

Årsrapport 2012
for Huldra
AU-DPN OW MF-00346

Tittel:		
Årsrapport 2012 for Huldra		
Dokumentnr.:	Kontrakt:	Prosjekt:
AU-DPN OW MF-00346		

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

Utgivelsesdato: 01.03.2013	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:

Forfatter(e)/Kilde(r):
Gisle Vassenden og Elisabeth Westad Myrseth

Omhandler (fagområde/emneord):
Utslipp til sjø, utslipp til luft, kjemikalieforbruk, kjemikalieutslipp

Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
01.03.2013	
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Fagansvarlig (organisasjonsenhet):	Fagansvarlig (navn):	Dato/Signatur:
DPN OW HSE ENV	Rita Iren Johnsen	22/2-13 <i>Rita I. Johnsen</i>
Utarbeidet (organisasjonsenhet):	Utarbeidet (navn):	Dato/Signatur:
DPN OW HSE ENV D&W HSE BER	Gisle Vassenden Elisabeth Westad Myrseth	26/2-13 <i>Gisle Vassenden</i> 25/2/13 <i>Elisabeth W. Myrseth</i>
Anbefalt (organisasjonsenhet):	Anbefalt (navn):	Dato/Signatur:
DPN OW MF HVF	Eirik Farestveit	26/2-13 <i>For Eirik: T. Nordstokken</i>
Godkjent (organisasjonsenhet):	Godkjent (navn):	Dato/Signatur:
DPN OW MF	Sturle Bergaas	27/2-13 <i>[Signature]</i>

Innhold

Innledning	5
1 Status	6
1.1 Feltets status	6
1.2 Status produksjon.....	7
1.3 Utslippstillatelse for feltet	9
1.4 Oversikt over overskridelser på feltet.....	9
1.5 Status for nullutslippsarbeidet	10
1.6 Kjemikalier prioritert for substitusjon	10
2 Boring	11
2.1 Brønnstatus	11
2.2 Boring med vannbasert borevæske	11
2.3 Boring med oljebasert borevæske	11
2.4 Boring med syntetisk borevæske	11
2.5 Borekaks importert fra felt	11
3 Utslipp av oljeholdig vann	12
3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann	12
3.2 Utslipp av løste komponenter i produsert vann.....	12
3.3 Utslipp av tungmetaller	12
3.4 Utslipp av radioaktive komponenter	12
4 Bruk og utslipp av kjemikalier	13
4.1 Samlet forbruk og utslipp	13
5 Evaluering av kjemikalier	18
5.1 Substitusjon av kjemikalier	18
5.2 Usikkerhet i kjemikalierapportering	19
5.3 Kjemikalier i lukkede systemer	19
5.4 Miljøevaluering fordelt på utfasingskriterier	19
6 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser	21
6.1 Bruk og utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som tilsetning i produkter.....	21
6.2 Bruk og utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensinger i produkter.....	21
7 Utslipp til luft	22

7.1	Forbrenningsprosesser	22
7.2	Utslipp ved lagring og lasting av råolje.....	23
7.3	Diffuse utslipp	24
7.4	Bruk av gassporstoff.....	24
7.5	Utslippsfaktorer utslipp til luft	24
8	Akutte utslipp til sjø og luft	26
8.1	Akutte oljeutslipp	26
8.2	Akutte utslipp av kjemikalier og borevæske.....	26
8.3	Akutte utslipp til luft	27
9	Avfall.....	28
9.1	Farlig avfall	28
9.2	Avfall.....	30
10	Vedlegg.....	31

Innledning

Rapporten dekker utslipp til sjø og luft, samt håndtering av avfall fra Huldra-feltet i 2012.

Rapporten er utarbeidet av DPN OW HSE, og kontaktperson hos Statoil er:

Kontaktpersoner hos operatørselskapet:

Randi Breistein tlf. 478 35 811 E-post: mpdn@statoil.com (Myndighetskontakt)

Gisle Vassenden tlf. 994 50 867 E-post: givas@statoil.com (Miljøkoordinator)

Elisabeth Westad Myrseth tlf 926 56 381 E-post: ewm@statoil.com (Miljøkoordinator B&B)

Myndighetskontakt B&B: dwauth@statoil.com

1 Status

1.1 Feltets status

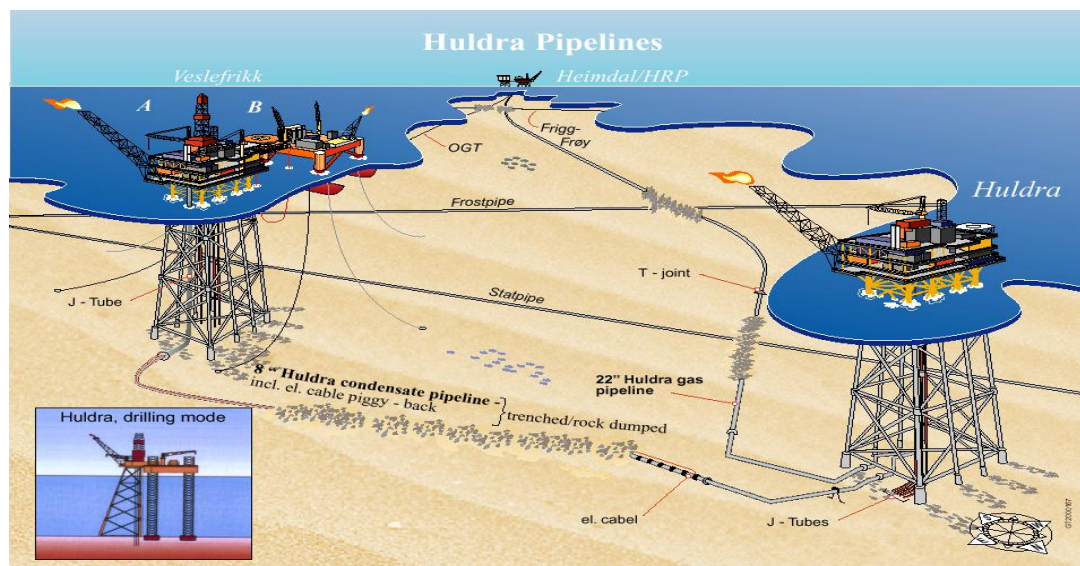
Huldra er et gass- og kondensatfelt som ligger på norsk sokkel, cirka 40 km nord for Oseberg og 125 km vest for utløpet av Sognefjorden. Avstanden til Heimdal og Veslefrikk er henholdsvis omlag 145 km og 16 km. Huldra strekker seg over blokkene 30/2 og 30/3, som ble tildelt utvinningstillatelse PL051 og PL052 i 1979.

Huldra er bygget ut med en normalt ubemannet brønnhodeplattform med separasjon av rikgass og ustabil vann/kondensat. Gassen transporteres i rørledning til Heimdal og vann/kondensat transporteres i rørledning til Veslefrikk for videre prosessering. Plattformen blir fjernstyrt fra Veslefrikk. I 2005/2007 ble det utført installasjonsarbeid for kompressor, og i denne perioden var plattformen bemannet.

Feltet ble erklært drivverdig i 1997 og målsetningen med utbyggingen har vært å utnytte ledig prosesskapasitet i området. Plan for utbygging og drift (PUD) for innfasing av kondensat fra Huldra til Veslefrikk ble godkjent i februar 1999.

Produksjonen på Huldra startet opp 21.11.2001 og ville etter prognosene blitt avsluttet i 2006/2007. Borefasen ble avsluttet i april 2002. I 2005 ble det besluttet å installere kompresser på Huldra, som medfører at man kan produsere med brønnehodetrykk på 33 bar. Dette medfører at man kan opprettholde leveringstrykket i rørledningen til Heimdal, og produksjonsperioden på Huldra vil bli forlenget fram til 2014. For å dekke kraftbehovet er det installert en gassturbin av type LM2500 DLE (lav NO_x), og denne ble tatt i bruk i 2007. Statoil anser denne turbintypen til å være beste tilgjengelige teknikk (BAT) i henhold til IPPC-direktivet. I 2013 endres produksjonen til lav-lav gassproduksjon.

Etter at gassturbinen ble tatt i bruk dekkes hovedmengden av kraftbehovet av turbinen, mens mindre deler dekkes av dieselmotorer.



1.2 Status produksjon

Tabell 1.1 gir status forbruk av gass/diesel på Huldra.

Tabell 1.2 gir status for produksjonen på Huldra.

Data i begge tabellene er gitt av Oljedirektoratet (OD) basert på tall rapportert løpende fra Statoil i forbindelse med produksjonsrapporteringen og rapportering relatert til CO₂-avgift. Dieseltallene i tabell 1.1 er basert på utskipet mengde fra basen, men det er ikke tatt hensyn til lagertankbeholdning ved årets start og slutt. Avvik mellom dieselmengder i kapittel 1 og kapittel 7 vil derfor forekomme.

Tabell 1.1 –Status forbruk (EW-tabell 1.0a).

Måned	Injisert gass (m3)	Injisert sjøvann (m3)	Brutto faklet gass (m3)	Brutto brenngass (m3)	Diesel (l)
Januar	0	0	0	2 227 060	0
Februar	0	0	0	1 376 187	0
Mars	0	0	0	1 585 261	0
April	0	0	0	1 940 396	0
Mai	0	0	0	1 506 327	0
Juni	0	0	0	1 151 257	1 280 000
Juli	0	0	0	664 130	0
August	0	0	0	2 064 846	0
September	0	0	0	1 716 163	0
Oktober	0	0	0	2 003 333	0
November	0	0	0	1 580 900	0
Desember	0	0	0	2 028 146	1 183 000
	0	0	0	19 844 006	2 463 000

Tabell 1.2 - Status produksjon (EW-tabell 1.0b)

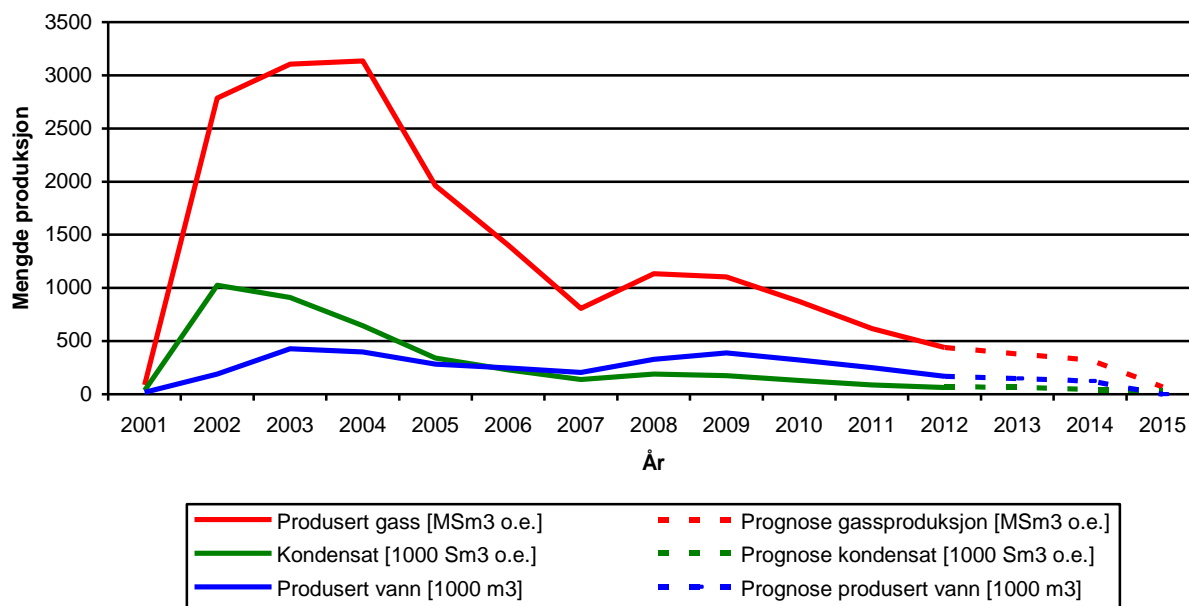
Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
Januar	0	8 244	6 762	0	47 889 000	44 700 000	20 626	553
Februar	0	5 795	4 608	0	33 238 000	31 002 000	14 127	387
Mars	0	6 533	5 758	0	40 619 000	38 624 000	15 018	518
April	0	7 386	5 427	0	38 146 000	35 663 000	18 335	521
Mai	0	5 014	4 337	0	30 838 000	32 686 000	12 898	4 952
Juni	0	4 607	4 348	0	28 626 000	29 763 000	8 186	2 188
Juli	0	3 656	2 823	0	19 197 000	18 984 000	3 543	2 227
August	0	9 722	8 089	0	54 247 000	55 294 000	19 357	4 147
September	0	6 668	5 630	0	37 672 000	35 113 000	14 679	3 253
Oktober	0	9 250	5 769	0	38 589 000	41 656 000	14 288	1 646
November	0	4 645	5 642	0	36 544 000	35 990 000	12 299	1 045
Desember	0	7 724	6 197	0	40 292 000	40 365 000	16 758	1 140
	0	79 244	65 390	0	445 897 000	439 840 000	170 114	22 577

Netto produksjon er leveranser av tørrgass, kondensat og NGL etter prosessering i landanlegg. Produksjonen av gass, kondensat og olje har gått ned i 2012, mens NGL har økt. Økt NGL skyldes oppstart av gasseksport fra Veslefrikk i november 2011.

Det har vært flere stanser på Huldra i 2012, som har gjort at produksjonen har vært redusert i perioder.

I periode 4-14 Februar 2013 modifiserte Huldra og Heimdal anlegget til LLP (Low Low Pressure), slik at nå kan sugetrykk på kompressor senkes fra ca 30 bar til ca 15 bar. Dette medfører en økt eksport kapasitet av gass til Heimdal. Antatt gasseksport rate etter LLP prosjekt er ca 2-2.5 MSm3/d. Tester og oppstart av LLP pågår i disse dager.

Figur 1.1 viser historisk og prognosert produksjon for feltet. Data for prognoser er hentet fra Revidert nasjonalbudsjett 2013 (RNB2013, Ressursklasse 0-3) som operatørene leverer til OD hvert år.



Figur 1.1: Produksjon på Huldra. Den røde kurven viser produksjon av gass, den grønne kurven viser produksjon av kondensat og den blå kurven viser produksjon av vann. De hele linjene viser historiske data i perioden fra oppstart i 2001 til 2012, mens de stiplede linjene viser prognosert produksjon frem til år 2015. Tallene for prognoser er hentet fra RNB2013 for Huldra.

1.3 Utslippstillatelser for feltet

Tabell 1.3 gir utslippstillatelser som gjelder for Huldra/Veslefrikk.

Utslippstillatelse	Dato	Referanse
Oppdatert rammetillatelse med endrede krav til utslippskontroll (KLIF)	21.11.2012	2011/615-23 448.1
Tillatelse til radioaktivt forurensing fra Veslefrikk og Huldra (SSV)	05.07.2012	11/00505/425.1
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Statoil, Veslefrikk og Huldra (KLIF)	14.02.2012	2007/1047 405.141

1.4 Oversikt over overskridelser på feltet

Det har ikke vært overskridelser i 2012.

1.5 Status for nullutslippsarbeidet

Status på nullutslippsarbeidet ble senest informert Klima- og forurensingsdirektoratet i Nullutslippsrapporten 2008. Den henvises til denne for detaljer angående nullutslippsarbeidet. Det benyttes bare kjemikalier som er miljømessig akseptable. Huldra er vurdert til å ha nådd nullutslippsmålene.

EIF for Huldra, beregnet i 2003, var 270. Det ble foretatt en ny beregning av EIF i 2005. Denne gjennomgangen viste at EIF for Huldra var 22, som var i henhold til prognosen i 2003. Siste beregning av EIF for Huldra ble gjort for 2008-data. Beregningen viste at EIF for 2008 er null.

1.6 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Det ble i 2012 bare benyttet kjemikalier i gul og grønn miljøkategori.

2 Boring

2.1 Brønnstatus

Det er normalt ikke boreaktiviteter på Huldra etter at borefasen ble avsluttet i 2002. I 2012 har det ikke vært boreaktivitet på feltet.

2.2 Boring med vannbasert borevæske

Ikke aktuelt

2.3 Boring med oljebasert borevæske

Ikke aktuelt

2.4 Boring med syntetisk borevæske

Ikke aktuelt

2.5 Borekaks importert fra felt

Ikke aktuelt

3 Utslipp av oljeholdig vann

3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

Alt produsert vann fra Huldra går til utslipp på Veslefrikk, via VD03-løpet på Veslefrikk. Analyseprogrammet for vann fra Huldra er tilsvarende som for Veslefrikk, og er beskrevet i kapittel 3.1 i årsrapport for Veslefrikk. Se årsrapport for Veslefrikk for usikkerhetsvurderinger.

Innhold av olje i vann fra Huldra er inkludert i årsrapporten for Veslefrikk. Innhold i tabellene 3.1 er inkludert i tilsvarende tabell for årsrapport Veslefrikk.

Tabell 3.1 - Utslipp av olje og oljeholdig vann

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)
Produsert	167 818	0		0.00000	0	0	167 818	0
Fortregning		0						
Drenasje	250	10		0.00250	0	250	0	0
Annet		0						
	168 068			0.00250	0	250	167 818	0

Total vannproduksjon har blitt redusert som forventet fra 248 000 m3 i 2011 til 168 000 m3 i 2012.

3.2 Utslipp av løste komponenter i produsert vann

Produsert vann fra Huldra går til Veslefrikk for rensing. Det tas også ut prøver til analyse av tungmetaller, organiske komponenter og radioaktive komponenter i det produserte vannet på Veslefrikk. Det henvises til årsrapporten for Veslefrikk for detaljer angående analyser av produsert vann.

3.3 Utslipp av tungmetaller

Det henvises til årsrapporten for Veslefrikk for detaljer angående analyser av produsert vann.

3.4 Utslipp av radioaktive komponenter

Det henvises til årsrapport til Statens Strålevern for Veslefrikk for detaljer angående radioaktivitetsanalyser av produsert vann.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Drikkevannsbehandlingskjemikalier inngår ikke oversikten over forbruk og utslipp av kjemikalier som angitt i kapittel 4, 5 og 6, samt vedlegg. I vedlegg 10 tabell 10.5.1 til 10.5.6 er det vist massebalanse for kjemikaliene innen hvert bruksområde etter funksjonsgruppe med hovedkomponent. For historikk fra tidligere år henvises det til årsrapporter fra installasjonen.

Det har ikke vært forbruk av brannskum i rapporteringsåret. Det har heller ikke vært forbruk av hydraulikkoljer i lukket system >3000 kg.

Tabell 4.1 viser samlet forbruk og utslipp av kjemikalier på Huldra.

Tabell 4.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

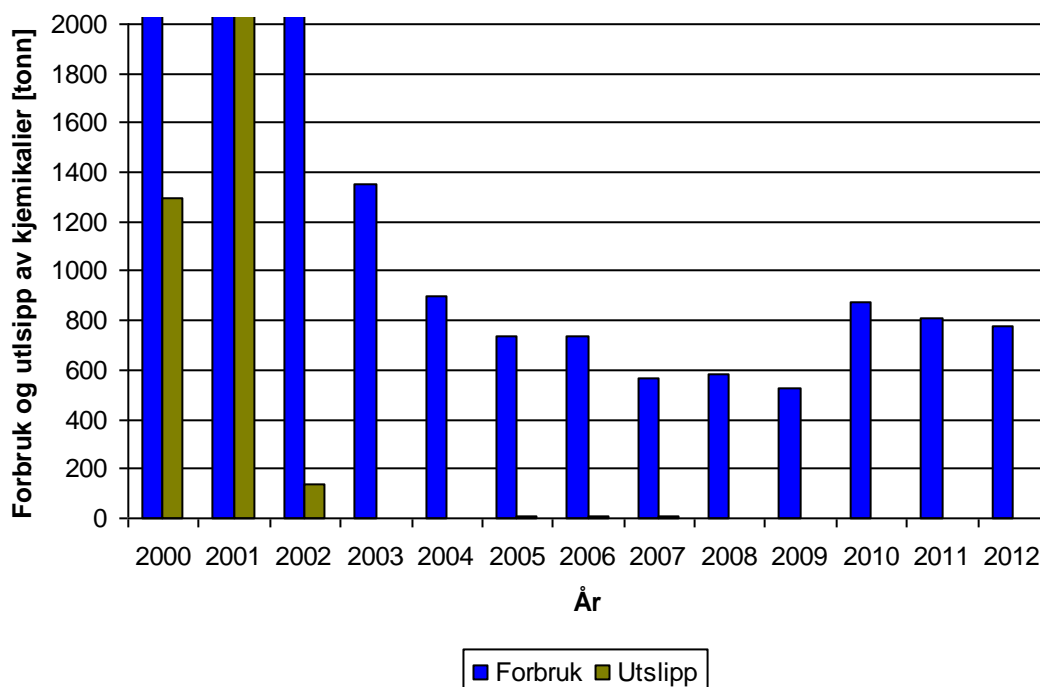
Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore og brønnkjemikalier	1	0.00	0
B	Produksjonskjemikalier	289	0.00	0
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier	129	0.00	0
F	Hjelpekjemikalier	2	1.79	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen	359	0.00	0
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring			
		780	1.79	0

Rapportert forbruket av kjemikalier har blitt redusert fra 807 tonn i 2011 til 780 tonn i 2012. Siste tre år har det vært registrert høyere kjemikalieforbruk på grunn av at MEG/GT-7538 i eksportrørledning til Heimdal ikke hadde vært registrert i årene før 2010.

Eksportstrømkjemikaliene følger gassen fra Huldra til Heimdal. Forbruket har vært litt lavere enn i fjor, og skyldes lavere produksjon og flere lange stanser (over 50 dager nedstengt). Produksjonskjemikaliene, gassbehandlingskjemikaliene og brønnkjemikalier følger brønnstrømmen til Veslefrikk, og den vannløslige delen av kjemikaliene går til utslipp på Veslefrikk. Forbruket har gått litt ned fra i fjor, bortsett fra MEG som har økt noe. Dette

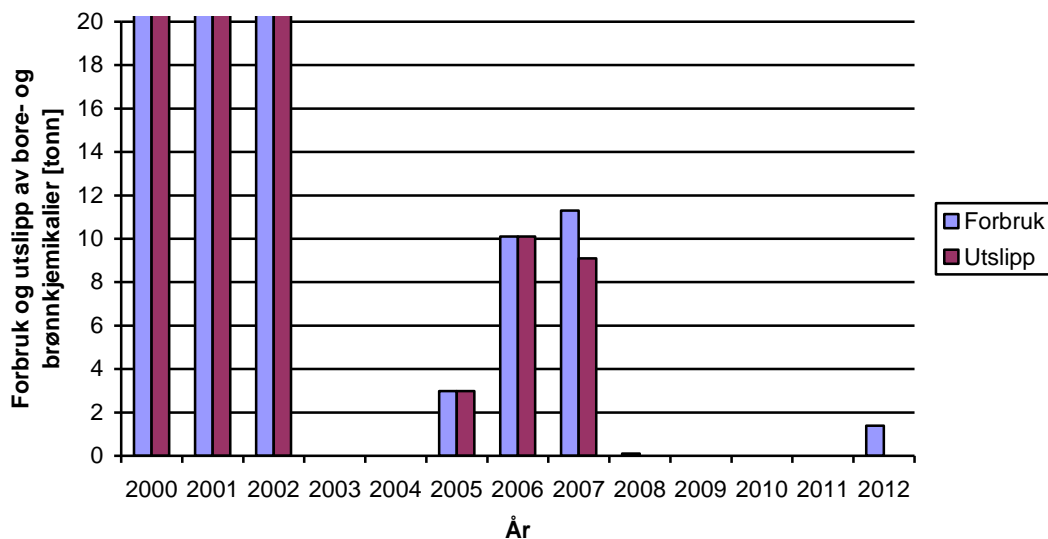
skyldes at det var en periode problemer med å bli kvitt kondensatet over til VFR, og det ble brukt MEG for å hindre hydrat i rørledningen ved lav flow av kondensat. Bare hjelpekjemikalier (riggvask og turbinvask) går til utslipp på Huldra. Det har ikke vært noen vesentlig endring i forbruk og utslipp siden i fjor. Det har vært utført tre brønnjobber på Huldra i 2012, og alt forbruk i bruksområdegruppe Bore og brønnkjemikalier stammer fra disse tre jobbene. Utslipp av brønnkjemikalier er rapportert på Veslefrikk.

Figur 4.1 gir en grafisk fremstilling av forbruk og utslipp av kjemikalier på Huldra i perioden 2000 til 2012. Etter at borefasen ble avsluttet i 2002, er kjemikalieforbruket redusert vesentlig.

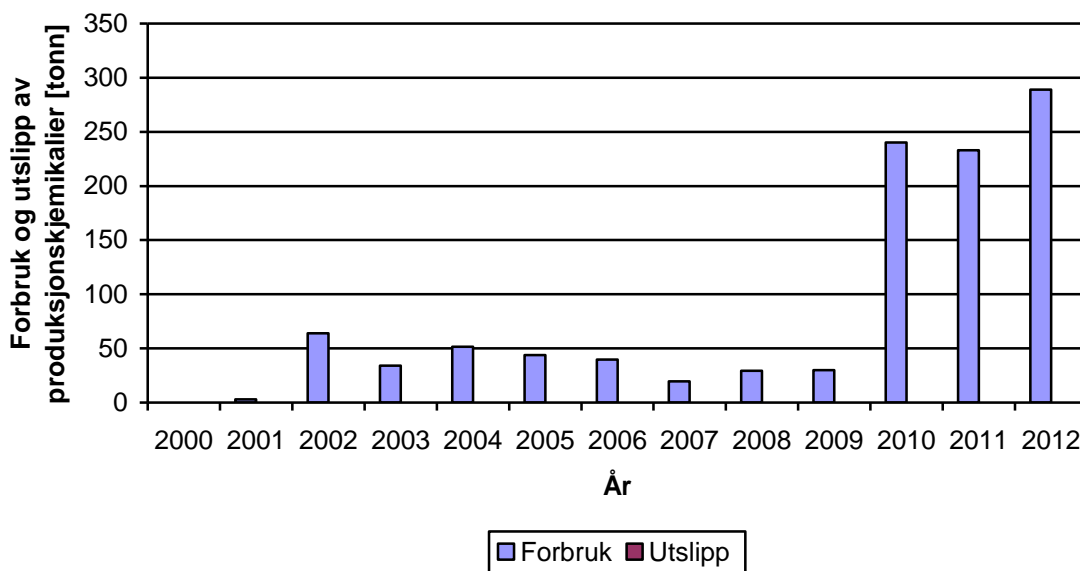


Figur 4.1: Forbruk og utslipp av kjemikalier i perioden 2000- 2012 på Huldra.

Figurene 4.2-4.5 viser historisk utvikling i forbruk og utslipp for de ulike bruksområdene.

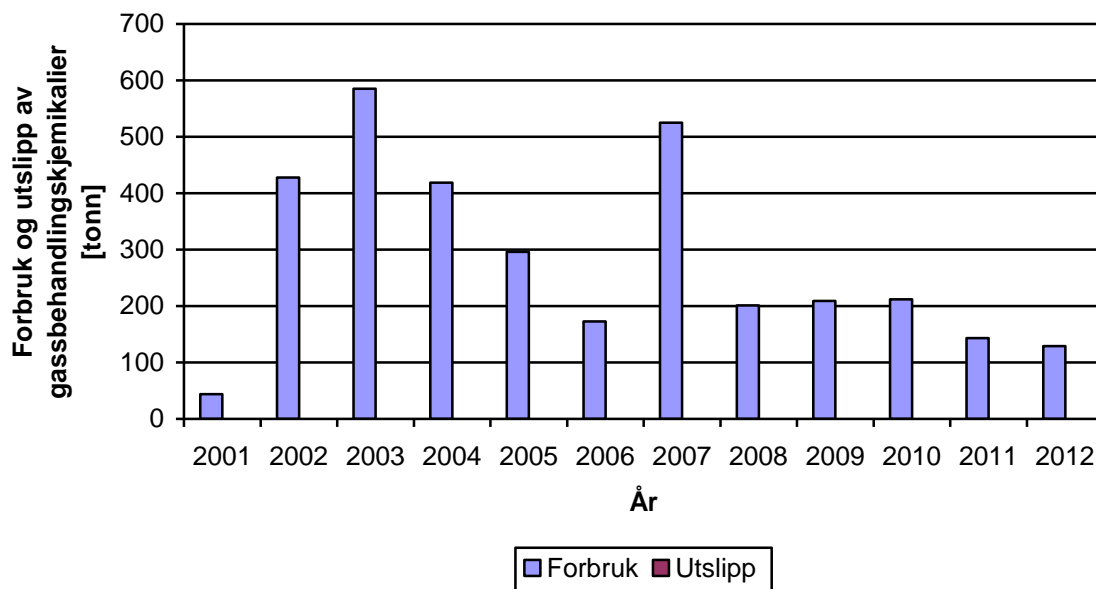


Figur 4.2: Forbruk og utslipp av **bore- og brønnkjemikalier** i perioden 2000 til 2012 på Huldra. Forbruk i 2012 kommer fra tre brønnoperasjoner utført i rapporteringsåret.



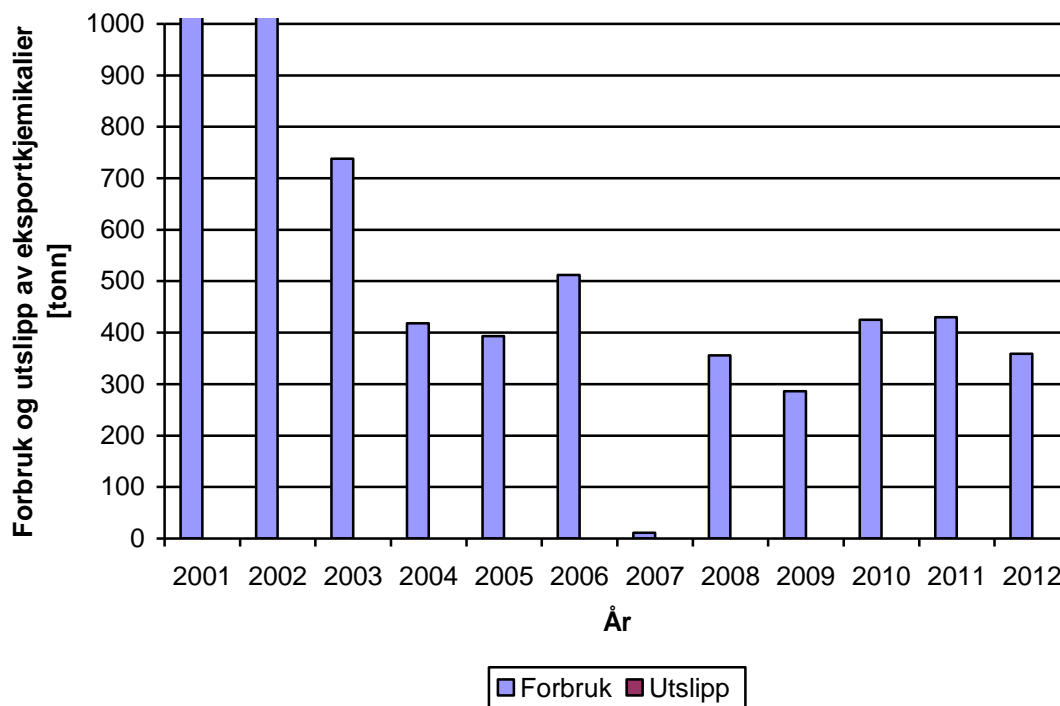
Figur 4.3: Forbruk og utslipp av **produksjonskjemikalier** i perioden 2000 til 2012 på Huldra.

På Huldra benyttes avleiringshemmer Scaletreat 852NW som produksjonskjemikalie. Forbruk av Scaletreat 852NW har blitt redusert i forhold til 2011 pga mindre produsert vann. I tillegg til Scaletreat brukes ubehandlet MEG til hydratkontroll ved oppstart og åpning av brønnventiler. Det er brukt mer MEG i 2012 enn i 2011. Dette skyldes at det var en periode problemer med å bli kvitt kondensatet over til VFR, og det ble brukt MEG for å hindre hydrat i rørledningen ved lav flow av kondensat. Økningen av produksjonskjemikalier siste tre år skyldes endret praksis i 2010 ved føring av MEG (se forklaring i kap. 4.8).



Figur 4.4: Forbruk og utslipp av **gassbehandlingskjemikalier** på Huldra i perioden 2001 til 2012

H2S-fjernerer HR-2709 er eneste gassbehandlingskjemikalie på Huldra. Forbruket har vært forholdsvis stabilt fra 2008 til 2010, men har siden blitt noe redusert pga lavere produksjon av gass og mye nedetid i 2012.



Figur 4.5: Forbruk **eksportkjemikalier** i perioden 2001 til 2012 på Huldra

Forbruket av GT-7538 har vært litt lavere enn i 2011. Årsaken er lavere produksjon og flere lange stanser i 2012.

Det har vært praktisert ulike måter å rapportere MEG på Huldra. Før 2005 var det en oppfatning at MEG som gikk til Heimdal ble gjenvunnet og transportert tilbake til Huldra slik at det ikke ble rapportert forbruk. I 2006 var oppfatningen at 90 % av forbruket ble gjenvunnet, slik at 10 % ble rapportert som forbruk. I 2007 ble MEG registrert som gassbehandling kjemikalie, derfor det lave forbruket av eksportstrømkjemikalier i 2007. I 2008 og 2009 rapporterte man igjen MEG som eksportstrømkjemikalie uten at MEG til Heimdal ble rapportert. Fra 2010 er det gjort en ny oppgang på rapportering av MEG. Det er to typer MEG, pH-stabilisert og ubehandlet MEG. Den stabiliserte MEG tilsettes gass som eksporteres til Heimdal. Da ingenting blir gjenvunnet og sendt tilbake til Huldra, rapporteres hele volumet som forbruk. Produktnavnet til den stabiliserte MEG er GT-7538 og rapporteres som dette i 2012, som i fjor. Den er feilaktig rapportert som MEG i tidligere årsrapporter.

For øvrig, den ubehandlet MEG, som brukes til hydratkontroll og går sammen med kondensat og vann til Veslefrikk, er ført som produksjonskjemikalie. Ubehandlet MEG går til utslipp sammen med produsert vannet på Veslefrikk.

5 Evaluering av kjemikalier

Datagrunnlaget for beregninger er utslippsmengder rapportert i kapittel 4.

5.1 Substitusjon av kjemikalier

Klassifiseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter og dokumentert i datasystemet NEMS. I NEMS-databasen finnes HOCNF-datablad for de enkelte kjemikalier der komponentene er klassifisert ut fra følgende egenskaper:

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

Basert på stoffenes iboende egenskaper er de gruppert som følger:

- Svarte: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis utslippstillatelse for (gruppe 1-4)
- Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 5-8)
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper ("Andre kjemikalier")
- 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).

Kjemikalier som benyttes innenfor Aktivitetsforskriftens rammer skal miljøklassifiseres i henhold til HOCNF og vurderes for substitusjon etter iboende fare og risiko ved bruk. Kjemikalier som har svart, rød, Y3 og/eller Y2 miljøfare skal identifiseres og inngå i selskapets substitusjonsplaner. 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 av disse kjemikaliene. Årlig avholdes substitusjonsmøter mellom Statoil og leverandører/kontraktører. Her presenteres produktporteføljen og bruksområder der HMS-egenskapene er synliggjort. På møtene diskuteres behovet for de enkelte kjemikaliene og muligheten for substitusjon. Aksjoner for substitusjon vedtas og følges opp på kontraktsmøter gjennom året. Statoil vil særlig prioritere substitusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø. Substitusjonsplanene er lett tilgjengelig for lokal miljøkoordinator samt andre relevante som er knyttet til drift eller kontrakter.

Rutiner for oppdatering av HOCNF-dokumentasjon i NEMS-databasen endres fra 2013 og medfører at alle HOCNF-datablad skal oppdateres hvert 3. år. Miljøegenskaper for kjemikalier (inklusive gul og grønn miljøfarekategori) blir dermed vurdert minimum hvert 3. år. Alle gule kjemikalier omfattet av rammetillatelsene inkluderes i substitusjonslistene og substitusjonsmøtene fra 2013. Grønne/PLONOR kjemikalier vurderes normalt ikke for substitusjon basert på miljøegenskapene, men disse kjemikaliene er inkludert i helhetlige vurderinger som tar hensyn til alle HMS-egenskapene til kjemikalier i alle faser (bruk, transport, lagring, produksjon m.m.). Iboende egenskaper (Helse, Miljø, Sikkerhet), bruksmønster/eksponeringsrisiko og mengder er blant variablene som vurderes. En risikobasert tilnærming i de helhetlige HMS-vurderingene ligger til grunn for endelig valg av kjemikalier sett i lys av det faktiske behovet som kjemikaliene skal dekke.

5.2 Usikkerhet i kjemikalierapportering

Statoil gjennomførte i 2010 et arbeid for å få en mer eksakt oversikt over usikkerhetsfaktorer relatert til kjemikalierapportering. Usikkerheten relatert til de totale mengdene av kjemikalier som overføres mellom base og båt, båt og offshoreinstallasjon, samt målenøyaktighet på faste lagertanker utgjør +/- 3 %.

Den største usikkerheten til kjemikalierapporteringen er knyttet til HOCNF hvor to forhold ble 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. Det andre forholdet var at komponenter i enkelte tilfeller ble oppgitt med vanninnhold i HOCNF, noe som medførte overestimering av aktiv kjemikaliemengde i forhold til vann når totalforbruket ble rapportert. SKIM anbefalte på sitt møte den 9. september 2010 at "stoffer oppføres i seksjon 1.6 i HOCNF uten vann, og at giftighetsresultatene justeres for å vise giftigheten til stoffet uten vann".

Denne presiseringen har Statoil formidlet til sine leverandører og implementert praksis med rapportering av produkter der stoffene rapporteres som konsentrater og vanddelen i stoffene slås sammen med resten av vannet i produktet. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF settes til +/-10%.

5.3 Kjemikalier i lukkede systemer

Januar 2010 ble det satt krav til HOCNF for kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg. Arbeidet med å fremskaffe HOCNF fra leverandørene har gjennom 2012 medført god dekning av HOCNF på denne type kjemikalier og dette bruksområdet. De fleste relevante kjemikaliene har HOCNF i henhold til KLIFs krav, noen utestående produkter vil bli innhentet i tiden fremover. Utfallet av økotoks-testene var som forventet og de fleste produktene i denne kategorien er klassifisert som svarte kjemikalier grunnet tung nedbrytbarhet og høyt bioakkumuleringspotensiale. Det er ikke utslipp av disse kjemikaliene og de vil ikke medføre noen reell miljørisiko ved ordinær bruk. Statoil følger videre opp arbeidet med å fremskaffe HOCNF mot leverandører og samtidig muligheter for å fremskaffe erstatningsprodukter som kan substituere disse produktene innenfor teknisk forsvarlige rammer.

Det har ikke vært forbruk >3000 liter av hydraulikkoljer i lukket system i 2012.

5.4 Miljøevaluering fordelt på utfasingskriterier

Tabell 5.1 viser oversikt over Huldras totale kjemikalieforbruk og -utslipp fordelt etter kjemikalienes miljøegenskaper

Det er forbrukt mindre mengder kjemikalier i 2012 sammenlignet med 2011. Det er kun brukt grønne og gule kjemikalier.

Tabell 5.1 - Samlet miljøevaluering fordelt på utfasingskriterier (EW Tabell nr 5.1)

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	119.0000	1.440
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	561.0000	0.010
Mangler test data	0	Svart		
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	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		
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex IV and V	99	Gul	0.6080	0.100
Andre Kjemikalier	100	Gul	91.4000	0.247
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0.0004	0.000
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	7.6200	0.000
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
			780.0000	1.790

6 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

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 EW på stoffnivå. Siden informasjonen er unndratt offentlighet er tabellen ikke vedlagt rapporten.

I 2006 faset Statoil ut all PFOS, men har også planer om substitusjon av det brannskummet som benyttes i dag. I samarbeid med leverandør er det formulert et nytt produkt med bedre miljøegenskaper enn dagens AFFF (Aqueous film forming foam). Det er utført en fullskala test offshore i 2012 og resultatene fra denne testingen er tilfredsstillende. I løpet av 2013 planlegges produktet faset inn på enkelte installasjoner og dette arbeidet vil fortsette i årene som kommer. Parallelt med substitusjonsarbeidet er det i 2012 gjennomført informasjonskampanjer om AFFF-brannskum der formålet er å redusere bruk og utslipp av skum. Målgruppen har vært personell som opererer slukkesystemene og personell som planlegger for vedlikehold/testing på systemene. Denne kampanjen planlegges videreført i 2013.

6.1 Bruk og utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som tilsetning i produkter

Det har ikke vært tilsetning av miljøfarlige forbindelser i produkter i 2012.

6.2 Bruk og utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensinger i produkter

Det har ikke vært benyttet prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter på Huldra.

7 Utslipp til luft

Statoil har kjøpt klimakvoter for sine utslipp i 2012. Det endelige utslippsvolumet blir fastsatt gjennom KLIFs aksept av Statoils årlige utslipp. Se også rapportering av kvotepliktige utslipp for 2012.

Energistyringsaktivitetene i Statoil identifiserer kontinuerlig forbedringspotensial for energieffektivisering.

Det er benyttet fast dieseltetthet på 860 kg/Sm³ for beregning av CO₂ utslipp fra diesel i 2012 etter at det i tilbakemelding fra Klif på CO₂ kvoterapport 2010 ble gitt aksept for at operatører benytter en fast verdi på for tetthet når det legges til et bidrag i usikkerhetsbudsjettet på 0,5 prosent. For usikkerhet i forbindelse med CO₂, vises det til rapportering av kvotepliktige utslipp for Veslefrikk.

Utslippsfaktorer brukt for å beregne utslipp til luft er vist i tabell 7.4. Se også kvoterapport for utslippsfaktor for CO₂. Diffuse utslipp beregnes ihht OLF faktorer, se tabell 7.4.

Mange intallasjoner har implementert PEMS i 2010-2012. Huldra har Lav-NO_x turbiner, og det er ikke stilt krav om PEMS for disse.

7.1 Forbrenningsprosesser

Tabell 7.1 viser utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på Huldra for rapporteringsåret. Det benyttes diesel og brenngass for kraftgenerering. Det er kaldfakling av gass på Huldra, som benyttes ved produksjonsforstyrrelser eller leveringsproblemer mot Heimdal. Tabell 7.2 viser utslipp fra Lav – NO_x turbiner.

Tabell 7.1 - Utslipp fra forbrenningsprosesser (EW Tabell nr 7.1a)

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkell												
Kjel												
Turbin	0	19 844 004	44 196	36	4.8	18.1	0.13	0	0	0	0	0
Ovn												
Motor	2 027	0	6 426	142	10.1	0.0	2.02	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	2 027	19 844 004	50 622	178	14.9	18.1	2.16					

Tabell 7.2 - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger (Turbiner - LavNOX) (EW Tabell nr 7.1aa)

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Turbin	0	19 844 004	44 208	35.7	4.76	18.1	0.134	0	0	0	0	0
	0	19 844 004	44 208	35.7	4.76	18.1	0.134					

Historisk og estimert utslipp av CO₂ og NO_x er vist i figur 7.1. Prognosene for utslipp er hentet fra RNB 2013. Prognosene viser utslipp fram til år 2015.

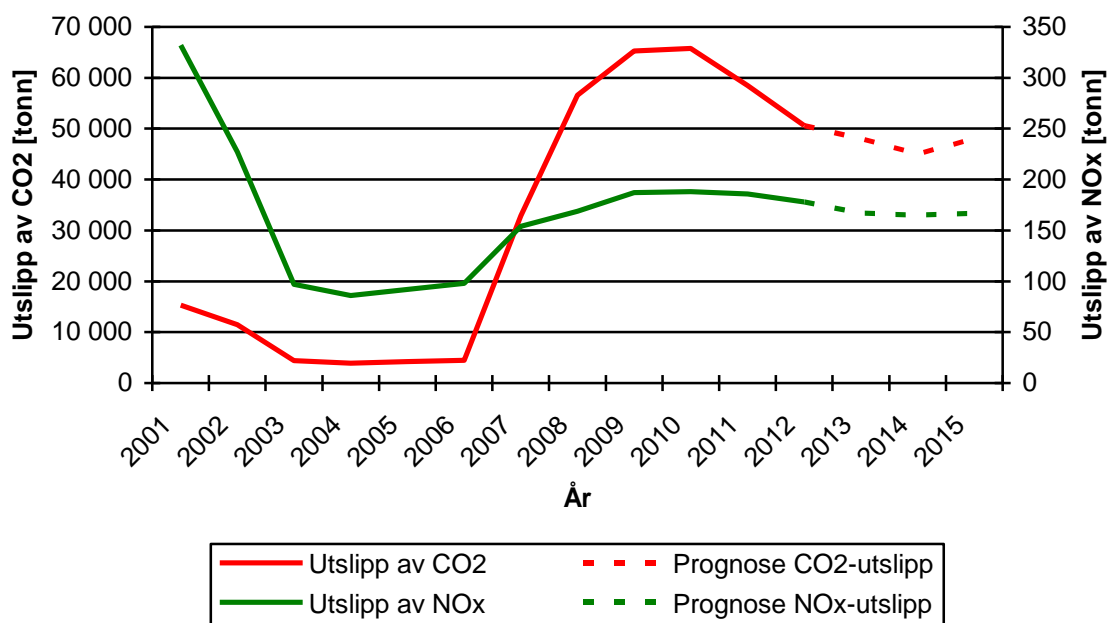


Fig 7.1: Utslipp av CO₂ og NO_x i perioden 2001 til 2012, samt prognose frem til 2015 på Huldra. Den røde kurven viser utslipp og prognose for CO₂, mens den grønne linjen viser utslipp og prognose for NO_x.

Det ble i 2007 installert en ny gassturbin på Huldra, som har medført økt CO₂-utslipp. Siden turbinen er lavNO_x har ikke utslipp av NO_x økt tilsvarende mye. Turbinen ble satt i gang Q3-2007, og var bare i gang halve 2007.

Forbruk av brenngass ble redusert i 2011 etter innført turtallsstyring på kompressor for å øke virkningsgraden til kompressorpakken. Dette har ført til redusert kraftbehov som igjen gir en reduksjon i CO₂ og NO_x. I 2012 har forbruket av brenngass og diesel blitt ytterligere redusert. Dette skyldes flere lange stanser i 2012.

7.2 Utslipp ved lagring og lasting av råolje

Ikke aktuelt

7.3 Diffuse utslipp

Data for diffuse utslipp og kaldventilering er gitt i tabell 7.3. Utslippene er beregnet på bakgrunn av OLF sine utslippsfaktorer. Men utslippene av nmVOC og metan i tabell 7.3 kommer i tillegg fra kaldfaklingen på Huldra.

I perioder har det vært kaldfaklet gass, dette spesielt ved problemer med mottak av gass på Heimdal og hvis Veslefrikk er nede. Ved oppstart av Huldra etter nedstenginger etter problemer med gassmottak på Heimdal må det ventileres en del gass før temperaturen er høy nok til at turbinen og gasseksporten kan starte. Det kaldfakles også ved evt. trykkavlastninger.

Det har vært vesentlig mindre diffuse utslipp på Huldra i 2012. Dette skyldes mindre produsert gass og færre oppstarter. Kaldventilering har også vært halvert i 2012 i forhold til 2011 pga god regularitet.

Det har vært lange perioder fra og med august der fakkelmåler har vært ute av drift, to stykk prober har vært defekt. Når fakkelmåler har vært ute av drift, har Huldra beregnet utslippet til 40 000 Sm³ per oppstart og 7000 Sm³ per avlastning. Mangel på fakkelmåling har vært behandlet i Disp 101999. 28. desember ble fakkell-computer demontert og sent til reparasjon, ref Disp nr. 107610.

Tabell 7.3 - Diffuse utslipp (EW Tabell nr 7.3)

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
HULDRA	285	708
	285	708

7.4 Bruk av gassporstoff

Ikke aktuelt

7.5 Utslippsfaktorer utslipp til luft

Tabell 7.4 Oversikt over utslippsfaktorer benyttet ved beregning av utslipp til luft på Huldra.

Kilde	CO2 utslippsfaktor	NOx utslippsfaktor	nmVOC utslippsfaktor	CH4 utslippsfaktor	SOx utslippsfaktor
Fakkell			25,22 vekt % av mengde kaldfaklet gass	66,71 vekt % av mengde kaldfaklet gass	
Turbin – gass – lavNOx	0,002227 tonn/Sm ³	0,0000018 tonn/Sm ³	0,00000024 tonn/Sm ³	0,00000091 tonn/Sm ³	0,0000000027 tonn/ppm H ₂ S/Sm ³ H ₂ S = 2,5 ppm
Motor - diesel	3,17 tonn/tonn	0,07 tonn/tonn	0,005 tonn/tonn		0,000999 tonn/tonn

Tabell 7.5 Oversikt over OLF gjennomsnittsfaktorer benyttet ved beregning av diffuse utslipp til luft

Kilder X = ja		NMVOC [g/Sm ³]	CH ₄ [g/Sm ³]
	Glykol regenerering	0,065	0,265
	Gass fra produsertvannsystemet	0,03	0,03
X	Oppløst gass i væske fra væskeutskillere	0,004	0,0025
X	Tetningsoljesystemene	0,015	0,01
X	Tørre kompressorpakninger	0,0014	0,0012
X	Trykkavlastning av utstyr	0,005	0,016
	Spyle- og teppegass	0,032	0,023
X	Spyling av instrumenter og broer	0,00021	0,00005
X	Sluknet fakkell	0,014	0,015
	Små lekkasjer	0,007	0,022
	Lekkasje gjennom ringrom i prod. streng	0,0000005	0,000005
	Utslipp fra boreoperasjoner (tonn/brønn)	0,55	0,25
28	Startgass for gassturbiner	0,4	0,36

8 Akutte utslipp til sjø og luft

Akutt forurensning er definert i henhold til Forurensningsloven; blant annet ulovlige utslipp med forurensning av betydning. Alle utilsiktede utslipp med forurensning av betydning skal varsles. Mengdekriterier for hvilke utilsiktede utslipp Statoil definerer som forurensning av betydning og derfor varslingspliktige, er gitt internt i "Matrise for kategorisering av uønskede hendelse". Synergi benyttes til rapportering av hendelser relatert til utilsiktede utslipp, og datagrunnlaget for oversiktene i kapittel 8. Statoil varsler all akutt forurensning umiddelbart etter en hendelse.

I tabell 8.1 er all akutt forurensning oppført. I 2012 var det et rapporteringspliktig akutte utslipp fra Huldra.

Tabell 8.1 Kort beskrivelse av rapporteringspliktige akutte utslipp fra Huldra

Dato	RUH	Type utslipp og mengde	Beskrivelse	Tiltak
09.08.2012	1313846	8000 liter MEG	Lekkasje i PSV ventil.	-Reparere PSV -Oppgang på loggføring av kjemikaliebeholdning som gjøres fra VFR.

8.1 Akutte oljeutslipp

Tabell 8.2 gir en oversikt over utilsiktet oljeforurensning i rapporteringsåret. For 2012 var det ingen akutte forurensninger av olje.

Tabell 8.2 Oversikt over akutt oljeforurensning (EW Tabell nr 8.1)

Type søl	Antall < 0,05 m3	Antall 0,05 - 1 m3	Antall > 1 m3	Totalt antall	Volum < 0,05 (m3)	Volum 0,05 - 1 (m3)	Volum > 1 (m3)	Totalt volum (m3)

8.2 Akutte utslipp av kjemikalier og borevæske

Tabell 8.3 gir en oversikt over utilsiktet forurensning av borevæsker og kjemikalier i rapporteringsåret.

Tabell 8.3 - Oversikt over akutt forurensning av kjemikalier og borevæske i løpet av rapporteringsåret (EW tabell 8.2).

Type søl	Antall < 0,05 m3	Antall 0,05 - 1 m3	Antall > 1 m3	Totalt antall	Volum < 0,05 (m3)	Volum 0,05 - 1 (m3)	Volum > 1 (m3)	Totalt volum (m3)
Kjemikalier			1	1			8	8
	0	0	1	1	0	0	8	8

Tabell 8.4 viser en oversikt over akutt forurensning av borevæsker og kjemikalier fordelt etter miljøegenskaper.

Tabell 8.4 - Akutt forurensning av borevæsker og kjemikalier fordelt etter miljøegenskaper (EW Tabell nr 8.3)

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Mangler test data	0	Svart	
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart	
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige (Kategori 1.1)	1	Svart	
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	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	
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex IV and V	99	Gul	
Andre Kjemikalier	100	Gul	
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	
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	
Vann	200	Grønn	
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	8.90

8.3 Akutte utslipp til luft

Tabell 8.5 gir en oversikt over akutt forurensning til luft i rapporteringsåret.

Tabell 8.5 - Akutt forurensning til luft (EW Tabell nr 8.3)

Type gass	Antall hendelser	Mengde (kg)
-----------	------------------	-------------

9 Avfall

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som produksjonsavfall; Kaks, brukt oljeholdig borevæske, oljeholdig slop (7141 7030,) er håndtert av avfallskontraktørene SAR eller Norsk Gjenvinning. 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 høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet som håndteres.

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk Olje & gass sine anbefalte avfallskategorier. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende disse sorteringskategoriene blir avvikshåndtert og ettersortert på land. Avfallskontraktørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene.

Det er en hovedmålsetning at mengde avfall som går til sluttdeponi skal reduseres. Dette skal i størst mulig grad oppnås gjennom optimalisering av materialbruk, gjenbruk, gjenvinning eller alternativ bruk av væsker og materialer innenfor en forsvarlig ramme av helse, miljø og sikkerhet, samt kvalitet.

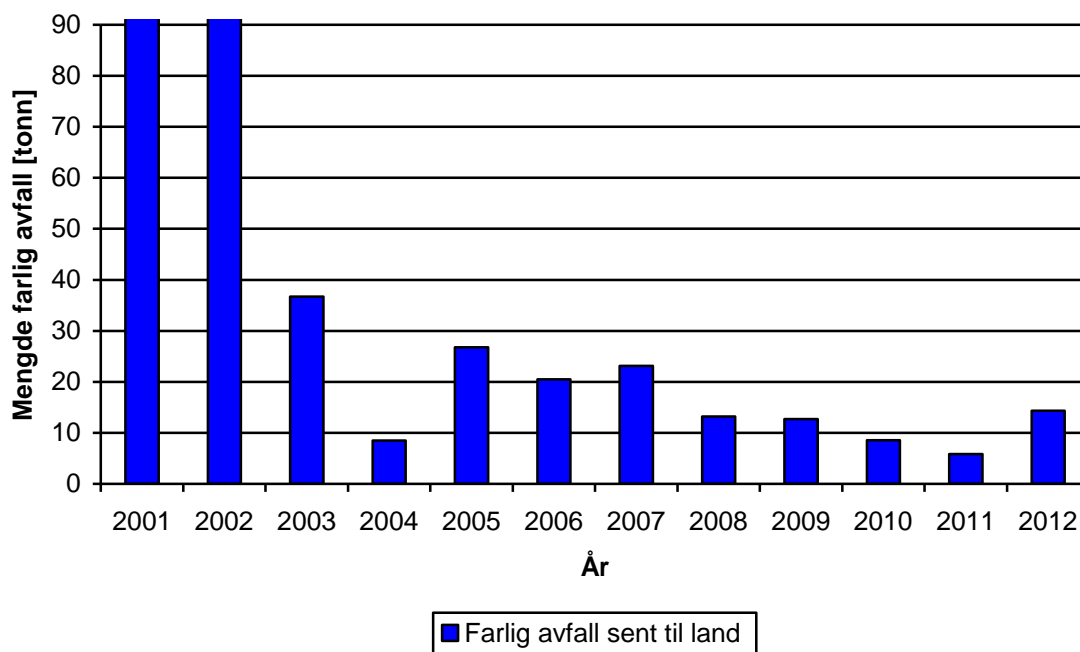
9.1 Farlig avfall

Tabell 9.1 gir en oversikt over mengde farlig avfall i rapporteringsåret

Tabell 9 .1 - Farlig avfall (EW-tabell 9.1)

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	_Basisk organisk avfall	60205	7135	5.50
	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7092	2.36
	Bokser med rester, tomme upressede bokser	160504	7055	0.04
	Brukte oljefilter (diesel/helifuel/brønnarbeid)	160107	7024	1.26
	Filterduk fra renseenhet	150202	7022	0.46
	Hydraulikk- og motorolje som spillolje	130899	7012	3.31
	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7086	0.04
	Oljef.masse-uspesifisert	50199	7022	0.58
	Oljeholdig avfall	160708	7022	0.15
	Oppladbare nikkel/kadmium	160602	7084	0.13
	Organiske syrer	50112	7134	0.48
				14.30

En historisk oversikt over mengde farlig avfall er vist i figur 9.1. Farlig avfall har vært redusert hvert år siden 2007, men økte noe i 2012. Dette skyldes primært økt mengde basisk organisk avfall, blybatterier og litt mer spillolje sendt til land.



Figur 9.1. Oversikt over farlig avfall i perioden 2001 til 2011.

9.2 Avfall

Tabell 9 .2 - Kildesortert vanlig avfall (EW-tabell 9.2)

Det har ikke vært vesentlige endringer i mengde næringsavfall i 2012. Det har vært levert litt mer matbefengt avfall, og litt mindre restavfall i 2012.

Tabell 9 .2 - Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Matbefengt avfall	7.320
Våtorganisk avfall	
Papir	2.210
Papp (brunt papir)	
Treverk	1.980
Glass	0.532
Plast	1.520
EE-avfall	0.503
Restavfall	0.007
Metall	7.350
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	0.181
	21.600

10 Vedlegg

**Tabell 10 .4 .1 - Månedoversikt av oljeinnhold for produsert vann
HULDRA**

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	20 516	0	0	0	0
Februar	14 730	0	0	0	0
Mars	14 218	0	0	0	0
April	18 379	0	0	0	0
Mai	13 031	0	0	0	0
Juni	8 128	0	0	0	0
Juli	2 977	0	0	0	0
August	18 783	0	0	0	0
September	14 654	0	0	0	0
Oktober	14 101	0	0	0	0
November	12 383	0	0	0	0
Desember	15 918	0	0	0	0
	167 818	0	0		0

**Tabell 10 .4 .2 - Månedoversikt av oljeinnhold for drenasjevann
HULDRA**

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar					
Februar					
Mars					
April					
Mai					
Juni					
Juli					
August					
September					
Oktober					
November					
Desember	250	0	250	10	0.00250
	250	0	250		0.00250

Tabell 10 .4 .3 - Månedoversikt av oljeinnhold for fortregningsvann

Tabell 10 .4 .4 - Månedoversikt av oljeinnhold for annet oljeholdig vann

Tabell 10 .4 .5 - Månedoversikt av oljeinnhold for jetting

Ikke aktuelt

Tabell 10 .5 .1 - Massebalanse for bore og brønnskjemikalier etter funksjonsgruppe

HULDRA

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Castrol Brayco Micronic SV/B	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	0.080	0	0	Gul
MEG	9	Frostvæske	0.501	0	0	Grønn
Monoetylenglykol	37	Andre	0.805	0	0	Grønn
			1.390	0	0	

Tabell 10 .5 .2 - Massebalanse for produksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe

HULDRA

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
MEG	7	Hydrathemmer	273	0	0	Grønn
Scaletreat 852NW	3	Avleiringshemmer	16	0	0	Gul
			289	0	0	

Tabell 10 .5 .3 - Massebalanse for injeksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 10 .5 .4 - Massebalanse for rørledningskjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 10 .5 .5 - Massebalanse for gassbehandlingskjemikalier etter funksjonsgruppe

HULDRA

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
HR-2709	33	H2S Fjerner	129	0	0	Gul
			129	0	0	

**Tabell 10 .5 .6 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe
HULDRA**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
R-MC G21 C/6	27	Vaske- og rensmidler	0.11	0	0.11	Gul
Spylervæske ferdigblandet offshore	37	Andre	0.02	0	0.02	Gul
VK-Kaldavfetting	27	Vaske- og rensmidler	1.66	0	1.66	Gul
			1.79	0	1.79	

**Tabell 10 .5 .7 - Massebalanse for kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen etter funksjonsgruppe
HULDRA**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
GT-7538	7	Hydrathemmer	359	0	0	Gul
			359	0	0	

Tabell 10 .5 .8 - Massebalanse for kjemikalier fra andre produksjonssteder etter funksjonsgruppe

Tabell 10 .5 .9 - Massebalanse for reservoar styring etter funksjonsgruppe

Tabell 10 .6 - Utslipp til luft i forbindelse med testing og opprensning av brønner fra flyttbare innretninger

Tabell 10 .7 .1 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Olje i vann)

Tabell 10 .7 .2 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (BTEX)

Tabell 10 .7 .3 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (PAH)

Tabell 10 .7 .4 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Fenoler)

Tabell 10 .7 .5 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Organiske syrer)

Tabell 10 .7 .6 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Andre)