

Årsrapport 2019
Utslipp fra letevirksomheten til Equinor Energy AS

AU-TPD DW ED-00400

Tittel: <p style="text-align: center;">Årsrapport 2019 – Utslipp fra letevirksomheten til Equinor Energy AS</p>		
Dokumentnr.:	Kontrakt:	Prosjekt:
AU-TPD DW ED-00400		

Gradering:	Distribusjon:
Open	
Utløpsdato:	Status:
	Final

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:
13.03.2019		

Forfatter(e)/Kilde(r): Kristin Müller Thomassen	
Omhandler (fagområde/emneord): Forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø, utslipp til luft, utilsiktede utslipp, utslipp av oljeholdig vann samt håndtering av avfall for operatørens letevirksomhet i 2019	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne travik:
Thomas Bakke	Thomas Bakke

Utarbeidet (organisasjonsenhet/ navn): SSU SUS ECSN, Miljøkoordinator/ Kristin Müller Thomassen	Dato/Signatur: 11/3-20 <i>Kristin Thomassen</i>
Ansvarlig (organisasjonsenhet/ navn): SSU SUS ECSN, Miljøkoordinator/ Kristin Müller Thomassen	Dato/Signatur: 11/3-20 <i>Kristin Thomassen</i>
Anbefalt (organisasjonsenhet/ navn): EXP SSU NUKE, Team Leader SSU / Agot Holgersen	Dato/Signatur: 11/3-20 <i>Agot Holgersen</i>
Teknisk ansvarlig (organisasjonsenhet): TPD D&W IED PLAN, Leder Bore- og Brønnplanlegging, Joar Grimsrud	Dato/Signatur: 12/3-20 <i>Joar Grimsrud</i>
Godkjent (organisasjonsenhet/ navn): D&W IED NUK, VP D&W Ops, Thomas Bakke	Dato/Signatur: 11/3-20 <i>Thomas Bakke</i>

Innhold

1	Innledning.....	6
1.1	Status leteboring.....	7
1.2	Oppfølging av utslippstillatelser	9
1.2.1	Avvik fra utslippstillatelsen	12
1.2.2	Utslipp av stoffer sammenliknet med mengder beskrevet i tillatelse	12
1.3	Status for nullutslippsarbeidet.....	14
1.4	Kjemikalier prioritert for substitusjon.....	15
1.5	Tiltak for å sikre at god kommunikasjon mellom prosjekt og miljøkoordinator	17
2	Forbruk og utslipp knyttet til boring	17
2.1	Boring med vannbasert borevæske	17
2.2	Boring med oljebasert borevæske	19
2.3	Boring med syntetisk borevæske	20
2.4	Gjenbruksprosent av borevæske	20
3	Oljeholdig vann	20
3.1	Olje og oljeholdig vann	20
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	21
4.1	Samlet forbruk og utslipp	21
5	Evaluering av kjemikalier	22
5.1	Oppsummering av kjemikaliene	22
5.2	Substitusjon av kjemikalier.....	23
5.3	Usikkerhet i kjemikalierapporteringen	23
5.4	Historisk utvikling av kjemikalieutslipp.....	24
6	Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser.....	25
6.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff	25
6.2	Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter	25
6.3	Prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensninger i produkter	26
7	Utslipp til luft.....	26
7.1	Generelt	26
7.2	Forbrenningsprosesser.....	26
7.3	Bruk av gassporstoffer.....	28
7.4	Utslipp ved lagring/lasting av olje.....	28
7.5	Direkte utslipp av metan og nmVOC.....	28
8	Utsiktede utslipp	29
8.1	Utsiktede utslipp av olje.....	29
8.2	Utsiktede utslipp av kjemikalier	29
8.3	Utsiktede utslipp til luft	30

9	Avfall	31
9.1	Farlig avfall	32
9.2	Kildesortert vanlig avfall	34
10	Vedlegg	35

Tabeller

Tabell 1-1: Oversikt over letebrønn prosjekter boret i 2019 organisert per rigg.....	7
Tabell 1-2: Mengde utslipp av brannskum per brønn.	11
Tabell 1-3: Kjemikalier prioritert for substitusjon	15
Tabell 2-1: Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske	18
Tabell 2-2: Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske	18
Tabell 2-3: Bruk og utslipp av borevæske ved boring med oljebasert borevæske	19
Tabell 2-4: Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske	19
Tabell 2-5: Gjennomsnittlig andel borevæske som er sendt til gjenbruk fra borevæskelieferandør	20
Tabell 3-1: Utslipp av oljeholdig vann	21
Tabell 4-1: Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier	21
Tabell 5-1: Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper	22
Tabell 6-1: Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter [kg]	26
Tabell 7-1: Kvotepiktige aktiviteter i leteboring.....	26
Tabell 7-2: Utslippsfaktorer benyttet for beregning av utslipp til luft	27
Tabell 7-3: Utslipp til luft i forbindelse med leteboringsaktivitet i 2019.....	27
Tabell 7-4: Direkte utslipp av metan og nmVOC i 2019	28
Tabell 8-1: Oversikt over utilsiktede utslipp av kjemikalier.....	29
Tabell 8-2: Utilsiktede utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper	30
Tabell 9-1: Farlig avfall.....	32
Tabell 9-2: Kildesortert vanlig avfall	34
Tabell 10-1: Deepsea Atlantic - Drenasje. Månedsoversikt over oljeinnhold	35
Tabell 10-2: Transocean Spitsbergen - Drenasje. Månedsoversikt over oljeinnhold	35
Tabell 10-3: West Hercules - Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold	35
Tabell 10-4: West Phoenix - Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold	35
Tabell 10-5: Deepsea Atlantic - Bore- og brønnskjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe	36

Tabell 10-6: Deepsea Bergen - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.	37
Tabell 10-7: Transocean Spitsbergen - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.....	38
Tabell 10-8: West Hercules - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.....	39
Tabell 10-9: West Phoenix - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.....	41
Tabell 10-10: Deepsea Atlantic - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.....	43
Tabell 10-11: Deepsea Bergen - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.	43
Tabell 10-12: Transocean Spitsbergen - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.	43
Tabell 10-13: West Hercules - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.....	44
Tabell 10-14: West Phoenix - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.....	44

Figurer

Figur 1-1: Utslipp av grønt stoff i forhold til utslippsramme.....	9
Figur 1-2: Utslipp av gult stoff i forhold til utslippsramme. Inkluderer gult stoff av type 100, 101 og 102.	10
Figur 1-3: Utslipp av stoff i kategori gul Y2 i forhold til utslippsramme	10
Figur 5-1: Historisk utvikling av utslipp av kjemikalier per år, 2015-2019	24
Figur 5-2: Historisk utvikling av kjemikalieutslipp per antall letebrønner per år	25

1 Innledning

Rapporten omhandler Equinor Energy AS sin letevirksomhet på norsk sokkel i 2019.

Rapporten dekker forhold vedrørende forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø, kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000kg, utslipp til luft, utilsiktede utslipp, utslipp av oljeholdig vann, samt håndtering av avfall for operatørens letevirksomhet i 2019.

Kontaktperson hos operatørselskapet:

Myndighetskontakt i Boring og Brønn; dwauth@equinor.com.

1.1 Status leteboring

Denne rapporten omfatter til sammen 15 letebrønner som ble ferdigstilt av Equinor Energy AS i 2019. Leitebrønn 6406/2-9 S Ragnfrid Nord ble ferdigstilt 16.01.19, men ble inkludert i årsrapporten for 2018. Totalt antall ferdigstilte brønner i 2019 er 16, men rapporten inneholder kun 15 letebrønner. Leitebrønn Eos ble boret i 2019, men det gjenstår brønntest som ferdigstilles i 2020. Brønneren vil bli rapportert i 2020-årsrapport. En oversikt over brønnene som er boret, samt hvilke tidsperioder og innretninger som er benyttet, er gitt i Tabell 1-1. I tillegg er dato for mottatt tillatelse med tilhørende referanser tatt med.

Tabell 1-1: Oversikt over letebrønn prosjekter boret i 2019 organisert per rigg.

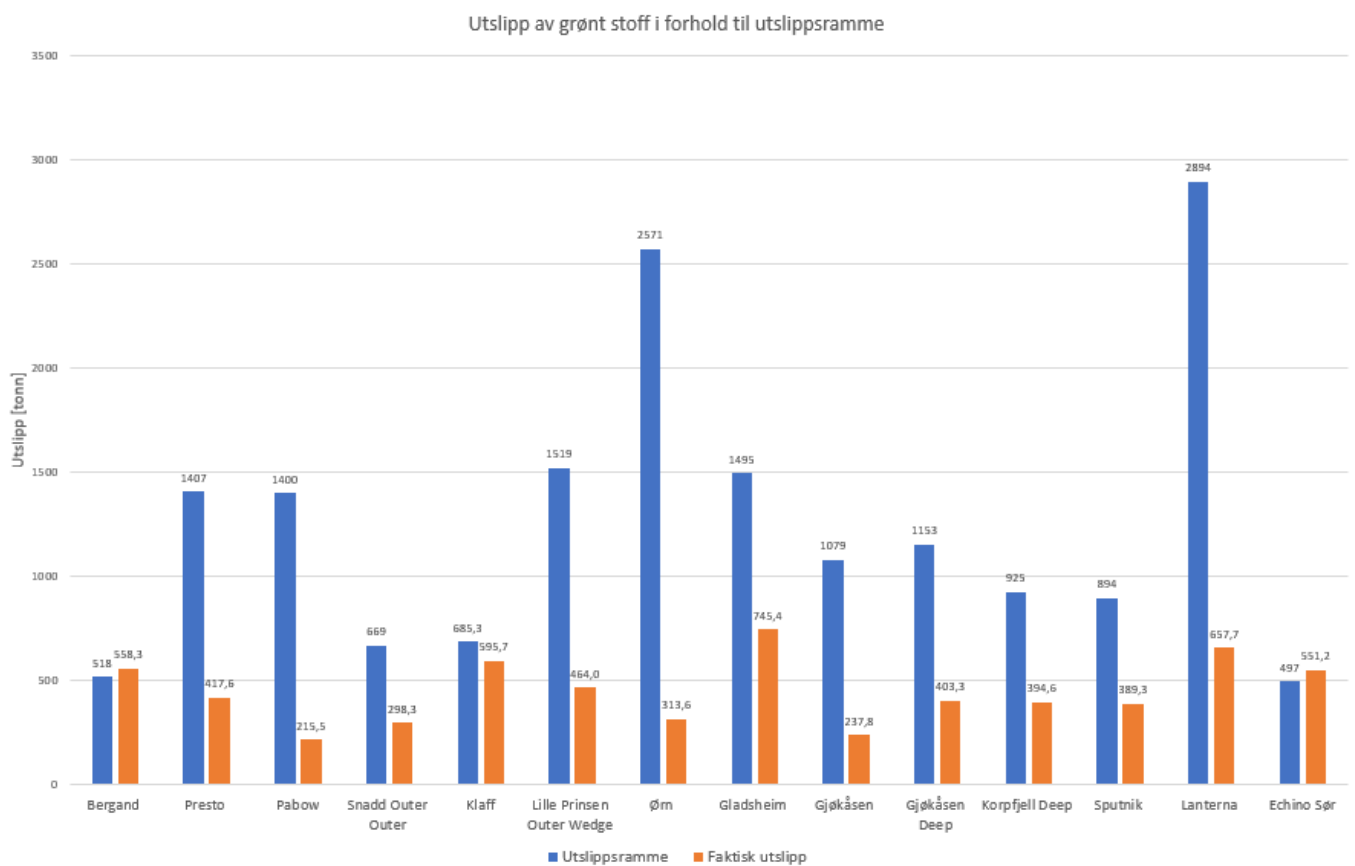
Brønnbane	Prospekt	Rigg	Operasjon avsluttet	Dokument	Dato	Referanse
35/11-22	Bergand	Deepsea Bergen	02.02.2019	Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven ved boring av letebrønn 35/11-21 S Bergand med opsjon for sidesteg	26.04.2018	AU-TPD DW ED-00242
				Tillatelse etter forurensingsloven til boring av letebrønn 35/11-22 S Bergand	03.08.2018	2018/5469
30/2-1	Huldra P&A	Deepsea Bergen	15.03.2019	Søknad om permanent plugging av letebrønn 30/2-1 på Huldrafeltet	18.12.2015	AU-TPD DW MU-00094
				Tillatelse til permanente pluggeoperasjoner i seks brønner og en letebrønn på Huldra-feltet - Statoil ASA	11.06.2015	2013/1209
36/1-3	Presto	Transocean Spitsbergen	25.03.2019	Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for boring av letebrønn 36/1-3 Presto	14.06.2018	AU-TPD DW ED-00266
				Tillatelse etter forurensingsloven til boring av letebrønn 36/1-3 Presto	23.10.2018	2018/8773
25/6-6 S	Pabow	Transocean Spitsbergen	22.04.2019	Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for boring av letebrønn 25/6-6 S Pabow	02.08.2018	AU-TPD DW ED-00269
				Tillatelse etter forurensingsloven til boring av letebrønn 25/6-6 S Pabow	07.11.2018	2018/9218
6507/3-13	Snadd Outer Outer	Transocean Spitsbergen	07.06.2019	Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for boring av letebrønn 6507/3-13 Snadd Outer Outer med opsjon for et sidesteg	29.08.2018	AU-TPD DW ED-00276
				Tillatelse etter forurensingsloven til boring av letebrønn 6507/3-13 Snadd Outer Outer	04.01.2019	2018/10362
16/5-7	Klaff	Transocean Spitsbergen	12.07.2019	Utslippssøknad for letebrønn 16/5-7 Klaff	03.08.2019	AU-TPD DW ED-00260
				Tillatelse etter forurensingsloven til boring av letebrønn 16/5-7 Klaff	14.11.2018 (Oppdatert 25.03.2019)	2018/9219
16/1-30 S	Lille Prinsen Outer Wedge	West Phoenix	19.07.2019	Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for boring av letebrønn 16/1-30 S Lille Prinsen Outer Wedge med opsjon for et sidesteg	10.12.2018	AU-TPD DW ED-00289
				Tillatelse etter forurensingsloven til boring av letebrønn 16/1-30 S Lille Prinsen Outer Wedge	21.03.2019	2018/13684

6507/2-5 S	Ørn	West Phoenix	14.09.2019	Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for boring av letebrønn 6507/2-5 S Ørn	13.02.2019	AU-TPD DW ED-00315
				Tillatelse til boring av letebrønn 6507/2-5 S Ørn	10.05.2019	2019/3525
32/4-2 32/4-3 S*	Gladshheim	West Hercules	23.10.2019	Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for boring av letebrønn 32/4-2 Gladshheim	12.04.2019	AU-TPD DW ED-00296
				Tillatelse til boring av letebrønn 32/4-2 Gladshheim	05.07.2019 (Oppdatert 04.10.2019)	2019/5702
7132/2-1	Gjøkåsen	West Hercules	09.02.2019	Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for boring av letebrønnene 7324/3-1 Intrepid Eagle, 7335/3-1 Korpffjell Deep og 7132/2-1 Gjøkåsen	07.03.2018	AU-TPD DW ED-00227
				Tillatelse etter forurensningsloven til boring av letebrønn 7132/2-1 Gjøkåsen	02.07.2018	2018/3608
7132/2-2	Gjøkåsen Deep	West Hercules	07.04.2019	Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for boring av letebrønn 7132/2-2 Gjøkåsen Deep	14.06.2018	AU-TPD DW ED-00256
				Tillatelse etter forurensningsloven til boring av letebrønn 7132/2-2 Gjøkåsen Deep	10.12.2018	2018/3608
7335/3-1	Korpffjell Deep	West Hercules	15.06.2019	Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for boring av letebrønnene 7324/3-1 Intrepid Eagle, 7335/3-1 Korpffjell Deep og 7132/2-1 Gjøkåsen	07.03.2018	AU-TPD DW ED-00227
				Tillatelse etter forurensningsloven til boring av letebrønn 7335/3-1 Korpffjell Deep	28.03.2019	2018/3608
7324/6-1	Sputnik	West Hercules	31.07.2019	Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for boring av letebrønn 7324/6-1 Sputnik	17.01.2019	AU-TPD DW ED-00304
				Tillatelse etter forurensningsloven til boring av letebrønn 7324/6-1 Sputnik	10.04.2019	2019/1862
6407/3-2 S	Lanterna	West Hercules	05.09.2019	Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for boring av letebrønn 6407/3-2 S Lanterna	12.04.2019	AU-TPD DW ED-00331
				Tillatelse etter forurensningsloven til boring av letebrønn 6407/3-2 S Lanterna	28.06.2019	2019/5647
35/11-23	Echino Sør	Deepsea Atlantic	21.11.2019	Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for boring av letebrønn 35/11-23 Echino Sør inkl. sidesteg	03.06.2019	AU-TPD DW ED-00346
				Tillatelse til boring av letebrønn 35/11-23 Echino Sør	27.09.2019	2019/7117

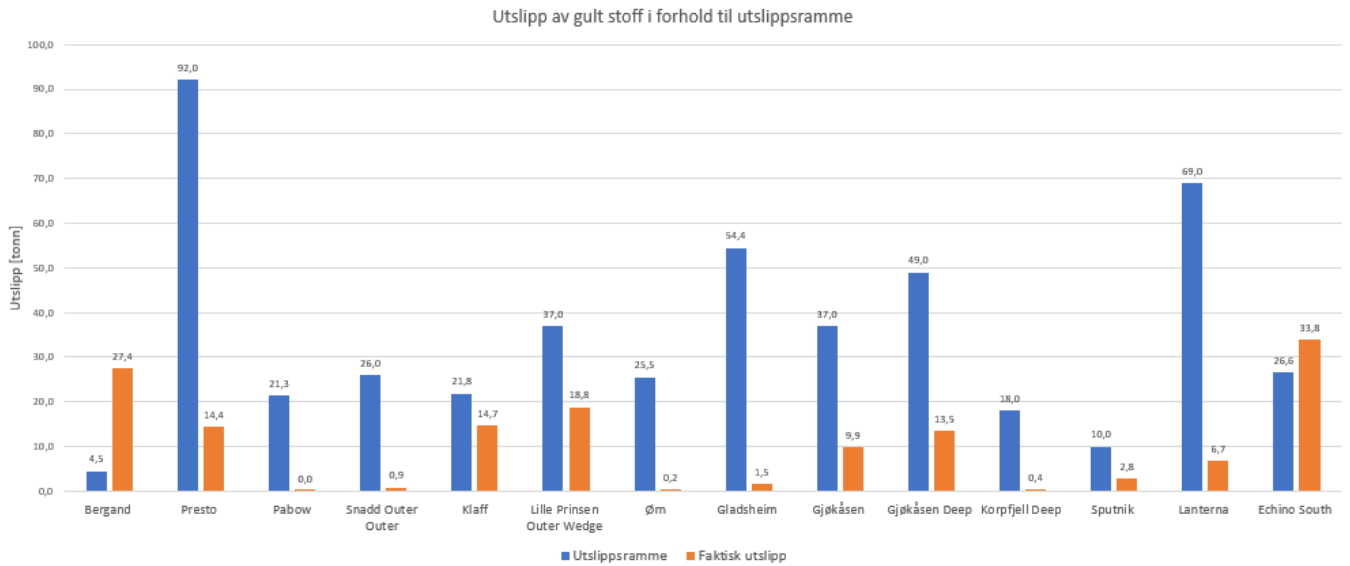
*Utslippstall ble oppdatert for Gladshheim 23. september 2019. I forbindelse med dette ble brønnkoden oppdatert fra 32/4-2 til 32/4-3 S.

1.2 Oppfølging av utslippstillatelser

Figur 1-1 og Figur 1-2 viser operatørens utslipp av grønne og gule stoffer sammenlignet med utslippsgrenser gitt for letebrønner boret i Norskehavet og Barentshavet i 2019. Pluggeoperasjonen på Huldrafeltet (30/2-1 Huldra P&A) er ikke representert i figurene, da utslippene fra denne er dekket av rammetillatelsen på Veslefrikk og Huldra.

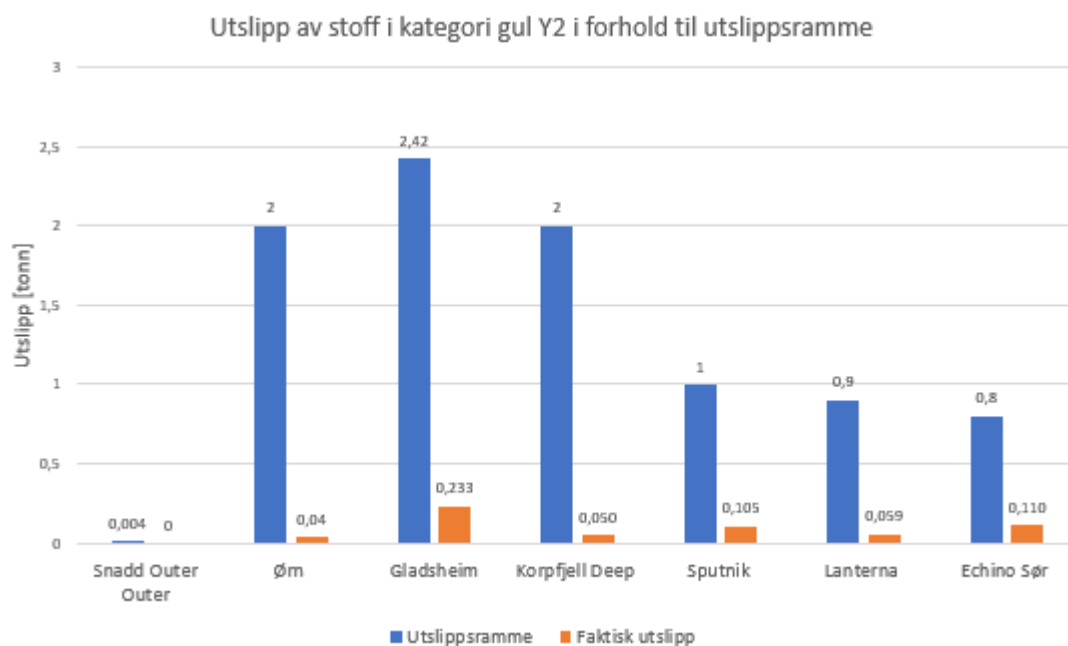


Figur 1-1: Utslipp av grønt stoff i forhold til utslippsramme.



Figur 1-2: Utslipp av gult stoff i forhold til utslippsramme. Inkluderer gult stoff av type 100, 101 og 102.

For 7 av brønnene i 2019 er det gitt spesifikke rammer for utslipp av gul Y2 i tillatelsen. Gitte rammer og faktisk utslipp er vist i Figur 1-3.



Figur 1-3: Utslipp av stoff i kategori gul Y2 i forhold til utslippsramme

Utslipp av røde kjemikalier har kun forekommet i forbindelse med bruk av brannslukkingskjemikalier under test. Mengder er vist i Tabell 1-2.

Tabell 1-2: Mengde utslipp av brannskum per brønn.

Rigg	Brønn	Mengde brannskum (kg)
Deepsea Atlantic	Echino Sør	7,67
Transocean Spitsbergen	Presto	2,52
Transocean Spitsbergen	Pabow	2,52
Transocean Spitsbergen	Klaff	2,52
West Hercules	Gjøkåsen	1,15
West Phoenix	Ørn	0,32
Sum		16,69

Det er ikke sluppet ut svarte bore- og brønnskjemikalier i forbindelse med operatørens letevirkosomhet på norsk sokkel i 2019. Det er heller hverken forbrukt eller sluppet ut kjemikalier av typen gul 103.

1.2.1 Avvik fra utslippstillatelsen

For to av brønnene har det vært forbrukt og sluppet ut mer stoff i kategori grønn og gul 104, 101 og 100 enn omsøkt i tillatelsene. Dette gjelder Bergand og Echino Sør og er beskrevet videre i kapittelet under. Stoff i gul kategori 104, 101 og 100 anses i utgangspunktet å ha akseptable miljøegenskaper ved at de brytes relativt raskt og fullstendig ned i marint miljø og har lavt potensiale for bioakkumulering og er lite akutt giftige.

1.2.2 Utslipp av stoffer sammenliknet med mengder beskrevet i tillatelse

Generelt:

For brønner som bores med sjøvann i topphullet før BOP settes med kun litt bruk av grønn og gule kjemikalier, er det lite utslipp samlet sett. Når BOP er satt og brønnen tett opp til riggen, vil de resterende seksjonene bli boret med oljebasert borevæske der alt tas opp til riggen og sendes til land. Dette inkluderer også utboret kaks fra seksjonene.

35/11-22 Bergand

Letebrønn Bergand ble boret med vannbasert borevæske i 36" og 17 ½"-seksjonen og oljebasert borevæske i de påfølgende seksjonene. Opprinnelig brønndesign la opp til bruk av oljebasert borevæske i 17 ½"-seksjonen og det var dette designet som var gjeldende da utslippssøknaden ble sendt. I senere tid ble brønndesignet endret til å benytte vannbasert borevæske i denne seksjonen. Siden vannbasert borevæske slippes til sjø, har dette medført at større mengder grønne og gule kjemikalier har blitt sluppet til sjø enn omsøkt. Equinor vil innføre tiltak for å unngå slike hendelser i fremtiden (se kapittel 1.5).

30/2-1 Huldra P&A

Pluggeoperasjonen på Huldra ble gjennomført forbruk og utslipp av kun grønne og gule kjemikalier. Sammenlagt ble det sluppet ut 2,2 tonn grønne og 0,6 tonn gule kjemikalier i kategori 100 og 101. I utslippssøknaden er ikke beregnet utslipp oppgitt, da en regner at disse vil være dekket av rammetillatelsen på Veslefrikk og Huldra.

36/1-3 Presto

Letebrønn Presto ble boret med vannbasert borevæske i topphullsseksjonene og oljebasert i 12 ¼" og 8 ½"-seksjonen. I tillatelsen fra Miljødirektoratet gis det lov til utslipp av 176,12 tonn gult stoff, mens omsøkte mengder er 92 tonn. Utslippene av gule kjemikalier er under opprinnelige omsøkte mengder på 92 tonn. I Figur 1-2 er det tatt utgangspunkt i at tillatt utslipp er 92 tonn. Det har vært utslipp av små mengder brannskum (rødt kjemikalie) under boring av Presto, ref. Tabell 1-2. Alle utslipp fra letebrønn Presto er under gitte utslippsrammer.

25/6-6 S Pabow

Vannbasert borevæske ble benyttet i Pabows topphullsseksjoner, mens oljebasert ble benyttet i 12 ¼" og 8 ½"-seksjonen. Alle utslipp fra letebrønn Presto er under gitte utslippsrammer. Det har vært utslipp av små mengder brannskum (rødt kjemikalie) under boring av Pabow, ref. Tabell 1-2.

6507/3-12 Snadd Outer Outer

Snadd Outer Outer ble boret med vannbasert borevæske i 42"- og 17 ½"-seksjonen, og oljebasert i de påfølgende seksjonene. Alle utslipp fra Snadd Outer Outer er under gitte utslippsrammer.

16/5-7 Klaff

Letebrønn Klaff ble boret med kun vannbasert borevæske. I tillatelsen fra Miljødirektoratet gis det tillatelse til utslipp av 4144 tonn grønt stoff, mens omsøkt forbruk og utslipp er henholdsvis 4144,2 og 685,3 tonn grønt stoff. Utslippene fra

letebrønn Klaff er under omsøkte mengder på 685,3 tonn. Figur 1-1 tar utgangspunkt i et tillatt utslipp på 685,3 tonn grønt stoff. Det har vært utslipp av små mengder brannskum (rødt kjemikalie) under boring av Klaff, ref. Tabell 1-2. Alle utslipp fra letebrønn Klaff er under gitte utslippsrammer.

16/1-30 S Lille Prinsen Outer Wedge

Lille Prinsen Outer Wedge ble boret med vannbasert borevæske i 42", 26" og 16"-seksjonen, og oljebasert i de påfølgende seksjonene. Videre ble det boret et sidesteg med oljebasert borevæske. Utslippssøknaden inkluderte også en brønntest. Denne ble ikke gjennomført. Alle utslipp fra letebrønn Lille Prinsen Outer Wedge er under gitte utslippsrammer.

6507/2-5 S Ørn

Letebrønn Ørn ble boret med sjøvann og høyviskøse piller i topphullseksjonene, og oljebasert borevæske i de påfølgende seksjonene. Brønnen ble boret nærhet til områder med tette forekomster av koraller. I forbindelse med operasjonen ble det gjennomført miljøovervåkning og etterkantsundersøkelser av effekten topphullsborings har på nærliggende korallstrukturer. Endelig rapport er forventet ferdigstilt i Q2 2020. Det har vært utslipp av små mengder brannskum (rødt kjemikalie) under boring av Ørn, ref. Tabell 1-2. Alle utslipp fra letebrønn Ørn er under gitte utslippsrammer.

32/4-2 Gladsheim (32/4-3 S Gladsheim)

På Gladsheim oppstod det utfordringer da grunn gass ble påtruffet under boring av topphullseksjonene. Brønnen måtte startes på nytt (under nytt navn, 32/4-3 S Gladsheim). Utslippssøknaden ble oppdatert i henhold til dette. Dette kan forklare hvorfor Gladsheim er den letebrønnen i 2019 som har hatt høyest utslipp av grønne kjemikalier. På Gladsheim ble det ikke benyttet oljebasert borevæske. Alle utslipp fra operasjonen er under gitte utslippsrammer.

7132/2-1 Gjøkåsen

Barentshavsbrønnen Gjøkåsen ble boret med vannbasert borevæske. Det har vært utslipp av små mengder brannskum (rødt kjemikalie) under boring av Gjøkåsen, ref. Tabell 1-2. Alle utslipp fra letebrønn Gjøkåsen er under gitte utslippsrammer.

7132/2-2 Gjøkåsen Deep

Gjøkåsen Deep, like ved Gjøkåsen, ble boret med vannbasert borevæske i 42", 26", 17 ½" og 12 ¼"-seksjonen og oljebasert borevæske i de to påfølgende seksjonene. Alle utslipp fra letebrønn Gjøkåsen Deep er under gitte utslippsrammer.

7335/3-1 Korp fjell Deep

Barentshavsbrønnen Korp fjell Deep ble boret med oljebasert borevæske i 12 ¼"- og 8 ½"-seksjonen og vannbasert i de resterende seksjonene. Alle utslipp fra letebrønn Korp fjell Deep er under gitte utslippsrammer.

7324/6-1 Sputnik

Letebrønn Sputnik i Barentshavet ble boret med vannbasert borevæske 42"-og 17 ½"-seksjonen, og oljebasert i de påfølgende seksjonene. Alle utslipp fra letebrønn Sputnik er under gitte utslippsrammer.

6407/3-2 S Lanterna

På Lanterna ble det kun benyttet vannbasert borevæske. Alle utslipp fra letebrønnen er under gitte utslippsrammer.

35/11-23 Echino Sør

Letebrønn Echino Sør ble boret med vannbasert borevæske i 42" og 17 ½"-seksjonen, og oljebasert i de påfølgende seksjonene. Det ble også boret et sidesteg hvor oljebasert borevæske ble benyttet. Det opprinnelige brønndesignet som ble brukt som grunnlag for utslippssøknaden, la opp til bruk av vannbasert borevæske i 17 ½"-seksjonen og en ekstra 26" seksjon. Etter at søknaden ble sendt ble dette endret til et enklere brønndesign. Her ble det besluttet å gå direkte fra 42" seksjonen til 17 ½"-seksjonen. En installerte ikke BOP før 17 ½"-seksjonen, og all vannbasert borevæske i denne seksjonen gikk til sjø. Ettersom søknaden tok høyde for null utslipp fra 17 ½"-seksjonen, har det blitt sluppet ut mer enn omsøkt. Equinor vil innføre tiltak for å unngå slike hendelser i fremtiden (se kapittel 1.5).

1.3 Status for nullutslippsarbeidet

Det er i forbindelse med operatøren sin letevirksomhet på norsk sokkel kun sluppet ut grønne og gule bore- og brønnskjemikalier i 2019, sett bort ifra mindre mengder rødt stoff sluppet ut i forbindelse med bruk av brannslukkingskemikalier.

For oljeholdig vann er det kun mindre mengder rensedrenasjevann som er sluppet til sjø fra flyteriggene. Renseanlegg for oljeholdig vann ute på riggene er med på å redusere avfallsmengden som sendes til land betraktelig, og Equinor Energy AS anser dette som gode tiltak for å minimere den samlede miljøbelastningen fra leteboringsaktiviteten.

Equinor Energy AS arbeider for å begrense antall utilsiktede utslipp. Boreinnretningene er kartlagt for å identifisere potensielle utslippspunkter, der prinsippet om doble fysiske barrierer på alle potensielle utslippspunkter og organisatoriske barrierer er lagt til grunn.

1.4 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Utfasingen av bore- og brønnkjemikalier følges opp sentralt i Equinor Energy AS. Leverandøren utarbeider utfasingsplaner for de enkelte kjemikalier. Valg av riggekjemikalier som gjengefett, BOP-væske og vaskemiddel gjøres i samarbeid med riggentreprenør. Det er riggentreprenør som eier borerørene og utblåsningsventil (BOP), og entreprenør må derfor være enige i valg av kjemikalier. For letevirksomhet i Equinor Energy AS arbeides det kontinuerlig for å benytte de kjemikaliene som gir minst mulig miljøskade og som samtidig er teknisk tilfredsstillende.

Tabell 1-3 viser en oversikt over kjemikalier brukt i 2019 som prioriteres for substitusjon i henhold til Miljødirektoratet sine krav. Substitusjon omtales nærmere i Kapittel 5.

Tabell 1-3: Kjemikalier prioritert for substitusjon

Kjemikalie for substitusjon	Leverandør	Miljøvurdering	Utslipp til sjø	Substitusjonsdato	Nytt kjemikalie	Status substitusjon
Oljebasert borevæske						
BaraFLC IE-513	Halliburton	Rød	Nei	2025	BDF-610	Pågående arbeide etter erstatter testes ut i feltforsøk. Hovedansliggende med mulig nytt produkt er at det ikke er robust nok under alle forhold borevæske med BDF-610 brukes.
Duratone E	Halliburton	Gul Y2	Nei	2025	Leirefritt kjemikalie	Pågående arbeid ift. å evaluere mulighetene for å erstatte væsker med innhold av organoleire med leirefrie produkter.
GELTONE II	Halliburton	Rød	Nei	2025	Leirefritt kjemikalie	BDF-578 var godkjent som erstatter for Geltone II med unntak for HPHT- brønner men har nå frafalt siden det er et gult Y2 produkt og ingen reell erstatter i substitusjonsarbeidet. Per i dag finnes det ingen erstatningsprodukter til organoleirene.
Truvis (Bentone 128)	Schlumberger	Gul Y2	Nei	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Benyttes som viscosifier og per dags dato er ingen erstatningsprodukter identifisert.
ECOTROL RD	Schlumberger	Rødt	Nei	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Ecotrol RD brukes for å forhindre væsketap. Arbeid pågår for å finne alternativer, men det er utfordrende ift. HPHT. Erstatningsprodukt er per dags dato ikke identifisert.
EMI-1945	Schlumberger	Gul Y2	Nei	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	EMI-1945 brukes for å modifisere viskositet, redusere sannsynlighet for utfelling av vektmateriale/kaks og bidrar til en flat reologi-profil. Kjemikalet er et nytt produkt for bruk i OBM. Erstatningsprodukt ikke identifisert.
One-Mul NS	Schlumberger	Gul Y2	Nei	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	One-Mul NS er en emulgator som sikrer stabilitet mellom olje-vann fase. Det hjelper med filtertapsskontroll og stabilisering av temperatur. Test av erstatningsprodukter pågår, men ingen er foreløpig identifisert.
VERSATROL M	Schlumberger	Rødt	Nei	2022	Leirefritt kjemikalie	Versatrol M brukes for å optimalisere filterkaken og minimere væsketap. Produktet er en organisk leire. Pågående arbeid ift. å evaluere mulighetene for å erstatte væsker med innhold av organoleire med leirefrie produkter.
VG Supreme	Schlumberger	Rødt	Nei	2022	Leirefritt kjemikalie	VG-Supreme tilsettes for å opprettholde viskositeten i borevæskens. Produktet er en organisk leire. Pågående arbeid ift. å evaluere mulighetene for å erstatte væsker med innhold av organoleire med leirefrie produkter.

CARBO-GEL™	Baker Hughes	Gul Y2	Nei	2025	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Organophilic clays are the most common gelling and suspending additive used in oil-based fluids and will benefit the thermal stability of the mud. Being stable at higher temperatures will invariable mean that the substance will not readily biodegrade. A project conducted in 2009-10 with modified organoclays designed to have a higher potential for biodegradation was abandoned as the technical performance did not meet specifications. As organoclays are predominately used with oilbased mud, no planned discharges are associated with these products. There are currently no active projects for substitution.
DELTA-MUL™ XS	Baker Hughes	Gul Y2	Nei	2025	Erstatningsprodukt ikke identifisert	DELTA-MUL™ XS is a high-temperature, high-performance emulsifier and wetting agent used in invert emulsion drilling fluids. As it is only used in oil based fluids, no discharge is planned. DELTA-MUL™ XS will replace use of CARBO-MUL™ HT-N. No substitution evaluated.
MAGMA-GEL™ SE	Baker Hughes	Gul Y2	Nei	2025	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Organophilic clays are the most common gelling and suspending additive used in oil-based fluids and will benefit the thermal stability of the mud. Being stable at higher temperatures will invariable mean that the substance will not readily biodegrade. A project conducted in 2009-10 with modified organoclays designed to have a higher potential for biodegradation was abandoned as the technical performance did not meet specifications. As organoclays are predominately used with oilbased mud, no planned discharges are associated with these products. There are currently no active projects for substitution.
NS-MUL™	Baker Hughes	Gul Y2	Nei	2025	Erstatningsprodukt ikke identifisert	NS-MUL™ is a nonionic emulsifier for oil-based invert emulsion fluid systems and provides emulsion stability in the drilling fluid system in wells with temperature up to 149° C. As it is only used in oil based fluids, no discharge is planned. No substitution evaluated.
Sementkjemikalier						
FL-67LE	Baker Hughes	Gul Y2	Ja, i noen tilfeller	2025	Ultra 7LE	Prosjekt pågår for test av substusjonskjemalie, Ultra 7LE
D-AIR 1100L NS	Halliburton	Gul Y2	Nei	Ingen	Erstatningsprodukt ikke identifisert	D-Air 1100L NS is a yellow Y2 rated contingency material. Will be phased out when stock is depleted, not to be purchased
SCR-100L NS	Halliburton	Gul Y2	Ja, i noen tilfeller	2022	Delvis SCR-220 L	SCR-220L is a possible partial replacement, environmental classification yellow Y1. Have gained experience by using the product during 2015 - 2018. Application is increasing. Need a stronger dispersant to be able to fully use SCR-220L. R&D will continue for a stronger dispersant. No planned substantial dicharges (i.e. surface csg with return to seabed)
B213 Dispersant (D245)	Schlumberger	Gul y2	Nei	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	B213 er et dispergeringsmiddel som brukes for å få de rette blandningsegenskapene i sementen. Flere produkter har blitt testet ifb. med arbeidet med å erstatte produktet, men ingen gode substusjoner har foreløpig blitt identifisert.
D193 Fluid Loss Additive D193	Schlumberger	Gul Y2	Nei	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	D193 brukes for å redusere væsketapsraten ved å forbedre egenskapene til filterkaken. D168 (Gul 100 & 104) kan fungere til samme formål, men kun mellom moderate til høye temperaturer. Om temperaturen er lav til moderat, brukes D193. Det finnes for øyeblikket ingen substusjonsprodukter som kan erstatte egenskapene til D193.
Riggkjemikalier						
Castrol Hyspin AWH-M (100/15/32)	Castrol Offshore	Svart	Nei	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Hydralikkoljer i lukket system. Erstatningsprodukt ikke identifisert.

ERIFON STACK GLYCOL	MacDermid Offshore Solutions				Erstatningsprodukt ikke identifisert	Erifon CLS 40 er en hydraulikkvæske som består hovedsakelig av vann og monoetylenglykol, rundt 90%. I tillegg består 0,66% av produktet av et additiv i Gul Y2-kategori. Erstatningsprodukt ikke identifisert.
HOUGHTO-SAFE 273 CTF v2	Houghton plc	Svart	Nei	2021	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Hydralikkoljer i lukket system. Erstatningsprodukt ikke identifisert.
HOUGHTO-SAFE NL1	Houghton plc	Svart	Nei	2021	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Hydralikkoljer i lukket system. Erstatningsprodukt ikke identifisert.
JET-LUBE [®] HPHT [™] THREAD COMPOUND	Mento AS	Rødt	Ja, i noen tilfeller	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Gjengefett ved mer krevende forhold. Erstatningsprodukt ikke identifisert.
RE-HEALING [™] RF3, 3% Low Viscosity Freeze Protected Foam Concentrate	Solberg Scandinavian AS	Rødt	Ja, i noen tilfeller	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Re-Healing RF 3 erstatter fluorholdig, svart brannskum. Det er foreløpig ikke identifisert et gult brannskum som kan erstatte Re-Healing RF 3.
Shell Tellus (S2 V 46, S2 VX 32, S4 VX 32)	Shell International Petroleum Company Ltd	Svart	Nei	2022	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Hydralikkoljer i lukket system. Erstatningsprodukt ikke identifisert.
Stack Magic ECO-F	Houghton plc	Gul Y2	Ja, i noen tilfeller	Dato ikke identifisert	Erstatningsprodukt ikke identifisert	Produktet inneholder hovedsakelig vann og glykol, men har en del additiver av tekniske hensyn. Noen hjelpestoff er ikke bionedbrytbare og dermed mål for substitusjon. Utvikling- og godkjenningprosedyrene for hydraulikkvæsker er omfattende og behovet for additivene er nødvendige for å beskytte utstyr. Der er et substitusjonspress mot produktet, men det forventes heller ingen snarlig løsning som tilfredsstiller både tekniske og miljømessige krav. Dersom det ikke er behov for lekkasjedeteksjon, kan produktet leveres uten fargestoff

1.5 Tiltak for å sikre at god kommunikasjon mellom prosjekt og miljøkoordinator

Kapittel 1.2.2 beskriver hvordan faktisk brukte mengder kjemikalier overskrider tillatt mengde på letebrønnene Bergand og Echino Sør. Dette har vært grunnet endring i brønndesign etter innsendelse av utslippssøknad. For å forhindre liknende tilfeller i fremtiden vurderes det forbedringstiltak i intern styringsprosess (D&W i ARIS), samt utvidelse av intern sjekklister for å sikre at endringer i brønndesign etter innsendt utslippssøknad sjekkes ut mot miljøkoordinator / ytre miljøavdelingen.

2 Forbruk og utslipp knyttet til boring

Kapittel 2 gir en oversikt over borevæsker benyttet under boring samt oversikt over disponering av kaks.

2.1 Boring med vannbasert borevæske

Utslipp av vannbasert borevæske fremgår av Tabell 2-1. Vannbasert borevæske blir sendt i retur til slambank etter bruk for gjenbruk i andre boreprosjekter. Disponeringen av kaks ved boring med vannbasert borevæske fremgår av Tabell 2-2.

Tabell 2-1: Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø [tonn]	Borevæske injisert [tonn]	Borevæske til land som avfall [tonn]	Borevæske etterlatt i hull eller tapt i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
16/1-30 S	1 219,36			26,40	1 245,76
16/5-7	2 697,30		239,39	18,56	2 955,25
25/6-6 S	2 068,10				2 068,10
32/4-2	1 264,24				1 264,24
32/4-3 S	1 040,93				1 040,93
35/11-22 S	289,16				289,16
35/11-23	1 410,62		12,15		1 422,77
36/1-3	715,71		230,85	56,70	1 003,26
6407/3-2 S	821,11			19,50	840,61
6507/2-5 S	1 764,88				1 764,88
6507/3-13	1 247,33				1 247,33
7132/2-1	609,56				609,56
7132/2-2	1 185,89				1 185,89
7324/6-1	802,89				802,89
7335/3-1	1 501,43			17,25	1 518,68
SUM	18 638,51	0,00	482,39	138,41	19 259,31

Tabell 2-2: Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m3]	Total mengde kaks generert [tonn]	Utslipp av kaks til sjø [tonn]	Kaks injisert [tonn]	Kaks sendt til land [tonn]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]
16/1-30 S	1 214	274,98	35,75	35,75				
16/5-7	2 135	289,21	833,53	833,53				
25/6-6 S	832	177,86	2 145,83	2 145,83				
32/4-2	861	172,76	449,17	449,17				
32/4-3 S	1 783	170,60	443,56	443,56				
35/11-22 S	830	154,88	449,83	449,83				
35/11-23	965	186,23	726,31	726,31				
36/1-3	1 043	210,60	477,57	477,57				
6407/3-2 S	2 523	277,94	722,68	722,68				
6507/2-5 S	1 076	403,85	52,50	52,50				
6507/3-13	893	186,59	519,29	519,29				
7132/2-1	876	136,92	381,38	381,38				
7132/2-2	1 624	279,89	773,38	773,38				
7324/6-1	266	68,61	178,38	178,38				
7335/3-1	1 090	202,70	527,02	527,02				
SUM	18 011	3 193,62	8 716,19	8 716,19				

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Bruk av oljebasert borevæske fremgår av Tabell 2-3. Oljebasert borevæske blir sendt i retur til slambank etter bruk for gjenbruk i andre boreprosjekter. Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske er vist i Tabell 2-4.

Tabell 2-3: Bruk og utslipp av borevæske ved boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø [tonn]	Borevæske injisert [tonn]	Borevæske til land som avfall [tonn]	Borevæske etterlatt i hull eller tapt i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
16/1-30 A			76,80	77,00	153,80
16/1-30 S			161,69	26,45	188,14
25/6-6 S			298,20	35,84	334,04
35/11-22 S			575,92	28,75	604,67
35/11-23			608,45	294,37	902,81
36/1-3			166,80	68,40	235,20
6507/2-5 S			417,98	146,45	564,43
6507/3-13			131,75	87,58	219,33
7132/2-2			297,92		297,92
7324/6-1			114,34		114,34
7335/3-1			238,05	25,30	263,35
SUM			3 087,90	790,14	3 878,03

Tabell 2-4: Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m3]	Total mengde kaks generert [tonn]	Utslipp av kaks til sjø [tonn]	Kaks injisert [tonn]	Kaks sendt til land [tonn]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]	Gjennomsnittlig konsentrasjon av olje i kaks som slippes til sjø [g/kg]	Utslipp av olje til sjø [kg]
16/1-30 A	768	54,57	7,09			7,09				
16/1-30 S	816	55,03	7,16			7,16				
25/6-6 S	1 855	123,86	356,01			356,01				
35/11-22 S	2 991	162,57	472,18			472,18				
35/11-23	3 429	206,68	806,05			806,05				
36/1-3	1 385	88,67	186,21			186,21				
6507/2-5 S	2 896	318,99	41,47			41,47				
6507/3-13	2 118	134,47	351,38			351,38				
7132/2-2	1 927	63,60	177,64			177,64				
7324/6-1	854	40,21	104,56			104,56				
7335/3-1	3 254	180,44	469,14			469,14				
SUM	22 293	1 429,10	2 978,89			2 978,89				

2.3 Boring med syntetisk borevæske

Kapittelet er ikke aktuelt da det ikke er benyttet syntetisk borevæske for operatørens letevirksomhet i 2019.

2.4 Gjenbruksprosent av borevæske

Det er benyttet olje- og vannbasert borevæske på leteboring i 2019. Borevæsken blir sendt til land for gjenbruk. Tabell 2-5 viser den gjennomsnittlige gjenbruksprosenten for henholdsvis vannbasert og oljebasert borevæske fra Halliburton, Schlumberger og Baker Hughes som har levert borevæske til Equinor sine letebrønner i 2019.

Tabell 2-5: Gjennomsnittlig andel borevæske som er sendt til gjenbruk fra borevæskeleverandør

Leverandør	Rigg	Gjenbruksprosent	
		WBM	OBM
Halliburton	Deepsea Bergen	0%	57%
	West Hercules*	37,3%	1,1%
	Transocean Spitsbergen	40,6%	18,3%
Schlumberger	West Hercules*	0%	27,2%
	West Phoenix	88,8%	82,9%
Baker Hughes	Deepsea Atlantic	99%	62%

*Leverandør av borevæske på West Hercules ble endret fra Halliburton til Schlumberger i mars 2019.

3 Oljeholdig vann

3.1 Olje og oljeholdig vann

Oljeholdig vann fra letevirksomhet med mobile rigger stammer fra følgende hovedkilder:

1. Maskinrom og andre dren som er knyttet til installasjonens eget rensutstyr
2. Drenasjevann (regnvann, spylevann m.m.) fra områder klassifisert som forurensede og som går til tank
3. Oljeholdig vann i forbindelse med boring med oljebasert borevæske

Det er sluppet ut drenasjevann fra riggene som har utført letevirksomhet for Equinor Energy AS på norsk sokkel i 2019. Alle riggene som har operert for leteboring i 2019 har brukt renseanlegg, og sluppet ut drenasjevann i forbindelse med leteboringsaktiviteten.

Drenasjevann fra forurensede områder som ikke er rensset med riggens slopprensseanlegg eller som inneholder mer enn 30 ppm olje i vann, blir sendt til land for destruksjon og behandling ved godkjent anlegg.

Tabell 3-1 viser en oversikt over mengde vann som ble sluppet ut etter at det var blitt rensset fra operatørens letevirksomhet i 2019. Det ble sluppet ut 0,07 tonn olje til sjø av et totalt vannvolum på 7875 m³.

Tabell 3-1: Utslipp av oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]	Eksportert prod vann [m3]	Importert prod vann [m3]
Produsert							
Fortrengning							
Drenasje	7 875	8,52	0,07		7 875		
Annet							
Sum	7 875	8,52	0,07		7 875		

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Kjemikalieforbruk og -utslipp registreres i TEAMS SR av leverandør av borevæsker og sementeringskjemikalier. Forbruk og utslipp av riggekjemikalier rapporteres til Equinor Energy AS fra riggeier, og registreres i TEAMS SR av Equinor Energy AS. Equinor Energy AS kvalitetssikrer alle data før de godkjennes i TEAMS SR.

I vedlegget (kapittel 10) er massebalanse for kjemikaliene vist innen hvert bruksområde etter funksjonsgruppe med hovedkomponent.

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4-1 gir en oversikt over samlet forbruk og utslipp av kjemikalier i 2019.

Mengdene er oppgitt som handelsvare, og er fordelt på Miljødirektoratet sine standard funksjonsgrupper. Alle verdiene er oppgitt i tonn.

Tabell 4-1: Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]
A	Bore- og brønnekjemikalier	17 687,33	6 317,82
B	Produksjonskjemikalier		
C	Injeksjonsvannkjemikalier		
D	Rørledningskjemikalier		
E	Gassbehandlingskjemikalier		
F	Hjelpekjemikalier	246,26	136,94
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen		
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder		
K	Reservoarstyring		
	SUM	17 933,60	6 454,77

5 Evaluering av kjemikalier

5.1 Oppsummering av kjemikaliene

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 0-4)
- Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 6-9)
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper i kategori ("Andre kjemikalier")
- Grønne: PLONOR-kjemikalier, REACH Annex IV og Annex V produkter samt vann

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert med hensyn til mengder av miljøklassene gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. Aktivitetsforskriften).

Tabell 5-1 viser en samletabell over forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt etter kjemikalienes miljøegenskaper. Forbruk i rød kategori er fra oljebasert boring, og små mengder brannslukkingskjemikalier. Forbruk i svart kategori er fra hydraulikkvæsker i lukket system.

Tabell 5-1: Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	2 161,8085	1 362,8172
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	12 996,5416	4 928,0242
REACH Annex IV	204	Grønn	6,7110	4,6355
REACH Annex V	205	Grønn	19,0433	
Mangler testdata	0	Svart	10,4922	
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart	3,2140	
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	0,9416	
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	44,8100	0,0051

Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød	0,0001	
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	43,5342	0,0104
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	2 463,9919	151,0588
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	86,2411	7,0493
Gul underkategori 2 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	Gul	95,5881	0,9914
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	0,6790	0,1763
Sum			17 933,5965	6 454,7683

Det har ikke vært regulære utslipp av svarte kjemikalier siden 2003 eller røde kjemikalier siden 2006 i forbindelse med operatørens letevirksomhet på norsk sokkel. Det er i 2019 sluppet ut en mindre mengde røde brannslukkingskjemikalier i forbindelse med årlige, planlagte branntester.

5.2 Substitusjon av kjemikalier

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

Kjemikalier som benyttes innenfor Aktivitetsforskriftens rammer og som har svart, rød, gul Y3 og/eller gul Y2 miljøfare skal identifiseres og vurderes for substitusjon. Substitusjonsstatus er rapportert i Tabell 1-3. Bruk av slike produkter kan forsvares i tilfeller der utslipp til sjø er lite, produktet er kritisk for drift eller integritet til et anlegg og/eller det ut fra en helhetlig vurdering av et anlegg ser at det er en netto miljøgevinst i å ta i bruk disse kjemikaliene. Årlig avholdes substitusjonsmøter mellom Equinor og leverandører/kontraktører. Aksjoner for substitusjon vedtas og følges opp på kontraktsmøter gjennom året. Equinor vil særlig prioritere substitusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø.

5.3 Usikkerhet i kjemikalierrapporteringen

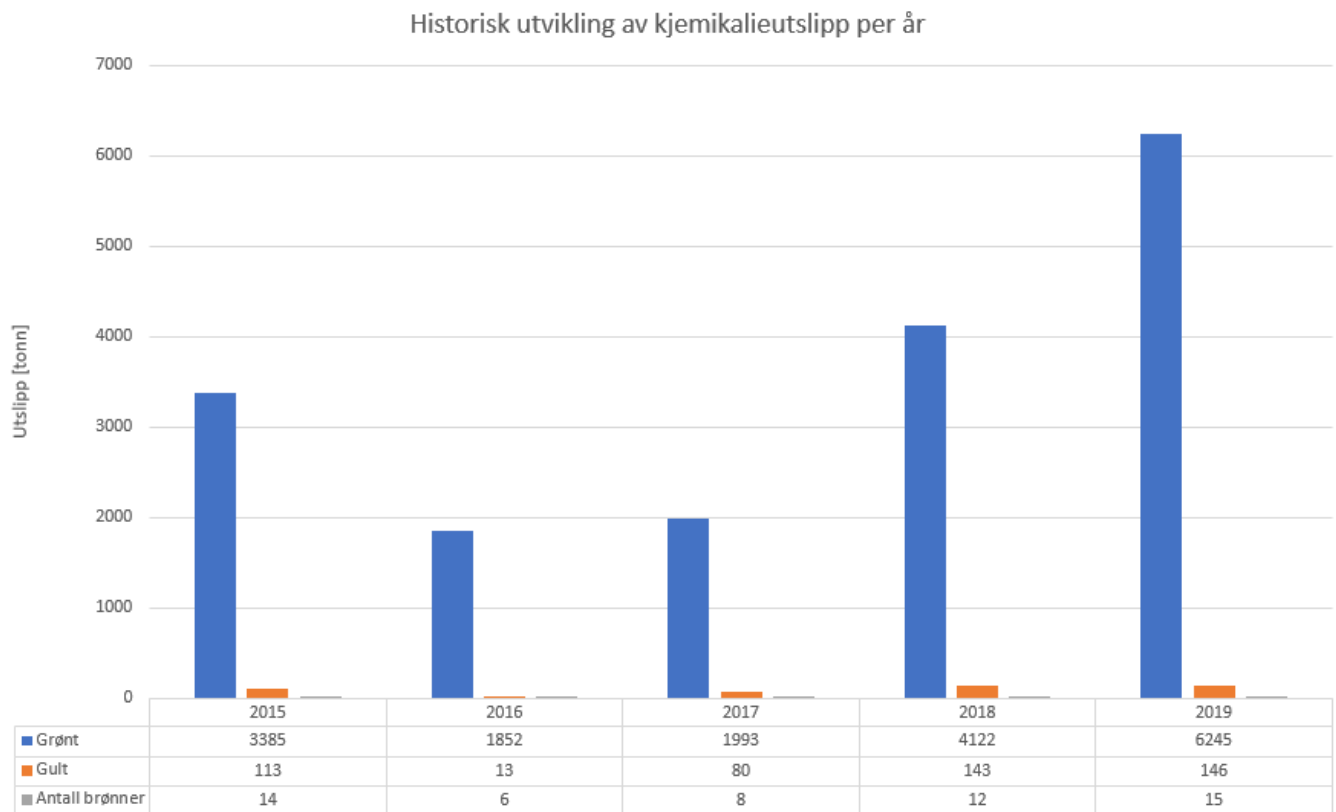
Basert på undersøkelser er det fremkommet at usikkerhet i kjemikalierrapportering hovedsakelig kan knyttes til to faktorer – usikkerhet i produktsammensetning og volumusikkerhet.

Størst usikkerhet i kjemikalierrapporteringen er knyttet til HOCNF hvor to forhold er identifisert. Kjemiske produkter rapporteres på komponentnivå og HOCNF er kilden til disse data der produktenes sammensetning oppgis i intervaller. Rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt, mens faktisk innhold i produktene kan være forskjellig fra midten i intervallet. Dette er et resultat av organiseringen av miljødokumentasjonen, og operatør kan ikke påvirke dette usikkerhetsmomentet i henhold til dagens regelverk. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF anslås til ± 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 $\pm 3\%$.

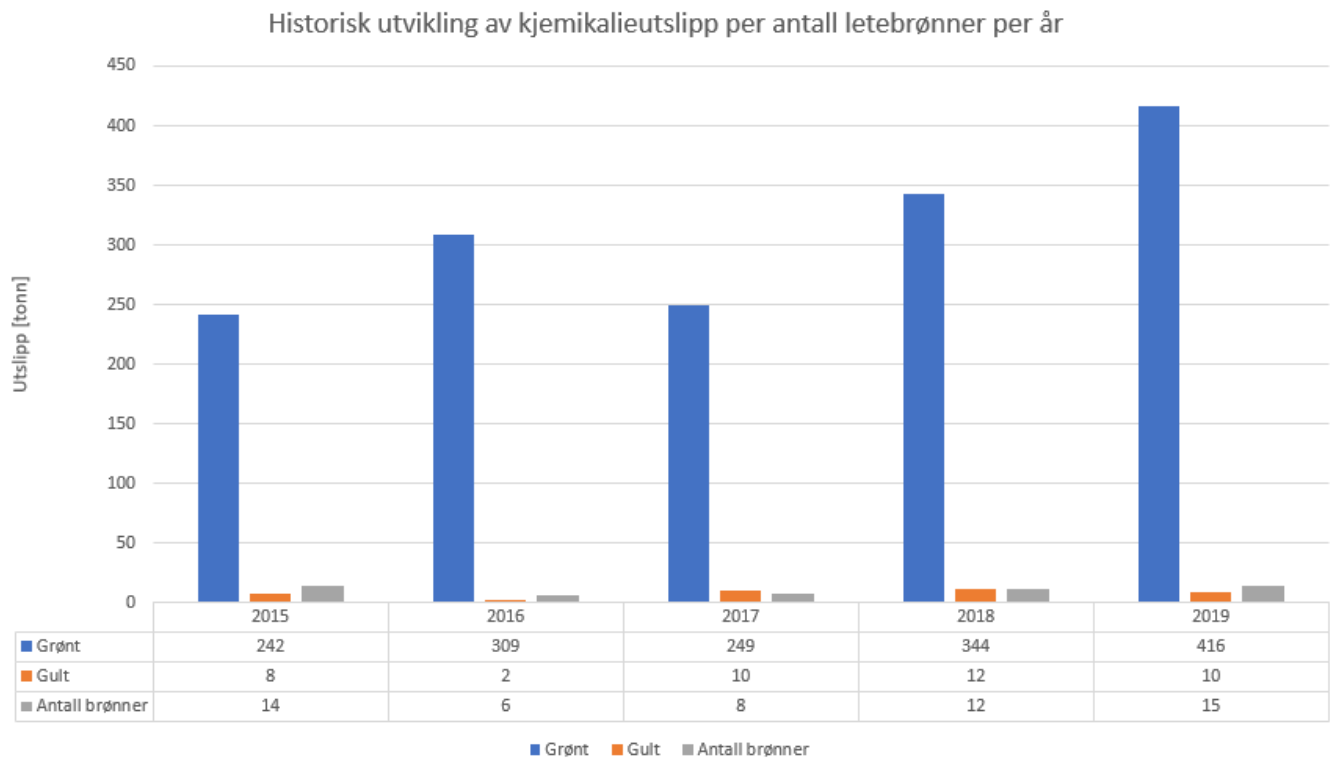
5.4 Historisk utvikling av kjemikalieutslipp

Figur 5-1 viser den historiske utviklingen av utslipp av gule og grønne kjemikalier knyttet til letevirksomhet. Mengdene omfatter både bore- og brønnekjemikalier og hjelpekjemikalier.



Figur 5-1: Historisk utvikling av utslipp av kjemikalier per år, 2015-2019

Figur 5-2 viser den samme utviklingen som Figur 5-1, men her delt på antall letebrønner boret det respektive året. Figuren viser hvordan utslippene per brønn gradvis har økt siden 2016. Dette skyldes økt boreaktivitet, samt økt bruk av vannbasert borevæske i hele brønndesignet kontra tidligere.



Figur 5-2: Historisk utvikling av kjemikalieutslipp per antall letebrønner per år

Økt utslipp per brønn i 2019 skyldes i hovedsak at det ble boret topphull med retur til rigg på Echino Sør og Bergand på grunn av risiko for grunn gass og/eller vann. Dermed ble disse seksjonene boret med vannbasert slam i stedet for sjøvann og høyviskøse piller.

6 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

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 Environmental Hub (EEH) på stoffnivå. Siden informasjonen er unndratt offentlighet er Tabell 6.1 i ikke vedlagt i EEH eller denne rapporten.

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

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

6.3 Prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensninger i produkter

Miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter er listet i Tabell 6-1. Mengdene i tabellen er basert på elementanalyser av produktene og utslippsmengder av det enkelte produkt. Forbindelsene her stammer fra kjemikalier innen bruksområde bore- og brønnekjemikalier.

Tabell 6-1: Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter [kg]

Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum
Arsen (As)	20,37					0,00				20,37
Bly (Pb)	160,38					0,00				160,38
Kadmium (Cd)	1,31					0,00				1,31
Krom (Cr)	43,17					0,01				43,17
Kvikksølv (Hg)	1,04					0,00				1,04
Sum	226,28					0,01				226,29

7 Utslipp til luft

7.1 Generelt

Letebrønner boret på eksisterende felt med kvotetillatelse er kvotepliktige. For 2019 har Equinor Energy AS vurdert fire letebrønner til å være kvotepliktige. Tabell 7-1 angir hvilke letebrønner som er kvotepliktige og på hvilke felt de blir rapportert til i forbindelse med kvoterapporteringen.

Nyere leterigger borer raskere, men er imidlertid større og har et større energibehov sammenlignet med eldre flyterigger. Dette sammen med økt aktivitet kan forklare mye av det høyere dieselforbruket i 2019 sammenlignet med 2018. For 15 brønner i 2019 ble det forbrukt totalt 19 143 tonn diesel. For 12 brønner i 2018 ble det forbrukt totalt 14680 tonn diesel.

Tabell 7-1: Kvotepliktige aktiviteter i leteboring

Riggnavn	Brønnnavn	Lisens	Kvotepliktig tillatelse
Deepsea Bergen	30/2-1 Huldra (P&A)	PL 051	Huldra
Transocean Spitsbergen	6507/3-13 Snadd Outer Outer	PL 159B	Alve/Norne
Transocean Spitsbergen	16/5-7 Klaff	PL 502	Johan Sverdrup
Deepsea Atlantic	35/11-23 Echino Sør	PL 090	Fram

7.2 Forbrenningsprosesser

Tabell 7-2 viser utslipp til luft i forbindelse med operatørens letevirksomhet på norsk sokkel i 2019. Utslippene gjelder fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger. Det har ikke vært brønntesting i forbindelse med leteboring på Norsk sokkel i 2019. Utslippsfaktorene er vist i Tabell 7-1 under. Mengde diesel fra de kvotepliktige brønnene som angitt i Tabell 7-1 er også inkludert i Tabell 7-3. Tabell 7-2

Tabell 7-2: Utslippsfaktorer benyttet for beregning av utslipp til luft

Utslippskomponent	Utslippskilde	Brensel	Utslippsfaktor
CO ₂	Motor	Diesel	3,16785 tonn/tonn
	Diesekjel	Diesel	3,16785 tonn/tonn
NO _x	Motor	Diesel	0,054 tonn/tonn
	Motor WHE og WPH	Diesel	0,05196 tonn/tonn*
	Motor Deepsea Atlantic	Diesel	0,04312 tonn/tonn*
	Motor Deepsea Bergen	Diesel	0,03595 tonn/tonn*
	Diesekjel	Diesel	0,0036 tonn/tonn
	Motor	Diesel	0,005 tonn/tonn
nmVOC	Diesekjel	Diesel	0,005 tonn/tonn
	Diffuse utslipp	-	0,25 tonn/brønn
CH ₄	Motor	Diesel	-
	Diesekjel	Diesel	-
SO _x	Motor	Diesel	0,000999 tonn/tonn
	Diesekjel	Diesel	0,000999 tonn/tonn

*For riggene West Phoenix, West Hercules, Deepsea Atlantic og Deepsea Bergen er det for 2019 benyttet kildespesifikk utslippsfaktor for beregning av NO_x-utslipp fra motor. Dette innebærer en endring fra tidligere år, hvor det ble benyttet sjablongfaktor i henhold til Særvavgiftsforkiften for beregning av NO_x-utslipp fra motorer på flyttbare innretninger.

Tabell 7-3: Utslipp til luft i forbindelse med leteboringsaktivitet i 2019

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	19 024		60 265	931,52	95,12		19,00				
Fyrte kjeler	119		376	0,43			0,12				
Brønntest											
Brønnopprensning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	19 143		60 641	931,95	95,12		19,12				

7.3 Bruk av gassporstoffer

Det har ikke vært benyttet gassporstoffer ved leteboring i rapporteringsåret

7.4 Utslipp ved lagring/lasting av olje

Lagring/lasting av råolje skjer ikke fra leteboringsaktivitet.

7.5 Direkte utslipp av metan og nmVOC

Tabell 7-4 gir en oversikt over direkte utslipp av metan og nmVOC. Beregning av utslipp fra feltet er gjort i henhold Vedlegg B til Norsk Olje og Gass sine Retningslinjer for utslippsrapportering (044) «Håndbok for kvantifisering av direkte metan og nmVOC-utslipp». Det er tatt utgangspunkt i kartlegging av utslippskilder gjennomført i 2015 som en del av prosjektet «Kaldventilering og diffuse utslipp fra petroleumsvirksomheten på norsk sokkel» i regi av Miljødirektoratet.

Utslipp er rapportert per ferdig boret letebrønn i 2019. Rapportering skjer det året brønn ferdigstilles.

Tabell 7-4: Direkte utslipp av metan og nmVOC i 2019

Innretning	Utslipp CH4 [tonn]	Utslipp nmVOC [tonn]
DEEPSEA ATLANTIC	0,50	0,50
DEEPSEA BERGEN	0,25	0,25
TRANSOCEAN SPITSBERGEN	1,00	1,00
WEST HERCULES	1,50	1,50
WEST PHOENIX	1,00	1,00
SUM	4,25	4,25

8 Utviklede utslipp

8.1 Utviklede utslipp av olje

Det var ingen utviklede utslipp av olje i forbindelse med leteboringsaktivitet i 2019.

8.2 Utviklede utslipp av kjemikalier

Tabell 8-1 og Tabell 8-2 viser henholdsvis utviklet utslipp av kjemikalier til sjø og utslippet fordelt etter miljøegenskaper. I 2019 har det vært tre utviklede utslipp til sjø av kjemikalier i forbindelse med leteboringsaktivitet. Utslippet skjedde i forbindelse med boring av Echino Sør med Deepsea Atlantic, Huldra P&A med Deepsea Bergen og Gjøkåsen Deep med West Hercules.

Oversikt over utviklede utslipp av kjemikalier fra leteboringsaktivitet i 2019 er vist i Tabell 8-1. En beskrivelse av utslippene er vist nedenfor. Tabell 1-2

Tabell 8-1: Oversikt over utviklede utslipp av kjemikalier.

Kategori	Antall: < 0,05 m3	Antall: 0,05 - 1 m3	Antall: > 1 m3	Antall: Totalt antall	Volum [m3]: < 0,05 m3	Volum [m3]: 0,05 - 1 m3	Volum [m3]: > 1 m3	Volum [m3]: Totalt volum
Kjemikalier		3		3		1,2300		1,2300
Sum		3		3		1,2300		1,2300

Gjøkåsen Deep med West Hercules

Under boring av 12 ¼"-seksjonen, ble det med ROV observert en lekkasje av BOP-væske fra ventilasjonsåpningen på frakoblingsventilen. Lekkasjonen var på 10 liter per time, hadde en varighet på 48 timer før den ble stoppet. Totalt 480 gikk dermed til sjø. BOP-væsken hadde en sammensetning på 3% Stack Magic ECO F V2, 15% Erifon Stack Glycol og 82% vann.

Huldra P&A med Deepsea Bergen

Under boring ble det oppdaget en reduksjon av aktivt volum av vannbasert borevæske. Problemet ble undersøkt ved å sjekke swarf unit, pumperommet, shakere og slip joint, men ingenting ble funnet. Etter å igjen oppdage reduksjon i væskevolum, ble det bestemt å slå av pumpene. Problemet ble så undersøkt igjen. Her ble det oppdaget at strømningslinjen (flow line) var plagget med swarf, hvilket tvang strømmen til en lukket dreneringstank. Dreneringslinjen (drain line) til tanken klarte ikke å tømme tanken med samme hastighet. Dette førte til at væsken fløt over i avlederlinjen (diverter line) og at ca. 700 liter vannbasert borevæske gikk til sjø. Operasjonen ble slått av og swarf ble rensket ut fra strømningslinjen og avlederlinjen. Borevæsken bestod av Soda Ash, Benonitt, Dextrid E, Barazan og Barytt.

Echino Sør med Deepsea Atlantic

Under boring ble det oppdaget en lekkasje av N-Line sylindervæske fra toppen av N-Line sylindernr 6. Trykket ble satt ned og lasten ble overført til andre sylindere. Problemet ble undersøkt, og det ble oppdaget at lekkasjonen kom fra en 1"-slange, tilhørende filterenheten. Denne ble stengt av og lekkasjonen ble stoppet. Deretter ble det etterfylt med Houghto Safe NL-1 og driften ble normalisert igjen. Mesteparten av utslippet gikk til lukket system, men det er estimert at ca. 50 liter gikk til sjø.

Tabell 8-2 viser utilsiktede utslipp av stoff fordelt etter miljøegenskaper fra leteboringsaktiviteten i 2019.

Tabell 8-2: Utilsiktede utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	0,0235
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	0,3329
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	0,0126
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød	
Andre Kjemikalier	100	Gul	0,0024
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	0,0003
Gul underkategori 2 dersom nedbrytningsstoffet forventes å bionedbrytes til stoff som ville falle i rød kategori dersom de var omfattet av kategoriseringskrav	102	Gul	0,0032
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			0,3750

8.3 Utilsiktede utslipp til luft

Det har ikke vært utilsiktede utslipp til luft for leteboring i 2019.

9 Avfall

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er i 2019 håndtert av avfallskontraktøren SAR. Kaks, brukt og kassert 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. Avfallskontraktørene lager også et miljøregnskap for sine valgte nedstrøms-løsninger. Hovedfokus for valgte nedstrømsløsninger vil være å sikre en miljømessig sikker håndtering og høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet. Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk Olje & gass sine anbefalte avfallskategorier.

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

Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene vil bli avvikshåndtert og 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:

- 1: Etterslep i registrering og rapportering. Generert avfall et år kan sluttbehandles i avfallsmottak påfølgende år.
- 2: Datagrunnlaget i Kapittel 2 er estimerte verdier fra offshore boreoperasjoner, mens i Kapittel 9 baseres mengdene på faktisk innveining.
- 3: Avfallet fraktes til land. Den faktiske mengden avfall kan endres noe som følge av avrenning og fuktinnhold (regn, sjøsprøyt), ettersom mye av avfallet lagres ute.
- 4: 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.

9.1 Farlig avfall

Totalt er det i 2019 ilandført 16 068,30 tonn farlig avfall. I 2018 var denne mengden på 15 664,1 tonn. Mengden er noe høyere i 2019 enn i 2018, hvilket kan skyldes høyere aktivitet.

Tabell 9-1 gir en oversikt over mengdene farlig avfall som er sendt til land i forbindelse med operatørens letevirksomhet på norsk sokkel i 2019. Tabellen beskriver avfallet både i henhold til EU-systemets EAL-koder og det gjeldende norske avfallsstoff nummer systemet.

Tabell 9-1: Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	OILCONT SLUDGE	05 01 03	7022	16,98
Annet	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0,17
Annet	Prosessvann og vaskevann	16 10 01	7165	101,11
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0,06
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	1,93
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0,09
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0,02
Blåsesand	Forurenset blåsesand	12 01 16	7096	1,08
Borerelatert avfall	Baseolje	13 08 99	7142	30,09
Borerelatert avfall	Drillcuttings w/millingswarf.	13 08 99	7143	37,08
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	4 522,45
Borerelatert avfall	Kaks med vannbasert borevæske som er forurenset med farlige stoffer	16 50 73	7145	4,05
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	2 802,76
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	4 207,35
Borerelatert avfall	Slurrifisert kaks	16 50 73	7143	112,70
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	1 103,93
Brønnrelatert avfall	Avfall fra brønnoperasjoner (som brønnopprensning, stimulering) som ikke er forurenset med råolje/kondensat	16 50 73	7031	1 014,05
Katalysatormasse	Katalysatormasse etter rensing av gass	16 08 07	7096	0,54
Kjemikalier	Basisk avfall, organisk (eks. blanding av basisk organisk avfall)	16 05 08	7135	5,95
Kjemikalier	Basisk avfall, uorganisk (eks. blanding av uorg.baser)	16 05 07	7132	0,15
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	0,17
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, fast stoff	16 05 07	7091	0,75
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, flytende	16 05 07	7097	1,10
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	4,85
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	15,74
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,61
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	2,01
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	0,92
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	0,97
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	1,63

Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	792,00
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	8,98
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	2,10
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	111,98
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	37,27
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	16 50 71	7022	1,86
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	2,03
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	35,66
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	4,90
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,33
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	686,72
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	387,36
Tankvask-avfall	Waste from cleaning tanks prev cont water-based drill fluids and brine	16 07 09	7144	5,83
Sum				16 068,30

9.2 Kildesortert vanlig avfall

Totalt er det ilandført 451,27 tonn kildesortert vanlig avfall. I 2018 ble det ilandført 273,86 tonn. Avfallet er sortert i avfallskategorier som vist i Tabell 9-2. Den største avfallskategorien av avfall sendt til land er metallavfall med 178,37 tonn.

Tabell 9-2: Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	55,24
Våtorganisk avfall	19,42
Papir	21,04
Papp (brunt papir)	0,36
Treverk	56,37
Glass	4,40
Plast	21,91
EE-avfall	11,05
Restavfall	54,35
Metall	178,37
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	28,76
Sum	451,27

10 Vedlegg

Tabell 10-1: Deepsea Atlantic - Drenasje. Månedsoversikt over oljeinnhold.

Måned	Mengde vann [m3]	Mengde reinjisert vann [m3]	Mengde vann sluppet til sjø [m3]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
Oktober	636,70	0,00	636,70	1,03	0,00
November	9,10	0,00	9,10	2,00	0,00
Sum	645,80	0,00	645,80	1,04	0,00

Tabell 10-2: Transocean Spitsbergen - Drenasje. Månedsoversikt over oljeinnhold.

Måned	Mengde vann [m3]	Mengde reinjisert vann [m3]	Mengde vann sluppet til sjø [m3]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
Mars	1 384,51	0,00	1 384,51	7,73	0,01
April	359,00	0,00	359,00	10,00	0,00
Mai	502,00	0,00	502,00	8,14	0,00
Juni	3,00	0,00	3,00	15,00	0,00
Juli	62,00	0,00	62,00	15,00	0,00
Sum	2 310,51	0,00	2 310,51	8,38	0,02

Tabell 10-3: West Hercules - Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold.

Måned	Mengde vann [m3]	Mengde reinjisert vann [m3]	Mengde vann sluppet til sjø [m3]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
Januar	513,50	0,00	513,50	15,00	0,01
Februar	19,10	0,00	19,10	15,00	0,00
Mars	20,30	0,00	20,30	15,00	0,00
Mai	224,00	0,00	224,00	15,00	0,00
Juni	26,75	0,00	26,75	15,00	0,00
Juli	42,50	0,00	42,50	15,00	0,00
August	37,20	0,00	37,20	15,00	0,00
September	36,45	0,00	36,45	15,00	0,00
Oktober	45,38	0,00	45,38	15,00	0,00
Sum	965,18	0,00	965,18	15,00	0,01

Tabell 10-4: West Phoenix - Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold.

Måned	Mengde vann [m3]	Mengde reinjisert vann [m3]	Mengde vann sluppet til sjø [m3]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
Juni	554,50	0,00	554,50	15,00	0,01
Juli	232,50	0,00	232,50	15,00	0,00
August	603,00	0,00	603,00	1,86	0,00
September	189,10	0,00	189,10	1,08	0,00
Oktober	1 104,60	0,00	1 104,60	8,64	0,01
November	539,40	0,00	539,40	10,50	0,01
Desember	730,50	0,00	730,50	5,83	0,00
Sum	3 953,60	0,00	3 953,60	8,25	0,03

Tabell 10-5: Deepsea Atlantic - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
XC80102	Nei	01 - Biosid	0,37			Gul
AQUA-COL™ E	Nei	03 - Avleiringshemmer	32,64	32,29		Gul
FP-16LG	Nei	04 - Skumdemper	1,99	0,02		Gul
BUFFER 4	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,96	0,03		Grønn
CITRIC ACID, W-323	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,10			Grønn
LIME	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	7,43	0,23		Grønn
SODA ASH	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,16	0,16		Grønn
BARITE / MILBAR	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	713,37	363,55		Grønn
BENTONITE	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	15,00	15,00		Grønn
Calcium Chloride	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	45,27			Grønn
FLOW-CARB™ SERIES	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	102,08			Grønn
POTASSIUM CHLORIDE BRINE	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	114,25	113,00		Grønn
SEMENT KLASSE "G	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	347,80	26,00		Grønn
SODIUM CHLORIDE BRINE	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	14,28			Grønn
DELTA-TEQ FL	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	5,46			Gul
PERMALOSE PLUS	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	4,90	4,84		Grønn
CARBO-GEL™	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	13,83			Gul
GW-22	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,71	0,04		Grønn
MAGMA-GEL¿ SE	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	4,61			Gul
MIL-PAC¿ (ALL GRADES)	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	5,71	5,65		Grønn
XANTHAN GUM	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	3,81	3,38		Grønn
D-4GB	Nei	20 - Tensider	5,77			Gul
DELTA-MUL™ XS	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	16,52			Gul
NS-MUL™	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	0,31			Gul
JET-LUBE© ALCO EP ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,04	0,00		Gul
JET-LUBE© HPHT™ THREAD COMPOUND	Nei	23 - Gjengefett	0,09	0,00		Gul
JET-LUBE© NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,28			Gul
A-7L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	4,72	0,91		Grønn
BA-58L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	60,02	6,90		Grønn
CD-34L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,08			Gul
MCS-J	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	5,18			Gul
R-12L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,97			Grønn
BAKER CLEAN™ 5	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	1,98			Gul
BAKER CLEAN™6	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	3,12			Grønn
BASE OIL - EDC 95-11	Nei	29 - Oljebasert basevæske	0,22			Gul
Sipdrill 2/0	Nei	29 - Oljebasert basevæske	350,22			Gul
FL-67LE	Nei	37 - Andre	9,25	0,52		Gul
SUGAR	Nei	37 - Andre	1,28			Grønn
Sum			1 896,75	572,50		

Tabell 10-6: Deepsea Bergen - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
NF-6	Nei	04 - Skumdemper	0,68	0,01	0,00	Gul
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	5,25			Grønn
Soda ash	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	1,48	1,34		Grønn
BaraMul IE 672	Nei	15 - Emulsjonsbryter	18,65			Gul
Barite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	704,10	304,04		Grønn
Calcium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	31,28			Grønn
Potassium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	224,01	186,96		Grønn
Barcarb (all grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	18,24			Grønn
Dextrid E	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	12,59	10,41		Grønn
PAC LE/RE	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	6,03	4,91		Grønn
STEELSEAL(all grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1,04			Gul
BaraFLC IE-513	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	4,71			Rød
Baravis	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,05			Gul
BaraVis IE-568	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	4,29			Gul
Barazan	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	2,19	1,80		Grønn
Bentonite	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	16,00	16,00		Grønn
TAU-MOD	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	9,75			Grønn
GEM GP	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	30,01	24,40		Gul
JET-LUBE® HPHT™ THREAD COMPOUND	Nei	23 - Gjengefett	0,57	0,02		Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,34	0,10		Gul
Calcium Chloride Brine	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,25	0,27	0,00	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	185,00	7,50	0,00	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II and SSA-1	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	97,00	1,90	0,00	Grønn
CFR-8L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,97	0,11	0,00	Gul
Deep Water Flo-Stop NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	110,00	13,00	0,00	Grønn
ECONOLITE LIQUID	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,98	0,28	0,00	Grønn
Foamer 1026	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,98	0,24	0,00	Gul
GASCON 469 / GASCON 469G	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,86	0,25	0,00	Grønn
HALAD-400L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	4,51	0,63	0,00	Gul
HR-5L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,28	0,22	0,00	Grønn
Microsilica Liquid	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	22,17	0,84	0,00	Grønn
Musol Solvent	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,86	0,04	0,00	Gul
RM-1NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,33	0,08	0,00	Grønn
SCR-100L NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,32	0,10	0,00	Gul
SEM 8	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,15	0,00	0,00	Gul
Tuned Spacer E+	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	5,31	0,68	0,00	Grønn
XP-07 Base Fluid	Nei	29 - Oljebasert basevæske	253,11			Gul
BDF-919	Nei	37 - Andre	0,69			Grønn
Sum			1 788,02	576,11	0,00	

Tabell 10-7: Transocean Spitsbergen - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Starcide	Nei	01 - Biosid	0,34	0,00		Gul
D-AIR 1100L NS	Nei	04 - Skumdemper	0,35	0,02	0,00	Gul
NF-6	Nei	04 - Skumdemper	1,78	0,04	0,00	Gul
Citric acid	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,13	0,00		Grønn
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	29,15	0,01		Grønn
Soda ash	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	5,93	5,13		Grønn
SODIUM BICARBONATE	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,02			Grønn
Barite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1 804,55	708,64		Grønn
Calcium Chloride	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	42,00			Grønn
Calcium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	47,19			Grønn
Potassium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	697,68	492,48		Grønn
Baracarb (all grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	79,74	0,76		Grønn
Dextrid E	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	22,29	15,81		Grønn
Duratone E	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	18,14			Gul
PAC LE/RE	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2,41	1,60		Grønn
Poly Anionic Cellulose (uLV)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	4,55	3,74		Grønn
STEELSEAL(all grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0,27	0,03		Gul
Barazan	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	4,29	2,58		Grønn
Bentonite	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	230,41	222,86		Grønn
GELTONE II	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	22,27			Rød
GEM GP	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	38,53	25,85		Gul
EZ MUL NS	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	35,42			Gul
SEM-8 MC	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	0,42			Gul
JET-LUBE© ALCO EP ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,03			Gul
JET-LUBE© NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,11	0,00		Gul
JET-LUBE© SEAL-GUARD(TM) ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,04			Gul
Calcium Chloride Brine	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	7,16	0,01	0,00	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	926,63	26,61	0,00	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II and SSA-1	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	137,00	1,30	0,00	Grønn
CFR-8L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	6,43	0,02	0,00	Gul
Deep Water Flo-Stop NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	128,00	29,00	0,00	Grønn
ECONOLITE LIQUID	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	26,08	2,55	0,00	Grønn
FDP-C1316-18	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,20	0,49	0,00	Gul
GASCON 469 / GASCON 469G	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	6,20	0,50	0,00	Grønn
HALAD-400L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	8,52	0,03	0,00	Gul
HR-12L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,15			Gul
HR-4L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,81	0,01	0,00	Grønn
HR-5L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,77	0,40	0,00	Grønn

Microsilica Liquid	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	24,57	0,16	0,00	Grønn
Musol Solvent	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,83	0,00	0,00	Gul
RM-1NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,88	0,10	0,00	Grønn
SCR-100L NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,38	0,02	0,00	Gul
SEM 8	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3,20	0,00	0,00	Gul
Sugar powder	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,40			Grønn
Tuned Spacer E+	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	9,25	0,75	0,00	Grønn
Baraklean Dual	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	2,00			Gul
Baraklean Gold	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	1,00			Gul
XP-07 Base Fluid	Nei	29 - Oljebasert basevæske	615,11			Gul
Sourscav	Nei	33 - H2S-fjerner	0,83	0,03		Gul
Sugar powder	Nei	37 - Andre	0,05			Grønn
Sum			5 003,48	1 541,51	0,00	

Tabell 10-8: West Hercules - Bore- og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Starcide	Nei	01 - Biosid	0,12	0,11	0,00	Gul
NF-6	Nei	04 - Skumdemper	0,89	0,23	0,00	Gul
Citric acid	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,45	0,42	0,00	Grønn
CITRIC ACID	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	3,20	3,20		Grønn
LIME	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	13,00			Grønn
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	3,80	0,60	0,00	Grønn
Soda Ash	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	4,00	3,90		Grønn
Soda ash	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	3,00	2,88	0,00	Grønn
SODIUM BICARBONATE	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	1,63	1,60	0,00	Grønn
BaraMul IE 672	Nei	15 - Emulsjonsbryter	12,03		0,00	Gul
Barite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1 666,62	1 222,68	0,00	Grønn
Calcium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	213,44		0,00	Grønn
Cement Class G	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	125,90	52,50	0,00	Grønn
Ocma Bentonite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	305,32	305,32		Grønn
Potassium Chloride	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	149,22	138,11	0,00	Grønn
Potassium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	563,49	459,65		Grønn
Baracarb (all grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	13,81		0,00	Grønn
D168 - UNIFLAC* L D168	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2,68	0,19		Gul
D193 Fluid Loss Additive D193	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	7,19	0,41		Gul
Dextrid E	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	16,40	15,24	0,00	Grønn
PAC LE/RE	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	3,85	3,27	0,00	Grønn
PAC RE	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2,76	2,76	0,00	Grønn
Poly Anionic Cellulose (uLV)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0,07	0,07		Grønn
SAFE-CARB (All Grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1,53	1,53		Grønn
STEELSEAL(all grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1,33		0,00	Gul

BaraFLC IE-513	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	4,07		0,00	Rød
BaraVis IE-568	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	3,88		0,00	Gul
Barazan	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	3,28	3,05	0,00	Grønn
Bentone 128	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,00			Gul
Bentonite	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	44,90	44,81	0,00	Grønn
CMC POLYMER (All Grades)	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	3,43	3,43		Grønn
DRILTREAT	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	1,22		0,00	Grønn
Duo-Tec NS	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	5,92	4,91		Grønn
M-I PAC (All Grades)	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,00			Grønn
POLYPAC (All Grades)	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	13,99	12,10		Grønn
TAU-MOD	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	6,99		0,00	Grønn
Truvis	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	14,49			Gul
VG Supreme	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,05			Rød
XANTHAN GUM	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,37	0,37		Grønn
GEM GP	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	24,87	22,86	0,00	Gul
GLYDRIL MC	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	0,00			Gul
KCL BRINE w/GLYDRIL MC	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	204,52	193,40		Gul
ONE-MUL	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	3,02			Gul
One-Mul NS	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	9,83			Gul
JET-LUBE© HPHT™ THREAD COMPOUND	Nei	23 - Gjengefett	0,96	0,05		Gul
JET-LUBE© NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,47	0,05		Gul
JET-LUBE© SEAL-GUARD(TM) ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,16	0,02		Gul
B165 - Environmentally Friendly Dispersant B165	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	6,19	1,72		Grønn
B174 - Viscosifier for MUDPUSH II Spacer B174	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,13	0,70		Grønn
B18 - Antisedimentation Agent B18	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	45,80	2,65		Grønn
B213 Dispersant	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	15,54	1,21		Gul
B411 - Liquid Antifoam B411	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,26	0,24		Gul
B557 - Surfactant B557	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,50	0,93		Gul
Calcium Chloride Brine	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,05	0,20	0,00	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	281,70	52,40	0,00	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II and SSA-1	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	22,00	1,00	0,00	Grønn
CFR-8L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3,65	0,14	0,00	Gul
D075 - Silicate Additive D75	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	10,08	1,23		Grønn
D077 - Liquid Accelerator D077	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,79	0,10		Grønn
D081 - Liquid Retarder D81	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,14	0,12		Grønn
D095 Cement Additive	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,28	0,00		Grønn
D241A - Spacer Solvent	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,25	0,77		Gul
D907 - Cement Class G D907	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1 258,75	268,42		Grønn
ECONOLITE LIQUID	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	4,67	1,32	0,00	Grønn
HALAD-400L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3,22	0,14	0,00	Gul

HR-4L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,43	0,01	0,00	Grønn
HR-5L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,29	0,13	0,00	Grønn
Microsilica Liquid	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	21,15	0,46	0,00	Grønn
Musol Solvent	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,80	0,06	0,00	Gul
RM-1NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,42	0,09	0,00	Grønn
SEM 8	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,64	0,06	0,00	Gul
Tuned Spacer E+	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	5,93	0,87	0,00	Grønn
Safe-Solv 148	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	3,00			Gul
Safe-Surf Y	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	2,40			Gul
EMI-1824	Nei	29 - Oljebasert basevæske	0,14			Gul
Sipdrill 2/0	Nei	29 - Oljebasert basevæske	318,27			Gul
XP-07 Base Fluid	Nei	29 - Oljebasert basevæske	170,90		0,00	Gul
BDF-919	Nei	37 - Andre	0,02		0,00	Grønn
Sum			5 648,52	2 834,67	0,00	

Tabell 10-9: West Phoenix - Bore-og brønnkjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
MB-5111	Nei	01 - Biosid	0,10			Gul
Starcide	Nei	01 - Biosid	0,68	0,00	0,00	Gul
NF-6	Nei	04 - Skumdemper	0,03	0,00	0,00	Gul
Safe-Scav NA	Nei	05 - Oksygenfjerner	0,08			Grønn
LIME	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	18,62			Grønn
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,00		0,00	Grønn
Soda Ash	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	2,27	1,86		Grønn
SODIUM BICARBONATE	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,68	0,68		Grønn
Barite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1 550,65	375,67	0,00	Grønn
CALCIUM CARBONATE (All Grades)	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1,18			Grønn
Calcium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	85,27		0,00	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	12,53			Grønn
Cement Class G	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	34,00	0,00	0,00	Grønn
Ocma Bentonite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	174,58	174,58		Grønn
Baracarb (all grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	3,71	0,00	0,00	Grønn
D168 - UNIFLAC* L D168	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	4,42	0,10		Gul
SAFE-CARB (All Grades)	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2,00			Grønn
VERSATROL M	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	6,15			Rød
Barazan	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,38	0,00	0,00	Grønn
BDF-513	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,89		0,00	Rød
BDF-568	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	1,05		0,00	Gul
Duo-Tec NS	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	1,51	1,06		Grønn
ECOTROL RD	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,07			Rød

POLYPAC (All Grades)	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	4,35	4,05		Grønn
TAU-MOD	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	1,60		0,00	Grønn
Truvis	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	9,07			Gul
VG Supreme	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	3,28			Rød
XANTHAN GUM	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	1,25	0,31		Grønn
GLYDRIL MC	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	12,46	11,62		Gul
KCL BRINE w/GLYDRIL MC	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	229,45	213,88		Gul
EZ MUL NS	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	0,00		0,00	Gul
One-Mul NS	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	17,51			Gul
JET-LUBE© HPHT™ THREAD COMPOUND	Nei	23 - Gjengefett	0,02	0,00		Gul
JET-LUBE© NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,20			Gul
B165 - Environmentally Friendly Dispersant B165	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	7,78	0,78		Grønn
B174 - Viscosifier for MUDPUSH II Spacer B174	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,10	0,15		Grønn
B18 - Antisedimentation Agent B18	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	15,34	0,10		Grønn
B213 Dispersant	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3,18	0,26		Gul
B411 - Liquid Antifoam B411	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,98	0,04		Gul
B557 - Surfactant B557	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3,81	0,30		Gul
CFR-8L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,19	0,00	0,00	Gul
D075 - Silicate Additive D75	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	12,17	0,91		Grønn
D077 - Liquid Accelerator D077	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,12	0,66		Grønn
D081 - Liquid Retarder D81	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3,40	0,10		Grønn
D241A - Spacer Solvent	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3,47	0,23		Gul
D907 - Cement Class G D907	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	510,96	3,70		Grønn
D956 - Class G - Silica Blend D956	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	91,00	2,00		Grønn
Microsilica Liquid	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,90	0,00	0,00	Grønn
Sugar powder	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,95	0,00	0,00	Grønn
Safe-Surf Y	Nei	26 - Kompletteringskjemikalier	2,00			Gul
Baraklean Dual	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	2,85	0,00	0,00	Gul
EDC 95/11	Nei	29 - Oljebasert basevæske	325,05			Gul
EMI-1824	Nei	29 - Oljebasert basevæske	2,74			Gul
EMI-1945	Nei	29 - Oljebasert basevæske	0,01			Gul
Sipdrill 2/0	Nei	29 - Oljebasert basevæske	105,96			Gul
XP-07 Base Fluid	Nei	29 - Oljebasert basevæske	51,76	0,00	0,00	Gul
SAFE-SCAV HSN	Nei	33 - H2S-fjerner	0,23			Gul
Sourscav	Nei	33 - H2S-fjerner	1,55	0,00	0,00	Gul
Safe-Solv 148	Nei	37 - Andre	7,20			Gul
Sugar	Nei	37 - Andre	0,65			Grønn
VK (All Grades)	Nei	37 - Andre	13,22			Grønn
Sum			3 350,56	793,04	0,00	

Tabell 10-10: Deepsea Atlantic - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
HOUGHTO-SAFE NL1	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1,00			Rød
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	2,20	2,20		Gul
Pelagic Stack Glycol V2	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	10,04	10,04		Grønn
RenaClean A	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	0,12	0,12		Gul
RE-HEALING™ RF3, 3% Low Viscosity Freeze Protected Foam Concentrate	Ja	28 - Brannslukkekjemikalier(AFFF)	0,23	0,23		Rød
Castrol Hyspin AWH-M 100	Nei	37 - Andre	0,02			Svart
Castrol Hyspin AWH-M 15	Nei	37 - Andre	0,02			Svart
Castrol Hyspin AWH-M 32	Nei	37 - Andre	1,81			Svart
Sum			15,44	12,59		

Tabell 10-11: Deepsea Bergen - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
MONOETHYLENE GLYCOL (MEG) 100%	Nei	09 - Frostvæske	7,23	7,23		Grønn
COMPENOL	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,05			Rød
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	8,25	8,25		Gul
Pelagic Stack Glycol	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	4,92	4,92		Gul
Microsit Polar	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	3,65	3,65		Gul
RE-HEALING™ RF3, 3% Low Viscosity Freeze Protected Foam Concentrate	Ja	28 - Brannslukkekjemikalier(AFFF)	0,40	0,40		Rød
Castrol Hyspin AWH-M 15	Nei	37 - Andre	0,00			Svart
Castrol Hyspin AWH-M 32	Nei	37 - Andre	2,11			Svart
Castrol Hyspin AWH-M 46	Nei	37 - Andre	1,76			Svart
Sum			28,38	24,45		

Tabell 10-12: Transocean Spitsbergen - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	17,16	17,16		Gul
Pelagic Stack Glycol V2	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	24,08	24,08		Grønn
Shell Tellus S2 V 32	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	10,03			Svart
Shell Tellus S2 V 46	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	21,63			Svart
OCEANIC RED LTF	Nei	14 - Fargestoff	0,02	0,02		Gul
CLEANRIG HP	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	13,35	13,35		Gul
RE-HEALING™ RF1, 1% Foam	Ja	28 - Brannslukkekjemikalier(AFFF)	0,55	0,55		Rød
LIME	Nei	32 - Vannbehandlingskjemikalier	0,42	0,42		Grønn
Castrol Hyspin AWH-M 15	Nei	37 - Andre	0,40			Svart

Castrol Hyspin AWH-M 32	Nei	37 - Andre	6,01			Svart
Castrol Hyspin AWH-M 46	Nei	37 - Andre	3,30			Svart
Sum			96,95	55,58		

Tabell 10-13: West Hercules - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
ERIFON STACK GLYCOL	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	14,48	14,48		Gul
HOUGHTO-SAFE 273 CTF v2	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	5,54			Rød
Monoetylglykol (MEG)	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	2,22			Grønn
Shell Tellus S2 V 46	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1,80			Svart
Shell Tellus S2 VX 32	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,07			Svart
Shell Tellus S4 VX 32	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	10,49			Svart
Stack Magic ECO-F	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	4,27	4,27		Gul
Stack Magic ECO-F v2	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	11,56	11,56		Gul
CLEANRIG CHP	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	10,73	10,73		Gul
RE-HEALING™ RF3, 3% Low Viscosity Freeze Protected Foam Concentrate	Ja	28 - Brannslukkekjemikalier(AFFF)	0,14	0,14		Rød
Sum			61,30	41,18		

Tabell 10-14: West Phoenix - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
ERIFON STACK GLYCOL	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	28,33	0,43		Gul
Stack Magic ECO-F v2	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	10,80	1,22		Gul
JET-LUBE© NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,04			Gul
CLEANRIG CHP	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	4,66	2,01		Gul
CLEENOL OD HEAVY DUTY - EU	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	0,36			Gul
RE-HEALING™ RF1, 1% Foam	Ja	28 - Brannslukkekjemikalier(AFFF)	0,02	0,02		Rød
Sum			44,20	3,68		