

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet
AU-DPN ON ASG-00120

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

Tittel:		
Årsrapport 2012 Utslipp fra Åsgardfeltet		
Dokumentnr.: AU-DPN ON ASG-00120	Kontrakt:	Prosjekt:

Gradering: Open	Distribusjon: Kan distribueres fritt
Utløpsdato: 2014-01-17	Status Final

Utgivelsesdato:	Rev. nr.: 0	Eksemplar nr.:
-----------------	-----------------------	----------------

Forfatter(e)/Kilde(r): Siri Sekkesæter, Janne Lise Myrhaug	
Omhandler (fagområde/ernneord): Utslipp til sjø og luft fra Åsgardfeltet	
Merknader:	
Trer i kraft: 2013-03-01	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Utarbeidet (organisasjonsenhet): DPN OMN HSE, TPB D&W HSE NORTH	Utarbeidet (navn): Siri Sekkesæter, Janne Lise Myrhaug	Dato/Signatur: <i>Siri Sekkesæter 28.2.2013</i> <i>Janne Lise Myrhaug</i>
Ansvarlig (organisasjonsenhet): DPN OMN HSE	Ansvarlig (navn): Siv Aasland	Dato/Signatur: <i>28.2.2013</i> <i>Siv Aasland</i>
Anbefalt (organisasjonsenhet): DPN OMN ASG, TPD D&W DWN MD2, DPN OMN ASG PTC	Anbefalt (navn): Anita Solheim, Koen Sinke, Mari Skaug	Dato/Signatur: <i>28.02.13</i> <i>Anita Solheim, Koen Sinke</i> <i>Tore Vikauet, 28.02.2013</i>
Godkjent (organisasjonsenhet): DPN ON ASG VP	Godkjent (navn): Astrid Helga Jørgenvåg	Dato/Signatur: <i>A.H. Jørgenvåg / 28.02.13</i>

Innhold

1	Status	4
1.1	Oppfølging av utslippstillatelsene	5
1.2	Overskridelse av utslippstillatelsen / avvik	6
1.3	Kjemikalie rammer	7
1.4	Olje, gass og vannproduksjon i 2012	8
1.5	Status Nullutslippsarbeidet	10
1.6	Utfasing av kjemikalier	10
2	Utslipp fra boring	12
3	Utslipp av oljeholdig vann	15
3.1	Utslipp av olje	15
3.2	Utslipp av organiske forbindelser og tungmetaller	20
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	27
5	Evaluering av kjemikaliene	29
5.1	Oppsummering av kjemikaliene	29
5.2	Miljøvurdering av kjemikalier på Åsgardfeltet	31
5.3	Substitusjon av kjemikalier	32
5.4	Usikkerhet i kjemikalierapporteringen	33
5.5	Kjemikalier i lukkede systemer	33
6	Bruk og utslipp av miljøfarlige stoff	34
6.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff	34
6.2	Stoff som står på Prioritetslisten, Prop. 1S (2009-2010), som tilsetninger og forurensninger i produkter	34
7	Utslipp til luft	35
7.1	Generelt	35
7.2	NOx	35
7.3	CO ₂ og SOx	36
7.4	Forbrenningsprosesser	36
7.5	Utslipp ved lagring og lasting av olje	39
7.6	Diffuse utslipp og kaldventilering	40
7.7	Bruk og utslipp av gassporstoff	41
8	Utsiktete utslipp	41
8.1	Utsiktete utslipp av olje	41
8.2	Utsiktete utslipp av kjemikalier og borevæsker	42
9	Avfall	46
10	10 Vedlegg	50

Denne rapporten er utarbeidet i henhold til KLIFs retningslinjer for årsrapportering for petroleumsvirksomheten. Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Åsgardfeltet i 2012.

Kontaktperson: Siri Sekkesæter, telefon 480 80188 (e-post:hnom@statoil.com).



Fra øverst til venstre: Åsgard B, Åsgard A og Åsgard C.

1 Status

Tabell 1.1 Oversikt over feltet

Blokk og Utvinningstillatelse	Blokk 6407/2 – utvinningstillatelse 074. Tildelt 1982 Blokk 6407/3 – utvinningstillatelse 237. Tildelt 1998 Blokk 6506/11 – utvinningstillatelse 134. Tildelt 1987 Blokk 6506/12 – utvinningstillatelse 094. Tildelt 1984 Blokk 6507/11 – utvinningstillatelse 062. Tildelt 1981 Blokk 6406/3 – utvinningstillatelse 094b. Tildelt 2002
Fremdrift	Godkjent utbygd av Stortinget: Juni 1996 Produksjonsstart: Mai 1999

Operatør	Statoil Petroleum AS
Nedstengninger	<p>Det har ikke vært revisjonsstanser på feltet i rapporteringsåret. Åsgard A hadde to dager stans i april for utbedring av 2. trinns separator blowdown ventil og ett døgn med stans av anlegget i september for å gjennomføre NAS/PAS test.</p> <p>Åsgard B hadde 2 dagers stans i juni 2012 for bytte av kjøler i aminanlegget.</p>
Innretninger	Åsgard A (produksjons- og lager-skip for olje), Åsgard B (gassplattform) og Åsgard C (lagerskip)
Milepæler	<p>Oljeproduksjonen fra Åsgard A startet 19. mai 1999. 1. oktober 2000 kom gassplattformen Åsgard B i drift. Mikkel ble satt i produksjon over Åsgard 1. august 2003. Kondensat produksjon fra Kristin-feltet startet opp i november 2005, og denne går inn til Åsgard C. Fra 1.10.2006 ble olje/kondensat fra Åsgardfeltet solgt som væskeproduktet "Åsgard Blend". 1.8.2010: oppstart produksjon på Morvinfeltet (produserer via Åsgard B).</p>
Hvor/Hvordan olje/gass blir levert	<p>Produksjonsanleggene under vann består av 56 produksjons- og injeksjonsbrønner. Mot Åsgard A er det tilknyttet til 8 brønnrammer fra Smørbukk og Smørbukk sør. Mot Åsgard B er det tilknyttet til sammen 15 brønnrammer;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 stk fra Smørbukk - 3 fra Midgard - 2 fra Mikkel - 1 fra Yttergryta (startet opp januar 2009) - 2 fra Morvin (startet opp høsten 2010) <p>Brønnene er knyttet sammen med 300 km rør, som er koblet til produksjonsskipet for olje Åsgard A, gassplattformen Åsgard B og lagerskipet Åsgard C. Det produseres olje, gass og kondensat på feltet. Råoljen pumpes fra lagertankene på Åsgard A og over i tankskip som går i skytteltrafikk mellom feltet og raffinerier på land. Kondensatet fra Åsgard B, Kristin og Tyrihans lagres på Åsgard C sendes med tankskip til kunder i petrokjemisk industri og til raffinerier. Kondensat fra Åsgard B lagres også på Åsgard A. Gass fra Åsgardfeltet sendes gjennom rørledningen Åsgard Transport til gassbehandlingsanleggene på Kårstø og videre til Dornum i Tyskland. Gass fra Åsgard B brukes også som trykkstøtte i Tyrihans. Fra 1.10.2006 selges væskeproduktet som lagres på Åsgard A og Åsgard C, som "Åsgard Blend".</p>

1.1 Oppfølging av utslippstillatelsene

Åsgardfeltet mottok i desember 2012 oppdatert rammetillatelse for feltet med endring i krav til utslippskontroll og nye krav til bruk av dispergering.

Operasjonen som er beskrevet i "Midlertidig utslippstillatelse til utslipp av oljeholdig vann i forbindelse med test av MEG regenereringsanlegg" er ikke blitt gjennomført som planlagt. Denne testen avhenger av at modifikasjoner på utstyr i anlegget ferdigstilles, og er nå planlagt utført i løpet av 2. kvartal 2013.

Tillatelser på Åsgardfeltet pr. 31.12.2012 er beskrevet i tabell 1.2.

Tabell 1. 2 – Gjeldende utslippstillatelser for 2012

Boring og produksjon på Åsgardfeltet inklusiv Yttergryta, Mikkell og Morvin (AU-DPN ON ASG-00042)	7.12.2012	2011/62-81 448.1
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Statoil ASA, Åsgard (AU-DPN ON ASG-00059)	19.9.2012	2007/1039-68 405.141
Tillatelse til bruk og utslipp av rørledningskjemikalier i forbindelse med inspeksjon av stigerør (AU-DPN ON ASG-00075)	7.6.2012	2011/62-66 448.1
Tillatelse til utslipp av rørledningskjemikalier ved utskifting av havbunnsventiler (AU-DPN ON ASG-00068)	30.3.2012	2011/62-55 448.1
Tillatelse til bruk og utslipp av kjemiske sporstoff på Åsgardfeltet (P-2 AH og F-3 H) (AU-DPN ON ASG-00049)	24.1.2012	2011/62-49
Utslipp av kjemikalier i forbindelse med klargjøring og oppstart av nye rørledninger på Åsgardfeltet (Åsgard gasstransfer prosjektet og Smørbukk Nordøst) (AU-DPN ON ASG-00016)	14.6.2011	2011/62-27 448.1
Midlertidig utslippstillatelse til utslipp av oljeholdig vann i forbindelse med test av MEG-regenereringsanlegg (AU-EPN ON ASG-00143)	10.3.2011	2011/62 448.1
NM VOC utslipp ved lasting av råolje ved Åsgardfeltet	15.1.2004	02/1209-12 405.13

1.2 Overskridelse av utslippstillatelsen / avvik

I Årsrapport 2011 ble det i kap 9 rapportert en hendelse med utslipp av hylsetetningsolje fra thruster til sjø på Åsgard A. Det er etter runder med avklaring mot leverandør av thrusterne, etablert en forståelse av at dette er i henhold til forventet ytelse på utstyret (tetninger degraderes over tid). Det er dermed å forvente at det vil finne sted utslipp av hylsetetningsolje til sjø. Dette er tidligere blitt ansett å være et lukket system. I løpet av 2012 er det sluppet ut 300 l Loadway EP 150. Det er satt i gang et arbeid med å innhente full HOCNF for produktet. Når dette er på plass, vil oljen bli søkt inn på Åsgardfeltets rammetillatelse.

Utslippstillatelsens begrensning på NO_x er overskredet for rapporteringsåret med 60 tonn. Dette kan i stor grad forklares med at Åsgard B har kjørt konvensjonell turbin (HGB) i mye større grad enn normalt på grunn av utfordringer med støy på lav-NO_x maskinen (HGA). Støyproblematikken ble utbedret høsten 2012. Det vil imidlertid være behov for å øke utslippsrammene for NO_x for feltet, ettersom Åsgard A skal levere kraft til Åsgard subsea kompresjonsprosjektet som starter opp i 2015.

Rammen for forbruk av rød stoff i produksjonskjemikalier (inklusiv gassbehandlings- og hjelpekjemikalier) er overskredet for 2012. Rammen er på 1714 kg, mens det har vært i bruk 1821 kg rødt stoff i rapporteringsåret. Dette kan forklares med økt forbruk av skumdemper i aminanlegget på Åsgard B (Amerel 2000). Dette henger sammen

med at gassraten gjennom anlegget er økt i løpet av 2012. Det vil bli utført tester for å optimalisere/ redusere forbruket av Amerel 2000 i løpet av 2013. Utslipp til sjø av rødt stoff tilsvarer 2 kg som er godt innenfor rammen på 9 kg. Se også kap 1.3.

Forbruk av kjemikalier i lukkede systemer. Det er behov for oppdatering av Åsgard Utslippstillatelse for å inkludere de aktuelle hydraulikkoljene som er identifisert til å kunne overstige 3000 kg i forbruk i løpet av ett år. Det foreligger godkjent HOCNF på produktene som er aktuelle for Åsgard A og B samt for boreriggene som har vært på feltet i rapporteringsåret.

Det foreligger ikke tillatelse til brenning fra brennerbom og brønntest på Åsgard feltet. Det er gjennomført brønntest på 4 brønner i 2012. Utslipp til luft som følge av brenning fra brennerbom vil bli omsøkt for videre operasjoner på feltet.

Det er i løpet av rapporteringsåret avdekket forbruk og utslipp av et rengjøringskjemikalie (Teijocleaner T-10) på Åsgard B som mangler påkrevd HOCNF. Dette er fulgt opp i selskapets interne avvikssystem, synergi. Det er sluppet ut 325 liter i løpet av 2012. Kjemikalien er nå substituert med et kjemikalie (CC 3700) som er i henhold til aktivitetsforskriftens krav.

Ut i fra følgende forhold kan det konkluderes med at det er behov for en oppdatering av rammesøknad/tillatelsen til Åsgardfeltet. Dette står på plan.

1.3 Kjemikalie rammer

Tabellene 1.2a-c oppsummerer forbruk og utslipp av henholdsvis svarte, røde og gule kjemikalier fra Åsgardfeltet i forhold til utslippstillatelsene. Forbruk og utslipp av kjemikalier er høyere i 2012 sammenlignet med 2011. Dette skyldes høyere aktivitet på feltet. I tillegg til aktivitetsnivå vil det være variasjoner fra år til år, avhengig av værforhold, hvilke brønner som produseres og prosessstekniske utfordringer.

Tabell 1.2a – Svarte kjemikalier

Handelsprodukt	Tillatelse	Reelt forbruk/utslipp i 2012
Lube Seal API modified ¹	70 kg forbruk 7 kg utslipp	0 kg forbruk og utslipp
Statoil marin gassolje ²	3 kg forbruk	2,1 kg forbruk og 0 kg utslipp
RGTO-003 ³	0,3	0,13
RGTO-004 ³	0,18	0,06 kg forbruk og 0 kg utslipp
ROT-201 ³	2,5 kg forbruk 0 kg utslipp	0,96 kg forbruk og 0 kg utslipp
ROT-202 ³	2,5	0,32 kg forbruk og 0 kg utslipp
ROT-203 ³	2,5	0,52 kg forbruk og 0 kg utslipp

Tabell 1.2b – Rødt stoff

Bruksområde	Tillatt forbruk	Tillatt utslipp	Utslipp til sjø i 2012
-------------	-----------------	-----------------	------------------------

Bore- og brønnskjemikalier ¹	181 930 kg	18 036 kg	10 206 kg forbruk 0,5 kg utslipp
Produksjonskjemikalier (inkl. gassbehandlings- og hjelpekjemikalier) ¹	1714 kg	9 kg	1 821 kg forbruk 2 kg utslipp
Rørledningskjemikalier ¹	38 kg	38 kg	0 kg forbruk 0 kg utslipp
Kjemikalier til reservoarstyring ³	0,75 kg	0,375 kg	0,411 kg forbruk 0,206 kg utslipp

Tabell 1.2c – Gult stoff

Bruksområde	Anslått utslipp i ramme tillatelse	Reelt utslipp til sjø 2011
Bore- og brønnskjemikalier ¹	1 131 738 kg	118 966 kg
Produksjonskjemikalier (inkl. gassbehandlings- og hjelpekjemikalier) ¹	257 825 kg	149 833 kg
Rørledningskjemikalier ^{1,2,4}	87 kg + 300 000 kg +121 kg	6 759 kg

¹ Rammetillatelsen til Åsgard – Boring og produksjon på Åsgardfeltet (inklusive Yttergryta, Mikkell og Morvin)

² Tillatelse til bruk og utslipp av rørledningskjemikalier i forbindelse med inspeksjon av stigerør

³ Tillatelse til bruk og utslipp av kjemiske sporstoff på Åsgardfeltet (P-2 AH og F-3 H)

⁴ Utslipp av kjemikalier i forbindelse med klargjøring og oppstart av nye rørledninger på Åsgardfeltet (Åsgard gasstransfer prosjektet og Smørbukk Nordøst)

1.4 Olje, gass og vannproduksjon i 2012

Det har vært normal drift på Åsgardfeltet i 2012 bortsett fra noen korte nedstengninger i forbindelse med NAS/PAS test og utbedring av 2. trinns separator blowdown ventil på Åsgard A, samt bytte av kjøler i amineranlegget på Åsgard B. Stigerørsinspeksjonsprosjektet startet opp i juni på Åsgard A og på Åsgard B i september 2012. Prosjektet har medført noe lavere leveranse i fra feltet da produksjonen i de aktuelle stigerørene har vært nedstengt i den perioden de har blitt inspisert. Funn som er avdekket i inspeksjonen har medført at to stigerør er blitt nedstengt. Dette har også ført til noe lavere produksjon. Den samlede produksjonen er oppsummert i tabell 1.0a og 1.0b. Figur 1.1 viser en historisk oversikt og prognose på gass- og oljeproduksjonen på feltet.

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

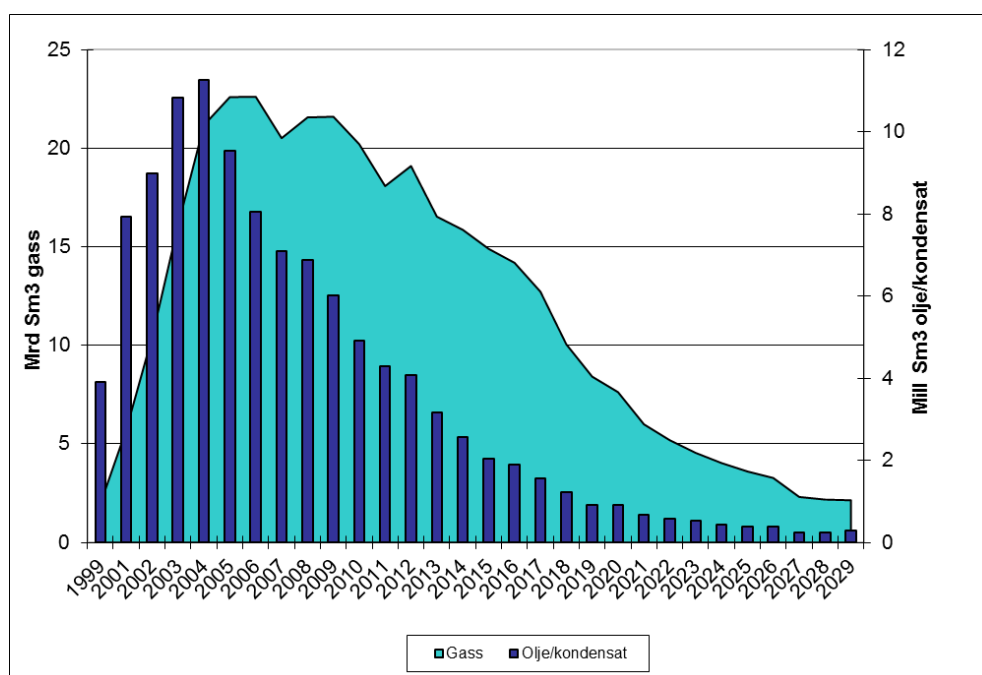
Tabell 1.0a - Status forbruk

Måned	Injisert gass (m3)	Injisert sjøvann (m3)	Brutto faklet gass (m3)	Brutto brenngass (m3)	Diesel (l)
Januar	468 377 000	0	2 006 458	32 274 978	0
Februar	488 891 000	0	2 816 048	30 861 086	0
Mars	446 388 000	0	3 166 628	31 493 295	0
April	427 397 000	0	2 874 599	30 154 170	0
Mai	470 821 000	0	2 690 487	32 018 325	0
Juni	448 883 000	0	2 832 262	28 345 721	4 885 000
Juli	321 517 000	0	2 293 674	30 410 435	0
August	323 750 000	0	2 418 882	33 085 548	0
September	322 194 000	0	3 723 523	26 401 884	0
Oktober	376 495 000	0	2 129 653	30 846 757	0
November	368 701 000	0	2 100 132	31 568 094	0
Desember	341 685 315	0	2 498 164	32 293 664	4 600 000
	4 805 099 315	0	31 550 510	369 753 957	9 485 000

Tabell 1.0b - Status produksjon

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	128 632	351 154	222 522	0	1 702 586 000	1 077 267 000	68 590	446 075
Februar	127 847	350 308	222 462	0	1 596 008 000	989 738 000	60 164	425 005
Mars	125 236	371 920	246 683	0	1 585 995 000	1 038 971 000	63 382	450 753
April	114 913	355 100	240 187	0	1 519 264 000	1 009 274 000	62 892	408 997
Mai	124 988	366 240	241 252	0	1 574 094 000	999 330 000	68 276	397 819
Juni	111 123	309 747	198 624	0	1 373 917 000	851 439 000	57 167	353 625
Juli	100 830	344 993	244 163	0	1 574 595 000	1 095 358 000	61 578	441 529
August	93 908	338 324	244 416	0	1 581 023 000	1 097 760 000	54 421	443 179
September	75 604	274 179	198 575	0	1 322 074 000	908 198 000	36 509	365 289
Oktober	100 924	314 019	213 095	0	1 532 905 000	1 027 104 000	50 848	449 715
November	96 449	313 694	217 245	0	1 543 598 000	1 052 582 000	46 197	461 904

Desember	91 073	311 130	220 057	0	1 547 729 000	1 063 463 000	52 839	458 677
	1 291 527	4 000 808	2 709 281	0	18 453 788 000	12 210 484 000	682 863	5 102 567



Figur 1.1 Historisk oversikt og prognose på gass og olje/kondensat produksjon på Åsgardfeltet

1.5 Status Nullutslippsarbeidet

Det er utført EIF (Environmental Impact Factor) beregning på Åsgard for 2010 data. EIF for Åsgard A og B er henholdsvis 6 og 3. Drift og utslipp fra Åsgard A og B i 2011 er sammenlignbar med 2010, og det er derfor ikke utført nye EIF beregninger for 2011. Det er utført et arbeid på Åsgard B, for å optimalisere drift av produsert vann anlegget. Dette arbeidet er videreført i 2012.

1.6 Utfasing av kjemikalier

Tabellen under viser kjemikalier på substitusjonslisten med tanke på ytre miljøegenskaper. Det finnes ytterligere kjemikalier det ønskes å substituere med tanke på iboende helsefare.

Kjemikalienavn	Funksjon	Kategori	Status utfasing	Nytt kjemikalie
Borevæskeskjemikalier				
ADAPTA	Viskositetsendrende	Rød	Evaluering pågår	Deler av Adapta er substituert i 2012/2013 av BDF-513, men ikke på Åsgard. En fortsetter å substituere Adapta med BDF-513. Substitusjonen er en teknisk substitusjon og ikke en substitusjon som følge av miljøegenskaper. Et gult produkt er identifisert, men en er ikke sikker på om dette dekker alle bruksområder, det er nødvedig å verifisert teknisk funksjon.
BDF-460	Emulgeringsmiddel	Gul Y2		Er erstattet med produktet BDF 578
BDF-578	Emulgeringsmiddel	Gul Y2		Det er ikke funnet en potensiell erstatter for BDF-578 med bedre miljøklassifisering så langt. Produktet benyttes for å øke viskositeten i oljebasert borevæske og følger væskestrøm opp til rigg. Produktet vil ikke gå til sjø.
GELTONE II	Viskositetsendrende	Rød	Pågående	Produsent er fortsatt på utkikk etter erstatterer for Geltone II. Feltforsøk har vist positive resultater på bytte med BDF-578. BDF-578 derfor erstatte Geltone II i 2013/2014, foruten i felt som er klassifisert som HPHT felt. BDF-578 har gul Y2 miljøklassifisering, og er også på substitusjonslisten. Geltone II benyttes i oljebasert borevæske for å øke viskositeten, og følge væskestrøm opp til rigg. Produktet vil ikke gå til sjø
PERFORMATROL	Leirskiferstabilisator	Gul Y2	Pågående	Et potensielt gult produkt er identifisert og er under teknisk kvalifisering. Produktet benyttes som leirskiferstabilisator i vannbasert borevæske, og vil gå til sjø. Er ikke brukt på Åsgard i 2012.
Andre kjemikalier				
SD-4108	Avleiringsoppløser	Gul Y2	2019	
Castrol Transaqua HT 2	Hydraulikkvæske	Rød	Pågående	På grunn av tekniske svakheter med produktet vil det bli substituert med helt ny kvalitet Castrol Poraqua SC.

Kjemikalienavn	Funksjon	Kategori	Status utfasing	Nytt kjemikalie
				Planlagt lansert 2. kvartal 2013
Oceanic HW 443 v2	Hydraulikkvæske	Rød	Pågår	Kan i mange tilfeller substitueres med Oceanic HW 443 ND, men ikke i tilfeller der en er nødt til å se at en blør av under vann.
Biogrease LTLV	Grease	Rød		Substituert i perioden 2010 til 2012 med flere ander gule produkter.
RX-9022	Fargestoff for lekkasjesøk	Gul Y2	Ingen substitusjonsprodukter identifisert	
Anti Freeze	Frostvæske	Rød	Ikke identifiserte kandidater	Forbrukt mengde i lukket system. Sendes til land for destruksjon
Metanol	Hydrathemmer	grønn	Aug 2011	Etanol. Substituert på Åsgard A, pga arbeidsmiljømessige forhold.
Teijocleaner T-10	Rengjøringskjemikalie	Svart (pga manglende data)	Januar 2013	CC 3700 (gul)
SI-4610	Avleiringshemmer	Gul Y2	Pågående	
Floctreat 7924	Flokkuleringsmiddel	Gul Y2	Februar 2013	Marisol HOCNF flocc (grønn)
Hydraway HVXA 46	Hydraulikkolje	svart	Ikke identifiserte kandidater	
Hydraway HVXA 32	Hydraulikkolje	svart	Ikke identifiserte kandidater	
Loadway EP 150	Hylsetetningsolje	svart	Ikke identifiserte kandidater	

2 Utslipp fra boring

Tabell 2.0 gir en oversikt over bore-, kompletterings-, brønnintervensjons- og syrebehandlingsjobber som er gjennomført på feltet i 2012. I tabellen fremkommer riggene Aker Spitsbergen og Transocean Spitsbergen. Dette er samme rigg som tidlig i 2012 byttet navn fra Aker Spitsbergen til Transocean Spitsbergen.

Kjemikalier fra komplettering, brønnbehandling og syrebehandling inngår ikke som en del av rapporteringen av borevæsker. EW tabellene for borevæske og kaks disponering inneholder kun forbruk/utslipp og kaksdistribusjon for boreoperasjoner (EW tabell 2.1-2.4).

Forbruk fra komplettering, brønnbehandling og lette brønnintervensjoner inngår i EW tabell 4.1 og 5.1, samt tabell 10.5.1 i vedlegg.

Gjenbruks % for vannbasert borevæske har i 2012 vært 48 %, mens gjenbruks % for oljebasert borevæske har vært 55 %. Gjenbruksprosenten beregnes ut fra brukt væske overført fra annen brønn/seksjon/installasjon, samt resirkulert væske fra land og totalt mikset borevæskelvolum pr brønn.

2.0 Bore- og Brønnaktiviteter på Åsgardfeltet i 2012

Brønn	Rigg	Aktivitet	Vannbasert borevæske	Oljebasert borevæske
NO 6407/2-Z-3 H	ISLAND WELLSERVER	Well Intv. (WLT)		
NO 6506/11-F-3 H	AKER SPITSBERGEN	26"	x	
NO 6506/11-F-3 H	DEEPSEA BERGEN	12 1/4"		x
NO 6506/11-F-3 H	DEEPSEA BERGEN	8 1/2"		x
NO 6506/11-F-3 H	DEEPSEA BERGEN	Run Completion		
NO 6506/11-F-3 H	DEEPSEA BERGEN	Well testing		
NO 6506/11-F-3 H	TRANSOCEAN SPITSBERGEN	12 1/4"		x
NO 6506/11-F-3 H	TRANSOCEAN SPITSBERGEN	17 1/2"		x
NO 6506/11-F-3 H	TRANSOCEAN SPITSBERGEN	Temporary P&A (DP) w/ RIG		
NO 6506/12-H-4 H	ISLAND WELLSERVER	Well Intv. (WL)		
NO 6506/12-I-3 H	ISLAND WELLSERVER	Well Intv. (WL)		
NO 6506/12-I-4 H	EDDA FAUNA	Well treatment		
NO 6506/12-J-1 HT2	ISLAND WELLSERVER	Well Intv. (WLT)		
NO 6506/12-J-2 H	EDDA FAUNA	Well treatment		
NO 6506/12-K-3 H	ISLAND WELLSERVER	Well Intv. (WL)		
NO 6506/12-N-4 H	DEEPSEA BERGEN	Run Completion		
NO 6506/12-P-2 H	DEEPSEA BERGEN	Temporary P&A (DP) w/ RIG		
NO 6506/12-P-2 Y2H	DEEPSEA BERGEN	5 3/4"		x
NO 6506/12-P-2 Y2H	DEEPSEA BERGEN	Run Completion		
NO 6506/12-S-3 H	ISLAND WELLSERVER	Well Intv. (WLT)		
NO 6506/12-S-4 AH	ISLAND WELLSERVER	Well Intv. (WLT)		
NO 6507/11-Y-1 AH	TRANSOCEAN SPITSBERGEN	6"	x	
NO 6507/11-Y-1 AH	TRANSOCEAN SPITSBERGEN	8 1/2"	x	
NO 6507/11-Y-1 AH	TRANSOCEAN SPITSBERGEN	Run Completion		
NO 6507/11-Y-1 AH	TRANSOCEAN SPITSBERGEN	Well testing		
NO 6507/11-Y-1 H	TRANSOCEAN SPITSBERGEN	Permanent P&A (DP) w/ RIG		

I tabellen fremkommer forbruk av borevæske for en brønn der det ikke er utført boring. Dette er forbruk av vannbasert borevæske i en P&A operasjon. Det er heller ikke utført boreoperasjon på brønn 6506/12-K-4 H i 2012, det er oppdaget en feil i datagrunnlaget for 2011 som har medført at en 36 tomms seksjon ikke er registrert i miljøregnskapet for 2011. Den rapporteres derfor for 2012. Statoil rapporterer kun ferdigstilte seksjoner i 2012 i denne rapport.

Tabell 2.1 bryk og utslipp av vannbasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	Borevæske injisert (tonn)	Borevæske til land som avfall (tonn)	Borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
6506/11-F-3 H	962	0	0	0	962
6506/12-K-4 H	263	0	0	0	263
6507/11-Y-1 AH	517	0	216	0	733
6507/11-Y-1 H	284	0	65	164	514
	2 026	0	281	164	2 472

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)	Eksportert kaks til andre felt (tonn)
6506/11-F-3 H	1 073	368	919	919	0	0.00	0
6506/12-K-4 H	392	257	669	669	0	0.00	0
6507/11-Y-1 AH	179	5	13	8	0	4.41	0
6507/11-Y-1 H	0	0	0	0	0	0.00	0
	1 644		1 601	1 597	0	4.41	0

Tabell 2.3 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 til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
6506/11-F-3 H	0	0	100	145	245
6506/12-P-2 H	0	0	0	28	28

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

6506/12-P-2 Y2H	0	0	24	115	139
6506/11-F-3 H	0	0	751	0	751
	0	0	875	288	1 163

Tabell 2.4 Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevaske

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)	Eksportert kaks til andre felt (tonn)
6506/11-F-3 H	1 806	66	189	0	0	189	0
6506/12-P-2 H	0	0	0	0	0	0	0
6506/12-P-2 Y2H	1 791	30	86	0	0	86	0
6506/11-F-3 H	2 043	258	645	0	0	645	0
	5 640	354	920	0	0	920	0

3 Utslipp av oljeholdig vann

3.1 Utslipp av olje

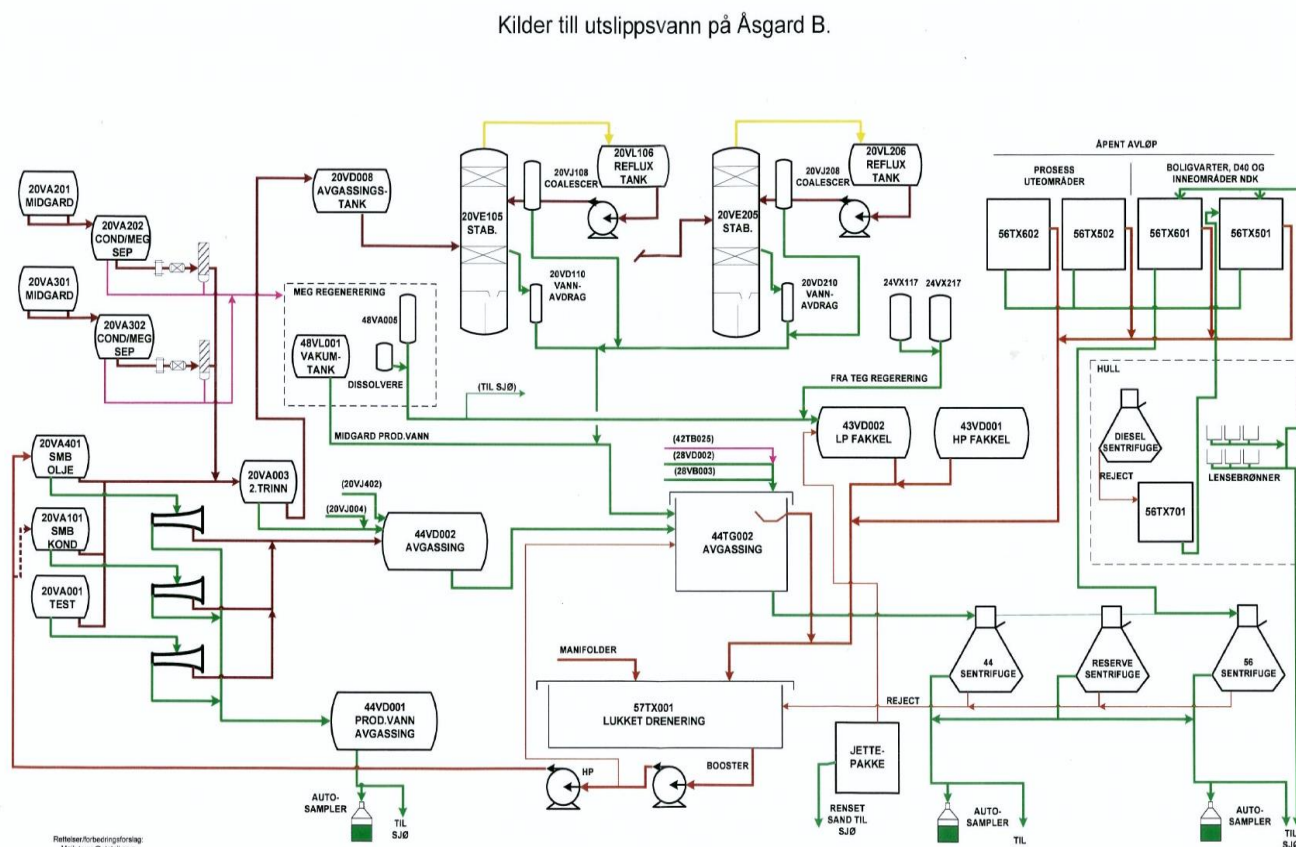
Utslipp til sjø fra Åsgardfeltet kommer fra følgende hovedkilder:

Produsert vann: Åsgard A og Åsgard B

Drenasjevann: Åsgard A, Åsgard B, Åsgard C samt mobile rigger som har utført bore- og brønnoperasjoner på feltet i 2012.

Åsgard A

På Åsgard A skilles produsert vann fra oljen i en 1-trinns separasjonsprosess. Fra separatorene går vannet gjennom hydrosykloner til avgassingstank. Det eksisterer to prøvetakingspunkt og utslippspunkt for produsert vann. Vann ut av avgassingstank utgjør 95 % av totalen. For behandling av drenasjevann er det lagt opp til to atskilte systemer, åpen og lukket drenering. Til åpen drenering går alt vann fra dekk. Vannet dreneres til en oppsamlingstank i skipet og pumpes deretter til sentrifuger for rensing før det går overbord. Til lukket drenering går vann fra prosess og dreietårnområdet samt væske som er separert ut i fakkelsystemet. Figur 3.1a viser et flytskjema for vannhåndsleringsanlegget for produsert vann på Åsgard A.



Figur 3.1b – Oversikt over vannbehandlingsanlegg på Åsgard B

Åsgard C

Åsgard C har kun drenasjevann. I skipets maskinrom dreneres og samles alt vann i lensebrønner (tanker) strategisk plassert i bunn (dobbelt maskinrom). Dette vil primært være vann fra rengjøring samt evt. lekkasjer fra vannførende systemer. Vannet vil normalt kun ha et meget lite innhold av olje og pumpes videre fra lensebrønner til en oppsamlingstank. Denne tanken har et volum på ca. 51 m³. Ved tømning av oppsamlingstank pumpes vannet gjennom en lensevannseparator der evt. olje blir separert fra vannet. Vannet som pumpes overbord passerer en olje-i-vann måler. Ved oljeinnhold over 30 mg/l blir løp overbord stengt og rutet tilbake til oppsamlingstank. Olje som samles på oppsamlingstank pumpes via sludge-system til containertank og sendes til land for destruksjon. Åsgard C sender prøve til laboratorium på Åsgard B for kontrollmåling hver gang drenasjevann går over bord, og resultatet av disse analysene er brukt i beregning av olje til sjø. I 2011 er utstyret som renser oljeholdig vann oppgradert. Dette medfører at en større andel av vannmengden renses og slippes ut på feltet og dermed er volum oljeholdig vann som sendes til land for rensing redusert.

Borerigger

Det har vært utslipp av oljeholdig vann fra borerigger på Åsgard i 2012 Transocean Spitsbergen renser og slipper ut vann gjennom både IMO unit og en Halliburton unit. Store deler av dekkarealet på Transocean Spitsbergen går til lukket dren. Dette medfører generering av store mengder drenasjevann. Rensing av drenasjevann fungerer godt på Transocean Spitsbergen. Deepsea Bergen slipper drenasjevann fra motorrom til sjø gjennom en ny IMO unit. Island Wellserver og Edda Fauna har ikke utslipp av oljeholdig drenasjevann. En detaljert oversikt over oljeholdig vann er vist i tabell 10.4.1-10.4.5.

Jettevann

På Åsgard tas det prøver av jettevannet ved hver operasjon. Prøven inneholder en blanding av vann og sand/faststoff. I den videre håndteringen blir prøven tilsatt pentanekstrakt og analysert for oljeinnhold. Resultatet gjenspeiler det totale innholdet av olje i prøven, både dispergert i vann samt som vedheng på sand og gir en kvantifisering av det totale oljeutslippet i forbindelse med jetteoperasjoner. Dette inngår i tabell 3.1. Det er imidlertid knyttet stor usikkerhet til prøvetakingen. Utslipsstrømmen er inhomogen og det er dermed vanskelig å ta representative prøver.

Både Åsgard A og B produserer lite sand og det er til tider vanskelig å få samlet nok sand til å sende inn for analyser for oljevedheng på sand. Analysene viser oljevedheng under myndighetskrav. Gjennomsnittet av de 8 prøvene som er tatt på Åsgard A og B i 2012 er 6,46 g/kg.

Gjennomsnittlig oljekonsentrasjon i produsert vann til sjø fra Åsgard er 7,4 mg/l i 2012, dette er lavere enn 2011 (8,5 mg/l). For Åsgard A er det en nedgang fra 7,6 mg/l til 6,6 mg/l og for Åsgard B har det vært en reduksjon fra 9,8 mg/l til 8,7 mg/l i 2012. Dette kan ses i sammenheng med fokus og arbeidet som feltet har lagt ned for å optimalisere drift av anlegget.

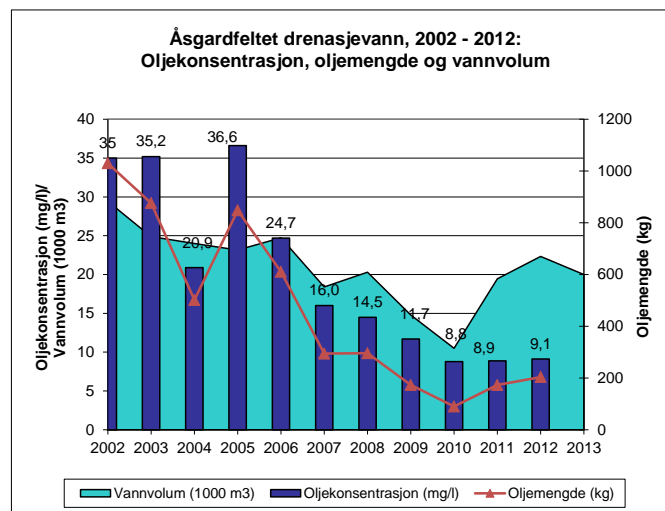
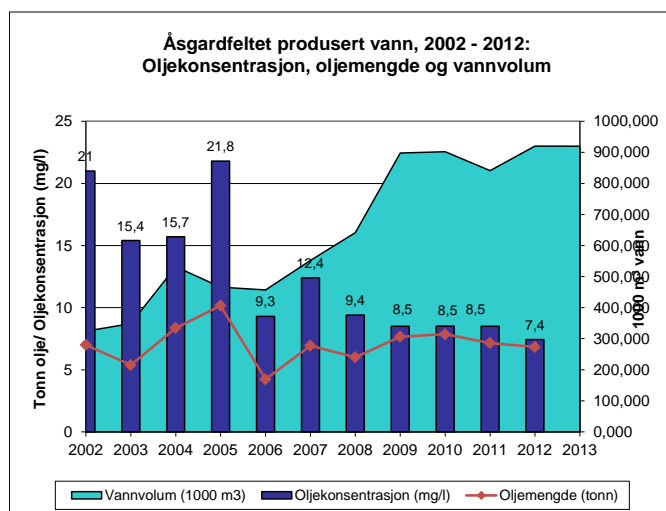
På Åsgard B benyttes GC for analyse av innhold av oljeholdig vann (referansem metode OSPAR 2005-15). For dispergert olje er det usikkerhet knyttet til analysemetoden som dominerer i den totale usikkerheten. Usikkerheten til målt konsentrasjon av OIW vil være i overkant av 15 %. På Åsgard A benyttes infrarød for OIW analyse. Metoden er korrelert mot gjeldende referanse metode. I det rapporterte verdien er det usikkerheten i analysemetoden som er dominerende i den totale usikkerheten. På grunn av veldig lave konsentrasjoner på Åsgard A i en relativ stor andel av tiden, vil usikkerheten være ca 35 %.

Gjennomsnittlig oljekonsentrasjon i drenasjevann til sjø fra Åsgardfeltet er 9,1 for 2012. Dette er en liten økning fra 2011 da oljekonsentrasjonen var 8,9 mg/l. Åsgard A har en årlig gjennomsnittlig oljekonsentrasjon i drenasjevann til sjø på 5,3 mg/l, dette er en liten økning i forhold til 2011 da oljekonsentrasjonen var 4,7 mg/l. For Åsgard B er oljekonsentrasjonen i drenasjevann i 2011 10,5 mg/l, dette er på tilsvarende nivå som i 2011, da oljekonsentrasjonen var 10,4 mg/l. Totalt oljeutslipp fra drenasjesystemene er lavt, sett i forhold til oljeutslippet som går ut med det produserte vannet.

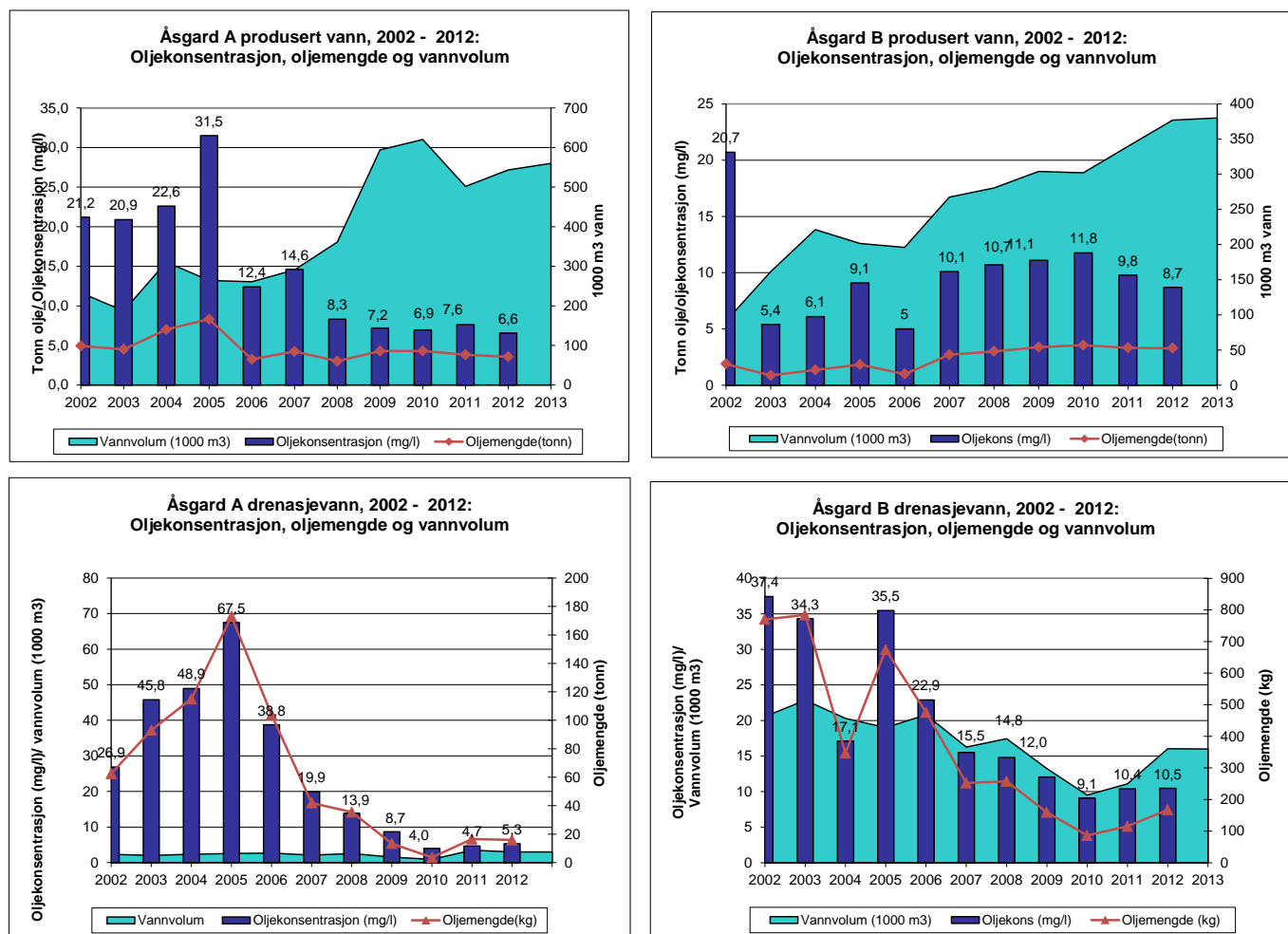
Tabell 3.1 viser det samlede utslippet fra hver utslippsvannstype for feltet. Figur 3.2 viser historisk oversikt over oljekonsentrasjon, oljeutslipp og vannvolum på feltet, og figur 3.3 viser historisk oversikt over utslipp av produsert vann og drenasjevann for Åsgard A og Åsgard B.

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	920 332	7.43		6.84	0	920 331	0	0
Fortregning		0.00						
Drenasje	22 349	9.13		0.20	0	22 346	0	0
Jetting			6.46	0.09				
Annet	4 024	5.30		0.02	0	4 024	0	0
	946 705			7.15	0	946 701	0	0



Figur 3.2: Venstre figur viser utslippet av produsertvann for hele Åsgardfeltet og oljeutslippet med dette vannet. Figuren til høyre viser tilsvarende for drenasjevannet



Figur 3.3: Produsertvann og drenasjevann fra henholdsvis Åsgard A og B

3.2 Utslipp av organiske forbindelser og tungmetaller

Tabell 3.2.2-3.2.11 viser innhold av tungmetaller og løste komponenter i produsert vann fra Åsgard. Tabellene gir innholdet totalt for Åsgardfeltet. Konsentrasjonen av de ulike komponentene i utslippsvann samt totalt utslipp pr innretning er gitt i tabeller i vedlegg 10.7. Figurene 3.4-3.8 viser historiske utslipp av tungmetaller, BTEX og sum PAH og alkylfenoler.

Prøver for analyse med hensyn på aromater, fenoler, organiske syrer og metaller ble tatt ut to ganger i 2012 etter avtale med KLIF. Gjennomsnittlig konsentrasjon er brukt for beregning av årlig utslipp. Det har vært fokus på at prøvetaking skal tas under så normale driftsforhold som mulig.

Det lave antall prøver kan bidra til usikkerhet i forhold til rapporterte utslipp. Hvor stor denne usikkerheten er, vil avhenge av hvilken metode som benyttes for beregning. Usikkerhet knyttet til antall vil være høyere jo lavere konsentrasjonen er. I tillegg kommer usikkerhet knyttet til selve analysene som vil variere fra 30 til 50 %.

Tabell 3.2.1 viser hvilke komponenter som analyseres hvor og hvordan.

Tabell 3.2.1 Laboratorier, metoder, akkreditering og instrumenter som inngår i Miljøanalyser 2012

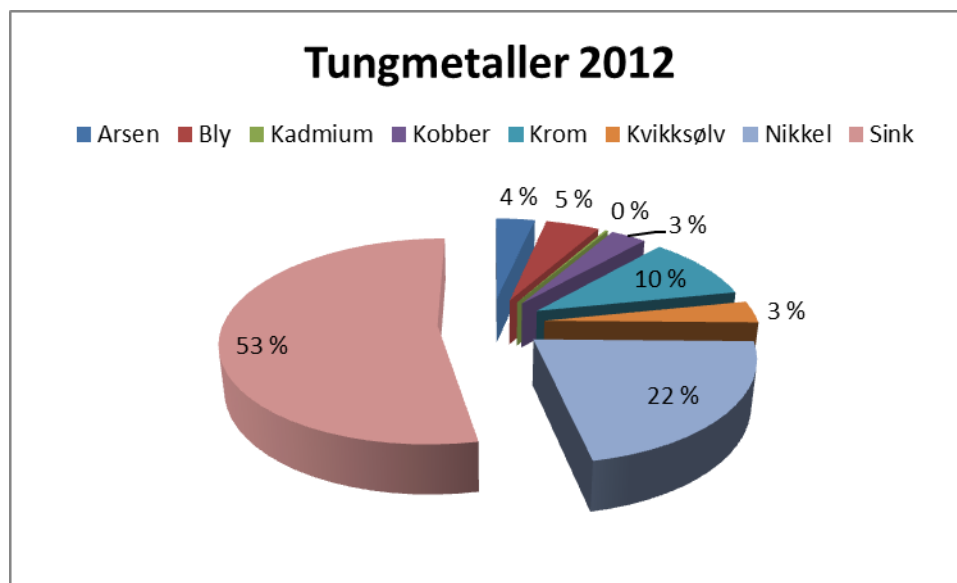
Oversikt over metoder og laboratorier benyttet for miljøanalyser 2012				
Komponent:	Metode nr.:	Komponent / teknikk:	Metode	Laboratorie
Alkylfenoler	2	Alkylfenoler i vann GC/MS 2285	Intern metode M-038	Intertek West Lab AS
PAH	4	PAH/NPD i vann, GC/MS	Intern metode M-036	Intertek West Lab AS
Olje i vann	5	Olje i vann, (C7-C40), GC/FID	Mod. NS-EN ISO 9377-2 / OSPAR 2005-15	Intertek West Lab AS
BTEX	7	BTEX, organiske syrer i avløps- og sjøvann. HS/GC/MS	Intern metode M-047	Intertek West Lab AS
Metanol	7	BTEX, organiske syrer i avløps- og sjøvann. HS/GC/MS	Intern metode M-047	Intertek West Lab AS
Organiske syrer	7	BTEX, organiske syrer i avløps- og sjøvann. HS/GC/MS	Intern metode M-047	Intertek West Lab AS
Metansyre	11	Metansyre i vann, IC	Intern metode K-160	Intertek West Lab AS
Kvikksølv	14	Kvikksølv i vann, atomfluorescens	EPA 200.7/200.8	ALS Scandinavia
Elementer	15	Elementer i vann, ICP/MS	EPA 200.7/200.8	ALS Scandinavia

Utslipp av tungmetaller i rapporteringsåret er på tilsvarende nivå eller noe redusert i forhold til 2011. Dette med unntak av jern og barium som er økt noe. Dette kan forklares med naturlige variasjoner i forhold til brønnsammensetningen på prøvetakingstidspunktet. De grafiske fremstillingene av tungmetaller (figur 3.4 – 3.6) inkluderer ikke jern og barium.

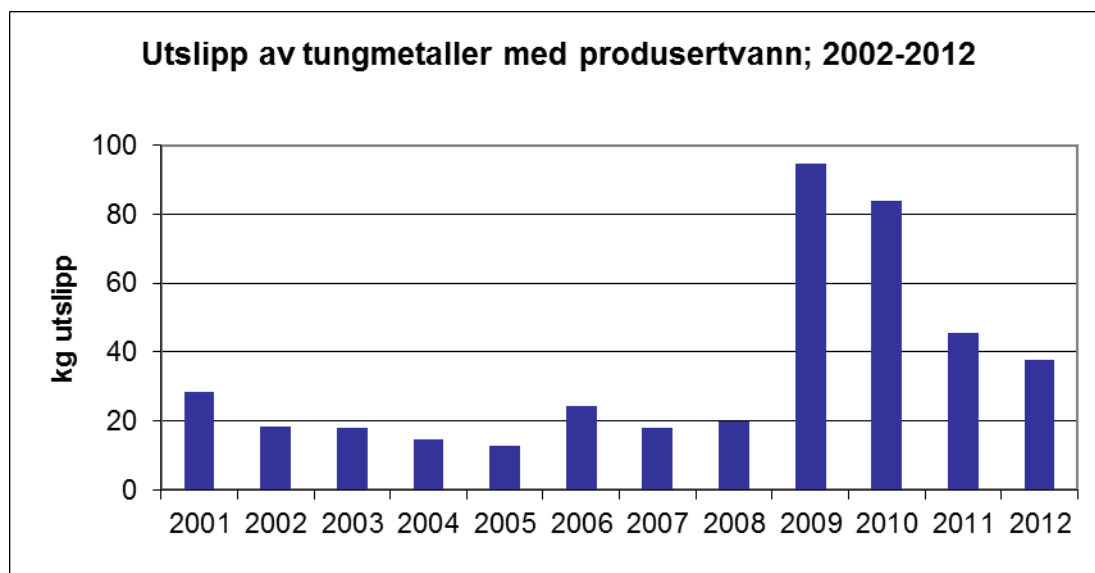
Tabell 3.2.2- Prøvetaking og analyse av produsert vann (Andre)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Andre	Arsen	1.3
	Bly	1.8
	Kadmium	0.1
	Kobber	1.2
	Krom	3.8
	Kvikksølv	1.3
	Nikkel	8.1
	Zink	19.9

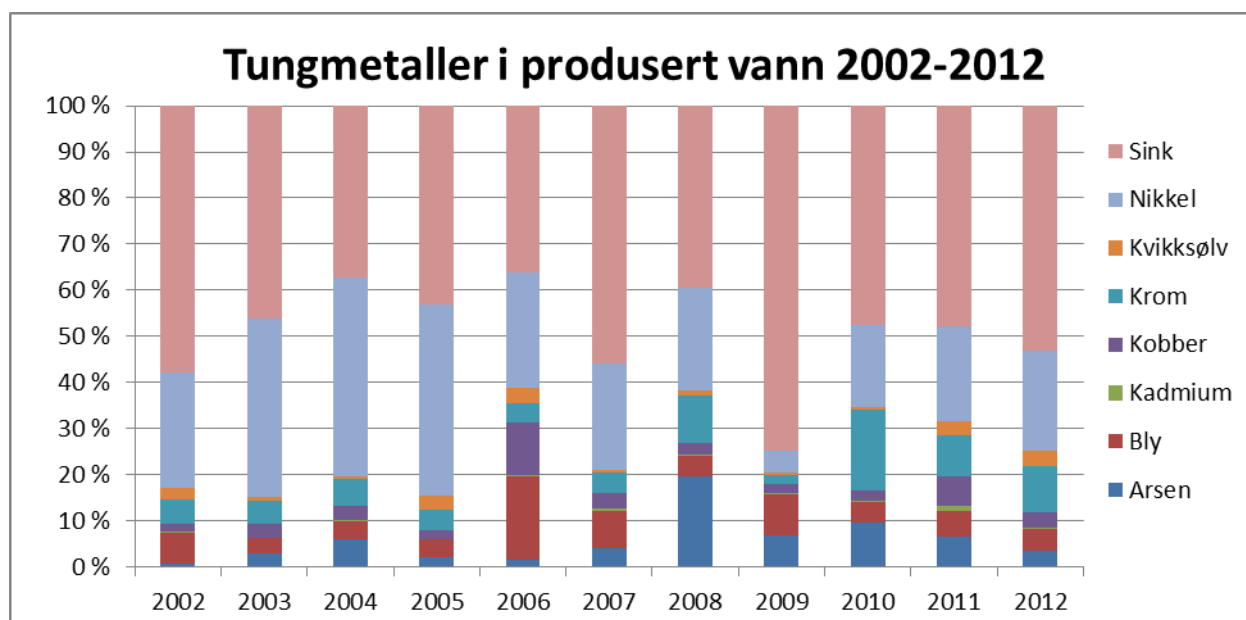
Barium	408 133.0
Jern	11 115.0



Figur 3.4: Sammensetningen av tungmetaller i produsertvannutslippet i rapporteringsåret



Figur 3.5: Historisk oversikt over utslipp av tungmetaller i produsert vann



Figur 3.6: Sammensetningen av tungmetaller i produsertvannet

Utslippene av løste organiske forbindelser for 2012 ligger i samme størrelsesorden, men med en liten økning, sammenlignet med 2011. Dette kan forklares med noe økning i produsert vann mengde til sjø. BTEX og Organiske syrer er imidlertid redusert sammenlignet med 2011.

Tabell 3.2.3 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (BTEX)

Gruppe	Stoff	Utslipp (kg)
BTEX	Benzen	13 097
	Toluen	10 088
	Etylbenzen	508
	Xylen	2 984
		26 677

Tabell 3.2.4 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (PAH)

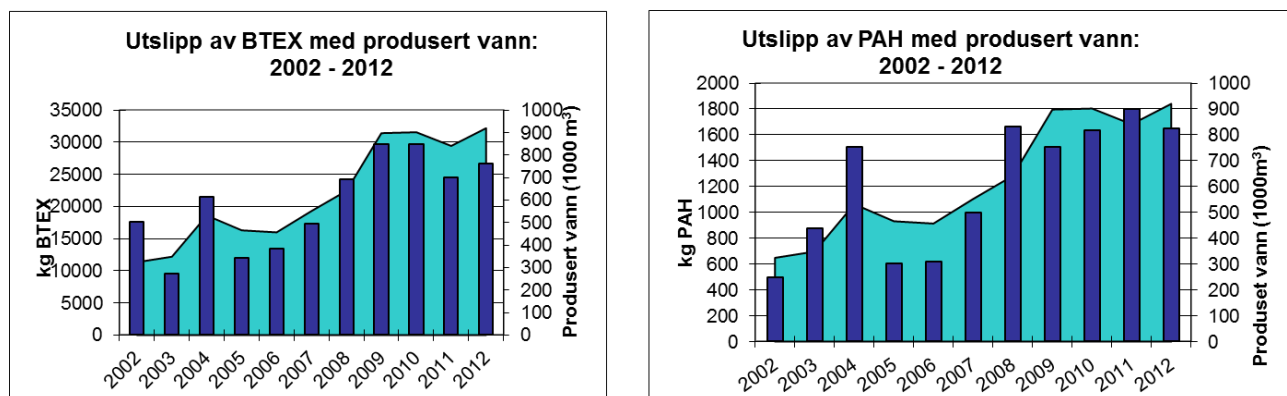
Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
PAH	Naftalen	608.000
	C1-naftalen	590.000
	C2-naftalen	208.000

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

C3-naftalen	132.000
Fenantren	19.300
Antrasen*	0.055
C1-Fenantren	22.100
C2-Fenantren	19.100
C3-Fenantren	4.260
Dibenzotiofen	5.250
C1-dibenzotiofen	7.590
C2-dibenzotiofen	9.220
C3-dibenzotiofen	0.258
Acenaftilen*	0.365
Acenaften*	1.600
Fluoren*	24.300
Fluoranten*	0.228
Pyren*	0.456
Krysen*	0.298
Benzo(a)antrasen*	0.043
Benzo(a)pyren*	0.011
Benzo(g,h,i)perylene*	0.015
Benzo(b)fluoranten*	0.064
Benzo(k)fluoranten*	0.005
Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	0.009
Dibenz(a,h)antrasen*	0.009
	1 653.000



Figur 3.7: Historisk oversikt over utslipp av BTEX og PAH

Tabell 3.2.5 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum NPD)

NPD Utslipp (kg)
1 625

Tabell 3.2.6 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum 16 EPA-PAH (med stjerne))

16 EPD-PAH (med stjerne) Utslipp (kg)	Rapporteringsår
27.4	2012

Tabell3.2.7 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Fenoler)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Fenoler	Fenol	9 813.00
	C1-Alkylfenoler	3 326.00
	C2-Alkylfenoler	752.00
	C3-Alkylfenoler	299.00
	C4-Alkylfenoler	60.30
	C5-Alkylfenoler	14.00
	C6-Alkylfenoler	0.21
	C7-Alkylfenoler	0.49
	C8-Alkylfenoler	0.03
	C9-Alkylfenoler	0.02
		14 266.00

Tabell 3.2.8 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum Alkylfenoler C1-C3)

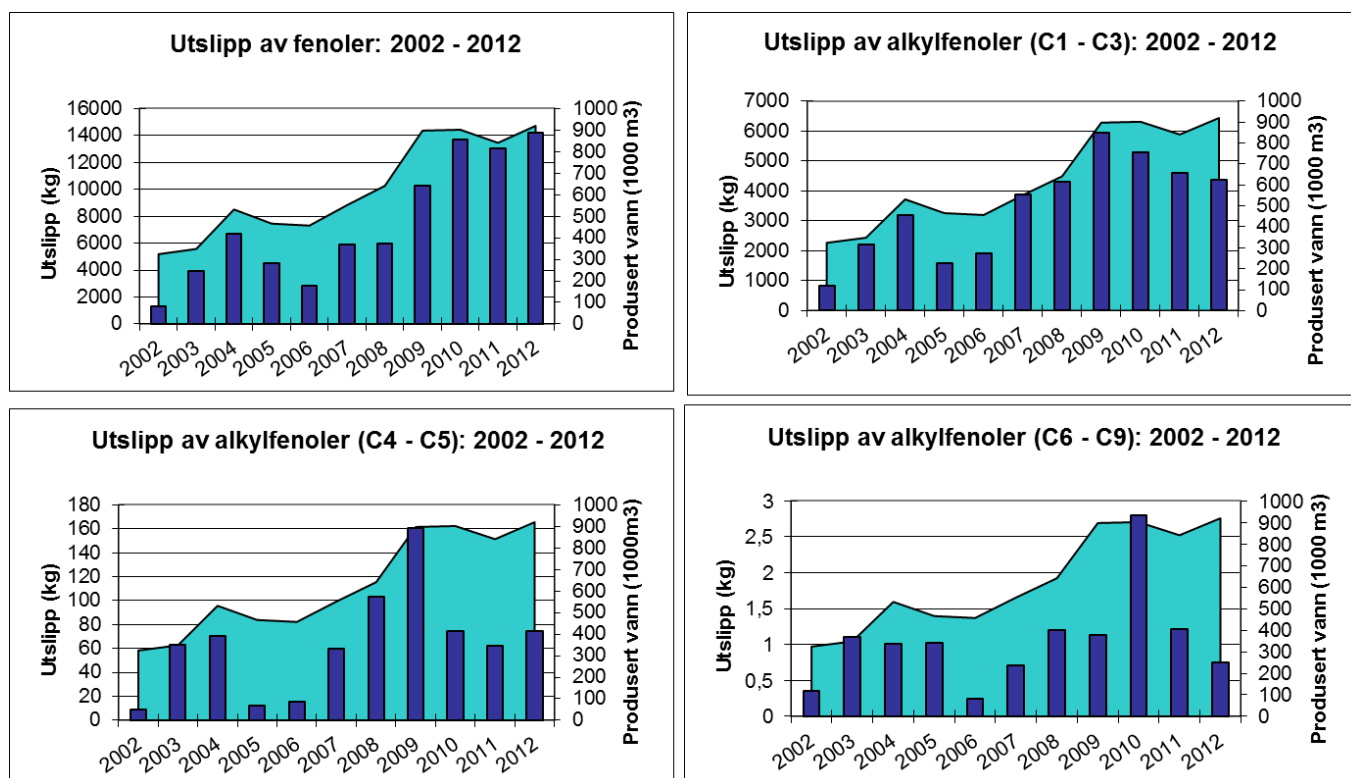
Alkylfenoler C1-C3 Utslipp (kg)
4 377

Tabell 3.2.9 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum Alkylfenoler C4-C5)

Alkylfenoler C4-C5 Utslipp (kg)
74.3599030235025

Tabell 3.2.10 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum Alkylfenoler C6-C9)

Alkylfenoler C6-C9 Utslipp (kg)
0.755



Figur 3.8: Figurene viser historisk utslipp av fenoler

Tabell 3.2.11 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Organiske syrer)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Organiske syrer	Maursyre	920
	Eddiksyre	63 772
	Propionsyre	9 387
	Butansyre	2 995
	Pentansyre	920
	Naftensyrer	920
		78 914

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Tabell 4.1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier som er benyttet på Åsgardfeltet i 2012. Vedlegg 10.5.1- 10.5.9 gir en fullstendig oversikt over massebalanse på enkeltkjemikalienivå.

Sammenlignet med 2011 er det en økning i kjemikalieforbruket på feltet. Dette har sammenheng med økt bore og brønnaktivitet i 2012 samt at det er pågått prosjekt med inspeksjon av stigerør som har medført et betydelig kjemikalieforbruk. For produksjons-, gassbehandlings-, og hjelpekjemikalier har det imidlertid vært et redusert forbruk og utslipp i rapporteringsåret

Tabell 4.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore og brønnkjemikalier	7 153.000	2 359.0000	0
B	Produksjonskjemikalier	1 838.000	1 504.0000	0
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier	2 088.000	1 566.0000	0
E	Gassbehandlingskjemikalier	197.000	88.2000	0
F	Hjelpekjemikalier	185.000	163.0000	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen	1 951.000	1 951.0000	0
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring	0.002	0.0002	0
		13 412.000	7 632.0000	0

Bore- og brønnkjemikalier

Rapportert samlet forbruk og utslipp av bore- og brønnkjemikalier på Åsgardfeltet i 2012 stammer fra både boreoperasjoner samt brønnaktiviteter som lett brønnintervensjon, komplettering, syre og scale behandling. Både forbruk og utslipp er høyere i 2012 sammenlignet med 2011 på grunn av høyere aktivitet.

Brønnbehandlinger utført på Morvinfeltet i 2012 blir tilbakeprodusert over prosessanlegget til Åsgard B. Forbruk og utslipp av brønnbehandlingskjemikalier er gitt i Årsrapport til Klif for Morvin.

Produksjonskjemikalier

Det har vært en reduksjon i forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier i 2012. Dette skyldes blant annet noe lavere forbruk og utslipp av etanol og metanol. Denne bruken er operasjonelt betinget og henger sammen med mindre behov for hydrathemming i produksjonsrør etc. i rapporteringsåret sammenlignet med fjoråret.

Rørledningskjemikalier

Kjemikalieforbruket som er rapportert under denne kategorien er knyttet til prosjektene for inspeksjon av stigerør, bytte av havbunnsventiler samt oppstart av nye rørledninger (Gas Transfer og Smørbutikk Nordøst). Det er spesielt aktiviteter knyttet til prosjektet med inspeksjon av stigerør som har medført en betydelig økning i forbruk og utslipp av rørledningskjemikalier i 2012 sammenlignet med 2011. Det er i hovedsak monoetylenglykol som utgjør de store volumene. Prosjektene har operert på egne utslippstillatelser (ref tabell 1.2).

Gassbehandlingskjemikalier

Forbruk og utslipp av gassbehandlingskjemikalier er litt redusert i 2012 sammenlignet med 2011. Dette kan forklares med at det sent i 2011 ble gjennomført en modifikasjon som gir bedre nivåstyring i glykolkontaktorene (gassørkeanlegget). Dette medfører blant annet at en har fått redusert tapet av amin på dette punktet. Kjemikalie for CO₂ fjerning i aminanlegget har byttet navn fra EC6617A til Scavtreat 1221. Det er i realiteten samme kjemikalie (kun bytte av kjemikalieleverandør).

Hjelpekjemikalier

Det har vært en betydelig reduksjon i forbruk og utslipp av hjelpekjemikalier i rapporteringsåret. Dette kan blant annet forklares med at fjorårets rapportering ved en feil inkluderte smøremidler i lukkede system for en mobil rigg. Forbruk av kjemikalier i lukkede systemer er redusert i 2012 som følge av at det ikke har funnet sted utskifting av hydraulikkvæske i samme størrelsesorden som i 2011 (se eget avsnitt i kap 5.3). Fjorårets rapportering inkluderer forbruk og utslipp av rengjøringskjemikalier som ble benyttet under revisjonsstans på Åsgard A. Det har ikke vært tilsvarende forbruk og utslipp i 2012. Forbruk og utslipp av subsea hydraulikkvæske er redusert med 20 % i 2012. Dette forbruket er operasjonelt betinget og avhenger av frekvens på operering av ventiler på bunnrammene. Som følge av problemer med degradering av TEG i varme medium har væsken blitt skiftet ut vår og høst. Dette er reflektert i TEG forbruk og utslipp i rapporteringsåret.

Kjemikalier som går med eksportstrømmen

Dette er ett kjemikalie som stort sett inneholder monoetylenglykol. Kjemikaliet tilsettes gassen som overføres fra Åsgard A til B som hydrat inhibitor. Kjemikaliet gjenvinnes på Åsgard B og brukes i den store Midgard/Mikkel rørledningssløyfen. Mengde kjemikalie forbrukt på Åsgard A er økt i 2012 sammenlignet med 2011. Dette må ses i sammenheng med 2 måneders revisjonsstans på Åsgard A i 2011 hvor gassoverføringen var nede. Forbruket av MEG på Åsgard B (produksjonskjemikalie) er redusert i 2011. Dette må ses i sammenheng med økningen på Åsgard A.

Reservoarstyring - sporstoff

Det er benyttet kjemiske sporstoff på brønnene F-3 H og P-2 YH i 2012.

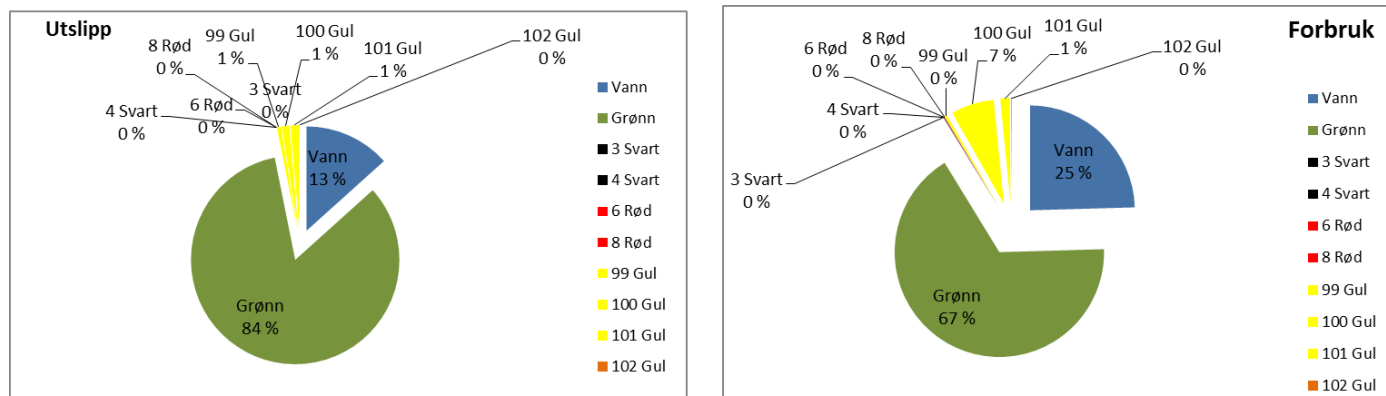
5 Evaluering av kjemikaliene

5.1 Oppsummering av kjemikaliene

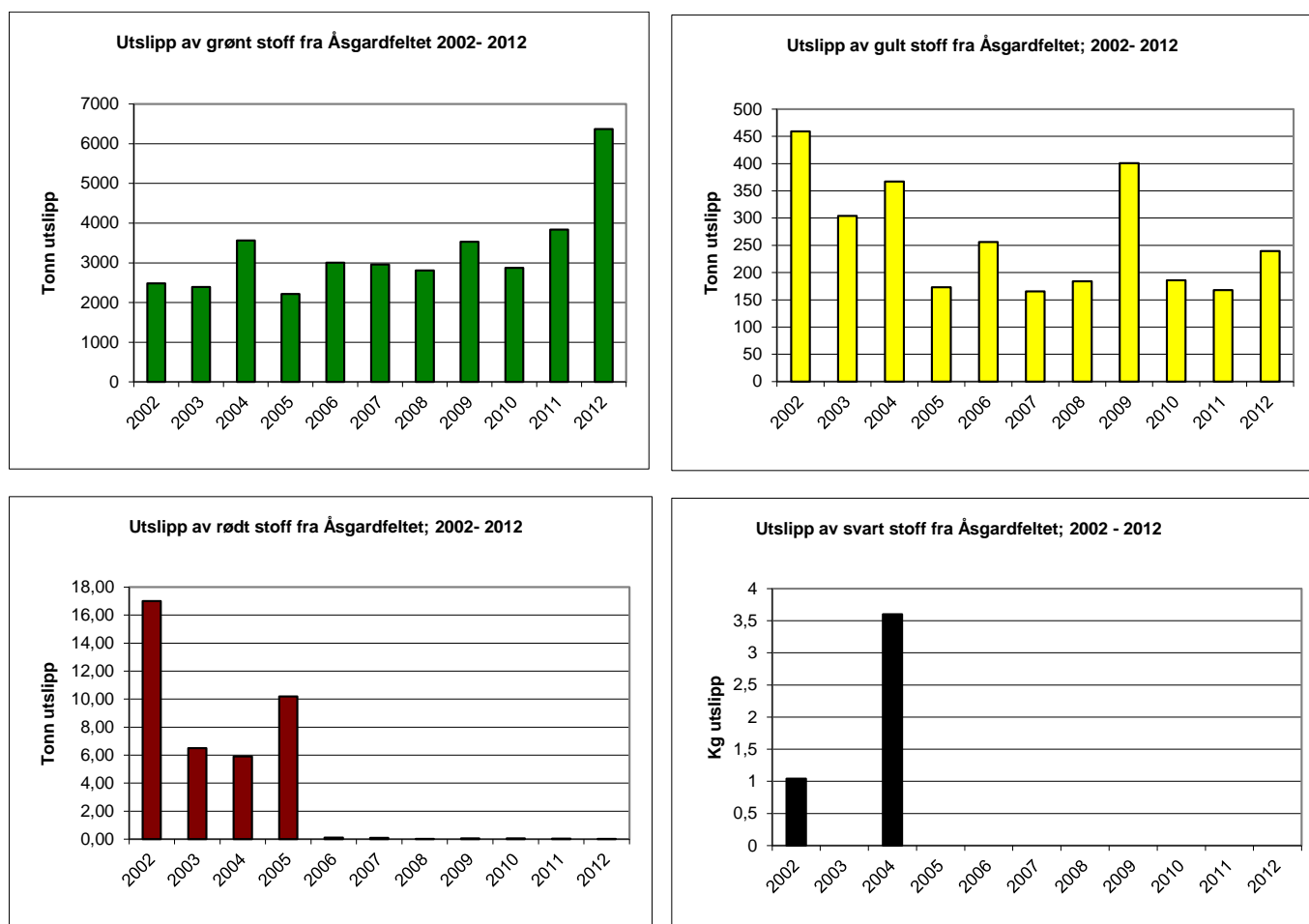
Tabell 5.1 viser oversikt over Åsgardfeltets totale kjemikalieforbruk og utslipp fordelt etter kjemikalienes miljøegenskaper, og figur 5.1 er en grafisk illustrasjon av denne fordelingen i 2012. En historisk oversikt over utslipp av kjemikalier i de forskjellige miljøklassene er gitt i figur 5.2.

Tabell 5. 1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalie

Utslipp	Kategori	Klif's fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	3 294.0000	1 019.0000
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	8 944.0000	6 372.0000
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	12.0000	0.0000
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart	0.0006	0.0000
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	0.0017	0.0008
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	12.0000	0.0022
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex IV and V	99	Gul	50.7000	48.3000
Andre Kjemikalier	100	Gul	892.0000	87.9000
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	194.0000	104.0000
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	14.1000	0.7700
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
			13 412.0000	7 632.0000



Figur 5.1: Miljøklassifisering av kjemikalier brukt og sluppet ut på Åsgardfeltet i 2012



Figur 5.2: Historisk oversikt over utslipp av kjemikalier i de forskjellige miljøklassene

5.2 Miljøvurdering av kjemikalier på Åsgardfeltet

Bore- og brønnkjemikalier

Det er brukt fire røde kjemikalier i bore- og brønnaktiviteter på Åsgard i 2012; Adapta, Geltone II, Castrol transaqua HT2 og Oceanic HW 443 v2. Av disse er det kun Castrol Transaqua HT2 og Oceanic HW 443 v2 som går til utslipp. Innholdet av rødt stoff er svært lavt i disse produktene.

Produksjonskjemikalier

Det er ikke røde eller svarte produksjonskjemikalier i bruk på Åsgardfeltet men avleiringshemmeren. SI-4610, har en andel gul Y2.

Gassbehandlingskjemikalier

Det er i bruk ett gassbehandlingskjemikalie i rød kategori på Åsgard B (Amerel 2000). Dette er en skumdemper som følger oljefasen, og går dermed ikke til utslipp til sjø.

Hjelpekjemikalier

Det er i bruk to røde hjelpekjemikalier på feltet. Dette er Antifreeze (frostvæske) og subsea hydraulikkvæsken Castrol transaqua HT2. Sistnevnte går til utslipp ved operering av ventiler på bunnrammene. Kjemikalier i lukkede systemer med forbruk over 3000 kg er kommentert i kap 5.5.

Rørledningskjemikalier

Den markante økningen i utslipp av rørledningskjemikalier til sjø i rapporteringsåret er en konsekvens av det pågående prosjektet med inspeksjon av stigerør som bruker og slipper ut betydelige volum med MEG som har grønn miljøkategorisering. I tillegg benyttes Statoil Marin Gassoil (diesel) som har en liten andel svart stoff, til rengjøring av stigerør. Diesel vil følge oljefasen inn i prosessanlegget på installasjonene og følge produktet.

Kjemikalier som går med eksportstrømmen

Kjemikalier som følger eksportstrømmen utgjør kun ett kjemikalie som stort sett inneholder monoetylglykol (MEG med opptil 1,9 % NaOH). Produktet har en liten andel gult stoff.

Reservoarstyring - sporstoff

Det er benyttet kjemiske sporstoff på brønnene F-3H og P-2YH i 2012 som er svart og rød kategori mhp nedbrytning. Det er forventet at minst 80 % av de oljeløselige og 50 % av de vannløselige sporstoffene vil bli forbrent i forbindelse med opprenskningen av brønnene. Oljeløselige sporstoff vil følge olje/mud tilbake til rigg etter opprenskning og eventuelle rester vil over tid følge produktet når brønnen kommer i produksjon. 50 % av de vannløselige sporstoffene slippes til sjø over en lengre periode gjennom produsert vann fra Åsgard A i dette tilfellet.

Beredskapskjemikalier

Beredskapskjemikalier forbrukt i bore og brønn operasjoner er vist i tabell 5.2. Beredskapskjemikalier er ikke sluppet til sjø.

Tabell 5.2 Beredskapskemikalier

Produkt	Miljøklasse	Forbruk
Baraklean Dual	Gul	24
Barazan	Grønn	1,5
Citric acid	Grønn	0,15
Oxygon	Gul	2,65
Starcide	Gul	3,8
Totalt forbruk		32,1

5.3 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. Det vil også foregå et substitusjonsarbeid for enkelte grønne kjemikalier som har skadelige helseeffekter.

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.

5.4 Usikkerhet i kjemikalierapporteringen

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 $\pm 3\%$.

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 $\pm 10\%$.

5.5 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.

På Åsgard B har det ikke vært forbruk av kjemikalier i lukkede systemer over 3000 kg i rapporteringsåret. På Åsgard A og Deepsea Bergen er det benyttet hydraulikkolje Hydraway HVXA 46 og Hydraway HVXA 32 som er rapportert som forbruk av hjelpekjemikalie. Det foreligger godkjent HOCNF på begge disse produktene.

6 Bruk og utslipp av miljøfarlige stoff

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige 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 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 fasett 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.

Brannskum (AFFF) inngår ikke i oversikten over forbruk og utslipp av kjemikalier som angitt i kap. 4, 5 og 6, samt vedlegg. I rapporteringsåret er det benyttet og sluppet ut følgende brannskumprodukter og mengder på Åsgardfeltet:

- | | |
|-------------------------------|---------|
| • Arctic Foam 201 AF AFFF 1 % | 3816 kg |
| • Arctic Foam 203 AFFF 3 % | 4134 kg |
| • Arctic Foam 602 ATC 3% / 6% | 2014 kg |
| • STHAMEX-AFFF-P 3 % | 104 kg |

6.2 Stoff som står på Prioritetslisten, Prop. 1S (2009-2010), som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det er ikke sluppet ut miljøfarlige forbindelser som tilsetninger i produkter i rapporteringsåret. Utslipp av miljøfarlige forbindelser som forurensninger i produkter, vist i tabell 6.3, stammer i hovedsak fra barite og bentonite som brukes i boreoperasjoner.

Tabell 6.3 - Miljøfarlige forbindelse som forurensning i produkter

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Kvikksølv	0.1									0.1
Kadmium	0.1									0.1
Bly	87.1									87.1
Krom	13.0									13.0
Arsen	18.4									18.4
Tributylforbindelser										
Organohalogener										
Alkylfenolforbindelser										
PAH										
Andre										
	119.0	0	0	0	0	0	0	0	0	119.0

7 Utslipp til luft

7.1 Generelt

Statoil er i et uavklart forhold med myndighetene om hvorvidt mobile rigger skal være feltoperatørens ansvar når det gjelder NOx avgift og klimavoter. Rapportering av utslippene fra mobile rigger i denne rapporten er ingen aksept for dette ansvarsforholdet.

7.2 NOx

Det er benyttet predictive emission monitoring system (PEMS) ved verktøyet «NOx-tool» i hele rapporteringsåret for Åsgard A og fra februar 2012 på Åsgard B. NOx-tool estimerer utslippene basert på normalt registrerte turbinparametre og lokalt atmosfæriske forhold. NOx-tool benyttes kun når turbinen brenner gass. Under oppstart/nedkjøring med diesel eller ved utfall av NOx-tool benyttes faktormetoden for å estimere NOx utslippene. NOx-tool gir mer korrekte utslippsestimer enn faktormetoden. Usikkerheten i NOx utslipp beregnet med NOx-tool er beregnet til maksimalt 15 %.

Åsgardfeltet har tillatelse til utslipp av 1500 tonn NOx fra forbrenningsprosesser (eksklusiv fakkell og mobile rigger). Det er sluppet ut 1560 tonn i 2012 og tillatelsen er dermed overskredet. Dette kan i stor grad forklares med at Åsgard B har kjørt konvensjonell turbin (HGB) i mye større grad enn normalt pga utfordringer med støy på lav-NOx maskinen (HGA). Støyproblematikken ble utbedret høsten 2012.

7.3 CO₂ og SO_x

Det er benyttet bedriftsspesifikke utslippsfaktorer for CO₂ for brenngass og fakkell i samsvar med kvoterapportering 2012. For usikkerhetsvurderinger knyttet til måling av brenngass, fakkellgass og diesel, vises det til Kvoterapport for Åsgardfeltet for 2012. Det er benyttet målte verdier for H₂S innhold i brenngass og fakkell. For å beregne utslipp av de øvrige gassene, er det benyttet standard utslippsfaktorer fra NOG (OLF).

Det totale utslippet av CO₂ er økt noe i 2012 sammenlignet med i 2011. Det er en økning i brenngassforbruket (tilbake til 2010 nivå) som har sin årsak i at installasjonene har vært i stabil drift i 2012 (Åsgard A hadde en lang revisjonsstans i 2011 på 2 måneder). Imidlertid er faklingsvolumet noe redusert i rapporteringsåret. Sistnevnte henger sammen at det har mer stabile driftsforhold i anlegget og at problemene man erfarte med rekompresjonskompressor som førte til en del fakling i 2011 er utbedret. Selv om faklingsvolumet totalt er redusert er det en økning i volum aminavgass som ventileres ut og måles som LP fakkell gass på Åsgard B. Dette som følge av CO₂ oppgraderingsprosjektet og økt rate gjennom amin anlegget.

Fakkellverdiene i tabell 7.1 inkluderer 15 518 352 Sm³ gass som av Statoil-Åsgard, ikke anses å være kvotepliktig. Dette er avgass fra aminanlegget på Åsgard B som i hovedsak består av CO₂ og noe H₂S som er strippet av gass fra Smørbukkformasjonen. I 2012 er 67 % av det målte gassvolumet i Åsgard B LP fakkell, gått ut ved slukket fakkell.

Tilsvarende inkluderer mengden SO_x i tabellen, en andel på 67 % som reelt er sluppet ut på formen H₂S (gass som er gått ut ved kald fakkell og ikke er forbrent). Ventilering av aminanlegg avgass via Åsgard B LP fakkell er en følge av at utstyr for å forbrenne H₂S til SO_x med påfølgende utvasking til sjø, ikke er operativt. For sikker håndtering av H₂S holdig gass på installasjonen, rutes dette ut via LP fakkell. Dette forholdet er beskrevet i annen korrespondanse med KLIF. Det utføres nå et arbeid for å undersøke mulighet for kjemisk stripping av H₂S av avgassen fra aminanlegget.

CO₂ utslippet fra Åsgardfeltet i denne rapport vil i tillegg til CO₂ utslipp fra motor i årsrapport for Morvin, samsvare med Åsgard kvoterapport 2012. Det vil imidlertid være et avvik mellom volum faklet gass og tilhørende CO₂ utslipp, som følge av at nitrogen til spyling i HP fakkell Åsgard A er inkludert i kvoterapporteringen (som følge av avklaring fra KLIF). Dette Nitrogenvolumet, 52 257 m³, som i kvoterapport utgjør 139 tonn CO₂, er ikke med i dataunderlaget i denne rapporten. Mindre avvik kan og forekomme som følge av ulike bruk av antall gjeldende siffer i de to rapportene.

7.4 Forbrenningsprosesser

Tabell 7.1a viser utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på Åsgard i rapporteringsåret. Figur 7.1a viser CO₂ utslipp fra faste installasjoner fordelt på fakkell og brenngass. Tabell 7.1aa viser andel utslipp til luft fra forbrenning fra lav-NO_x turbiner. Figur 7.2 viser historisk oversikt over utslipp av CO₂ og NO_x totalt for Åsgardfeltet.

Tabell 7.1a - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger

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)
Fakkel	0	31 550 499	112 181	44	1.9	8	213	0	0	0	0	0
Kjel	729	0	2 310	3	0.0	0	1	0	0	0	0	0
Turbin	816	369 756 682	880 765	1 184	88.8	336	6	0	0	0	0	0
Ovn												
Motor	5 898	0	18 696	376	29.5	0	6	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	7 443	401 307 181	1 013 952	1 607	120.0	344	226					

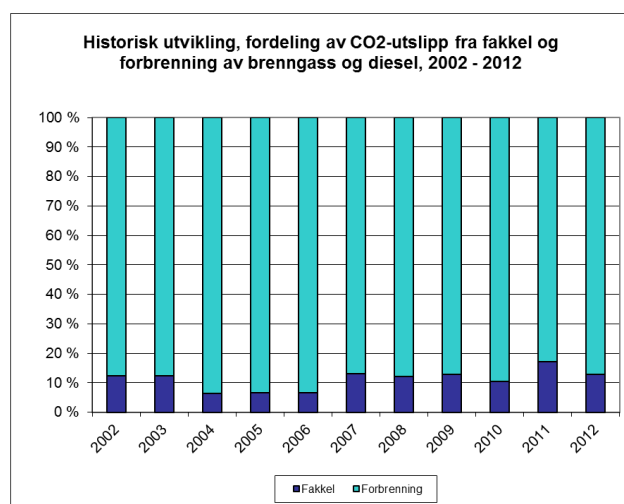
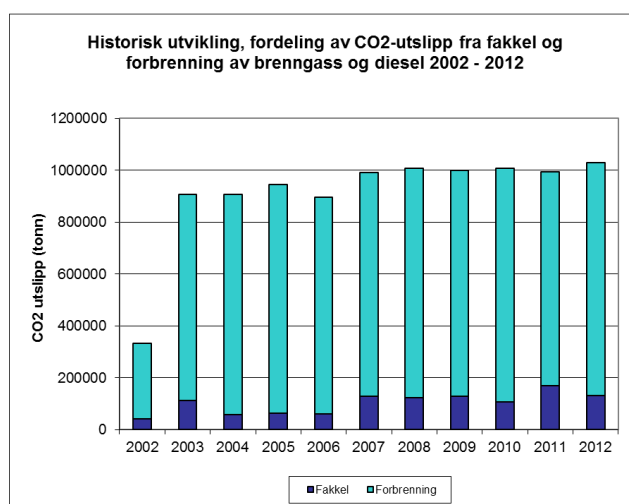
Tabell 7.1aa - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger (Turbiner - LavNOX)

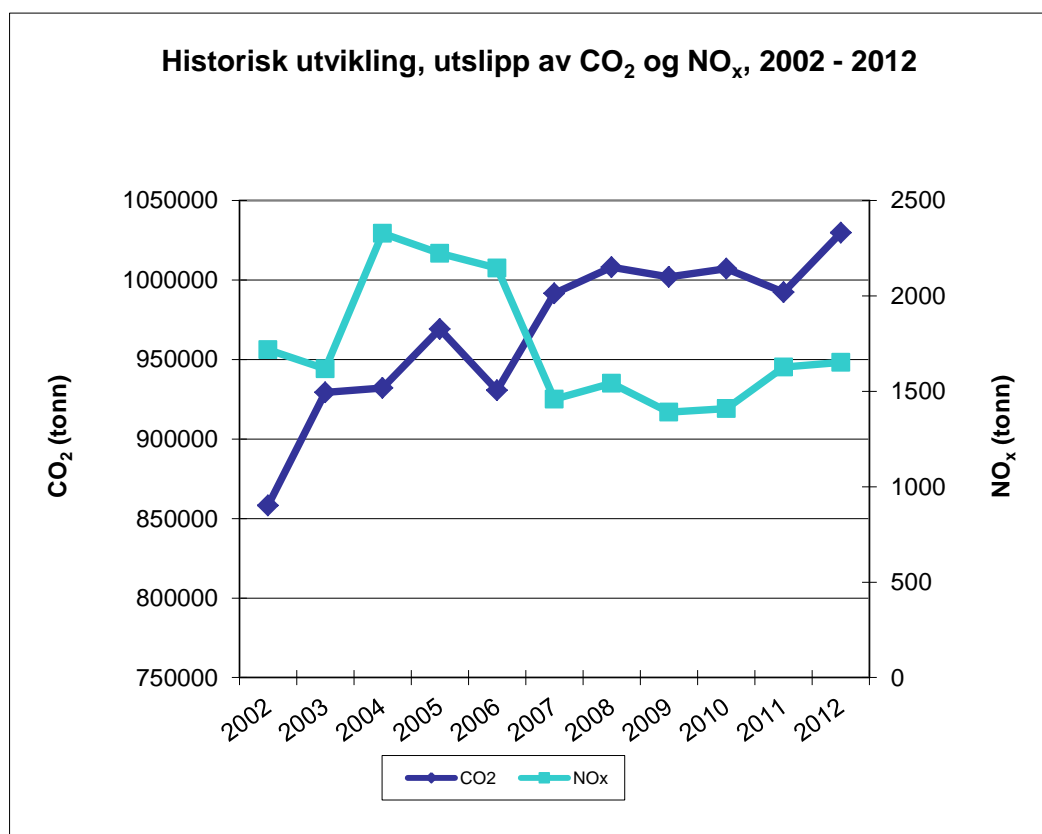
Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Turbin	0	305 438 942	725 617	584	73.3	278	4.52	0	0	0	0	0
	0	305 438 942	725 617	584	73.3	278	4.52					

Tabell 7.1b viser utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger på Åsgardfeltet i rapporteringsåret. Dette inkluderer forbrenning av diesel på Transocean Spitsbergen, Deepsea Bergen, Edda Fauna og Island Wellserver.

Tabell 7.1b - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmV OC (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)
Fakkel												
Kjel												
Turbin												
Ovn												
Motor	9 596	0	30 419	672	48.0	0.000	9.59	0.0000000	0.0000	0.000000000000	0.000	0
Brønntest	0	2 197 440	9 958	32	5.1	0.527	3.36	0.0000334	0.0182	0.00000000200	0.760	1 519
Andre kilder												
	9 596	2 197 440	40 377	704	53.1	0.527	12.9	0.0000334	0.0182	0.0000000020	0.760	1 519


Figur 7.1: Utslipp av CO₂ fra fakkell og forbrenning i turbin og motor på Åsgardfeltet (faste innretninger)



Figur 7.2: Historisk oversikt over CO₂ og NO_x utslipp

7.5 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Utslipp ved lagring og lasting av olje blir også rapportert av Industrisamarbeidet.

Åsgard A har lukket nmVOC gjenvinningsanlegg og har dermed ikke nmVOC utslipp ved lagring. NmVOC-utslippet vil komme fra lasting av skytteltankere. I 2012 er den ene VOC kompressoren i anlegget byttet.

Det ble installert 2 ulike nmVOC gjenvinningsanlegg på Åsgard C i 2004, og disse ble satt i drift i første kvartal 2005. Det ene anlegget er et kullfilterbasert adsorpsjonsanlegg med kapasitet til å ta hele gasstrømmen generert fra kondensatproduksjonen på Åsgard B og Kristin.

Det andre anlegget installert på Åsgard C, er et KVOC anlegg. Dette er et passivt system som skal hindre avgassing fra kondensatvæsken i det den faller fra dekksnivå til tankens væsknivå. Ved å forhindre "flashing" i denne fasen, mener man å kunne redusere den totale avgassing vesentlig.

Tabell 7.2 oppsummerer utslipp til luft ved lagring og lasting av olje. Utslipp av CH₄/nmVOC fra lager og lasting for Åsgard A og Åsgard C er i henhold til data fra Industrisamarbeidet. Mindre avvik kan forekomme på grunn av ulik bruk av gjeldende siffer.

For anlegget på Åsgard A er regulariteten 96 % (lossetid, hvor det ikke er behov for VOC, er fratrasket) i 2012. For anlegget på Åsgard C er regulariteten 96,8 % i rapporteringsåret.

**Tabell 7.2 - Fysiske karakteristika for olje/kondensat og utslippsmengder
ÅSGARD A**

Type	Totalt volum (Sm3)	Utslippsfaktor CH4 (kg/Sm3)	Utslippsfaktor nmVOC (kg/Sm3)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Teoretisk utslippsfaktor for nmVOC uten tiltak (kg/sm3)	Teoretisk nmVOC utslipp uten gjenvinningstiltak (tonn)	Teoretisk nmVOC utslippsreduksjon uten gjenvinningstiltak (%)
Lagring	4 952 816	0.0000	0.080	0	396	1.31	6 488	93.9
Lasting	4 952 200	0.0628	0.299	311	1 483	1.40	6 933	78.6
				311	1 878			

**Tabell 7.2 - Fysiske karakteristika for olje/kondensat og utslippsmengder
ÅSGARD C**

Type	Totalt volum (Sm3)	Utslippsfaktor CH4 (kg/Sm3)	Utslippsfaktor nmVOC (kg/Sm3)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Teoretisk utslippsfaktor for nmVOC uten tiltak (kg/sm3)	Teoretisk nmVOC utslipp uten gjenvinningstiltak (tonn)	Teoretisk nmVOC utslippsreduksjon uten gjenvinningstiltak (%)
Lagring	7 426 941	0.0365	0.197	271	1 464	1.53	11 363	87.1
Lasting	7 428 300	0.0063	0.299	47	2 224	0.76	5 646	60.6
				318	3 688			

7.6 Diffuse utslipp og kaldventilering

Data for diffuse utslipp og kaldventilering er gitt i tabell 7.3 nedenfor. Utslippene er beregnet på bakgrunn av NOG (OLF) sine utslippsfaktorer.

Tabell 7.3 - Diffuse utslipp og kaldventilering

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
ÅSGARD A	176	248
ÅSGARD B	1 207	3 577
	1 383	3 825

7.7 Bruk og utslipp av gassporstoff

Det har ikke vært forbruk og utslipp av gassporstoff i rapporteringsåret.

8 Utviktede utslipp

Alle utviktede utslipp rapporteres internt (i SYNERGI) og behandles som uønsket hendelse. Hendelsene følges opp og tiltak for å unngå lignende hendelser gjennomføres. Det utarbeides årlige analyser av akutte utslipp fra alle installasjonene i Drift Nord. Disse presenteres på ledermøter og distribueres til installasjonene.

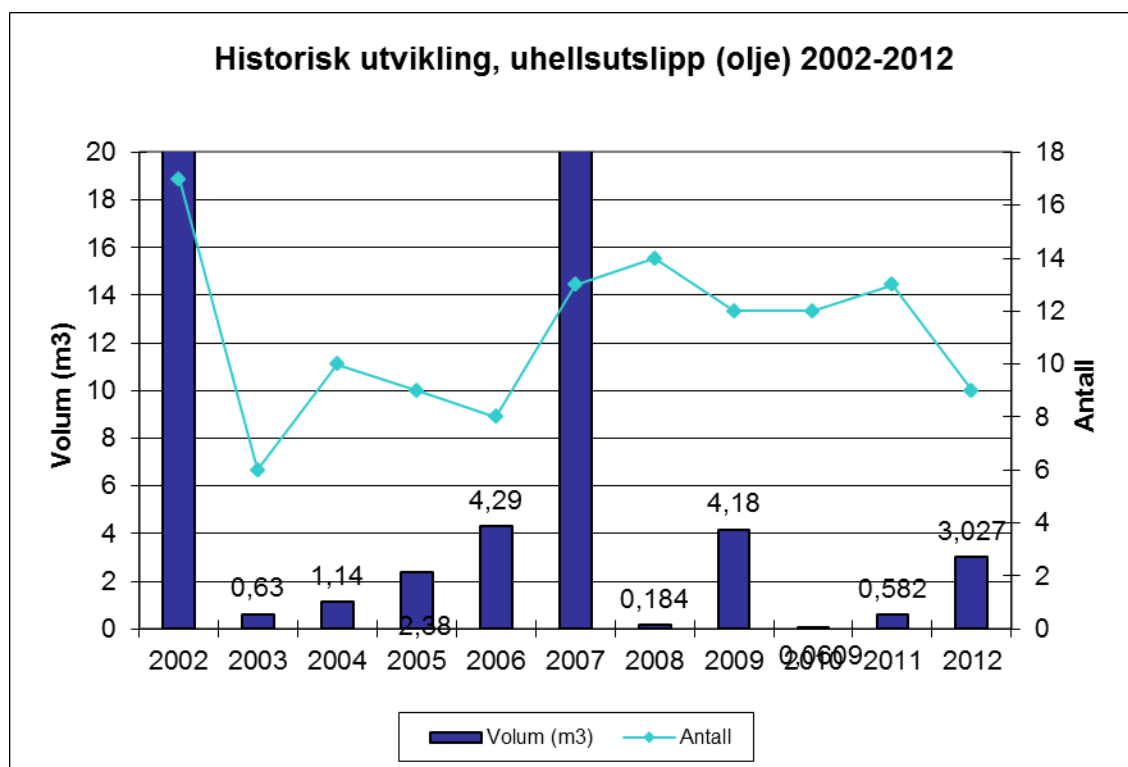
2012 har vært preget av høy aktivitet på installasjonene og på feltet som helhet. Det har vært stor fokus på å unngå akutte utslipp. De aller fleste utslippene er små utslipp, men det har vært noen større utslipp fra de faste installasjonene. Det er totalt sett en positiv trend med hensyn på antall utslipp i rapporteringsåret sammenlignet med de siste årene. Dog har noen av utslippene i 2012 vært store med tanke på volum.

8.1 Utviktede utslipp av olje

Tabell 8.1 gir oversikt over akutte oljeutslipp i løpet av 2012. Det har vært 9 hendelser, tilsvarende tall for 2011 er 13 hendelser. Til sammen har det vært utslipp til sjø av 3027 liter olje, for 2011 var tilsvarende tall 582 liter. Figur 8.1 viser en historisk oversikt over uhellsutslipp oljer.

Tabell 8.1 - Oversikt over akutt oljeforurensning i løpet av rapporteringsåret

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)
Andre oljer	4	1		5	0.0330	0.44		0.47
Diesel			1	1			1.30	1.30
Råolje	1	2		3	0.0040	1.25		1.25
	5	3	1	9	0.0370	1.69	1.30	3.03



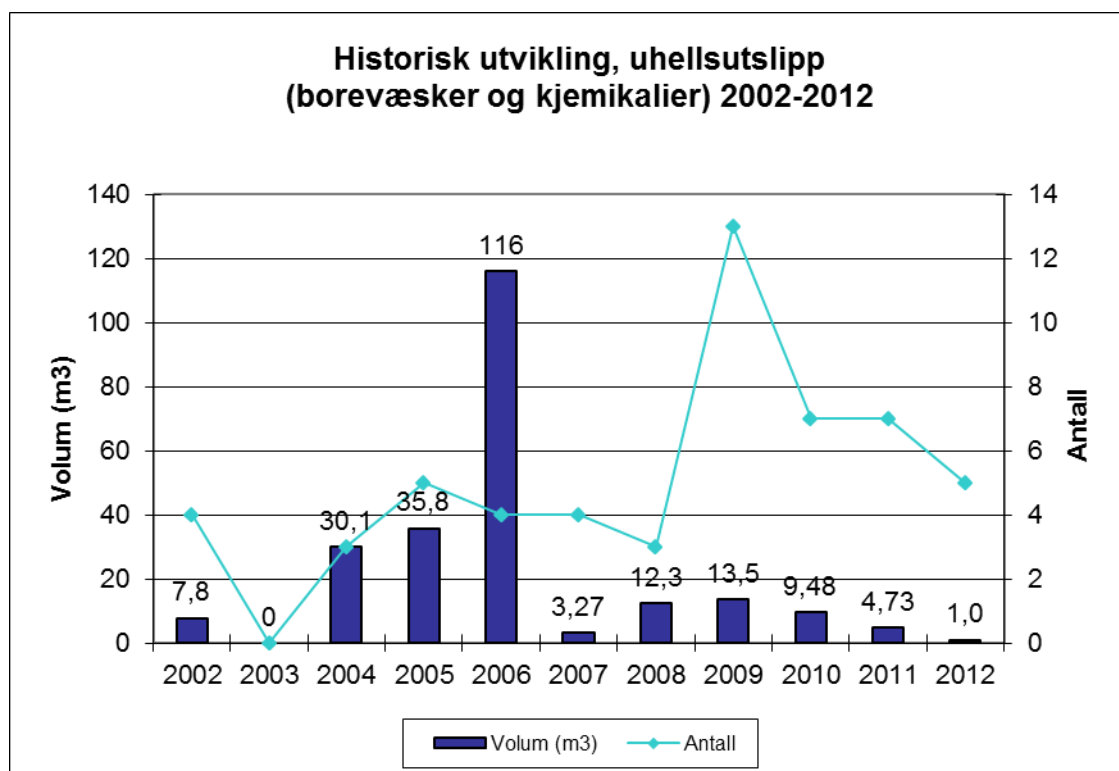
Figur 8.1: Historisk oversikt over uhellsutslipp oljer

8.2 Utilsiktede utslipp av kjemikalier og borevæsker

Tabell 8.2 gir en oversikt over akutte utslipp av borevæsker og kjemikalier i løpet av 2012, i tabell 8.3 gis fordeling etter deres miljøegenskaper. Det har vært 5 hendelser, dette er en reduksjon sammenlignet med 2011 med sin 7 hendelser. Til sammen har det vært utslipp til sjø av 1,2 m³, for 2011 var tilsvarende tall 4,7 m³. Figur 8.2 gir en oversikt over historisk utvikling med hensyn på antall hendelser og mengde borevæske og kjemikalier sluppet ut.

Tabell 8.2 - Oversikt over akutt forurensning av kjemikalier og borevæske i løpet av rapporteringsåret

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	2	3		5	0.0505	0.940		0.991
	2	3	0	5	0.0505	0.940	0	0.991



Figur 8.2: Historisk oversikt over uhellsutslipp av kjemikalier

Tabell 8.3 - Akutt forurensning av kjemikalier og borevæsker fordelt etter deres miljøegenskaper

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	0.02960
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	0.00000
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød	
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	0.00126
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex IV and V	99	Gul	0.00003

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

Andre Kjemikalier	100	Gul	0.33800
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0.00871
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	0.00000
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul	
Vann	200	Grønn	0.46100
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	0.21800

Tabellene under viser uhellsutslippene fordelt på Åsgard A, Åsgard B i tillegg til bore- og brønnoperasjoner og prosjekter. Det har vært en nedgang i antall utslipp på feltet i 2012 sammenlignet med 2011. For kjemikalier og borevæsker er volumet sluppet til sjø betraktelig redusert. Imidlertid er volum til sjø av olje som følge av utilsiktede utslipp økt sammenlignet med fjoråret. Totalt kan trenden anses å ha en positiv utvikling.

Uhellsutslipp Åsgard A

Innretning	Synergi nr.	Type	Volum (litr)	Dato	Beskrivelse/ Årsak	Iverksatte tiltak
Åsgard A	1310804	Råolje	4	22.07.2012	Olje til sjø, ifm låsing av turren. HPU 2b ble trykkavlaset i fm låsing av turren. Tallerken ventil, på kardang, seg da opp, og slapp ut olje. Dette resulterte i utslag på punkt detektor, og ca 4 liter olje til sjø.	1. Satt kardang, med ventil oppover. 2. Ført inn i "Låsing av turren" prosedyre, at kardang må settes med ventil opp. Dette er ført inn i prosess handover.
Åsgard A	1328896	diesel (vann, kondensat)	1300	05.11.2012	Utslipp av diesel til sjø i.f.m. klargjøring for riser videoinspeksjon.	1. Det er foretatt en fullstendig utsirkulering av volum med pumping av 20/80 MEG/ferskvann fra Åsgard B for å fjerne sjøvann som kom inn i rørledning (13 % Cr). Prosjektet holder på med å klargjøre stigerør for utskifting. Det vil bli foretatt flushing av L-102/L-103 fra Åsgard B med høy flowrate for å fjerne resterende HC i systemet. Stigerøret kobles fra i desember 2012 og det vil bli installert en HP cap på L-102 flowline.

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

Uhellsutslipp Åsgard B

Innretning	Synergi nr.	Type	Volum (ltr)	Dato	Beskrivelse/ Årsak	Iverksatte tiltak
Åsgard B	1295727	Olje - hydraulikkolje Hydraway HVXA 15LT	440	26.04.2012	Lekkasje i hydraulikkblokk til styrepanel 13EV5040	1. Stanse lekkasje ved å benytte lokal avstengingsningsventil på panel. 2. Gjennomgå tilsvarende utstyr på andre ventiler. 3. Ventilen sendes til Materiallab Rotvoll for undersøkelse
Åsgård B	1306291	Kjemikalie - Arctic foam 201 AF AFFF	800	12.06.2012	AFFF-utslipp pga feil på manuell melder for vannutløsning	1. Presentere UPN AFFF-kampanje på PLS HMS-møte. 2. Operasjonelt systemansvarlig har en gjennomgang av tiltakslisten med respektive fagansvarlige på hvert skift. 3. Vurdere tilstanden på brannvannsanlegget samt ta en gjennomgang av eventuelle synergier og dispensasjoner knyttet til AFFF på egen installasjon. 4. Sikre at slanger og koblinger som benyttes til bunkring av AFFF er i henhold til TR1803. 5. Sikre at flensede forbindelser, ventiler og tilbakeslagsventiler på AFFF-delen av systemet ikke har intern-/ekstern lekkasjerfor å unngå at AFFF. 6. Verifisere at vedlikeholdsprogrammet inkluderer riktig håndtering av ventiler på tilførselslinjer av AFFF (linjer mot deluge, DAHR-stasjoner, hydrantstasjoner og brannkanoner). 7. Tydelig merking av AFFF-ventiler hvor det er avdekket utfordringer med lekkasje
Åsgard B	1305190	Råolje/konde nsat	1000	17.06.2012	Kondensatlekkasje fra stikk på utløp fra 20VA003	Hendelsen ble gransket. Utførte tiltak: - Trykkavlastning av 20VA003 - Vannfylling av 20VA003 - Stoppet lekkasje ved å ettertrekke 1/2 omdreining på 3 av 4 bolter på flensen. - Etablerte isoleringsplan og satte V&B liste - Byttet pakning på aktuell flens med lekkasje - Inspeksjon av tilsvarende flenser knyttet til 20VA003. Totalt 11 flenser. 2. Vurdere og beslutte utvidet inspeksjon av tilsvarende flenser i revisjonsstans 2013. Vurdere oppgang av relevante P&ID'er.
Åsgard B - Bunnramme N	1306921	Kjemikalie - Transaqua HT2	90	25.06.2012	Lekkasje av Transaqua i forbindelse med trekking av Flow Control Module	Lekkasje ble stoppet umiddelbart av ROV fra Deepsea Bergen
Åsgard B - fartøy	1307414	Olje - hydraulikkolje	22	30.06.2012	HD04 Oil lekkasje på stab for BBRTS, som førte til tap av all olje på ROV hjelpesystemet	Installere ekstra kompensator på ROV
Åsgard B	1323588	Kjemikalie - Transaqua HT2	40	05.10.2012	Utslipp av transaqua i forbindelse med bytte av Subsea kontroll modul på A-1	1. ROV-ventil på LP1 stengt på brønnen.

Uhellsutslipp, Åsgard boring & brønn og prosjekter

Innretning	Synergi nr.	Type	Volum (ltr)	Dato	Beskrivelse/ Årsak	Iverksatte tiltak
Deepsea Bergen	1303085	Olje - råolje	250	05.06.2012	Slop/råolje gikk til sjø under brønn opprensning	1. Umiddelbar stans i pumpingen. Lukket ventiler på brennebom hodet. Resten av slop volumet ble pumpet til tanke for avhending på land. 2. Etablere prosedyre for prøvetaking og spin testing i forkant av pumping til brennerbom. Ikke kun basere seg på densitetsmålinger.
Deepsea Bergen	1303085	kjemikalie - slop med oljebasert mud	50	05.06.2012	Slop/råolje gikk til sjø under brønn opprensning	1. Umiddelbar stans i pumpingen. Lukket ventiler på brennebom hodet. Resten av slop volumet ble pumpet til tanke for avhending på land. 2. Etablere prosedyre for prøvetaking og spin testing i forkant av pumping til brennerbom. Ikke kun basere seg på densitetsmålinger.
Aker Spitsbergen	1312688	Kjemikalie - Pelagic 50 BOP fluid Concentrate	20	30.07.2012	Lekkasje på BOP stack akkumulator	1. Feil vil bli utbedret når BOP trekkes
Skandi Arctic (Fartøy)	1315612	Olje - hydraulikkolje Hyspin AWS	3	19.08.2012	Gradvist tap av hydraulikk olje fra ROV	1. Gjennomføre en utsekk på fartøyet for tiltrekking av alle flenser og tetninger. 2. Etterlevelse i forhold til utførelse av før- og etterkant inspeksjoner. 3. Utføre regelmessige sjekker av ROV under undervannsoperasjoner (Åsgard Subsea Compression prosjektet).
Edda Fauna (fartøy)	1327685	Hydraulikkolje	3	27.10.2012	Oljелеkasje på ROV hjelpesystem under operasjon (scalejobb på J2, Åsgard B)	1. utbedret feilen
Island Wellserver (LWI fartøy)	1322851	Olje - hydraulikkolje	5	01.10.2012	Leak in hydraulic hose for cherry picker caused spill to sea	1. IO replaced leaking hose, 2. IOM must identify root cause of leak, and take corrective actions to prevent a similar incident in the future

9 Avfall

Åsgard er inkludert i rammekontrakten Statoil har med avfallsleverandør SAR (Spesialavfall Rogaland).

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra brukt borevæske/slop/kaks som sendes i land fra Statoils offshoreaktiviteter, håndteres av avfallsleverandører. Avfallsleverandørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrømsløsninger som velges, skal godkjennes av Statoil. Avfallsleverandørene lager også et miljøregnskap for sine valgte nedstrømsløsninger. Avfallsdata registreres i Statoils miljøregnskap, TEAMS.

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til NOG (OLF) sine anbefalte avfallskategorier. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstiller disse sorteringskategoriene, blir avvikshåndtert og ettersortert på land. Avfallsleverandørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene.

Det er inngått egne avtaler for behandling av boreavfall (borekaks /borevæske, oljeholdig boreslop og tankvask) med borevæskekontraktører og spesialfirma for håndtering av boreavfall. Oljeholdig slop og slam/ sedimenter fra prosessområdet og oljeholdig vann med lavt flammepunkt, blir behandlet av våre vanlige avfallskontraktører. Det er utviklet et kompensasjonsformat som skal stimulere til gjenbruk av de brukte borevæskene. Gjenbruks % for borevæske i 2012 er angitt i kapittel 2. Væske/slop som ikke kan gjenbrukes sendes videre til godkjente avfallsbehandlingsanlegg.

Det er en hovedmålsetning at mengde avfall som går til slutt disponering 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 viser en oversikt over farlig avfall som ble generert i rapporteringsåret. Tabell 9.2 viser en oversikt over den genererte mengden kildesortert avfall. Figur 9.1 viser den historiske utviklingen for sortering av avfall på Åsgardfeltet. Restavfall utgjorde i 2012 ca 16 % av total mengde avfall levert (eksklusiv metall).

Tabell 9.1 - Farlig avfall

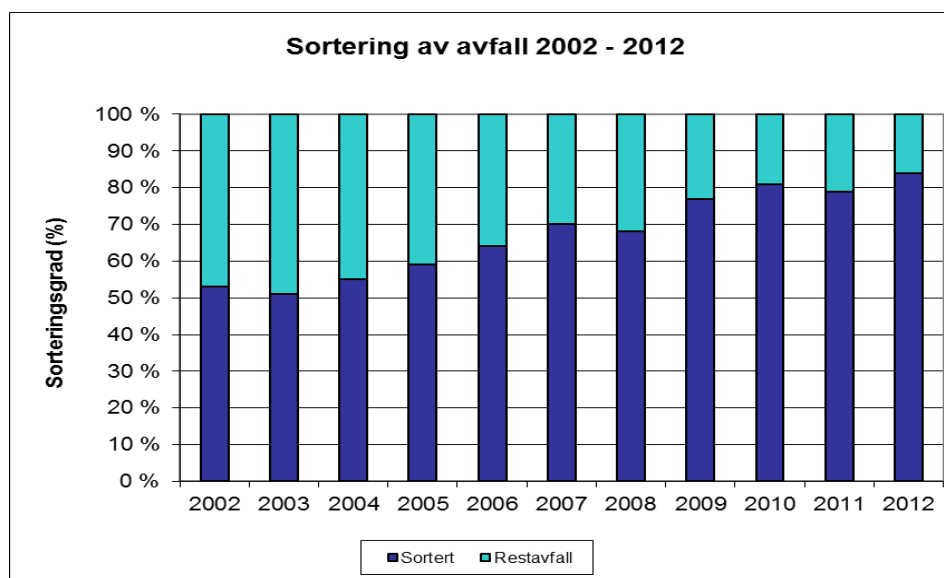
Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	__Løsemidler	160114	7042	2.430
	__Organisk avfall uten halogen	150202	7152	8.000
	_Organisk avfall uten halogen	160508	7152	4.000
	Andre halogenerte løsemidler og løsemiddelblandinger	140602	7151	0.596
	Andre mineralbaserte klorerte transformatoroljer og varmeoverførende oljer	130306	7012	6.250
	Basisk organisk avfall	70199	7135	0.323
	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7092	8.910
	Bokser med rester, tomme upressede bokser	160504	7055	0.631
	Brukte brønnvæsker (oljebasert/pseudobasert/sloppvann)	165071	7141	0.604
	Brukte kjemikalier fra offshore lab analyser (ekstraksjonsmidler, m.m.)	165073	7152	0.156
	Brukte oljefilter (diesel/helifuel/brønnarbeid)	160107	7024	3.670
	Drivstoff og fyringsolje	130701	7023	0.255
	Drivstoffrester (Diesel/helifuel)	130703	7023	0.135
	Fett (gjengefett, smørefett)	130899	7021	0.081
	Filterduk fra renseenhet	150202	7022	30.200
	Filterkakemasse fra brønnvask	165073	7152	296.000
	FIRE EXT.(DRY POWD/FOAM/CO2)	160504	7261	0.006
	FLUIDS F WELLINTERV	165073	7152	594.000
	Frostvæsker som inneholder farlige stoffer	160114	7042	25.000
	Grease & smørefett (spann, patroner)	130208	7021	2.130
	Hydraulikk- og motorolje som spillolje	130899	7012	80.500
	Hydraulikkolje	130113	7012	36.000
	Knappcelle med kvikksølv	160603	7082	0.010
	Løsemiddelbasert maling, uherdet	80111	7051	4.060
	Løsemidler	140603	7042	63.500

Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7086	0.721
Maling med løsemiddel	80111	7051	1.710
MEG-filter	50799	7042	0.737
Metanol	140603	7042	0.221
Oljeavfall-Mineralb. olje	130204	7021	0.111
Oljef. filtreringsleirer	50115	7022	0.086
Oljefilter	160107	7024	0.224
Oljeforue. bunnsлам tanker	50103	7022	0.223
Oljeforur. masse- slam f. avløpsvann	50109	7022	8.000
Oljeforurensset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7022	1.290
Oljeholdig avfall	160708	7022	8.960
Oljeholdig kaks	165072	7141	1 552.000
Oljeholdig slam fra vedlikeholdsarbeid på anlegg eller utstyr	50106	7022	0.190
Oppladbare lithium	160605	7094	0.035
Oppladbare nikkel/kadmium	160602	7084	0.045
ORG SLAG, NO HALOGEN	50199	7152	47.800
ORG WASTE NO HAL UNSPEC	160305	7152	2.660
Org-løsem u/halog. Uspes	50199	7042	12.100
Org. avf. m/halogen-kjem.bland	165074	7151	0.709
Org. løsemidler med halogen	140602	7041	0.210
Organisk avfall uten halogen	165073	7152	6.120
Organiske syrer	50112	7134	0.235
PCB&PCT-CONT WINDOWS	170902	7211	0.076
Rengjøringsmidler	70601	7133	0.691
Rester av syre (f.eks. sitronsyre)	165076	7134	0.259
Rester av syrer uorg	165076	7131	0.002
Rester av tungmetallholdige kjemikalier	165078	7091	2.430
Sand, overflaterester m/tungmetall (se grenseverdi i forskrift)	120116	7096	9.840
Sekkeavfall med 'merkepliktig' kjemikalierester (NaOH, KOH, m.m.)	165073	7152	35.200
Slagg/blåsesand/kat-Uspes.	120116	7096	77.900
Slop	165071	7141	7 975.000

	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7030	299.000
	Sloppvann rengj. tanker båt	160708	7030	542.000
	Småbatterier	160605	7093	0.054
	Spillolje (Ikke refusjonsberettiget)	130208	7012	1.700
	Spillolje - ikke refusjonberettiget	130208	7012	1.400
	Spraybokser	160504	7055	0.036
	Tankslam	130502	7022	1.040
	Tomme fat/kanner med oljerester	150110	7012	2.630
	Uorganiske salter og annet fast stoff	50799	7091	0.530
	Utskilt Olje (oljeutskiller)	190810	7021	0.225
	Væske fra brønn m/saltvann el. halogen (Cl, F, Br)	165074	7151	0.508
	Vaskevann	165071	7141	663.000
				12 425.000

Tabell 9.2 - Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Matbefengt avfall	103.0
Våtorganisk avfall	0.4
Papir	48.9
Papp (brunt papir)	6.6
Treverk	77.0
Glass	7.7
Plast	19.6
EE-avfall	34.9
Restavfall	77.4
Metall	223.0
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	143.0
	742.0



Figur 9.1: Sorteringsgrad avfall

10 10 Vedlegg

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

ÅSGARD A

Månedsnavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	56 441	0	56 441	4.5	0.255
Februar	51 401	0	51 401	5.5	0.281
Mars	50 661	0	50 661	2.5	0.128
April	48 659	0	48 659	4.3	0.208
Mai	53 157	0	53 157	8.0	0.426
Juni	49 663	0	49 663	12.5	0.620
Juli	53 243	0	53 243	9.4	0.501
August	37 844	0	37 844	8.4	0.318
September	27 536	0	27 536	6.9	0.191
Oktober	43 293	0	43 293	4.9	0.211
November	32 325	0	32 325	7.6	0.244
Desember	39 183	0	39 183	4.4	0.174

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

	543 406	0	543 406		3.560
--	---------	---	---------	--	-------

ÅSGARD B

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	30 758	0	30 758	9.9	0.305
Februar	27 398	0	27 398	4.9	0.134
Mars	29 179	0	29 179	6.6	0.191
April	30 025	0	30 025	6.9	0.206
Mai	30 822	0	30 822	5.9	0.180
Juni	25 523	0	25 523	8.1	0.207
Juli	30 533	0	30 533	8.2	0.251
August	39 801	0	39 801	8.4	0.336
September	29 874	0	29 874	8.3	0.247
Oktober	32 844	0	32 844	15.7	0.516
November	34 603	0	34 603	8.2	0.283
Desember	35 565	0	35 565	11.9	0.425
	376 926	0	376 925		3.280

ÅSGARD C

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					

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

Oktober					
November					
Desember					
	0	0	0		0.000

DEEPSEA BERGEN

Månedssnavn	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					
	0	0	0		0.000

TRANSOCEAN SPITSBERGEN

Månedssnavn	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					

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

Juli					
August					
September					
Oktober					
November					
Desember					
	0	0	0		0.000

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

ÅSGARD A

Månedssnavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	302	0	302	4.5	0.00136
Februar	290	0	290	9.9	0.00286
Mars	404	0	404	4.0	0.00163
April	186	0	186	5.7	0.00106
Mai	265	0	265	7.0	0.00186
Juni	188	0	188	2.0	0.00038
Juli	232	0	232	10.9	0.00252
August	312	0	312	4.3	0.00133
September	303	0	303	1.1	0.00034
Oktober	186	0	186	5.3	0.00099
November	251	0	251	6.0	0.00151
Desember	78	0	78	1.7	0.00013
	2 997	0	2 997		0.01600

ÅSGARD B

Månedssnavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	812	0	812	11.5	0.00934
Februar	950	0	950	7.9	0.00748
Mars	1 321	0	1 321	11.8	0.01560

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

April	1 296	0	1 296	10.5	0.01360
Mai	829	0	829	13.3	0.01100
Juni	2 503	0	2 503	12.1	0.03030
Juli	2 420	0	2 420	9.3	0.02240
August	682	0	682	7.2	0.00492
September	1 897	0	1 897	6.4	0.01210
Oktober	1 367	0	1 367	6.7	0.00915
November	1 307	0	1 307	17.3	0.02260
Desember	650	0	650	14.2	0.00923
	16 034	0	16 032		0.16800

ÅSGARD C

Månedssnavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	18	0	18	1.0	0.00002
Februar	22	0	22	1.7	0.00004
Mars	32	0	32	3.0	0.00010
April	9	0	9	2.0	0.00002
Mai					
Juni	42	0	42	1.5	0.00006
Juli					
August	13	0	13	2.9	0.00004
September	34	0	34	3.4	0.00012
Oktober					
November	19	0	19	5.4	0.00010
Desember					
	189	0	189		0.00049

DEEPSEA BERGEN

Månedssnavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
-------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------	--	---------------------------

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

Januar	23	0	23	15.0	0.00034
Februar	41	0	41	15.0	0.00062
Mars	16	0	16	15.0	0.00024
April	46	0	46	15.0	0.00069
Mai	23	0	23	15.0	0.00034
Juni	30	0	30	15.0	0.00045
Juli	29	0	29	15.0	0.00044
August	7	0	7	15.0	0.00011
September					
Oktober					
November					
Desember					
	215	0	214		0.00321

TRANSOCEAN SPITSBERGEN

Månedssnavn	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	693	0	693	10.7	0.00744
Mars					
April					
Mai					
Juni					
Juli	350	0	350	3.7	0.00129
August	979	0	979	2.8	0.00272
September	892	0	892	5.7	0.00507
Oktober					
November					
Desember					
	2 914	0	2 913		0.01650

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

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

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

ÅSGARD A

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	284	0	284	10.0	0.00284
Juli	687	0	687	1.1	0.00076
August	1 270	0	1 270	4.0	0.00508
September	874	0	874	10.0	0.00874
Oktober					
November					
Desember					
	3 115	0	3 115		0.01740

ÅSGARD B

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					

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

Oktober					
November	909	0	909	4.3	0.00391
Desember					
	909	0	909		0.00391

ÅSGARD C

Månedssnavn	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					
	0	0	0		0.00000

DEEPSEA BERGEN

Månedssnavn	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					

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

Juli					
August					
September					
Oktober					
November					
Desember					
	0	0	0		0.00000

TRANSOCEAN SPITSBERGEN

Månedsnavn	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					
	0	0	0		0.00000

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

ÅSGARD A

Månedsnavn	Oljevedheng på sand (g/kg)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	0	0.0002
Februar	0	0.0009
Mars	0	0.0011

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

April	0	0.0075
Mai	0	0.0024
Juni	0	0.0028
Juli	0	0.0220
August	0	0.0057
September	0	0.0011
Oktober	0	0.0031
November	0	0.0029
Desember	0	0.0014
		0.0512

ÅSGARD B

Månedensnavn	Oljevedheng på sand (g/kg)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	0	0.0281
Februar	0	0.0012
Mars	0	0.0010
April		
Mai	0	0.0017
Juni		
Juli	0	0.0005
August	0	0.0013
September	0	0.0004
Oktober	0	0.0005
November		
Desember		
		0.0347

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

DEEPSEA BERGEN

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
-------------	-----------------	----------	----------------	-----------------	----------------	---------------------

Adapta	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	4.260	0	0.000	Rød
Baracarb (all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	36.500	0	0.000	Grønn
Baraklean Dual	27	Vaske- og rensemidler	40.400	0	7.780	Gul
Baraklean Gold	27	Vaske- og rensemidler	1.600	0	0.000	Gul
Baravis	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.340	0	0.029	Grønn
Barazan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	1.290	0	0.326	Grønn
Barite	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	70.600	0	8.020	Grønn
Baro-Lube NS	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	2.480	0	1.500	Gul
BDF-364	22	Emulgeringsmiddel	0.058	0	0.000	Gul
BDF-460	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.876	0	0.000	Gul
BDF-578	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.727	0	0.000	Gul
Bestolife "3010" NM SPECIAL	23	Gjengefett	0.354	0	0.024	Gul
Calcium Bromide	37	Andre	5.610	0	3.410	Grønn
CALCIUM BROMIDE BRINE	37	Andre	0.455	0	0.000	Grønn
Calcium Chloride	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1.320	0	0.000	Grønn
Calcium Chloride / Calcium Bromide Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	135.000	0	0.000	Grønn
Calcium Chloride Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	15.900	0	0.000	Grønn
Castrol Transaqua HT2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	0.668	0	0.668	Rød
CFS-511	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	10.900	0	1.290	Gul
Citric acid	11	pH regulerende kjemikalier	0.557	0	0.005	Grønn
DRILTREAT	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	2.190	0	0.000	Grønn
DRILTREAT	22	Emulgeringsmiddel	0.008	0	0.000	Grønn
Duratone E	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2.430	0	0.000	Gul
EZ MUL NS	22	Emulgeringsmiddel	5.940	0	0.251	Gul

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

GELTONE II	18	Viskositetsendrende kjemikalier (inkl. Lignosulfat, lignitt)	5.950	0	0.000	Rød
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM) ECF	23	Gjengefett	0.190	0	0.008	Gul
Lime	11	pH regulerende kjemikalier	4.140	0	0.000	Grønn
MEG	7	Hydrathemmer	8.130	0	3.930	Grønn
MEG	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	13.700	0	10.700	Grønn
Microsit Polar	27	Vaske- og rensemidler	10.900	0	8.100	Gul
NaCl Brine	26	Kompletteringskjemikalier	846.000	0	59.900	Grønn
NF-6	25	Sementeringskjemikalier	0.435	0	0.155	Gul
OCEANIC HW 443 v2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	1.770	0	1.770	Rød
Oxygen	5	Oksygenfjerner	5.340	0	1.470	Gul
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	12.800	0	11.600	Gul
PERFOR MUL	22	Emulgeringsmiddel	15.900	0	0.000	Gul
Potassium formate brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	0.944	0	0.080	Grønn
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	1.000	0	0.226	Gul
SODIUM BICARBONATE	26	Kompletteringskjemikalier	13.900	0	3.880	Grønn
SODIUM BROMIDE	26	Kompletteringskjemikalier	17.300	0	10.500	Grønn
Sodium bromide brine	37	Andre	29.000	0	0.320	Grønn
Sodium Chloride Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	2 808.000	0	765.000	Grønn
Sourscav	33	H2S Fjerner	1.170	0	0.301	Gul
Starcide	1	Biosid	5.960	0	1.030	Gul
STEELSEAL(all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0.005	0	0.000	Grønn
STEELSEAL(all grades)	25	Sementeringskjemikalier	1.460	0	0.000	Grønn
XP-07 Base Fluid	29	Oljebasert basevæske	392.000	0	46.500	Gul
			4 536.000	0	948.000	

EDDA FAUNA

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
MEG	9	Frostvæske	8.900	0	0.008	Grønn

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

SD-4108	3	Avleiringshemmer	33.300	0	0.022	Gul
			42.200	0	0.030	

ISLAND WELLSERVER

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Biogrease 160R10	24	Smøremidler	2.690	0	0.467	Gul
Castrol Brayco Micronic SV/B	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	0.132	0	0.000	Gul
CC-TURBOCLEAN	27	Vaske- og rensemidler	0.032	0	0.032	Gul
Citric Acid	11	pH regulerende kjemikalier	11.700	0	11.700	Grønn
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	1.510	0	1.510	Gul
MEG	9	Frostvæske	351.000	0	280.000	Grønn
Oceanic HW443ND	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	4.340	0	2.700	Gul
RX-72TL Brine Lubricant	26	Kompletteringskjemikalier	11.000	0	11.000	Gul
V300 RLWI - Wireline Fluid	24	Smøremidler	7.930	0	2.440	Gul
			390.000	0	310.000	

TRANSOCEAN SPITSBERGEN

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Barabuf	11	pH regulerende kjemikalier	0.117	0	0.000	Grønn
Baracarb (all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	3.220	0	1.770	Grønn
Baraklean Dual	27	Vaske- og rensemidler	0.487	0	1.440	Gul
BARAPLUG (All Grades)	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	6.700	0	0.121	Grønn
Barazan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	1.460	0	1.170	Grønn
BARAZAN L	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.533	0	0.479	Gul

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

Barite	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	1 308.000	0	672.000	Grønn
BDF-460	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	6.010	0	0.000	Gul
Bentone 38	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.000	0	0.000	Rød
Calcium Bromide	37	Andre	0.647	0	0.000	Grønn
Calcium Chloride	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	5.350	0	0.000	Grønn
Castrol Transaqua HT2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	0.555	0	0.555	Rød
CFR-8L	25	Sementeringskjemikalier	3.200	0	0.415	Gul
CFS-511	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	0.000	0	0.000	Gul
Citric acid	11	pH regulerende kjemikalier	0.300	0	0.319	Grønn
Clairsol NS	37	Andre	0.000	0	0.000	Gul
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	5.640	0	5.640	Gul
Dextrid E	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.000	0	0.000	Grønn
DRILTREAT	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.162	0	0.000	Grønn
Duratone E	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	4.930	0	0.000	Gul
EZ MUL NS	22	Emulgeringsmiddel	5.180	0	0.000	Gul
EZ-Flo II	25	Sementeringskjemikalier	0.306	0	0.019	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	16.300	0	1.310	Grønn
GEM GP	21	Leirskiferstabilisator	10.600	0	9.570	Gul
GEM GP - UTG	21	Leirskiferstabilisator	0.000	0	0.000	Gul
Halad-300L N	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	5.660	0	0.000	Gul
HALAD-400L	25	Sementeringskjemikalier	8.250	0	0.891	Gul
HR-4L	25	Sementeringskjemikalier	2.650	0	0.184	Grønn
HR-5L	25	Sementeringskjemikalier	2.430	0	0.029	Grønn
INVERMUL NT	22	Emulgeringsmiddel	0.000	0	0.000	Rød
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0.020	0	0.002	Gul
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM) ECF	23	Gjengefett	0.147	0	0.006	Gul

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

KCl brine	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	0.700	0	0.629	Grønn
KCl Potassium Chloride	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	10.800	0	9.580	Grønn
Lime	11	pH regulerende kjemikalier	9.460	0	2.470	Grønn
Microsilica Liquid	25	Sementeringskjemikalier	3.070	0	0.000	Grønn
Mo-67	11	pH regulerende kjemikalier	0.961	0	0.048	Gul
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	0.739	0	0.000	Gul
N-DRIL HT PLUS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	2.800	0	0.074	Grønn
NF-6	25	Sementeringskjemikalier	0.438	0	0.019	Gul
NORCEM CLASS "G" CEMENT	25	Sementeringskjemikalier	306.000	0	19.700	Grønn
OCEANIC HW 443 v2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	1.710	0	1.710	Rød
Oxygen	5	Oksygenfjerner	0.000	0	0.176	Gul
PAX XL 60	6	Flokkulant	2.330	0	0.117	Gul
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	1.110	0	1.000	Gul
Pelagic GZ BOP Glycol (V2)	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	1.130	0	0.904	Grønn
Poly Anionic Cellulose (uLV)	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.000	0	0.000	Grønn
SEM 8	25	Sementeringskjemikalier	0.317	0	0.000	Gul
Soda ash	11	pH regulerende kjemikalier	1.540	0	1.500	Grønn
SODIUM BICARBONATE	26	Kompleteringskjemikalier	0.875	0	1.510	Grønn
Sodium bromide brine	37	Andre	0.000	0	0.002	Grønn
Sodium Chloride	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	168.000	0	69.300	Grønn
Sodium Chloride Brine	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	0.000	0	210.000	Grønn
Sourscav	33	H2S Fjerner	0.203	0	0.200	Gul
SSA-1	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	23.000	0	0.000	Grønn
Starcide	1	Biosid	0.025	0	0.000	Gul
STEELSEAL(all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0.000	0	0.278	Grønn
STEELSEAL(all grades)	25	Sementeringskjemikalier	0.993	0	0.402	Grønn

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

Sugar powder	37	Andre	0.007	0	0.000	Grønn
Tuned Spacer E+	25	Sementeringskjemikalier	1.560	0	0.390	Grønn
Wyoming Bentonite	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	84.700	0	84.700	Grønn
XP-07 Base Fluid	29	Oljebasert basevæske	163.000	0	0.000	Gul
			2 185.000	0	1 100.000	

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

ÅSGARD A

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Etanol med Bitrex	7	Hydrathemmer	1 311.00	0	1 280.00	Gul
			1 311.00	0	1 280.00	

ÅSGARD B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
KI-350	2	Korrosjonshemmer	8.56	0	4.44	Gul
MEG	7	Hydrathemmer	- 41.20	0	- 41.20	Grønn
Methanol	7	Hydrathemmer	495.00	0	204.00	Grønn
pH-BUFFER 1001	11	pH regulerende kjemikalier	64.50	0	57.20	Grønn
SI-4610	3	Avleiringshemmer	0.10	0	0.10	Gul
			527.00	0	225.00	

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

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
-------------	-----------------	----------	----------------	-----------------	----------------	---------------------

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

ÅSGARD A

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
MEG	7	Hydrathemmer	301.000	0	301.000	Grønn

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

OR-13	5	Oksygenfjerner	2.560	0	2.560	Grønn
RX-9022	14	Fargestoff	0.003	0	0.003	Gul
Statoil Marine Gassolje Avgiftsfri	37	Andre	162.000	0	0.000	Svart
			466.000	0	304.000	

ÅSGARD B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
MEG	7	Hydrathemmer	1 570.000	0	1 254.000	Grønn
OR-13	5	Oksygenfjerner	1.780	0	1.780	Grønn
RX-9022	14	Fargestoff	0.157	0	0.156	Gul
Statoil Marine Gassolje Avgiftsfri	37	Andre	42.800	0	0.000	Svart
TEG	26	Kompletteringskemikalier	6.750	0	6.750	Gul
			1 622.000	0	1 263.000	

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

ÅSGARD B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Amerel 2000	4	Skumdemper	2	0	0.0	Rød
HR-2510	33	H2S Fjerner	0	0	0.0	Gul
SCAVTREAT 1221	33	H2S Fjerner	40	0	10.7	Gul
TEG	8	Gasstørkekjemikalier	155	0	77.6	Gul
			197	0	88.2	

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

ÅSGARD A

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Castrol Transaqua HT2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	35.60	0	35.60	Rød

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

EC 1389B	2	Korrosjonshemmer	0.00	0	0.00	Rød
F&M Green Energy	27	Vaske- og rensemidler	0.00	0	0.00	Grønn
Hydraway HVXA-46	37	Andre	3.60	0	0.00	Svart
KI-5347	2	Korrosjonshemmer	0.00	0	0.00	Gul
MB-5111	1	Biosid	0.00	0	0.00	Gul
MB-544 C	1	Biosid	0.00	0	0.00	Gul
NATRIUMHYDROKSID LØSNING	11	pH regulerende kjemikalier	0.32	0	0.32	Gul
R-MC G21 C/6	27	Vaske- og rensemidler	0.29	0	0.29	Gul
TEG	8	Gasstørkekjemikalier	12.00	0	12.00	Gul
VK-Kaldavfetting	27	Vaske- og rensemidler	0.88	0	0.88	Gul
			52.70	0	49.10	

ÅSGARD B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Anti freeze	9	Frostvæske	0.49	0	0.00	Rød
Bio Protect 2	1	Biosid	0.02	0	0.00	Gul
BIOTREAT 4549	1	Biosid	79.70	0	79.70	Gul
Boiler WT 1-VF	2	Korrosjonshemmer	0.17	0	0.00	Gul
Castrol Transaqua HT2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	31.00	0	31.00	Rød
F&M Green Energy	27	Vaske- og rensemidler	0.46	0	0.46	Grønn
F&M Industri-Avfetter	27	Vaske- og rensemidler	0.05	0	0.05	Gul
KI-5347	2	Korrosjonshemmer	0.05	0	0.00	Gul
KIRASOL®-318SC	27	Vaske- og rensemidler	0.21	0	0.21	Gul
NOXOL®-100	27	Vaske- og rensemidler	1.21	0	1.21	Gul
R-MC G21 C/6	27	Vaske- og rensemidler	0.25	0	0.25	Gul
Spylervæske ferdigblandet offshore	37	Andre	0.02	0	0.02	Gul
			114.00	0	113.00	

ÅSGARD C

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
CC-400	27	Vaske- og rensemidler	0.34	0	0.03	Gul
FLOCTREAT 7844	6	Flokkulant	0.03	0	0.00	Grønn
FLOCTREAT 7924	6	Flokkulant	0.03	0	0.00	Gul
KI-302	2	Korrosjonshemmer	0.12	0	0.00	Gul
MB-544 C	1	Biosid	0.20	0	0.00	Gul
SI-4470	3	Avleiringshemmer	0.11	0	0.00	Gul
T-20051320	9	Frostvæske	8.48	0	0.00	Gul
VK-Kaldavfetting	27	Vaske- og rensemidler	1.22	0	1.22	Gul
			10.50	0	1.25	

DEEPSEA BERGEN

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Hydraway HVXA 32	37	Andre	5.41	0	0.00	Svart
Hydraway HVXA-46	37	Andre	2.97	0	0.00	Svart
			8.38	0	0.00	

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

ÅSGARD A

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
MEG med opptil 1,9% NaOH	7	Hydrathemmer	1 951	0	1 951	Gul
			1 951	0	1 951	

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

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
-------------	-----------------	----------	----------------	-----------------	----------------	---------------------

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

DEEPSEA BERGEN

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
RGTO-003	37	Andre	0.000132	0	0.000000	Svart
RGTO-004	37	Andre	0.000055	0	0.000000	Svart
RGTW-001	37	Andre	0.000247	0	0.000123	Rød
RGTW-002	37	Andre	0.000082	0	0.000041	Rød
RGTW-003	37	Andre	0.000082	0	0.000041	Rød
ROT-201	37	Andre	0.000962	0	0.000000	Rød
ROT-202	37	Andre	0.000318	0	0.000000	Svart
ROT-203	37	Andre	0.000517	0	0.000000	Svart
			0.002390	0	0.000206	

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

Brønnbane	Total oljemengde (tonn)	Gjenvunnet oljemengde (tonn)	Brent olje (tonn)	Brent gass (m3)
6506/11-F-3 H	334	0	334	579 410
6506/12-NB-1 H	926	0	926	418 207
6506/12-P-2 Y2H	259	0	259	542 774
6507/11-Y-1 AH	0	0	0	657 049
	1 519	0	1 519	2 197 440

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ÅSGARD A	Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	ISO9377-2/OSP2005-15	GC/FID & IR-FLON	0.4	7.92	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	4 302
ÅSGARD B	Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	ISO9377-2/OSP2005-15	GC/FID & IR-FLON	0.4	5.74	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	2 164
									6 466

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

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m ³)	Konsentrasjon i prøven (g/m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ÅSGARD A	BTEX	Benzen	M-047	GC/FID Headspace	0.01	14.5	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	7 879
	BTEX	Toluen	M-047	GC/FID Headspace	0.02	10.8	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	5 869
	BTEX	Etylbenzen	M-047	GC/FID Headspace	0.02	0.5	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	260
	BTEX	Xylen	M-047	GC/FID Headspace	0.02	2.7	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	1 467
ÅSGARD B	BTEX	Benzen	M-047	GC/FID Headspace	0.01	13.8	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	5 217
	BTEX	Toluen	M-047	GC/FID Headspace	0.02	11.2	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	4 220
	BTEX	Etylbenzen	M-047	GC/FID Headspace	0.02	0.7	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	248
	BTEX	Xylen	M-047	GC/FID Headspace	0.02	4.0	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	1 517
									26 677

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m ³)	Konsentrasjon i prøven (g/m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ÅSGARD A	PAH	Naftalen	M-036	GC/MS	0.00001	0.660000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	359.000
	PAH	C1-naftalen	M-036	GC/MS	0.00001	0.673000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	366.000
	PAH	C2-naftalen	M-036	GC/MS	0.00001	0.245000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	133.000
	PAH	C3-naftalen	M-036	GC/MS	0.00001	0.168000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	91.500
	PAH	Fenantren	M-036	GC/MS	0.00001	0.024000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	13.000
	PAH	Antrasen*	M-036	GC/MS	0.00002	0.000072	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.039

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

PAH	C1-Fenantren	M-036	GC/MS	0.00001	0.026800	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	14.600
PAH	C2-Fenantren	M-036	GC/MS	0.00001	0.023800	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	13.000
PAH	C3-Fenantren	M-036	GC/MS	0.00001	0.005630	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	3.060
PAH	Dibenzotiofen	M-036	GC/MS	0.00001	0.006900	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	3.750
PAH	C1-dibenzotiofen	M-036	GC/MS	0.00001	0.009880	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	5.370
PAH	C2-dibenzotiofen	M-036	GC/MS	0.00001	0.012200	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	6.640
PAH	C3-dibenzotiofen	M-036	GC/MS	0.00001	0.000372	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.202
PAH	Acenaftylen*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000472	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.256
PAH	Acenaften*	M-036	GC/MS	0.00001	0.001930	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	1.050
PAH	Fluoren*	M-036	GC/MS	0.00001	0.030500	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	16.600
PAH	Fluoranten*	M-036	GC/MS	0.00002	0.000310	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.168
PAH	Pyren*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000553	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.301
PAH	Krysen*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000350	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.190
PAH	Benzo(a)antrasen*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000053	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.029
PAH	Benzo(a)pyren*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000013	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.007
PAH	Benzo(g,h,i)perylene*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000021	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.011
PAH	Benzo(b)fluoranten*	M-036	GC/MS	0.00002	0.000087	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.047
PAH	Benzo(k)fluoranten*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000005	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.003
PAH	Indeno(1,2,3-	M-036	GC/MS	0.00002	0.000010	Intertek West	Vår2012,	0.005

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

		c,d)pyren*					Lab	Høst 2012	
	PAH	Dibenz(a,h)antrasen *	M-036	GC/MS	0.00001	0.000013	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.007
ÅSGARD B	PAH	Naftalen	M-036	GC/MS	0.00001	0.663000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	250.000
	PAH	C1-naftalen	M-036	GC/MS	0.00001	0.594000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	224.000
	PAH	C2-naftalen	M-036	GC/MS	0.00001	0.198000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	74.800
	PAH	C3-naftalen	M-036	GC/MS	0.00001	0.108000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	40.600
	PAH	Fenantren	M-036	GC/MS	0.00001	0.016500	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	6.220
	PAH	Antrasen*	M-036	GC/MS	0.00002	0.000042	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.016
	PAH	C1-Fenantren	M-036	GC/MS	0.00001	0.020000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	7.540
	PAH	C2-Fenantren	M-036	GC/MS	0.00001	0.016400	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	6.180
	PAH	C3-Fenantren	M-036	GC/MS	0.00001	0.003170	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	1.200
	PAH	Dibenzotiofen	M-036	GC/MS	0.00001	0.003990	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	1.510
	PAH	C1-dibenzotiofen	M-036	GC/MS	0.00001	0.005880	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	2.210
	PAH	C2-dibenzotiofen	M-036	GC/MS	0.00001	0.006840	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	2.580
	PAH	C3-dibenzotiofen	M-036	GC/MS	0.00001	0.000149	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.056
	PAH	Acenaftylen*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000287	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.108
	PAH	Acenaften*	M-036	GC/MS	0.00001	0.001450	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.547
	PAH	Fluoren*	M-036	GC/MS	0.00001	0.020500	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	7.720
	PAH	Fluoranten*	M-036	GC/MS	0.00002	0.000157	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.059

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

PAH	Pyren*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000412	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.155
PAH	Krysen*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000285	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.108
PAH	Benzo(a)antrasen*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000038	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.014
PAH	Benzo(a)pyren*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000011	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.004
PAH	Benzo(g,h,i)perylene*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000009	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.004
PAH	Benzo(b)fluoranten*	M-036	GC/MS	0.00002	0.000044	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.017
PAH	Benzo(k)fluoranten*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000005	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.002
PAH	Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	M-036	GC/MS	0.00002	0.000010	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.004
PAH	Dibenz(a,h)antrasen*	M-036	GC/MS	0.00001	0.000006	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.002
								1
								653.00
								0

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ÅSGARD A	Fenoler	Fenol	M-038	GC/MS	0.0034	10.30000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	5 588.000
	Fenoler	C1-Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00011	2.80000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	1 522.000
	Fenoler	C2-Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00005	0.61300	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	333.000
	Fenoler	C3-Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00005	0.19300	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	105.000
	Fenoler	C4-Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00005	0.02630	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	14.300
	Fenoler	C5-	M-038	GC/MS	0.00002	0.00745	Intertek West	Vår2012, Høst	4.050

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

		Alkylfenoler					Lab	2012	
	Fenoler	C6- Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00001	0.00009	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.049
	Fenoler	C7- Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00002	0.00059	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.320
	Fenoler	C8- Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00005	0.00003	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.018
	Fenoler	C9- Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00005	0.00003	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.014
ÅSGARD B	Fenoler	Fenol	M-038	GC/MS	0.0034	11.20000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	4 225.000
	Fenoler	C1- Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00011	4.79000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	1 805.000
	Fenoler	C2- Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00005	1.11000	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	419.000
	Fenoler	C3- Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00005	0.51400	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	194.000
	Fenoler	C4- Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00005	0.12200	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	46.000
	Fenoler	C5- Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00002	0.02650	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	9.980
	Fenoler	C6- Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00001	0.00042	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.158
	Fenoler	C7- Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00002	0.00046	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.172
	Fenoler	C8- Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00005	0.00004	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.015
	Fenoler	C9- Alkylfenoler	M-038	GC/MS	0.00005	0.00003	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	0.009
									14 266.000

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
------------	--------	-------------	--------	---------	----------------------------	-------------------------------------	-------------------------	-------------------------	-----------------

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

ÅSGARD A	Organiske syrer	Maursyre	K-160	Isotacoforese	2	1.0	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	543
	Organiske syrer	Eddiksyre	M-047	GC/FID Headspace	2	67.2	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	36 499
	Organiske syrer	Propionsyre	M-047	GC/FID Headspace	2	10.7	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	5 796
	Organiske syrer	Butansyre	M-047	GC/FID Headspace	2	3.5	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	1 902
	Organiske syrer	Pentansyre	M-047	GC/FID Headspace	2	1.0	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	543
	Organiske syrer	Naftensyrer	M-047	GC/FID Headspace	2	1.0	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	543
ÅSGARD B	Organiske syrer	Maursyre	K-160	Isotacoforese	2	1.0	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	377
	Organiske syrer	Eddiksyre	M-047	GC/FID Headspace	2	72.4	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	27 273
	Organiske syrer	Propionsyre	M-047	GC/FID Headspace	2	9.5	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	3 590
	Organiske syrer	Butansyre	M-047	GC/FID Headspace	2	2.9	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	1 093
	Organiske syrer	Pentansyre	M-047	GC/FID Headspace	2	1.0	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	377
	Organiske syrer	Naftensyrer	M-047	GC/FID Headspace	2	1.0	Intertek West Lab	Vår2012, Høst 2012	377
									78 914

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

Innretning	Grupper	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyselaboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ÅSGARD A	Andre	Arsen	EPA 200.7/200.8	ICP/SMS	0.001	0.0014	ALS	Vår2012, Høst 2012	0.75
	Andre	Bly	EPA 200.7/200.8	ICP/SMS	0.0003	0.0018	ALS	Vår2012, Høst 2012	0.99

	Andre	Kadmium	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.00005	0.0001	ALS	Vår2012, Høst 2012	0.08
	Andre	Kobber	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.0005	0.0014	ALS	Vår2012, Høst 2012	0.78
	Andre	Krom	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.0001	0.0016	ALS	Vår2012, Høst 2012	0.87
	Andre	Kvikksølv	EPA 200.7/200. 8	Atomfluorescen s	0.000002	0.0005	ALS	Vår2012, Høst 2012	0.29
	Andre	Nikkel	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.0005	0.0078	ALS	Vår2012, Høst 2012	4.22
	Andre	Zink	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.002	0.0138	ALS	Vår2012, Høst 2012	7.52
	Andre	Barium	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.0001	615.0000	ALS	Vår2012, Høst 2012	334 195.00
	Andre	Jern	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.004	11.5000	ALS	Vår2012, Høst 2012	6 249.00
ÅSGARD B	Andre	Arsen	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.001	0.0014	ALS	Vår2012, Høst 2012	0.51
	Andre	Bly	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.0003	0.0021	ALS	Vår2012, Høst 2012	0.80
	Andre	Kadmium	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.00005	0.0001	ALS	Vår2012, Høst 2012	0.05
	Andre	Kobber	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.0005	0.0012	ALS	Vår2012, Høst 2012	0.46
	Andre	Krom	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.0001	0.0077	ALS	Vår2012, Høst 2012	2.91

Årsrapport 2012
Utslipp fra Åsgardfeltet

Dok. nr.
AU-DPN ON ASG-00120
Trer i kraft
2013-03-20

Rev. nr.
1

	Andre	Kvikksølv	EPA 200.7/200. 8	Atomfluorescen s	0.000002	0.0027	ALS	Vår2012, Høst 2012	1.02
	Andre	Nikkel	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.0005	0.0102	ALS	Vår2012, Høst 2012	3.86
	Andre	Zink	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.002	0.0329	ALS	Vår2012, Høst 2012	12.40
	Andre	Barium	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.0001	196.0000	ALS	Vår2012, Høst 2012	73 940.00
	Andre	Jern	EPA 200.7/200. 8	ICP/SMS	0.004	12.9000	ALS	Vår2012, Høst 2012	4 866.00
									419 287.0 0