



WELLESLEY
PETROLEUM

Årlig utslippsrapport for letevirksomhet 2021
Wellesley Petroleum AS

Dok. ref.: HEMI-WLSLY-S-RA-0720

Revisjon	Dato	Forberedt av:	Verifisert av:	Godkjent av:
01	15.3.2022	C. S. Rødne <i>C.S. Rødne</i>	A. B. Meisler <i>A. B. Meisler</i> H. Hamre <i>Helge Hamre</i>	C. Smyth <i>C. Smyth</i>

Revisjonshistorikk:

Revisjon	Dato	Årsak til revisjon:
00	11.3.2022	Utkast, klart for gjennomgang
01	15.3.2022	Endelig versjon, klar for publisering



INNHold

1	INTRODUKSJON.....	4
1.1	Generelt	4
1.2	Forkortelser og definisjoner.....	5
1.3	Oversikt tillatelse til boring.....	5
1.4	Status for nullutslippsarbeidet.....	6
2	BORING	7
2.1	Boreaktiviteter	7
2.2	Pluggeoperasjoner	7
3	OLJE OG OLJEHOLDIG VANN	8
3.1	Oljeholdig vann	8
3.2	Komponenter i produsert vann.....	8
3.3	Olje på kaks, sand eller faste partikler	8
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	9
4.1	Komponenter i produsert vann.....	9
4.2	Substitusjon.....	9
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER	10
5.1	Usikkerhet i kjemikalierrapporteringen	11
6	FORURENSNING I KJEMIKALIER	12
6.1	Stoff som står på Prioriteringslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter	12
7	ENERGI OG UTSLIPP TIL LUFT	13
7.1	Utslipp til luft	13
7.1.1	Forbrenning.....	13
7.1.2	Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen.....	13
7.2	Brønntest	14
7.3	Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi.....	14
7.4	Energi- og utslippsreduserende tiltak	14
8	UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK.....	15
8.1	Utsiktede utslipp til sjø.....	15
8.2	Utsiktede utslipp til luft.....	15
8.3	Avvik som ikke er definert som utsiktede utslipp	15
8.4	Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning.....	15



HEMI-WLSLY-S-RA-0720

9	AVFALL	16
10	REFERANSER.....	18

1 INTRODUKSJON

Denne rapporten omhandler Wellesley Petroleum AS (Wellesley) sin letevirksomhet på norsk sokkel i 2021 og dekker forhold vedrørende forbruk og utslipp av kjemikalier til sjø, utslipp til luft, evalueringer og substitusjon, utilsiktede utslipp, utslipp av oljeholdig vann, energi og håndtering av avfall.

Kontaktpersonen for årsrapporten for Wellesley:

Helge Hamre, e-post: helge.hamre@wellesley.no Mobil: 922 33 283

1.1 Generelt

Rapporteringen er utført i henhold til *Styringsforskriften §34c*, Miljødirektoratets veileder for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs (*M-107*), samt Norsk olje og gass' retningslinje for utslippsrapportering (*044*), refs. /1/, /2/ og /3/.

Wellesley boret letebrønnen 36/1-4 Hemispheres i PL885 i perioden 11. desember 2021 til 4. februar 2022. Brønnen ble boret med den halvt nedsenkbare boreriggen Borgland Dolphin (BGL).

Tabell 1-1: Detaljer for letebrønner og pilothull boret av Wellesley i 2021.

BRØNN	TYPE AKTIVITET	TIDSRUM	RIGG	BOREVÆSKESYSTEM	BRØNNTEST
36/1-4 (PL885)	Leteboring	11.12.2021- 04.02.2022	Borgland Dolphin	Sjøvann og høyviskøse piller: 36" VBB: 17 ½" OBB: 12 ¼", P&A (Versatec), 8 ½" (Exploradrill)	Nei

Hemispheres ble boret i den nordlige delen av Nordsjøen, er betegnes som en kystnær brønn, ca. 38 km fra norskekysten (småøyene i Vestland fylke), se Figur 1-1.



Figur 1-1: Hemispheres-lokasjonen

1.2 Forkortelser og definisjoner

I denne rapporten er følgende forkortelser og definisjoner brukt:

Beredskapskjemikalier	Kjemikalier som er omsøkt som «back-up» og brukt der ansett nødvendig i operasjon
BGL	Borgland Dolphin
BOP	Blow Out Preventer
CO ₂	Karbondioksid
DDAS	Dolphin Drilling AS
Footprint	Felles database for Norsk olje og gass, Miljødirektoratet, Strålevernet og Oljedirektoratet for rapportering av utslippsdata på norsk sokkel
HOCNF	Harmonized Offshore Chemicals Notification Format
Høyviskøse piller	Eng. Hi-Vis Sweeps. Pillene består av barytt, barazan, bentonitt og soda ash.
ISO	Standard for kvalitetsledelse
NO _x	Nitrogenoksid
nmVOC	Flyktige organiske forbindelser (non-methane volatile organic compounds)
OBB	Oljebasert borevæske
P&A	Plug and Abandon
PL	Produksjonslisens
PLONOR	Pose Little Or No Risk to the Marine Environment. Kjemikalier som antas å ha liten eller ingen effekt på det marine miljø ved utlipp. Oslo/Paris (OSPAR) konvensjonen har utarbeidet en liste over PLONOR kjemikalier.
ppm	Parts per million
RMR	Riserless Mud Recovery
SKIM	Samarbeidsforum offshore Kjemikalier, Industri og Miljømyndigheter
SO _x	Svoveloksid
VBB	Vannbasert borevæske

1.3 Oversikt tillatelse til boring

Tabell 1-2 gir en oversikt over tillatelse gitt til leteboring for 36/1-4 Hemispheres i PL885.

Tabell 1-2: Tillatelse til boring for Hemispheres.

TILLATELSE TIL BORING	DATO	REFERANSE
Tillatelse etter forurensningsloven til boring av letebrønn 36/1-4 Hemispheres (ref. /4/)	28.06.2021, Siste endret 18.10.2021	2021/4374



1.4 Status for nullutslippsarbeidet

Avfallshåndtering, kjemikalie- og barrierestyring var en del av rigginntaket av BGL, ref. /5/. Dette ble gjort for å dokumentere at BGL kan operere i henhold til relevant regelverk, utslippstillatelsen, standarder og interne krav og prosedyrer. Særlig var det fokus på prosedyrer og rutiner knyttet til «drains». Verifikasjoner og oppfølging av leverandører ble også gjennomført med fokus på ytre miljø.

Under gis en oversikt over kjemikalieutslipp og hva som er gjort for å redusere utslipp av farlige kjemikalier.

Borevæske og sement

Ingen av kjemikalierne i den vannbaserte borevæsken som ble sluppet ut var kategorisert som svarte, røde eller gul kategori Y2 eller Y3. I den oljebaserte borevæsken ble det benyttet grønne og gule kjemikalier, hvor to av de gule kjemikalierne er kategorisert som Y2. I sementblandingen ble den kun benyttet kjemikalier kategorisert som grønne, gule og gule Y1, som ikke utgjør fare for ytre miljø. Gjenbruk av borevæske ble gjort i den grad det var mulig på riggen.

Wellesley fikk forhandlet med leverandørene om å kjøpe tilbake borevæske og sement. Totalt 955 m³ borevæske og 120 tonn sement ble kjøpt tilbake av hhv. Schlumberger og Halliburton.

Oljeholdig slopvann

Oljeholdig vann fra sloptank ble rensert i henhold til myndighetskrav og sluppet til sjø. Renseanlegget på BGL er av typen Soiltech Slop Treatment Technology (STT). Dette er et anlegg som ikke bruker kjemikalier i prosessen, og Wellesley er veldig fornøyd med hvordan dette systemet opererte. Soiltech har internt mål om at utslipp av oljeholdig vann ikke skal overstige gjennomsnittlig konsentrasjon på 15 ppm per måned. Oljeinnholdet i vannet sluppet ut lå i gjennomsnitt på 4,84 ppm under operasjonen.

Riggkjemikalier

Ombord på BGL benyttes to kjemikalier kategorisert som røde med mulighet for utslipp til sjø dersom de blir brukt. Jet-Lube Alco EP 73 Plus blir benyttet på koblingspunkt på utblåsningsventilen (BOP). Ifølge leverandør av BOPen er dette produktet nødvendig for å møte designkriteriene. Dolphin Drilling har informert at det ikke er utslipp av dette produktet, men det kan ikke utelukkes at overflødig smørefett går til sjø. MS-200 er også kategorisert som rødt, og brukes i lekkasjedetektering på BOPen. Dette kjemikallet ble ikke benyttet under Hemispheres-operasjonen. Under boring av Hemispheres-brønnen ble det ikke benyttet kjemikalier kategorisert som svart.

2 BORING

Dette kapitlet gir en oversikt over borevæsker benyttet under boring av Wellesleys letebrønn Hemispheres. Ved beregning av mengde utboret kaks er det anvendt en brønnsesifikk faktor som representerer forholdet mellom teoretisk hullvolum boret og mengde kaks. 2,84 tonn kaks pr. m³ teoretisk utboret hullvolum.

2.1 Boreaktiviteter

I 36"-seksjonen sjøvann og høyviskøse piller benyttet, mens vannbasert borevæske ble benyttet i 17 ½"-seksjonen. 12 ¼" ble boret med OBB av typen «Versatec», mens i reservoarseksjonen ble OBB av typen «Exploradrill» benyttet. En oversikt over utslipp av kaks fremgår av Tabell 2-1. Totalt 452 tonn med vannbasert borevæske ble sluppet ut, mens 1114 tonn ble sendt til land for videre behandling.

Tabell 2-1: Boreaktiviteter (Footprint tabell 2.1.1).

BRØNN	TYPE BRØNNVÆSKE (OLJEBASERT ELLER VANNBASERT)	BOREKAKS UTSLIPP [TONN]
36/1-4 S	WATER	452
36/1-4 S	OIL	0

Usikkerheten til de enkelte utlippene er beskrevet i kapittel 5.1 [Usikkerhet i kjemikalierapporteringen](#).

2.2 Pluggeoperasjoner

Ikke relevant for letevirksomheten.

3 OLJE OG OLJEHOLDIG VANN

Oljeholdig vann fra BGL kommer i hovedsak fra drenasjevann. Det har ikke vært produsert vann under leteboringen. Det er derfor ikke rapportert utslipp av løse komponenter i produsert vann og tungmetaller.

3.1 Oljeholdig vann

Oljeholdig vann fra sloptank ble rensert i henhold til myndighetskrav og sluppet til sjø. Renseanlegget på BGL er av typen Soiltech STT.

STT-anlegget er basert på mekanisk separasjon og det brukes ikke kjemikalier i prosessen. Væsken blir pumpet inn i STT som er et lukket system. Væsken går først gjennom en to-fase-separasjon hvor alt som har høyere egenvekt enn vann går gjennom en transportskrue som går i en borevæskekcontainer og væske føres gjennom partikkelfiltre som tar ut finere partikler. Videre går væsken gjennom en tre-fase-separator som deler væsken i tre deler etter egenvekt: vann, olje og fine partikler. Oljen, som er lettere enn vann, går til oljepod for gjenbruk. Partikler som er tyngre enn vann går til container. Målinger utføres kontinuerlig under rensingen, og det rensede vannet *kan* gå til utslipp dersom målingene er under 30 mg/l (ppm). Dersom målingen viser høye oljekonsentrasjoner vil vannet rutes gjennom prosessen en gang til for å redusere oljeinnholdet, forutsatt at det er kapasitet i anlegget.

Oljeinnholdet i vannet sluppet ut lå i gjennomsnitt på 4,84 ppm under Hemispheres operasjonen. Totalt 1145 m³ oljeholdig vann ble sluppet til sjø, som tilsvarer 0,006 tonn olje til sjø, se Tabell 3-1.

Tabell 3-1: Utslipp av oljeholdig vann (Footprint tabell 3.1.2).

VANNTYPE	TOTALT VANN-VOLUM [M ³]	MIDLERE OLJEINN-HOLD [MG/L]	OLJE TIL SJØ [TONN]	INJISERT VANN [M ³]	VANN TIL SJØ [M ³]
Drenasje	1145	4,84	0,006		1145
Sum	1145	4,84	0,006		1145

3.2 Komponenter i produsert vann

Avsnittet er ikke relevant for letevirksomheten.

3.3 Olje på kaks, sand eller faste partikler

Reservoarseksjonen ble boret med OBB. Avsnittet er ikke relevant da kaks med vedheng av OBB ble sendt til land for videre behandling.

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

Forbruk og utslipp av vannbaserte borevæskekjemikalier og sementeringskemikalier er basert på rapportert forbruk og utslipp for hver enkelt seksjon, mens det for riggkemikalier er rapportert månedsvis. Kjemikalier i lukkede system som rommer eller har et årlig forbruk over 3000 kg er rapportert, samt beredskapskemikalier er inkludert. Det er identifisert ett kjemikalie ombord på BGL som har forbruk over 3000 kg per år - Castrol Hyspin AWH-M-46 (svart) – dette ble ikke brukt eller fylt på under Hemispheres-operasjonen.

Bruk og utslipp av kjemikalier er gitt i kapittel 5 EVALUERING AV KJEMIKALIER. Usikkerheten til de enkelte utslippene er beskrevet i kapittel 5.2 [Usikkerhet i kjemikalierapporteringen](#).

4.1 Komponenter i produsert vann

Avsnittet er ikke relevant.

4.2 Substitusjon

Wellesley hadde en systematisk gjennomgang av stoffer i svart, rød og gul Y3 og Y2 kategori, samt sjekket riggens, Schlumberger og Halliburtons substitusjonsplaner ved inngåelse av kontrakter. Av borevæske- og sementeringskemikalier ble kun produkter kategorisert som grønn, gul og gul Y1 sluppet ut. Det ble derfor ikke sett noe behov for substitusjoner.

Status for hvilke produkter som er prioritert for substitusjon er vist i Tabell 4-1. Leverandørene har ikke greid å finne substitutter for kjemikalier som skal prioriteres for substitusjon. Da det ikke vil foregå mer riggaktivitet på Hemispheres for rapporteringsåret og Wellesley ikke lenger har kontrakt med underleverandører er substitusjonsdato satt til 2022.

Tabell 4-1: Oversikt over kjemikalier som i henhold til *Aktivitetsforskriften § 65* skal prioriteres for substitusjon (Footprint tabell 4.1.1)

HANDELSNAVN	FARGEKATEGORI	SANNSYNLIG TIDSRAMME	VURDERING/ALTERNATIVER
Jet-Lube Alco EP 73 Plus	Rød	2022	Ingen kjente alternativer med samme tekniske egenskaper av bedre miljøklassifisering
MS-200	Rød	2022	Utprøvde alternativer ikke funnet teknisk tilfredsstillende. Ikke benyttet på Hemispheres
One-Mul NS	Gul underkategori 2	2022	Utprøving av mulige erstattere pågår
SCR-100L NS	Gul underkategori 2	2022	SCR-220L (Y1) er under testing, men krever en sterkere dispergent enn hva som er tilgjengelig.
TRUVIS	Gul underkategori 2	2022	Utprøvde alternativer ikke funnet teknisk tilfredsstillende.



5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Kapittelet angir forbruk og utslipp av stoff i ulike kategorier, og klassifiseringen av kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter der kjemikaliene enkeltstoffer er kategorisert ut fra følgende egenskaper:

- Bionedbrytbarhet
- Bioakkumulering
- Akutt giftighet, eller
- Kombinasjoner av punktene over

Basert på stoffenes iboende egenskaper, er disse gruppert som følger:

- Svarte: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis tillatelse for (gruppe 0-4)
- Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 6-9)
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper («Andre» kjemikalier, gruppe 100-104)
- Grønne: PLONOR-kjemikalier og vann (gruppe 200, 201, 204 og 205)

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert mht. mengder av miljøklassene grønne, gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. *Aktivitetsforskriften §63*) og SKIM veiledningen mht. Y-klassifisering.

Tabell 5-1, Tabell 5-2 og Tabell 5-3 gir en oversikt over totalt forbruk og utslipp av kjemikalier for hhv. svart, rød, samt gul og grønn miljøkategori. Beredskapskjemikalier er inkludert i oversikten.

Tabell 5-1: Bruk og utslipp av stoff i svart kategori (Footprint tabell 5.1.1)

HANDELSNAVN	BRUKS-OMRÅDE	FUNKSJONS-GRUPPE	BRUK SOM KREVER TILLATELSE IHT. §66 (KG)	BRUK LOVLIG IHT §66 (KG)	UTSLIPP SOM KREVER TILLATELSE IHT. §66 (KG)	UTSLIPP LOVLIG IHT §66 (KG)
TOTALT SVART KATEGORI			0	0	0	0

Tabell 5-2: Bruk og utslipp av stoff i rød kategori (Footprint tabell 5.1.2)

BRUKSOMRÅDE	FUNKSJONS-GRUPPE	BRUK SOM KREVER TILLATELSE IHT. §66 (KG)	BRUK LOVLIG IHT §66 (KG)	UTSLIPP SOM KREVER TILLATELSE IHT. §66 (KG)	UTSLIPP LOVLIG IHT §66 (KG)
F	24	58.0	0.0	1.5	0.0
TOTALT RØD KATEGORI		58.0	0.0	1.5	0.0

Tabell 5-3: Bruk og utslipp av stoff i gul og grønn kategori (Footprint tabell 5.1.3)

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 (100 og 104)	345347	423	57574	0
Underkategori 1 (Y1)	5867	0	1345	0
Underkategori 2 (Y2)	14664	0	0	0
Underkategori 3 (Y3)	0	0	0	0
Totalt gul kategori	365878	423	58918	0
Grønn kategori	1451477	152	1041388	0

5.1 Usikkerhet i kjemikalierapporteringen

Det er anslått at den største kilden til usikkerhet i innrapporterte tall kan knyttes til HOCNF informasjonen tilgjengelig for kjemikalierne. Komponentinnhold i HOCNF kan oppgis i intervaller, som medfører at prosentfordelingen av svart, rød, gul og PLONOR miljøklasse for noen kjemikalier vil være usikker. Det benyttes i slike tilfeller et vektet snitt for å estimere prosentfordeling av komponenter i kjemikaliet, mens faktisk innhold i produktene kan være forskjellig fra midten i intervallet. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF anslås til $\pm 10\%$.

Det vil også være usikkerhet knyttet til innrapporterte tall fra kontraktører. Bransjen har arbeidet med for å få et mer helhetlig bilde av denne usikkerheten. Som følge av dette arbeidet har Wellesley innhentet en beskrivelse av måleutstyr og -rutiner på BGL, samt usikkerhet knyttet til disse, ref. /6/. Denne omhandler dieselforbruk og utslipp til luft, forbruk og utslipp av kjemikalier, tanker, oljeholdig vann og utslippspunkter på riggen.

På en flytende rigg er det alltid en viss usikkerhet forbundet med volumkontrollen på grunn av stamping og rulling. Dvs. at den månedlige rapporteringen kanskje blir noen kubikk for lav en måned og noen kubikk for høy neste måned. Likevel vil volumet være riktig over tid. Usikkerhet skyldes avlesing av tanker.

Dieselvolum i tankene ble ført daglig i loggboken til kontrollrommet. Bevegelse i riggen kan påvirke rapporterte tall. Måleinstrumentene for totalt dieselforbruk blir kalibrert ved å bruke et kjent volum og sammenligne det mot målte nivåer, ref. /6/. Et eventuelt avvik vil derfor jevnes ut over tid.

Halliburton – vår leverandør av sement – har også utarbeidet et måleprogram. Den beskriver volumstrøm-målinger, prøvetaking, økotoksikologisk testing, samt beregning og rapportering av utslipp, ref. /7/.

Soiltech sitt måleprogram beskriver usikkerhet for måling av oljeholdig vann, ref. /8/. Ifølge leverandør er usikkerheten mindre enn 2 % for hele målespekteret. Usikkerhet øker desto lavere konsentrasjon på grunn av flere desimaltall.



6 FORURENSNING I KJEMIKALIER

6.1 Stoff som står på Prioriteringslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det ble sluppet ut forbindelser som er forurensninger i produkter. En del mineralbaserte borekjemikalier (hovedsakelig vektstoffer og viskositetsendrende kjemikalier), inneholder mindre mengder metallforurensninger. Disse forurensningene står på prioritetslisten. Utslipp av miljøfarlige forbindelser som inngår som forurensninger i kjemiske produkter er tilgjengelig i Footprint.

7 ENERGI OG UTSLIPP TIL LUFT

Utslipp til luft fra Wellesley sin leteaktivitet i 2021 stammer fra forbrenning av diesel til energiproduksjon på BGL. Norsk olje og gass' standard utslippsfaktorer er benyttet for å beregne utslipp til luft, ref. /3/, unntatt for NO_x som har riggsesifikk faktor (ref. /9/) og SO_x som har dieselsesifikk faktor beregnet iht. kap. 7.3.5 i veileder (ref. /3/) – se Tabell 7-1.

Tabell 7-1: Utslippsfaktorer.

AVGASS	MOTORER
CO ₂	3.17 tonn/tonn
CO	0.007 tonn/tonn
NO _x	0.02675 tonn/tonn
N ₂ O	0.0002 tonn/tonn
NM VOC	0.005 tonn/tonn
SO _x	0.001 tonn/tonn

7.1 Utslipp til luft

7.1.1 Forbrenning

Utslipp til luft i forbindelse med Wellesleys letevirksomhet på norsk sokkel i 2021 er vist i Tabell 7-2. Utslippene gjelder utslipp til luft av klimagasser fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger. Totalt ble det forbrukt 614 tonn diesel til energiproduksjon i forbindelse med Wellesley sin leteaktivitet med BGL.

Tabell 7-2: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger (Footprint tabell 7.1.1b).

KILDE	MENGDE FLYTENDE BRENNSTOFF [TONN]	MENGDE BRENNGASS [SM ³]	CO ₂ [TONN]	NO _x [TONN]	SO _x [TONN]	CH ₄ [TONN]	NM VOC [TONN]
Fakkel							
Motorer	614		1947	16,43	0,61		3,07
Kjeler							
Brønntester							
Brønnopprensning							
Avblødning over brennerbom							
Sum alle kilder	614		1947	16,43	0,61		3,07

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

Tillatelsen omfatter forbrenning av diesel som vil gi utslipp av NO_x, nmVOC, SO_x, se Tabell 7-3.

Tabell 7-3: Utslipp til luft av komponenter det er fastsatt grenseverdier for i tillatelsen (Footprint tabell 7.1.2).

KOMPONENT	KILDE	ENHET	VERDI
NO _x	LavNO _x turbiner	mg/Nm ³	
NO _x	Kjeler (gass)	mg/Nm ³	
NO _x	Energianlegg	tonn/år	16.43
SO _x	Energianlegg	tonn/år	0.61
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

Det ble ikke gjennomført brønntest under operasjonen på Hemispheres.

7.3 Produksjon og utnyttelse av mekanisk/elektrisk energi

Ikke relevant for letevirksomheten.

7.4 Energi- og utslippsreducerende tiltak

Før operasjonen på ble noen av lyspærene byttet ut med LED-lys. Dolphin Drilling estimerer at utskiftningen reduserer energibehovet som går til lys med om lag 80 %, men det er gjenstår fortsatt å bytte ut en del lyspærer.

Dieseltruck har blitt benyttet på riggen de siste årene. Under rigginntaket ble Dolphin Drilling utfordret til å kjøpe elektrisk truck neste gang det var behov for ny. Dette ble gjennomført før operasjonen startet.

Dolphin Drilling ble i 2021 ISO 50001-sertifisert. Dette innebærer blant annet kursing i energiledelse og implementering av tiltak for å redusere energiforbruk. Det ble besluttet å installere tilbakeslagsspjeld på motorene i maskinrommet, se Tabell 7-4 for beskrivelse. Estimert energibesparelse er rapportert i Footprint.

Tabell 7-4: Gjennomførte energi- og utslippstiltak (Footprint tabell 7.4.1)

TYPE TILTAK	TILTAKSBESKRIVELSE
3.MASKIN (KRAFTGENERERING)	I november 2021 ble det installert nye tilbakeslagsspjeld på viftene i maskinrommet. Disse hindrer kald luft å trenge inn og reduserer dermed varmetap. I tillegg til redusert dieselforbruk, har dette resultert i bedre arbeidsmiljø og reduserte kostnader.

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP OG ØVRIGE AVVIK

Alle utilsiktede utslipp med forurensning av betydning skal varsles myndighetene i henhold til *Styringsforskriften §29* samt beskrives i henhold til *Aktivitetsforskriftens §§57 og 58*. Mengdekriterier for hvilke utilsiktede utslipp Wellesley definerer som varslingspliktig og forurensning av betydning, er gitt i Wellesleys «Alert and Classification Matrix», ref. /10/.

8.1 Utilsiktede utslipp til sjø

Under operasjon på Hemispheres var det ingen utilsiktede utslipp av olje eller kjemikalier til sjø.

8.2 Utilsiktede utslipp til luft

Under operasjon på Hemispheres var det ingen utilsiktede utslipp gassutslipp til luft.

8.3 Avvik som ikke er definert som utilsiktede utslipp

Wellesleys leteaktivitet overskred vilkårene gitt som del av tillatelsene til boring (ref. /4/). Dette skyldes i hovedsak økt forbruk og utslipp av VBB på grunn av problemer med Riserless Mud Recovery (RMR)-systemet. Overskridelsen av rødt kjemikalie skyldes at det var nødvendig å koble Lower Marine Riser Packer (LMRP) fra utblåsningventilen (BOP), grunnet svært dårlig vær. Endelig forbruk og utslipp er gitt i [kapittel 5](#). Miljødirektoratet ble informert om overskridelsen i brev sendt 24. januar 2022, ref. /11/.

8.4 Beredskapsøvelser med tema akutt forurensning

Wellesley gjennomførte en table-top med påfølgende nivå 2-øvelse 05.10.2021, som del av forberedelsene til Hemispheres. Tema var akutt utslipp av hydrokarboner til sjø med som følge at dårlig vær og brønntest om bord BGL. Hensikten med begge aktiviteter var å tydeliggjøre roller, ansvarsområder og samarbeidsformer mellom operatør, NOFO og Kystverket, under en simulert hendelse med akutt utslipp av hydrokarboner fra Hemispheres. Aktive deltakere og observasjoner er beskrevet i rapporten fra OFFB, ref. /12/.

9 AVFALL

Avfall som ble sendt til land i forbindelse med Wellesleys leteaktivitet ble håndtert av godkjent avfallskontraktør. Tabell 9-1 og Tabell 9-2 gir en oversikt over henholdsvis kildesortert vanlig avfall og farlig avfall generert i forbindelse med Wellesleys leteaktivitet i 2021.

Næringsavfall og farlig avfall, bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, ble håndtert av hovedkontraktøren SAR Florø. Den valgte mottaksbasen for Hemispheres-operasjonen var Saga Fjordbase i Florø.

Krav til avfallshåndtering ble regulert gjennom Wellesleys etablerte kontrakter og prosedyrer samt avfallsplanen for Hemispheres, ref. /13/. En hovedmålsetning for Wellesley er 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.

Avfallskontraktørene sørget for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Avfallskontraktørene satte også opp et miljøregnskap for sine valgte nedstrømsløsninger. Hovedfokus for de valgte nedstrømsløsninger var å sikre høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet som ble håndtert.

Alt generert avfall ble kildesortert offshore i henhold til Norsk Olje og Gass sine anbefalte avfallskategorier, ref. /14/. Avfallsdeklarerings.no ble brukt for elektronisk deklarerings av farlig avfall.

Tabell 9-1: Kildesortert vanlig avfall levert under Hemispheres-operasjonen (Footprint tabell 9.1).

TYPE	MENGDE [TONN]
Matbefengt avfall	0,20
Papir	0,86
Papp (brunt papir)	0,10
Treverk	2,00
Glass	0,04
Plast	0,41
EE-avfall	0,28
Restavfall	7,15
Metall	1,94
Annet	1,18
Sum	14,16



Tabell 9-2: Farlig avfall levert under Hemispheres-operasjonen (Footprint tabell 9.2).

AVFALLSTYPE	BESKRIVELSE	EAL-KODE	AVFALL-STOFFNR.	TATT TIL LAND [TONN]
Annet	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	13 01 05	7030	620,73
Annet	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer	16 10 01	7144	5,40
Borerelatert avfall	Oljebasert borevæske	16 50 71	7142	33,10
Borerelatert avfall	Oljekontaminert borekaks	16 50 72	7143	525,74
Kjemikalier	Organiske kjemikalier som består av eller inneholder farlige stoffer	16 05 08	7152	0,26
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (diesel/helifuel)	13 07 03	7023	1,94
Oljeholdig avfall	Oljefilter med metall	15 02 02	7024	0,09
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	15 02 02	7022	1,63
Oljeholdig avfall	Spillolje div.blanding	13 08 99	7012	5,90
Oljeholdig avfall	Voks- og fettavfall	12 01 12	7021	0,26
Sum				1195,05



10 REFERANSER

- /1/ [Styringsforskriften 34c](#)
- /2/ **Miljødirektoratet**, 2020. Retningslinjer for rapportering fra petroleumsvirksomhet til havs. M-107 | 2020. 53 s.
- /3/ **Norsk olje og gass**, 2021. 044 – Anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering, rev. 19, 18.1.2021.
- /4/ **Miljødirektoratet**, 2020. Tillatelse etter forurensningsloven til boring av letebrønn 36/1-4, Hemispheres. Ref. 2021.0568.T (saksnr. 2021/4374), 28.06.2021, sist endret 18.10.2021.
- /5/ **Wellesley Petroleum AS**, 2021. HEMI-WLSLY-D-TA-0711Rig Intake Report.
- /6/ **Dolphin Drilling AS**, 2021. DDAS-13-00086(0)– Rig Specific Measurement Program – Borgland Dolphin
- /7/ **Halliburton**, 2013. Måleprogram Halliburton Cementing og Baroid. Utdrag fra Halliburton Prosedyre. Kap. 3.1.
- /8/ **Soiltech**, 2018. OIW specific water measurement program. 17-034580. Rev. 2.
- /9/ **Sjøfartsdirektoratet**, 2011. Bekreftelse på NO_x-utslippsfaktor, 'Borgland Dolphin'. IMO 8758469. Ref. 2011-19052-4.
- /10/ **Wellesley Petroleum AS**. Wellesley Management System, Ch. 2.13 Incident Management.
- /11/ **Wellesley Petroleum AS**, 2022. Informasjon om brønntekniske problemer og overskridelse av utslippstillatelse 2020 Informasjon om brønntekniske problemer og overskridelse av utslippstillatelse 2021/4374 – letebrønn 36/1-4 Hemispheres i PL885. 24.01.2022
- /12/ **OFFB**, 2021. P-OFFB-210-1-00026 Rapport table top og nivå 2-øvelse Wellesley Petroleum. 27.10.2021.
- /13/ **Wellesley Petroleum AS**, 2021. HEMI-WLSLY-S-TA-0713 Hemispheres Waste Management Plan
- /14/ **Norsk Olje og Gass**, 2019. 093 – Anbefalte retningslinjer for avfallsstyring i offshorevirksomheten, Rev. 15.12.2018.