

Årsrapport for Breidablikk og Svalin 2023

2024-021557

Innhold

1	Feltets status	3
1.1	Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg	3
1.2	Aktiviteter i rapporteringsåret	4
1.3	Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven	4
2	Boring	5
2.1	Boreaktiviteter	5
2.2	Pluggeoperasjoner - Ikke relevant	6
3	Olje og oljeholdig vann	6
3.1	Oljeholdig vann	6
3.1.1	Risikovurdering – Ikke relevant	6
3.1.2	Utslippsmengder	6
3.1.3	Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder	6
3.1.4	Interne målsetninger for innhold av olje i vann	7
3.1.5	Verifikasjoner og ringtester – ikke relevant	7
3.2	Komponenter i produsert vann - Ikke relevant	7
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	7
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	7
4.1	Substitusjon.....	8
5	Evaluering av kjemikalier	10
6	Forurensning i kjemikalier	12
7	Energi og utslipp til luft	12
7.1	Utslipp til luft.....	12
7.1.1	Forbrenning.....	12
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen	13
7.2	Brønntest – Ikke relevant	14
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi – Ikke relevant for rigger.....	14
7.4	Energi og utslippsreducerende tiltak	14
8	Utsiktede utslipp og øvrige tiltak	14
8.1	Utsiktede utslipp og øvrige avvik.....	14
8.2	Utsiktede utslipp til luft.....	16
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	16
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning	16
9	Avfall	17

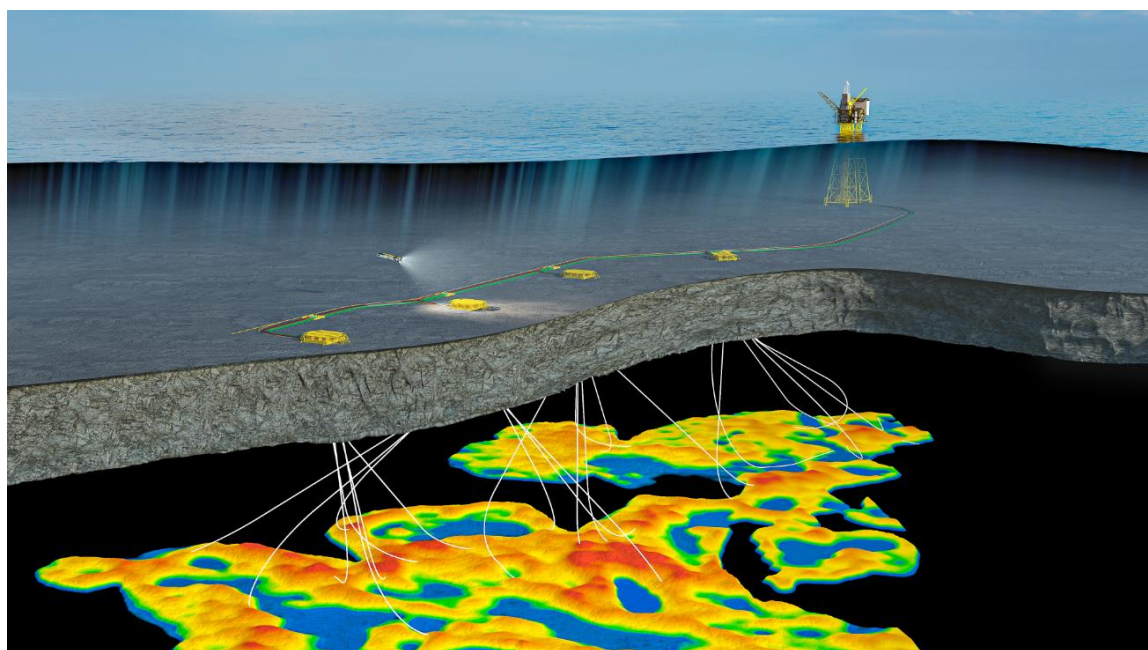
1 Feltets status

1.1 Innretninger, brønner, havbunnsanlegg og grenseflater mot andre felt og landanlegg

Rapporten er utarbeidet i henhold til Miljødirektoratets «retningslinjer for årsrapportering for petroleumsvirksomheten». I tillegg er det tatt utgangspunkt i Offshore Norges «Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering» når det har vært behov for ytterligere avklaringer. Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Deepsea Aberdeen med tilknyttede Breidablikk og Svalin felt i 2023. Henvendelser vedrørende årsrapporten merkes med referanse 2024-021557 og sendes til Equinors myndighetskontakt for boring og brønn: dwauth@equinor.com.

Boring på Breidablikk og Svalin i 2023 er utført med den mobile riggen Deepsea Aberdeen. Breidablikk er et oljefelt som ligger innenfor produksjonslisens PL001 DS, 027 FS, 169 og 169 B2. Feltet er lokalisert i blokkene 25/8 og 25/11, ved siden av Balder og Grane i den sentrale delen av Nordsjøen. Avstanden til Grane er 10 km nordøst. Breidablikk ligger 135 km fra land, vanddypet i området er 130 meter og havbunnen er relativt flat, hovedsakelig bestående av sand. Brønnene er boret med den mobile riggen Deepsea Aberdeen. Breidablikk felt har fire havbunnsrammer som skal knyttes tilbake til Grane-feltet før produksjonsoppstart. Svalin felt ligger 6 km sørvest for Grane. Svalin er bygget ut med en flergrensbrønn boret fra Graneinnretningen og en havbunnsinnretning knyttet opp mot Grane. Svalin produserer olje med assosiert gass med trykkavlastning og trykkstøtte fra den regionale vannsonen. Produksjonen på Svalin startet i 2014. Havgypet ved Svalin er 125 meter.

Brønnstrømmen fra Breidablikk og Svalin blir prosessert på Grane plattformen. Oljen transporteres i rørledning sammen med Graneolje til Stureterminalen for lagring og eksport, mens gassen injiseres i Grane-reservoaret eller brukes som brensel på Grane-innretningen.



Figur 1.1: Oversikt over Breidablikk felt

1.2 Aktiviteter i rapporteringsåret

Boring	Det har vært bore- og brønnaktiviteter på feltene i rapporteringsåret, inkludert boring, midlertidig P&A (plugging), komplettering og sementering. Det har vært benyttet både vannbasert og oljebasert slam.
Andre aktiviteter	Det har vært gjennomført lekkasjesøk på kabel (umbillical) på Breidablikk template J, med tilhørende utslipp til sjø. Juletrær ble installert på Breidablikk havbunnsrammer på kompletterte brønner med IMR fartøy.
Produksjon	Produksjon fra Breidablikkfeltet ble startet opp i oktober 2023. Produksjon fra Breidablikk og Svalin er rapportert i årsrapporten for Grane (vårt saksnummer 2024-021136).

1.3 Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven

Tabell 1.3.1 viser en oversikt over gjeldende tillatelser i rapporteringsåret.

Tabell 1.3.1: Oversikt over gjeldende tillatelser etter forurensningsloven			
Tillatelse	Dato	Tillatelsesnummer (Endringsnummer)	Årsak til endring
Tillatelse til boring, produksjon og drift på Grane Equinor Energy AS	08.11.2023	2019.0008.T (8)	Endringer i punkt 10.2 og 10.1: Bekjempelse i fjord- og kystvann og på åpent hav
Tillatelse til boring, produksjon og drift på Grane Equinor Energy AS	22.09.2023	2019.0008.T (7)	Inkludering av produksjon på Breidablikk og letebrønn 25/11-H-1 på Svalin. Omklassifisering av korrosjons-hemmer og gjengefett til svart. Endring av rammer for bruk og utslipp av stoff i rød kategori, gul underkategori 2 og for utslipp av stoff i gul kategori og i gul underkategori 1.
Tillatelse til boring, produksjon og drift på Grane Equinor Energy AS	24.02.2023	2019.0008.T (6)	Tillatelse til bruk av oljesporstoff og vannsporstoff i forbindelse med boring på Breidablikk.
Vedtak om endring av tillatelse til RFO-aktiviteter på Breidablikk i 2023	17.11.2023	Mdir ref. 2022/516	Tillatelse til bruk og utslipp av stoff i gul Y2 underkategori og i grønn kategori.

2 Boring

2.1 Boreaktiviteter

Tabell 2.1.1 gir en oversikt over boreaktiviteter på Breidablikk feltet i rapporteringsåret.

Boreriggen Deepsea Aberdeen har vært på oppdrag på Breidablikk t.o.m. oktober i rapporteringsåret. Fra midten av oktober har Deepsea Aberdeen vært på Svalin felt. Kaks fra seksjoner boret med vannbasert borevæske blir sluppet til sjø, kaks fra seksjoner boret med oljebasert borevæske blir sendt til land.

Tabell 2.1.1: Boreaktiviteter Breidablikk og Svalin		
Brønn	Type borevæske (oljebasert eller vannbasert)	Borekaks utslipp [tonn]
25/11-H-1 H	WATER	1 113
25/11-H-1 H	OIL	0
25/11-H-2 Y1H	WATER	1 130
25/11-H-2 Y1H	OIL	0
25/11-J-1 BY1H	OIL	0
25/11-J-1 BY2H	OIL	0
25/11-J-6 H	OIL	0
25/11-K-1 BY1H	OIL	0
25/11-K-1 BY2H	OIL	0
25/11-K-5 H	OIL	0
25/8-L-6 H	WATER	831
25/8-L-6 H	OIL	0
25/8-M-1 H	WATER	868
25/8-M-1 H	OIL	0
25/8-M-1 AH	OIL	0
25/8-M-1 BH	OIL	0
25/8-M-2 AH	WATER	0
25/8-M-2 BH	OIL	0
25/8-M-4 Y1H	WATER	742
25/8-M-4 Y1H	OIL	0
25/8-M-6 H	WATER	769
25/8-M-6 H	OIL	0
25/8-U-27	WATER	24

Borevæske blir sendt i retur til slambank etter bruk for gjenbruk i andre boreprosjekter. Gjenbruksprosenten for henholdsvis vannbasert og oljebasert borevæske fra SLB (tidligere Schlumberger) som har levert borevæske til Breidablikk i rapporteringsåret er vist i **Error! Reference source not found..**

Tabell 2.1.2: Gjennomsnittlig andel borevæske som er sendt til gjenbruk fra borevæskelieferandør			
Leverandør	Rigg	Gjenbruksprosent	
		Vannbasert borevæske	Oljebasert borevæske
SLB	Deepsea Aberdeen	25	60,9

2.2 Pluggeoperasjoner - Ikke relevant

3 Olje og oljeholdig vann

Oljeholdig vann fra Deepsea Aberdeen boreriggen stammer fra følgende hovedkilder:

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

Deepsea Aberdeen som har operert på Breidablikk- og Svalin-feltene i rapporteringsåret har brukt renseanlegg, og sluppet ut drenasjevann i forbindelse med boringsaktiviteter.

Drenasjevann fra forurensede områder som ikke er renset med riggens sloprensseanlegg eller som inneholder mer enn 15 ppm olje i vann, ble sendt til land for destruksjon og behandling ved godkjent anlegg.

3.1 Oljeholdig vann

3.1.1 Risikovurdering – Ikke relevant

Risikovurdering av produsert vann og EIF er ikke relevant da boreriggen som har operert på feltet i rapporteringsåret ikke har produsertvann.

3.1.2 Utslippsmengder

Tabell 3.1.2 viser oljeholdig vann sluppet ut i rapporteringsåret.

Tabell 3.1.2: Oljeholdig vann Breidablikk og Svalin					
Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]
Produsert					
Drenasje	6 738	7,03	0,05		6 738
Fortrengning					
Annet oljeholdig vann					
Jetting					
Sum	6 738	7,03	0,05		6 738

3.1.3 Utslippsstrømmer, rensetrinn og analysemetoder

Tabell 3.1.3 viser en oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn for riggen Deepsea Aberdeen som har vært på feltet.

Deepsea Aberdeen har begynt å bruke Soiltech renseanlegg fra juni 2023. De byttet fra et Rena sloprenseanlegg. I tillegg benyttes en IMO-enhet på oljeholdig drenasjevann fra motorrom.

Tabell 3.1.3: Oversikt over utslippsstrømmer og rensetrinn			
Installasjon	Utslippsstrøm	Opprinnelse	Rensetrinn
Deepsea Aberdeen	Drenasjevann	Oljeholdig drenasjevann fra motorrom etc	IMO-enhet
	Sloprenseanlegg	Borerelatert oljeholdig drenasjevann	Slop-renseanlegg
	Sloprenseanlegg	Borerelatert oljeholdig drenasjevann	Soiltech sloprenseanlegg

Det er ikke import/eksport av vann fra andre innretninger på feltet.

3.1.4 Interne målsetninger for innhold av olje i vann

Tabell 3.1.4 gir en oversikt over interne målsetninger og grad av måloppnåelse for oljeinnhold i utslippsvann.

Tabell 3.1.4: Oversikt over måloppnåelse for oljeinnhold i vann			
Innretning	Utslippsstrøm	Internt mål	Måloppnåelse/avviksforklaring
Deepsea Aberdeen	Drenasjevann	15 mg/l	God, stabilt lavt nivå
	Rena sloprenseanlegg	15 mg/l	God, stabilt lavt nivå
	Soiltech sloprenseanlegg	15 mg/l	God, stabilt lavt nivå

3.1.5 Verifikasjoner og ringtester – ikke relevant

3.2 Komponenter i produsert vann - Ikke relevant

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Det har ikke vært utslipp av kaks med basevæske i organisk borevæske (oljebasert eller syntetisk) i rapporteringsåret. Kaks er kun sluppet ut i forbindelse med vannbasert boring. Tabell 3.3.1 tas dermed ikke med i rapporten.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Tabeller i FOOTPRINT gir oversikt over forbruk og utslipp av rapporteringspliktige kjemikalier på produktnivå.

Hydraulikkoljer i lukkede system med forbruk over 3000 kg er inkludert.

4.1 Substitusjon

Tabell 4.1.1. viser en oversikt over status for kjemikalier som i henhold til Aktivitetsforskriftens § 65 skal prioriteres for substitusjon. Farlige kjemikalier fases ut i takt med strengere krav, ny kunnskap og ny teknologi. Isolerolje, brannskum og gjengefett er eksempler på det. Andre kjemikalier har vist seg vanskelige å fase ut til tross for årtier med substitusjonsfokus. For syntetiske polymerer og andre komplekse kjemiske strukturer brukt i både boring og produksjon, har det så langt ikke vist seg mulig å erstatte med bionedbrytbare kjemikalier. Derfor preges flere produktgrupper av substitusjonskandidater i miljøklasse rød eller gul-kategori 2. Avdeling for kjemikaliestyling er involvert i vurdering av nye kjemikalier der man også stopper forslag med uheldig miljøprofil. Eksempler på dette er fiber i sement, mikroplast i flytforbedrer, giftige hydrathemmere og PFAS i brønn. Flokkulanter er syntetiske polymerer i rød miljøklasse. Selv om de renser noe olje ut av produsertvannet, må gevinst måles opp mot ulempe og i mange tilfeller er utslipp av olje bedre enn tilsvarende utslipp av flokkuleringspolymerer.

Årlig møtes operatør og leverandører for å se på muligheter for bytte til mer miljøvennlige kjemikalier. I tilfeller der det ikke finnes miljøvennlige løsninger og der krav til sikker produksjon krever bruk, vil det bli brukt kjemikalier på substitusjonslisten. Alle substitusjonskandidater vurderes jevnlig, men i mangel på konkret tidsfrist vil man i slike tilfeller føre opp utløpsdato for kjemikalikontrakter. For hydraulikk i lukket system er det en omstendelig og lite formålstjenlig prosess å bytte oljer og installasjonens levetid føres opp.

Tabell 4.1.1: Oversikt over kjemikalier som i henhold til aktivitetsforskriften § 65 skal prioriteres for substitusjon			
Handelsnavn	Fargekategori	Sannsynlig tidsramme	Vurdering / alternativer
Castrol Alpha SP 150	Svart	2060	Smøreolje, ikke krav til tillatelse eller rapportering uansett forbruk.
Castrol Hyspin AWH-M 100	Svart	2060	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen planlagt substitusjon.
Castrol Hyspin AWH-M 32	Svart	2060	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen planlagt substitusjon.
Castrol Hyspin AWH-M 68	Svart	2060	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen planlagt substitusjon.
Castrol Hyspin AWS 100	Svart	2060	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen planlagt substitusjon.
Castrol Hyspin AWS 22	Svart	2060	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen planlagt substitusjon.
Castrol MHP 154	Svart	2060	Smøreolje for motor og generator. Ingen planlagt substitusjon.
D193 Fluid Loss Additive D193	Gul underkategori 2	2032	Benyttes ved høy temperatur. D168 frukes dersom mulig.
D245 - Dispersant D245	Gul underkategori 2	2032	Temperaturavhengig valg. D240 benyttes dersom mulig.
ERIFON STACK GLYCOL	Gul underkategori 2	2025	Det finnes ikke bedre alternativer og <1 % additiver i klasse Y2 regnes som akseptabelt.

HOUGHTO-SAFE NL1	Rød	2060	Hydraulikkvæske som benyttes i lukket system. Substitusjonsalternativ er ikke identifisert.
JET-LUBE KOPR-KOTE©	Rød	2060	Gjengefett. Erstatningsprodukt med tilfredstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.
Nalfleet 2000	Svart	2060	Korrosjonshemmer. Ingen substitusjonsalternativer identifisert.
OCEANIC HW 443 ND	Gul underkategori 2	2025	Subsea hydraulikkvæske, lite bionedbrytbare additiver (Y2). Kan erstattes med OCEANIC ECF som har bedre iboende miljøegenskaper.
One-Mul NS	Gul underkategori 2	2032	Erstatningsstoff er under uttesting, revurderes i løpet av 2024.
RE-HEALING ₂ RF3, 3% Low Viscosity Freeze Protected Foam Concentrate	Rød	2025	Brannskum. Det finnes i dag ikke et mer miljøvennlig alternativ som tilfredsstillende tekniske og sikkerhetsmessige krav.
RGTO-003	Svart	2060	Sporstoff. Erstatningsprodukt med tilfredstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.
RGTO-005	Svart	2060	Sporstoff. Erstatningsprodukt med tilfredstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.
RGTO-014	Svart	2060	Sporstoff. Erstatningsprodukt med tilfredstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.
RGTW-001	Rød	2060	Sporstoff. Erstatningsprodukt med tilfredstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.
RGTW-002	Rød	2060	Sporstoff. Erstatningsprodukt med tilfredstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.
RGTW-004	Rød	2060	Sporstoff. Erstatningsprodukt med tilfredstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.
RGTW-01-02	Rød	2060	Sporstoff. Erstatningsprodukt med tilfredstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.
RGTW-04-01	Rød	2060	Sporstoff. Erstatningsprodukt med tilfredstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.
RGTW-04-02	Rød	2060	Sporstoff. Erstatningsprodukt med tilfredstillende tekniske egenskaper er ikke identifisert.

RHEFLAT X	Gul underkategori 2	2032	Erstatninger ikke tilgjengelig. Lite utslipp, brukes i OBM.
RX-9022	Gul underkategori 2	2060	Fargestoff. Det er per i dag ingen pigmenter som både er teknisk fungerende og samtidig biologisk nedbrytbare.
Truvis	Gul underkategori 2	2032	Erstatninger ikke tilgjengelig. Vurder glutaraldehyd.
VERSAMOD	Rød	2032	Erstatninger ikke tilgjengelig. Lite utslipp, brukes i OBM.
VERSAPRO P/S	Rød	2032	Erstatninger ikke tilgjengelig. Lite utslipp, brukes i OBM.
VG Supreme	Rød	2032	Viskositetsmateriale for OBM, ingen erstatninger med bedre miljøprofil.
Vaptreat	Rød	2060	Avleiringshemmer i drikkevannsystemet. Det er per i dag ikke identifisert et mer miljøvennlig produkt med tilfredsstillende tekniske egenskaper.

5 Evaluering av kjemikalier

Feltets totale kjemikalieforbruk og utslipp på stoffnivå er gitt i tabell 5.1.1 til 5.1.3. Stoffmengder fra overskridelser av tillatelser er inkludert i tabellene, mens stoffmengder fra utilsiktede utslipp rapporteres i kap. 8 i FOOTPRINT.

Usikkerhet i stoffmengder

Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF vurderes å være inntil 10 %. Årsaken til den høye usikkerheten er at komponentinnholdet oppgis i intervaller, og rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt.

Det har ikke vært overskridelser av rammen for svarte stoffer i rapporteringsåret.

Tabell 5.1.1: Sum 'BREIDABLIKK og Svalin' felt - Bruk og utslipp av stoff i svart kategori						
Handelsnavn	Bruks-område	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Castrol Hyspin AWH-M 32	F	10	0	787,07	0	0
Castrol MHP 154	F	37	0	40 410,00	0	0
RGTO-005	K	37	3,79	0	0	0
RGTO-014	K	37	1,89	0	0	0
RGTO-003	K	37	3,24	0	0	0
Totalt svart kategori			8,92	41 197,07	0	0

Tabell 5.1.2: Sum 'BREIDABLIKK and Svalin' felt - Bruk og utslipp av stoff i rød kategori					
Bruksområde	Funksjonsgruppe	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
A	18	25 018	0	0	0
A	22	20 165	0	0	0
A	23	28	0	0	0
F	3	3	0	3	0
F	10	0	12 332	0	0
F	28	0	8	0	8
K	37	3	0	3	0
Totalt rød kategori		45 218	12 340	7	8

Det har vært en overskridelse av rammen for forbruk av røde stoffer i funksjonsgruppe 22 i løpet av rapporteringsåret. Det gjelder emulgeringsmiddelkjemikalier i borevæske og er videre omtalt i kapittel 8. Det har ikke vært overskridelse av rammen for utslipp av røde stoffer.

Tabell 5.1.3a): Breidablikk og Svalin (DEEPSEA ABERDEEN) - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori				
Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	2 561 387	167	118 866	35
Underkategori 1 (NEMS 1)	18 640	3	870	1
Underkategori 2 (NEMS 2)	74 288	0	487	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	2 654 314	171	120 222	37
Grønn kategori	14 679 809	3 039	5 345 917	184

Det har vært en overskridelse av rammen for forbruk av gul underkategori 2 i funksjonsgruppe 18 i løpet av rapporteringsåret. Det gjelder viskositetsendrende kjemikalier i oljebasert borevæske og er videre omtalt i kapittel 8.

Tabell 5.1.3b): BREIDABLIKK J - Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori				
Underkategori	Bruk som krever tillatelse iht §66 (kg)	Bruk lovlig iht §66 (kg)	Utslipp som krever tillatelse iht §66 (kg)	Utslipp lovlig iht §66 (kg)
Uten kategori (NEMS 100 og 104)	0	0	0	0
Underkategori 1 (NEMS 1)	0	0	0	0
Underkategori 2 (NEMS 2)	0,0009	0	0,0009	0
Underkategori 3 (NEMS 3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	0,0009	0	0,0009	0
Grønn kategori	355	0	355	0

Klargjøring og testing av to produksjonsrør og et gassinjeksjonsrør samt umbilical ledninger fra de fire undervannsinstallasjonene og opp mot Grane ble gjennomført i 2023. I forbindelse med trykksetting av umbilical ble det oppdaget lekkasje av MEG i en av umbilical-koblingene (ref. tabell 8.1.1, dato 2023-10-16). Dette medførte behov for en forlengelse av tillatelsen slik at lekkasjepunktet kunne lokaliseres, ref. tabell 1.3.1. Ved lokaliseringen ble det sluppet ut MEG med fargestoff (tabell 5.1.3b). Mengdene sluppet ut er i samsvar med tillatelsen.

6 Forurensning i kjemikalier

Forurensning i kjemikalier er rapportert i FOOTPRINT. Det er giftige metaller som følger mineraler som baritt og bentonitt i vektmateriale eller andre borekjemikalier. Andre forurensninger i andre produkttyper er ikke relevant siden dette er spesialprodukter med strenge krav til renhet.

7 Energi og utslipp til luft

7.1 Utslipp til luft

Kapittelet gir en oversikt over utslipp til luft fra petroleumsvirksomheten på Breidablikk og Svalin i rapporteringsåret. En oversikt over utslippsfaktorene som benyttes for å beregne utslipp er gitt i tabell 7.1.1c) og 7.1.1d).

7.1.1 Forbrenning

Tabell 7.1.1a) Utslipp til luft fra forbrenning på faste installasjoner er ikke relevant for denne rapporten. Se årsrapport for Grane hovedfelt for utslipp fra prosessering via Grane.

Tabell 7.1.1.b) gir utslipp til luft fra forbrenning fra mobile enheter som har vært på feltene i rapporteringsåret.

Tabell 7.1.1b): Utslipp til luft fra forbrenning på flyttbare innretninger Breidablikk og Svalin							
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm ³]	CO ₂ [tonn]	NO _x [tonn]	SO _x [tonn]	CH ₄ [tonn]	nmVOC [tonn]
Fakkell							
Motorer	8 996		28 497	399	9		45
Fyrte kjeler	283		896	1	0		
Brønntest							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Urea scrubbing							
Sum alle kilder	9 279		29 394	400	9		45

Tabell 7.1.1c) som viser utslippsfaktorer for faste installasjoner er ikke relevant for rapporten da det kun er flyttbare enheter som er i operasjon på feltet.

Tabell 7.1.1d) viser en oversikt over feltspesifikke faktorer som er brukt for å beregne utslipp til luft fra flytende innretninger på feltet i rapporteringsåret.

Tabell 7.1.1d): Utslippsfaktorer for flyttbare installasjoner				
Kilde	CO2 (tonn/tonn)	NOx (tonn/ tonn)	nmVOC (tonn/tonn)	SOx (tonn/tonn)
Motor Deepsea Aberdeen	3,16785	0,04436	0,005	0,000999
Kjel Deepsea Aberdeen	3,16785	0,0036	0,0004	0,000999

Usikkerhet

For usikkerhetsvurderinger knyttet til måling av brenngass, fakkalgass og diesel, vises det til overvåkingsplan og tillatelse til kvotepliktig utslipp, samt kvoterapport for Grane for rapporteringsåret.

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

Tabell 7.1.2 gir en oversikt over utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdi for i tillatelsen.

Det har ikke vært overskridelse av utslipp til luft for komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.

Tabell 7.1.2: Sum 'BREIDABLIKK og Svalin' felt - Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen			
Komponent	Kilde	Enhet	Verdi
NOx	SAC	mg/Nm3	
NOx	SAC kompressor	mg/Nm3	
NOx	SAC generator	mg/Nm3	
NOx	SAC injeksjonspumpe	mg/Nm3	
NOx	DLE	mg/Nm3	
NOx	DLE kompressor	mg/Nm3	
NOx	DLE generator	mg/Nm3	
NOx	DLE injeksjonspumpe	mg/Nm3	
NOx	WLE	mg/Nm3	
NOx	Kjeler (gass)	mg/Nm3	
NOx	Energianlegg	tonn/år	400,00
SOx	Energianlegg	tonn/år	9,00
CH4	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Kaldventilering og diffuse utslipp	tonn/år	
nmVOC	Lagring av råolje på FSO	kg/Sm3	

7.2 Brønntest – Ikke relevant

Det har ikke vært utslipp fra brennerbom på feltet i rapporteringsåret.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi – Ikke relevant for rigger

Rapportering på produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi knyttet til rigger er ikke rapporteringspliktig via feltets årsrapport, da det kun er motor som bidrar.

7.4 Energi og utslippsreducerende tiltak

Equinor jobber kontinuerlig med å øke energieffektivitet og redusere utslipp fra våre operasjoner på norsk sokkel. Tabell 7.4.1 gir en oversikt over gjennomførte energi- og utslippsreducerende tiltak i 2023 og er ikke relevant. Tabell 7.4.2 viser en oversikt over besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak. Det er ikke gjennomført beregninger på reduksjon av energi og andre utslippskomponenter enn CO₂, dette utelukker ikke at tiltakene har hatt effekt ut over CO₂-reduksjon.

Tabell 7.4.2: Besluttede energi- og utslippsreducerende tiltak							
Type tiltak	Tiltaks- beskrivelse	CO2 Estimert utslippsr eduksjon (tonn/år)	Metan Estimert utslippsr eduksjon (tonn/år)	nmVOC Estimert utslippsred uksjon (tonn/år)	CO2ekv. Estimert utslippsreduk sjon (tonn/år)	Estimert energi- reduksjon (MWh/år)	Tidsplan
3. Maskin (Kraft- generering)	Peak shaving drilling - NOV Powerblad	1 946,00	0	0	1 946,00	0	2023

8 Utviktede utslipp og øvrige tiltak

Kapittelet gir en oversikt over utviktede utslipp og annen ulovlig forurensning på feltet i rapporteringsåret.

8.1 Utviktede utslipp og øvrige avvik

Det har vært 6 utviktede utslipp til sjø i rapporteringsåret.

Tabell 8.1.1: Utviktede utslipp til sjø					
Dato for hendelse	Utslipps- type	Kategori	Volum [m3]	Årsak	Iverksatte tiltak
2023-01- 08	Kjemikalie	Kjemikalier	0,010	While drilling 16" x 24" hole it was observed a leak in the moonpool coming from the PS-30 slips, drilling was stopped immediately and bit was pulled into 30" conductor shoe, hydraulic supply was shut of and slips was removed. 10 liters of hydraulic oil spilled to sea. Ref: Odfjell synergi #229521.	Replace PS-30 slips. Quality control of PS-30 slips, before taken into operation again.
2023-07- 29	Kjemikalie	Kjemikalier	0,004	North Sea Giant har på oppdrag IMR 22-334 "Breidablikk M-3 NBP Cutting and Pulling" et spesialverktøy for kutting som havarerte under bruk og lakk ut ca 3.5 dm3 hydraulikkolje av typen Tellus 22 M. Drivmotor til sagblad startet å lekke olje da hydraulikksystemet ble trykksatt.	Skifte motor på verktøy som hadde lekkasje i pakning

2023-09-24	Kjemikalie	Kjemikalier	0,000	<p>Under installasjon av VXT på K-1H den 24.09, ca kl 02:30, ble det oppdaget en lekkasje på AIV-C linjen fra Oceaneering Powerskid til VXT, etter litt feilsøking fant man ut at feilen måtte ligge i MQC adapter. Dette ble byttet med spare MQC adapter subsea og installasjonen av VXT kunne fortsette.</p> <p>Under feilsøkingen estimerer vi at ca 0,1 liter Oceanic 443ND lakk ut til sjø.</p> <p>MQC adapter ble brukt på installasjon av VXT kampanje på M-template, og skal kun ha blitt mellomlagret på CCB. Det er usikkert om MQC adapter er blitt testet onshore før mobilisering</p>	Følge opp leveranse fra Aker Solutions
2023-09-28	Kjemikalie	Kjemikalier	0,044	<p>Slangebrudd på slange mellom Mera filtreringsunit til N-line Sylinder. Lekkasje ble oppdaget av en forbipasserende som varslet subsea. Subsea stoppet lekkasje, fra akkumulator nivå anslåes det 44 liter av væsken gikk til sjø. Kompensatorvæsken er av typen Houghto-safe NL1</p> <p>Direkte årsak var slange i dårlig forfatning. Rotårsak er manglende vedlikehold/inspeksjon.</p>	Bytt ut slange når vær og operasjon tillater det. Sjekk ut utbyttingsinterval samt inspeksjonintervall i IFS på denne type slanger. Evaluer om dette må endres
2023-10-16	Kjemikalie	Kjemikalier	0,026	<p>Svikt i teknisk utstyr: Lekkaspunkt på MEG umbilical mellom SDU J og Manifold J.</p>	Taskforce ble etablert. Lekkasje-søk gjennomført vha IMR fartøy. Lekkaspunkt ble lokalisert og isolert. Lekkasje planlagt utbedret i april 2024.
2023-12-08	Kjemikalie	Kjemikalier	4,000	<p>BOP begynte å bruke væske ca kl 22:00 . Det var telling på surface flowmeter og ingenting på aktiv POD.</p> <p>Feilsøkte ved å stenge conduite liner, ingen forandring, men ved stenging av hotline i BOP HPU stoppa forbruk av væske. Forbruket var ca 1 gallon pr sekund.</p> <p>Sjekka videre surface og i splash sone, uten å sjå lekkasjer. ROV har sjekka ved LMRP og opp til ca 50 meter uten å sjå lekkasjer. Men såg at ei mux klemme var åpen og ei var laus i u-klemme. Her bør ein sjå om ROV kan feste dei når været er rolig. Lekkasjen er mest sannynlig i splash sone, men nedanfor der me kan rekne med å nå ved jumping.</p> <p>Hotline er 1"slange som brukast primært ved BOP kjøring og trekking til å forsyne supply til PODer og LMRP connector lock. Det er normalt to conduite liner i riser som blir brukt til supply og dei er ok. Slik at det er ikkje bruk for hotline før ein skal trekke BOP</p>	Fikse lekkasjen ved neste BOP trekking.

8.2 Utviklede utslipp til luft

Det har ikke vært utviklede utslipp til luft i rapporteringsåret.

8.3 Avvik som ikke er definert som utviklede utslipp

Tabell 8.3.1: Avvik fra krav i tillatelse eller forskrift (gjelder ikke utviklede utslipp)

Installasjon	Avvik fra tillatelse eller forskrift	Beskrivelse	Tiltak
Deepsea Aberdeen	Virksomhets-tillatelse nr. 2019.0008.T	Overskridelse av virksomhetstillatelsen fra Miljødirektoratet knyttet til forbruk av gul Y2-ramme i forbindelse med bore- og brønnoperasjoner. Dette er knyttet til bruk av oljebasert borevæske som ikke slippes til sjø. Overskridelse av rammen er i dette tilfellet forårsaket av høyere forbruk av gul Y2 komponent med funksjonsgruppe 18 Viskositetsendrede kjemikalier (inkl. Lignosulfat, lignit) i borevæsken, i stedet for tilsvarende komponent i rød kategori.	Informert Miljødirektoratet om overskridelse av rammen pr. e-post. Etter nytt regelverk 01.01.2024 vil kjemikalier som kun er regulert etter forbruk bli tatt ut av tillatelsen. Søknad om utvidet forbruksrammer er derfor ikke nødvendig.
Deepsea Aberdeen	Virksomhets-tillatelse nr. 2019.0008.T	Overskridelse av virksomhetstillatelsen fra Miljødirektoratet knyttet til forbruk av rød funksjonsgruppe 22 Emulgeringsmiddel i forbindelse med bore- og brønnoperasjoner. Dette er knyttet til bruk av oljebasert borevæske som ikke slippes til sjø. Borevæsken vurderes i sin helhet da det er en svært dynamisk væske som må tilpasses basert på betingelser som møtes underveis i operasjonen. Oljebasert borevæske slippes ikke ut slik at i dette tilfellet er det kun forbruksrammen som reguleres. Dersom man ser på totalen av rammene gitt for alle funksjonsgruppene som brukes i borevæsken, er forbruk av stoff i rød kategori godt innenfor.	Informert Miljødirektoratet om overskridelse av rammen pr. e-post. Etter nytt regelverk 01.01.2024 vil kjemikalier som kun er regulert etter forbruk bli tatt ut av tillatelsen. Søknad om utvidet forbruksrammer er derfor ikke nødvendig.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

I 2023 deltok Equinor på Øvelse Draugen, der OKEA var arrangør og aksjonsleder. Øvelsen gikk over 4 dager og kystverket deltok som tilsynsmyndighet.

I tillegg avholdt Equinors sentrale beredskapsorganisasjon en oljevernøvelse for alle vaktlagene, der det bl.a. ble øvd på samhandling med NOFO, utarbeiding av Aksjonsplan 1 og 2, innledende dialog og koordinering med fartøy og vurdering av hvilket oljevertiltak som var best egnet.

Tabell 8.4.1 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning Deepsea Aberdeen				
Innretning	Dato	Målsetning	Org.	Erfaringer
Deepsea Aberdeen	12.06.2023	Akutt olje og kjemikalier spill	DAB	
Deepsea Aberdeen	18.06.2023	Akutt olje og kjemikalier spill	DAB	
Deepsea Aberdeen	25.06.2023	Akutt olje og kjemikalier spill	DAB	
Deepsea Aberdeen	08.09.2023	Akutt olje og kjemikalier spill	DAB	
Deepsea Aberdeen	15.09.2023	Akutt olje og kjemikalier spill	DAB	

9 Avfall

Avfall kildesorteres offshore, håndteres og rapporteres i henhold til Offshore Norge's anbefalte retningslinjer. Equinor har kontrakt med avfallskontraktører for å sikre optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet. Kontraktørenes nedstrømsløsninger godkjennes av Equinor. I tillegg benyttes avfallskontraktørene som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstiller sorteringskategoriene blir avvikshåndtert og ettersortert på land.

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er i rapporteringsåret 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.

Equinor inngikk nye avfallsavtaler med SAR, Wergeland Halsvik og Franzefoss for håndtering av boreavfall i 2023. Avtalene vil sørge for miljøvennlig og sikker behandling av boreavfall hos lokale nedstrømsaktører i de ulike geografiske regionene.

Høy boreaktivitet har gjort det utfordrende å sikre nasjonal behandlingsskapasitet for alt boreavfall som er blitt produsert. Noe boreavfall har derfor blitt eksportert til utenlandske anlegg for behandling. Alle eksportene har blitt foretatt med utgangspunkt i gyldige eksporttillatelser hvor Equinor har vært benevnt som produsent.

For å redusere graden av eksport fremover, undersøker Equinor hvilke muligheter det er for å stimulere til å øke den nasjonale behandlingsskapasiteten.

Tabell 9.1a og 9.1b gir oversikt over henholdsvis kildesortert vanlig avfall generert på Breidablikk og Svalin i rapporteringsåret. Tabell 9.2a og 9.2b gir oversikt over henholdsvis kildesortert farlig avfall generert på Breidablikk og Svalin i rapporteringsåret.

Tabell 9.1a: Kildesortert vanlig avfall Breidablikk	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	9,18
Våtorganisk avfall	5,82
Papir	5,02
Papp (brunt papir)	2,64
Treverk	30,57
Glass	0,21
Plast	35,32
EE-avfall	7,69
Restavfall	53,72
Metall	135,83
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	1,85
Sum	287,84

Tabell 9.1b: Kildesortert vanlig avfall Svalin	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	
Våtorganisk avfall	
Papir	2,04
Papp (brunt papir)	0,14
Treverk	3,90
Glass	0,03
Plast	8,86
EE-avfall	0,38
Restavfall	11,12
Metall	7,11
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	0,04
Sum	33,62

Tabell 9.2a: Farlig avfall Breidablikk				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Oil based cuttings with organic cement components to combustion	16 50 74	7143	146,42
Annet	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0,03
Annet	Saline completion fluid/brine, salt content > 5%	16 50 73	7097	1 142,76
Annet	Water based cuttings with organic cement components to combustion	16 50 74	7145	21,79
Annet avfall	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	16 05 04	7261	0,07
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	0,18
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	1,58
Batterier	Ikke sorterte småbatterier	20 01 33	7093	0,03
Batterier	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	16 06 02	7084	0,00
Borerelatert avfall	Drillcuttings w/millingswarf.	13 08 99	7143	294,34
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	4 638,82
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	2 862,65
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	1 991,70
Borerelatert avfall	Slurrifisert kaks	16 50 73	7143	106,70
Borerelatert avfall	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	16 50 73	7144	281,03
Brønnrelatert avfall	Avfall fra brønnoperasjoner (som brønnopprensning, stimulering) som ikke er forurenset med råolje/kondensat	16 50 73	7031	4,42
Kjemikalier	Basisk avfall, organisk (eks. blanding av basisk organisk avfall)	16 05 08	7135	2,20
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	13,77
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, fast stoff	16 05 07	7091	0,07
Kjemikalier	Kjemikalierester, uorganiske, flytende	16 05 07	7097	0,56
Kjemikalier	Rester av AFFF, slukkemidler med halogen	16 05 08	7151	0,05
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	3,21
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	7,71
Kjemikalier	Surt avfall, organisk (eks. blanding av surt organisk avfall)	16 05 08	7134	0,79
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,60
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	10,73
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	0,18

Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	1,71
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,65
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	118,36
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	2,15
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,87
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	30,43
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	11,93
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	16 50 71	7022	5,11
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	6,63
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	1,30
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,24
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	91,51
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	52,50
Tankvask-avfall	Waste from cleaning tanks prev cont water-based drill fluids and brine	16 07 09	7144	25,11
Sum				11 880,85

Tabell 9.2b: Farlig avfall Svalin				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffnr.	Tatt til land [tonn]
Annet	Katalysator inneholdene fosforsyre	16 08 05	7096	0,84
Annet	Oppladbare lithium	16 02 13	7094	0,04
Annet	Prosessvann og vaskevann	16 10 01	7165	4,10
Borerelatert avfall	Drillcuttings w/millingswarf.	13 08 99	7143	14,99
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	960,51
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	60,87
Borerelatert avfall	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	13 08 02	7031	360,90
Kjemikalier	Kjemikalierester, organiske	16 05 08	7152	0,66
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	0,04
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	1,88
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,14

Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	0,03
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,01
Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	39,42
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,59
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse	13 08 99	7022	0,32
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	1,01
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	16 50 71	7022	0,64
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	1,54
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	1,43
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	0,41
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,04
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	57,44
Sum				1 507,83