

# Årsrapport 2017

## Utslipp fra letevirksomhet

### OMV (Norge) AS


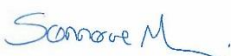
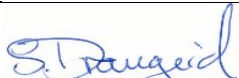
Rev nr. 0, 22.02.2018



OMV Aktiengesellschaft

## REVISJONSHISTORIE OG ATTESTERING

Rev nr.	Revisjonshistorie	Dato
0	Første utkast til gjennomsyn	22.02.18

Navn	Dato	Sign.
Skrevet av: Kristin Dyb	31.01.18	
Kontrollert av: Sønnøve Mclvor	22.02.18	
Godkjent av: Svein Olav Drangeid	22.02.18	

## Innholdsfortegnelse

<b>INNLEDNING .....</b>	<b>5</b>
<b>1 FELTETS STATUS.....</b>	<b>6</b>
1.1 Generelt.....	6
1.2 Oversikt over tillatelser til boring.....	7
1.3 Oppfølging av tillatelser til virksomhet etter forurensingsloven .....	7
1.4 Status for nullutslippsarbeidet .....	7
1.5 Kjemikalier prioritert for substitusjon .....	7
1.6 Usikkerhet i utslippsrapporteringen.....	8
1.7 Forkortelser og definisjoner .....	8
<b>2 UTSLIPP FRA BORING .....</b>	<b>9</b>
2.1 Boring med vannbasert borevæske .....	9
2.2 Boring med oljebasert borevæske .....	9
2.3 Boring med syntetisk borevæske .....	9
<b>3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN.....</b>	<b>10</b>
3.1 Olje og oljeholdig vann .....	10
3.2 Organiske forbindelser og tungmetaller .....	10
<b>4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER .....</b>	<b>11</b>
4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier.....	11
4.2 Brannslukkemiddel.....	11
4.3 Kjemikalier i lukkede system .....	11
4.4 Dispergeringsmidler og strandrensemidler.....	12
4.5 Beredskapskjemikalier.....	12
4.6 Annet.....	12
<b>5 EVALUERING AV KJEMIKALIER.....</b>	<b>13</b>
5.1 Samlet forbruk og utslipp .....	13
<b>6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF.....</b>	<b>15</b>
6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff .....	15
6.2 Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter .....	15
<b>7 FORBRENNINGSPROSESSER OG UTSLIPP TIL LUFT .....</b>	<b>16</b>
7.1 Forbrenningsprosesser.....	16
7.2 Forbruk og utslipp av gassporstoff .....	16
7.3 Utslipp ved lagring og lasting av olje .....	17
7.4 Diffuse utslipp og kaldventilering.....	17
7.5 Brønntest.....	17
<b>8 UTILSIKTEDE UTSLIPP .....</b>	<b>18</b>
8.1 Utviktede utslipp av olje .....	18
8.2 Utviktede utslipp av kjemikalier .....	18
8.3 Utviktede utslipp til luft .....	18
<b>9 AVFALL.....</b>	<b>19</b>

<b>10 VEDLEGG .....</b>	<b>21</b>
10.1 Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype .....	21
10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe .....	21
10.3 Prøvetaking og analyse.....	23
10.4 Risikovurderinger og teknologivurderinger for produsert vann .....	23

## Figurer

Figur 1.1: Lokasjon 7324/8-3 Wisting Central III .....	6
Figur 5.1: Fordeling av utslipp av kjemikalier etter fargekategori .....	14
Figur 5.2: Historisk utvikling av totalt utslipp.....	14

## Tabeller

Tabell 1.1: Oversikt over letebrønner boret i 2017.....	7
Tabell 1.2: Tillatelser til boring i 2017 .....	7
Tabell 1.3: Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 64 skal prioriteres for substitusjon.....	8
Tabell 2.1: Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske (EEH tabell 2.1).....	9
Tabell 2.2: Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske (inkludert topphull) (EEH tabell 2.2) .....	9
Tabell 3.1: Utslipp av oljeholdig vann (EEH tabell 3.1.a).....	10
Tabell 4.1: Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier (EEH tabell 4.1) .....	11
Tabell 4.2: Sammenligning av forbruk og utslipp mot utslippstillatelsen .....	11
Tabell 5.1: Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper (EEH tabell 5.1).....	13
Tabell 6.1: Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter [kg] (EEH tabell 6.3).....	15
Tabell 7.1: Utslippsfaktorer .....	16
Tabell 7.2: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (EEH tabell 7.2).....	16
Tabell 7.3: Diffuse utslipp og kaldventilering (EEH tabell 7.5) .....	17
Tabell 9.1: Farlig avfall (EEH tabell 9.1) .....	19
Tabell 9.2: Kildesortert vanlig avfall (EEH tabell 9.2) .....	19
Tabell 10.1: Island Innovator / Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype (EEH tabell 10.1a) .....	21
Tabell 10.2: Island Innovator / A – Bore og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe (EEH tabell 10.2a).....	21
Tabell 10.3: Island Innovator / F – Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe (EEH tabell 10.2b).....	22

## INNLEDNING

Denne rapporten redegjør for letevirksomhet utført av OMV (Norge) AS på norsk sokkel i 2017.

Rapporten dekker forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø, utslipp til luft, utslipp av oljeholdig vann, håndtering av avfall, samt utilsiktede utslipp fra leteboringsaktiviteten i 2017.

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

Kapitler i rapporten som ikke har vært relevant for letevirksomheten i 2017, er merket med "Ikke relevant for 2017".

Kontaktperson for årsrapporten:

Sønnøve Mclvor  
OMV (Norge) AS  
Fjordpiren, Laberget 22  
Postboks 130  
4065 Stavanger

E-post: [sonnove.mclvor@omv.com](mailto:sonnove.mclvor@omv.com)

Tlf. arbeid: +47 52 97 70 35

Mobil: +47 95 29 41 22

# 1 FELTETS STATUS

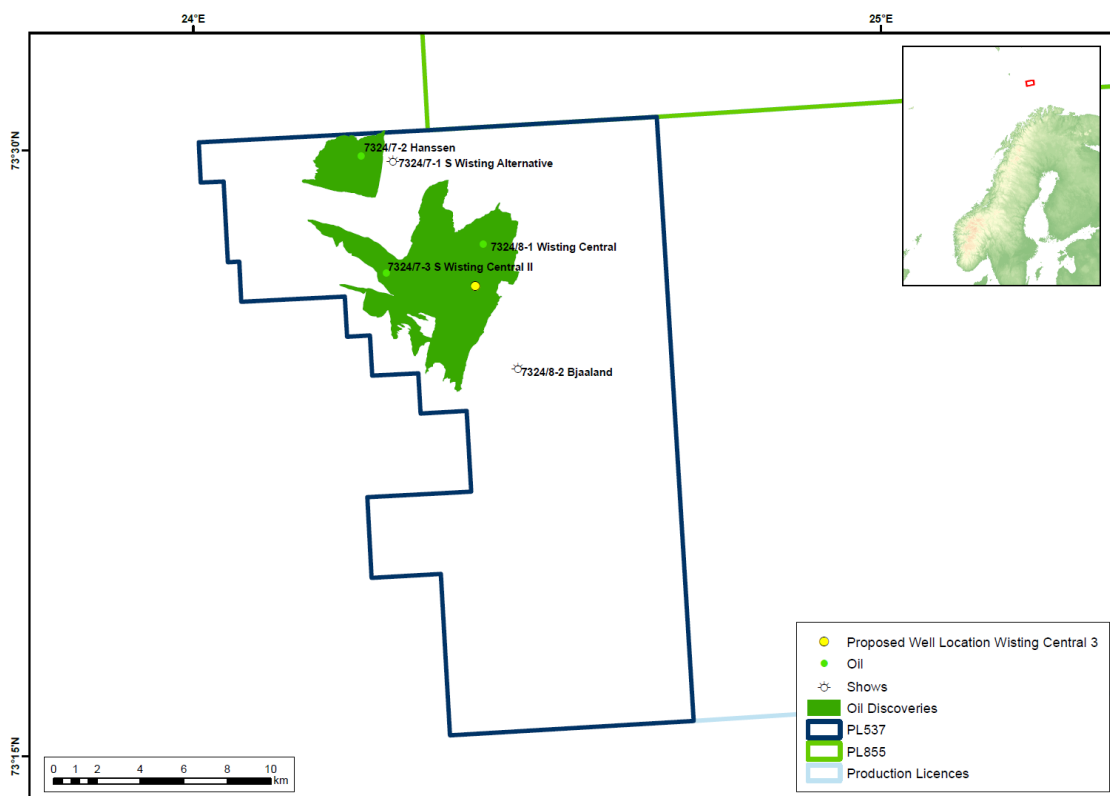
## 1.1 Generelt

I 2017 har OMV (Norge) AS (heretter kalt OMV) boret den vertikale avgrensingsbrønnen 7324/8-3 Wisting Central III. Brønnen er lokalisert i utvinningstillatelse PL537 i Barentshavet, ca. 315 km nord for Hammerfest og 195 km sørøst for Bjørnøya, og ble boret med den halvt nedsenkbare riggen Island Innovator operert av Odfjell Drilling

Formålet med brønnen har vært å samle inn geomekaniske data i Wisting-prosjektet ved å teste styrken på reservoaret og foreta kjerneboring i Fuglen og Realgrunnen undergruppe.

OMV er operatør i lisensen (25%), og partnere er Idemitsu (20%), Petoro (20%) og Statoil (35%).

Lokasjonen til avgrensingsbrønn 7324/8-3 Wisting Central III er vist i Figur 1.1.



Figur 1.1: Lokasjon 7324/8-3 Wisting Central III

I månedsskiftet november/desember 2017 påbegynte OMV i tillegg boringen av den vertikale letebrønnen 6506/11-10 Hades & Iris i utvinningstillatelse PL644 B. Brønnen er lokalisert i Norskehavet, ca. 280 km nord for Kristiansund og 300 km vest for Brønnøysund, og blir boret med den halvt nedsenkbare riggen Deepsea Bergen operert av Odfjell Drilling. Brønnen er planlagt ferdigstilt våren 2018, og vil bli rapportert i sin helhet i årsrapporten for 2018.

OMV har ikke hatt produksjonsaktivitet i 2017.

Boreaktiviteten er oppsummert i Tabell 1.1. Under boring av Wisting Central III-brønnen ble det benyttet vannbasert borevæske, og brønnen er nå permanent pluggert og forlatt.

**Tabell 1.1: Oversikt over letebrønner boret i 2017**

Brønn	Type aktivitet	Rigg	Tidsrom	Brønntest
7324/8-3 Wisting Central III	Leteboring	Island Innovator	09.08 – 24.09.17	Nei

## 1.2 Oversikt over tillatelser til boring

En oversikt over tillatelser gitt til boring for letebrønner rapportert i 2017 er vist i Tabell 1.2.

**Tabell 1.2: Tillatelser til boring i 2017**

Tillatelser til boring	Dato	Miljødirektoratets referanse
Tillatelse etter forurensningsloven til boring av avgrensingsbrønn 7324/8-3 Wisting Central III	29.06.2017	2015/9780

## 1.3 Oppfølging av tillatelser til virksomhet etter forurensningsloven

Under boreoperasjonen ble forbruk og utslipp fulgt opp kontinuerlig i forhold til boreprogrammet og mengder gitt i utslippstillatelsen. Dette ble gjort seksjonsvis for bore- og brønnskjemikalier og månedlig for hjelpekjemikalier.

Det er ikke registrert overskridelser i forhold til estimatene gitt i utslippssøknaden, men under boreoperasjonen ble det i forbindelse med en injeksjonstest identifisert behov for å ta i bruk et nytt kjemikalie (avleiringshemmer SI-4470), samt øke forbruket av de allerede omsøkte beredskapskjemikaliene biocid MB-5111 og oksygenfjerner Safe-Scav NA. Dette ble kommunisert med Miljødirektoratet, ref. e-post fra Sønnøve Mclvor 10.08.17 og svar e-post fra Gro Øjfjord 13.09.17. Under boreoperasjonen ble det også identifisert behov for å benytte vektstoff D31 i sementeringsprosessen. Dette kjemikalet er miljøklassifisert som grønt og har ikke medført behov for endringer i utslippstillatelsen.

Det har ikke blitt benyttet røde eller svarte kjemikalier i rapporteringsåret.

## 1.4 Status for nullutslippsarbeidet

Under planleggingen av letevirksomheten har det blitt lagt vekt på utslippsreducerende tiltak. De viktigste er som følger:

- Brønnen har blitt boret med færre seksjoner og dermed mindre diameter enn hva som er vanlig praksis på letebrønner. Dette har redusert mengden av generert kaks.
- 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.
- Det har blitt benyttet et RMR borevæske retursystem som har muliggjort en større gjenbruksgrad av borevæske.
- Boreriggen 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 oljeforurenset vann som har blitt sendt til behandling på land.

## 1.5 Kjemikalier prioritert for substitusjon

OMV arbeider kontinuerlig med å benytte kjemikalier som gir minst mulig miljøskade, og som samtidig er teknisk tilfredsstillende i sin letevirksomhet.

Det har i rapporteringsåret ikke blitt benyttet kjemikalier i svart eller rød kategori, ei heller kjemikalier i gul kategori Y3. Valg av riggekjemikalier ble gjort i samarbeid med Odfjell Drilling.

Tabell 1.3 viser en oversikt over kjemikalier prioritert for substitusjon. Imidlertid ble ingen av disse benyttet i forbindelse med leteboringen. Siden riggen gikk av kontrakt etter ferdigstilling av brønnen, så har den ikke blitt fulgt opp i forhold til substitusjonsplikt i etterkant.

**Tabell 1.3: Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 64 skal prioriteres for substitusjon**

Kjemikalie for substitusjon [Handelsnavn]	Kategori nummer	Status	Nytt kjemikalie [Handelsnavn]	Operatørens frist
Arctic Foam 201 AF AFFF 1%	4	Leter etter alternativ	Ikke identifisert	Vurderes fortløpende
Arctic Foam 203 AFFF 3%	4	Leter etter alternativ	Ikke identifisert	Vurderes fortløpende

## 1.6 Usikkerhet i utslippsrapporteringen

Det er anslått at usikkerhet i innrapporterte tall hovedsakelig kan knyttes til to faktorer: Usikkerhet i produktsammensetning og volumusikkerhet.

Størst usikkerhet kan knyttes til HOCNF informasjonen som er tilgjengelig for kjemikaliene. Stoffinnhold kan oppgis i intervaller i HOCNF, hvilket medfører at prosentfordelingen av svart, rød, gul og PLONOR miljøkategori vil være usikker for noen kjemikalier. Typisk oppgis konsentrasjoner av enkeltstoffer i intervaller som 0-1%, 5-10%, 10-30% og 30-60%. Det benyttes i slike tilfeller et vektet snitt for å estimere prosentfordelingen i kjemikalet.

Videre oppgis kjemikalier i enkelte tilfeller med vanninnhold i HOCNF, hvilket medfører overestimering av mengde aktivt stoff i forhold til vann når totalforbruket rapporteres. Mengdeusikkerheten for stoffdata i HOCNF anslås til  $\pm 10\%$ .

Med hensyn til volumusikkerhet så er utslippene fra borevirksomheten basert på estimater 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. Volumusikkerheten relatert til dette anslås å være i størrelsesorden  $\pm 3\%$ .

## 1.7 Forkortelser og definisjoner

Følgende forkortelser og definisjoner er benyttet i denne rapporten:

Beredskapskjemikalie:	Kjemikalie omsøkt som back-up og benyttet hvor ansett nødvendig
CO <sub>2</sub> :	Karbondioksid
EEH:	EPIM Environment Hub
HOCNF:	Harmonized Offshore Chemicals Notifications Format
nmVOC:	Flyktige organiske forbindelser (non-methane volatile organic compounds)
NO <sub>x</sub> :	Nitrogenoksider
PLONOR:	Pose Little Or No Risk to the Marine Environment. Kjemikalier som antas å ha liten eller ingen effekt på det marine miljø ved utslipp.
ppm:	Parts per million
SO <sub>x</sub> :	Svoveldioksid



## 2 UTSLIPP FRA BORING

Dette kapittelet gir en oversikt over borevæsker benyttet under OMV sin borevirksomhet i 2017, samt disponering av borekaks.

Ved beregning av mengde utboret borekaks er det anvendt en brønnsesifikk hullfaktor som representerer forholdet mellom teoretisk hullvolum boret og kaksmengde.

### 2.1 Boring med vannbasert borevæske

Det ble benyttet sjøvann og bentonittpilller ved boring av topphullet (36" seksjonen) på Wisting Central III brønnen. Vannbasert Glydril borevæske ble benyttet i de resterende seksjonene.

Tabell 2.1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av vannbasert borevæske. Gjenbruksgraden er på 60,8%. Bakgrunnstall er gitt i Tabell 10.2.

**Tabell 2.1: Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske (EEH tabell 2.1)**

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]
7324/8-3	544,62	0,00	250,77	306,18	1 101,57
<b>SUM</b>	<b>544,62</b>	<b>0,00</b>	<b>250,77</b>	<b>306,18</b>	<b>1 101,57</b>

Tabell 2.2 viser disponeringen av kaks med vannbasert borevæske. All generert kaks har gått til utslipp til sjø.

**Tabell 2.2: Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske (inkludert topphull) (EEH tabell 2.2)**

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m <sup>3</sup> ]	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]
7324/8-3	481	68,38	177,80	177,80	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>SUM</b>	<b>481</b>	<b>68,38</b>	<b>177,80</b>	<b>177,80</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

### 2.2 Boring med oljebasert borevæske

Ikke relevant for 2017.

### 2.3 Boring med syntetisk borevæske

Ikke relevant for 2017.

## 3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

### 3.1 Olje og oljeholdig vann

Drenasjevann har vært den eneste utslippskilden til oljeholdig vann i rapporteringsåret. Island Innovator har to renseanlegg for drenasjevann:

- En IMO-enhet som brukes til rensing av drenasjevann fra marine og rene områder på riggen, hvor drenasjevannet renses til under 15 mg/l oljeinnhold og slippes deretter til sjø. Oljeinnholdet monitoreres kontinuerlig, og dersom vannet ikke oppnår tilstrekkelig rensesgrad, blir det resirkulert i riggens systemer eller alternativt tatt til land som slop for videre destruksjon og behandling ved godkjent avfallsanlegg.
- En Baker Fes-enhet som brukes til rensing av vann fra boreområder og andre områder hvor det kan forekomme vann med hydrokarboner. Dette vannet renses til under 30 mg/l oljeinnhold og slippes deretter til sjø. Dersom vannet ikke oppnår tilstrekkelig rensesgrad, blir det resirkulert i riggens systemer eller alternativt tatt til land som slop for videre destruksjon og behandling ved godkjent avfallsanlegg.

Tabell 3.1 viser det totale utslippet av oljeholdig vann fra riggen. Det ble sluppet ut totalt 1827 m<sup>3</sup> oljeholdig vann. Midlere oljeinnhold er gjennomsnittlig oljeinnhold for drenasjevann fra IMO-enheten og Baker Fes-enheten samlet.

**Tabell 3.1: Utslipp av oljeholdig vann (EEH tabell 3.1.a)**

Vanntype	Totalt vannvolum [m <sup>3</sup> ]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m <sup>3</sup> ]	Vann til sjø [m <sup>3</sup> ]	Eksportert prod vann [m <sup>3</sup> ]	Importert prod vann [m <sup>3</sup> ]
Produsert							
Fortrengning							
Drenasje	283	12,13	0,003	0	283	0	0
Annet							
<b>Sum</b>	<b>283</b>	<b>12,13</b>	<b>0,003</b>	<b>0</b>	<b>283</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

EEH-tabell 3.1.b og 3.1.c er ikke relevante for 2017 siden det ikke har vært verken jetting eller produksjon av produsertvann i rapporteringsåret.

### 3.2 Organiske forbindelser og tungmetaller

Ikke relevant for 2017.

## 4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

### 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Det har vært forbruk og utslipp av kjemikalier i forbindelse med boreaktivitet og til drift av boreriggen. En samlet oversikt over forbruk, utslipp og reinjeksjon av benyttede kjemikalier er vist i Tabell 4.1. Resterende volum ble enten forlatt/tapt i brønnen eller sendt til land.

Fullstendig oversikt for hver enkelt kjemikalie er vist i Tabell 10.2 for bruksområde A (bore- og brønnskjemikalier) og i Tabell 10.3 for bruksområde F (hjelpekjemikalier). Der beskrives det også hvorvidt kjemikalet har vært benyttet som beredskapskjemikalie, i tillegg til funksjonsgruppe, fargekategori, forbruk, utslipp og reinjeksjon.

Forbruk og utslipp av bore- og brønnskjemikalier er basert på rapportert forbruk og utslipp for hver enkelt brønnseksjon, mens forbruk og utslipp av hjelpekjemikalier er rapportert på månedsbasis.

**Tabell 4.1: Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier (EEH tabell 4.1)**

Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnskjemikalier	1 298,14	625,85	0,00
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	12,16	7,70	0,00
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	<b>SUM</b>	<b>1 310,30</b>	<b>633,54</b>	<b>0,00</b>

De faktiske forbruk og utslipp er godt innenfor utslippstillatelsen. Det har kun vært forbruk og utslipp av grønne og gule kjemikalier i 2017. En sammenligning av forbruk og utslipp mot utslippstillatelsen er vist i Tabell 4.2.

**Tabell 4.2: Sammenligning av forbruk og utslipp mot utslippstillatelsen**

Kategori	Forbruk mot tillatelse [%]	Utslipp mot tillatelse [%]
Grønn	50,5	27,6
Gul	52,5	33,6
Rød	0	0
Svart	0	0

### 4.2 Brannslukkemiddel

Brannslukkemiddelet som benyttes på innretningen (Island Innovator) er Arctic Foam 201 AF AFFF 1% og Arctic Foam 203 AFFF 3%, som er brannskum i svart kategori med HOCNF. Det ble ikke benyttet brannskum på innretningen i rapporteringsåret.

### 4.3 Kjemikalier i lukkede system

Bruken av kjemikalier i lukkede system har blitt registrert, men det har ikke vært forbruk som overstiger kravet til rapportering (dvs. forbruk over 3000 kg per innretning per år).

#### **4.4 Dispergeringsmidler og strandrensemidler**

Ikke relevant for 2017.

#### **4.5 Beredskapskjemikalier**

Forbruk og utslipp av kjemikalier som er omsøkt som beredskapskjemikalier i utslippssøknaden, samt nye kjemikalier introdusert etter at boreaktiviteten ble igangsatt fordi de ble ansett som nødvendig for operasjonen (vektstoff D31 og avleiringshemmer SI-4470), er karakterisert som beredskapskjemikalier i Tabell 10.2 og Tabell 10.3.

#### **4.6 Annet**

Det har blitt benyttet et radioaktivt sporstoff (Tritium i form av tritiert vann) i forbindelse med kjerneboring. Forbruk og utslipp av dette sporstoffet er inkludert i årsrapporten til Statens strålevern.

## 5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Kategoriseringen av kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter, hvor stoffene er klassifisert ut fra følgende egenskaper:

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

Basert på stoffenes iboende egenskaper er disse sortert i forhold til miljøkategoriene grønne, gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. aktivitetsforskriften kapittel XI) på følgende måte:

- Svarte: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis tillatelse for (gruppe 0-4)
- Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 6-9)
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper (gruppe 100-104)
- Grønne: PLONOR-kjemikalier, vann og stoff dekket av REACH Annex IV og REACH Annex V (gruppe 200-201-204-205)

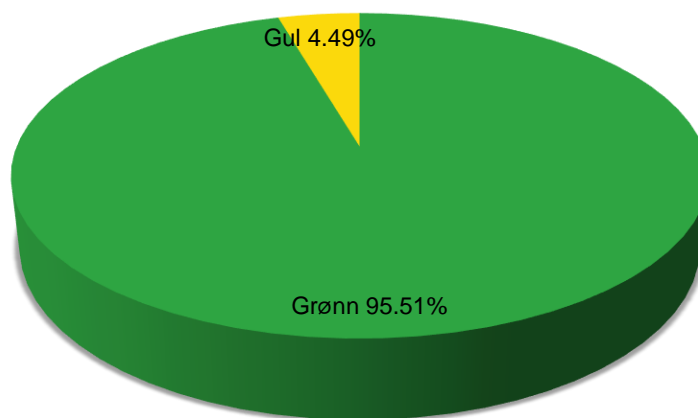
### 5.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 5.1 gir en oversikt over totalt forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt etter Miljødirektoratets fargekategori. Beredskapskjemikalier er inkludert i oversikten.

**Tabell 5.1: Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper (EEH tabell 5.1)**

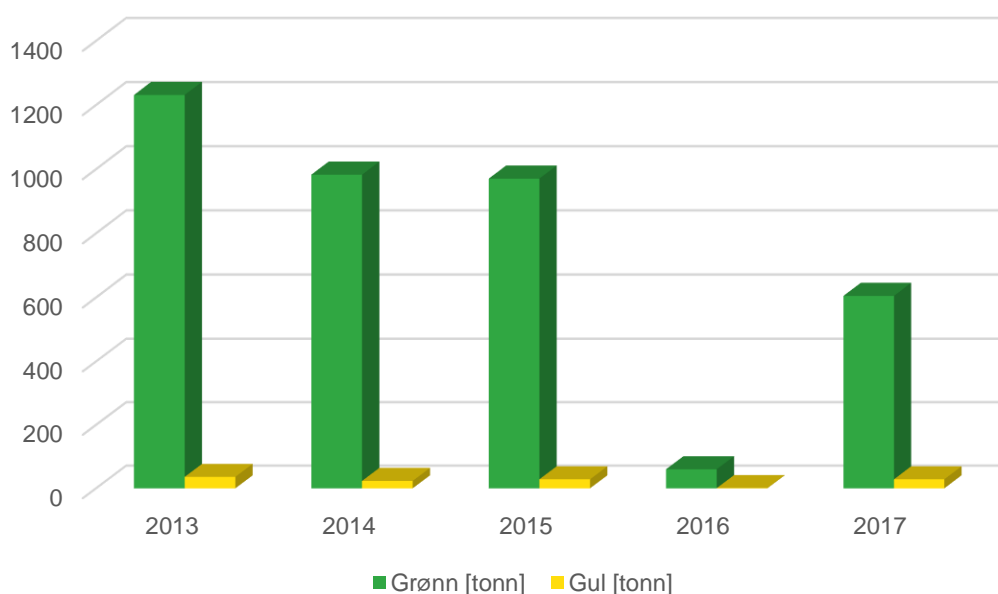
Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	16,3471	5,6825
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	1 245,4158	599,4004
REACH Annex IV	204	Grønn		
REACH Annex V	205	Grønn		
Stoff som mangler test data	0	Svart		
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart		
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelig eller reproduksjonsskadelig	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		
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød		
Polymerer som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	46,4989	27,4401
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0,7908	0,6879
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	1,2283	0,3143
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoff som kan være miljøfarlige	103	Gul		
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul	0,0179	0,0179
<b>Sum</b>			<b>1 310,2989</b>	<b>633,5430</b>

Fordelingen av utslipp av kjemikalier innenfor de respektive fargekategorier er vist i Figur 5.1. Av den totale utslippsmengden for 2017 utgjør grønne kjemikalier (PLONOR og vann) 95,51% og gule kjemikalier 4,49%. Det er ikke sluppet ut røde eller svarte kjemikalier.



Figur 5.1: Fordeling av utslipp av kjemikalier etter fargekategori

Historisk utvikling av det totale utslippet innenfor de forskjellige fargekategorier er vist i Figur 5.2. Årlig utslippsmengde har variert med boreaktiviteten (antall brønner boret og varighet), samt hvorvidt det har vært benyttet vannbasert eller oljebasert borevæske i de forskjellige boreoperasjonene. Det markant lavere utslippet i 2016 sammenlignet med andre år skyldes boring med oljebasert borevæske. Eventuelle utilsiktede utslipp er ikke inkludert i figuren.



Figur 5.2: Historisk utvikling av totalt utslipp

## 6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF

### 6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Dette 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.

Det har ikke vært bruk av kjemikalier som inngår i dette kapittelet i 2017.

### 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.

Med hensyn til stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter, så vil enkelte mineralbaserte borekjemikalier inneholde mindre mengder metallforurensninger. 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] (EEH tabell 6.3)**

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Arsen (As)	1,0971					0				1,0971
Bisfenol A (BPA)										
Bly (Pb)	27,8269					0				27,8269
Bromerte flammehemmere										
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)										
Dietylheksylftalat (DEHP)										
1,2 dikloretan (EDC)										
Dioksiner (PCDD/PCDF)										
Dodekylfenol										
Heksaklorbenzen (HCB)										
Kadmium (Cd)	0,0707					0				0,0707
Klorerte alkylbenzener (KAB)										
Klorparafiner kortkjedete (SCCP)										
Klorparafiner mellomkjedete (MCCP)										
Krom (Cr)	7,9648					0				7,9648
Kvikksølv (Hg)	0,0204					0				0,0204
Muskxylen										
Nonylfenol, oktylfenol og deres etoksilater (NF, NFE, OF, OFE)										
Oktametylsyklotetrasiloksan (D4)										
Pentaklorfenol (PCP)										
PFOA										
PFOS og PFOS-relaterte forbindelser										
Langkjedete perfluorerte syrer (C9-PFCA - C14-PFCA)										
Polyklorerte bifenyler (PCB)										
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)										
Tensider (DTDMAC, DSDMAC, DHTMAC)										
Tetrakloretan (PER)										
Tributyl- og trifenylninforbindelser (TBT og TFT)										
Triklorbenzen (TCB)										
Triklorretan (TRI)										
Trikloran										
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP)										
2,4,6 tri-tert-butylfenol (TTB-fenol)										
<b>Sum</b>	<b>36,9798</b>					<b>0</b>				<b>36,9798</b>

## 7 FORBRENNINGSPROSESSER OG UTSLIPP TIL LUFT

Kilder til utslipp til luft fra OMV sin letevirksomhet i 2017 har kun vært avgasser fra kraftgenerering i form av forbrenning av diesel med lavt svovelinnhold. Kraft genereres ved hjelp av dieseldrevne motorer og kjeler, og det er benyttet lavsvovelholdig marin diesel med et svovelinnhold på maksimum 0,05%.

Norsk olje og gass sine anbefalte utslippsfaktorer er benyttet til å beregne utslipp til luft for samtlige utslippskomponenter, bortsett fra utslipp av NO<sub>x</sub> fra kjel. For disse utslippene er det benyttet Skattedirektoratets faktor (se note 1), som vist i Tabell 7.1.

**Tabell 7.1: Utslippsfaktorer**

Utslippsparameter	Utslippskilde	Type brensel	Utslippsfaktor	Benevning
CO <sub>2</sub>	Motor	Diesel	3,17	tonn/tonn
	Kjel	Diesel	3,17	tonn/tonn
NO <sub>x</sub>	Motor	Diesel	0,053	tonn/tonn
	Kjel	Diesel	0,0036 <sup>1</sup>	tonn/tonn
nmVOC	Motor	Diesel	0,005	tonn/tonn
	Kjel	Diesel	0,005	tonn/tonn
SO <sub>x</sub>	Motor	Diesel	0,001 <sup>2</sup>	tonn/tonn
	Kjel	Diesel	0,001 <sup>2</sup>	tonn/tonn

### 7.1 Forbrenningsprosesser

Tabell 7.2 gir en oversikt over utslipp til luft fra flyttbare innretninger i 2017 (Island Innovator). Utslipp fra permanent plasserte innretninger er ikke relevant for leteaktiviteten til OMV i 2017.

**Tabell 7.2: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (EEH tabell 7.2)**

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenn-gass [Sm <sup>3</sup> ]	CO <sub>2</sub> [tonn]	NO <sub>x</sub> [tonn]	nmVOC [tonn]	CH <sub>4</sub> [tonn]	SO <sub>x</sub> [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest [tonn]
Fakkel											
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Turbiner (WLE)											
Motorer	1 405	0	4 453	74,45	7,02	0	1,40	0	0	0	0
Fyrte kjeler	39	0	125	0,14	0,2	0	0,04	0	0	0	0
Brønntest											
Brønnoopprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
<b>Sum alle kilder</b>	<b>1 444</b>	<b>0</b>	<b>4 578</b>	<b>74,59</b>	<b>7,22</b>	<b>0</b>	<b>1,44</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

### 7.2 Forbruk og utslipp av gassporstoff

Ikke relevant for 2017.

<sup>1</sup> Skattedirektoratet, Avgift på utslipp av NO<sub>x</sub> 2017, § 3-19-9 (2d) Kjeler

<sup>2</sup> Basert på maks. 0,05% svovelinnhold i diesel



### 7.3 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Ikke relevant for 2017.

### 7.4 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 Island Innovator som har vært relevant for virksomheten i 2017. Mengdene er beregnet utfra håndbok for kvantifisering av direkte metan- og nmVOC-utslipp (retningslinje 044, vedlegg B).

**Tabell 7.3: Diffuse utslipp og kaldventilering (EEH tabell 7.5)**

Source ID	Hovedkilde	Delkilde	Skjebne	Metode	CH4 [tonn]	nmVOC [tonn]
1.1	Målt utslipp	Atmosfærisk fellesvent	Ikke på installasjonen			
10.1	Trietylenglykol (TEG) regenerering	TEG avgassingstank	Ikke på installasjonen			
10.2	Trietylenglykol (TEG) regenerering	TEG regenerator	Ikke på installasjonen			
10.3	Trietylenglykol (TEG) regenerering	Strippegass	Ikke på installasjonen			
20.1	Monoetylenglykol (MEG) regenerering	MEG avgassingstank	Ikke på installasjonen			
20.2	Monoetylenglykol (MEG) regenerering	MEG regenerator	Ikke på installasjonen			
20.3	Monoetylenglykol (MEG) regenerering	Strippegass	Ikke på installasjonen			
30.1	Amin regenerering	Amin avgassingstank	Ikke på installasjonen			
30.2	Amin regenerering	Amin regenerator	Ikke på installasjonen			
40.1	Produsertvann-håndtering	Produsertvann avgassingstank	Ikke på installasjonen			
40.2	Produsertvann-håndtering	Flotasjonstank / CFU	Ikke på installasjonen			
40.3	Produsertvann-håndtering	Flotasjonsgass	Ikke på installasjonen			
40.4	Produsertvann-håndtering	Utslippscaisson	Ikke på installasjonen			
50.1	Sentrifugalkompressor tetningsolje	Avgassingspotter	Ikke på installasjonen			
50.2	Sentrifugalkompressor tetningsolje	Tetningsolje oppholdstank	Ikke på installasjonen			
50.3	Sentrifugalkompressor tetningsolje	Tetningsolje lagertank	Ikke på installasjonen			
60.1	Stempelkompressor	Separatorkammer	Ikke på installasjonen			
60.2	Stempelkompressor	Veivakselhus	Ikke på installasjonen			
70.1	Tørre kompressortetninger	Primær tetningsgass	Ikke på installasjonen			
70.2	Tørre kompressortetninger	Sekundær tetningsgass	Ikke på installasjonen			
70.3	Tørre kompressortetninger	Lekkasje av primær tetningsgass til sekundær vent	Ikke på installasjonen			
80.1	Fakkelgass som ikke brennes	Sluknet fakkel og tenning av fakkel	Ikke på installasjonen			
80.2	Fakkelgass som ikke brennes	Ikke brennbar fakkelgass	Ikke på installasjonen			
80.3	Fakkelgass som ikke brennes	Inertgasspylt åpen fakkel	Ikke på installasjonen			
90.1	Lekkasjer i prosessen	Større gasslekkasjer	Ikke på installasjonen			
90.2	Lekkasjer i prosessen	Små gasslekkasjer	Ikke på installasjonen			
100.1	Spyle- og teppegass	Spyle- og teppegass	Ikke på installasjonen			
110.1	Gassanalytatorer og prøvestasjoner	Gassanalytator og prøvestasjoner	Ikke på installasjonen			
120.1	Boring	Boring	Lokal vent	Utslippsfaktor	0,25	0,25
130.1	Lagertanker for råolje på FPSO/FSO'er	Gassfriing ifm tankinspeksjon	Ikke på installasjonen			
130.2	Lagertanker for råolje på FPSO/FSO'er	Unormal driftssituasjon	Ikke på installasjonen			
140.1	Gassfriing av prosesssystemer	Gassfriing av prosesssystemer	Ikke på installasjonen			
900.1	Generelt påslag	FPSO/FSO	Ikke på installasjonen			
910.1	Generelt påslag	Faste innretninger	Ikke på installasjonen			
<b>Sum</b>					<b>0,25</b>	<b>0,25</b>

### 7.5 Brønntest

Ikke relevant for 2017.

## 8 UTILSIKTEDE UTSLIPP

OMV har etablerte retningslinjer for rapportering av hendelser relatert til utilsiktede utslipp. Disse omfatter en varslingsmatrise som inneholder informasjon om meldeplikt i forhold til både utslippstype og mengdekriterier. All akutt forurensning over grenseverdiene vil bli varslet umiddelbart etter en eventuell hendelse.

### 8.1 Utilsiktede utslipp av olje

Det var ingen utilsiktede utslipp av olje fra letevirksomheten i 2017.

### 8.2 Utilsiktede utslipp av kjemikalier

Det var ingen utilsiktede utslipp av kjemikalier fra letevirksomheten i 2017.

### 8.3 Utilsiktede utslipp til luft

Det var ingen utilsiktede utslipp til luft fra letevirksomheten i 2017.

## 9 AVFALL

OMV har et sterkt miljøengasjement som kommer til syne gjennom selskapets operasjon og retningslinjer. OMV ønsker så langt det er mulig å unngå å generere avfall, og det er implementert et system for avfallsbehandling for å oppnå maksimal gjenbruk og gjenvinning, samtidig som mengden av usortert avfall minimeres i størst mulig grad.

Tabell 9.1 og Tabell 9.2 gir en oversikt over farlig avfall og kildesortert vanlig avfall generert i forbindelse med OMV sin letevirksomhet i 2017. Kildesorteringsgraden i rapporteringsåret var på 98%.

Alt avfall sendt i land er håndtert av kontraktører, hvor krav til avfallshåndtering er regulert gjennom etablerte kontrakter med Asco Base og Spesialavfall Rogaland AS (SAR Gruppen).

**Tabell 9.1: Farlig avfall (EEH tabell 9.1)**

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Organisk avfall uten halogen	07 01 04	7152	47,73
Batterier	Bilbatterier (bly-syre-batterier)	16 06 01	7092	0,25
Batterier	Kadmiumbatterier (tørre, oppladbare)	16 06 02	7084	0,07
Borerelatert avfall	Oljeforurenset boreslam	16 50 71	7142	27,29
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske	16 50 73	7144	246,90
Kjemikalier	Avfallssekker som inneholder kjemikalierester	15 01 10	7152	0,42
Lysstoffrør	Lysstoffrør/UV-lamper/energisparende lyspærer	20 01 21	7086	0,20
Maling, alle typer	Flytende malingrester	08 01 11	7051	0,06
Oljeholdig avfall	Annen oljeforurenset masse	13 08 99	7022	0,23
Oljeholdig avfall	Annet spillvann fra maskinrom	16 10 01	7030	3,60
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester	13 07 03	7023	0,60
Oljeholdig avfall	Oljefiltre med metall	15 02 02	7024	1,57
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	15 02 02	7022	1,07
Oljeholdig avfall	Spillolje	13 08 99	7012	0,17
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,04
Tankvask-avfall	Avfall fra rensing av tanker som har inneholdt slop	16 07 08	7031	16,20
<b>Sum</b>				<b>346,39</b>

**Tabell 9.2: Kildesortert vanlig avfall (EEH tabell 9.2)**

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	5,60
Våtorganisk avfall	0,00
Papir	1,30
Papp (brunt papir)	0,00
Treverk	1,48
Glass	0,07
Plast	1,22
EE-avfall	0,86
Restavfall	0,20
Metall	3,52
Blåsesand	0,00
Sprengstoff	0,00
Annet	6,65
<b>Sum</b>	<b>20,89</b>

Annet avfall består av følgende:

- 0,5 tonn septisk avfall
- 0,15 tonn tauverk
- 6 tonn sement- og baryttrester

## 10 VEDLEGG

### 10.1 Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype

Tabell 10.1: Island Innovator / Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype (EEH tabell 10.1a)

Måned	Mengde vann [m <sup>3</sup> ]	Mengde reinjisert vann [m <sup>3</sup> ]	Mengde vann sluppet til sjø [m <sup>3</sup> ]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
August	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000
September	282,60	0,00	282,60	12,13	0,003
<b>Sum</b>	<b>282,60</b>	<b>0,00</b>	<b>282,60</b>	<b>12,13</b>	<b>0,003</b>

### 10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 10.2: Island Innovator / A – Bore og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe (EEH tabell 10.2a)

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
MB-5111	Ja	01 - Biosid	0,475	0,107	0,00	Gul
Potassium Chloride	Nei	03 - Avleiringshemmer	135,861	80,644	0,00	Grønn
SI-4470	Ja <sup>3</sup>	03 - Avleiringshemmer	0,616	0,616	0,00	Gul
B411	Nei	04 - Skumdemper	0,229	0,124	0,00	Gul
NULLFOAM	Ja	04 - Skumdemper	0,075	0,075	0,00	Gul
Safe-Scav NA	Ja	05 - Oksygenfjerner	0,575	0,122	0,00	Grønn
MEG	Nei	07 - Hydrathemmer	390,663	43,407	0,00	Grønn
Citric Acid	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,075	0,035	0,00	Grønn
Soda Ash	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	1,405	0,877	0,00	Grønn
Sodium Bicarbonate	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,075	0,035	0,00	Grønn
Barite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	393,200	270,230	0,00	Grønn
D31	Ja <sup>3</sup>	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	36,000	20,812	0,00	Grønn
Sodium Chloride	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	77,176	77,176	0,00	Grønn

<sup>3</sup> Nytt kjemikalie, ikke inkludert i utslippssøknaden og derfor angitt som «Ja» i beredskapssammenheng

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
D193	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1,890	0,447	0,00	Gul
Optiseal II	Ja	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	3,325	3,325	0,00	Grønn
Polypac ELV	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	11,750	7,380	0,00	Grønn
Safe-Carb 40	Ja	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	4,000	1,826	0,00	Grønn
Trol FL	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	3,450	1,995	0,00	Grønn
VK 150	Ja	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	4,000	1,826	0,00	Grønn
B174	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier	0,230	0,072	0,00	Grønn
Bentonite Ocma	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier	25,000	25,000	0,00	Grønn
Duo-Tec NS	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier	4,663	2,753	0,00	Grønn
B213	Nei	19 - Dispergeringsmidler	3,420	0,587	0,00	Gul
Glydril MC	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	43,961	25,967	0,00	Gul
B18	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	11,827	3,177	0,00	Grønn
D077	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	4,388	1,470	0,00	Grønn
D75	Ja	25 - Sementeringskjemikalier	0,595	0,142	0,00	Grønn
D907	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	138,000	54,400	0,00	Grønn
Safe-Surf Y	Nei	27 - Vaske- og rensemidler	1,220	1,220	0,00	Gul
<b>Sum</b>			<b>1 298,144</b>	<b>625,846</b>	<b>0,00</b>	

Tabell 10.3: Island Innovator / F – Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe (EEH tabell 10.2b)

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
MB-5111	Ja	01 - Biosid	0,025	0,000	0,00	Gul
Pelagic Stack Glycol V2	Nei	09 - Frostvæske	8,920	5,798	0,00	Grønn
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	2,090	1,359	0,00	Gul
Lime	Ja	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,260	0,000	0,00	Grønn
Jet-Lube NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,180	0,036	0,00	Gul
GreenCare Synergi-50	Nei	27 - Vaske- og rensemidler	0,505	0,505	0,00	Grønn
Safe-Scav HSN	Ja	33 - H2S-fjerner	0,175	0,000	0,00	Gul
<b>Sum</b>			<b>12,155</b>	<b>7,698</b>	<b>0,00</b>	

### **10.3 Prøvetaking og analyse**

Ikke relevant for 2017.

### **10.4 Risikovurderinger og teknologivurderinger for produsert vann**

Ikke relevant for 2017.