

# Årsrapport til Miljødirektoratet for leteboring 2014

NO-EX-558-B017-ER-S-RA-1003

1	01.03.15	Final
<b>Rev No.</b>	<b>Date</b>	<b>Description</b>
<b>The Accountable Owner of this document is: Anita Oplenskedal</b>		

This document and its contents are the sole property of EON E&P. This document is uncontrolled when printed, downloaded or copied. Any distribution or use of this document shall be at the discretion of EON E&P. To receive a copy of the current controlled document contact the Document Control Team.

**AMENDMENT RECORD**

(See also margin identification throughout document)

Rev No.	Description of Change

**DOCUMENT DISTRIBUTION (\*\*IF APPLICABLE, ADD/DELETE ROWS\*\*)**

Position	Location	Name
HSE Advisor	Stavanger	David Bjørnsen
HSE Leader	Stavanger	Anita Oplenskedal
HSE Manager	Stavanger	Johan Bodsberg
Drilling Manager	Stavanger	Jan Andreassen
Wells Team Leader	Stavanger	Dag Kjellevoll

**DOCUMENT APPROVAL**

Prepared by:

Date:

Signature

for Sylvia Uthaug

2/3 2015

David Bjørnsen

Reviewed by:

Date:

Signature

David Bjørnsen

2/3 2015

David Bjørnsen

Approved by:

Date:

Signature

Anita Oplenskedal

2/3-2015

Anita Oplenskedal

**CONTENTS**

1.0	Innledning	5
2.0	Status	6
2.1	Generelt	6
2.2	Oversikt over tillatelse til boring	6
2.3	Oppfølging av tillatelse til boring	7
2.4	Kjemikalier prioritert for substitusjon	7
2.5	Status for nullutslippsarbeidet	8
2.6	Brannvannsystemer	8
3.0	Utslipp fra boring	9
3.1	Boring med vannbasert borevæske	9
3.2	Boring med oljebasert borevæske	9
3.3	Boring med syntetisk borevæske	9
4.0	Utslipp av oljeholdig vann	10
4.1	Olje/vannstrømmer og renseanlegg	10
4.2	Utslipp av olje	10
4.3	Utslipp av organiske forbindelser og tungmetaller	11
4.4	Utslipp av løste komponenter i produsert vann	11
4.5	Utslipp av radioaktive komponenter	11
5.0	Bruk og utslipp av kjemikalier	12
5.1	Samlet forbruk og utslipp	12
6.0	Evaluering av kjemikalier	13
6.1	Samlet forbruk og utslipp	13
7.0	Bruk og utslipp av miljøfarlige stoff	15
7.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff	15
7.2	Forbindelser som står på Prioritetslisten Prop. 1S (2009-2010) som tilsetninger i produkter	15
7.3	Forbindelser som står på Prioritetslisten Prop. 1S (2009-2010) som forurensinger i produkter	15
8.0	Utslipp til luft	16
8.1	Forbrenningsprosesser	16
8.2	Utslipp ved lagring og lasting av råolje	16
8.3	Diffuse utslipp og kaldventilering	16
8.4	Bruk og utslipp av gassporstoff	16

9.0	Utsiktet utslipp	17
9.1	Utsiktet utslipp av olje	17
9.2	Utsiktet utslipp av kjemikalier og borevæske	17
9.3	Utsiktet utslipp til luft	17
10.0	Avfall	18
11.0	Vedlegg	19

## 1.0 INNLEDNING

Denne rapporten dekker utslipp til sjø og luft, samt håndtering av avfall fra E.ON E&P Norge AS sin leteboringsaktivitet i 2014.

Kontaktpersoner for årsrapporten:

Anita Oplenskedal  
E.ON E&P Norge AS  
Postboks 640 Sentrum  
4003 Stavanger

Telefon: 48 00 30 15

e-post: [anita.oplenskedal@eon.com](mailto:anita.oplenskedal@eon.com)

## 2.0 STATUS

### 2.1 Generelt

Rapporten dekker forhold vedrørende utslipp til sjø og luft, samt håndtering av avfall for rapporteringsåret 2014. E.ON E&P Norge AS (EPN) boret i 2014 letebrønnen 6507/5-7 Terne i PL 558. EPN hadde ingen produksjonsaktivitet i 2014.

Terne er lokalisert i Norskehavet, på Haltenbanken og ble boret med den halvt nedsenkbare riggen Borgland Dolphin som eies av Dolphin Drilling AS.

Boretiden var beregnet til totalt 45 dager inkludert boring av sidesteg. Det var ikke planlagt for brønntesting.

Faktisk boretid ble 21 dager. Det ble ikke boret sidesteg da brønnen viste seg å være tørr. Som følge av dette er kjemikalier inkludert i tillatelsen for sidesteg ikke rapportert. Utslipp til luft og kjemikalier til drift av riggen vil være redusert som følge av kansellert sidesteg. Leteaktiviteten er oppsummert i tabell 1-1 nedenfor.

**Tabell 1-1 Oversikt over leteaktivitet**

Brønn	Type aktivitet	Tidsrom	Rigg	Borevæskesystem
6507/5-7 Terne	Leteboring	04.06.2014 – 24.06.2014	Borgland Dolphin	WBM: 9 7/8" pilothull 36", 17 1/2", 12 1/4" og 8 1/2"

Det ble benyttet vannbasert borevæske for alle seksjonene og borekaks med vedheng av borevæske ble sluppet til sjø.

For Terne ble det 21. mars 2014 gjennomført en verifikasjonsøvelse ved NOFO sine lokaler i Stavanger for å verifisere den beredskapsløsningen som ble lagt frem i beredskapsanalysen. Øvelsen simulerte en hendelse som omfattet overflateutslipp av oljen Heidrun Eksport Blend med emulsjonsrate på 800-1000 m<sup>3</sup>/døgn. Mobilisering av oljevernressurser ble gjennomført i henhold til oljevernplanen og alle barrierer ble etablert innenfor tidskravene som var satt.

Flere av kapitlene i denne rapporten er ikke aktuelle for letevirksomhet, men i henhold til "Retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs" M-107/2014 er alle kapitler inkludert. De kapitler som ikke er relevante i denne forbindelse er merket med "ikke aktuelt".

### 2.2 Oversikt over tillatelse til boring

Oversikt over aktuelle tillatelser for boring av letebrønn 6507/5-7 Terne er vist i tabell 1-2.

**Tabell 1-2: Gjeldende tillatelser til boring**

Tillatelse til boring	Dato	Referanse
Tillatelse etter forurensingsloven for boring av letebrønn 6507/5-7 og 6507/5-7A Terne (PL 558)	06.02.2014	MD 2013/9229

I tillatelsen ligger blant annet følgende aktiviteter til grunn:

- Boring av 6507/5-7 og 6507/5-7A Terne i PL 558
- Normal drift og vedlikehold.

## 2.3 Oppfølging av tillatelse til boring

Boreaktiviteten er gjennomført innenfor vilkårene gitt som del av tillatelsene til boring. Mindre endringer er forklart nedenfor.

Under operasjon ble forbruk og utslipp av kjemikalier fulgt opp seksjonsvis i forhold til mengder gitt i tillatelsen. Status etter endt boring er vist i Tabell 1-3.

**Tabell 1-3: Oversikt over all forbruk og utslipp av kjemikalier for Terne**

Brukt stoff (tonn)	Grønt/ PLONOR*	Gult	Rødt	Svart	Utslipp stoff (tonn)	Grønt/ PLONOR*	Gult
Brukt	517,7	28,3	2,4	1,3	Utslipp	332,6	24,0
Omsøkt	2318,0	237,8	1,8	0,6	Omsøkt	1420,3	127,4
Ikke brukt	1800,3	209,4	-0,7	-0,7	Ikke sluppet ut	1087,7	103,4
% brukt i forhold til omsøkt	22 %	12 %	137 %	209 %	% sluppet ut i forhold til omsøkt	23 %	19 %

\*Vann er ikke inkludert i verdien for grønne kjemikalier da dette er i samsvar med opplysningene i søknaden.

Det ble generelt forbrukt og sluppet ut lavere mengder kjemikalier enn omsøkt, spesielt innenfor kategoriene grønne/PLONOR og gule kjemikalier. Dette har sammenheng redusert boretid som følge av tørr brønn og dermed ble boring av sidesteg ikke gjennomført.

I tabell 1-3 inngår også beredskapskjemikalier som ble benyttet under boreoperasjonen på Terne og kjemikalier i lukket system. Forbruk av røde og svarte kjemikalier kommer utelukkende fra kjemikalier i lukket system. Det ble forbrukt 2,6 tonn av Hyspin AWH-M 46 og 1,1 tonn Houghto-Safe RAM2000N ved boring av Terne, noe som er høyere enn omsøkte mengder. Dette skyldes at i boreperioden for Terne hadde Borgland Dolphin en periodisk utskiftning av hydraulikkoljene i henhold til sine interne prosedyrer. All forbruk ble da registrert på Terne. Kjemikalier i lukket system blir ikke rapportert til EEH da forbruket er under 3000 kg i boreperioden for Terne, ref. aktivitetsforskriften § 62.

## 2.4 Kjemikalier prioritert for substitusjon

For boring av brønn 6507/5-7 og 6507/5-7A Terne er kjemikalier prioritert for substitusjon vist i tabell 1-4.

**Tabell 1-4: Substitusjonsliste**

Handelsnavn	Kategori	Funksjon	Miljøklassifisering	Status	Nytt kjemikalie	Status substitusjon
Performatrol	102	Leire stabilisator	Gul (Y2)	Halliburton jobber sammen med leverandøren av Performatrol for å finne en substitutt. De har identifisert en mulig erstatning, men tekniske tester må ferdigstilles før en kan konkludere.	Arbeid pågår	Utfases 2013
SCR-100 L NS	102	Hemmer / Forsinker prosess for sementering	Gul (Y2)	En mulig erstatter er FDP-C959-09, med klassifisering gul (Y1). Trenger et sterkere dispergeringsmiddel for å kunne bruke FDP-C959-09 for Norcem G sement. Testing pågår.	FDP-C959-09	Utfases 2014

Leverandøren av bore- og sementkjemikalier, Halliburton, har per utgangen av 2014 ikke lykkes med å finne en erstatning for Performatrol som er teknisk like bra (eller bedre) og i tillegg mer miljøvennlig. For SCR-100 L NS er det fortsatt aktuelt å erstatte denne med FDP-C959-09 (skiftet navn til SCR-200L) etter erfaringer innhentet i 2014, men utfordringen med å finne et sterkere dispergeringsmiddel er ikke tilfredsstillende og utsetter dermed substitusjonsprosessen.

Borgland Dolphin benyttet hydraulikkoljen Houghto-Safe RAM2000N i et av sine lukkede systemer under boreoperasjonen på Terne. Det ble forbrukt ca. 1 tonn av denne oljen. Kjemikalien har ikke HOCNF-datablad og blir derfor klassifisert som svart. Dolphin Drilling så på muligheten til å substituere denne oljen og besluttet å substituere til Houghto-safe NL1 som har HOCNF-datablad. Utskiftning av hydraulikkoljen ble gjennomført på landligge i slutten av 2014.

## 2.5 Status for nullutslippsarbeidet

I planene for Terne inngikk operative vurderinger for gjenbruk av vannbasert borevæske i den grad borevæsken var teknisk akseptabel. Ved boring av 6507/5-7 Terne ble borevæske (Performadril) fra 12 1/4" og 8 1/2" gjenbrukt eller overført til ny seksjon/brønnprosjekt.

Renseanlegget installert på Borgland Dolphin for behandling av oljeholdig vann skal redusere transport av spillvann til land. Renset spillvann ble analysert og kontrollert for at innholdet av hydrokarboner skulle tilfredsstillende myndighetskrav, mindre en 30 mg/l, før det går til utslipp. Totalt ble 19 m<sup>3</sup> rensert vann sluppet til sjø. Der spillvannet ikke oppnådde tilstrekkelig rensegrad ombord på riggen, ble vannet sendt til land for videre behandling. Se forøvrig kapittel 3.1.

## 2.6 Brannvannsystemer

Borgland Dolphin bruker brannskummet Arctic Foam 203 AFFF 3 % både på helidekk og på boredekk. Kjemikalien har HOCNF og klassifisert som svart. Det var ikke forbruk av brannskum under boreoperasjonen på 6507/5-7 Terne.



### 3.0 UTSLIPP FRA BORING

Dette kapittelet gir en oversikt over borevæske benyttet under boring samt oversikt over disponering av kaks. EPN har boret en letebrønn i løpet av 2014, 6507/5-7 Terne.

Ved beregning av mengde utboret kaks er det anvendt en brønnsesifikk faktor som representerer forholdet mellom teoretisk hullvolum boret og mengde kaks. 3,0 tonn kaks per m<sup>3</sup> teoretisk utboret hullvolum.

#### 3.1 Boring med vannbasert borevæske

Ved boring av brønn 6507/5-7 Terne ble det benyttet vannbasert borevæske til boring av alle seksjonene, og all kaks generert ble sluppet til sjø. Se tabell 2-1 og 2-2. Etter endt boring ble 387,5 tonn borevæske sendt til land for gjenbruk.

Bakgrunnstabeller for boring med vannbasert borevæske er vist i vedlegg, kapittel 10.

**Tabell 2-1: Boring med vannbaserte borevæsker (EEH tabell 2.1)**

Innretning	Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	borevæske injisert (tonn)	borevæske til land som avfall (tonn)	borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
BORGLAND DOLPHIN	6507/5-7	1527	0	0	23.75	1550.75
		1527	0	0	23.75	1550.75

**Tabell 2-2: Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske (EEH tabell 2.2)**

Innretning	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)	Eksportert kaks til andre felt (tonn)
BORGLAND DOLPHIN	6507/5-7	1163	135.69	407.07	407.07	0	0	0
		1163	135.69	407.07	407.07	0	0	0

#### 3.2 Boring med oljebasert borevæske

Ikke aktuelt

#### 3.3 Boring med syntetisk borevæske

Ikke aktuelt

## 4.0 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

Utslipp i form av utilsiktede utslipp er rapportert i kapittel 8, og er ikke tatt med i kapittel 3.

Oljeholdig vann fra Borgland Dolphin kommer i hovedsak fra drenasjevann. Det har ikke vært produsert vann under leteboringen. Det er derfor ikke rapportert utslipp av løste komponenter i produsert vann og tungmetaller. Det ble ikke benyttet radioaktive sporstoff ved den aktuelle brønnen.

### 4.1 Olje/vannstrømmer og renseanlegg

Borgland Dolphin er delt inn i følgende områder:

1. Åpne avløpssystem
2. Lukket avløpssystem
3. Lukket avløpssystem med rensing

De åpne systemene defineres av hvor det ikke er mulighet for forurensning, eksempelvis avløp fra tak og fra mesteparten av hoveddekksonrådene. Her blir vannet ledet direkte til sjø. Lukket avløpssystem er drenasje fra prosessområdene, det vil si områder med fare for utslipp fra utstyr som kan lekke olje. Drenering av maskinrom og helifuelanlegg skjer gjennom et lukket system til tank.

Renseanlegget på Borgland Dolphin er levert av Halliburton og er en «Offshore Slop Treatment Unit». Anlegget er basert på flokkulering og flotasjonsprinsippet. Målinger utføres kontinuerlig under rensingen, og det rensede vannet går til utslipp dersom målingene er under 30 mg/l. Dersom det ikke oppnås tilstrekkelig rensegrad på riggen vil slopvann bli fraktet til land til godkjent behandlingsanlegg.

### 4.2 Utslipp av olje

Tabell 3-1 gir en oversikt over utslipp av olje og oljeholdig vann.

**Tabell 3-1 Utslipp av olje og oljeholdig vann (EEH tabell 3.1)**

Vanntype	Totalt vannvolum (m3)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Midlere oljevedheng på sand (g/kg)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m3)	Vann til sjø (m3)	Eksportert prod vann (m3)	Importert prod vann (m3)
Drenasje	147	3.5		0.000067	0	19	128	0
	147			0.000067	0	19	128	0

**4.3 Utslipp av organiske forbindelser og tungmetaller**

Ikke aktuelt

**4.4 Utslipp av løste komponenter i produsert vann**

Ikke aktuelt

**4.5 Utslipp av radioaktive komponenter**

Ikke aktuelt

## 5.0 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

### 5.1 Samlet forbruk og utslipp

En oversikt over samlet forbruk og utslipp av kjemikalier i forbindelse med EPN sin leteaktivitet i 2014 er gitt i Tabell 4-1. Resterende volum ble enten forlatt/tapt i brønnen eller sendt til land, se tabell 9-1.

**Tabell 4-1: Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier (EEH tabell 4.1)**

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	542.20	353.03	0
F	Hjelpekjemikalier	3.87	3.54	0
		<b>546.07</b>	<b>356.57</b>	<b>0</b>

I tabell 4-1 inngår forbruk og utslipp av beredskapskjemikalier som ble benyttet under boring av Terne. I alt 4 kjemikalier ble benyttet.

Citric Acid - Fungerer som alkalitetsregulator. Kjemikaliet er klassifisert 100 % grønt.

Starcide - Er en biosid. Kjemikaliet er klassifisert 100 % gult.

Sodium Bicarbonate - Fungerer som alkalitetsregulator. Kjemikaliet er klassifisert 100 % grønt.

Sourscav - Fungerer som hydrogensulfid (H<sub>2</sub>S) fjerner. Kjemikaliet er klassifisert 100 % gult.

Sourscav og Starcide ble brukt for å behandle slopen før den ble sendt til land. I tillegg ble Starcide tilsatt i boreslammet som ble tatt om bord tidlig i boreperioden. Dette slammet ville bli stående litt før bruk og det var høy lufttemperatur i perioden. Citric Acid ble benyttet i de nederste seksjonene for å redusere PH-verdien i boreslammet og Sodium Bicarbonate for å motvirke effekten av sementkontaminering.

Totalt ble det forbrukt 1,55 tonn og sluppet ut 0,83 tonn med beredskapskjemikalier under boreoperasjonen på Terne.

## 6.0 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Kjemikaliene er klassifisert ut fra stoffenes:

Bionedbrytbarhet

Bioakkumulering

Akutt giftighet

Kombinasjoner av punktene over

Basert på stoffenes iboende egenskaper, er disse gruppert som følger:

Svarte: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis utslippstillatelse for (kategori 1-4)

Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (kategori 6-8)

Gule: Kjemikalier som akseptable miljøegenskaper

Grønne: PLONOR kjemikalier og vann

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert med hensyn til mengder av miljøklassene gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. aktivitetsforskriften) og SKIM veiledningen med hensyn til Y-klassifisering for gule kjemikalier.

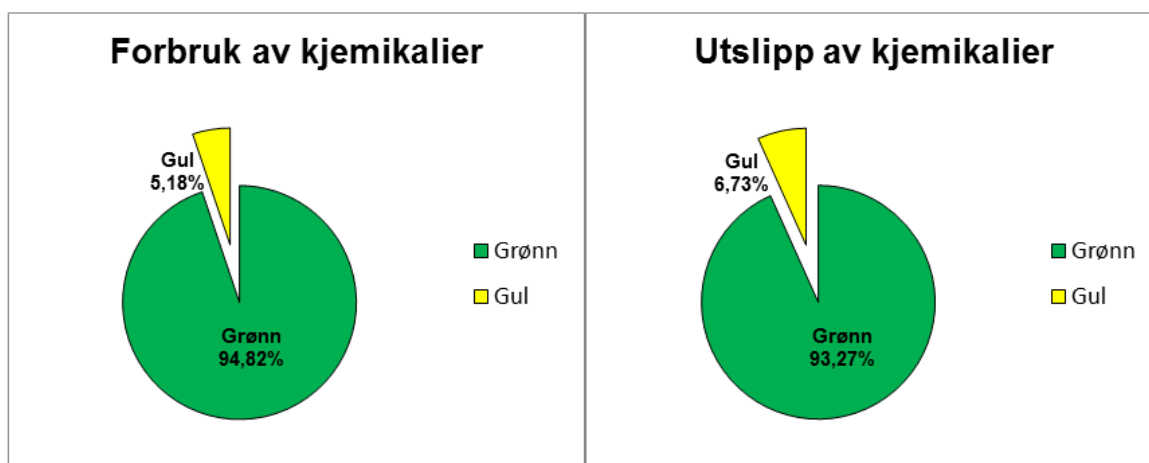
Datagrunnlag for beregninger er utslippsmengdene rapportert i kapittel 4, tabell 4-1.

### 6.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 5-1 viser samlet forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt på de ulike fargekategoriene som beskrevet i aktivitetsforskriften § 63.

**Tabell 5-1: Forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt på deres miljøegenskaper (EEH tabell 5.1)**

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	16.62	1.52
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	501.11	331.07
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	13.01	11.15
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	2.07	0.26
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	13.26	12.57
			<b>546.07</b>	<b>356.57</b>



Figur 5-1: Forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt på deres miljøegenskaper.

Av totale utslipp til sjø fra leteaktiviteten i 2014 var 93,3 % av kjemikaliene kategorisert som grønne.

## 7.0 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF

Kapittelet gir en samlet oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff. Dette er kjemikalier som i henhold til miljøegenskapene betegnes som røde eller svarte og som inneholder stoff som faller inn under kategori 1-8.

### 7.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Ved boring av 6507/5-7 Terne var det ikke benyttet kjemikalier med miljøfarlige stoff i forhold til de kriteriene som er satt til rapportering.

### 7.2 Forbindelser som står på Prioritetslisten Prop. 1S (2009-2010) som tilsetninger i produkter

Det ble ikke forbrukt eller sluppet ut miljøfarlige forbindelser som inngår som tilsetninger i kjemiske produkter.

### 7.3 Forbindelser som står på Prioritetslisten Prop. 1S (2009-2010) som forurensinger i produkter

Mineralbaserte borekjemikalier, som barytt og bentonitt (definert som komponentgruppe A), inneholder mindre mengder metallforurensinger. En oversikt over utslipp av miljøfarlige forbindelser som inngår som forurensinger i disse produktene er vist i tabell 6.1.

**Tabell 6-1: Utslipp av miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter (EEH tabell 6.3)**

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Bly	6.41	0	0	0	0	0	0	0	0	6.41
Arsen	3.94	0	0	0	0	0	0	0	0	3.94
Kadmium	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0.24
Krom	1.19	0	0	0	0	0	0	0	0	1.19
Kvikksølv	0.53	0	0	0	0	0	0	0	0	0.53
	<b>12.31</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12.31</b>

## 8.0 UTSLIPP TIL LUFT

Kilde til utslipp til luft fra leteboringsaktiviteten i 2014 var forbrenning av diesel tilknyttet energiproduksjon. Utslippene er beskrevet i forbrenningsprosesser, kapittel 7.1. Norsk olje & gass sine standard utslippsfaktorer er benyttet for å beregne utslipp til luft, med unntak av NO<sub>x</sub> og SO<sub>x</sub>, se tabell 7-1.

**Tabell 7-1: Faktorer benyttet for beregning av utslipp til luft**

CO <sub>2</sub> – faktor	NO <sub>x</sub> – faktor*	nmVOC – faktor	SO <sub>x</sub> – faktor**
3,17 tonn/tonn	0,02675 tonn/tonn	0,005 tonn/tonn	0,001 tonn/tonn

\* Riggspesifikk, \*\* Dieselspesifikk

### 8.1 Forbrenningsprosesser

Tabell 7-2 gir en oversikt over utslipp til luft fra flyttbare innretninger. Dieselmotorer er eneste kilde for utslipp til luft relatert til forbrenningsprosesser fra boring av 6507/5-7 Terne.

**Tabell 7-2: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (EEH tabell 7.1b)**

Kilde	Mengde flytende brennstoff	Mengde brenngass (m <sup>3</sup> )	Utslipp CO <sub>2</sub> (tonn)	Utslipp NO <sub>x</sub> (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH <sub>4</sub> (tonn)	Utslipp SO <sub>x</sub> (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønntest	Oljeforbruk (tonn)
Motor	242.01	0	767.16	6.47	1.21	0	0.24	0	0	0	0	0
	242.01	0	767.16	6.47	1.21	0	0.24	0	0	0	0	0

Borgland Dolphin er utstyrt med 5 dieselmotorer, fire 4500 kVA Caterpillar 3612 TA, og en nødgenerator av typen 2280 kVA Caterpillar 3500 B.

Totalt ble det forbrukt 242,01 tonn diesel til energiproduksjon i forbindelse med EPN sin leteboringsaktivitet i 2014. Utslipp til luft som følge av forbrenning av diesel er dermed mindre enn de omsøkte 652,5 tonn som følge av kortere boreperiode.

### 8.2 Utslipp ved lagring og lasting av råolje

Ikke aktuelt

### 8.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke aktuelt

### 8.4 Bruk og utslipp av gassporstoff

Ikke aktuelt



## 9.0 UTILSIKTET UTSLIPP

Akutt forurensning er definert i forurensningsloven kapittel 6, § 38-39. Med akutt forurensning menes forurensning av betydning, som inntreffer plutselig, og som ikke er tillatt etter bestemmelse i eller i medhold av denne lov. Miljødirektoratet ønsker at alle utilsiktede utslipp skal rapporteres ikke bare forurensning av betydning.

Mengdekriterier for hvilke utilsiktede utslipp EPN definerer som varslingspliktig og forurensning av betydning, er gitt internt i varslingsmatrisen "Incident Accident Notification". Hendelser blir rapportert i selskapets rapporteringssystem, Synergi.

EPN hadde ingen utilsiktede utslipp fra leteboringsaktiviteten i 2014.

### 9.1 Utilsiktet utslipp av olje

Ikke aktuelt

### 9.2 Utilsiktet utslipp av kjemikalier og borevæske

Ikke aktuelt

### 9.3 Utilsiktet utslipp til luft

Ikke aktuelt

## 10.0 AVFALL

Tabell 9-1 og 9-2 gir en oversikt over henholdsvis farlig avfall og kildesortert vanlig avfall generert i forbindelse med EPN sin leteaktivitet i 2014.

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk olje & gass sin veiledning " 093 anbefalte retningslinjer for avfallsstyring i offshorevirksomheten". Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende disse sorteringskategoriene blir avvikshåndtert.

Avfallet som er sendt til land i forbindelse med EPN sin leteboringsaktivitet håndteres av kontraktører. Krav til avfallshåndtering er regulert gjennom kontrakter EPN har etablert med:

- Maritime Waste Management - Næring, bulk, metall og farlig avfall
- Halliburton - Oljeholdig avfall

**Tabell 9-1: Farlig avfall (EEH tabell 9.1)**

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Kjemikalieblanding u/halogen u/tungmetaller	Sekkeavfall med 'merkepliktig' kjemikalierester (NaOH, KOH, m.m.)	165073	7152	0.15
Oljeholdig avfall	Spillolje div.blanding	130899	7012	4.74
Annet	Paint and glue, organic solvents, small	80111	7051	0.12
Annet	absorbents, filter materials (including oil filters not otherwise specified), wiping cloths, protective clothing contaminated by dangerous substances,	150202	7022	0.15
				<b>5.16</b>

**Tabell 9-2: Kildesortert avfall (EEH tabell 9.2)**

Innretning	Type	Mengde (tonn)
BORGLAND DOLPHIN	Glass	0.1
	EE-avfall	0.11
	Papir	0.2
	Annet	0.5
	Treverk	0.72
	Plast	0.98
	Matbefengt avfall	3.08
	Metall	5.44
		<b>11.13</b>

## 11.0 VEDLEGG

Her presenteres oversikt over oljeinnhold for utslipp av vann (tabell 10-1) og oversikt over massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe (tabell 10-2 og 10-3).

**Tabell 10-1: Månedsoversikt av oljeinnhold for drenasjevann (EEH tabell 10.4.2)**

Månednavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
juni	147	0	19	3.5	0.000067
	<b>147</b>	<b>0</b>	<b>19</b>		<b>0.000067</b>

**Tabell 10-2: Massebalanse for bore- og brønnskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent (EEH tabell 10.5.1)**

Handelsnavn	Funksjons-gruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Baracarb (all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapet sirkulasjon	2.09	0	1.97	Grønn
Barazan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	2.84	0	2.78	Grønn
Barite	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	210.61	0	207.26	Grønn
Calcium Chloride Brine	25	Sementeringskjemikalier	3.796	0	0.385	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II	25	Sementeringskjemikalier	66	0	1.2	Grønn
CFR-8L	25	Sementeringskjemikalier	2.719	0	0.151	Gul
Citric acid	11	pH-regulerende kjemikalier	0.55	0	0.51	Grønn
Dextrid E	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	14.21	0	14.03	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	3.51	0	0.335	Grønn
GEM GP	21	Leirskiferstabilisator	10.85	0	10.25	Gul
Halad-350L	25	Sementeringskjemikalier	1.312	0	0	Gul
HALAD-400L	25	Sementeringskjemikalier	3.519	0	0.25	Gul
HR-4L	25	Sementeringskjemikalier	0.97	0	0.03	Grønn
Microsilica Liquid	25	Sementeringskjemikalier	10.87	0	0	Grønn

NF-6	4	Skumdemper	0.354	0	0.01	Gul
PAC RE	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	2.79	0	2.79	Grønn
PAC-LE/PAC-L	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	5.13	0	4.97	Grønn
Performatrol	21	Leirskiferstabilisator	13.26	0	12.57	Gul
Potassium Chloride	21	Leirskiferstabilisator	82.28	0	79.66	Grønn
Soda ash	11	pH-regulerende kjemikalier	1.64	0	1.62	Grønn
SODIUM BICARBONATE	11	pH-regulerende kjemikalier	0.17	0	0.15	Grønn
Sourscav	33	H2S-fjerner	0.39	0	0.03	Gul
Starcide	1	Biosid	0.44	0	0.14	Gul
STEELSEAL(all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1.1	0	1.04	Grønn
Tuned Light XLE Blend Series	25	Sementeringskjemikalier	98	0	10.9	Grønn
Tuned Spacer E+	25	Sementeringskjemikalier	2.796	0	0	Grønn
			<b>542.2</b>	<b>0</b>	<b>353.03</b>	

**Tabell 10-3: Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent (EEH tabell 10.5.6)**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets farekategori
CC-TURBOCLEAN	27	Vaske- og rensedmidler	0.402	0	0.201	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0.08	0	0.008	Gul
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM) ECF	23	Gjengefett	0.0105	0	0.001	Gul
PAX XL 60	6	Flokkulant	0.049	0	0.005	Gul
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1.1	0	1.1	Gul
Pelagic Stack Glycol V2	9	Frostvæske	2.23	0	2.23	Grønn
			<b>3.9</b>	<b>0</b>	<b>3.54</b>	