

**Årsrapport 2019
til Miljødirektoratet
for Valemon
AU-VMN-00093**

Tittel:		
Årsrapport 2019 for Valemon		
Dokumentnr.:	Kontrakt:	Prosjekt:
AU-VMN-00093		

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

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksempel nr.:
10.03.2020		

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

Utarbeidet (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:	10.03.2020
DPN SSU SUS ECWN/ Hui Tong	<u>X</u> Hui Tong	
Ansvarlig (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:	10.03.2020
DPN OW KVG OPR/Jens Våge Opheim	<u>X</u> Jens Våge Opheim	
Anbefalt (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:	10.03.2020
DPN SSU OW/Stig Lian	<u>X</u> Stig Lian	
Godkjent (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:	10.03.2020
DPN OW KVG KV/Roald Haavik	<u>X</u> Roald Haavik	

Innhold

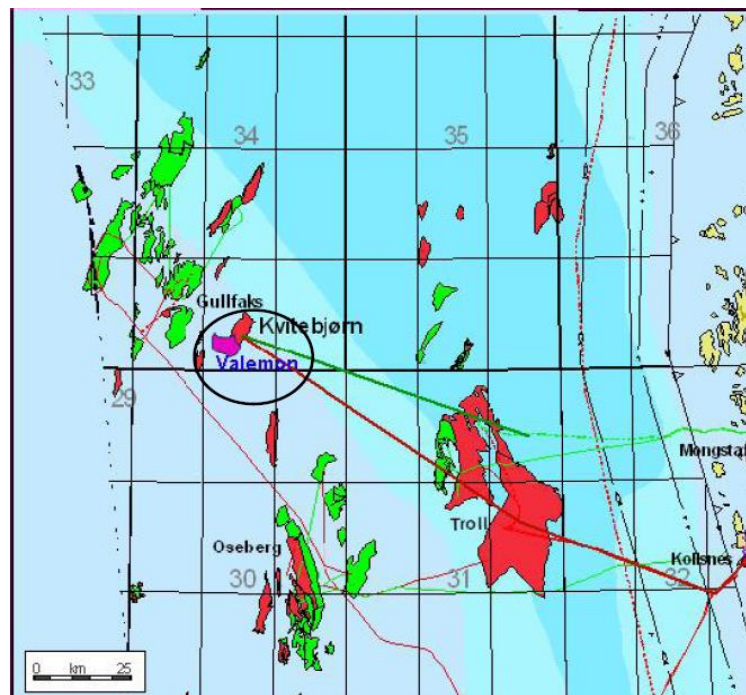
1	Innledning	4
1.1	Generelt	4
1.2	Utslippstillatelser	5
1.3	Feltets status.....	5
1.4	Nullutslippsarbeid.....	7
1.5	Energieffektivisering.....	7
1.6	Overskridelser av utslippstillatelsen.....	7
1.7	Beredskapsøvelser	7
2	Forbruk og utslipp knyttet til boring	8
3	Oljeholdig vann	9
3.1	Olje og oljeholdig vann.....	9
3.2	Organiske forbindelser og tungmetaller	10
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	11
4.1	Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier	11
4.2	Forbruk og utslipp av beredskapskjemikalier	11
5	Evaluering av kjemikalier	12
5.1	Oppsummering av kjemikaliene.....	12
5.2	Substitusjon av kjemikalier.....	14
5.3	Usikkerhet i kjemikalierapportering	15
6	Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff	16
6.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlig stoff.....	16
6.2	Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter	16
7	Forbrenningsprosesser og utslipp til luft	17
7.1	Forbrenningsprosesser	17
7.2	Utslipp ved lagring og lasting av olje.....	19
7.3	Diffuse utslipp og kaldventilering	19
7.4	Bruk og utslipp av gassporstoff.....	19
8	Utsiktede utslipp	20
8.1	Utsiktede utslipp av olje.....	20
8.2	Utsiktede utslipp av kjemikalier	20
8.3	Utsiktede utslipp til luft.....	20
9	Avfall	21
10	Vedlegg	24
10.1	Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype	24
10.2	Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe	26
10.3	Prøvetaking og analyse	27
10.4	Risikovurdering og teknologivurderinger for produsert vann	27

1 Innledning

Rapporten dekker produksjon og brønnaktiviteter, forbruk av kjemikalier, utslipp til sjø og luft, injeksjon, utilsiktede utslipp, og håndtering av avfall på Valemonfeltet i rapporteringsåret. 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: mpdn@Equinor.com.

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. Equinor 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 2030.

1.2 Utslippstillatelser

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

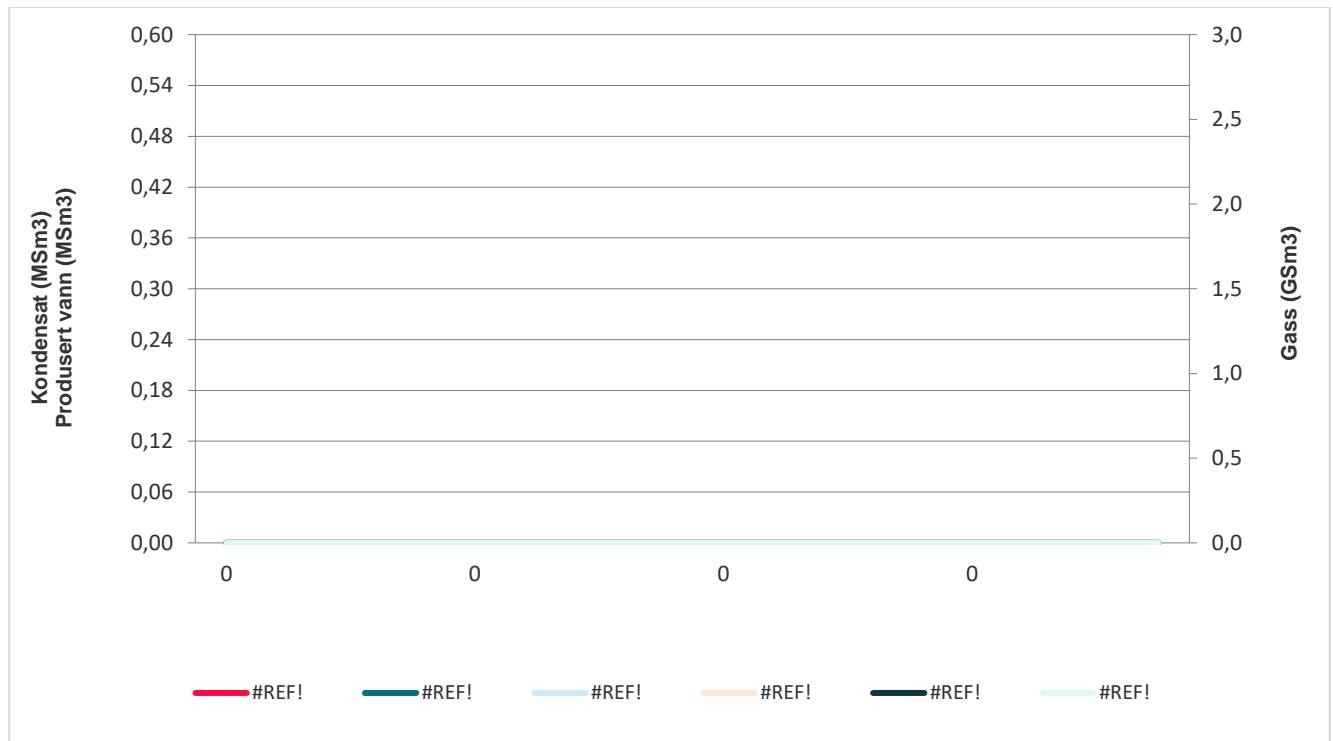
Tabell 1.1 Tillatelser etter forurensningsloven som har vært gjeldende for feltet i rapporteringsåret		
Tillatelse	Dato	Miljødirektoratets referanse
Tillatelse etter forurensningsloven for produksjon og drift på Valemon	14.03.2018	2016/539
Tillatelse etter forurensningsloven for boring av produksjonsbrønner på Valemon	11.05.2017	2016/539

1.3 Feltets status

Status over 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 Equinors produksjonsrapportering og rapportering av forbruk av brensel belagt med CO₂-avgift. Historisk produksjon og produksjonsprognoser for feltet frem til og med år 2030 er illustrert i Figur 1.2. Data for prognoser er hentet fra Revidert Nasjonal Budsjett (RNB2020) som operatørene leverer til Oljedirektoratet hvert år. Levetiden på feltet er avhengig av volum og eventuelle funn i prospektområdet. 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 [Sm ³]	Injisert vann [Sm ³]	Brutto faklet gass [Sm ³]	Brutto brenngass [Sm ³]	Diesel [l]
Januar		8 316	5 641		0
Februar		7 385	18 715		0
Mars		16 159	3 531		26 000
April		16 882	559		0
Mai		8 121	9 253		0
Juni		9 413	3 989		0
Juli		9 685	9 293		27 780
August		5 689	34 190		0
September		5 509	12 398		0
Oktober		5 786	53 691		0
November		7 647	11 870		0
Desember		6 492	3 504		1 390
Sum		107 084	166 634		55 170

Tabell 1.3: Status produksjon								
Måned	Brutto olje [Sm3]	Netto olje [m3]	Brutto kondensat [Sm3]	Netto kondensat [Sm3]	Brutto gass [Sm3]	Netto gass [Sm3]	Vann [m3]	Netto NGL [Sm3]
Januar		18 676	14 938		154 720 603	147 514 051	8 356	314
Februar		17 272	13 328		149 474 034	186 157 477	7 422	239
Mars		20 673	16 986		165 376 568	160 573 631	16 202	233
April		20 850	15 660		154 670 468	150 210 130	16 921	119
Mai		16 584	13 313		151 144 543	145 312 045	8 155	117
Juni		16 169	13 304		143 023 514	138 602 949	9 457	205
Juli		16 245	12 525		135 895 557	131 169 307	9 729	359
August		10 444	8 157		83 409 043	78 656 831	5 725	59
September		12 226	10 161		96 987 887	93 914 313	5 533	163
Oktober		10 696	8 403		89 811 591	88 580 900	5 790	135
November		13 737	10 864		112 783 091	109 043 923	7 651	130
Desember		11 238	10 902		113 847 131	114 288 356	6 502	1 275
Sum		184 810	148 541		1 551 144 030	1 544 023 913	107 443	



Figur 1.2 Produksjonsprofil t.o.m. år 2030, Valemonfeltet

1.4 Nullutslippsarbeid

For status over 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.

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	3	Pivot prosjekt pågår på Sleipner. Frist for utfasing vil bli satt etter at produktet er kvalifisert. Dette vil være realistiske og forpliktende frister.	Ikke navngitt	2025
RF1 brannskum	6	Valemon har etterfylt RF1-AG (gul) i 2018.	RF1-AG	2019

Shell Tellus S2 V 32 (svart), Shell Tellus S2 V 46 (svart), Polybutene multigrade (rød), Versatrol M (rød), VG Supreme (rød), Bentone 38 (rød), Ecotrol RD (rød), MPG-5 (rød), WARP OB CONCENTRATE (Gul Y2), One-Mul/One-Mul NS (Gul Y2), Bentone 128 (Gul Y2), ECF-2083 (Gul Y2), B213 Dispersant (Gul Y2), ECF-1866 (Gul Y2) og JET-LUBE © HPHT THREAD COMPOUND (Gul Y2) står ikke lenger på Equinors substitusjonsliste for Valemon. Produktet er fjernet fra lista fordi de ikke har vært i bruk.

1.5 Energieffektivisering

Equinor jobber kontinuerlig med å øke energieffektiviteten og redusere CO2 utslipp fra våre operasjoner på norsk sokkel. Valemon forsynes med kraft fra Kvitebjørn og en oversikt over energieffektiviseringstiltak som er gjennomført på Kvitebjørn i løpet av rapporteringsåret er gitt i Tabell 1.5 i Kvitebjørn sitt årsrapport 2019.

1.6 Overskridelser av utslippstillatelsen

Det har ikke vært overskridelser av tillatelser i rapporteringsåret.

1.7 Beredskapsøvelser

Det er gjennomført en rekke 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
- Fare for kollisjon

2 Forbruk og utslipp knyttet til boring

Det har ikke vært produksjonsboring på Valemonfeltet i rapporteringsåret. Tabell 2.1, Tabell 2.2, Tabell 2.3, Tabell 2.4, Tabell 2.5, Tabell 2.6, og Tabell 2.7 er ikke aktuell for rapporteringsåret. Tabell 2.0.a gir en oversikt over brønnaktiviteter utført i rapporteringsåret.

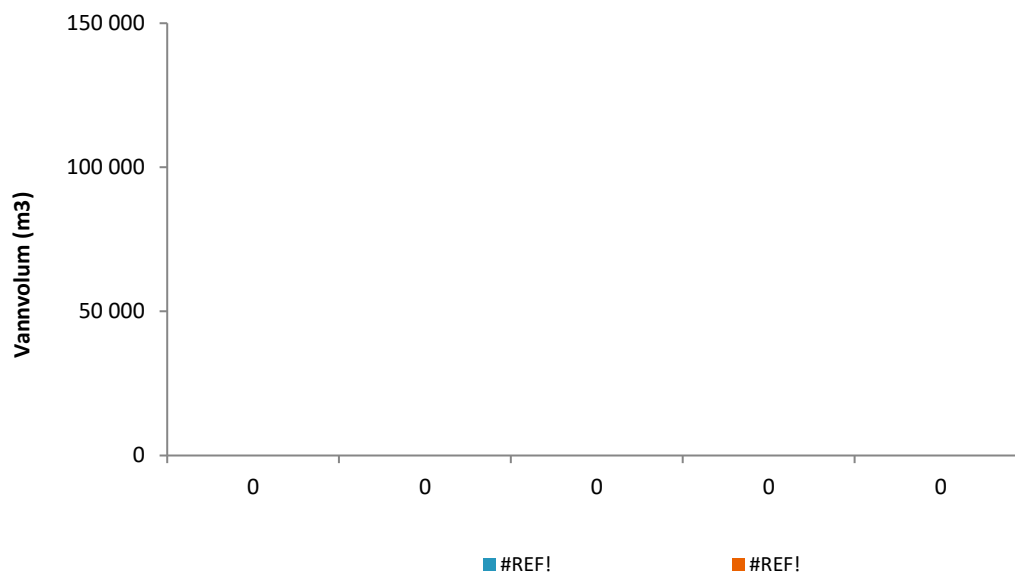
Tabell 2.0.a Brønnaktivitet på Valemon i rapporteringsåret	
Brønnbane	Aktivitet
34/11-B-18	Brønnbehandling (wireline)
34/11-B-3	Brønnbehandling (wireline)
34/11-B-7	Brønnbehandling (wireline)
34/11-B-9 A	Brønnbehandling (wireline)

3 Oljeholdig vann

3.1 Olje og oljeholdig vann

Kilder til oljeholdig vann fra Valemon var i rapporteringsåret produsert vann og drenasjevann. 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.b. 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]	Eksporthert prod vann [m3]	Importert prod vann [m3]
Produsert	107 412			107 084		328	
Fortrengning							
Drenasje	3 828			3 828			
Annet							
Sum	111 240			110 912		328	



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

4.1 Samlet forbruk 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.d, er det opplyst 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	7,50		6,39
B	Produksjonskjemikalier	605,76		604,62
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	4,12	3,02	1,10
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen	836,52	0,00	
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	1 453,89	3,02	612,11

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 vakuumdestillerer 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.

Valemon har ikke tilsatt noe hypokloritt til klorering av sjøvannet i rapporteringsåret fordi CU/CL anlegget har vært i drift i rapporteringsåret.

4.2 Forbruk og utslipp av beredskapskjemikalier

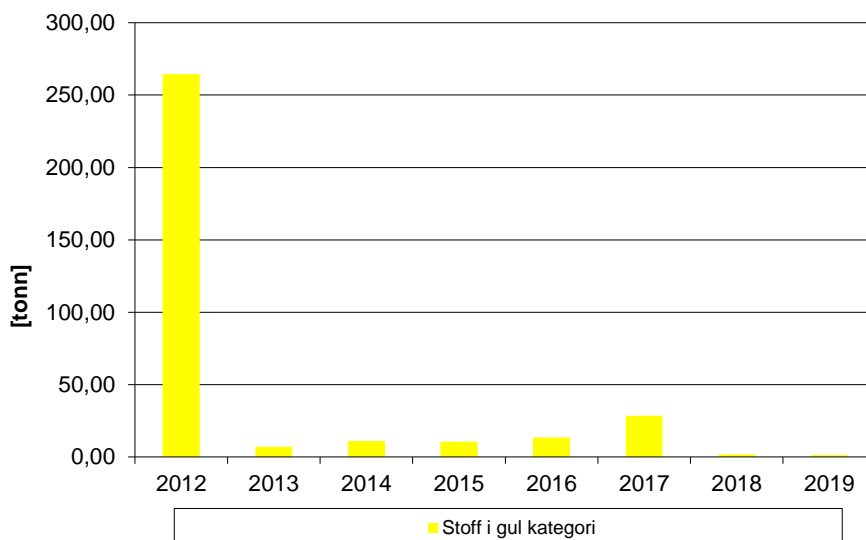
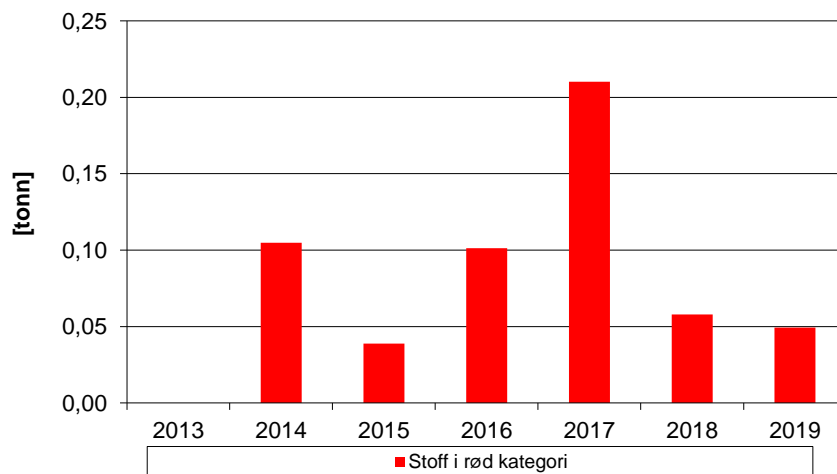
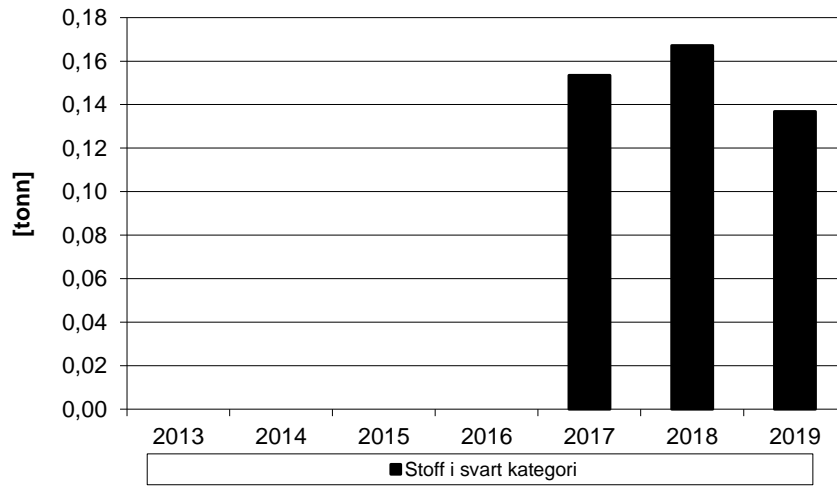
Bruk og utslipp av RF1 skum og RF1-AG skum i rapporteringsåret knyttes til testing. Det ble brukt og sluppet ut til sjø 2,59 tonn RF1 og 0,28 tonn RF1-AG.

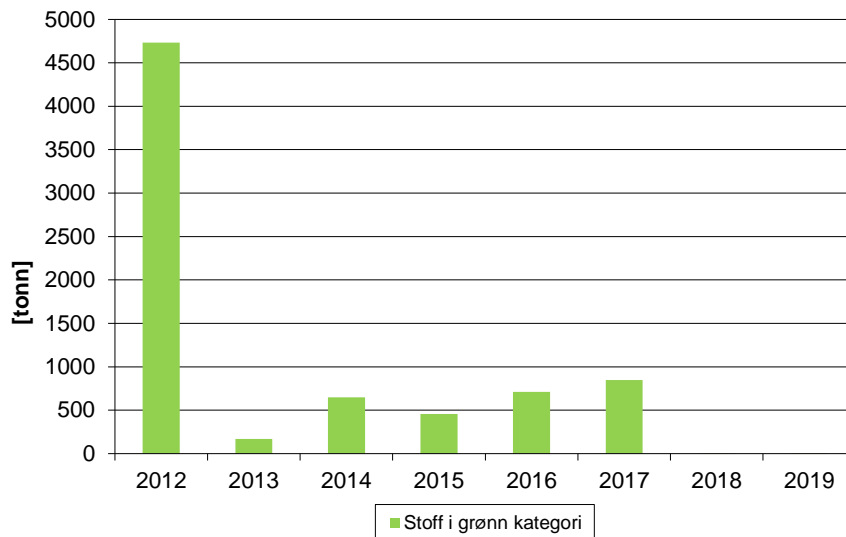
5 Evaluering av kjemikalier

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 smørolje/isolerolje for neddykkede pumper. Bruk av rødt stoff knyttes til brannskum og smørolje/isolerolje for neddykkede pumper. Utslipp til sjø i rapporteringsåret stammer fra brannskum og smørolje/isolerolje fra neddykkede pumper.

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	92,7789	0,7641
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	1 271,0957	0,0201
REACH Annex IV	204	Grønn	0,7603	0,7603
REACH Annex V	205	Grønn		
Mangler testdata	0	Svart		
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart	0,0040	0,0040
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	0,1328	0,1328
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	0,0316	0,0316
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	0,0177	0,0177
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	87,2298	1,2419
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	1,8423	0,0458
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			1 453,8929	3,0181





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. Valemon bruker ett loggesystem for å dokumentere forbruk av smøreolje fra neddykkede pumper i rapporteringsåret. For rapporteringsåret, rapporteres alt forbruk av smøreoljen som utslipp.

5.2 Substitusjon av kjemikalier

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

Kjemikalier som benyttes innenfor Aktivitetsforskriftens rammer og som har svart, rød, gul Y3 og/eller Y2 miljøfare skal identifiseres og vurderes for substitusjon. Substitusjonsstatus er rapportert i Tabell 1.4 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 Equinor og leverandører/kontraktører. Aksjoner for substitusjon vedtas og følges opp på kontraktsmøter gjennom året. Equinor vil særlig prioritere substitusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø. Tabell 5.1 viser oversikt over Kvitebjørn totale forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt etter deres miljøegenskaper.

5.3 Usikkerhet i kjemikalierapportering

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

Størst usikkerhet i kjemikalierapporteringen 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. Det har ikke vært forurensning av miljøfarlige stoff i produkter i rapporteringsåret. Tabell 6.3 er derfor ikke aktuell.

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. Valemon forsynes med kraft fra Kvitebjørn og det er derfor ikke utslipp til luft fra forbrenning av brenngass på Valemon. Det har i rapporteringsåret ikke forekommet utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flytbare innretninger. Tabell 7.2 er derfor ikke aktuell.

CO₂-utslipp fra forbrenningsprosesser på feltet inngår i rapport om kvotepliktige utslipp fra Valemon som leveres til Miljødirektoratet innen 31.mars.2020. 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 kraftturbine 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	Basert på CMR simulering av gas sammensetning.
NO _x	Motor	Diesel	0,044 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; Gjennomsnitt 7 ppm H ₂ S i rapporteringsåret
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
	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]
Fakkell		166 635	459	0,23	0,01	0,04	0,00				
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Turbiner (WLE)											
Motorer	49		155	2,15	0,24		0,05				
Fyrte kjeler											
Brønntest											
Brønnopprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	49	166 635	614	2,38	0,25	0,04	0,05				

7.2 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.

Den største kilden av diffuse utslipp på Valemon i rapporteringsåret er uforbrent fakkell gass. I forbindelse med revisjonsstans RS2019 august/september, ble automatisk tenningsystem fikset på Valemon. Det betyr at det skal bli redusert uforbrent faking på Valemon. Valemon har online GC'er. En meget liten del av gass strømmen lekker fra målerne og estimering for denne kilden har gitt samme tall som i 2018.

Utslipet fra kilden små gasslekkasjer er beregnet med utgangspunkt i den anbefalte OGI «leak/ no leak»-metoden. For lekkasjer detektert under inspeksjon som ikke faller inn under kategorien pumper, ventil eller konnektor, er det benyttet faktor for pumper. 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 ingen boret og komplettert brønnbaner på Valemon i rapporteringsåret.

Tabell 7.5: Diffuse utslipp og kaldventilering		
Innretning	Utslipp CH4 [tonn]	Utslipp nmVOC [tonn]
VALEMON	25,28	7,68
SUM	25,28	7,68

7.3 Bruk og utslipp av gassporstoff

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

7.4 Utslipp ved lagring og lasting av olje

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

8 Utviklede utslipp

En kort beskrivelse av rapporteringspliktige utviklede utslipp i rapporteringsåret er gitt i Tabell 8.0 under. Det er registrert totalt 1 utslipp til sjø.

Tabell 8.0 Rapporteringspliktige utviklede utslipp i rapporteringsåret					
Dato	Synergnummer	Årsak	Kategori	Volum/mengde	Tiltak
17.07.2019	1585906	I forbindelse med idriftsettelse av filter for behandlet diesel, ble ikke dreneringsventil ordentlig stengt.	Olje	7 liter	Gjennomgå hendelser i HMS-møte. Pumpen ble stoppet umiddelbart og diesel som havnet på dørken ble tørket opp.

8.1 Utviklede utslipp av olje

Det er registrert ett utviklet utslipp av olje fra feltet i rapporteringsåret. En oversikt er vist i Tabell 8.1.

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	0,0070			0,0070
Sum	1			1	0,0070			0,0070

8.2 Utviklede utslipp av kjemikalier

Det er ikke registrert utviklede utslipp av kjemikalier fra feltet i rapporteringsåret. Tabell 8.2 og Tabell 8.3 er derfor ikke aktuell.

8.3 Utviklede utslipp til luft

Det er ikke registrert utviklede utslipp til luft fra feltet i rapporteringsåret. 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.

Avfallskontraktørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrømsløsninger som velges skal godkjennes av Equinor.

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.

Equinor arbeider kontinuerlig med å forbedre deklarerer av avfall som foretas offshore. Hver installasjon blir månedlig fulgt opp med spesifikke oversikter over avvik mht. feildeklarerer.

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.

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	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet avfall	Fiberfrax waste	17 06 03	7091	0,39
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	1,28
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	43,50
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	0,83
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,49
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	1,10
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	3,60
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,78
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	0,16
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,22
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	0,33
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	0,47
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	0,06
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	1,80
Prosessrelatert avfall	Oljeforurenset slam/sedimenter/avleiringer, utenom borerelatert avfall	13 05 02	7025	8,00
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,10
Sum				63,10

Tabell 9.2: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	5,32
Våtorganisk avfall	
Papir	1,92
Papp (brunt papir)	
Treverk	3,91
Glass	0,54
Plast	1,06
EE-avfall	1,91
Restavfall	1,44
Metall	9,57
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	0,35
Sum	26,01

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	8 356,38	8 315,82	0,00		0,00
Februar	7 421,81	7 385,08	0,00		0,00
Mars	16 202,13	16 159,45	0,00		0,00
April	16 920,71	16 882,40	0,00		0,00
Mai	8 121,40	8 121,40	0,00		0,00
Juni	9 457,16	9 413,17	0,00		0,00
Juli	9 730,80	9 684,94	0,00		0,00
August	5 725,35	5 689,31	0,00		0,00
September	5 532,86	5 508,76	0,00		0,00
Oktober	5 790,12	5 785,50	0,00		0,00
November	7 650,99	7 646,67	0,00		0,00
Desember	6 501,97	6 491,67	0,00		0,00
Sum	107 411,69	107 084,16	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	540,27	540,27	0,00		0,00
Februar	392,62	392,62	0,00		0,00
Mars	275,43	275,43	0,00		0,00
April	169,00	169,00	0,00		0,00
Mai	142,71	142,71	0,00		0,00
Juni	355,65	355,65	0,00		0,00
Juli	346,85	346,85	0,00		0,00
August	275,49	275,49	0,00		0,00
September	299,62	299,62	0,00		0,00
Oktober	376,24	376,24	0,00		0,00
November	311,85	311,85	0,00		0,00
Desember	342,37	342,37	0,00		0,00
Sum	3 828,10	3 828,10	0,00		0,00

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
Starglide	Nei	24 - Smøremidler	1,20		0,60	Gul
V500 Wireline Fluid	Nei	24 - Smøremidler	0,51			Gul
MONOETHYLENE GLYCOL (MEG) 100%	Nei	37 - Andre	5,79		5,79	Grønn
Sum			7,50		6,39	

Tabell 10.2b: VALEMON / B - Produksjonskjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
SI-4575	Nei	03 - Avleiringshemmer	9,25		9,22	Gul
F034 - ETHYLENE GLYCOL F034	Nei	07 - Hydrathemmer	458,27		457,49	Grønn
HR-2737	Nei	33 - H2S-fjerner	138,24		137,91	Gul
Sum			605,76		604,62	

Tabell 10.2c: VALEMON / F - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
NALCO® 7408	Nei	05 - Oksygenfjerner	1,10		1,10	Grønn
RE-HEALING(™) RF1-AG, 1% FOAM CONCENTRATE *	Ja	28 - Brannslukkekjemikalier(AFFF)	0,28	0,28	0,00	Gul
RE-HEALING RF1, 1% Foam	Ja	28 - Brannslukkekjemikalier(AFFF)	2,59	2,59		Rød
Renolin Unisyn CLP 32 NFR	Nei	37 - Andre	0,15	0,15		Svart
Sum			4,12	3,02	1,10	

* Nye kjemikalier i rapporteringsåret.

Tabell 10.2d: 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	401,91	0,00	0,00	Grønn
GT-7599	Nei	07 - Hydrathemmer	434,61	0,00	0,00	Gul
Sum			836,52	0,00	0,00	

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	Teknologi vurdering	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