



Rapport

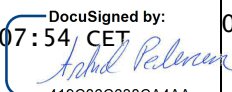
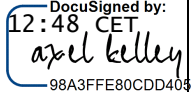

Utslippsrapport for Lundin letefelter 2022




Dokumentnummer: AkerBP-Ut-2023-0153

Versjonsnummer:1


Utgivelsesdato: 6. mars 2023

Utarbeidet av:	Verifisert av:	Godkjent av:
06.03.2023 <small>DocuSigned by: 07:54 CET</small>  <small>419C86C638CA4AA...</small> Astrid Pedersen Ytre miljørådgiver Aker BP/ Lundin Energy Norway	06.03.2023 <small>DocuSigned by: 12:48 CET</small>  <small>98A3FFE80CDD403...</small> Axel Kelley Fagleder klima og bærekraft. Aker BP/ Lundin Energy Norway	10.03.2023 <small>DocuSigned by: 08:17 CET</small>  <small>71A45363C0E8479...</small> Marit Blaasmo SVP People & Safety, Aker BP

	Rapport	Side: 2 av 14
	Utslppsrapport for Lundin letefelter	

Innholdsfortegnelse

1.	Status leteaktiviteter	4
1.1	Troldhaugen i PL 338 C	4
1.2	Letebrønn 6306/9-1 i PL 886	5
1.5	Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven	5
2.	Boring.....	5
2.1	Boreaktiviteter	5
2.2	Pluggeoperasjoner	5
3.	Olje og oljeholdig vann	6
3.1	Oljeholdig vann	6
3.2	Komponenter i produsertvann	6
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	6
4.	Bruk og utslipp av kjemikalier	7
4.1	Substitusjon	7
5.	Evaluering av kjemikalier.....	8
5.1	Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå	8
6.	Forurensning i kjemikalier.....	9
7.	Utslipp til luft og Energi.....	10
7.1	Utslipp til luft	10
7.1.1	Forbrenning	10
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.	11
7.2	Brønntest	11
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk / elektrisk energi	11
7.4	Energi og utslippsreducerende tiltak	11
8.	Utsiktede utslipp og øvrige avvik.....	12
8.0	Utsiktede utslipp til sjø	12
8.1	Utsiktede utslipp til luft	12
8.2	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	12
8.3	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	12
9.	Avfall	13

 AkerBP	Rapport	Side: 3 av 14
	Utslippsrapport for Lundin letefelter	


Innledning

Foreliggende rapport redegjør for Lundin Energy Norway AS sin letevirksomhet i 2022. Selskapet ble i 2022 kjøpt opp av Aker BP ASA og ble et heleid datterselskap av Aker BP ASA. Etter oppkjøpet, som ble gjennomført 30. juni 2022, skiftet Lundin Energy Norway AS navn til ABP Norway AS. Ved årsskiftet 2022/2023 ble ABP Norway AS innfusjonert i Aker BP ASA. Lundin Energy Norway AS/ ABP Norway AS sin leteaktivitet i 2022 rapporteres derfor av Aker BP ASA.

Rapporten dekker utslipp til luft, forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø, utslipp av oljeholdig vann, håndtering av avfall og utilsiktede utslipp fra letevirksomheten i 2022.

Flere av kapitlene i denne rapporten er ikke relevante for aktiviteten i 2022. I samsvar med Miljødirektoratets retningslinje M-107 inngår disse kapitlene i rapporten med merknaden «ikke aktuelt».

Kontaktpersoner i Aker BP er regulatory@akerbp.com og astrid.pedersen@akerbp.com.

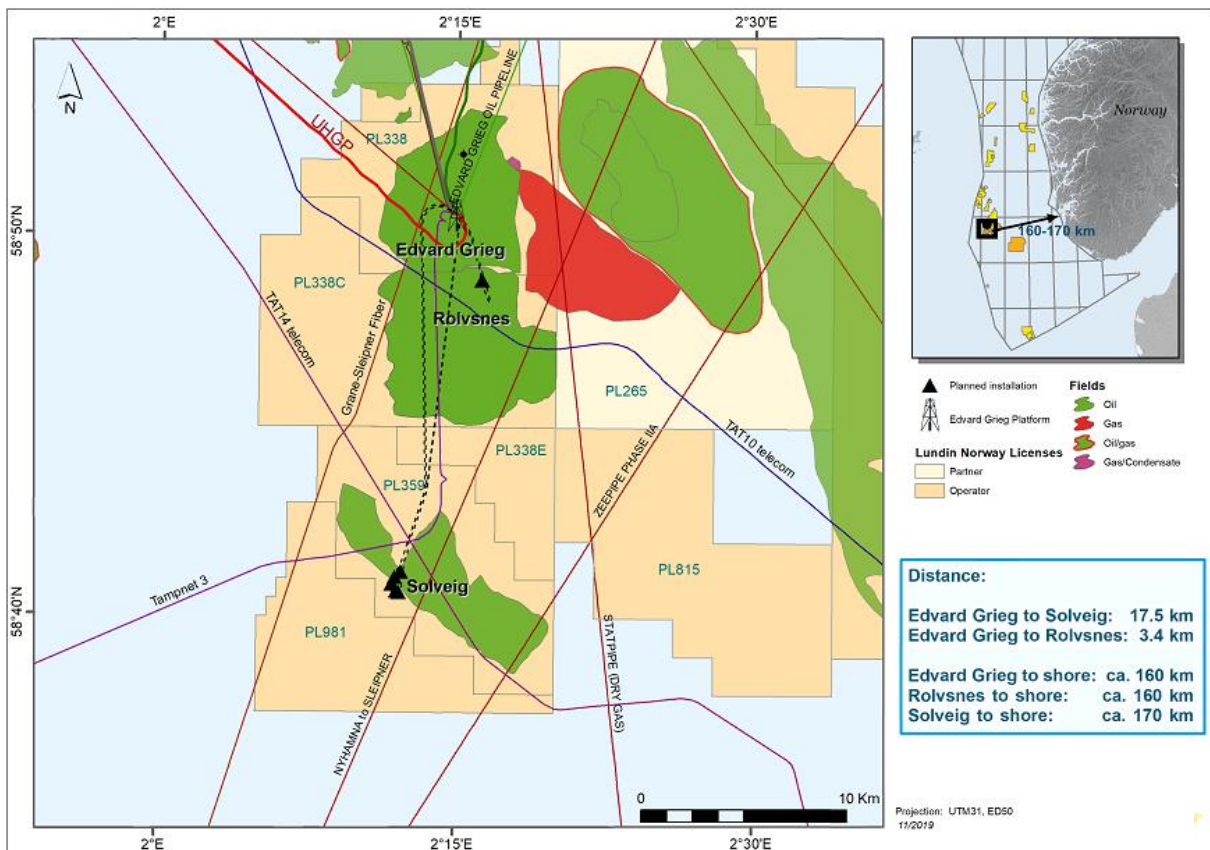
	Rapport	Side: 4 av 14
	Utslippsrapport for Lundin letefelter	

1. Status leteaktiviteter

Leteaktiviteten til Lundin Energy Norway AS omfattet i 2022 produksjonslogging av brønn 16/1-CA-1 H på Troidhaugen (tidligere kalt Rolvsnes) i PL 338 C og boring av letebrønn 6306/9-1 i PL 886 med boreriggen Deepsea Stavanger.

1.1 Troidhaugen i PL 338 C

Troidhaugen ligger i utvinningstillatelse PL 338 C i midtre del av Nordsjøen. Det er pågår en to år lang prøveutvinning fra brønn 16/1-CA-1 H (opprinnelig navn 16/128 S) til Edvard Grieg-plattformen. Prøveutvinningen startet i august 2021. Plan for Utbygging og Drift (PUD) ble levert 16.12.2022.




Figur 1-1. Beliggenheten til Troidhaugen (Rolvsnes-funnet).

I 2022 omfattet aktiviteten på Troidhaugen noe steinlegging langs produksjonsrørledningen og produksjonslogging i brønn 16/1-CA-1 H.

Det er plassert 200 tonn stein i forbindelse med aktiviteten på Troidhaugen i 2022. Aktivitetene ble utført i en felles kampanje med tilsvarende aktivitet på det nærliggende feltet Solveig. Denne aktiviteten rapporteres separat i en egen årsrapport for Solveig-feltet.

Produksjonsloggingen ble gjennomført med fartøyet Island Constructor i juli 2022.

	Rapport	Side: 5 av 14
	Utslippsrapport for Lundin letefelter	

1.2 Letebrønn 6306/9-1 i PL 886

Boring av letebrønn 6309/9-1 i PL 886 ble igangsatt 03.01.2022 og ferdigstilt 18.01.2022. Brønnen ble boret med boreriggen Deepsea Stavanger. Brønnen er boret om lag 72 kilometer øst for Ormen Langefeltet i Norskehavet og 55 kilometer nordvest for Kristiansund.

Primært letemål for brønnen var å påvise petroleum i øvre jura reservoarbergarter (Rognformasjonen). Sekundært letemål var å undersøke reservoarpotensialet i grunnfjell. Brønnen ble karakterisert som tørr, uten spor av petroleum, og er permanent plugget og forlatt.

1.5 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

En oversikt over gjeldende utslippstillatelser for Lundin Energy Norway AS sin leteaktivitet er vist i tabell Tabell 1-1.

Tabell 1-1. Gjeldende utslippstillatelser.

Brønn	Dokument	Dato	Referanse
Troldhaugen	Vedtak om tillatelse til installering og klargjøring av havbunnsutstyr på Solveig og Rolvsnes	11.02.2020	2019/3182
Troldhaugen	Tillatelse til produksjonslogging av brønn 16/1-CA-1 H	16.05.2022	2022/567
6306/9-1	Tillatelse til boring av letebrønn 6306/9-1 i PL 886	20.12.2021	2021/11016

2. Boring

2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1 gir en oversikt over type borevæske benyttet (vannbasert eller oljebasert) samt utslipp av borekaks per brønn i rapporteringsåret.


Tabell 2.1.1. Boreaktiviteter

Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
6306/9-1	Vannbasert	423

Gjenbruksgraden av borevæske i forbindelse med boring av brønn 6306/9-1 er 98%.

2.2 Pluggeoperasjoner

Ikke aktuelt.

	Rapport	Side: 6 av 14
	Utslippsrapport for Lundin letefeller	

3. Olje og oljeholdig vann

3.1 Oljeholdig vann

Utslipp av olje fra rensed oljeholdig vann stammer i 2022 fra leteboring med boreriggen Deepsea Stavanger. Kilder til utslipp av oljeholdig vann har vært:

- ✓ Drenasjevann
- ✓ Lensevann fra maskinrom og interne rom

På Deepsea Stavanger renses drenasjevann i en vannrenseenhet for oljeholdig vann, operert av en tredjepart. Renset vann slippes til sjø dersom oljeinnholdet er under 15 mg/l.

Det var totalt utslipp av 1 kg olje til sjø i forbindelse med utslipp av rensed oljeholdig vann fra boreaktivitetene i 2022. Utslippet stammer i hovedsak fra rensed drenasjevann.

Tabell 3.1.2 Oljeholdig vann.

Vanntype	Totalt vannvolum [m ³]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m ³]	Vann til sjø [m ³]
Produsert					
Drenasje	488	1.5	0.001		488
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting					
Sum	488	1.5	0.001		488


Regnvann fra områder på riggen uten risiko for forurensning ledes direkte til sjø.

3.2 Komponenter i produsertvann

Ikke aktuelt

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Ikke aktuelt

	Rapport	Side: 7 av 14
	Utslippsrapport for Lundin letefeller	

4. Bruk og utslipp av kjemikalier

Forbruket av kjemikalier på Troidhaugen kom som følge av produksjonsloggingen i brønn 16/1-CA-1 H. Utslipp i forbindelse med prøveutvinningen er inkludert i tillatelsen til drift av Edvard Grieg plattformen og rapporteres derfor i årsrapporten for Edvard Grieg.

For boreaktiviteten inkluderer kjemikalieforbruket bore- og brønnekjemikalier og hjelpekjemikalier.

Usikkerheten i det rapporterte forbruket og utslippet av kjemikalier er vurdert å være lav (< 5%).

4.1 Substitusjon


Valg av riggekjemikalier skjer i samarbeid med riggeier og innehaver av sentralt utstyr om bord, mens valg av bore- og brønnekjemikalier, rørledningskjemikalier og sporstoffer skjer i samarbeid med de aktuelle leverandørene. Lundin Energy Norway AS og ABP Norway så til at det forelå substitusjonsplaner for alle relevante kjemikalier fra alle leverandører.

En oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften §65 skal prioriteres for substitusjon i forbindelse med leteaktiviteten er vist i Tabell 4.1.1.

Svarte kjemikalier omfatter kjemikalier benyttet i lukket system om bord på Deepsea Stavanger. Det har ikke blitt benyttet svarte bore- og brønnekjemikalier.

Tabell 4.1.1 Kjemikalier prioritert for substitusjon benyttet i forbindelse med leteaktiviteten i 2022.

D110 - Cement Retarder D110	Gul underkategori 2	2023	Benyttes bare i spesielle tilfeller hvor det er bruk for tixotrop sement. Det er foreløpig ingen tilgjengelige alternativer, men det er planer om å teste ut et nytt produkt D236.
D245 - Dispersant D245	Gul underkategori 2	2022	D245 er utviklet for bruk ved lave temperaturer. Et alternativt produkt D240 kan eventuelt benyttes, men vil ikke være like effektivt ved lave temperaturer som D245. Hvorvidt D240 kan benyttes må vurderes fra operasjon til operasjon.
ERIFON STACK GLYCOL	Gul underkategori 2	2023	Alternativt produkt ikke identifisert.
Oceanic HW 443 ND v2	Gul underkategori 2	2023	Alternativt produkt ikke identifisert.
Castrol Transaqua HC 10	Rød	2023	Ingen erstatning identifisert. Utvikling av alternative hydraulikkvæsker med bedre miljøegenskaper pågår imidlertid hos flere leverandører

	Rapport	Side: 8 av 14
	Utslippsrapport for Lundin letefelter	

5. Evaluering av kjemikalier

5.1 Bruk og utslipp av kjemikalier på stoffnivå

Bruk og utslipp av kjemikalier er rapportert på stoffnivå i tabellene 5.1.2a) og 5.1.2b) (stoff i rød kategori) og Tabellene 5.1.3a) og 5.1.3b) (stoff i gul og grønn kategori).


Tabell 5.1.1 (stoff i svart kategori) er utelatt da det ikke var rapporteringspliktig forbruk av svart stoff i forbindelse med aktiviteten i 2022. Videre er tabell 5.1.2 (sum bruk og utslipp i rød kategori) utelatt da den er identisk med tabell 5.1.2a).

Tabell 5.1.2a) Island Constructor - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori.

Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk (kg)		Utslipp (kg)	
		Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)	Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)
F	10	2	0	2	0
Totalt rød kategori		2	0	2	0

Tabell 5.1.3. Sum «Letefelter Lundin Energy Norway AS» - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori.

Underkategori	Bruk (kg)		Utslipp (kg)	
	Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)	Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	7,064	0	5,415	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	108	0	100	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	489	0	89	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	7,661	0	5,605	0
Grønn kategori	633,182	0	454,208	0

	Rapport	Side: 9 av 14
	Utslippsrapport for Lundin letefeller	

Tabell 5.1.3a) Deepsea Stavanger - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori.

Underkategori	Bruk (kg)		Utslipp (kg)	
	Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)	Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	5,630	0	4,968	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	59	0	53	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	457	0	68	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	6,147	0	5,090	0
Grønn kategori	624,149	0	452,889	0


Tabell 5.1.3b) Island Constructor - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori.

Underkategori	Bruk (kg)		Utslipp (kg)	
	Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)	Krever tillatelse ihht §66 (kg)	Lovlig ihht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	1,434	0	447	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	49	0	47	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	32	0	21	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	1,515	0	515	0
Grønn kategori	9,033	0	1,319	0

Alt forbruk og utslipp regulert i tillatelsene har vært innenfor rammene gitt i tillatelsene.

6. Forurensning i kjemikalier

Informasjon om forurensning i kjemikalier rapporteres i Footprint.

	Rapport	Side: 10 av 14
	Utslippsrapport for Lundin letefelter	

7. Utslipp til luft og Energi

7.1 Utslipp til luft

Utslipp til luft kommer som følge av forbrenning av diesel i forbindelse med kraftgenerering og produksjon av varme på installasjonene. Utslippsfaktorer benyttet er:


Parameter	Utslippsfaktor	Kilde
CO ₂	3,16785 t CO ₂ / t diesel	Nasjonale standardfaktorer (Miljødirektoratet, 2015)
NO _x	0,043 t NO _x / t diesel 0,053 t NO _x / t diesel	Deepsea Stavanger, info fra Odfjell Island Constructor, Offshore Norge (2023)
SO _x	0,001 t SO _x / t diesel	Offshore Norge (2023)
CH ₄	-	Offshore Norge (2023)
nmVOC	0,005 t nmVOC / t diesel	Offshore Norge (2023)

7.1.1 Forbrenning

Utslipp til luft fra forbrenning av diesel på flyttbare innretninger i rapporteringsåret er gitt i tabell 7.1.1b). Utslippene er innenfor estimatene gitt i søknadene.

Tabell 7.1.1b) Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger.

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (Sm ³)	CO ₂ (tonn)	NO _x (tonn)	SO _x (tonn)	CH ₄ (tonn)	nmVOC (tonn)
Fakkel							
Motorer	581	0	1,549	21.03	0.49	0	2.45
Fyrte kjeler							
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Sum alle kilder	581	0	1,839	25.88	0.58	0	2.90

	Rapport	Side: 11 av 14
	Utslippsrapport for Lundin letefeller	

7.1.2 Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.

Tabell 7.1.2 er utelatt da den er identisk med tabell 7.1.2a.

Tabell 7.1.2a DEEPSEA STAVANGER - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.

Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	SAC	mg/Nm ³	
NOx	SAC kompressor	mg/Nm ³	
NOx	SAC generator	mg/Nm ³	
NOx	SAC injeksjonspumpe	mg/Nm ³	
NOx	DLE	mg/Nm ³	
NOx	DLE kompressor	mg/Nm ³	
NOx	DLE generator	mg/Nm ³	
NOx	DLE injeksjonspumpe	mg/Nm ³	
NOx	WLE	mg/Nm ³	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	
NOx	Energianlegg	tonn/år	21.03
SOx	Energianlegg	tonn/år	0.49
CH ₄	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm ₃	

7.2 Brønntest


Ikke aktuelt.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk / elektrisk energi

Ikke aktuelt.

7.4 Energi og utslippsreducerende tiltak

Ikke aktuelt.

	Rapport	Side: 12 av 14
	Utslippsrapport for Lundin letefeller	

8. Utsiktede utslipp og øvrige avvik

Lundin Energy Norway AS hadde etablerte retningslinjer for rapportering av utsikket forurensning. Disse inkluderte varslingsmatriser med informasjon om meldeplikt i forhold til utslippstyper og volumer til sjø. Synergi benyttes til rapportering av uønskede hendelser i både Lundin Energy Norway AS og Aker BP ASA, deriblant utsiktede utslipp.

8.0 Utsiktede utslipp til sjø

Det var ett utsiktede utslipp til sjø i forbindelse med leteaktiviteten i 2022.

Tabell 7.1.2a Utsiktede utslipp til sjø.

Dato for hendelse	Utslippstype	Kategori	Volum (m ³)	Årsak	Iverksatte tiltak
2022-07-16	Kjemikalie	Kjemikalier	0.2	Under flushing av tree cap før trykktest ble det observert høyere pumpetrykk vs pumperate enn forventet. Hot stab ble frigjort fra tree cap og umbilical flushet for å forsikre at det ikke var plugging av linjer. Dette medførte høyere forbruk av væske.	Ingen

8.1 Utsiktede utslipp til luft


Det var ingen utsiktede utslipp til luft i forbindelse med leteaktiviteten i 2022.

8.2 Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp

Det er ingen avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp.

8.3 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Det gjennomføres ukentlige beredskapsøvelser på Deepsea Stavanger (første linje). Ingen av disse omfattet akutt forurensning mens riggen var på kontrakt for Lundin Energy Norway AS i 2022.

	Rapport	Side: 13 av 14
	Utslippsrapport for Lundin letefeller	

9. Avfall


Avfall sorteres og kategoriseres på riggene før ilandføring. Det er produsenten av avfallet som er ansvarlig for å gi riktig beskrivelse av avfallet før innsending. Avfallet kildesorteres så langt det lar seg gjøre på innretningene før innsending. Avviksavfall ettersorteres på land. SAR Gruppen AS har håndtert alt næringsavfall og farlig avfall fra letevirksomheten i 2022

Kildesortert vanlig avfall produsert på boreinnretningen er vist i Tabell 9.1. Avfallet registrert som «Annet» er i landsendt sement.

Tabell 9.1 Kildesortert vanlig avfall.

Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	4.96
Våtorganisk avfall	
Papir	0.36
Papp (brunt papir)	
Treverk	0.90
Glass	
Plast	
EE-avfall	0.34
Restavfall	2.52
Metall	0.98
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	4.58
Sum	14.64

Tabell 9.2 gir en oversikt over typer farlig avfall generert i forbindelse med aktivitetene på leteaktiviteten i 2022.

	Rapport	Side: 14 av 14
	Utslippsrapport for Lundin letefeller	

Tabell 9.2 Farlig avfall.

Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Maling, lim, lakk som er farlig avfall	18 01 11	7051	0.35
Batterier	Blyakkumulatorer	16 06 01	7092	0.14
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	16 50 71	7142	36.38
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen	14 06 03	7042	7.00
Oljeholdig avfall	Drivstoff og fyringsolje	13 07 03	7023	2.36
Oljeholdig avfall	Oljeemulsjoner, sløppvann	16 10 01	7030	23.43
Oljeholdig avfall	Oljefiltre	15 02 02	7024	0.11
Oljeholdig avfall	Oljeforurensset masse	15 02 02	7022	0.57
Tankvask-avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	40.14
Sum				110.48