

Årsrapport 2017
Utslipp fra Byrding

AU-BYR-00008

Tittel: Årsrapport 2017 Utslipp fra Byrding		
Dokumentnr.: AU-BYR-00008	Kontrakt:	Prosjekt:

Gradering: Åpen	Distribusjon: Fritt i Statoilkonsernet
Utløpsdato: 2019-03-31	Status: Final

Utgivelsesdato: 2018-03-15	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:
--------------------------------------	-----------	----------------

Forfatter(e)/Kilde(r): Janne Lise Myrhaug, Tone Irgens Henanger	
Omhandler (fagområde/emneord): Forbruk utslipp og produksjon på Byrdingfeltet i 2017	
Merknader:	
Trer i kraft: 2018-03-15	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Utarbeidet (organisasjonsenhet/ navn): DPN SSU ENV ECNW, Janne Lise Myrhaug DPN SSU ENV ECNW, Tone Irgens Henanger	Dato/Signatur: Janne Lise Myrhaug X <i>14/3-18 Tone Irgens Henanger</i>	Digitally signed by Janne Lise Myrhaug Date: 2018.03.13 09:41:33 +0100
Ansvarlig (organisasjonsenhet/ navn): DPN SSU ENV ECNW, Janne Lise Myrhaug DPN SSU ENV ECNW, Tone Irgens Henanger	Dato/Signatur: Janne Lise Myrhaug X <i>14/3-18 Tone Irgens Henanger</i>	Digitally signed by Janne Lise Myrhaug Date: 2018.03.13 09:42:09 +0100
Anbefalt (organisasjonsenhet/ navn): TPD DW MU NOR, Koen Sinke	Dato/Signatur: <i>14.3.18</i> X <i>Koen Sinke</i>	
Godkjent (organisasjonsenhet/ navn): DPN OW TRO, Ståle Endre Berg	Dato/Signatur: <i>14/3-18</i> X <i>Ståle Endre Berg</i>	

Innhold

1	Feltets status	5
1.1	Generelt (Petek).....	5
1.2	Produksjon av olje og gass.....	5
1.3	Gjeldende utslippstillatelser.....	5
1.4	Overskridelser av utslippstillatelser/avvik.....	6
1.5	Status for nullutslippsarbeid.....	7
1.6	Brønnstatus.....	8
2	Utslipp fra boring	9
3	Utslipp av oljeholdig vann	10
3.1	Utslipp av løste komponenter i produsert vann.....	10
3.2	Utslipp av tungmetaller.....	10
3.3	Utslipp av radioaktive komponenter.....	10
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	11
4.1	Samlet forbruk og utslipp.....	11
4.2	Usikkerhet i kjemikalierapportering.....	11
5	Evaluering av kjemikalier	13
5.1	Oppsummering av kjemikaliene.....	13
5.2	Substitusjon av kjemikalier.....	14
5.3	Bore- og brønnkjemikalier.....	14
5.4	Produksjonskjemikalier.....	14
5.5	Rørledningskjemikalier.....	14
5.6	Hjelpekjemikalier.....	14
5.7	Kjemikalier i lukkede systemer.....	14
5.8	Biocider.....	15
5.9	Beredskapskjemikalier.....	15
6	Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff	16
6.1	Miljøfarlige forbindelser som tilsetninger og forurensninger i produkter.....	16
6.2	Stoff som står på prioriteringslisten som forurensninger i produkter.....	16
6.3	Brannskum.....	17
7	Utslipp til luft	17
7.1	Generelt.....	17
7.2	Forbrenningsprosesser.....	18
7.3	Usikkerhet dieselmålinger mobile rigger.....	18
7.4	Diffuse utslipp og kaldventilering.....	18
7.5	Brenning over brennerbom.....	19
8	Utsiktede utslipp	19
8.1	Utsiktede utslipp av olje.....	19
8.2	Utsiktede utslipp av kjemikalier.....	19
9	Avfall	21
9.1	Generelt.....	21

9.2	Farlig avfall.....	22
9.3	Næringsavfall.....	23
10	Vedlegg.....	24

1 Feltets status

1.1 Generelt (Petek)

Byrding (PL190) er et olje- og gassfelt i Nordsjøen, 3,8 kilometer nord for Fram H-Nord og 27 km sør for Gjøa. Byrding reservoaret er hovedsakelig lokalisert innen PL090B lisensen med mindre deler in PL0248D og PL248 lisensene. Feltet ble oppdaget i 2005, og produksjonen startet i juli 2017.

Planen er å utvikle Byrding til en togrens multilateral (MLT) brønn boret fra A-bunnrammen på Fram H-Nord. Oljestrømmen transporteres via Fram til Troll C, der oljen prosesseres. Oljen transporteres så til Monstad via Troll oljerør. Gassen transporteres til Troll A og videre til Kollsnes via Troll Gass rør.

	Oil Reserves		
	P ₉₀ MSm ³	Expected MSm ³	P ₁₀ MSm ³
RNB2018 Estimate	0.75	1.48	2.33

1.2 Produksjon av olje og gass

Produksjon fra Byrding startet opp i juli 2017. Tabell 1.3 viser produserte mengder i 2017. Det er ikke injisert gass eller vann på feltet i 2017.

Tabell 1.3 Status produksjon

Tabell 1.3: Status produksjon								
Måned	Brutto olje [Sm3]	Netto olje [m3]	Brutto kondensat [Sm3]	Netto kondensat [Sm3]	Brutto gass [Sm3]	Netto gass [Sm3]	Vann [m3]	Netto NGL [Sm3]
Juli		16 519						
August		34 978						
September		22 571						
Oktober		13 086						
November		20 902						
Desember		23 211						
Sum		131 267						

1.3 Gjeldende utslippstillatelser

Byrding er inkludert i Troll feltets rammetillatelse etter forurensningsloven Tabell 1.4 viser gjeldende tillatelse for Byrding pr. 31.12.2017.

Tabell 1.4 Gjeldende tillatelser

Tillatelser	Dato	Referanse
Tillatelse etter forurensningsloven for Troll B, Troll C, Fram Vest, Fram Øst, Fram H-Nord og Byrding	14.12.2017	2016/325

1.4 Overskridelser av utslippstillatelser/avvik

Det er ingen rapporteringspliktige overskridelser av utslippstillatelse eller kvotetillatelse i 2017.

Kjemikalier prioritert for substitusjon

Det arbeides kontinuerlig med å identifisere alternative og mer miljøakseptable produkter. Tabell 1.5 gir en oversikt over kjemikalier benyttet på Byrding i 2017 som i henhold til aktivitetsforskriften § 64, skal prioriteres for substitusjon. Unntak fra vurdering er i henhold til Produktkontrollloven §1 og §3a.

Tabell 1.5 Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 64 krav skal prioriteres for substitusjon

Kjemikalie	Miljøkategori	Status substitusjon	Nytt kjemikalie	Operatørens frist
Bore og brønnskjemikalier				
OCEANIC HW 443 ND	Gul 102	Ingen erstatning tilgjengelig med nevneverdig bedre miljøegenskaper	-	-
Jet-Lube HPHT Tread Compound	Gul 102	Gult Y2 gjenfett valgt ut i fra tekniske egenskaper. Utgjør en marginal, tilnærmet neglisjerbar fare for miljø. Brukes på foringsrør.	-	-
D-Air 1100L NS	Gul 102	Et produkt foreligger som kandidat (NF-6), men ikke valgt av tekniske årsaker i den delen av operasjon som den er brukt.	-	-
Halad-350L	Gul 102	Ingen substitusjonsprodukter er identifisert. Har endret kategori fra gul Y1 til gul Y2. Ingen substitusjonsprodukter er identifisert. Ingen plan om substitusjon runnet helseisiko. Lavt utslipp	-	-
BDF-513	Rød 8	Et gult væskealternativ, BDF-610, er identifisert. Produktet har gått gjennom noe testing, men det foreligger usikkerhet på om det er robust nok. om det kan dekke alle bruksområder.	2020	2020
Geltone II	Rød 8	Brukes i oljebasert borevæske. Organoleire har av natur gul 102 eller rød klassifisering og er nødvendig med høyt trykk og temperatur. BDF-578 er en identifisert substitutt, og man er ikke valgt siden det ikke er nevneverdige forskjeller i miljøegenskaper og ingen utslipp	2020	2020

1.5 Status for nullutslippsarbeid

Scarabeo 5

Som et ledd i å begrense fremtidige uhellsutslipp fra boreoperasjoner ble det i 2009 gjennomført en «Tett Rigg»-verifikasjon av Scarabeo 5, der det ble avdekket flere tekniske og organisatoriske mangler med hensyn på doble barrierer på utslipp til sjø. Avvik er lukket. Etter «Tett Rigg»-verifikasjonen i 2009 er det gjennomført flere store tiltak for å redusere utslipp til sjø. Blant annet er det utarbeidet avløpskart for å øke kunnskapen om avløp, liner og ventiler, og om hvor eventuelle utslipp eller søl ender (skjebne). Alle avløp er også fysisk nummerert på dekk, og siste ventil mot sjø er lukket med hengelås og pålagt arbeidstillatelse. Det er også laget et slangeregister hvor alle slanger med potensielt utslipp til sjø er kritikalitetsvurdert med hensyn på HMS.

I 2012 ble det gjennomført en miljøverifikasjon med oppfølging av tidligere tett rigg verifikasjon, samt utsjekk på at tiltak var lukket. Som følge av Miljøverifikasjonen installerte Saipem i verftsoppholdet mai-september 2013 nye støvsamlere. Bulkslange-stasjonene på riggen ble også byttet ut under verftsoppholdet i 2013, slik at disse nå kan opereres i henhold til NWEA. Videre har Saipem vinteren 2012/13 installert ny vannrenseenhet for motorslop for å kunne imøtekomme Marpol-forskriften og minimere avhending av slop på land. Saipem/Statoil vil se nærmere på optimalisering av Oiltools vannrense-enhet for bedre utnyttelse og øking av vannrensingen og minimering av væskeavhending. Under verftsoppholdet ble det også installert sumtanker for enkelte dreispunkter som tidligere gikk rett til sjø.

I 2013 hadde riggen et verkstedsopphold der det ble installert sumtanker for noen av dreispunktene som tidligere gikk rett til sjø. De endringer som er gjort under dette verkstedoppholdet følges videre opp med en ny tett rigg verifikasjon i 2014.

Saipem har videre som følge av Miljøverifikasjonen gjort endringer i sine interne prosedyrer for kjemikaliehåndtering samt deres praksis, for å bedre ivareta oppdatering av HMS-datablad, tilgjengelighet av datablad, trygg lagring av kjemikalier m.m. Oppfølgingen av funn fra Miljøverifikasjonen har pågått gjennom 2013.

Våren 2014 ble det gjennomført en ny Tett Rigg verifikasjon, og utover året ble flere tiltak fra funn utført. Saipem har forbedret merking av rør og liner på riggen med strømrøring og innhold. I tillegg er ventiler bedre merket slik at åpen og lukket posisjon er lettere å observere. Dryppetrau rundt ankervinsjer er også utbedret. Flere P&ID's er også oppdatert med hensyn til de modifiseringene gjennomført på verft i 2013. Som et ledd i optimalisering av renseanlegg er settlingstank for Marpol renseenhet installert. Dette vil forhåpentligvis øke effektiviteten for rensing av maskinslop i 2015.

I løpet av 2015 har Scarabeo 5 jobbet med å lukke funn fra Tett Rigg verifikasjon fra 2014. Et større arbeid som følge av dette er tetting av drain som går direkte til sjø. Disse er i dag belagt med hengelås. For å håndtere regnvann på dekk er det akterut etablert et rørsystem med sugepumper som fører vann til oppsamlingstank. Fra denne tanken går vannet gjennom sloprenseanlegget på riggen. Forut er det installert mobile pumper og slanger som suger opp regnvannet. I tillegg er settlingstanken for renseenheten for maskinslop oppgradert med større kapasitet for å øke effektiviteten på rensingen.

I løpet av 2016 og 2017 har Scarabeo 5 hatt fokus på energiledelse for å redusere utslipp til luft fra sine operasjoner. Dette har resultert med reduksjon i døgforbruk av diesel på ca 5 m³ i perioden mens riggen har operert på Byrding

1.6 Brønnstatus

Tabell 1.1 gir en oversikt over brønnstatus på Byrding pr. 31.12.2017.

Tabell 1.1 Brønnstatus

Innretning	Produsenter	Vanninjektor	Gassinjektor
Byridng	1	0	0

2 Utslipp fra boring

Flyteriggen Scarabeo 5 har boret brønnen 35/11-A-33 Y1H i 2017. Forbruk og utslipp fra disse operasjonene rapporteres i Tabell 2.1-2.4. Brønnen som er boret er boret med to brønnbaner, men alt forbruk av kjemikalier er rapportert på en brønnbane.

Brønnbane	Utslipp av borevæske 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]
35/11-A-33 Y1H	2 204,82	0,00	0,00	0,00	2 204,82
SUM	2 204,82	0,00	0,00	0,00	2 204,82

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]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]
35/11-A-33 Y1H	753	307,55	799,62	799,62	0,00	0,00		0,00
SUM	753	307,55	799,62	799,62	0,00	0,00		0,00

Brønnbane	Utslipp av borevæske 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]
35/11-A-33 Y1H	0,00	0,00	2 269,02	439,62	2 708,64
SUM	0,00	0,00	2 269,02	439,62	2 708,64

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]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]	Gjennomsnittlig konsentrasjon av olje i kaks som slippes til sjø [g/kg]	Utslipp av olje til sjø [kg]
35/11-A-33 Y1H	12 074	833,88	2 168,10	0,00	0,00	2 168,10		0,00	0,00	0,00
SUM	12 074	833,88	2 168,10	0,00	0,00	2 168,10		0,00	0,00	0,00

3 Utslipp av oljeholdig vann

Det er sluppet ut rensset oljeholdig drenasjevann fra Scarabeo 5 på feltet i 2017. Utslippene er vist i Tabell 3.1a. Produksjonsvann sendes i brønnstrømmen til Troll C der vannet separeres fra oljen, renses og slippes til sjø.

Tabell 3.1.a: Utslipp av oljeholdig vann							
Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]	Eksportert prod vann [m3]	Importert prod vann [m3]
Produsert							
Fortrengning							
Drenasje	1 483	0,83	0,00		1 483		
Annet							
Sum	1 483	0,83	0,00		1 483		

3.1 Utslipp av løste komponenter i produsert vann

Utslipp til sjø i forbindelse med prosessering av hydrokarboner fra Byrding rapporteres i årsrapport for Troll feltet.

3.2 Utslipp av tungmetaller

Utslipp til sjø i forbindelse med prosessering av hydrokarboner fra Byrding rapporteres i årsrapport for Troll feltet.

3.3 Utslipp av radioaktive komponenter

Utslipp til sjø i forbindelse med prosessering av hydrokarboner fra Byrding rapporteres i årsrapport for Troll feltet.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Kapittel 4 gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier benyttet på Byrding i 2017. Forbruk og utslipp av brannskum og kjemikalier i lukkede systemer er inkludert i kjemikalietabellene i kap. 4, 5 og 10 og rapporteres som hjelpekjemikalie i funksjonsgruppe 28. Forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier knyttet til produksjonen fra Byrding rapporteres i årsrapport for Troll 2017. Dette gjelder for kjemikaliegruppene B, C, E, og G. Drikkevannskjemikalier inngår ikke i oversikten over forbruk og utslipp av kjemikalier som angitt i kapittel 4,5 og 6, samt vedlegg.

Tabell 4.1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier som er benyttet på Byrding i 2017. Tabeller 10.2.a-10.2.b i kapittel 10 gir en fullstendig oversikt over massebalanse på enkeltkjemikalienivå.

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Error! Reference source not found. viser det samlede forbruk og utslipp av kjemikalier på Byrding i 2017. Mengdene er oppgitt som handelsvare, og er fordelt på Miljødirektoratets standard funksjonsgrupper.

Tabell 4.1: Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier				
Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnskjemikalier	4 655,77	939,58	0,00
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	4,08	1,47	0,00
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	4 659,85	941,05	0,00

4.2 Usikkerhet i kjemikalierrapportering

Basert på undersøkelser er det fremkommet at usikkerhet i kjemikalierrapportering hovedsakelig kan knyttes til to faktorer – usikkerhet i produktsammensetning og volumusikkerhet.

Størst usikkerhet i kjemikalierrapporteringen er knyttet til HOCNF hvor to forhold er identifisert. Kjemiske produkter rapporteres på komponentnivå og HOCNF er kilden til disse data der produktenes sammensetning oppgis i intervaller. Rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt, mens faktisk innhold i produktene kan være forskjellig fra midten i intervallet. Dette er et resultat av organiseringen av miljødokumentasjonen, og operatør kan ikke påvirke dette usikkerhetsmomentet i henhold til dagens regelverk. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF anslås til $\pm 10\%$. Volumusikkerhet relatert til de totale mengdene av kjemikalier som overføres mellom base og båt, båt og offshoreinstallasjon, samt målenøyaktighet på transport- og lagertanker er normalt i størrelsesorden $\pm 3\%$.

Mange aktører er inkludert i måling og rapportering av forbruk og utslipp av kjemikalier. Usikkerheten for hver enkelt måling er beskrevet i installasjonenes og leverandørenes måleprogram. Disse måleprogrammene er implementert i Statoils styringssystem.

5 Evaluering av kjemikalier

5.1 Oppsummering av kjemikaliene

Kjemikalier benyttet på Byrding i 2017 har hovedsakelig grønn eller gul (100,101 og 104) miljøklassifisering. For ytterligere informasjon om de spesifikke kjemikaliene henvises det til kapitlene 5.3 til 5.9. Tabell 5.1 gir en oversikt av stoffer fordelt på Miljødirektoratets utfasingskriterier.

Tabell 5.1: Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper				
Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	783,2906	25,1785
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	2 715,8110	873,6973
REACH Annex IV	204	Grønn		
REACH Annex V	205	Grønn	40,4284	4,6878
Mangler testdata	0	Svart	0,0968	0,0000
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart		
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 >= 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	1,5164	0,0000
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	27,5666	0,0000
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	1 022,3134	36,5275
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	68,4511	0,8176
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	0,2875	0,0566
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul	0,0903	0,0852
Sum			4 659,8520	941,0505

5.2 Substitusjon av kjemikalier

Klassifiseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er gjort med grunnlag i HOCNF-datablad og i henhold til gjeldende forskrifter. Klassifisering og HOCNF er dokumentert i datasystemet NEMS Chemicals (heretter kalt NEMS).

Kjemikalier som benyttes innenfor Aktivitetsforskriftens rammer og som har svart, rød, gul Y3 og/eller Y2 miljøfare skal identifiseres og vurderes for substitusjon. Substitusjonsstatus er rapportert i tabell 1.5 i denne rapporten. Bruk av slike produkter kan forsvares i tilfeller der utslipp til sjø er lite, produktet er kritisk for drift eller integritet til et anlegg og/eller det ut fra en helhetlig vurdering av et anlegg ser at det er en netto miljøgevinst i å ta i bruk disse kjemikaliene. Årlig avholdes substitusjonsmøter mellom Statoil og leverandører/kontraktører. Aksjoner for substitusjon vedtas og følges opp på kontraktsmøter gjennom året. Statoil vil særlig prioritere substitusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø. Tabell 5.1 viser oversikt over Byrdingfeltets totale kjemikalieutslipp fordelt etter kjemikalienes miljøegenskaper.

5.3 Bore- og brønnekjemikalier

Forbruk og utslipp av bore- og brønnekjemikalier er basert på miljøregnskapet etter ferdigstilling av hver seksjon eller brønnjobb, og rapporteres inn av kontraktør. Det er benyttet kun grønne og gule kjemikalier i vannbasert væsker som går til utslipp. To røde kjemikalier er benyttet i oljebasert borevæske. Det er ingen utslipp av oljebasert borevæske.

5.4 Produksjonskjemikalier

Forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier tilknyttet Byrding er inkludert i årsrapporten for Troll. Det samme gjelder miljøevalueringen fordelt på de ulike utfasingsgruppene.

5.5 Rørledningskjemikalier

Forbruk og utslipp av rørledningskjemikalier tilknyttet Byrding er inkludert i Troll sin Årsrapport

5.6 Hjelpekjemikalier

Det er benyttet hjelpekjemikalier på flyteriggen Scarabeo 5 i rapporteringsåret. Kjemikaliene som er benyttet er i kategori Gul , Gul y2 og svart. Kjemikalie i svart kategori er benyttet i lukkede systemer, Kjemikalie i Gul y2 kategori benyttes i hydraulikkvæske for undervannsinstallasjoner. Utslipp til sjø forekommer ved på- og avkobling av systemet, testing av undervannsenheten, samt operering av ventiler under operasjon. Substitusjon er omtalt i Tabell 1.5.

5.7 Kjemikalier i lukkede systemer

Det er satt krav til HOCNF for kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg pr. installasjon pr. år. Dokumentasjonen som fremkommer viser at hydraulikkoljeprodukter er i svart miljøkategori. Dels er produktene svarte fordi additivpakkene ikke er testet, dels er de svarte fordi deler av baseoljene miljømessig er definert som svarte. Resterende andel av baseoljene som ikke er svart, er oftest i rød miljøkategori. Forbruk av kjemikalier i lukkede systemer skyldes påfylling av nytt utstyr om bord, bytte av olje på eksisterende utstyr, samt svetting.

Miljøriskoen for hydraulikkoljeproduktene i lukkede systemer anslås å være begrenset. Hovedformålet med disse produktene er å bidra til effektiv og sikker drift av anlegg. Sammensetning og additiver i disse produktene vil derfor være essensiell i forhold til gitte anleggs-/utstyrsspesifikasjoner. I dag finnes det få reelle, miljøvennlige alternativer til disse produktene og det er en utfordring å finne mer miljøvennlige alternativer som tilfredsstiller tekniske krav. Utslipp av disse produktene vil ikke forekomme ved normal drift, og brukte oljer behandles i henhold til krav/retningslinjer innen avfallsbehandling. Med en risikobasert tilnærming på alle aktiviteter som innebærer bruk av kjemikalier, vil Statoil primært prioritere å substituere eller redusere volum kjemikalier som går til utslipp. Mulighet for substitusjon av hydraulikkoljer i lukkede systemer vil av denne grunn normalt ikke kunne prioriteres på felt/installasjonsnivå, men vil bli fulgt opp fra sentralt hold ift utstyr/ leverandører i tett samarbeid med interne og eksterne fagmiljøer.

Det er benyttet et kjemikalie i lukket system med årlig forbruk større enn 3000kg/år på feltet i 2017. Kjemikaliet er Shell Tellus S2 V32.

5.8 Biocider

I forbindelse med oppdatering av regelverk for biocidprodukter ble det i 2013 foretatt en nærmere gjennomgang av kjemikalieprodukter i Statoil som er eller kunne være omfattet av regelverk for biocidprodukter. Gjennomgangen ga god oversikt over hvilke produkter som er omfattet, innenfor utslippsregelverket og på generell basis. Registrerte produkter i bruk med mangler eller avvik i henhold til biosidregelverket har vært fulgt opp av Statoils Kjemikaliesenter mot leverandørene, og internt i Statoil.

Det er benyttet to biosider i borevæske på Byrding i 2017.

5.9 Beredskapskjemikalier

Det er benyttet beredskapskjemikalier på Byrding i 2017. Forbruk og utslipp fremgår av Tabell 10.2a.

6 Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff

Kapittelet gir en samlet oversikt over bruk og utslipp av alle kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser i henhold til kategori 1-8 i Datagrunnlaget er etablert i Environmental Hub (EEH) på stoffnivå. Siden informasjonen er unndratt offentlighet er tabell 6.1. ikke vedlagt rapporten.

6.1 Miljøfarlige forbindelser som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det har ikke vært tilsetning av miljøfarlige stoff i produkter i rapporteringsåret. Tabell 6.2 er ikke aktuell.

6.2 Stoff som står på prioriteringslisten som forurensninger i produkter

Tabell 6.3 viser innholdet av forurensninger av stoff som står på prioriteringslisten for utfasing. Forurensningen finnes i uorganiske forbindelser brukt i borevæske og sement.

Tabell 6.3: Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter [kg]										
Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Arsen (As)	8,0360									8,0360
Bisfenol A (BPA)										
Bly (Pb)	96,0543									96,0543
Bromerte flammehemmere										
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)										
Dietylheksylftalat (DEHP)										
1,2 dikloretan (EDC)										
Dioksiner (PCDD/PCDF)										
Dodekylfenol										
Heksaklorbenzen (HCB)										
Kadmium (Cd)	0,2960									0,2960
Klorerte alkylbenzener (KAB)										
Klorparafiner kortkjedete (SCCP)										
Klorparafiner mellomkjedete (MCCP)										
Krom (Cr)	2,4562									2,4562
Kvikksølv (Hg)	0,1646									0,1646
Muskxylen										
Nonylfenol, oktylfenol og deres etoksilater (NF, NFE, OF, OFE)										
Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)										
Pentaklorfenol (PCP)										
PFOA										
PFOS og PFOS-relaterte forbindelser										
Langkjedete perfluoreerte syrer (C9-PFCA - C14-PFCA)										
Polyklorerte bifenyler (PCB)										
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)										
Tensider (DTDMAC, DSDMAC, DHTMAC)										

Tabell 6.3: Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter [kg]										
Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Tetrakloreten (PER)										
Tributyl- og trifenylytinnforbindelser (TBT og TFT)										
Triklorbenzen (TCB)										
Triklloreten (TRI)										
Trikloran										
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP)										
2,4,6 tri-tert-butylfenol (TTB-fenol)										
Sum	107,0071									107,0071

6.3 Brannskum

Fluorfritt brannskum, 1% RF1, er fasett inn på de fleste av UPN sine egenopererte installasjoner med 1% skumanlegg ved utgangen av 2015. Et nytt 3% fluorfritt brannskum, 3% RF3 LV, ble i slutten av 2015 kvalifisert for bruk på Statoils faste innretninger og er i løpet av 2016 fasett inn på flertallet av innretningene som har 3% skumanlegg. Grunnet tekniske-/sikkerhetsmessige begrensninger, samt levetidsbetraktninger for innretningene, er fluorbasert skum fremdeles i bruk på et mindre antall innretninger. Dette utgjør likevel en relativt begrenset del av totalt forbruk og utslipp.

Det er ikke benyttet brannskum på Byrding i 2017.

7 Utslipp til luft

7.1 Generelt

Kapittelet angir utslipp til luft fra petroleumsvirksomhet utført på Byrding i 2017. Utslipp til luft knyttet til prosessering av olje og gass fra Byrding er behandlet i rammetillatelse for Troll, og rapporteres i årsrapport for Troll 2017. Se forøvrig rapport av kvotepliktige utslipp, som leveres til Miljødirektoratet 31. mars.

Faktorer benyttet for beregning av utslipp er gitt i Tabell 7.1. Disse er standardfaktorer gitt i myndighetspålagte retningslinjer da dokumenterte spesifikke utslippsfaktorer er utilgjengelige.

Tabell 7.1 Faktorer for beregning av utslipp til luft

Kilde	CO ₂	NO _x	nmVOC	CH ₄	SO _x	PCB	PAH	Dioksiner
Motor	(tonn/tonn) 3,16785	(tonn/tonn) 0,054	(tonn/tonn) 0,005	N/A N/A	(tonn/tonn) 0,000999	N/A	N/A	N/A

7.2 Forbrenningsprosesser

Utslipp til luft fra Byrding kommer fra kraftgenerering på Scarabeo 5 i forbindelse med boring av en brønn på feltet, og er gitt i **Error! Reference source not found.**

Tabell 7.2: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	nmVOC [tonn]	CH4 [tonn]	SOx [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest [tonn]
Fakkel											
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Turbiner (WLE)											
Motorer	3 173		10 050	171,32	15,86		3,17				
Fyrte kjeler	744		2 357				0,74				
Brønntest											
Brønnopprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	3 917		12 408	171,32	15,86		3,91				

7.3 Usikkerhet dieselmålinger mobile rigger

Utslipp til luft beregnes ved å benytte forbruks/aktivitet-data og utslippsfaktorer basert på masse- balanse-prinsippet. Vanlige feilkilder og bidrag til måleusikkerheten kan være:

- Feil i diesel-tetthet benyttet til utregninger
- Mangel på dokumenterte, rigg-spesifikke utslippsfaktorer og bruk av konservative standardfaktorer
- Feil i aktivitetsdata og feil i estimering av dieselforbruk og avlesning
- Feil i subtrahering av diesel brukt til andre formål

Scarabeo 5 benytter pressure transmitter og flowmeter med en angitt måleusikkerhet på 0,3%.

7.4 Diffuse utslipp og kaldventilering

Det har vært diffuse utslipp fra boring av to brønnbaner på Byrding feltet i 2017.

Tabell 7.5: Diffuse utslipp og kaldventilering		
Innretning	Utslipp CH4 [tonn]	Utslipp nmVOC [tonn]
SCARABEO 5	0,51	0,51
SUM	0,51	0,51

7.5 Brenning over brennerbom

Ikke aktuelt for Byrding i 2017.

8 Utviktede utslipp

Det har ikke vært utviktede utslipp på Byrdingfeltet i rapporteringsåret. Hendelser på fartøy som ikke omfattes av petroleumsregelverket er ikke med i oversikten.

8.1 Utviktede utslipp av olje

Det har vært et utviktet utslipp av olje på feltet i 2017.

8.2 Utviktede utslipp av kjemikalier

Det har vært et utviktet utslipp av oljebasert borevæske på 100L i 2017 på feltet. Utslipet er vist i tabell 8.2. Utviktet utslipp av stoff etter miljøegenskaper er vist i tabell 8.3.

Kategori	Antall: <0,05 m3	Antall: 0,05-1 m3	Antall: > 1 m3	Antall: Totalt antall	Volum [m3]: < 0,05 m3	Volum [m3]: 0,05 - 1 m3	Volum [m3]: > 1 m3	Volum [m3]: Totalt volum
Oljebasert borevæske		1		1		0,1000		0,1000
Sum		1		1		0,1000		0,1000

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	0,0260
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	0,0633
REACH Annex IV	204	Grønn	
REACH Annex V	205	Grønn	0,0018
Mangler testdata	0	Svart	
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart	
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 >= 5	3	Svart	

Tabell 8.3: Utsiktede utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper			
Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut [tonn]
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	
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød	
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	0,0008
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød	
Andre Kjemikalier	100	Gul	0,0402
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0,0029
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul	
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul	
SUM			0,1350

9 Avfall

9.1 Generelt

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er i 2017 håndtert av avfallskontraktøren SAR.

Kaks, brukt og kassert oljeholdig borevæske og oljeholdig slop fra boresystem håndteres i dag av Wergeland Halsvik for avfall som kommer inn til Mongstad Base og av SAR for avfall som kommer inn til alle andre baser.

Avfallskontraktørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrømsløsninger som velges skal godkjennes av Statoil. Avfallskontraktørene lager også et miljøregnskap for sine valgte nedstrøms-løsninger. Hovedfokus for valgte nedstrømsløsninger vil være å sikre en miljømessig sikker håndtering og høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet. Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk Olje & gass sine anbefalte avfallskategorier.

Statoil arbeider kontinuerlig med å forbedre deklarerer av avfall som foretas offshore. Fra og med 1. mai 2016 gikk Statoil over til elektronisk deklarerer av farlig avfall. Erfaringer fra det nye systemet viser at utfordringer hovedsakelig er knyttet til feildeklarerer av avfall. I samarbeid med avfallskontraktørene vil det i 2018 bli iverksatt tiltak for å heve kvaliteten på deklarerer. Hver installasjon vil bli månedlig fulgt opp med spesifikke oversikter over avvik mht. feildeklarerer. Vi forventer dette tiltaket vil gi nødvendig forbedring.

Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene vil bli avvikshåndtert og ettersortert på land. Avfallskontraktørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene. 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.

Det er inngått egne avtaler for behandling av boreavfall (borekaks/borevæske, oljeholdig boreslop og tankvask) med borevæsketraktører og spesialfirma for håndtering av boreavfall. Det er utviklet et kompensasjonsformat som skal stimulere til gjenbruk av de brukte borevæskene. Væske/slop som ikke kan gjenbrukes sendes videre til godkjente avfallsbehandlingsanlegg. Oljeholdig slop og slam/sedimenter fra prosessområdet og oljeholdig vann med lavt flammepunkt blir behandlet av våre vanlige avfallskontraktører.

Det gjøres oppmerksom på at det ikke nødvendigvis er overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapittel 2 og kapittel 9, selv om avfallet stammer fra identiske boreoperasjoner. Det er tre grunner til dette:

- Etterslep i registrering og rapportering. Generert avfall et år kan sluttbehandles i avfallsmottak påfølgende år.
- Datagrunnlaget i kapittel 2 er estimerte verdier fra offshore boreoperasjoner, mens i kapittel 9 baseres mengdene på faktisk innveing.
- Avfallet fraktes til land. Den faktiske mengden avfall kan endres noe som følge av avrenning og fuktinnhold (regn, sjøsprøyt), ettersom mye av avfallet lagres ute.

9.2 Farlig avfall

Det er generert farlig avfall på Byrdingfeltet i 2017 som følge av boring av en brønn. Avfallsmengder er vist i tabell 9.1.

Tabell 9.1: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0,04
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0,49
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	0,02
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0,03
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0,01
Borerelatert avfall	Baseolje	13 08 99	7142	15,66
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	3 500,01
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	1 747,04
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	531,68
Kjemikalier	Basisk avfall, uorganisk	16 05 07	7132	0,04
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, fast stoff	16 05 07	7091	0,25
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	3,86
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	0,02
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,08
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	0,74
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	0,10
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	0,25
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,56
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	175,41
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	9,06
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,83
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	0,60
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	85,14
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	4,15
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,07
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	728,91
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	19,80
Tankvask-avfall	Vaskevann fra tankvask WBM	16 07 09	7144	10,26
Sum				6 835,11

9.3 Næringsavfall

Det er generert næringsavfall på Byrdingfeltet i 2017 som følge av boring av en brønn. Avfallsmengder er vist i tabell 9.2.

Tabell 9.2: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	12,02
Våtorganisk avfall	0,88
Papir	8,12
Papp (brunt papir)	0,76
Treverk	15,30
Glass	0,61
Plast	11,04
EE-avfall	2,48
Restavfall	1,85
Metall	55,16
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	2,34
Sum	110,56

10 Vedlegg

Måned	Mengde vann [m3]	Mengde reinjisert vann [m3]	Mengde vann sluppet til sjø [m3]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
Mars	371,00	0,00	371,00	0,80	0,00
April	402,00	0,00	402,00	0,80	0,00
Mai	257,00	0,00	257,00	0,92	0,00
Juni	367,00	0,00	367,00	0,83	0,00
Juli	86,00	0,00	86,00	0,80	0,00
Sum	1 483,00	0,00	1 483,00	0,83	0,00

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Starcide	Ja	01 - Biosid	2,65	0,00	0,00	Gul
Starcide	Nei	01 - Biosid	0,52	0,00	0,00	Gul
D-AIR 1100L NS	Nei	04 - Skumdemper	0,47	0,10	0,00	Gul
Oxygen	Nei	05 - Oksygenfjerner	0,77	0,00	0,00	Gul
MEG	Nei	07 - Hydrathemmer	5,33	2,68	0,00	Grønn
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	4,10	3,58	0,00	Gul
Pelagic Stack Glycol V2	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	9,03	9,03	0,00	Grønn
Citric acid	Ja	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,33	0,00	0,00	Grønn
Citric acid	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,02	0,00	0,00	Grønn
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	19,36	0,00	0,00	Grønn
Soda ash	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	1,94	1,94	0,00	Grønn
Sourscav	Ja	11 - pH-regulerende kjemikalier	3,78	0,00	0,00	Gul
Barite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1 492,29	614,69	0,00	Grønn
Calcium Chloride	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	71,87	0,00	0,00	Grønn
Calcium Chloride/Calcium Bromide Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	206,16	0,00	0,00	Grønn
KCl brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	20,48	20,48	0,00	Grønn
KCl Potassium Chloride	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	157,60	157,60	0,00	Grønn
Sodium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	702,87	0,00	0,00	Grønn

Tabell 10.2a: SCARABEO 5 / A - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Baracarb (all grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	141,81	4,49	0,00	Grønn
Dextrid E	Ja	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0,08	0,00	0,00	Grønn
Dextrid E	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	20,39	20,39	0,00	Grønn
Halad-350L	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1,56	0,23	0,00	Gul
PAC LE/RE	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	9,28	9,28	0,00	Grønn
STEELSEAL(all grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	6,00	4,69	0,00	Grønn
Barazan	Ja	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,50	0,00	0,00	Grønn
Barazan	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	3,43	3,37	0,00	Grønn
BDF-513	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	21,25	0,00	0,00	Rød
BDF-568	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	18,24	0,00	0,00	Gul
Bentonite	Ja	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	5,50	0,00	0,00	Grønn
Bentonite	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	25,84	25,00	0,00	Grønn
DRILTREAT	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,43	0,00	0,00	Grønn
GELTONE II	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	6,32	0,00	0,00	Rød
TAU-MOD	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	34,43	0,00	0,00	Grønn
GEM GP	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	34,56	34,56	0,00	Gul
DRILTREAT	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	2,60	0,00	0,00	Grønn
EZ MUL NS	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	64,60	0,00	0,00	Gul
PERFOR MUL	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	10,11	0,00	0,00	Gul
JET-LUBE® HPHT THREAD COMPOUND	Nei	23 - Gjengefett	0,12	0,00	0,00	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,25	0,01	0,00	Gul
JET-LUBE® SEAL- GUARD(TM) ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,12	0,01	0,00	Gul
Calcium Chloride Brine	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,32	0,00	0,00	Grønn

Tabell 10.2a: SCARABEO 5 / A - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Cement Class G with EZ-Flo II	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	157,00	0,00	0,00	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II and SSA-1	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	25,00	0,00	0,00	Grønn
CFR-8L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	5,55	0,33	0,00	Gul
Deep Water Flo-Stop NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	195,00	18,00	0,00	Grønn
ECONOLITE LIQUID	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,95	0,31	0,00	Grønn
ExpandaCem HT NS Blend	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	38,00	4,70	0,00	Grønn
GASCON 469 / GASCON 469G	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	18,71	1,50	0,00	Grønn
HALAD-400L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	10,22	0,72	0,00	Gul
HR-5L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	10,88	0,98	0,00	Grønn
Microsilica Liquid	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	6,96	0,00	0,00	Grønn
Musol Solvent	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,04	0,00	0,00	Gul
NF-6	Ja	25 - Sementeringskjemikalier	0,03	0,00	0,00	Gul
NF-6	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,11	0,00	0,00	Gul
RM-1NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,41	0,08	0,00	Grønn
SEM 8	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,18	0,00	0,00	Gul
Tuned Spacer E+	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,73	0,82	0,00	Grønn
SODIUM BICARBONATE	Nei	26 - Kompletteringskjemikalier	6,23	0,03	0,00	Grønn
Baraklean Dual	Ja	27 - Vaske-og rensemidler	9,00	0,00	0,00	Gul
Baraklean Dual	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	0,73	0,00	0,00	Gul
XP-07 Base Fluid	Ja	29 - Oljebasert basevæske	42,56	0,00	0,00	Gul
XP-07 Base Fluid	Nei	29 - Oljebasert basevæske	895,31	0,00	0,00	Gul
CALCIUM BROMIDE BRINE	Nei	37 - Andre	29,98	0,00	0,00	Grønn
Calcium Chloride Brine	Nei	37 - Andre	79,98	0,00	0,00	Grønn
Sodium bromide brine	Nei	37 - Andre	8,95	0,00	0,00	Grønn
Sum			4 655,77	939,58	0,00	

Tabell 10.2b: SCARABEO 5 / F - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
OCEANIC HW 443 ND	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,22	0,22	0,00	Gul
Shell Tellus S2 V 32	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1,61	0,00	0,00	Svart
Microsit Polar	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	2,00	1,00	0,00	Gul
RenaClean A	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	0,06	0,06	0,00	Gul
RenaClean B	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	0,18	0,18	0,00	Gul
Sum			4,08	1,47	0,00	