisjonen Meteor hadde fra kl 20 til kl 00 med en times oppløsning. De røde punktene viser den videre drift med halvtimes oppløsning.

Fra VTS logg kl. 02:19:

“Meteor drifter mot Gjøa A, er kommet 1,6 nm av installasjonen. Kapteinen har snakket med vaktbåt “Ocean Alden” for slep til sikker avstand fra installasjonen. Han venter på taubåt fra land som skal slepe de til kai for reparasjon av hovedmaskinen.”

Vakthavende kontaktet Meteors rederi for å etterlyse slepebåt. Her var ingenting gjort og Vakthavende bestilte Kystverkets slepefartøy Boa Heimdal på vegne av rederiet, som er nærmeste tilgjengelige ressurs, men ca. 3 timer seilas unna.

“Ocean Alden” fikk om bord sleper litt over kl 03. Meteor og lekteren var da ca. 400 meter fra installasjonen Gjøa A. Meteor ble slept klar av installasjoner og slepet ble etter hvert overtatt av slepebåten Boa Heimdal som slepte denne videre til Sløvåg.

3.3 Lasteskipet Silver Pearl på land på Trollebø i Ulvesundet

Kystverkets vaktlag mottok rett før kl. 5 på morgenen søndag 10. april melding om at det

95 meter lange fryseskippet Silver Pearl hadde grunnstøtt i Ulvesund øst for Måløy.



Figur 17. Lasteskipet Silver Pearl på grunn. (Foto; Kystverket, BB Supporter)

Fartøyet sto godt på, men foreløpig varsel indikerte ikke lekkasjer. Slepebåten BB Supporter som lå i Florø, og er en del av den statlige slepeberedskapen, ble sendt mot stedet. I tillegg hadde kystvaktskipet KV Njord samt redningskøyta RS Simrad Buholmen ankommet havaristen. KV Njord sendte egen dykker ned for å undersøke tilstanden på skroget. I tillegg ble det sjekket rundt havaristen fra Kystvaktens lettboat for å se etter eventuelle tegn på lekkasjer. Ingen lekkasjer eller store skrogskader ble konstatert. Vaktlaget var fortløpende i dialog med Vardø sjøtrafikksentral

og sjøfartsdirektoratets vakt, samt fartøyets rederrepresentant.

Havaristen ble senere trukket av grunn av slepebåten Stadt Årdal på reders vegne ved høyvann. Havaristen gikk til kai i Måløy for videre undersøkelser, og sjøfartsdirektoratet fulgte opp videre. Potensialet for miljøskade var betydelig da fartøyet hadde 122 m³ IF 380 tungolje og 78 m³ marin diesel om bord. Hendelsen førte ikke til akutt forurensning.

3.4 Lasteskipet Selvaagsund grunnstøtte ved Ytre Sula

Lastebåten Selvaagsund på 81 meter og 2 246 dødvekttonn grunnstøtte ved Ytre Sula i Solund kommune, Sogn og Fjordane. Fartøyet var lastet

med grus og hadde ca. 54 m³ diesel om bord da hendelsen inntraff.



Figur 18. Lasteskipet "Selvaagsund" grunnstøtte utenfor Solund i morgentimene, tirsdag 22. mars. (Foto: Redningsselskapet/Kystverket)

Fartøyet fikk skrogskade med påfølgende vanninntrenging i to ballasttanker og i lasterommet gjennom baugtrusterommet. Fartøyet ble tettet og lenset på stedet før det ble trukket av grunnen og seilte til Florø for videre oppfølging av Sjøfartsdirektoratet. Rederiet ledet selv bergingsoperasjonen og benyttet blant annet redningsskøyta Kristian Gerhard Jebsen, ressurser fra West Dykkerservice, Taubåten Silex og KV

Tor. Kommunale og statlige beredskapsressurser i området ble varslet og Kystverket førte tilsyn med reders håndtering av hendelsen. Hendelsen medførte ikke akutt forurensning.

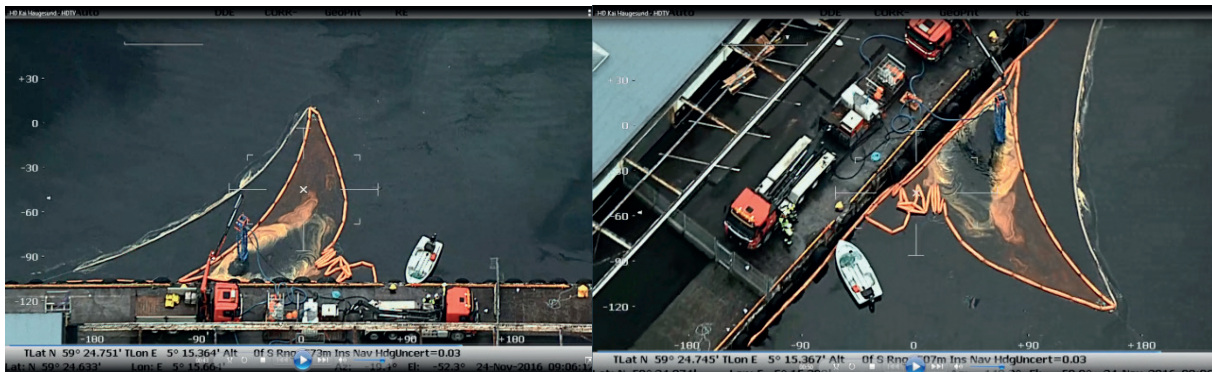
Lenke til artikkel om hendelsen fra kystverket.no:

<http://www.kystverket.no/Nyheter/2016/mars/grunnstoting-ved-solund/>

3.5 Utslipp av 2,5 m³ hydraulikkolje fra fartøyet Edda Fauna

Rundt kl. 20 onsdag 23. november meldte rederiet Østensjø at de hadde hatt et slangebrudd på fartøyet «Edda Fauna» som lå til kai i Haugesund. Slangebruddet hadde medført et utslipp på ca. 2,5 m³ hydraulikkolje, hvor det aller meste var gått direkte til sjø. Haugesund havnevesen og brannvesen iverksatte søk etter olje på sjø, men mørke gjorde søket vanskelig. Det ble etablert oljelenser i sjøen i området ved utslippet i løpet av

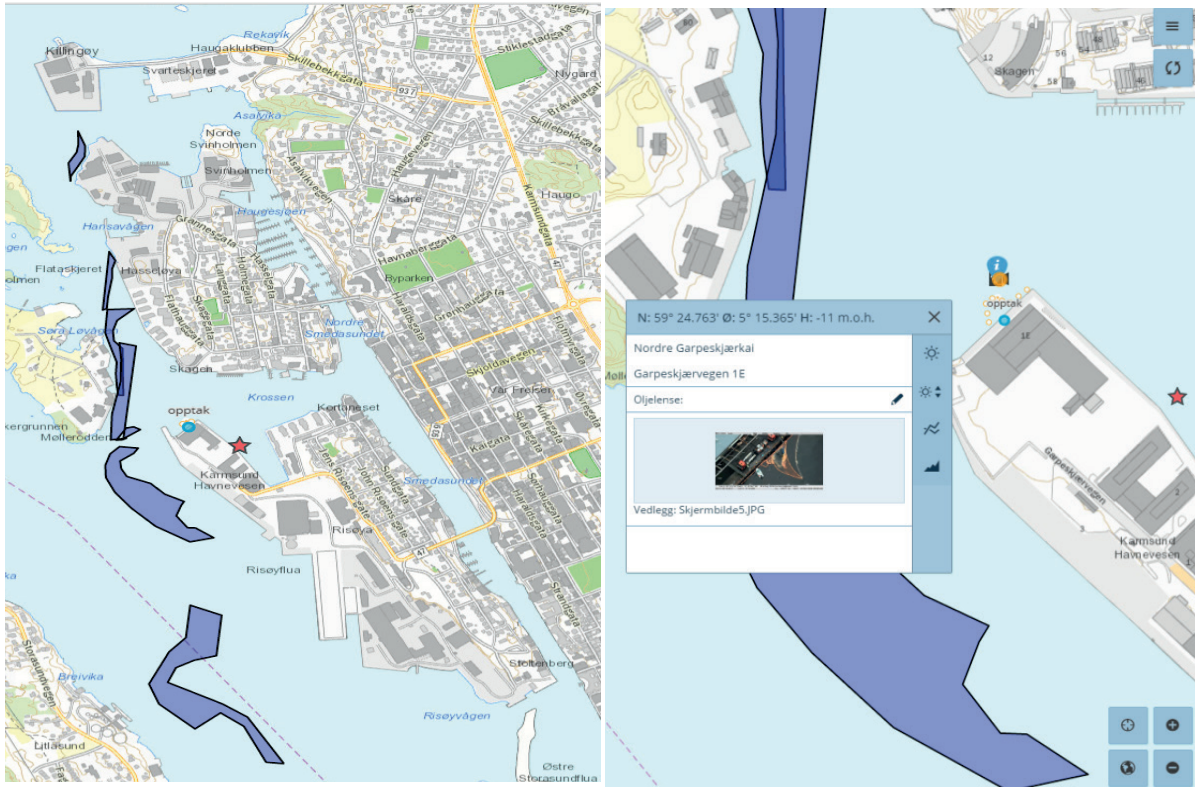
kvelden, og Kystverket støttet med flyovervåking neste morgen. Operatørene i flyet hadde direkte kontakt med havnevesenet ved overflygning, og de iverksatte tiltakene ble bekreftet å være korrekt etablert i forhold til den aksjonerbare oljen. De andre observasjonene som ble gjort av oljepersonellet i overvåkingsflyet ble fulgt opp og bekreftet som ikke aksjonerbare.



Figur 19. Bildene viser opptak av olje. Til sammen 3 m³ olje og vann ble tatt opp og oljeregnskapet viste til slutt et opptak av ca. 1,2 m³ ren olje.

Aksjonen ble avsluttet 24. november og til sammen ble det tatt opp ca. 1,4 m³ olje. Siste absorberende lense ble tatt opp noen dager senere. Aksjonen

anses som vellykket, og viser at rask og korrekt respons fra havnevesen og brannvesen kan begrense et utslipp til miljø vesentlig.



Figur 20. Kartet (Kystinfo Beredskap) viser oljens utbredelse registrert av overvåkningsfly.

Kartet (hentet fra Kystverkets kartløsning «Kystinfo Beredskap») i Figur 20 viser oljens utbredelse registrert av Kystverkets overvåkningsfly. Disse observasjonene bestod av tynn olje og var ikke aksjonerbare. Bilder, videoer og verifisering av oljelenser i sjøen ble også lagt ut i kart og

delt med havnevesenet. Den røde stjernen på kartet markerer utslippspunktet. Kartløsningen er sentral ved oppbygningen av felles situasjonsbilde og bidrar til å gi et bedre beslutningsgrunnlag. Samtidig forenkler det arbeidet med å følge opp at riktige tiltak blir iverksatt.

4 BEREDSKAP MOT AKUTT FORURENSNING

4.1 Beredskapsressurser

Kystverket har tilgang på statlige beredskapsressurser som kan mobiliseres, blant annet følgende:

16 statlige oljeverndepoter med totalt 170 deltidsengasjerte personer fordelt på 16 depotstyrker.

Tilgjengelige ressurser for Kystverket:

- Statlig oljevernutstyr ved 29 interkommunale depoter (IUA-depoter)
- 7 oljevern fartøy og en rekke mindre fartøy
- 10 kystvakt fartøy med oljevern utstyr ombord
- 4 slepe fartøy i nasjonal slepeberedskap
- 35 fartøy i kystnær oljevernberedskap

- 17 losbåt- og redningskøytestasjoner til hurtig innringning av havarist
- 1 spesialutrustet overvåkingsfly + 1 reservefly

For mer informasjon om oljevern utstyr vises til Kystverkets veileder "Oljevern utstyr – metoder og bruk" [11].

Multifunksjonsfartøyene OV Utvær, OV Skomvær og OV Bøkfjord er utrustet med moderne oljevern utstyr og fjernmålingsutstyr for deteksjon av olje i mørke og dårlig sikt. Totalt er syv av Kystverkets fartøy utrustet med oljevern utstyr.

I august 2016 overleverte det danske skipsverftet Hvide Sande multifunksjonsfartøy nummer tre, OV Bøkfjord til Kystverket. OV Bøkfjord er nå satt inn i operativ tjeneste i region Troms og Finnmark.



Figur 21. OV Bøkfjord i operasjon i forbindelse ved øvelse Svalbard

I tillegg til egne beredskapsressurser kan Kystverket be om bistand fra andre samarbeidspartnere. En av de viktigste samarbeidspartnerne er Kystvakten. 10 av Kystvaktens fartøy har i dag oljevernustyr ombord. Alle mannskaper på Kystvakten trenes årlig.

Kystverket samarbeider med Norsk Oljevernforening For Operatørselskap (NOFO), som på vegne av operatørene har etablert en beredskap mot akutt oljeforurensning på norsk kontinentalsokkel. NOFO kan særlig bidra med oljevern fartøy med oppsamlingssystemer, dispergeringssystemer og kompetanse.

Kystverket har etablert et beredskapskonsept som går under betegnelsen "Fartøy i kystnær beredskap" (FKB). I dag er 35 fartøy med i ordningen. Fartøyene er fordelt langs hele norskekysten, to til tre fartøy tilknyttet hvert

beredskapsdepot. Blant fartøyene er det fiskefartøy som rekefartøyer, kystfiskebåter, mindre slepebåter, oppdrettsfartøy og dykkerbåter. Fartøyene som er tatt inn i dagens ordning er kontraktsfestet med virkning fra 1. januar 2016 til 31. desember 2019. Kystverket har også fått oljevernsertifisert to båter tilknyttet Longyearbyen. Erfaringene med FKB har vært svært positive, med gode tilbakemeldinger fra involverte aktører i beredskapen mot akutt forurensning.

Kystverket har avtaler med andre myndigheter og organisasjoner om samarbeid og gjensidig bistand ved uønskede hendelser, herunder også internasjonale avtaler.

Beredskapspersonell som skal delta i forbindelse med forurensningsaksjoner, både privat, kommunalt og statlig ansatte, trener jevnlig slik at de skal være forberedt i ulike situasjoner.

4.2 Satellitt- og flyovervåking

Kystverket har siden 90 tallet vært med både i utviklingen og operativ bruk av satellittjenester i forhold til å kunne oppdage olje på sjø. Tjenestene er det vi kaller en nær sanntidstjeneste med en leveranse av et ferdig analysert produkt ca. en halvtime etter satellittbildet er tatt. Kystverket

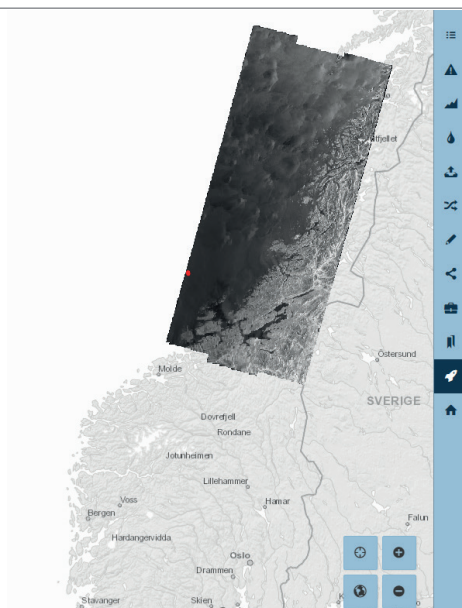
samhandler med Miljødirektoratet opp mot saker tilknyttet offshoreindustrien, og Sjøfartsdirektoratet vedrørende saker knyttet til skip. Kystverket benytter i dag to slike operative tjenester med radarsatellittbilder fra forskjellige satellitter, også kalt oljetjenesten.

4.2.1 Generelt om leveranse av satellittbilder

Kystverket mottok 503 satellittbilder gjennom den nasjonale avtalen på bruk av Radarsat 2 i 2016.

Kystverket har også i 2016 deltatt i et innkjøringsprosjekt/demo i regi av Norsk Romsenter og KSAT. Prosjektet har blitt finansiert av Norsk Romsenter. Her er den nye europeiske radarsatellitten Sentinel 1A benyttet, samt innkjøring av Sentinel 1B, hvor 455 bilder/rapporter ble analysert og levert i den operative tjenesten.

Sentinel 1A og 1 B har så langt demonstrert å være gode sensorer, og tiden fra nedlastning via analyse og til leveranse er mye den samme som for 2015, med en gjennomsnittlig leveransetid på 48 minutter (46 minutter i 2015). Radarsat 2 har en lavere leveransetid enn Sentinel satellittene, og hadde i 2016 en gjennomsnittlig leveransetid på 29 minutter (31 minutter i 2015). Det jobbes nasjonalt med å få ned tiden på leveranser på Sentinel ved at analyser kan gjøres fortløpende mens bildet



Figur 22. Bildet viser et typisk radarbilde fra Sentinel 1B med et samlet areal på ca 130 000 km². (Foto: Kystverket/ESA/Data distributed by; Kongsberg Satellite Services AS, Norway)

prosesserer. I mange tilfeller kjøres lange bilder som vist i figur 1, og ned lastning av hele bildet som er større enn et Radarsat 2 bilde, er hovedårsak til lengre leveransetid.

Norge mottok også satellittbilder fra EMSA CleanSeaNet (CSN), hvorav 253 bilder var dedikert området nord for 65 grader. I området sør for 65 grader ble deler av Norsk økonomisk sone dekket gjennom flerbruk i Nordsjøen og Skagerrak med ytterligere 482 bilder. EMSA CleanSeaNet baserer mer og mer av tjenesten på Sentinel satellittene,

og ved utgangen av 2016 er i all hovedsak bildene levert av Sentinel 1 A og 1B.

Samlet sett har Kystverket mottatt 1 693 satellittbilder i 2016 som en del av vår operative oljetjeneste.

Hvert av satellittbildene fra Radarsat 2 i oljetjenesten dekker typisk et areal på ca. 100 000 km², men for Sentinel 1A leveres bildene med noe ulik lengde, og med en bredde på ca. 250 km. Dermed varierer dekningen fra om lag 100 000 km² til 200 000 km² pr bilde (se Figur 22).

4.2.2 Operativ oppfølging av oljetjenesten

Vardø sjøtrafikksentral mottar alle rapporter fra operative tjenester som overvåker radarsatellittbilder (oljetjenesten) og gjør en aktiv oppfølging på de rapporter som inneholder observasjoner om mulig olje på sjø. Initialt undersøkes mulige kilder til oljeforurensningen ved sporing opp mot aktuelle skip eller offshore oljeindustri. Oppfølgingen gjøres i samarbeid med Kystverkets beredskapsvaktlag.

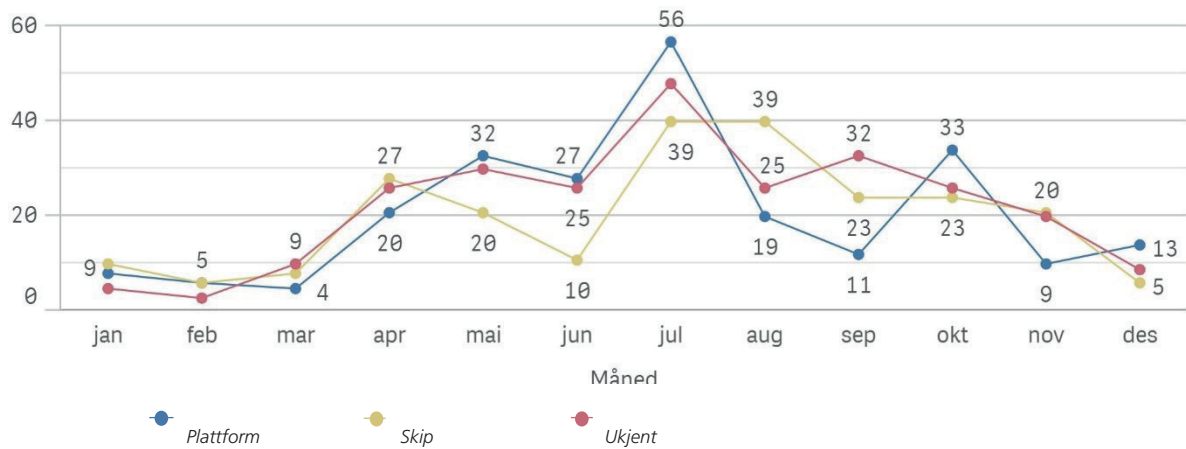
Vardø sjøtrafikksentral mottok 1 693 rapporter i 2016. Arealet bildene dekker pr. rapport varierer, men det har blitt en økning i overvåket areal pr. rapport sett i forhold til tidligere år. Dette skyldes i hovedsak utprøving av Sentinel 1 A og 1B som i snitt er blitt levert med større dekningsareal enn Radarsat 2 bilder.

Totalt mottok Kystverkets beredsvaktlag 720 observasjoner fordelt på 339 rapporter (Figur 24). 313 av disse mest sannsynlig var observasjoner av olje (Kategori A), og 407 mest sannsynlig var et annet bølgedempende fenomen (Kategori B). Sammenlignet med 2015, er det omtrent en dobling av observasjoner på både Kategori A og kategori B.

236 av disse observasjonene er tilknyttet en kjent kilde fra oljeindustrien, og er i de aller fleste tilfellene olje i produsert vann innenfor utslippstillatelse. Her er tallet observasjoner litt høyere enn i 2015.

227 av observasjonene er tilknyttet et kjent skip eller mulig sporbart skip, og i de fleste tilfellene har årsaken vært aktivitet i forbindelse med fiskeri (fett fra produksjon/fiskeri), eller lovlig tankvask utenfor 12 nm. Det er også avdekket ulovlige utslipp fra skip i 2016. De resterende 250 observasjonene er i kategorien ukjent kilde. I forhold til observasjoner som er tilknyttet skip, er det en stor økning fra 2015, hvor skip utgjorde 56 observasjoner. En av grunnene til økningen er at EMSA CSN tjenesten i 2016 hadde AIS sporing tilknyttet alle leveransene. Det var ikke tilfellet for 2015, og bidrar til å gi en økning i antall observasjoner tilknyttet skip. Kystverket vil gjøre ytterligere analyser på funnene for 2016.

Fordeling på utslippskilder i 2016

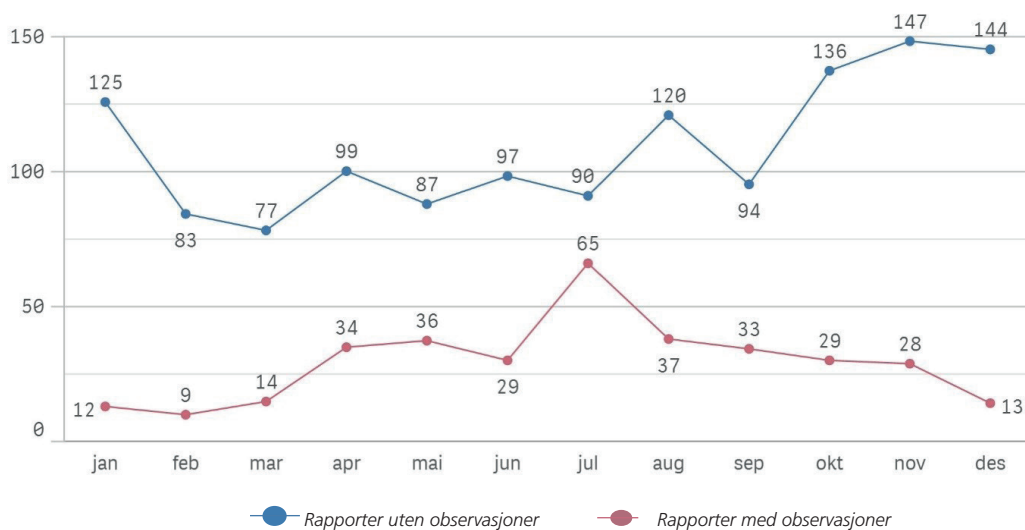


Figur 23. Viser antall observasjoner fordelt på kilde gjennom 2016.

Figur 23 viser antall observasjoner fordelt på kilder gjennom 2016. Som tidligere, viser figuren mindre observasjoner i vinterhalvåret enn sommerhalvåret. Værmessige årsaker som mindre vind i

sommerhalvåret, samt hyppigheten av naturlige fenomener som algeoppblomstring er medvirkende årsaker til en slike trender.

Antall rapporter i 2016



Figur 24. Viser antall rapporter levert gjennom 2016.

Figur 24 viser antall rapporter levert gjennom 2016. En kan eksempelvis se at summen av rapporter i desember og juli er tilnærmet den samme, men

antall observasjoner når en ser på Figur 24 er vidt forskjellig.

4.2.3 Flyovervåking

Tjenesten gjennomførte 180 tokt i 2016, og det ble fløyet 624 timer totalt.

Tjenesten gjennomfører forurensningsovervåking på alle tokt uavhengig av hvem som bestiller. Flytimene har vært fordelt med 334 flytimer for Kystverket, 223 timer for Kystvakten og 67 timer for NOFO.

Totalt ble ca. 20 mill. km² sjøareal overvåket for oljeforurensning med flyene i 2016. 18 tokt ble gjennomført som direkte oppfølging av vaksaker i Kystverket. Det har ikke vært noen store hendelser i 2016 hvor det er avdekket forurensning. Flyet har bistått ved en rekke forurensnings saker opp mot spredning og vurdering av forurensningen. Flyet har i alt registrert 32 saker med olje på sjø i 2016.

Flyet har deltatt på flere nasjonale og internasjonale øvelser i løpet av 2016, med blant annet deltakelse i en internasjonal overvåkningskampanje av skipstrafikken utenfor Nederland, med fokus på ulovlige utslipp til sjø. Kystverket deltok her sammen med Danmark hvor vi opererte med samme flymaskin (LN-KYV) men med hver sin besetning. Dette kunne gjennomføres slik da også Danmark har kontrakt med Sundt Air vedrørende miljøovervåking. En slik felles deltakelse gir en økonomisk gevinst for alle parter. Nasjonalt kan øvelse Svalbard nevnes som en viktig øvelse, der blant annet mobil maritim bredbåndsradio (MBR) ble testet for første gang. Øvelsen fant sted i et område med begrensede kommunikasjonsmuligheter, og utstyret viste seg meget nyttig i så måte. Flyet vil da også kunne fungere som link fra andre enheter med MBR til en base på land, eller mellom enheter.

Det kan også nevnes at flyet (LN-KYV) med Kystverkets operatører også ble benyttet på NOFO fly dispergeringsøvelse. Flyets oppgave var her å dirigere et spesialutrustet dispergerings

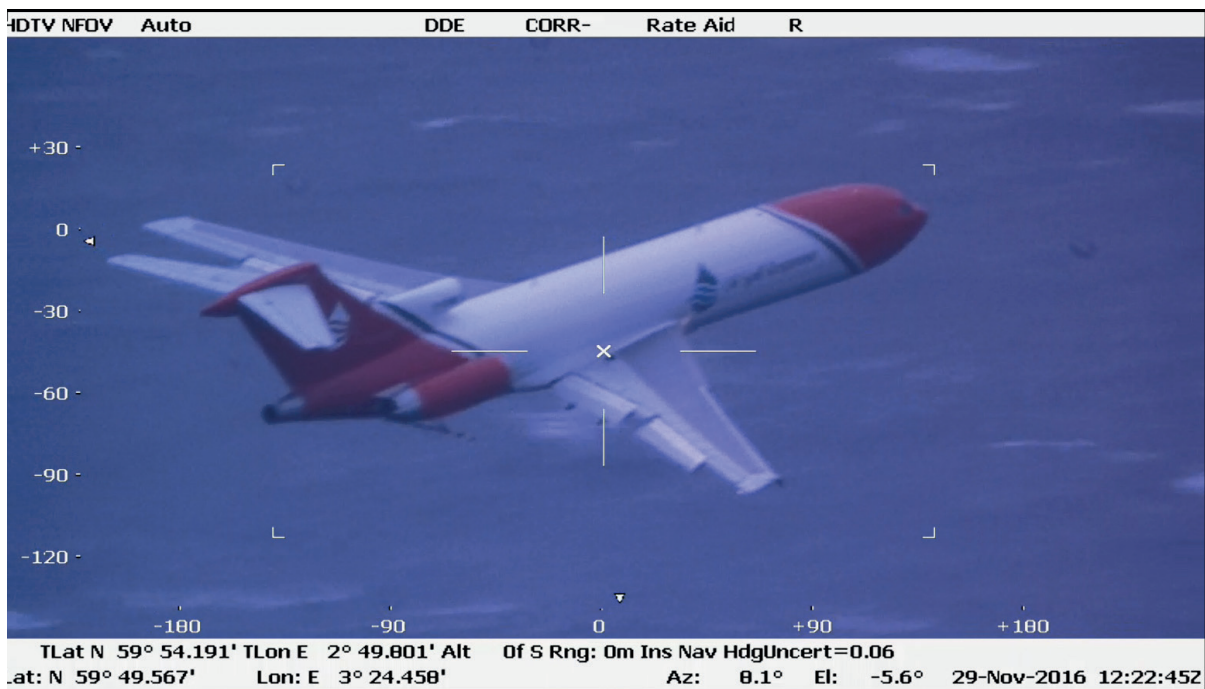
fly av typen Boeing 727, som er ombygget for å kunne spraye dispergeringsveske på oljeflak for å løse oljen i vannmassene. Formålet med øvelsen vår å trene samordning av flyressurser og hvordan man effektivt benytter flybåren



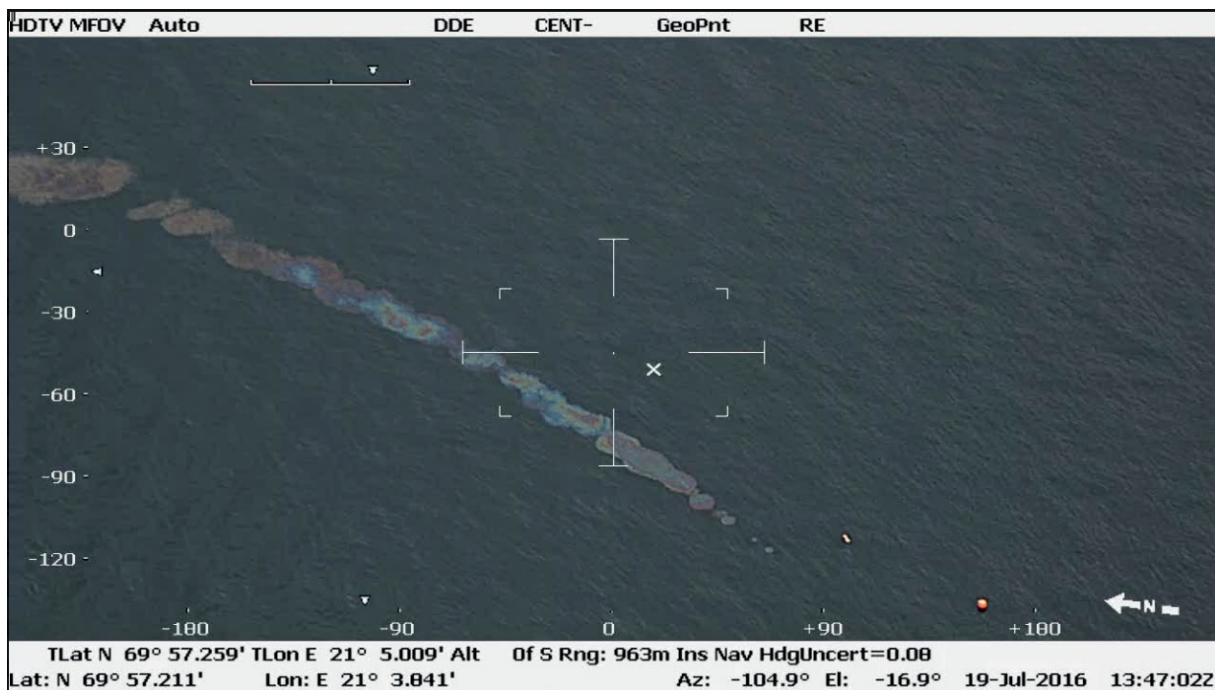
Figur 25. OSRL dispergerings fly og dispergeringsarmer bak under motorer. (Foto: NOFO)

dispergering. Flyets operatører hadde i oppgave å dirigere dispergeringsflyet over et område med en tenkt oljeutbredelse, samt styre operasjonen med å starte og stoppe dispergering for området (riktig oljetykkelse) som skulle dispergeres. Dispergeringsflyet fra OSRL (Oil Spill Response Limited) benyttet vann i stedet for dispergeringsvæske under øvelsen.

Flyhøyde ved påføring er 160 fot, ca. 50 meter over havet. Øvelsen var en meget nyttig øvelse, hvor NOFO og Kystverket, sammen med crew på OSRL flyet, gjennomførte en inngående brief i forkant av selve øvelsen, og hvor erfaringer fra øvelsen tas inn i flyets operasjonsprosedyrer for denne typen tokt/ oppgaver.



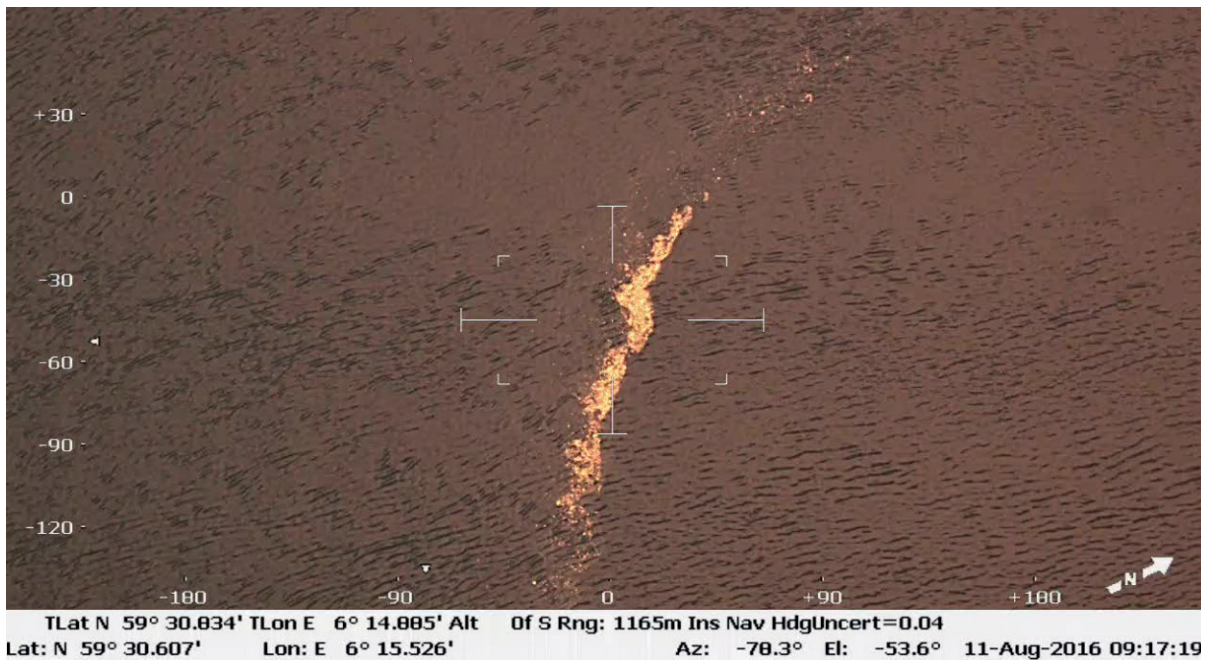
Figur 26. Fra Olje-på-vann øvelsen i 2016, flyet er i operasjonsmodus på 160 fot over havet. Flyet er muntlig dirigert inn av LN-KYV med bruk av 2 koordinater pr. påføring av «dispergeringsvæske». (Foto: NOFO/Kystverket).



Figur 27 : Utsjekk av oljelekkasje fra sunket fiskebåt.



Figur 28. Fra øvelse Svalbard 2016, LN-KYV og Kystverkets OV Bøkfjord. (Foto: Kystverket/Espen Reite).



Figur 29. Søk etter tømmer og annet drivgods som kan utgjøre fare for skipstrafikk. Dette fra et søk ved Sand i Ryfylke hvor det måtte fjernes tømmer og annet drivgods. (Foto: Kystverket.)

4.2.4 Fly, utstyr og personell

Tjenesten har vært operativ alle dager i 2016. Av 624 flytimer, er ca. 30 timer fløyet med reservemaskin LN-TRG. LN-TRG ble betydelig oppgradert i 2016, og har nå nesten de samme ytelsene som LN-KYV på sensor siden. LN-TRG har

bitt utrustet med varmesøkende kamera (FLIR), droptube for å kunne kaste ut bøyer av diverse typer, og nytt operatørkonsoll.



Figur 30. LN-TRG ble operativ fra august 2016 (Foto: Sundt Air).

Konsollene er nå like i begge flyene. Flyet har også fått utvidet opprinnelig rekkevidde med at det er installert ekstra drivstoff tanker. LN-TRG flyr ukentlige overvåkingstokt på kontrakt for Danske myndigheter i tillegg til å være reservefly for LN-KYV.

LN-TRG (Figur 30) ble operativ fra august 2016, og i tillegg til å være reservefly for LN-KYV opereres det på miljøovervåkning for Danske myndigheter. Det er kontrakt med Danske myndigheter som har vært bakgrunnen for den omfattende oppgraderingen.

LN-KYV fikk permanent installert maritim bredbåndsradio (MBR) i 2015, og utvidet utrustningen om bord i 2016 med en transportabel mottaker/sender, som er tiltenkt å kunne avleveres der det skulle oppstå et behov for å kunne levere «live» video. Dette er materiell som for eksempel kan avleveres til et brannvesen om flyet skulle bistå ved skogbrann. Det eneste utstyret har behov for er strøm til antenne og tablet pc som følger med.

Transportabel MRB kan enkelt settes på stativ, og systemet trenger kun strøm for oppsett mot LN-KYV. Utstyret har flere mulige anvendelser utover at det er tiltenkt å kunne avleveres andre etater som flyet måtte bistå i spesielle operasjoner. (Foto: Sundt Air)



Figur 31. Transportabel MBR.

5 REFERANSER

- [1] Lov om vern mot forurensninger og om avfall (forurensningsloven), 1983.
- [2] Forskrift om varsling av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning, 1993.
- [3] Kystverket, «Varsling og rapportering av akutt forurensning eller fare for akutt forurensning,» [Internett]. [Funnet 2017].
- [4] Kystverket, «Vern mot akutt forurensning,» Kystverket, 2014.
- [5] Miljødirektoratet, «<http://www.miljostatus.no/tema/hav-og-kyst/olje-og-gass/utslipp-til-sjo/>,» [Internett]. [Funnet 02 2017].
- [6] L. S. N. I. Å. G. R. K. T. D. B. R. W. F. H. M. H. S. Torleif Husebø, «Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet -Akutte utslipp - 2015,» Petroleumstilsynet, Stavanger, 2015.
- [7] D. GL, «Analyse av sannsynlighet for akutt oljeutslipp fra skipstrafikk langs kysten av Fastlands-Norge,» Kystverket, Beredskapsavdelingen, 2010.
- [8] D. GL, «ANALYSE AV SANNSYNLIGHETEN FOR AKUTT OLJEUTSLIPP FRA SKIPSTRAFIKK,» Kystverket, Beredskapsavdelingen, 2014.
- [9] Samferdselsdepartementet, «Meld. St. 35 (2015–2016). På rett kurs. Forebyggende sjøsikkerhet og beredskap mot akutt forurensning.,» 2016.
- [10] «Beredskapsanalyse knyttet til akutt forurensning fra skipstrafikk,» Kystverket, Horten, 20.06.2011.
- [11] Kystverket, «kystverket.no,» [Internett]. [Funnet 2017].
- [12] Kystverket, «[www.kystverket.no](http://www.kystverket.no/globalassets/om-kystverket/brosjyrer/akutt-forurensning.pdf),» 2014. [Internett]. Available: <http://www.kystverket.no/globalassets/om-kystverket/brosjyrer/akutt-forurensning.pdf>. [Funnet 2017].
- [13] Kystverket, «Kartlegging av dumpefelt i Skagerrak i 2015 og 2016,» Kystverket, 2017.

6 FIGUROVERSIKT

Figur 1. Oversikt over antall varsler og utslippsvolum (avrundet til m ³) fordelt på hovedkategorier som ble behandlet av Kystverkets beredskapsvaktlag mot akutt forurensning i 2016.....	7
Figur 2. Antall hendelser med utslipp og utslippsvolum fra 2004 – 2016. Tallmateriale for figuren finnes i Vedlegg A, Tabell 5, Tabell 6, og Tabell 7.....	9
Figur 3. Stoff med utslippsvolum > 5000 liter totalt. Kloakk, husdyrgjødsel og utslipp fra petroleumsvirksomheten er ikke inkludert.....	10
Figur 4. Alle hendelser med utslipp (rød) og uten utslipp (blå) i 2016.....	11
Figur 5. Alle hendelser på land i 2016.....	12
Figur 6. Alle registrerte hendelser (untatt offshore/petroleumhendelser) på sjø i 2016.....	13
Figur 7. Hendelser i kategorien Petroleum/Offshore for 2016. Mange av utslippene er innenfor gitte tillatelser.....	14
Figur 8. Antall skipshendelser fra 2012 til 2016.....	15
Figur 9. Alle grunnstøtinger og grunnberøringer i hele landet for 2016.....	16
Figur 10. Industrihendelser med uttp i perioden 2014 - 2016.....	17
Figur 11. Landtransporthendelser med utslipp i perioden 2014 - 2016.....	18
Figur 12. Utslippsvolum og antall utslipp fra landhendelser fordelt på fylker for 2016 (Nb; Vest-Agder er ikke med, se Figur 13). Tallmateriale for figuren finnes i Tabell 2.....	20
Figur 13. Utslippsvolum og antall utslipp fra landhendelser for de fire fylkene med størst utslipp. Tallmateriale for figuren finnes i Tabell 2.....	20
Figur 14. Utslippsvolum (i m ³ , venstre akse) og antall (antall, høyre akse) fordelt på forvaltningsplanområdene. Tallmateriale for figuren finnes Vedlegg A, i Tabell 8 og Tabell 9.....	21
Figur 15. Plott av Meteor kl 1908UTC, drift 1,4 knop nordvest.....	24
Figur 16. De blå punktene viser posisjonen Meteor hadde fra kl 20 til kl 00 med en times oppløsning. De røde punktene viser den videre drift med halvtimes oppløsning.....	25
Figur 17. Lasteskipet Silver Pearl på grunn. (Foto; Kystverket, BB Supporter).....	26
Figur 18. Lasteskipet "Selvaagsund" grunnstøtte utenfor Solund i morgentimene, tirsdag 22. mars. (Foto: Redningsselskapet/Kystverket).....	27
Figur 19. Bildene viser opptak av olje. Til sammen 3 m ³ olje og vann ble tatt opp og oljeregnskapet viste til slutt et opptak av ca 1,2 m ³ ren olje.....	28
Figur 20. Kartet (Kystinfo Beredskap) viser oljens utbredelse registrert av overvåkningsfly.....	29
Figur 21. OV Bøkfjord i operasjon i forbindelse ved øvelse Svalbard.....	30
Figur 22. Bildet viser et typisk radarbilde fra Sentinel 1B med et samlet areal på ca 130 000 km ² . (Foto: Kystverket/ESA/Data distributed by; Kongsberg Satellite Services AS, Norway).....	31
Figur 23. Viser antall observasjoner fordelt på kilde gjennom 2016.....	33
Figur 24. Viser antall rapporter levert gjennom 2016.....	33
Figur 25. OSRL dispergerings fly og dispergeringsarmer bak under motorer. (Foto: NOFO).....	34
Figur 26. Fra Olje-på-vann øvelsen i 2016, flyet er i operasjonsmodus på 160 fot over havet. Flyet er muntlig dirigert inn av LN-KYV med bruk av 2 koordinater pr. påføring av «dispergeringsvæske». (Foto: NOFO/Kystverket.).....	35
Figur 28. Fra øvelse Svalbard 2016, LN-KYV og Kystverkets OV Bøkfjord. (Foto: Kystverket.).....	36
Figur 29. Søk etter tømmer og annet drivgods som kan utgjøre fare for skipstrafikk. Dette fra et søk ved Sand i Ryfylke hvor det måtte fjernes tømmer og annet drivgods. (Foto: Kystverket.).....	36
Figur 30. LN-TRG ble operativ fra august 2016 (Foto: Sundt Air).....	37
Figur 31. Transportabel MBR.....	37

7 TABELLOVERSIKT

Tabell 1. Alle loggførte hendelser rapportert til Kystverkets beredskapsvakti (både med og uten utslipp) i tidsrommet 2012 - 2016 fordelt på ulike typer hendelser.....	6
Tabell 2. Antall akutte landbaserte utslipp fordelt på fylker i perioden 2013 – 2016.	19
Tabell 3. Antall utslipp fra skip/fartøy fordelt på skipstyper i perioden 2013 til 2016.....	22
Tabell 4. Utslippsvolum fra skip/fartøy fordelt på skipstyper i perioden 2013 - 2016. Volum i m ³ (avrundet til nærmeste 100 liter).	22
Tabell 5. Antall hendelser med utslipp og totalsum mengde m ³ i perioden 2004-2016 Tabellen er ikke illustrert i en figur, men totalt antall og volum er vist i Figur 2	42
Tabell 6. Antall hendelser med utslipp i perioden 2004-2016 fordelt på hovedkategorier. Tabellen er illustrert i Figur 2.....	42
Tabell 7. Utslippsvolum i m ³ i perioden 2004-2016 fordelt på hovedkategorier. Tabellen er illustrert i Figur 2.....	43
Tabell 8. Antall sjøbaserte utslipp fordelt på havområder i tidsrommet 2004-2016 Tabellen er illustrert i figur 14.....	43
Tabell 9. Utslippsvolum (m ³) for sjøbaserte utslipp fordelt på havområder i tidsrommet 2013-2016. Tabellen er illustrert i Figur 14.....	43

VEDLEGG A

1 Detaljer for figurer i kapittel 2

I dette vedlegget er det samlet flere tabeller med tall som er grunnlag for figurene i kapittel 2. Det gis i liten grad ytterligere kommentarer her, men

det er en henvisning til den aktuelle figuren i tabellteksten.

Årstall	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Antall hendelser	381	429	402	358	437	425	405	382	599	644	556	553	672
Mengde utslipp i m ³	2234	3223	1357	5681	1562	2997	2678	1423	2407	2690	2781	1440	2891

Tabell 5. Antall hendelser med utslipp og totalsum mengde m³ i perioden 2004-2016 Tabellen er ikke illustrert i en figur, men totalt antall og volum er vist i Figur 2

I 2016 var innrapportert utslippsmengde estimert til 2 891 m³, mens det i 2015 ble rapportert inn utslipp på til sammen 1 440 m³.

Tabell 6 og Tabell 7 viser antall hendelser og utslippsvolumet i m³ i perioden 2003-2016 fordelt på hovedkategoriene offshorebaserte, landbaserte og skipsbaserte hendelser, samt mulig akutt forurensning på sjø.

Årstall	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Offshorebaserte	146	115	70	55	119	112	106	83	120	141	117	90	90
Skipsbaserte	85	103	89	93	91	84	96	79	61	77	85	72	104
Landbaserte	158	211	243	208	229	192	203	220	281	297	257	313	382
Mulig akutt forurensning på sjø									136	129	97	78	104
Totalt	389	429	402	356	439	388	405	382	598	644	556	553	677

Tabell 6. Antall hendelser med utslipp i perioden 2004-2016 fordelt på hovedkategorier. Tabellen er illustrert i Figur 2.

Årstall	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Offshore	687	1864	386	4698	648	370	348	177	227	245	737	835	408
Skip	363	27	75	642	109	502	106	185	244	26	125	24	20
Mulig akkutt forurensning på sjø									472	33	12	10	67
Landbaserte	1184	1332	896	341	805	2125	2224	1061	1464	2386	1907	571	2396
Totalt	2234	3223	1357	5681	1562	2997	2678	1423	2407	2690	2781	1440	2891

Tabell 7. Utslippsvolum i m³ i perioden 2004-2016 fordelt på hovedkategorier. Tabellen er illustrert i Figur 2

Havområde	2013	2014	2015	2016
Barentshavet	42	38	35	33
Norskehavet	70	52	64	48
Nordsjøen og Skagerrak	235	209	141	129
Sum	347	299	240	210

Tabell 8. Antall sjøbaserte utslipp fordelt på havområder i tidsrommet 2004-2016 Tabellen er illustrert i figur 14.

Havområde	2013	2014	2015	2016
Barentshavet	6,8	104,6	51,7	8,7
Norskehavet	39,6	283,2	217,8	71,1
Nordsjøen og Skagerrak	257,6	486,3	599,4	386,5
Sum	304	874	869	466,3

Tabell 9. Utslippsvolum (m³) for sjøbaserte utslipp fordelt på havområder i tidsrommet 2013-2016. Tabellen er illustrert i Figur 14.

**Varsling av akutt forurensning:
Nødnummer 110**

Skip varsler via VTS eller Kystradio
Petroleumsvirksomheten varsler gjennom Hovedredningsentralen (HRS)
eller Petroleumstilsynet (Ptil)

Luftfartøy varsler via lufttrafikkjenesten
Kystradio, HRS/Ptil og lufttrafikkjenesten varsler Kystverket

33 03 48 00

E-post: vakt@kystverket.no



KYSTVERKET