


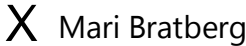
**Årsrapport 2017
til Miljødirektoratet
for Valemon
AU-VMN-00065**

Tittel:		
Årsrapport 2017 for Valemon		
Dokumentnr.: AU-VMN-00065	Kontrakt:	Prosjekt:

Gradering: Åpen	Distribusjon: Kan distribueres fritt
Utløpsdato: 14.03.2017	Status: Final

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksempel nr.:
-----------------	-----------	---------------

Forfatter(e)/Kilde(r): Hui Tong	
Omhandler (fagområde/emneord): Årsrapport, myndighetsrapportering, forbruk av kjemikalier, utslipp til sjø og luft, injeksjon, og håndtering av avfall	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Utarbeidet:	Navn:	Dato/Signatur:
DPN SSU SUS ECWN	Hui Tong	13.03.2018
		 <hr/> Hui Tong Signed by: huto
Verifisert:	Navn:	Dato/Signatur:
DPN SSU SUS ECWN	Mari Bratberg	13.03.2018
		 <hr/> Mari Bratberg Signed by: mbrat

Anbefalt: DPN OW KVG KV OPS	Navn: Jens Våge Opheim	Dato/Signatur: 13.03.2018 X Jens Våge Opheim <hr/> Jens Våge Opheim Signed by: jvaa@statoil.com
Godkjent: DPN OW KVG KV	Navn: Roald Haavik	Dato/Signatur: 14.03.2018 X Roald Haavik <hr/> Roald Haavik Signed by: roha

Innhold

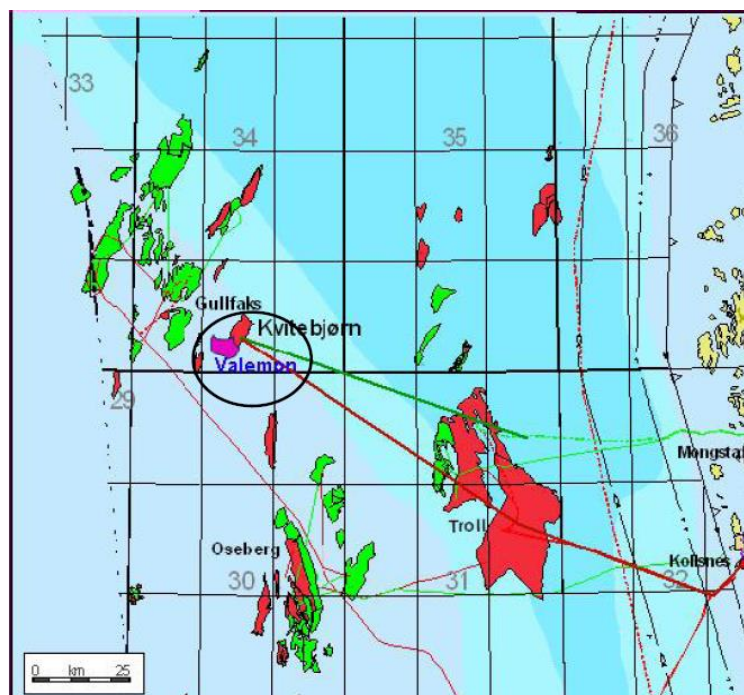
1	Innledning	5
1.1	Generelt	5
1.2	Utslippstillatelser	6
1.3	Feltets status.....	6
1.4	Nullutslippsarbeid.....	8
1.5	Overskridelser av utslippstillatelsen.....	9
1.6	Beredskapsøvelser	10
2	Forbruk og utslipp knyttet til boring	11
2.1	Boring med vannbasert borevæske	11
2.2	Boring med oljebasert borevæske	12
3	Oljeholdig vann	14
3.1	Olje og oljeholdig vann.....	14
3.2	Organiske forbindelser og tungmetaller	15
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	16
5	Evaluering av kjemikalier	17
5.1	Oppsummering av kjemikaliene	17
5.2	Forbruk og utslipp av beredskapskjemikalier	19
5.3	Substitusjon av kjemikalier.....	20
5.4	Usikkerhet i kjemikalierapportering	20
6	Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff	21
6.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlig stoff.....	21
6.2	Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter	21
7	Forbrenningsprosesser og utslipp til luft	23
7.1	Forbrenningsprosesser	23
7.2	Utslipp ved lagring og lasting av olje.....	26
7.3	Diffuse utslipp og kaldventilering	26
7.4	Bruk og utslipp av gassporstoff.....	26
8	Utsiktede utslipp	27
8.1	Utsiktede utslipp av olje.....	27
8.2	Utsiktede utslipp av kjemikalier	28
8.3	Utsiktede utslipp til luft.....	29
9	Avfall	30
10	Vedlegg	33
10.1	Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype	33
10.2	Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe	36
10.3	Prøvetaking og analyse	42
10.4	Risikovurdering og teknologivurderinger for produsert vann	42

1 Innledning

Rapporten dekker produksjon og bore- og brønnaktiviteter, forbruk av kjemikalier, utslipp til sjø og luft, injeksjon og håndtering av avfall på Valemonfeltet i 2017. Tabellnummerering følger fra EnvironmentHub (EEH) og det er kommentert når tabeller fra EEH ikke er aktuelle for Valemon i rapporteringsåret. Kontaktperson hos operatørselskapet er myndighetskontakt i Drift Vest, telefon 55142000, E-post: .

1.1 Generelt

Valemon er et gass- og kondensatfelt i Tampenkilen i nordre del av Nordsjøen. Feltet ligger i blokkene 34/10 og 34/11 (se Figur 1.1) som omfattes av produksjonslisensene PL193 og PL050. PUD ble godkjent i juni 2011. Statoil Petroleum AS er operatør for feltet.



Figur 1.1 Plassering av Valemon i forhold til nærliggende felt

Valemon er en bunnfast produksjonsinnretning med stålunderstell og med forenklet separasjonsprosess. Kondensat blir transportert i rør til Kvitebjørn for stabilisering og videre transport til Mongstad. Riksgassen blir transportert i Huldrarøret til Heimdal for videre eksport. Brønnene på Valemon klassifiseres som høyt trykk høy temperatur (HPHT). Valemon forsynes med kraft fra Kvitebjørn og det er derfor ikke utslipp til luft fra forbrenning av brenngass på Valemon innretningen. Boringen på Valemon startet i 2012 og oppstart av produksjonen var 3. januar 2015. Forventet avslutningstidspunkt er 2034.

1.2 Utslippstillatelser

Gjeldende tillatelser for Valemon i rapporteringsåret er oppsummert i Tabell 1.1.

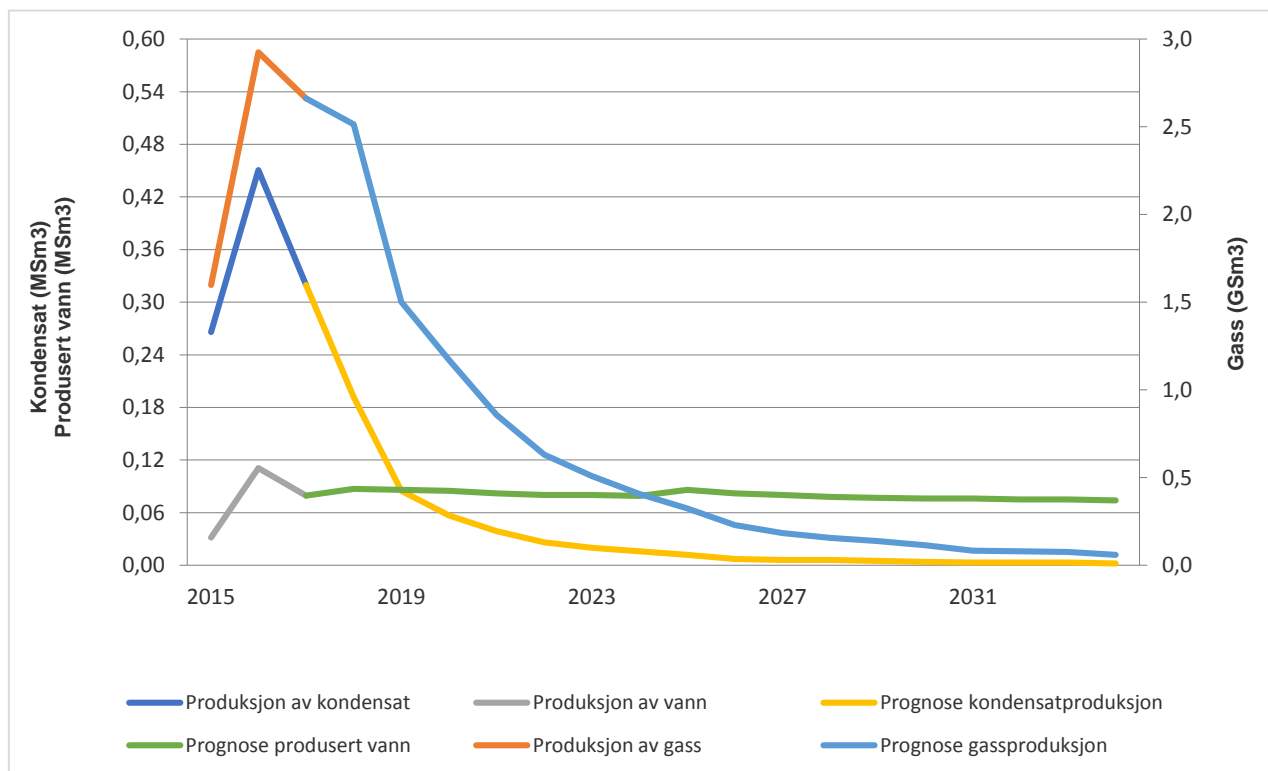
Tabell 1.1 Tillatelser etter forurensningsloven som har vært gjeldende for feltet i rapporteringsåret		
Tillatelser	Dato	Miljødirektoratets referanse
Tillatelse etter forurensningsloven for produksjon og drift på Valemon	03.12.2014	2013/4921
Tillatelse etter forurensningsloven for produksjon og drift på Valemon	18.05.2017	2016/539
Tillatelse etter forurensningsloven for boring av produksjonsbrønner på Valemon	01.07.2016	2016/539
Tillatelse etter forurensningsloven for boring av produksjonsbrønner på Valemon	11.05.2017	2016/539

1.3 Feltets status

Status forbruk og produksjon fra Valemon i rapporteringsåret vises i Tabell 1.2 og Tabell 1.3. Data i begge tabellene gis av OD, basert på Statoils produksjonsrapportering og rapportering av forbruk av brensel belagt med CO₂-avgift. Historisk produksjon og produksjonsprognoser for feltet frem til og med år 2034 er illustrert i Figur 1.2. Data for prognoser er hentet fra Revidert Nasjonal Budsjett (RNB2018) som operatørene leverer til Oljedirektoratet hvert år. Det slippes ikke produsert vann til sjø på feltet og Environmental Impact Factor (EIF) blir derfor ikke beregnet for Valemon.

Tabell 1.2: Status forbruk					
Måned	Injisert gass [Sm3]	Injisert vann [Sm3]	Brutto faklet gass [Sm3]	Brutto brenngass [Sm3]	Diesel [l]
Januar		11 426	27 555		800 200
Februar		6 732	23 989		200 000
Mars		7 545	25 218		1 015 000
April		5 556	37 654		559 975
Mai		6 416	17 434		700 000
Juni		5 653	39 046		425 000
Juli		5 341	25 609		670 000
August		4 224	63 568		600 000
September		10 192	37 620		566 300
Oktober		8 911	21 128		850 600
November		4 542	77 962		0
Desember		2 477	21 010		714 500
Sum		79 015	417 793		7 101 575

Tabell 1.3: Status produksjon								
Måned	Brutto olje [Sm ³]	Netto olje [m ³]	Brutto kondensat [Sm ³]	Netto kondensat [Sm ³]	Brutto gass [Sm ³]	Netto gass [Sm ³]	Vann [m ³]	Netto NGL [Sm ³]
Januar		35 826	24 777		268 241 441	260 274 987	11 530	1 412
Februar		27 228	18 299		197 925 417	169 135 472	6 747	1 265
Mars		32 267	23 761		247 636 929	245 306 770	7 576	473
April		25 125	17 355		196 080 913	190 204 867	5 655	906
Mai		23 120	16 582		207 575 323	202 616 970	6 461	1 857
Juni		20 659	14 983		197 412 428	193 259 512	5 677	912
Juli		25 471	18 114		309 044 759	301 007 400	5 370	464
August		21 802	12 889		181 456 346	171 709 847	4 248	23
September		27 086	19 406		261 471 256	257 386 469	10 254	1 586
Oktober		36 954	23 975		305 220 646	297 471 782	8 968	842
November		30 099	15 458		177 196 078	171 414 883	4 575	409
Desember		13 846	10 580		113 587 727	110 009 572	2 500	368
Sum		319 483	216 179		2 662 849 263	2 569 798 531	79 561	


Figur 1.2 Produksjonsprofil t.o.m. år 2034, Valemonfeltet

1.4 Nullutslippsarbeid

For status risikovurdering for produsert vann vises det til tabell 10.4. En oversikt over kjemikalier som skal prioriteres for substitusjon på Valemon er gitt Tabell 1.4.

Når det gjelder hydraulikkoljer i lukkede systemer er de fleste av disse basert på 80-95% baseoljer tilsatt additiver av forskjellige slag. Kjemisk sett er baseoljene molekyler med karbonkjeder i området 20 til 50, noe som gjør dem lite bionedbrytbare og med høyt potensiale for bioakkumulering og dermed i rød eller svart miljøfareklasse.

Det er ingen operasjonelle utslipp fra disse systemene slik at selv om de faller inn under svart miljøfareklasse er de lite prioritert for substitusjon. Hydraulikkoljer med høyt forbruk har HOCNF og inngår i vanlig kjemikaliestyling i henhold til aktivitetsforskriften, men velges ut fra tekniske egenskaper der substitusjon til gule og grønne produkter ikke prioriteres med mindre bruksområdet medfører utslipp til sjø. Forbrukt olje er gjerne volumer som rutinemessig tappes av under vedlikehold og avhendes som spillolje.

Tabell 1.4. Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften §64 skal prioriteres for substitusjon				
Kjemikalie for substitusjon (handelsnavn)	Kategori	Status	Nytt kjemikalienavn (handelsnavn)	Operatørens frist
Renolin Unisyn CLP 32 NFR	0	Det arbeides med kartlegging og mulighet for gule erstatningsprodukter.	Ikke identifisert	Pågående
Shell Tellus S2 V 32	0	Produktet benyttes i lukket system uten utslipp til sjø. Det er ikke identifisert alternativt produkt.	Ikke identifisert	Ikke fastsatt
Shell Tellus S2 V 46	0	Produktet benyttes i lukket system uten utslipp til sjø. Det er ikke identifisert alternativt produkt.	Ikke identifisert	Ikke fastsatt
Polybutene multigrade (PBM)	6	Ingen utslipp av Polybutene multigrade, brukt i brønnbehandling, 100 % oljeløselig og følger oljestrømmen til land når brønnen produseres. Ingen alternativer identifisert per i dag.	Ikke identifisert	Ikke fastsatt
Versatrol M	8	Kjemikalie i oljebasert borevæske uten utslipp til sjø. Mulige alternativer er identifisert og er under testing	Ikke navngitt	Pågående
VG Supreme	8	Kjemikalie i oljebasert borevæske uten utslipp til sjø. Ingen alternativer identifisert per i dag.	Ikke identifisert	Ikke fastsatt
Bentone 38	8	Kjemikalie i oljebasert borevæske uten utslipp til sjø. Ingen alternativer identifisert per i dag.	Ikke identifisert	Ikke fastsatt
Ecotrol RD	8	Plastbasert kjemikalie i oljebasert borevæske uten utslipp til sjø.	Suretrol	Pågående

Tabell 1.4. Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften §64 skal prioriteres for substitusjon				
Kjemikalie for substitusjon (handelsnavn)	Kategori	Status	Nytt kjemikalienavn (handelsnavn)	Operatørens frist
		Mulige alternativer er identifisert.		
RF1 brannskum	6	1% rød, resten gul. Alternativ finnes, men full substitusjon ikke aktuelt.	RF1-AG	Ikke aktuelt
MB-549	7	MB-549 var brukt i perioder hvor kobberklorpakken var ute av drift. MB-549 inneholder 15% natriumhypokloritt. Når industrianlegg trenger biosid for å forebygge bakterievekst, er hypokloritt blant de kjemikaliene med minst negative effekter i det omliggende miljøet i tillegg til å være en kostnadseffektiv løsning og praktisk håndterlig.	Ikke aktuelt	Ikke aktuelt
WARP OB CONCENTRATE	102 (Gul Y2)	Ingen alternativer identifisert per i dag.	Ikke identifisert	Ikke fastsatt
One-Mul/One-Mul NS	102 (Gul Y2)	Testing pågår for mulig erstatter	Ikke navngitt	Pågående
B213 Dispersant	102 (Gul Y2)	Erstattes av PLONOR alternativ (B165 – Environmentally Friendly Dispersant) der temperaturen tillater. For lave temperaturer er det ikke identifisert en erstatter per i dag.	For lave temperaturer, ikke identifisert	2021
Bentone 128	102 (Gul Y2)	Ingen reelle gule alternativer identifisert per i dag.	Ikke identifisert	Ikke fastsatt
ECF-1866	102 (Gul Y2)	Mulige alternativer er identifisert per i dag.	ECF-1775	2018
ECF-2083	102 (Gul Y2)	Førsøker å finne mulige alternativer og produktet vil bli faset ut.	Ikke identifisert	Ikke fastsatt
JET-LUBE © HPHT THREAD COMPOUND	102 (Gul Y2)	Det er for HPHT reservoaret. Gule alternativ (Gul Y1) brukes når forholdene tillater.	JET-LUBE® NCS-30ECF	

1.5 Overskridelser av utslippstillatelsen

Alle installasjoner er forespurt angående bruk og utslipp av oljer fra neddykkede pumper. Dette er pumper med forskjellig utforming der enkelte modeller er designet med et overtrykk for å hindre inntrenging av sjøvann i det oljefylte pumpehuset. Slike neddykkede pumper forbruker omlag 20 ml isolerolje i timen der oljen følger med vannet som pumpes. Leverandører er kontaktet og oljene som brukes har HOCNF i NEMS. Produktene er miljømessig svarte, og utslipp foreligger finfordelt i vannet med konsentrasjoner omlag 0,01 ppm, dvs. 0,01 mg/liter sjøvann. Forbruk og utslipp vil bli rapportert fra og med 2017 og utslippssøknad for Kvitebjørn har blitt sendt til Miljødirektoratet (datert 11.12.2017). Det arbeides med både utslippsfrie pumper og kartlegging og mulighet for gule erstatningsprodukter, men på kort sikt vil utslippene fremover utgjøre ca.170 kg olje per år på Valemon.

Ellers har det ikke vært overskridelser av tillatelser i rapporteringsåret.

1.6 Beredskapsøvelser

Det er gjennomført 10 beredskapsøvelser i rapporteringsåret og følgende temaer er relevante for ytre miljø:

- Olje-/gasslekkasje
- Akutt oljeutslipp
- Brann eller eksplosjon
- Tap av brønnkontroll
- Fallende last ifm løfteoperasjon
- Radioaktiv kilde ute av kontroll

2 Forbruk og utslipp knyttet til boring

Kapittel 2 gir en oversikt over borevæske benyttet under boring, samt oversikt over disponering av kaks. Det har vært produksjonsboring på Valemonfeltet hele rapporteringsåret. På grunn av det høye aktivitetsnivået, er tillatelse etter forurensningsloven for boring av produksjonsbrønner på Valemon oppdatert datert 11.05.2017. Tabell 2.0 gir en oversikt over bore- og brønnaktiviteter utført i rapporteringsåret.

For boring med oljebasert borevæske er det opsjon 1 med totalt forbruk av 1533 tonn rødt stoff som har vært brukt. Brønnene på Valemon er teknisk krevende og viskositeten til omsøkt primært borevæskevalg viste seg raskt ikke å passe til brønnene. For sement er det primært sementvalg som blir brukt med hovedsakelig silica sement.

Tabell 2.0. Bore- og brønnaktivitet på Valemon i rapporteringsåret			
Brønnbane	Boring		Annet
	Vannbasert	Oljebasert	
34/11-B-11		12 ¼", 8 ½"	
34/11-B-15	36", 24"	17 1/2", 12 1/4", 8 ½"	
34/11-B-16	36", 24"	17 1/2", 12 1/4", 8 ½"	
34/11-B-9	P&A		34/11-B-9T2 P&A, ingen meter boret
34/11-B-9A		17 ½", 12 ¼", 8 ½"	
34/11-B-1	36", 24"	17 1/2", 12 1/4"	Boring av B-1 påbegynt, men brønnen ble ikke boret inn i reservoaret, og ble forlatt.

2.1 Boring med vannbasert borevæske

Tabell 2.1 og Tabell 2.2 gir en oversikt over forbruket og utslippet av vannbasert borevæske og kaks på Valemonfeltet. Vannbasert borevæske har blitt benyttet ved P&A-aktivitet på 34/11-B-9T2.

Gjenbruksprosenten for vannbasert borevæske har i rapporteringsåret vært på 73 %. Gjenbruksprosenten beregnes ut fra brukt væske overført fra annen brønn/seksjon/installasjon, samt resirkulert væske fra land og totalt mikset borevæskevolum per brønn.

Tabell 2.1: Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske

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]
34/11-B-1	3 337,89	9,81	47,96	0,00	3 395,66
34/11-B-15	2 767,34	0,00	0,00	0,00	2 767,34
34/11-B-16	2 963,25	0,00	0,00	0,00	2 963,25
34/11-B-9	114,80	192,36	0,00	242,20	549,36
SUM	9 183,28	202,17	47,96	242,20	9 675,61

Tabell 2.2: Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m3]	Total mengde kaks generert [tonn]	Utslipp av Kaks til sjø [tonn]	Kaks injisert [tonn]	Kaks sendt til land [tonn]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]
34/11-B-1	1 098	378,47	1 033,23	1 033,23	0,00	0,00		0,00
34/11-B-15	1 052	365,78	998,57	998,57	0,00	0,00		0,00
34/11-B-16	1 119	385,37	1 052,06	1 052,06	0,00	0,00		0,00
34/11-B-9	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00
SUM	3 269	1 129,62	3 083,87	3 083,87	0,00	0,00		0,00

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Tabell 2.3 og Tabell 2.4 gir en oversikt over forbruket og utslippet av oljebasert borevæske og kaks på Valemonfeltet. Det bores ikke med syntetiske borevæsker på Valemon. Tabell 2.5 og Tabell 2.6 er ikke aktuelle for rapporteringsåret. Det er ikke importert borekaks til feltet i rapporteringsåret. Tabell 2.7 er ikke aktuell for rapporteringsåret.

Gjenbruksprosenten for vannbasert borevæske har i rapporteringsåret vært på 71 %. Gjenbruksprosenten beregnes ut fra brukt væske overført fra annen brønn/seksjon/installasjon, samt resirkulert væske fra land og totalt mikset borevæskevolum per brønn.

Tabell 2.3: Bruk og utslipp av borevæske ved boring med oljebasert borevæske

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]
34/11-B-1	0,00	589,55	423,40	853,71	1 866,66
34/11-B-11	0,00	455,48	0,00	274,98	730,46
34/11-B-15	0,00	577,19	563,56	670,94	1 811,69
34/11-B-16	0,00	501,30	741,60	1 851,02	3 093,92
34/11-B-9 A	0,00	832,36	365,00	491,66	1 689,02
SUM	0,00	2 955,88	2 093,56	4 142,31	9 191,75

Tabell 2.4: Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m3]	Total mengde kaks generert [tonn]	Utslipp av kaks til sjø [tonn]	Kaks injisert [tonn]	Kaks sendt til land [tonn]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]	Gjennomsnittlig konsentrasjon av olje i kaks som slippes til sjø [g/kg]	Utslipp av olje til sjø [kg]
34/11-B-1	4 105	530,49	1 448,23	0,00	541,23	907,00		0,00	0,00	0,00
34/11-B-11	2 688	182,19	497,38	0,00	497,38	0,00		0,00	0,00	0,00
34/11-B-15	5 438	641,32	1 750,79	0,00	823,49	927,30		0,00	0,00	0,00
34/11-B-16	5 312	624,20	1 704,06	0,00	604,25	1 099,81		0,00	0,00	0,00
34/11-B-9 A	4 898	558,24	1 524,01	0,00	724,01	800,00		0,00	0,00	0,00
SUM	22 441	2 536,44	6 924,47	0,00	3 190,36	3 734,11		0,00		0,00

3 Oljeholdig vann

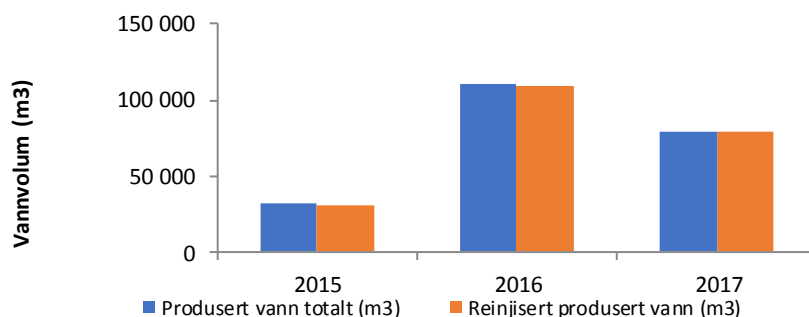
3.1 Olje og oljeholdig vann

Kilder til oljeholdig vann fra Valemon var i rapporteringsåret produsert vann, drenasjevann fra Valemon plattform og drenasjevann fra flyttbar innretning - West Elara. Drenasjevann fra lukket avløpssystem på West Elara renses og slippes til sjø, eller injiseres sammen med kaks i injeksjonsbrønn 34/11-B-19 dersom ikke tilstrekkelig grad av rensing oppnås. Noe oljeholdig drenasjevann har i rapporteringsåret også blitt sendt til land ettersom injeksjon i brønn 34/11- B-19 til tider har vært begrenset av hensyn til operasjonell sikkerhet og tidsrammer.

Tabell 3.1.a viser en oversikt over håndtering av oljeholdig vann på feltet. Månedsoversikt er gitt i kapittel 10, Tabellene 10.1.a-10.1.c. En historisk fremstilling av totalt og reinjisert produsert vann på feltet er vist i Figur 3.1.

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]	Eksporert prod vann [m3]	Importert prod vann [m3]
Produsert	79 561			79 015		546	
Fortrengning							
Drenasje	7 347	15,00	0,07	2 871	4 427	49	
Annet							
Sum	86 908	15,00	0,07	81 887	4 427	595	

* For vann til sjø i rapporteringsåret er det kun drenasjevann fra West Elara som ble sluppet ut til sjø.



Figur 3.1 Historisk oversikt over totalt og reinjisert produsert vann på Valemon

3.2 Organiske forbindelser og tungmetaller

Produsert vann er ikke analysert med hensyn til aromater, fenoler, organiske syrer og metaller i rapporteringsåret etter normalt oppsett på grunn av at det ikke slippes produsert vann til sjø. EEH-tabellene 3.1.b og 3.1.c er ikke aktuelle for rapporteringsåret.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier på feltet i rapporteringsåret er vist i Tabell 4.1. Alle mengder er gitt som tonn handelsvare. I kapittel 10, tabellene 10.2.a-10.2.f, er det vist massebalanse for kjemikaliene innen hvert bruksområde med funksjonsgruppe.

Tabell 4.1: Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier				
Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnkjemikalier	13 139,91	873,82	3 728,38
B	Produksjonskjemikalier	829,88	0,00	732,80
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingkjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	34,04	2,85	6,92
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen	1 108,16	0,00	0,00
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	15 111,99	876,67	4 466,30

På installasjonene offshore lages ferskvann av sjøvann. Utstyr som benyttes er enten omvendt osmose der man filtrerer bort molekyler større enn vann, eller evaporator der man koker eller vakuum destillerer sjøvann, fanger dampen og kondenserer ferskvann. Kjemikalier som brukes på utstyr som lager drikkevann av sjøvann skal være godkjent for slikt bruk. Videre er det ikke krav til HOCNF, tillatelse eller rapportering av disse kjemikaliene når de brukes på drikkevannssystemer selv når vann fra de samme systemene også brukes til andre formål.

På Valemon bruker man omvendt osmose som ferskvannutstyr og den forsyner vann både til drikkevann og service vann. Derfor blir kjemikalier som brukes i omvendt osmose ikke rapportert.

5 Evaluering av kjemikalier

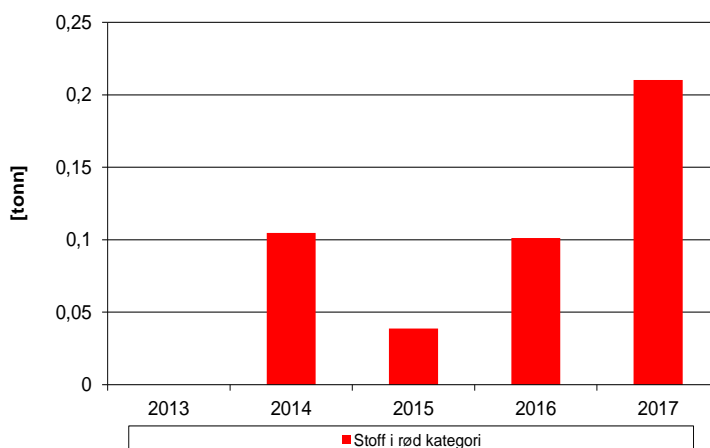
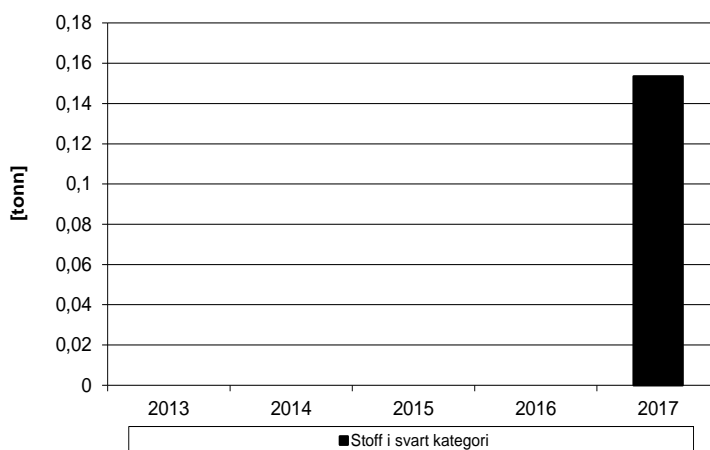
5.1 Oppsummering av kjemikaliene

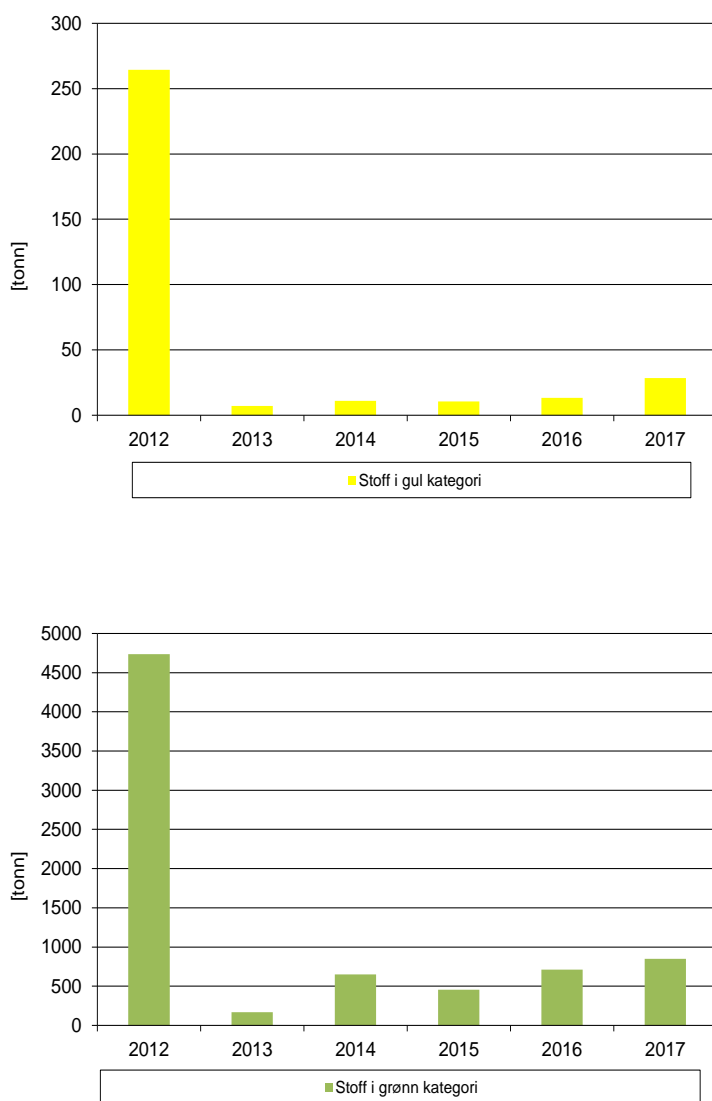
Tabell 5.1 viser en oversikt over feltets totale kjemikalieforbruk og utslipp i rapporteringsåret fordelt etter kjemikalienes miljøegenskaper. Bruk av svart stoff knyttes til hydraulikkoljer i lukket system og smøreolje/isolerolje for neddykkede pumper. Bruk av rødt stoff knyttes til bore- og brønnskjemikalier, brannskum, og natriumhypokloritt i perioder hvor kobberklorpakken var ute av drift. Utslipp til sjø i rapporteringsåret stammer fra vannbasert borevæske, sement, gjengefett, vaskemidler, RF- 1 brannskum, og smøreolje/isolerolje fra neddykkede pumper.

Vi viser til Miljødirektoratets generelle kommentarer til årsrapportene 2016 vedrørende utslippsfaktor benyttet for hypokloritt. Der natriumhypokloritt tilsettes benyttes en konservativ utslippsfaktor på 0,4 av tilsatt mengde. Denne faktoren har vært benyttet fra og med 2015. Faktoren er basert på interne designkrav til dosering (2 mg/l) og spesifisert restmengde fritt klor i utslipssvannet (0,7 mg/l). Innretningsspesifikke operasjonsprosedyrer gir lokale føringer for dosering og optimal drift.

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	1 839,5317	181,1050
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	9 519,9529	666,4106
REACH Annex IV	204	Grønn	1,4810	0,3060
REACH Annex V	205	Grønn		
Mangler testdata	0	Svart	1,4818	0,0044
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	0,3116	0,1490
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	22,8026	0,0229
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød	0,4500	0,1800
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	96,7108	0,0073
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	3 452,3656	27,9796
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	33,8184	0,1782
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	142,7386	0,0313

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	1 839,5317	181,1050
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	9 519,9529	666,4106
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul	0,3466	0,2965
Sum			15 111,9916	876,6709





Figur 5.1 Historisk oversikt over utslipp av stoff i svart, rød, gul, og grønn kategori

Figur 5.1 viser en historisk oversikt over utslipp av stoff i svart, rød, gul, og grønn kategori. Fra og med 2017 er smøreolje/isolerolje for neddykkede pumper inkludert i utslipp av stoff i svart kategori og det er utslipp av smøreolje/isolerolje for neddykkede pumper som gir utslag. Fra og med 2014 er brannskum inkludert i utslipp av stoff i rød kategori.

5.2 Forbruk og utslipp av beredskapskjemikalier

Bruk og utslipp av RF-1 skum (kategori 6) i rapporteringsåret knyttet til testing. Det ble brukt og sluppet ut til sjø 1,07 tonn. Det er i rapporteringsåret ikke benyttet beredskapskjemikalier under bruksområdet bore -og brønnkjemikalier.

5.3 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 1.4 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.

Alle installasjoner er forespurt angående bruk og utslipp av oljer fra neddykkede pumper. Dette er pumper med forskjellig utforming der enkelte modeller er designet med et overtrykk for å hindre inntrenging av sjøvann i det oljefylte pumpehuset. Slike neddykkede pumper forbruker omlag 20 ml isolerolje i timen der oljen følger med vannet som pumpes. Leverandører er kontaktet og oljene som brukes har HOCNF i NEMS. Produktene er miljømessig svarte, og utslipp foreligger finfordelt i vannet med konsentrasjoner omlag 0,01 ppm, dvs. 0,01 mg/liter sjøvann. Forbruk og utslipp vil bli rapportert fra og med 2017 og utslippssøknad for Kvitebjørn har blitt sendt til Miljødirektoratet (datert 11.12.2017). Det arbeides med både utslippsfrie pumper og kartlegging og mulighet for gule erstatningsprodukter, men på kort sikt vil utslippene fremover utgjøre ca.170 kg olje per år på Valemon.

5.4 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 $\pm 3\%$.

6 Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff

6.1 Kjemikalier som inneholder 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 Tabell 5.1. Datagrunnlaget er etablert i Environmental Hub (EEH) på stoffnivå. Siden informasjonen er unndratt offentlighet er Tabell 6.1 ikke vedlagt rapporten.

6.2 Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter

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

Miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter er listet i Tabell 6.3. Mengdene i Tabell 6.3 er basert på elementanalyser av produktene og utslippsmengder av det enkelte produkt. Forbindelsene her stammer fra kjemikalier innen bruksområde bore- og brønnekjemikalier.

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)	1,4975									1,4975
Bisfenol A (BPA)										
Bly (Pb)	18,0134									18,0134
Bromerte flammehemmere										
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)										
Dietylheksylftalat (DEHP)										
1,2 dikloretan (EDC)										
Dioksiner (PCDD/PCDF)										
Dodekylfenol										
Heksaklorbenzen (HCB)										
Kadmium (Cd)	0,1264									0,1264
Klorerte alkylbenzener (KAB)										
Klorparafiner kortkjedete (SCCP)										
Klorparafiner mellomkjedete (MCCP)										
Krom (Cr)	7,1481									7,1481
Kvikksølv (Hg)	0,0290									0,0290
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)										
Polyklorete bifenyler (PCB)										
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)										
Tensider (DTDMAC, DSDMAC, DHTMAC)										
Tetrakloreten (PER)										
Tributyl- og trifenyлтinnforbindelser (TBT og TFT)										
Triklorbenzen (TCB)										
Triklloreten (TRI)										
Trikloran										
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP)										
2,4,6 tri-tert-butylfenol (TTB-fenol)										
Sum	26,8145									26,8145

7 Forbrenningsprosesser og utslipp til luft

7.1 Forbrenningsprosesser

Tabell 7.0 gir en oversikt over faktorer brukt til beregning av utslipp til luft fra Valemon i rapporteringsåret. Tabell 7.1 gir en oversikt over utslipp til luft fra feltet fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger. Valemon forsynes med kraft fra Kvitebjørn og det er derfor ikke utslipp til luft fra forbrenning av brenngass på Valemon. Tabell 7.2 gir en oversikt over utslippsfaktorer benyttet ved beregning av utslipp til luft på West Elara. Figur 7.1 viser historisk oversikt over CO₂- og NO_x-utslipp.

CO₂-utslipp fra forbrenningsprosesser på feltet inngår i rapport om kvotepliktige utslipp fra Valemon som leveres til Miljødirektoratet 31. mars. Det vises til denne for detaljer rundt beregninger og vurderinger av usikkerhet.

- NO_x-utslipp

Valemon forsynes med kraft fra Kvitebjørn og det er derfor ingen turbin i drift på Valemon.

- Dieselforbruk

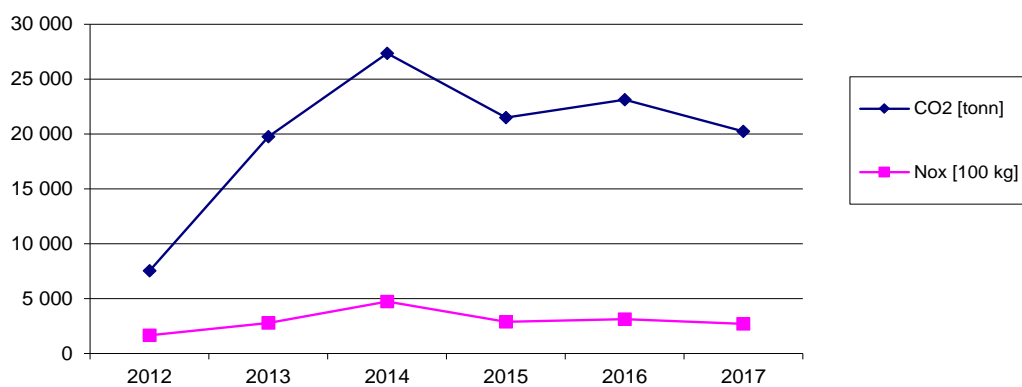
En fast dieseltetthet på 855 kg/m³ er benyttet for rapporteringsåret. For å beregne diesel benyttet til forbrenning er utskippede mengder diesel korrigert for lagerbeholdning ved årets start og slutt.

Tabell 7.0 Utslippsfaktorer benyttet for beregning av utslipp til luft			
Utslippskomponent	Utslippskilde	Brensel	Utslippsfaktor
CO ₂	Motor	Diesel	3,16785 tonn/tonn
	Fakkell	Gass	Varierer gjennom året. Basert på CMR simulering av gas sammensetning.
NO _x	Motor Valemon	Diesel	0,044 tonn/tonn
	Motor West Elara	Diesel	0,0444 tonn/tonn
	Fakkell	Gass	0,0000014 tonn/Sm ³
SO _x	Motor	Diesel	0,000999 tonn/tonn
	Fakkell	Gass	SO _x pr H ₂ S = 0,0000000027; 2 ppm H ₂ S
nmVOC	Motor	Diesel	0,005 ton/tonn
	Fakkell	Gass	0,00000006 tonn/Sm ³
	Diffuse utslipp	-	I henhold til ny metode beskrevet i Vedlegg B til Norsk Olje og Gass sine Retningslinjer for utslippsrapportering (044) «Håndbok for kvantifisering av direkte metan og nmVOC-utslipp» direkte metan og nmVOC-utslipp»
CH ₄	Fakkell	Gass	0,00000024 tonn/Sm ³

Tabell 7.0 Utslippsfaktorer benyttet for beregning av utslipp til luft			
Utslippskomponent	Utslippskilde	Brensel	Utslippsfaktor
	Diffuse utslipp	-	I henhold til ny metode beskrevet i Vedlegg B til Norsk Olje og Gass sine Retningslinjer for utslippsrapportering (044) «Håndbok for kvantifisering av direkte metan og nmVOC-utslipp»

Tabell 7.1: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger											
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	nmVOC [tonn]	CH ₄ [tonn]	SO _x [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest [tonn]
Fakkel		417 793	1 018	0,58	0,03	0,10	0,002				
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Turbiner (WLE)											
Motorer	69		219	3,05	0,35		0,07				
Fyrte kjeler											
Brønntest											
Brønnopprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	69	417 793	1 238	3,63	0,37	0,10	0,07				

Tabell 7.2: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger											
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	nmVOC [tonn]	CH ₄ [tonn]	SO _x [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest [tonn]
Fakkel											
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Turbiner (WLE)											
Motorer	6 003		19 015	266,52	30,01		6,00				
Fyrte kjeler											
Brønntest											
Brønnopprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	6 003		19 015	266,52	30,01		6,00				


Figur 7.1 Historisk oversikt over utslippet av CO₂ og NO_x

7.2 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Det er ikke blitt lagret eller lastet olje på feltet i rapporteringsåret.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Tabell 7.5 gir en oversikt over direkte utslipp av metan og nmVOC. Beregning av utslipp fra feltet er gjort i henhold Vedlegg B til Norsk Olje og Gass sine Retningslinjer for utslippsrapportering (044) «Håndbok for kvantifisering av direkte metan og nmVOC-utslipp». Det er tatt utgangspunkt i kartlegging av utslippskilder gjennomført i 2015 som en del av prosjektet «Kaldventilering og diffuse utslipp fra petroleumsvirksomheten på norsk sokkel» i regi av Miljødirektoratet. Statoil rapporterte for første gang med ny metodikk i 2016, og ser derfor på dette året som ny baseline for rapportering av direkte utslipp av metan og nmVOC. Med nytt format for innrapportering i 2017, samt korleksjon etter erfaring fra 2016 vil det kunne være noen endringer i beregning av utslipp fra 2016 til 2017.

Utslipet fra kilden små gasslekkasjer er beregnet med utgangspunkt i den anbefalte OGI «leak/ no leak»-metoden. Beregningen er basert på Optical Gas Imaging -inspeksjoner utført på innretningene i 2017. For lekkasjer detektert under inspeksjon som ikke faller inn under kategorien pumper, ventil eller konnektor, er det benyttet faktor for pumper. For beregning av «no leak»-utslipp er det benyttet et gjennomsnitt basert på beregnet «no leak» utslipp for innretninger i DPN, utenom Gina Krog, Gudrun og Valemon. I henhold til Vedlegg B til NOROG sin retningslinje for utslippsrapportering (044) er det benyttet en 50/50 vekt% fordeling for metan og nmVOC).

Utslipp fra kilden bore- og brønnoperasjoner er rapportert pr ferdig boret og komplettert brønnbane i rapporteringsåret. Det er totalt 4 ferdig boret og komplettert brønner på Valemon i rapporteringsåret.

Tabell 7.5: Diffuse utslipp og kaldventilering		
Innretning	Utslipp CH4 [tonn]	Utslipp nmVOC [tonn]
VALEMON	48,40	18,27
SUM	48,40	18,27

7.4 Bruk og utslipp av gassporstoff

Det er ikke injisert gassporstoffer for bedre reservoarkontroll på feltet i rapporteringsåret. Tabell 7.3 er ikke aktuell.

8 Utviklede utslipp

En kort beskrivelse av rapporteringspliktige utviklede utslipp i rapporteringsåret er gitt i Tabell 8.0 under. Det er registrert totalt 3 utslipp til sjø og ingen utviklede utslipp til luft i løpet av rapporteringsåret.

Tabell 8.0 Rapporteringspliktige utviklede utslipp i rapporteringsåret					
Dato	Synerginummer	Årsak	Kategori	Volum/mengde	Tiltak
17.05.2017	1507371	Ventiler var åpen før sement pumping jobb på West Elara.	Kjemikalier	12 500 liter	Oppdaterte sement sjekklisten og fokuserte på det som har skjedd og læring fra hendelsen. Ledelsesbesøk fra Schlumberger på West Elara og revidering var utført.
06.05.2017	1506419	Sjøvann var forurenset med oljebasert kaks på West Elara.	Olje	8 liter	Dekket opp vannbasert skifer for å eliminere muligheten for forurensning. Etablererte barriere for å unngå å bruke skruen til å rotere feil vei.
04.03.2017	1500219	Lekkasje av hydraulikkolje fra nåleventilen på exitblokka.	Kjemikalier	20 liter	Byttet pakning på nåleventil og undersøkte andre brønner om de har gammel pakningstype og nåleventil som roterer i spindelen.

8.1 Utviklede utslipp av olje

Det er registrert 1 utviklet utslipp av olje fra feltet i rapporteringsåret. En oversikt er vist i Tabell 8.1. Det har ikke vært registrert utviklede utslipp av olje fra feltet tidligere.

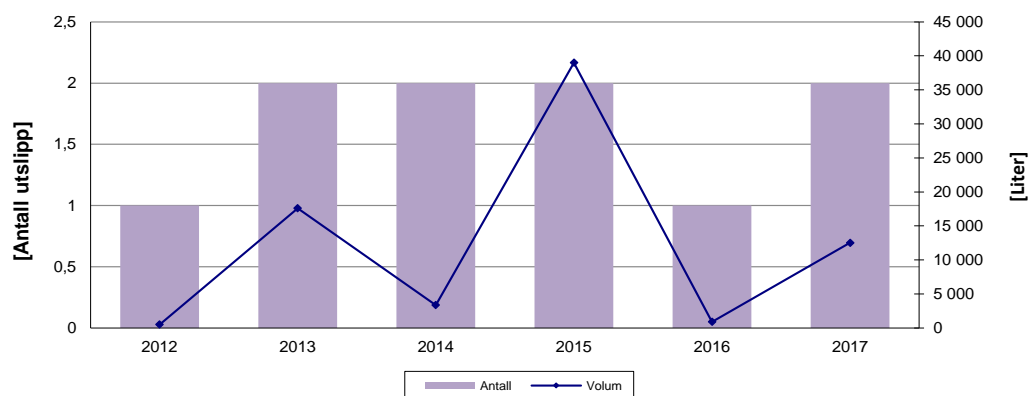
Tabell 8.1: Oversikt over utviklede utslipp av olje i løpet av rapporteringsåret								
Kategori	Antall: < 0,05 m3	Antall: 0,05 - 1 m3	Antall: > 1 m3	Antall: Totalt antall	Volum [m3]: < 0,05 m3	Volum [m3]: 0,05 - 1 m3	Volum [m3]: > 1 m3	Volum [m3]: Totalt volum
Andre oljer	1			1	0,0080			0,0080
Sum	1			1	0,0080			0,0080

8.2 Utviklede utslipp av kjemikalier

Det er registrert 2 utviklede utslipp av kjemikalier fra feltet i rapporteringsåret. Utviklede utslipp av kjemikalier i lukkede system, inkludert hydraulikkoljer, rapporteres som kjemikalieutslipp iht. endret regelverk gjeldende fra og med 1.1.2014. En oversikt er vist i Tabell 8.2 og Tabell 8.3. En historisk oversikt for feltet er gitt i Figur 8.1.

Tabell 8.2: Oversikt over utviklede utslipp av kjemikalier								
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
Kjemikalier	1		1		20,0200		12,5000	12,5200
Sum	1		1		20,0200		12,5000	12,5200

Tabell 8.3: Utviklede utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper			
Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	6,3878
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	18,1593
REACH Annex IV	204	Grønn	
REACH Annex V	205	Grønn	
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	
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	
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød	
Andre Kjemikalier	100	Gul	0,0917
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0,0005
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			24,6393



Figur 8.1 Historisk oversikt over utslippede utslipp av borevæsker og kjemikalier

8.3 Utslippede utslipp til luft

Det er ikke registrert utslippede utslipp til luft fra feltet i rapporteringsåret. EEH-tabell 8.4 er derfor ikke aktuell.

9 Avfall

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er i rapporteringsåret håndtert av avfallskontraktørene SAR. Kaks, brukt oljeholdig borevæske og oljeholdig slop fra boresystem håndteres i dag av Wergeland-Halsvik.

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.

Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene vil bli avvikshåndtert og etter sortert 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 borevæskekontraktører 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.

Siden 01.04.2016 har Statoil benyttet en automatisert tankvaskeløsning for rengjøring av innvendige tanker på forsyningsfartøy. Teknologien baserer seg på gjenbruk av vaskevann og har bidratt til å redusere avfallsvolumer med mer enn 50 %. Tankvaskavfall har tidligere vært en av det største enkeltkategoriene av farlig avfall generert fra oppstrøms petroleumsaktivitet. I tillegg til å redusere avfallsvolumer har innføringen av en automatisert løsning bidratt til å redusere HMS potensiale knyttet til tankvaskoperasjoner betraktelig.

Det gjøres oppmerksom på at det ikke er overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapittel 2 og kapittel 9, selv om avfallet stammer fra identiske boreoperasjoner. Det kan være 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 innveiling.
- 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.

Tabell 9.1 gir en oversikt over farlig avfall sendt til land i rapporteringsåret. Tabell 9.2 gir en oversikt over kildesortert vanlig avfall sendt til land i rapporteringsåret.

Tabell 9.1: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoff nr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0,02
Annet	Tungmetallholdig avfall	06 04 05	7091	0,55
Annet avfall	Fiberfrax waste	17 06 03	7091	0,33
Annet avfall	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	16 05 04	7261	0,07
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	0,16
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0,04
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0,56
Blåsesand	Forurenset blåsesand	12 01 16	7096	0,50
Borerelatert avfall	Baseolje	13 08 99	7142	2,14
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	5 885,30
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	91,55
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	1 204,88
Borerelatert avfall	Slurrifisert kaks	16 50 73	7143	200,84
Kjemikalier	Kjemikalierester, organisk	16 05 08	7152	16,16
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, fast stoff	16 05 07	7091	2,95
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	12,73
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	7,26
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,25
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	0,11
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	0,33
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,69
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	47,34

Tabell 9.1: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoff nr.	Tatt til land [tonn]
Oljeholdig avfall	Brukt smøreolje som tilfredstiller gitte kvalitetskrav og opprinnelseskrav	13 02 05	7011	0,22
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	4,21
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	1,34
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	15,91
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	24,66
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	16 50 71	7022	2,48
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	1,35
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	14,83
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	4,37
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,21
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	189,79
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	214,12
Sum				7 948,20

Tabell 9.2: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	54,24
Våtorganisk avfall	1,00
Papir	15,56
Papp (brunt papir)	0,82
Treverk	31,39
Glass	1,70
Plast	8,01
EE-avfall	8,21
Restavfall	37,03
Metall	54,98
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	11,72
Sum	224,63

10 Vedlegg

10.1 Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype

Tabell 10.1a: VALEMON / Produsert. Månedsoversikt av oljeinnhold.					
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]
Januar	11 530,38	11 425,66	0,00		0,00
Februar	6 746,68	6 731,50	0,00		0,00
Mars	7 575,80	7 545,14	0,00		0,00
April	5 654,63	5 555,85	0,00		0,00
Mai	6 461,14	6 416,33	0,00		0,00
Juni	5 677,43	5 652,93	0,00		0,00
Juli	5 369,80	5 340,88	0,00		0,00
August	4 247,56	4 224,04	0,00		0,00
September	10 253,98	10 192,33	0,00		0,00
Oktober	8 968,43	8 911,17	0,00		0,00
November	4 574,89	4 542,39	0,00		0,00
Desember	2 500,39	2 476,80	0,00		0,00
Sum	79 561,11	79 015,03	0,00		0,00

Tabell 10.1b: VALEMON / Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold.					
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]
Januar	199,51	199,51	0,00		0,00
Februar	107,78	107,78	0,00		0,00
Mars	215,60	215,60	0,00		0,00
April	174,08	174,08	0,00		0,00
Mai	57,39	57,39	0,00		0,00
Juni	160,77	160,77	0,00		0,00
Juli	232,72	232,72	0,00		0,00
August	152,46	152,46	0,00		0,00
September	131,50	131,50	0,00		0,00
Oktober	751,95	751,95	0,00		0,00
November	166,73	166,73	0,00		0,00
Desember	213,10	213,10	0,00		0,00
Sum	2 563,58	2 563,58	0,00		0,00

Tabell 10.1c: WEST ELARA / Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold.					
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]
Januar	506,65	75,90	430,75	15,00	0,01
Februar	425,20	80,30	344,90	15,00	0,01
Mars	380,90	0,00	380,90	15,00	0,01
April	369,00	0,00	369,00	15,00	0,01
Mai	92,43	0,00	79,93	15,00	0,00
Juni	455,14	31,50	423,64	15,00	0,01
Juli	104,00	0,00	104,00	15,00	0,00
August	325,00	0,00	316,00	15,00	0,00
September	357,00	0,00	357,00	15,00	0,01
Oktober	627,00	0,00	618,00	15,00	0,01
November	210,60	22,00	170,50	15,00	0,00
Desember	930,74	98,20	832,54	15,00	0,01
Sum	4 783,66	307,90	4 427,16	15,00	0,07

10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 10.2a: VALEMON / A - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Polybutene multigrade (PBM)	Nei	24 - Smøremidler	0,17	0,00	0,00	Rød
V500 Wireline Fluid	Nei	24 - Smøremidler	7,26	0,00	0,00	Gul
CC-TURBOCLEAN	Nei	27 - Vaske-og rensmidler	0,02	0,00	0,01	Gul
Microsit Polar	Nei	27 - Vaske-og rensmidler	6,00	5,10	0,00	Gul
Sum			13,45	5,10	0,01	

Tabell 10.2b: WEST ELARA / A - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
MB-5111	Nei	01 - Biosid	0,58	0,11	0,14	Gul
NOBUG	Nei	01 - Biosid	0,45	0,00	0,03	Gul
Safe-Cor EN	Nei	02 - Korrosjonshemmer	7,37	0,48	2,30	Gul
ECF-2083	Nei	03 - Avleiringshemmer	0,05	0,00	0,01	Gul
NULLFOAM	Nei	04 - Skumdemper	0,15	0,00	0,08	Gul
Safe-Scav CA	Nei	05 - Oksygenfjerner	0,30	0,00	0,06	Gul
Safe-Scav NA	Nei	05 - Oksygenfjerner	0,47	0,00	0,23	Grønn
MONOETHYLEN E GLYCOL (MEG) 100%	Nei	07 - Hydrathemmer	485,84	0,00	228,85	Grønn
Citric Acid	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,94	0,20	0,33	Grønn
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	139,29	0,00	45,47	Grønn
PTS-200*	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	4,94	1,03	1,73	Gul
Sodium Bicarbonate	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	1,29	0,27	0,45	Grønn
Barite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	2 894,44	359,60	509,65	Grønn

Tabell 10.2b: WEST ELARA / A - Bore- og brønnekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Calcium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	657,19	0,00	158,98	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	0,66	0,00	0,39	Grønn
D31 - BARITE D31	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	419,00	44,22	67,36	Grønn
Ocma Bentonite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	50,00	50,00	0,00	Grønn
Potassium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	182,93	64,29	52,52	Grønn
Soda Ash	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	4,19	3,80	0,16	Grønn
WARP OB CONCENTRATE	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	2 468,29	0,00	1 452,64	Gul
D168 - UNIFLAC* L D168	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	10,53	1,68	0,59	Gul
Optiseal II	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	43,03	35,00	0,42	Grønn
Sure-Seal TM LPM	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2,66	0,00	2,66	Grønn
Versatrol M	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	63,04	0,00	20,37	Rød
Bentone 128	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	30,68	0,00	4,01	Gul
Bentone 38*	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,30	0,00	0,15	Rød
CMC POLYMER (All Grades)	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	64,30	63,91	0,07	Grønn
Duo-Tec NS	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	7,97	4,19	1,52	Grønn
Ecotrol RD	Nei	18 -	0,68	0,00	0,36	Rød

Tabell 10.2b: WEST ELARA / A - Bore- og brønnekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
		Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)				
ECOTROL RD	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	3,47	0,00	2,08	Rød
EMI-2953	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	7,74	0,00	7,74	Grønn
Flowzan® Biopolymer	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,02	0,00	0,01	Grønn
Polypac R/UL/ELV	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	6,38	3,29	1,37	Grønn
VG Supreme	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	29,35	0,00	10,77	Rød
Wyoming Bentonite	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,57	0,12	0,20	Grønn
Ammonium Bisulphite	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	0,73	0,03	0,18	Grønn
Glydril MC*	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	16,58	7,03	4,23	Gul
KCL Brine w/Glydril MC	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	91,48	91,48	0,00	Gul
Potassium Formate Brine	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	7,07	1,48	2,48	Grønn
Safe-Scav NA	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	0,04	0,00	0,00	Grønn
ECF-1866*	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	5,84	0,00	2,70	Gul
ONE-MUL	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	6,89	0,00	3,51	Gul

Tabell 10.2b: WEST ELARA / A - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
		el				
One-Mul NS	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	126,54	0,00	38,25	Gul
JET-LUBE® HPHT THREAD COMPOUND	Nei	23 - Gjengefett	0,58	0,00	0,00	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,40	0,04	0,00	Gul
G-SEAL	Nei	24 - Smøremidler	2,40	0,00	2,40	Grønn
B151 - High-Temperature Retarder B151	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	5,28	0,98	0,12	Grønn
B165 - Environmentally Friendly Dispersant B165	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	27,67	3,44	1,71	Grønn
B174 - Viscosifier for MUDPUSH II Spacer B174	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,39	0,39	0,60	Grønn
B18 - Antisedimentation Agent B18	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	32,09	6,09	0,41	Grønn
B213 Dispersant	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,70	0,10	0,12	Gul
B323 - Surfactant B323	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	19,77	2,44	5,91	Gul
B411 - Liquid Antifoam B411	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,33	0,18	0,38	Gul
D095 Cement Additive	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,20	0,00	0,00	Grønn
D157 - Weighting Agent D157	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	11,43	2,85	0,00	Grønn
D176 - High Temperature Expanding Additive D176	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	4,48	0,43	0,00	Grønn
D194 Liquid Trifunctional Additive	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	4,70	0,40	0,86	Gul
D208 - ScavengerPlus D208	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,52	0,00	0,05	Gul
D75 - Silicate Additive D75	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	20,12	0,43	1,71	Grønn
D81 - Liquid Retarder D81	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	5,61	0,06	0,88	Grønn

Tabell 10.2b: WEST ELARA / A - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
		mikalier				
D956 - Class G - Silica Blend D956	Nei	25 - Sementeringskje mikalier	1 293,76	62,14	0,00	Grønn
U66 - Mutual Solvent U66	Nei	25 - Sementeringskje mikalier	10,83	2,86	3,57	Gul
Calcium Chloride/Calcium Bromide Brine	Nei	26 - Kompletteringskje mikalier	742,40	0,00	127,21	Grønn
Sodium Bromide / Sodium Chloride Brine	Nei	26 - Kompletteringskje mikalier	307,28	0,00	41,40	Grønn
ECF-2513	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	0,42	0,37	0,00	Gul
Microsit Polar	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	57,00	53,31	0,00	Gul
Safe-Solv 148	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	35,60	0,00	12,00	Gul
Safe-Surf Y	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	27,78	0,00	8,65	Gul
EDC 95/11	Nei	29 - Oljebasert basevæske	1 885,48	0,00	312,89	Gul
EDC 99 DW**	Nei	29 - Oljebasert basevæske	171,67	0,00	120,90	Gul
Escaid 120 ULA*	Nei	29 - Oljebasert basevæske	601,33	0,00	454,83	Gul
SAFE-SCAV HSN*	Nei	33 - H2S-fjerner	0,15	0,00	0,10	Gul
ECF-2513	Nei	37 - Andre	6,65	0,00	6,65	Gul
Sugar	Nei	37 - Andre	1,18	0,00	0,00	Grønn
Sum			13 126,46	868,72	3 728,36	

Tabell 10.2c: VALEMON / B - Produksjonskjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Gyptron SA3760**	Nei	03 - Avleiringshemmer	6,47	0,00	6,42	Gul
SI-4575*	Nei	03 - Avleiringshemmer	4,99	0,00	4,41	Gul
F034 - ETHYLENE GLYCOL F034	Nei	07 - Hydrathemmer	646,31	0,00	562,46	Grønn
HR-2737	Nei	33 - H2S-fjerner	172,12	0,00	159,51	Gul
Sum			829,88	0,00	732,80	

Tabell 10.2d: VALEMON / F - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
MB-549*	Nei	01 - Biosid	3,00	1,20	0,00	Rød
NALCO® 7408	Nei	05 - Oksygenfjerner	1,38	0,00	1,38	Grønn
Renolin Unisyn CLP 32 NFR*	Nei	24 - Smøremidler	0,17	0,17	0,00	Svart
VK-Kaldavfetting	Nei	27 - Vaske-og rensmidler	4,16	0,42	3,74	Gul
RE-HEALING RF1, 1% Foam	Ja	28 - Brannslukkekjemikalier(AFFF)	1,07	1,07	0,00	Rød
Sum			9,78	2,85	5,12	

Tabell 10.2e: WEST ELARA / F - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Shell Tellus S2 V 32	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	20,22	0,00	0,00	Svart
Shell Tellus S2 V 46	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	4,04	0,00	0,00	Svart
Sum			24,26	0,00	0,00	

Tabell 10.2f: VALEMON / G - Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
F034 - ETHYLENE GLYCOL F034	Nei	07 - Hydrathemmer	548,96	0,00	0,00	Grønn
GT-7599	Nei	07 - Hydrathemmer	559,20	0,00	0,00	Gul
Sum			1 108,16	0,00	0,00	

* Nye kjemikalier i rapporteringsåret.

** Kjemikalier er tatt ut av bruk i løpet av rapporteringsåret.

10.3 Prøvetaking og analyse

Tabell 10.3 er ikke aktuell for Valemon i rapporteringsåret.

10.4 Risikovurdering og teknologivurderinger for produsert vann

Tabell 10.4: Risikovurderinger og teknologivurderinger for produsert vann											
Innretning	Hovedprodukt	Kjemisk analyse	WET-testing	WET-vurdering	Stoffbasert risikovurdering	Stoff som gir største bidrag til risiko	Teknologivurdering	EIF	BAT/BEP-vurdering gjennomført	Tiltak implementert	Kommentar
VALEMON	Gass	NEI	NEI	NEI	NEI		NEI	0,00	NEI		Ingen utslipp av produsert vann til sjø