

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

PL405, Oda

Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda

Document Number:		SPT-HSEQ-PL405-REP-0003	
Document Classification:		PUBLIC	
		Signature	Date
Prepared by:	Morten Løkken Environmental Advisor		14.3.19
Reviewed by:	Ole Dolven HSE Advisor Oda		14/3-19
Approved by:	Henning Eide Project Manager Oda		14/3-19

Current Revision		
Revision No.	Date of Revision	Reason
1	14.03.2019	1st Issue

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

TABLE OF CONTENTS

1	FELTETS STATUS	4
1.1	Generelt.....	4
1.1.1	Brønnstatus	5
1.1.2	Aktiviteter i 2018	5
1.1.3	Gjeldende utslippstillatelser	6
1.1.4	Oppfølging av utslippstillatelse	6
1.2	Produksjon av olje og gass.....	6
1.3	Status for nullutslippsarbeidet.....	6
1.3.1	Produksjonsboring.....	6
1.3.2	Rigg	7
1.4	Kjemikalier prioritert for substitusjon	7
2	FORBRUK OG UTSLIPP KNYTTET TIL BORING	9
2.1	Boring med vannbasert borevæske.....	9
2.2	Boring med oljebasert borevæske	10
2.3	Boring med syntetisk borevæske.....	11
3	OLJEHOLDIG VANN	12
3.1	Olje og oljeholdig vann	12
3.2	Organiske forbindelser og tungmetaller.....	12
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	13
4.1	Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier	13
4.2	Forbruk og utslipp av bore- og brønnekjemikalier.....	13
4.3	Forbruk og utslipp av hjelpekjemikalier.....	14
4.3.1	Brannskum	15
4.3.2	Kjemikalier i lukkede system.....	15
4.4	Forbruk og utslipp av kjemikalier til klargjøring for produksjon	15
4.5	Dispergeringsmidler og strandrensemidler	16

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

5	EVALUERING AV KJEMIKALIER	17
5.1	Samlet forbruk og utslipp	17
5.2	Forbruk og utslipp i forhold til tillatelsen	20
5.3	Substitusjon av kjemikalier	21
5.4	Usikkerhet i kjemikalierrapporteringen	21
6	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF	22
6.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff	22
6.2	Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter.....	22
7	FORBRENNINGSPROSESSER OG UTSLIPP TIL LUFT	25
7.1	Forbrenningsprosesser	25
7.2	Utslipp ved lagring og lasting av olje	26
7.3	Diffuse utslipp og kaldventilering.....	26
7.4	Bruk og utslipp av gassporstoff	26
7.5	Brønntest.....	26
8	UTILSIKTEDE UTSLIPP	27
8.1	Utilsiktede utslipp av olje	27
8.2	Utilsiktede utslipp av kjemikalier.....	27
8.3	Utilsiktede utslipp til luft	27
9	AVFALL.....	28
9.1	Farlig avfall.....	28
9.2	Kildesortert vanlig avfall	30
10	VEDLEGG.....	32
10.1	Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype	32
10.2	Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe	33
10.3	Prøvetaking og analyse.....	38
10.4	Risikovurderinger og teknologivurderinger for produsert vann.....	38

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
<p style="text-align: center;">PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda</p>	

1 FELTETS STATUS

Denne rapporten beskriver utslipp til sjø og luft samt håndtering av avfall fra Oda i 2018 i forbindelse med produksjonsboring og forberedelser til produksjonsstart på Oda-feltet i 2019.

Rapporteringen er gjort i henhold til Styringsforskriften § 34c, Miljødirektoratets retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs M-107 og Norsk olje og gass (NOROG) sin retningslinje 044 for utslippsrapportering.

Kontaktperson hos operatørselskapet:

Morten Løkken, epost morten.lokken@spirit-energy.com

Tel.: 406 40 077

1.1 GENERELT

Oda er et oljefelt lokalisert i blokk 8/10 i den sørlige delen av Nordsjøen, 13 km øst for Ula, og omfattes av utvinningstillatelse PL405. Feltet ble påvist i 2011 med letebrønnen 8/10-4 S. Vanddybden i området er 65 meter. Feltet er under utbygging og vil bestå av en havbunnsramme med to produksjonsbrønner knyttet til Ula med en injeksjonsbrønn for trykkstøtte.

Feltet skal produseres med trykkstøtte fra sjøvannsinjeksjon.

Brønnstrømmen skal transporteres i rørledning til Ula-feltet for prosessering. Derfra skal olja eksporteres via Ekofisk til Teesside i Storbritannia. Gassen skal selges til Ula og brukes som injeksjonsgass for å øke utvinningen.

Plan for utbygging og drift (PUD) for Oda ble godkjent av myndighetene i 2017. Produksjonsstart er planlagt i første kvartal av 2019.

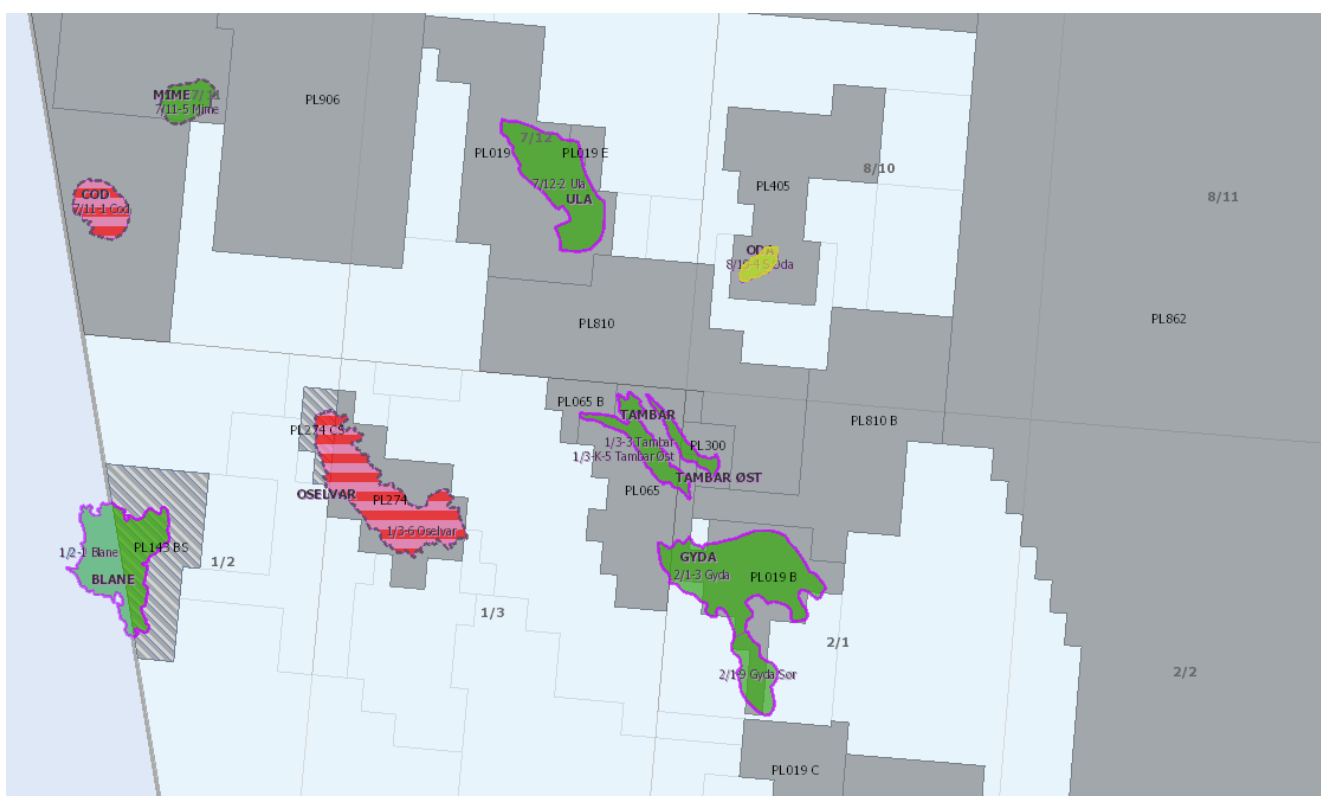
Eierfordelingen for Oda er gitt i tabellen under.

Tabell 1-1 Rettighetshavere i Oda-feltet

Rettighetshavere	Eierandel i prosent
Spirit Energy Norway AS	40
Suncor Energy Norge AS	30
Faroe Petroleum Norge AS	15
Aker BP AS	15

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Lokasjonen til Oda-feltet er vist i Figur 1-1.



Figur 1-1 Oda ligger øst for Ula

1.1.1 Brønnstatus

Tabell 1-2 gir en oversikt over brønnstatus pr. 31.12.2018.

Tabell 1-2 Brønnstatus Oda 2018

Innretning	Produsenter (olje og/eller gass)	Vanninjektor	Kaksinjektor	Gassinjektor	VAG-injektor (Vann, alternerende gass)
Oda	2	1	0	0	0

1.1.2 Aktiviteter i 2018

Det ble i 2018 boret totalt tre brønner; to produksjonsbrønner og en vanninjektor. Den ene oljeproduzenten ble boret via et sidesteg. Brønnene ble boret med den oppjekkbare riggen Maersk Interceptor operert av Maersk Drilling.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Produksjonsboringen omfatter aktiviteter relatert til boring, komplettering og ferdigstilling av brønnene. Brønnopprensning vil først skje i forbindelse med produksjonsstart.

Det har i tillegg vært aktiviteter knyttet til klargjøring for produksjon i form av legging av rørledninger, oppkopling og testing av ventiltrær på bunnrammer (Ready for Operation (RFO)-aktiviteter).

1.1.3 Gjeldende utslippstillatelser

Tabell 1-3 viser utslippstillatelser gjeldende for Oda.

Tabell 1-3 Utslippstillatelser gjeldende i rapporteringsåret

Utslippstillatelse	Dato	Referanse
Vedtak om tillatelse til forberedende arbeider på Odafeltet	26.02.2018	2017/12502
Tillatelse etter forurensningsloven for boring av to produksjonsbrønner og en vanninjektor på Odafeltet Spirit Energy	05.03.2018	2017/12502
Tillatelse etter forurensningsloven for drift av havbunnsinstallasjonen på Odafeltet Spirit Energy	20.12.2018	2017/12502

I tillegg har aktiviteten med Maersk Interceptor vært kvotepliktig, med en egen tillatelse for kvotepliktige utslipp (ref 2017/12487). Denne er fulgt opp med ekstern verifikasjon, rapportering i kvoteregisteret og anskaffelse av utslippskvoter.

1.1.4 Oppfølging av utslippstillatelse

Forbruk og utslipp har blitt fulgt opp kontinuerlig i forhold til boreprogrammet og mengder gitt i utslippstillatelsene. Dette ble gjort seksjonsvis for bore- og brønnskjemikalier og månedlig for hjelpekjemikalier.

Det er ikke registrert overskridelser i forhold til utslippsmengder gitt i gjeldende utslippstillatelser.

1.2 PRODUKSJON AV OLJE OG GASS

Produksjonen på Oda har ennå ikke startet. EEH tabell 1.2 og 1.3 er dermed ikke relevante for 2018.

1.3 STATUS FOR NULLUTSLIPPSARBEIDET

1.3.1 Produksjonsboring

Ved valg av kjemikalier har målsettingen om nullutslipp av miljøfarlige kjemikalier blitt lagt til grunn, og det har vært fokus på å benytte kun grønne og gule kjemikalier så langt dette er mulig.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
<p style="text-align: center;">PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda</p>	

Under boring har det blitt gjort tiltak for å redusere risiko og kjemikalieforbruk. Både den vannbaserte og oljebaserte borevæsken har blitt gjenbrukt i den grad det er mulig (43,1% gjenbruk av vannbasert borevæske og 82,0% gjenbruk av oljebasert borevæske), hvilket har medført en vesentlig reduksjon av det totale kjemikalieforbruket.

Det oljebaserte borevæskesystemet EMS-4600 er valgt på grunn av gode egenskaper i forhold til viskositet, væsketapskontroll og vekt, samt akseptabel temperatortoleranse ved boring ved høye temperaturer.

Aktiviteten ble gjennomført vesentlig raskere enn opprinnelig planlagt (147 dager, estimert 226 dager), dette skyldtes i hovedsak effektive og robuste operasjoner, effektiv rigg og god planlegging i forkant uten forsinkelser.

1.3.2 Rigg

På Maersk Interceptor benyttes det fluorfrie brannskummet RE-HEALING RF1, 1% Foam.

Maersk Interceptor er utstyrt med renseenheter for oljeholdig vann, hvor alt vann som slippes ut blir kontrollert for oljeinnhold før utslipp. Rensing av oljeholdig vann om bord har redusert mengden av oljeforurensset vann som har blitt sendt til behandling på land.

1.4 KJEMIKALIER PRIORITERT FOR SUBSTITUSJON

Spirit Energy arbeider kontinuerlig med å benytte kjemikalier som gir minst mulig miljøskade, og som samtidig er teknisk tilfredsstillende i sine aktiviteter. Det følges interne rutiner for å unngå bruk og utslipp av kjemikalier i svart, rød, gul Y3 og/eller gul Y2 kategori.

Det er etablert et samarbeid med leverandørene for å vurdere kjemikalienes egenskaper, og for å velge akseptable løsninger basert på en helhetlig vurdering. Kjemikalieleverandørene utarbeider utfasingsplaner for de enkelte bore/brønn-kjemikalier. Valg av riggkjemikalier blir gjort i samarbeid med riggeier (Maersk Drilling).

Tabell 1-4 gir en oversikt over kjemikalier som skal prioriteres for substitusjon. Det har i rapporteringsåret ikke blitt benyttet kjemikalier i gul kategori Y3. Substitusjon omtales nærmere i kapittel 5.3.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Tabell 1-4 Kjemikalier som skal prioriteres for substitusjon

Kjemikalie for substitusjon [Handelsnavn]	Kategori nummer	Status	Nytt kjemikalie [Handelsnavn]	Operatørens frist
Shell Tellus S2 V 22	Svart 0.1	Hydraulikkolje i lukket system. Leter etter alternativ.	Ikke identifisert	Vurderes fortløpende
Versatrol M	Rød 8	Brukes hovedsakelig i HPHT operasjoner i oljebasert borevæske og slippes ikke til sjø. Alternativer er under uttesting.	Ikke identifisert	2019
RE-HEALING RF1 1% foam	Rød 8	Fluorfritt brannskum. Ingen substitusjons-planer for tiden.	Ikke identifisert	Vurderes fortløpende
ONE-MUL NS	Gul Y2	Alternativ er under uttesting	Ikke identifisert	Vurderes fortløpende
Bentone 128	Gul Y2	Viskositetsendrende kjemikalie i oljebasert borevæske	Ikke identifisert	Vurderes fortløpende
Oceanic HW 443 R v2	Gul Y2	Hydraulikkvæske for styring av havbunns-rammer. Ikke prioritert for utfasing.	Ikke identifisert	Vurderes fortløpende
Erifon CLS 40	Gul Y2	BOP væske. Ikke prioritert for utfasing.	Ikke identifisert	Vurderes fortløpende
B213 Dispersant	Gul Y2	Alternativ er under uttesting	Ikke identifisert	2-3 år
D193 Fluid Loss Additive D193	Gul Y2	Leter etter alternativ	B298 og D168 dekker 90% av egenskapene	Vurderes fortløpende

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

2 FORBRUK OG UTSLIPP KNYTTET TIL BORING

Dette kapittelet gir en oversikt over borevæsker og disponering av borekaks ved boring av Oda produksjonsbrønner. Ved beregning av mengde utboret borekaks er det anvendt en brønnsesifikk hullfaktor som representerer forholdet mellom teoretisk hullvolum boret og kaksmengde. Følgende brønner er boret i 2018:

Brønnbane	Startet ¹	Avsluttet ¹	Brønntype	Seksjoner VBM	Seksjoner OBM
8/10-B-1 H	27.07.2018	20.10.2018	Produksjonsbrønn	36" 26"	17 ½" x 20" 14 ¾" x 16" 12 ¼" 8 ½"
8/10-B-2 H	29.07.2018	25.09.2018	Vanninjektor	36" 26"	17 ½" x 20" 14 ¾" x 16" 12 ¼" 8 ½"
8/10-B-3 H	25.07.2018	19.08.2018	Produksjonsbrønn (tørr)	42" 36" 26"	17 ½" x 20" 14 ¾" x 16" 12 ¼"
8/10-B-3 AH	20.08.2018	31.08.2018	Produksjonsbrønn		12 ¼" 8 ½"

2.1 BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE

Det er benyttet sjøvann og viskøse bentonittpilller ved boring av topphullseksjonene. Tabell 2-1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av vannbasert borevæske. Bakgrunnstall er gitt i Tabell 10-2. Gjenbruksgraden av vannbasert borevæske er beregnet til 43,1%.

¹ Datoer er hentet fra Oljedirektoratets faktasider

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Tabell 2-1 Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av bore-væske til sjø [tonn]	Borevæske injisert [tonn]	Borevæske til land som avfall [tonn]	Borevæske etterlatt i hull eller tapt i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
8/10-B-1 H	1 230,40	0,00	0,00	0,00	1 230,40
8/10-B-2 H	2 620,80	0,00	0,00	0,00	2 620,80
8/10-B-3 H	1 464,00	0,00	0,00	0,00	1 464,00
SUM	5 315,20	0,00	0,00	0,00	5 315,20

Tabell 2-2 viser disponeringen av borekaks med vannbasert borevæske. All generert kaks har gått til utslipp til sjø.

Tabell 2-2 Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m ³]	Total mengde kaks generert [tonn]	Utslipp av kaks til sjø [tonn]	Kaks injisert [tonn]	Kaks sendt til land [tonn]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksporter t kaks til annet felt [tonn]
8/10-B-1 H	350	143,13	372,15	372,15	0,00	0,00	0,00	0,00
8/10-B-2 H	350	143,13	372,15	372,15	0,00	0,00	0,00	0,00
8/10-B-3 H	381	170,84	444,19	444,19	0,00	0,00	0,00	0,00
SUM	1 081	457,11	1 188,49	1 188,49	0,00	0,00	0,00	0,00

2.2 BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE

De dypere brønnseksjonene er boret med oljebasert borevæske. Tabell 2-3 gir en oversikt over forbruk og disponering av oljebasert borevæske. Det har ikke vært utslipp til sjø av oljebasert borevæske. Bakgrunnstall er gitt i Tabell 10-2. Gjenbruksgraden av oljebasert borevæske er beregnet til 82,0%.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda	
Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Tabell 2-3 Bruk og utslipp av borevæske ved boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av bore-væske til sjø [tonn]	Borevæske injisert [tonn]	Borevæske til land som avfall [tonn]	Borevæske etterlatt i hull eller tapt i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
8/10-B-1 H	0,00	0,00	854,40	4,80	859,20
8/10-B-2 H	0,00	0,00	1 014,40	123,20	1 137,60
8/10-B-3 AH	0,00	0,00	131,20	8,00	139,20
8/10-B-3 H	0,00	0,00	601,60	30,40	632,00
SUM	0,00	0,00	2 601,60	166,40	2 768,00

Tabell 2-4 viser disponeringen av borekaks med oljebasert borevæske. Det har ikke vært utslipp til sjø.

Tabell 2-4 Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m3]	Total mengde kaks generert [tonn]	Utslipp av kaks til sjø [tonn]	Kaks injisert [tonn]	Kaks sendt til land [tonn]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]	Gjennomsnittlig konsentrasjon av olje i kaks som slippes til sjø [g/kg]	Utslipp av olje til sjø [kg]
8/10-B-1 H	2 744	325,69	846,80	0,00	0,00	846,80	0,00	0,00	0,00	0,00
8/10-B-2 H	3 168	381,28	991,32	0,00	0,00	991,32	0,00	0,00	0,00	0,00
8/10-B-3 AH	3 616	214,00	556,39	0,00	0,00	556,39	0,00	0,00	0,00	0,00
8/10-B-3 H	9 191	1 354,98	3 522,94	0,00	0,00	3 522,94	0,00	0,00	0,00	0,00
SUM	18 719	2 275,95	5 917,46	0,00	0,00	5 917,46	0,00	0,00	0,00	0,00

2.3 BORING MED SYNTETISK BOREVÆSKE

Ikke relevant for 2017.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

3 OLJEHOLDIG VANN

3.1 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN

Boreriggen Maersk Interceptor har et renseanlegg (IMO-enhet) for rensing av lensevann og annet forurenset vann fra marine områder på riggen. Dette vannet renses til under 15 mg/l oljeinnhold før det slippes til sjø. Oljeinnholdet overvåkes kontinuerlig, og dersom vannet ikke oppnår tilstrekkelig rensesgrad, blir det sendt til tank for oljeholdig avfall og videre til land for behandling og destruksjon ved godkjent avfallsanlegg. Det har ikke vært utslipp fra IMO-enheten i rapporteringsåret.

M-I Swaco/Schlumberger har operert en egen reseenhet (Enviro-enhet) som benyttes til rensing av vann fra boreområder med forurensning av hydrokarboner. Enviro-enheten er basert på en tredelt prosess som består av grovutskilling, flokkulering og filtrering. Renseenheten separerer vann fra oljen ved hjelp av sedimentering og kjemikalier før det oljeholdige avfallet går gjennom en filterenhet for ytterligere fjerning av hydrokarboner. Oljeinnholdet måles før det rensede vannet slippes til sjø. Oljeinnholdet skal ikke overstige 30 mg olje/liter vann, målt som veid gjennomsnitt per kalendermåned. Dersom vannet ikke oppnår tilstrekkelig rensesgrad, sendes det til land for videre behandling og destruksjon ved godkjent avfallsanlegg.

Tabell 3-1 gir en oversikt over utslipp av oljeholdig vann fra Oda i 2018. Det ble sluppet ut totalt 1347 m³ oljeholdig vann. Oljeholdig vann som ikke har blitt renses, men som har blitt sendt til land som avfall, er omtalt i kapittel 9 (Avfall).

Tabell 3-1 Utslipp av oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum [m ³]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m ³]	Vann til sjø [m ³]	Eksportert prod vann [m ³]	Importert prod vann [m ³]
Produsert							
Fortrengning							
Drenasje	1 347	7,45	0,01	0	1 347	0	0
Annet							
Sum	1 347	7,45	0,01	0	1 347	0	0

3.2 ORGANISKE FORBINDELSER OG TUNGMETALLER

Ikke relevant for 2018.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
<p style="text-align: center;">PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda</p>	

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

Kjemikalier benyttet til de ulike bruksområder er registrert i Spirit Energy sitt miljøregnskapsprogram *NEMS Accounter*. Data herfra, kombinert med opplysninger fra HOCNF, benyttes til å beregne forbruk og utslipp.

4.1 SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

Tabell 4-1 viser en oversikt over totalt forbruk og utslipp av kjemikalier for Oda i rapporteringsåret. Resterende volumer ble enten forlatt/tapt i brønnene under boring eller sendt til land. En fullstendig oversikt med massebalanse for hver enkelt kjemikalie er gitt i vedlegg i kapittel 10. Der beskrives det også hvorvidt kjemikalet har vært benyttet som beredskapskjemikalie.

Tabell 4-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

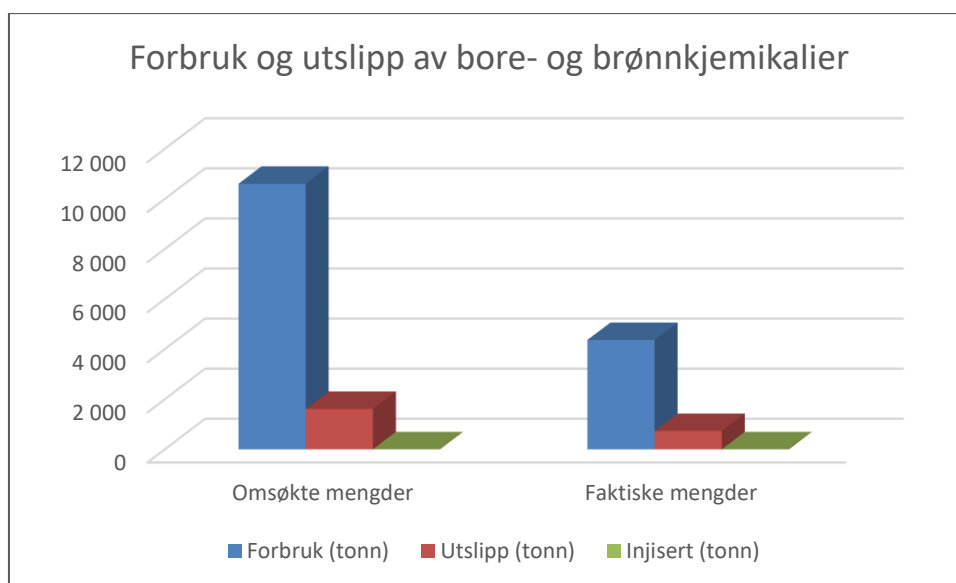
Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnskjemikalier	4 363,79	730,23	0,00
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier	0,51	0,15	0,00
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	13,35	8,61	0,00
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	4 377,65	738,99	0,00

4.2 FORBRUK OG UTSLIPP AV BORE- OG BRØNNKJEMIKALIER

Faktisk forbruk og utslipp av bore- og brønnskjemikalier er godt innenfor utslippstillatelsen. Forbruket i 2018 domineres av vektmateriale (Barite), samt baseolje (Escaid 120 ULA) som inngår i oljebasert borevæske. Lavere faktisk forbruk skyldes flere forhold. De omsøkte mengdene inkluderte opsjon om boring av to sidesteg, hvor kun et sidesteg ble boret som følge av at den ene produksjonsbrønnen var tørr, hvilket har gitt lavere kjemikalieforbruk. Gjenbruk av vannbasert og oljebasert borevæske har medført generelt lavere forbruk av vektmateriale (Barite) og baseolje (Escaid 120 ULA) enn opprinnelig estimert. Utførelsen av sementjobbene resulterte også i vesentlig mindre overskuddsment enn opprinnelig estimert.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Figur 4-1 viser fordelingen mellom omsøkte og faktiske mengder.



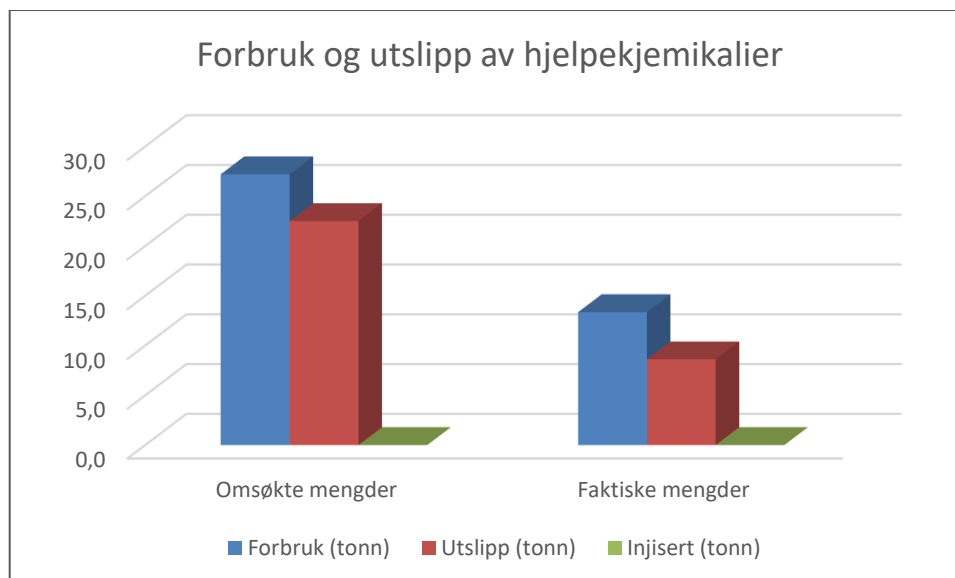
Figur 4-1 Forbruk og utslipp av bore- og brønnkjemikalier

4.3 FORBRUK OG UTSLIPP AV HJELPEKJEMIKALIER

Faktisk forbruk og utslipp av hjelpekjemikalier er godt innenfor utslippstillatelsen. Lavere faktisk forbruk og utslipp skyldes at det ble benyttet vesentlig mindre riggvaskemiddel (Masava Max), gjengefett og skiddefett (Grizzlygrease Bio 1-1000) enn opprinnelig estimert.

Figur 4-2 viser fordelingen mellom omsøkte og faktiske mengder.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	



Figur 4-2 Forbruk og utslipp av hjelpekjemikalier

4.3.1 Brannskum

Brannskummet som benyttes på Maersk Interceptor er RE-HEALING RF1, 1% Foam, som er et brannskum i rød fargekategori. Det har vært benyttet noe brannskum i rapporteringsåret i forbindelse med testing av brannvannsystemet om bord. Brannskummet antas ikke å gå til utslipp.

4.3.2 Kjemikalier i lukkede system

Bruken av kjemikalier i lukkede system har blitt registrert, men det har kun vært forbruk som overstiger kravet til rapportering for følgende produkt: Shell Tellus S2 V22. Dette er en hydraulikkolje i svart fargekategori som benyttes til operasjon av ROV (fjernstyrt undervannsfarkost). Det er ikke utslipp av dette kjemikalet og det anses derfor ikke å medføre noen reell miljørisiko ved ordinært bruk.

4.4 FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER TIL KLARGJØRING FOR PRODUKSJON

Faktisk forbruk av kjemikalier til klargjøring for produksjon er i tråd med omsøkte mengder og omfatter hydraulikkvæske (Oceanic HW 443 R v2) som benyttes til å fjernoperere sikkerhetsventiler på havbunnsinnretningen. Faktisk utslipp er noe lavere enn opprinnelig estimert.

I tillegg er det i forbindelse med marine operasjoner (legging av rør, oppkopling, tildekking) benyttet kjemikalier og deponert grus.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

4.5 DISPERGERINGSMIDLER OG STRANDRENSEMIDLER

Ikke relevant for 2018.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
<p style="text-align: center;">PL405, Oda</p> <p style="text-align: center;">Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda</p>	

5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Kategoriseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter, og er dokumentert i datasystemet NEMS Chemicals. I NEMS Chemicals finnes det HOCNF-datablader for de enkelte kjemikalier, hvor komponentene er klassifisert ut fra følgende egenskaper:

- Bionedbrytbarhet
- Bioakkumulering
- Akutt giftighet
- Kombinasjoner av punktene over

Basert på stoffenes iboende egenskaper er disse sortert i forhold til miljøkategoriene grønn, gul, rød og svart stoffgruppe (ref. aktivitetsforskriften kapittel XI) på følgende måte:

- Svart: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis utslippstillatelse for (gruppe 0-4)
- Rød: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 6-9)
- Gul: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper (gruppe 100-104)
- Grønn: PLONOR-kjemikalier, REACH Annex IV, REACH Annex V og vann (gruppe 200-201-204-205)

5.1 SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP

Tabell 5-1 på neste side gir en oversikt over totalt forbruk og utslipp av kjemikalier på Oda fordelt etter Miljødirektoratets fargekategori. Benyttede beredskapskjemikalier er inkludert i oversikten.

Fordelingen av forbruk og utslipp av kjemikalier innenfor de respektive fargekategorier er vist i Figur 5-1. Den venstre delen av figuren viser forbruket av kjemikalier i 2018, mens den høyre delen av figuren viser utslipp.

Av den totale utslippsmengden for 2018 utgjør grønne kjemikalier (PLONOR og vann) 99,4% og gule kjemikalier 0,6%. Det har ikke vært utslipp av kjemikalier i svart eller rød fargekategori.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

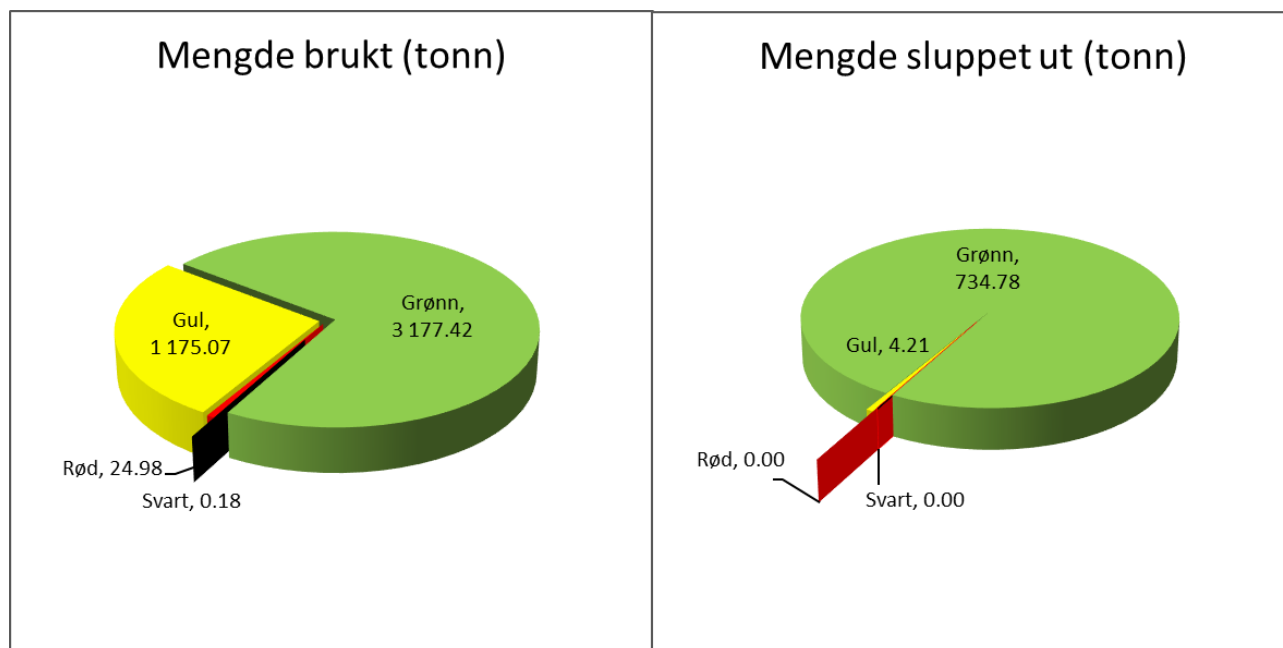
Tabell 5-1 Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Miljø- direktoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	228,3134	10,4498
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	2 947,2156	724,3323
REACH Annex IV	204	Grønn	1,8909	0,0000
REACH Annex V	205	Grønn		
Mangler testdata	0	Svart		
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart	0,1813	0,0000
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige	1.1	Svart		
Stoff på prioritetslisten eller på OSPARS prioritetsliste	2	Svart		
Stoff på REACH kandidatliste	2.1	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 4,5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	2,8789	0,0000
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	22,1052	0,0000
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Utslipp	Kategori	Miljø- direktoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Andre Kjemikalier	100	Gul	1 120,4032	3,5393
Gul underkategori 1 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes fullstendig eller bionedbrytes til stoff som ville falle i gul kategori, eller grønn kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	101	Gul	5,7140	0,4242
Gul underkategori 2 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	Gul	48,9501	0,2470
Gul underkategori 3 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i svart kategori dersom de var omfattet av krav til kategorisering	103	Gul		
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul		
Sum			4 377,6524	738,9927

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	



Figur 5-1 Fordeling av forbruk og utslipp av kjemikalier etter fargekategori

5.2 FORBRUK OG UTSLIPP I FORHOLD TIL TILLATELSEN

Stoff i svart fargekategori er lite nedbrytbare og har samtidig høyt potensiale for bioakkumulering eller har høy akutt giftighet. Det er i rapporteringsåret brukt 0,18 tonn stoff i svart kategori. Bruk av stoff i svart kategori er ikke omsøkt, men kjemikalier i svart kategori har kun vært benyttet i lukkede system og tillatelsen omfatter bruk av kjemikalier i lukkede system i det omfang som er nødvendig for å gjennomføre aktiviteten. Det har ikke vært utslipp av stoff i svart kategori.

Stoff i rød fargekategori brytes sakte ned i marint miljø, viser potensiale for bioakkumulering og/eller er akutt giftige. Det er i rapporteringsåret brukt 24,98 tonn stoff i rød kategori av en ramme på 45,8 tonn. Hovedandelen av forbruket i rød kategori er brannskum og kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon i oljebasert borevæske. Disse slippes ikke til sjø.

Stoff i gul fargekategori anses å ha akseptable miljøegenskaper ved at de brytes relativt raskt ned i marint miljø, og/eller viser lavt potensiale for bioakkumulering og/eller er lite akutt giftige. Det er i rapporteringsåret brukt 1175 tonn stoff i gul kategori av en ramme på 3373 tonn. Det er sluppet ut 4,2 tonn stoff i gul kategori av en ramme på 24,5 tonn, hvor hovedkilden er hjelpekjemikalier (riggvaskemiddel, gjengefett og BOP-væske).

Det er i rapporteringsåret brukt 3177 tonn stoff i grønn fargekategori av en ramme på 6237 tonn. Det er sluppet ut 734,8 tonn stoff i grønn kategori av en ramme på 1609 tonn.

En sammenligning av utslippene innenfor hver fargekategori mot utslippstillatelsen er vist i Tabell 5-2.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Tabell 5-2 Sammenligning av utslipp mot tillatelsen for 2018 for produksjonsboring

Kategori	Utslipp mot tillatelse [%]
Grønn	45,7
Gul	17,1
Rød	0
Svart	0

5.3 SUBSTITUSJON AV KJEMIKALIER

Kjemikalier som benyttes innenfor aktivitetsforskriftens rammer er klassifisert i henhold til HOCNF og vurderes for substitusjon etter iboende fare og risiko ved bruk. Kjemikalier som er kategorisert som svart, rød, gul Y3 og/eller gul Y2 identifiseres og inngår i Spirit Energy sine substitusjonsplaner. Bruk av slike produkter kan forsvares i tilfeller der utslipp til sjø er lite, produktet er kritisk for driften eller integriteten til et anlegg og/eller at det ut fra en helhetlig vurdering av et anlegg anses at det er en netto miljøgevinst ved å ta i bruk disse kjemikaliene.

En risikobasert tilnærming i de helhetlige HMS-vurderingene ligger til grunn for endelig valg av kjemikalier, sett i lys av det faktiske behovet som kjemikaliene skal dekke.

I forbindelse med boreoperasjoner på Oda sørger rutiner for oppdatering av HOCNF-dokumentasjonen i NEMS Chemicals for at alle kjemikalier sjekkes og kontrolleres før innsendelse av søknad. Videre sørger en kvalitetssjekk av overensstemmelse mellom NEMS Accounter og EEH for at endringer i sammensetning og fargekategori fanges opp i forbindelse med utarbeidelse av årsrapport. Siden en boreoperasjon sjelden varer mer enn et år, vil en deretter ny sjekk normalt ikke skje igjen før en eventuell ny boreoperasjon med samme leverandør.

5.4 USIKKERHET I KJEMIKALIERRAPPORTERINGEN

Det er anslått at usikkerhet i innrapporterte tall hovedsakelig kan knyttes til volumusikkerhet.

Med hensyn til volumusikkerhet så er utslippene fra borevirksomheten basert på estimer av faktisk hullvolum (hullfaktor) og er beheftet med høy usikkerhet. Det benyttes imidlertid en konservativ tilnærming.

Videre så vil det være volumusikkerhet relatert til de totale mengdene av kjemikalier som overføres mellom base, forsyningsfartøy og rigg, samt at det vil være måleunøyaktighet på lagertanker.

Det er utarbeidet et rapporteringsdokument, som beskriver usikkerhet for de ulike rapporteringsparametrene, usikkerhet er generelt estimert til 0-10%, med noe lavere for enkelt parametre.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF

6.1 KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE STOFF

Kapittelet gir en samlet oversikt over bruk og utslipp av alle kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff som kommer inn under kategori 1-9 i Tabell 5-1. I EEH-tabell 6.1 er alle kjemikalier det er gitt tillatelse til bruk og utslipp av, og som inneholder miljøfarlige stoff, ført opp. Dette gjelder også forbruk av kjemikalier i lukkede system som ikke går til utslipp til sjø men med et forbruk over 3000 kg per innretning per år. Siden informasjonen er unndratt offentlighet, er tabellen ikke vedlagt rapporten.

6.2 STOFF SOM STÅR PÅ PRIORITETSLISTEN SOM TILSETNINGER OG FORURENSNINGER I PRODUKTER

Det er ikke benyttet stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger i produkter. EEH tabell 6.2 er dermed ikke relevant for 2018.

Med hensyn til stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter, så vil enkelte brønn- og borekjemikalier inneholde mindre mengder tungmetaller. En oversikt over utslipp av stoff som inngår som forurensninger i disse produktene er gitt i Tabell 6-1.

Tabell 6-1 Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter [kg]

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Arsen (As)	2,7324					0,0001				2,7324
Bisfenol A (BPA)										
Bly (Pb)	4,2210									4,2210
Bromerte flammehemmere										
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)										
Dietylheksylftalat (DEHP)										
1,2 dikloretan (EDC)										
Dioksiner (PCDD/PCDF)										

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Dodekylfenol										
Heksaklorbenzen (HCB)										
Kadmium (Cd)	14,2059					0,0000				14,2059
Klorete alkylbenzener (KAB)										
Klorparafiner kortkjedete (SCCP)										
Klorparafiner mellomkjedete (MCCP)										
Krom (Cr)	2,2476					0,0006				2,2483
Kvikksølv (Hg)	0,0673									0,0673
Muskxylen										
Nonylfenol, oktylfenol og deres etoksilater (NF, NFE, OF, OFE)										
Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)										
Pentaklorfenol (PCP)										
PFOA										
PFOS og PFOS-relaterte forbindelser										
Langkjedete perfluorete syrer (C9-PFCA - C14-PFCA)										
Polyklorete bifenyler (PCB)										
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)										

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Tensider (DTDMAC, DSDMAC, DHTMAC)										
Tetrakloreten (PER)										
Tributyl- og trifenyttinnforbindelser (TBT og TFT)										
Triklorbenzen (TCB)										
Triklloreten (TRI)										
Triklosan										
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP)										
2,4,6 tri-tert-butylfenol (TTB-fenol)										
Sum	23,4742					0,0007				23,4749

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
<p style="text-align: center;">PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda</p>	

7 FORBRENNINGSPROSESSER OG UTSLIPP TIL LUFT

Kilder til utslipp til luft i 2018 har vært avgasser i forbindelse med kraftgenerering fra dieselmotorer.

Norsk olje og gass sine anbefalte utslippsfaktorer er benyttet til å beregne utslipp til luft, bortsett fra utslipp av NOx. For dette utslippet er det benyttet en riggsesifikk utslippsfaktor (se note 1). Det er benyttet en fast dieseltetthet på 855 kg/Sm³.

Tabell 7-1 gir en oversikt over hvilke utslippsfaktorer som har blitt benyttet.

Tabell 7-1 Utslippsfaktorer benyttet ved beregning av utslipp til luft

Utslippskilde	CO2 utslippsfaktor	NOx utslippsfaktor	nmVOC utslippsfaktor	SOx utslippsfaktor
Diesel, motorer	3,17 tonn/tonn	0,03661 ² tonn/tonn	0,005 tonn/tonn	0,001 ³ tonn/tonn

7.1 FORBRENNINGSPROSESSER

Tabell 7-2 gir en oversikt over utslipp til luft fra flyttbare innretninger i 2018 (Maersk Interceptor). Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger er ikke relevant for Oda i 2018.

Aktiviteten med Maersk Interceptor har vært kvotepliktig, med en egen tillatelse for kvotepliktige utslipp (ref 2017/12487). Denne er fulgt opp med ekstern verifikasjon, rapportering i kvoteregisteret og anskaffelse av utslippskvoter.

² Riggsesifikk faktor, basert på Ecoxy test rapport av 12.02.2016, med dok. nr. 0784-R-01

³ Basert på maks. 0,05% svovelinnhold i diesel

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Tabell 7-2 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NOx [tonn]	nmVOC [tonn]	CH ₄ [tonn]	SOx [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest
Fakkell											
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Turbiner (WLE)											
Motorer	2 310	0	7 318	84,58	11,55	0,00	2,31	0,00	0,00	0,000000	0,00
Fyrte kjeler											
Brønntest											
Brønnopprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	2 310	0	7 318	84,58	11,55	0,00	2,31	0,00	0,00	0,000000	0,00

7.2 UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV OLJE

Ikke relevant for 2018.

7.3 DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING

Tabell 7-3 gir en oversikt over kilder til direkte utslipp av metan og nmVOC. Det har kun vært boring på Maersk Interceptor som har vært relevant for virksomheten i 2018. Mengdene er beregnet ut fra håndbok for kvantifisering av direkte metan- og nmVOC-utslipp (retningslinje 044, 2018 vedlegg B).

Tabell 7-3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Innretning	Utslipp CH ₄ [tonn]	Utslipp nmVOC [tonn]
Maersk Interceptor	0,76	0,76
SUM	0,76	0,76

7.4 BRUK OG UTSLIPP AV GASSPORSTOFF

Ikke relevant for 2018.

7.5 BRØNNTEST

Ikke relevant for 2018.



Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP

8.1 UTILSIKTEDE UTSLIPP AV OLJE

Det var ingen utilsiktede utslipp av olje fra Oda i 2018.

8.2 UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER

Det var ingen utilsiktede utslipp av kjemikalier fra Oda i 2018.

8.3 UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT

Det var ingen utilsiktede utslipp til luft fra Oda i 2018.

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

9 AVFALL

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk olje & gass sine anbefalte retningslinjer for avfallsstyring i offshorevirksomheten. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstiller disse sorteringskategoriene blir avvikshåndtert og ettersortert på land.

Det er en hovedmålsetning at mengde avfall som går til sluttdeponi skal reduseres. Dette skal i størst mulig grad oppnås gjennom optimalisering av materialbruk, gjenbruk, gjenvinning eller alternativ bruk av væsker og materialer innenfor en forsvarlig ramme av helse, miljø og sikkerhet, samt kvalitet.

Alt avfall sendt i land er håndtert av kontraktører, hvor krav til avfallshåndtering er regulert gjennom etablerte kontrakter, og det er inngått egne avtaler for behandling av boreavfall, slik som borekaks, borevæske, oljeholdig slop og avfall fra tankvask. Avfall har blitt behandlet av Norsk Gjenvinning Industri, SAR Gruppen og Schlumberger (M-I Swaco).

9.1 FARLIG AVFALL

Tabell 9-1 gir en oversikt over mengder farlig avfall i rapporteringsåret.

Tabell 9-1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfall stoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Oljeemulsjoner, spillvann	16 50 71	7030	2 419,21
Annet	Organisk avfall uten halogen	15 02 02	7152	11,79
Batterier	Blyakkumulatorer	16 06 01	7092	0,43
Batterier	Småbatterier	20 01 33	7093	0,24
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	4 191,68
Brønnrelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 50 73	7031	103,24
Kjemikalier	Basisk organisk avfall	16 05 08	7135	0,14
Kjemikalier	Organisk avfall uten halogen	15 01 10	7152	2,19

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
<p style="text-align: center;">PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda</p>	

Avfallstype	Beskrivelse	EAL- kode	Avfall stoffnr.	Tatt til land [tonn]
Maling, alle typer	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	08 01 11	7051	0,79
Oljeholdig avfall	Avfall som består av, inneholder eller er forurenset med råolje eller kondensat	13 08 99	7025	3,90
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, spillvann	16 10 01	7030	3,80
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	1,52
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	16 50 71	7022	1,15
Oljeholdig avfall	Spillolje, ikke refusjonsberettiget	13 08 99	7012	16,64
Prosessrelatert avfall	Avfall som består av, inneholder eller er forurenset med råolje eller kondensat	12 01 12	7025	0,79
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,10
Sum				6 757,61

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

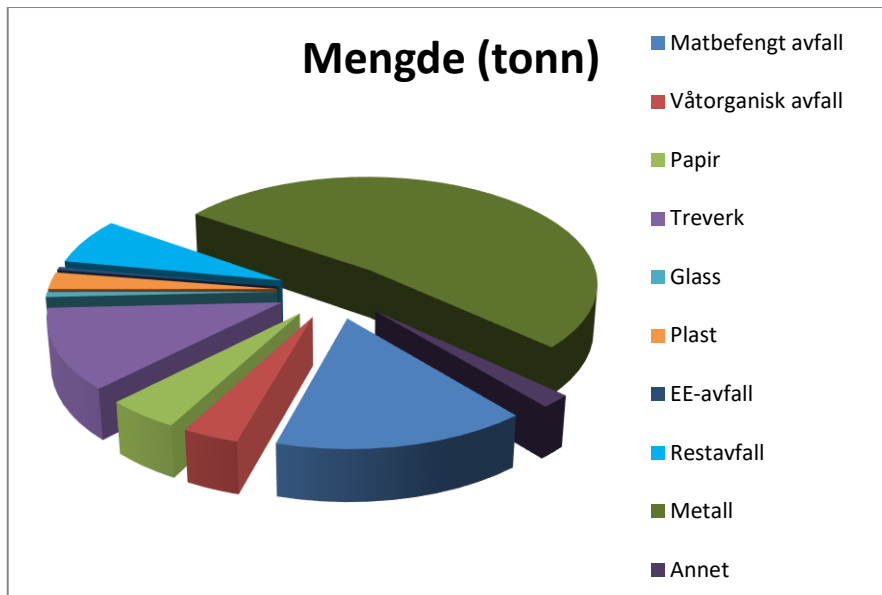
9.2 KILDESORTERT VANLIG AVFALL

Tabell 9-2 gir en oversikt over mengder kildesortert vanlig avfall i rapporteringsåret, og Figur 9-1 gir en grafisk fremstilling av fraksjonsandelen.

Tabell 9-2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	14,44
Våtorganisk avfall	3,22
Papir	4,20
Papp (brunt papir)	0,00
Treverk	11,02
Glass	0,70
Plast	2,34
EE-avfall	0,46
Restavfall	6,32
Metall	48,57
Blåsesand	0,00
Sprengstoff	0,00
Annet	1,80
Sum	93,07

Revision: 1	Classification: Public
Date: 14.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	



Figur 9-1 Fraksjon av hver avfallstype

10 VEDLEGG

10.1 MÅNEDSOVERSIKT AV OLJEINNHOLD FOR HVER VANNTYPE

Tabell 10-1 (EEH tabell 10.1a) MAERSK INTERCEPTOR / Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold.

Måned	Mengde vann [m ³]	Mengde reinjisert vann [m ³]	Mengde vann sluppet til sjø [m ³]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
Juli	167,00	0,00	167,00	9,00	0,002
August	407,00	0,00	407,00	7,00	0,003
September	248,00	0,00	248,00	6,00	0,001
Oktober	525,00	0,00	525,00	8,00	0,004
Sum	1 347,00	0,00	1 347,00	7,45	0,01

Revision: 1	Classification: INTERNAL USE ONLY
Date: 11.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

10.2 MASSEBALANSE FOR ALLE KJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE

Tabell 10-2 (EEH tabell 10.2a) MAERSK INTERCEPTOR / A – Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljø- direktoratets kategori
MB-5111	Ja	01 – Biosid	0,03	0,00	0,00	Gul
MB-5111	Nei	01 – Biosid	0,65	0,00	0,00	Gul
Safe-Cor EN	Nei	02 Korrosjonshemmer	1,84	0,00	0,00	Gul
NULLFOAM	Nei	04 - Skumdemper	0,83	0,00	0,00	Gul
Citric Acid	Ja	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,23	0,05	0,00	Grønn
Lime	Ja	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,02	0,00	0,00	Grønn
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	41,79	0,00	0,00	Grønn
Soda Ash	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	2,89	2,89	0,00	Grønn
Barite (All Grades)	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1 395,48	442,44	0,00	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	87,97	0,00	0,00	Grønn
Sodium Bromide Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	91,45	0,00	0,00	Grønn
G-Seal	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	5,98	0,00	0,00	Grønn

Revision: 1	Classification: INTERNAL USE ONLY
Date: 11.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljø- direktoratets kategori
Optiseal II	Ja	17 - Kjemikalier for å hindre sirkulasjon tapt	0,49	0,00	0,00	Grønn
Optiseal IV	Ja	17 - Kjemikalier for å hindre sirkulasjon tapt	0,13	0,00	0,00	Grønn
SAFE-CARB (All Grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre sirkulasjon tapt	11,71	0,00	0,00	Grønn
Versatrol M	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre sirkulasjon tapt	22,10	0,00	0,00	Rød
VK (All Grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre sirkulasjon tapt	9,03	0,00	0,00	Grønn
Bentone 128	Nei	18 Viskositetsendrende kjemikalier -	29,41	0,00	0,00	Gul
Bentonite Ocma	Nei	18 Viskositetsendrende kjemikalier -	238,37	238,29	0,00	Grønn
CMC POLYMER (All Grades)	Ja	18 Viskositetsendrende kjemikalier -	2,40	2,40	0,00	Grønn
Duo-Tec NS	Nei	18 Viskositetsendrende kjemikalier -	1,80	0,00	0,00	Grønn
ONE-MUL	Nei	22 Emulgeringsmiddel -	26,62	0,00	0,00	Gul
B165 - Environmentally Friendly Dispersant B165	Nei	25 Sementeringskjemikalier -	15,77	1,10	0,00	Grønn

Revision: 1	Classification: INTERNAL USE ONLY
Date: 11.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljø- direktoratets kategori
B174 - Viscosifier for MUDPUSH II Spacer B174	Nei	25 Sementeringskjemik alier -	1,35	0,40	0,00	Grønn
B18 - Antisedimentation Agent B18	Nei	25 Sementeringskjemik alier -	66,27	3,82	0,00	Grønn
B213 Dispersant	Nei	25 Sementeringskjemik alier -	8,30	0,69	0,00	Gul
B323 - Surfactant B323	Nei	25 Sementeringskjemik alier -	7,40	0,05	0,00	Gul
B411 - Liquid Antifoam B411	Nei	25 Sementeringskjemik alier -	1,30	0,13	0,00	Gul
B860 - High Solids-Fraction Cement Blend B860	Nei	25 Sementeringskjemik alier -	259,00	0,49	0,00	Grønn
D077 - Liquid Accelerator D077	Nei	25 Sementeringskjemik alier -	3,13	0,20	0,00	Grønn
D168 - UNIFLAC* L D168	Nei	25 Sementeringskjemik alier -	7,94	0,77	0,00	Gul
D176 - High Temperature Expanding Additive D176	Nei	25 Sementeringskjemik alier -	0,97	0,01	0,00	Grønn
D193 Fluid Loss Additive D193	Nei	25 Sementeringskjemik alier -	7,91	0,57	0,00	Gul
D75 - Silicate Additive D75	Nei	25 Sementeringskjemik alier -	8,80	2,70	0,00	Grønn

Revision: 1	Classification: INTERNAL USE ONLY
Date: 11.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljø- direktoratets kategori
D81 - Liquid Retarder D81	Nei	25 Sementeringskjemik alier	4,16	1,16	0,00	Grønn
D907 - Cement Class G D907	Nei	25 Sementeringskjemik alier	553,00	30,40	0,00	Grønn
D956 - Class G - Silica Blend D956	Nei	25 Sementeringskjemik alier	126,02	1,61	0,00	Grønn
U66 - Mutual Solvent U66	Nei	25 Sementeringskjemik alier	8,76	0,05	0,00	Gul
Calcium Chloride/Calcium Bromide Brine	Nei	26 Kompletteringskjemik alier	216,31	0,00	0,00	Grønn
Safe-Solv 148	Nei	27 - Vaske- og rensemidler	4,14	0,00	0,00	Gul
Safe-Surf Y	Nei	27 - Vaske- og rensemidler	11,15	0,00	0,00	Gul
Escaid 120 ULA	Nei	29 - Oljebasert basevæske	1 079,09	0,00	0,00	Gul
SAFE-SCAV HSN	Ja	33 - H2S-fjerner	0,14	0,00	0,00	Gul
SAFE-SCAV HSN	Nei	33 - H2S-fjerner	0,02	0,00	0,00	Gul
Safe-Scav NA	Nei	33 - H2S-fjerner	0,12	0,00	0,00	Grønn
Sugar	Ja	37 - Andre	1,55	0,00	0,00	Grønn
Sum			4 363,79	730,23	0,00	

Revision: 1	Classification: INTERNAL USE ONLY
Date: 11.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda	
Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

Tabell 10-3 (EEH tabell 10.2b) MAERSK INTERCEPTOR / D – Rørledningskjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
OCEANIC HW 443 R v2	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,51	0,15	0,00	Gul
Sum			0,51	0,15	0,00	

Tabell 10-4 (EEH tabell 10.2c) MAERSK INTERCEPTOR / F – Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
EMR-962	Nei	06 - Flokkulant	0,28	0,03	0,00	Gul
ERIFON CLS 40	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	2,89	2,89	0,00	Gul
Shell Tellus S2 V 22	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	3,05	0,00	0,00	Svart
Grizzlygrease Bio 1-1000	Nei	23 - Gjengefett	0,18	0,00	0,00	Gul
JET-LUBE® JACKING GREASE(TM) ECF	Nei	23 - Gjengefett	2,54	2,54	0,00	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,02	0,00	0,00	Gul
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM) ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,05	0,01	0,00	Gul
Masava Max	Nei	27 - Vaske- og rensemidler	3,15	3,15	0,00	Gul
RE-HEALING RF1	Nei	28 – Brannslukkekjemikalier (AFFF)	1,20	0,00	0,00	Rød
Sum			13,35	8,61	0,00	

Revision: 1	Classification: INTERNAL USE ONLY
Date: 11.03.2019	SPT-HSEQ-PL405-REP-0003
PL405, Oda Årsrapport til Miljødirektoratet 2018 - Oda	

10.3 PRØVETAKING OG ANALYSE

Ikke relevant for 2018.

10.4 RISIKOVURDERINGER OG TEKNOLOGIVURDERINGER FOR PRODUSERT VANN

Ikke relevant for 2018.