

Årsrapport for Morvin 2018

AU-MORVIN-00015

Tittel:		
Årsrapport for Morvin 2018		
Dokumentnr.:	Kontrakt:	Prosjekt:
AU-MORVIN-00015		

Gradering:	Distribusjon:
Open	
Utløpsdato:	Status:
	Final

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:
31.03.2019		

Forfatter(e)/Kilde(r):	
Veronique Aalmo og Kari Mette Murvoll	
Omhandler (fagområde/emneord):	
Forbruk og utslipp til sjø av kjemikalier og oljeholdig vann, dieselforbruk og utslipp til luft, samt avfall generert på Morvin i 2018	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Utarbeidet (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
SSU ENV EC - Veronique Aalmo	14/3/19 <i>Veronique Aalmo</i>
SSU ENV EC - Kari Mette Murvoll	19/3/19 <i>Kari Mette Murvoll</i>
Ansvarlig (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
SSU ENV EC - Veronique Aalmo	14/3/19 <i>Veronique Aalmo</i>
SSU ENV EC - Kari Mette Murvoll	19/3/19 <i>Kari Mette Murvoll</i>
Anbefalt (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
DPN ON ASG ASGA Mette Rian	19.03.19 <i>Mette Rian</i>
DPN ON ASG ASGB Lars Klevjer	19.3.19 <i>Lars Klevjer</i>
TPD DW MU NOR Koen Sinke	14/3-19 <i>Koen Sinke</i>
Godkjent (organisasjonsenhet/ navn):	Dato/Signatur:
DPN ON ASG Randi Elisabet Hugdahl	19/3/19 <i>Randi Hugdahl</i>

Innhold

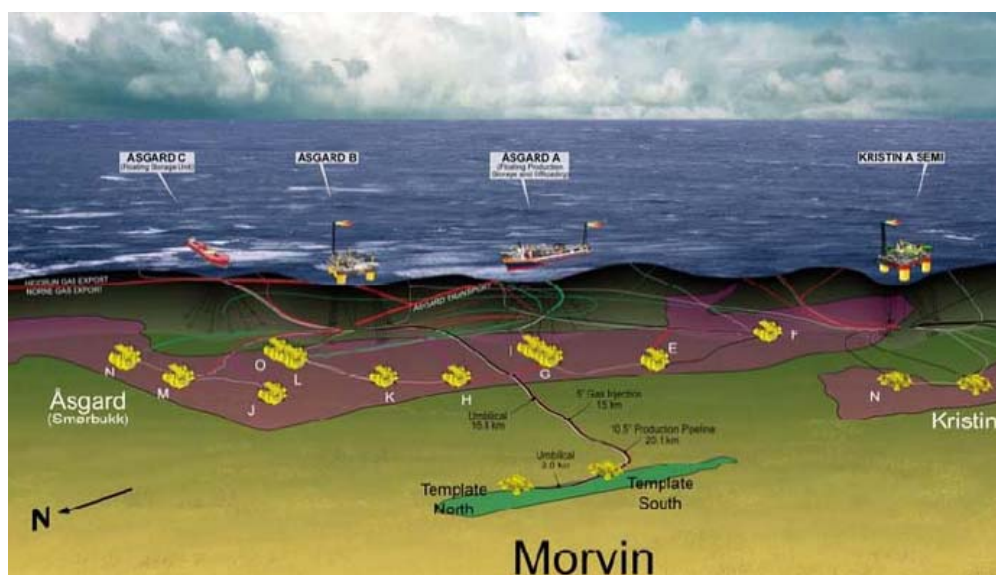
1	Feltets status	5
1.1	Generelt	5
1.2	Produksjon av olje og gass	7
1.1	Oppfølging av utslippstillatelser for Åsgard med satellitter	8
1.3	Overskridelser av utslippstillatelser / avvik	8
1.4	Kjemikalier prioritert for substitusjon.....	8
1.5	Status for nullutslippsarbeidet.....	8
2	Forbruk og utslipp i forbindelse med boring	9
2.1	Bore- og brønnaktivitet.....	9
3	Utslipp av oljeholdig vann	10
3.1	Utslipp av løste komponenter i produsert vann	10
3.2	Utslipp av tungmetaller.....	10
3.3	Utslipp av radioaktive komponenter	10
3.4	Organiske forbindelser og tungmetaller	10
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	11
4.1	Samlet forbruk og utslipp.....	11
5	Evaluering av kjemikalier	12
5.1	Oppsummering av kjemikaliene	12
5.2	Substitusjon av kjemikalier (sjekke fellestekst)	14
5.3	Usikkerhet i kjemikalierapportering	14
5.4	Bore- og brønnkjemikalier	14
5.5	Produksjonskjemikalier	14
5.6	Hjelpekjemikalier	15
5.7	Sporstoff.....	15
5.8	Biocider	15
5.9	Beredskapskjemikalier	15
6	Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff	16
6.1	Miljøfarlige forbindelser som tilsetninger og forurensninger i produkter	16
6.2	Brannskum	16
7	Utslipp til luft	17
7.1	Generelt	17
7.2	Forbrenningsprosesser.....	17
7.3	Usikkerhet dieselmålinger mobile rigger og fartøy.....	18
7.4	Diffuse utslipp og kaldventilering	18
7.5	Brenning over brennerbom	18
8	Akutt forurensning	19
9	Avfall	20
9.1	Generelt	20

9.2	Farlig avfall	21
9.3	Næringsavfall	21
10	Vedlegg	22

1 Feltets status

1.1 Generelt

Morvin er et oljefelt, med noe assosiert gass i Norskehavet, og omfatter utbygging av brønnrammer på havbunnen som er knyttet opp mot Åsgard B. Feltet ligger i produksjonslisens PL134B blokk 6505/11, 15 km nordvest for Åsgard A-plattformen og 21km nord for Kristin-plattformen. Eierandelen på Morvin er fordelt mellom Equinor: 64 %, Vår Energi AS: 30 % og PGNiG Upstream Norway AS: 6 %.



Figur 1.1: Utbyggingsløsning for Morvin med brønnstrøm til Åsgard B

Morvin ble påvist i 2001 og er bygd ut med to havbunnsrammer og fire produksjonsbrønner som er knyttet opp mot plattformen på Åsgard B. Feltet kom i produksjon i 2010, og er en viktig bidragsyter for å opprettholde dagens produksjon på Åsgard. Gass fra Morvin blir eksportert via Åsgard Transport rørledning til Kårstø, mens olje overføres til Åsgard C for videre eksport med skytteltankere. Figur 1.1 viser hvordan Morvin-feltet er bygd ut.

Morvin er et såkalt HPHT-felt (High Pressure, High Temperature). Trykket i reservoaret er mer enn 800 bar, og temperaturen på oljen som produseres ligger på 150°C. Disse forholdene krever spesiell teknologi og har strengere krav til kjemikalier enn «vanlige» felt.

Årsrapporten gjelder for Morvin, og omfatter utslipp fra følgende installasjoner:

- Morvin
- Island Wellserver (LWI)

Årsrapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets *Retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs* (M107-2014, oppdatert juni 2016) og Norsk Olje og Gass *Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering* (044).

Det er gjennomført LWI operasjoner på brønn A-4 H og B-3 H av intervensjonsfartøyet Island Wellserver på Morvin i 2018. Forbruk og utslipp av støttkemikalier, bore- og brønn kjemikalier, forbrenning av diesel og produksjon av avfall fra Morvin i 2018 rapporteres i denne årsrapport.

Alle utslipp i forbindelse med produksjon fra feltet skjer fra Åsgard B. Disse utslippene rapporteres i årsrapport for Åsgard i henhold til ovennevnte retningslinjer.

Åsgard, Morvin og Mikkell går under samme rammetillatelse. Forbruk og utslipp av kjemikalier på alle felt summeres derfor i Åsgard årsrapport 2018.

Kontaktperson hos operatørselskapet er:

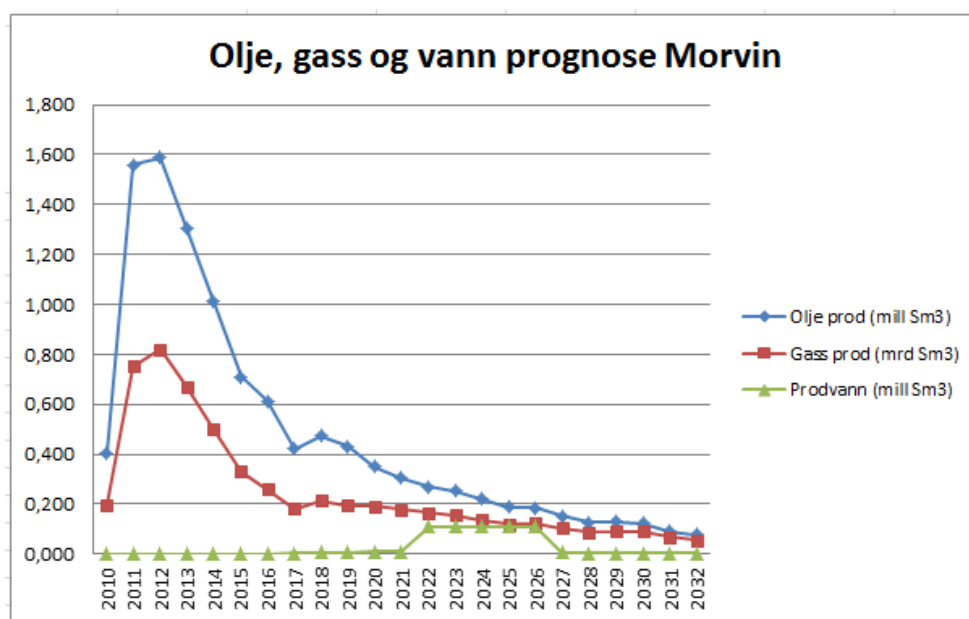
- Boring & Brønn: Veronique Aalmo, telefon: +47 918 38 611, e-post: veaal@equinor.com
- Drift: Kari Mette Murvoll, telefon: +47 47396206; e-mail: kmmu@equinor.com
- Myndighetskontakt: Unni Sandbakken, e-post: hnom@equinor.com

1.2 Produksjon av olje og gass

Gass fra Morvin blir eksportert via Åsgard Transport rørledning til Kårstø, mens olje overføres til Åsgard C for videre eksport med skytteltankere. Tabell 1.1 viser status for produksjon av olje og gass. Figur 1.1 angir prognoser for produksjon av olje og gass fra Morvin i årene fremover.

Tabell 1.1 Status produksjon

Måned	Brutto olje [Sm3]	Netto olje [m3]	Brutto kondensat [Sm3]	Netto kondensat [Sm3]	Brutto gass [Sm3]	Netto gass [Sm3]	Vann [m3]	Netto NGL [Sm3]
Januar		37 188				22 202 702		10 666
Februar		37 621				20 749 148		10 066
Mars		37 821				22 359 754		10 772
April		35 443				21 765 890		9 704
Mai		41 312				23 596 954		11 238
Juni		38 160				25 489 831		11 754
Juli		40 075				26 695 472		12 479
August		36 158				25 507 298		11 537
September		31 967				22 953 746		10 442
Oktober		33 274				24 140 722		11 331
November		32 698				23 931 327		10 942
Desember		35 797				26 982 989		11 359
Sum		437 514				286 375 833		132 290



Figur 1.1 Produksjon fra Morvin – historikk og prognoser

1.1 Oppfølging av utslippstillatelser for Åsgard med satellitter

Morvin er inkludert i Åsgard sin rammetillatelse for aktivitet etter forurensningsloven og kvotepliktige utslipp. Tabell 1.2 viser gjeldende tillatelse pr. 31.12.2018.

Tabell 1.2 Gjeldende tillatelser for bruk og utslipp av kjemikalier

Utslippstillatelser	Dato	Referanse
Boring og produksjon på Åsgard-feltet inkludert Yttergryta, Mikkel og Morvin (AU-DPN ON ASG-00162)	28.10.2014, sist oppdatert 18.12.2017	2013/1157-61

1.3 Overskridelser av utslippstillatelser / avvik

Det har ikke vært overskridelser eller avvik fra utslippstillatelse på Morvin i 2018.

1.4 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Tabell 1.3 gir en oversikt over kjemikalier benyttet på Morvin i 2018, som i henhold til Miljødirektoratets kriterier, skal vurderes spesielt for substitusjon. For produksjonskjemikalier vises det til tilsvarende tabell i årsrapport for Åsgard.

Tabell 1.3 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Kjemikalienavn	Funksjon	Kategori nummer	Status utfasing	Nytt kjemikalie
Subsea hydraulikkvæske				
Oceanic HW 443 ND	Hydraulikkvæske	102 - gul	2032	Ingen alternativer identifisert

1.5 Status for nullutslippsarbeidet

Island Wellserver

I 2018 var KPMG på fartøyet for gjennomføring av kvoteverifikasjon. Ellers, var siste interne verifikasjon i 2012, en tett rigg verifikasjon av Island Frontier. Funn fra verifikasjonene blir erfaringsoverført til de andre fartøyene i Island Offshore. Det jobbes kontinuerlig med å forebygge utslipp til ytre miljø av hydraulikkoljer/væsker gjennom selskapets hose management system.

2 Forbruk og utslipp i forbindelse med boring

2.1 Bore- og brønnaktivitet

Det har ikke vært boreaktivitet på Morvin i 2018. Island Wellserver har gjennomført brønnintervensjon på brønn A-4 H og B-3 H.

Kjemikalier fra P&A, komplettering og lette brønnintervensjoner inngår ikke som en del av rapporteringen av borevæsker, men inngår i kapittel 4 og 5 om kjemikalier, samt vedlegg 10.2. EEH tabellene i kapittel 2.2 og 2.3 for borevæske og kaks inneholder kun forbruk og utslipp fra boreoperasjoner med roterende borestreng, og er derfor ikke aktuelle for Morvin i 2018.

En oversikt over bore- og brønnoperasjoner gjennomført på Morvin i 2018 er listet i Tabell 2.1.

Tabell 2.1 Bore- og brønnoperasjoner på Morvin i 2018

Felt	Rigg	Brønn	Operasjon	Væske
Morvin	Island Wellserver	6506/11-A-4 H	Brønnintervensjon - milling	Vannbasert
		6506/11-B-3 H		

3 Utslipp av oljeholdig vann

Det er ingen direkte utslipp av oljeholdig vann fra Morvin. Produsertvann sendes i brønnstrømmen til Åsgard B der vannet separeres fra oljen, renses og slippes til sjø. Utslipp til sjø knyttet til prosessering fra Morvin er behandlet i utslippstillatelse gjeldende for Åsgard, og rapporteres i deres årsrapport. Island Wellserver har ikke utslipp av oljeholdig drenasjevann på Morvin i 2018.

3.1 Utslipp av løste komponenter i produsert vann

Utslipp til sjø knyttet til prosessering av hydrokarboner fra Morvin rapporteres i årsrapport for Åsgard.

3.2 Utslipp av tungmetaller

Utslipp til sjø knyttet til prosessering av hydrokarboner fra Morvin rapporteres i årsrapport for Åsgard.

3.3 Utslipp av radioaktive komponenter

Utslipp til sjø knyttet til prosessering av hydrokarboner fra Morvin rapporteres i årsrapport for Åsgard.

3.4 Organiske forbindelser og tungmetaller

Utslipp til sjø knyttet til prosessering av hydrokarboner fra Morvin rapporteres i årsrapport for Åsgard.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Kapittel 4 gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier benyttet på Morvin i 2018. Forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier knyttet til produksjonen fra Morvin rapporteres i årsrapport for Åsgard. Dette gjelder for kjemikaliegruppene B, C, E, og G. Drikkevannskjemikalier inngår ikke i oversikten over forbruk og utslipp av kjemikalier som angitt i kapittel 4,5 og 6, samt vedlegg.

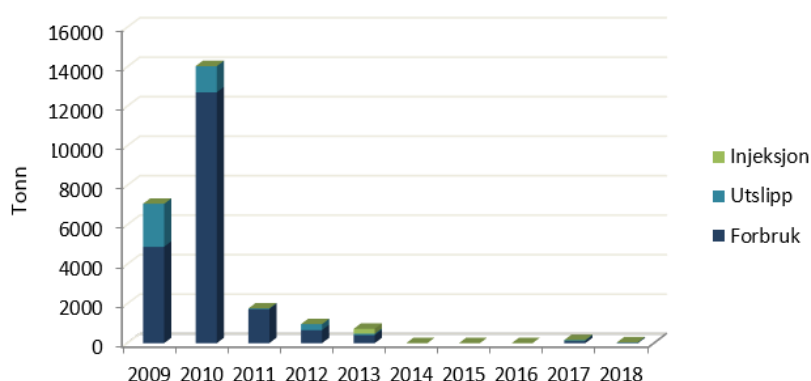
4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4.1 viser det samlede forbruk og utslipp av kjemikalier på Morvin i 2018. Mengdene er oppgitt som handelsvare, og er fordelt på Miljødirektoratets standard funksjonsgrupper. Figur 4.1 viser historisk forbruk og utslipp av kjemikaliemengder på Morvin.

Variasjoner i volum skyldes hovedsakelig variasjoner i bore- og brønnaktiviteten på feltet, da kjemikalier relatert til produksjon rapporteres i årsrapport for Åsgard. Det samlede forbruk og utslipp er høyere i 2018 enn de foregående år, da det ikke har vært noe boreaktivitet på Morvin siden 2013.

Tabell 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnkjemikalier	20,48	19,97	0,00
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	0,85	0,85	0,00
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	21,32	20,82	0,00



Figur 4.1 Historisk oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier på Morvin

5 Evaluering av kjemikalier

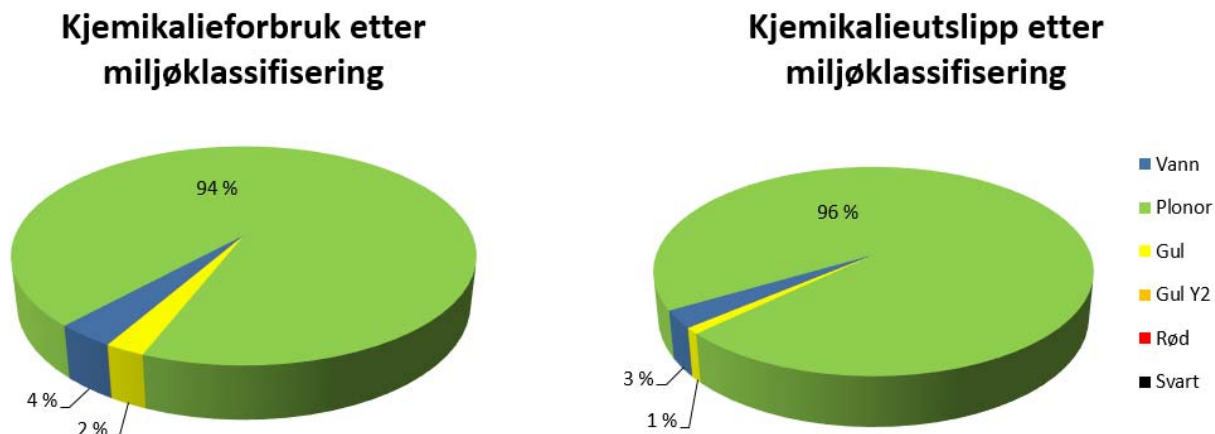
Kapitlet angir utslipp av kjemikalier i henhold til kjemikalienes miljøegenskaper. De ulike bruksområdene for kjemikalierne er oppsummert med hensyn til mengder av miljøklassene gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. Aktivitetsforskriften).

5.1 Oppsummering av kjemikalierne

Tabell 5.1 angir det samlede forbruk og utslipp av kjemikalier kategorisert etter kjemikalienes miljøegenskaper. Figur 5.1 viser en grafisk illustrasjon av denne fordelingen. Kjemikalier benyttet på Morvin i 2018 har grønn og gul miljøklassifisering med akseptable miljøeffekter. For ytterligere informasjon om de spesifikke kjemikalierne henvises det til kapitlene 5.4 til 5.9.

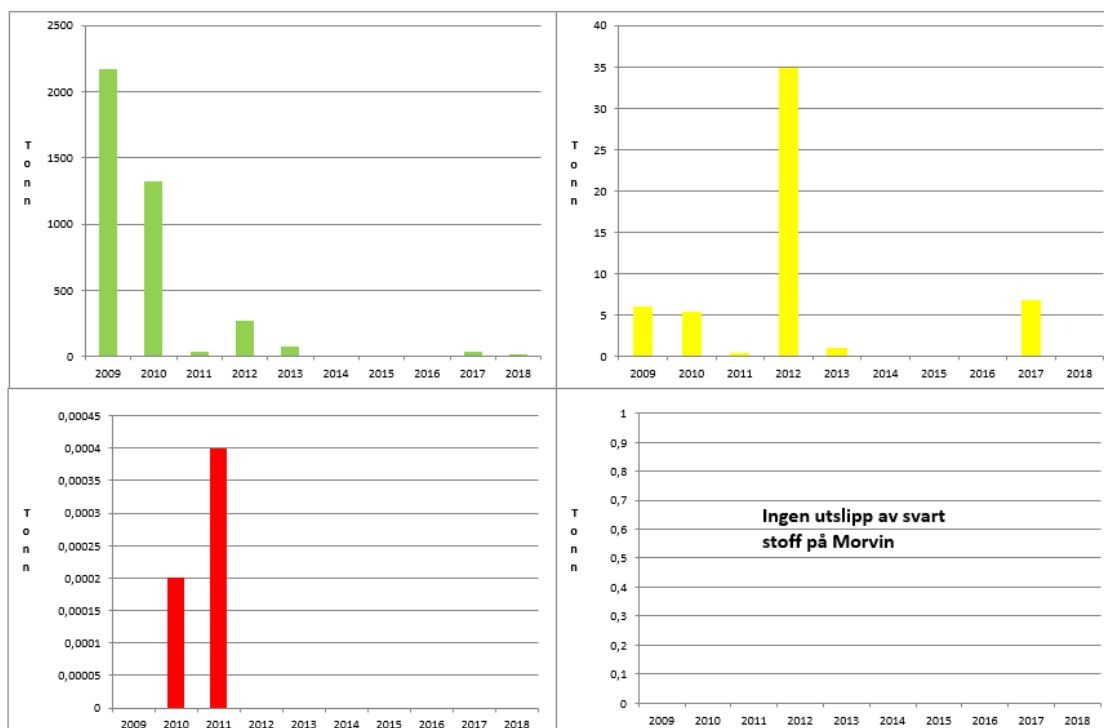
Tabell 5.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	0,7459	0,5682
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	20,0699	20,0466
REACH Annex IV	204	Grønn		
REACH Annex V	205	Grønn		
Mangler testdata	0	Svart		
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart		
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige	1.1	Svart		
Stoff på prioritetslisten eller på OSPARS prioritetsliste	2	Svart		
Stoff på REACH kandidatliste	2.1	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 4.5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød		
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød		
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	0,4243	0,1351
Gul underkategori 1 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes fullstendig eller bionedbrytes til stoff som ville falle i gul kategori, eller grønn kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	101	Gul	0,0726	0,0560
Gul underkategori 2 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	Gul	0,0107	0,0107
Gul underkategori 3 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i svart kategori dersom de var omfattet av krav til kategorisering	103	Gul		
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul		
Sum			21,3234	20,8166



Figur 5.1 Fordeling av kjemikalie forbruk og utslipp med hensyn til miljøegenskapene på Morvin i 2018

Variasjoner i kjemikalieutslipp skyldes hovedsakelig antall bore- og brønnoperasjoner fra år til år, samt hvilken type borevæske som benyttes. Ved benyttelse av vannbaserte borevæsker vil kjemikalier slippes til sjø, i motsetning til oljebasert borevæske hvor volum sendes til land. Reduksjonen av kjemikalier med rød og svart miljøklassifisering skyldes i all hovedsak systematisk substitusjon til mer miljøvennlige alternativer. Figur 5.2 viser en historisk oversikt over utslipp av stoff til sjø fordelt etter miljøklassifisering.



Figur 5.2 Historisk oversikt over utslipp av stoff fordelt etter miljøklassifisering

5.2 Substitusjon av kjemikalier (sjekke fellestekst)

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

Kjemikalier som benyttes innenfor Aktivitetsforskriftens rammer og som har svart, rød, gul Y3 og/eller Y2 miljøfare skal identifiseres og vurderes for substitusjon. Substitusjonsstatus er rapportert i Tabell 1.3. Bruk av ovennevnte produkter kan forsvares i tilfeller der utslipp til sjø er lite, produktet er kritisk for drift eller integritet til et anlegg og/eller det ut fra en helhetlig vurdering av et anlegg ser at det er en netto miljøgevinst i å ta i bruk disse kjemikaliene. Årlig avholdes substitusjonsmøter mellom Equinor og leverandører/kontraktører. Aksjoner for substitusjon vedtas og følges opp på kontraktsmøter gjennom året. Equinor vil særlig prioritere substitusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø.

5.3 Usikkerhet i kjemikalierapportering

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

Størst usikkerhet i kjemikalierapporteringen er knyttet til HOCNF hvor to forhold er identifisert. Kjemiske produkter rapporteres på komponentnivå og HOCNF er kilden til disse data der produktenes sammensetning oppgis i intervaller. Rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt, mens faktisk innhold i produktene kan være forskjellig fra midten i intervallet. Dette er et resultat av organiseringen av miljødokumentasjonen, og operatør kan ikke påvirke dette usikkerhetsmomentet i henhold til dagens regelverk. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF anslås til $\pm 10\%$.

Volumusikkerhet relatert til de totale mengdene av kjemikalier som overføres mellom base og båt, båt og offshoreinstallasjon, samt målenøyaktighet på transport- og lagertanker er normalt i størrelsesorden $\pm 3\%$.

5.4 Bore- og brønnekjemikalier

Samtlige brønnekjemikalier benyttet på Morvin har akseptable miljøeffekter i gul og grønn miljøkategori.

5.5 Produksjonskjemikalier

Forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier tilknyttet Morvin er inkludert i årsrapporten for Åsgard. Det samme gjelder miljøevalueringen fordelt på de ulike utfasingsgruppene.

5.6 Hjelpkemikalier

Miljøregnskap over riggkemikalier sendes Statoil månedlig, og rapporteres i Teams av miljøkoordinator.

Subsea hydraulikkvæsker

Oceanic HW443 ND er en fargeløs hydraulikkvæske som benyttes i undervannsinstallasjoner. Produktet har gul Y2 miljøklassifisering, og er ansett til å være det mest miljøvennlige produktet til sitt formål. For hver gang ventiler opereres på disse installasjonene, vil en liten porsjon av hydraulikkvæsken slippes til sjø. Oceanic HW443 ND benyttes for å redusere bruken subsea hydraulikkvæske med rød miljøklassifisering.

5.7 Sporstoff

Det har ikke vært forbruk eller utslipp av sporstoff på Morvin i 2018.

5.8 Biocider

I forbindelse med oppdatering av regelverk for biocidprodukter ble det i 2013 foretatt en nærmere gjennomgang av kjemalieprodukter i Statoil som er eller kunne være omfattet av regelverk for biocidprodukter. Gjennomgangen ga god oversikt over hvilke produkter som er omfattet, innenfor utslippsregelverket og på generell basis. Registrerte produkter i bruk med mangler eller avvik i henhold til biocidregelverket har vært fulgt opp av Statoils Kjemikaliesenter mot leverandørene, og internt i Statoil.

Det har ikke vært forbruk eller utslipp av biocid på Morvin i 2018.

5.9 Beredskapskemikalier

Det har ikke vært forbruk eller utslipp av beredskapskemikalier på Morvin i 2018

6 Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff

Kapitlet gir en samlet oversikt over bruk og utslipp av alle kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser i henhold til kategori 1-8 i Tabell 5.1. Datagrunnlaget er etablert i Environmental Hub (EEH) på stoffnivå. Siden informasjonen er unndratt offentlighet er tabell 6.1. ikke vedlagt rapporten.

6.1 Miljøfarlige forbindelser som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det har ikke vært tilsetning av miljøfarlige stoff i produkter i rapporteringsåret.

6.2 Brannskum

Det er ikke benyttet brannskum på Morvin i 2018.

7 Utslipp til luft

7.1 Generelt

Kapittelet angir utslipp til luft fra petroleumsvirksomhet utført på Morvin i 2018. Utslipp til luft knyttet til prosessering av olje og gass fra Morvin er behandlet i rammetillatelse for Åsgard, og rapporteres i årsrapport for Åsgard 2018. Se forøvrig også rapport av kvotepliktige utslipp, som leveres til Miljødirektoratet innen 23 april 2019. Faktorer benyttet for beregning av utslipp er gitt i Tabell 7.1. Disse er standardfaktorer gitt i myndighetspålagte retningslinjer da dokumenterte spesifikke utslippsfaktorer er utilgjengelige.

Tabell 7.1 Faktorer for beregning av utslipp til luft

Kilde	CO ₂ (tonn/tonn)	NO _x (tonn/tonn)	nmVOC (tonn/tonn)	CH ₄ N/A	SO _x (tonn/tonn)	PCB N/A	PAH N/A	Dioksiner N/A
Motor	3,16785	0,054	0,005		0,000999			

7.2 Forbrenningsprosesser

Utslipp til luft fra Morvin kommer fra kraftgenerering på Island Wellserver i forbindelse med intervensjonsjobber. Tabell 7.2 angir utslipp til luft fra Morvin i 2018.

Tabell 7.2 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	nmVOC [tonn]	CH ₄ [tonn]	SO _x [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest [tonn]
Fakkel											
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Turbiner (WLE)											
Motorer	126		398	6,79	0,63		0,13				
Fyrte kjeler											
Brønntest											
Brønnprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	126		398	6,79	0,63		0,13				

7.3 Usikkerhet dieselmålinger mobile rigger og fartøy

Utslipp til luft beregnes ved å benytte forbruks/aktivitet-data og utslippsfaktorer basert på masse- balanse-prinsippet. Vanlige feilkilder og bidrag til måleusikkerheten kan være:

- Feil i diesel-tetthet benyttet til utregninger
- Mangel på dokumenterte, rigg-spesifikke utslippsfaktorer og bruk av konservative standardfaktorer
- Feil i aktivitetsdata og feil i estimering av dieselforbruk og avlesning
- Feil i subtrahering av diesel brukt til andre formål

Island Wellserver har FLOWPET-NX LS5076 flowmeter med en angitt måleusikkerhet på $\pm 0,5$ %.

7.4 Diffuse utslipp og kaldventilering

Beregning av diffuse utslipp til luft fra feltet er i henhold til veiledning og standardfaktorer fra Norsk Olje og Gass. Diffuse utslipp til luft for bore- og brønn operasjoner i 2018 rapporteres pr ferdig boret og komplettert brønnbane. Da det ikke har vært boring eller komplettering på Morvin, er det ikke rapportert diffuse utslipp på feltet i 2018.

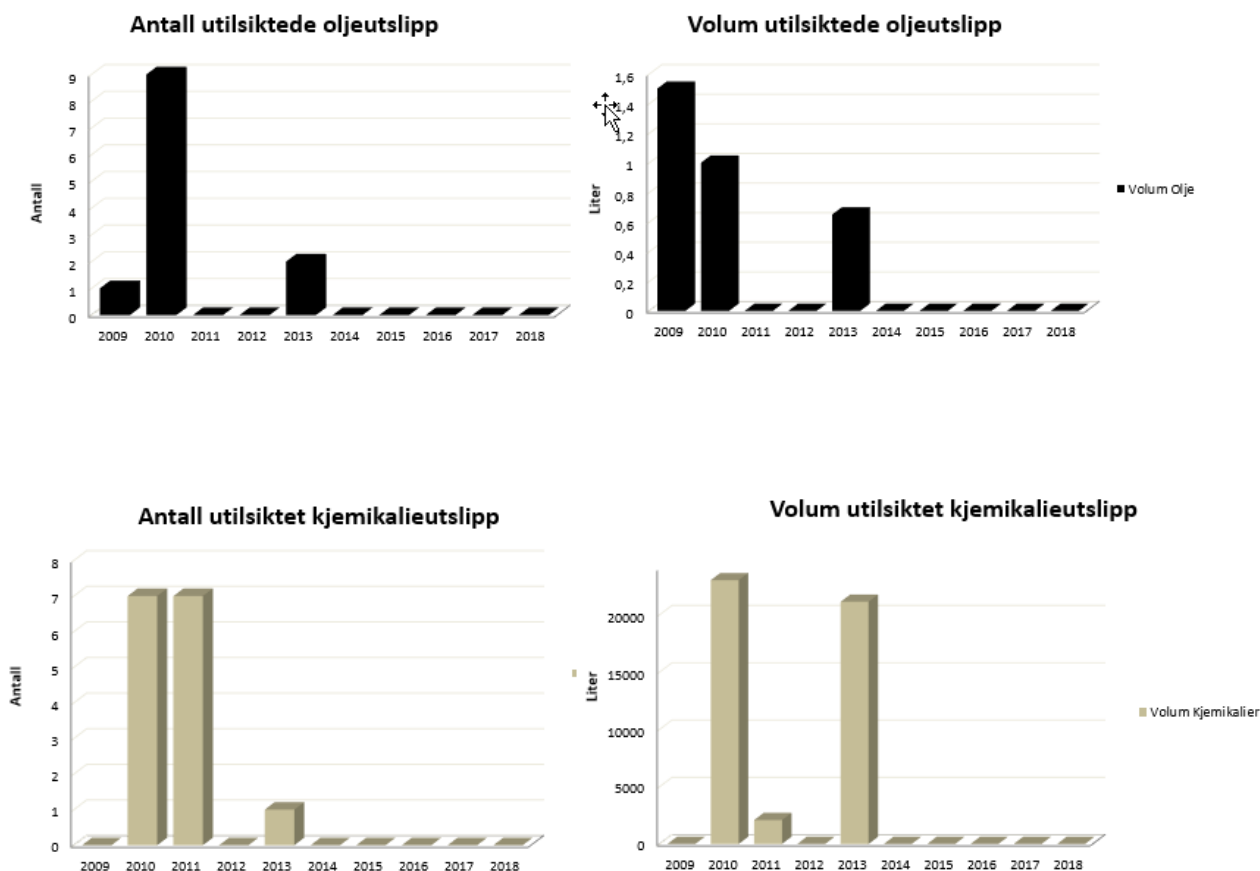
7.5 Brenning over brennerbom

Ikke aktuelt for Morvin i 2018.

8 Akutt forurensning

Utsiktet utslipp er definert i henhold til Forurensingsloven. Alle hendelser relatert til utsiktede utslipp rapporteres internt i Synergi som uønskede hendelser. Hendelsene og tiltak følges opp for å unngå at lignende utslipp skal skje igjen. Hendelser på fartøy som ikke omfattes av petroleumregelverket er ikke med i oversikten.

Det har ikke vært utsiktede utslipp på Morvin i 2018. Figur 8.1 viser en historisk oversikt over utsiktede utslipp på Morvin.



Figur 8.1 Historisk utvikling av utsiktede utslipp av oljer og kjemikalier

9 Avfall

9.1 Generelt

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er i 2018 håndtert av avfallskontraktøren SAR.

Kaks, brukt oljeholdig borevæske og oljeholdig slop fra boresystem håndteres i dag av Wergeland-Halsvik for avfall som kommer inn til Mongstad Base og av SAR for avfall som kommer inn til alle andre baser.

Avfallskontraktørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrømsløsninger som velges skal godkjennes av Equinor. I 2018 har Equinor, i samarbeid med SAR, hatt en gjennomgang av nedstrømsløsninger og vurdert kritikalitet til SAR sine underleverandører.

Avfallskontraktørene lager også et miljøregnskap for sine valgte nedstrømsløsninger. Hovedfokus for valgte nedstrømsløsninger vil være en miljømessig sikker behandling samt å sikre høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet som håndteres. Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk olje og gass' anbefalte avfallskategorier.

Equinor arbeider kontinuerlig med å forbedre deklarerer av avfall som foretas offshore. Erfaringer fra tilsyn i 2018 viser at det er enkelte utfordringer knyttet til kvaliteten på avfallsdeklarerer. I samarbeid med avfallskontraktørene ble det i 2018 iverksatt tiltak for å heve kvaliteten på deklarerer. Hver installasjon blir månedlig fulgt opp med spesifikke oversikter over avvik med hensyn til feildeklarerer.

Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene vil bli avvikshåndtert og ettersortert på land. Avfallskontraktørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene. Det er en hovedmålsetning at mengde avfall som går til sluttdeponi skal reduseres. Dette skal i størst mulig grad oppnås gjennom optimalisering av materialbruk, gjenbruk, gjenvinning eller alternativ bruk av væsker og materialer innenfor en forsvarlig ramme av helse, miljø og sikkerhet, samt kvalitet.

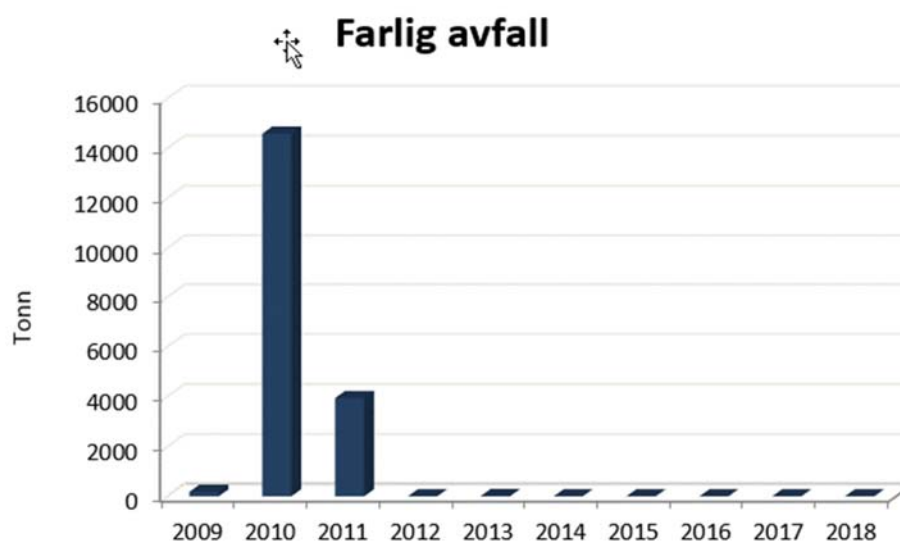
Det gjøres oppmerksom på at det ikke nødvendigvis er overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapittel 2 og kapittel 9, selv om avfallet stammer fra identiske boreoperasjoner. Det er fire grunner til dette:

- Etterslep i registrering og rapportering. Generert avfall et år kan sluttbehandles i avfallsmottak påfølgende år
- Datagrunnlaget i kapittel 2 er estimerte verdier fra offshore boreoperasjoner, mens i kapittel 9 baseres mengdene på faktisk innveing
- Avfallet fraktes til land. Den faktiske mengden avfall kan endres noe som følge av endring i fuktinnhold (regn, sjøsprøyt) ettersom mye av avfallet lagret ute
- Borevæskene rapportert i kapittel 2 fordeler seg på flere avfallskategorier når de registreres i avfallsdeklarerer.no og hos avfallskontraktør. For eksempel kan avfallsfraksjonen «Kaks med oljebasert borevæske» bestå av vesentlige mengder borevæsker

9.2 Farlig avfall

Det er ikke generert farlig avfall fra Island Wellserver på Morvin. Avfall generert i forbindelse med produksjon av olje rapporteres i årsrapporten til Åsgard.

Historisk utvikling av farlig avfall sendt til land fra Morvin er gitt i Figur 9.1.



Figur 9.1 Historisk utvikling av farlig avfall sendt til land fra Morvin

9.3 Næringsavfall

Det er ikke sendt i land avfall fra Island Wellserver på Morvin i 2018

10 Vedlegg

Tabell 10.2a: ISLAND WELLSERVER / A - Bore- og brønnekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
RX-72TL Brine Lubricant	Nei	12 - Friksjonsreducerende kjemikalier	0,44	0,21	0,00	Gul
V300 RLWI - Wireline Fluid	Nei	24 - Smøremidler	0,39	0,12	0,00	Gul
Monoethylene Glycol	Nei	37 - Andre	19,64	19,64	0,00	Grønn
Sum			20,48	19,97	0,00	

Tabell 10.2b: ISLAND WELLSERVER / F - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Castrol Transaqua HT2-N	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,74	0,74	0,00	Gul
OCEANIC HW 443 ND	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,11	0,11	0,00	Gul
Sum			0,85	0,85	0,00	