



1	Innledning	3
2	Omfang.....	4
2.1	Boreplan	4
3	Begrunnelse for valg av kjemikalier	5
3.1	Generelt	5
3.2	Kjemikalier som inngår i søknaden	5
3.2.1	Omsøkte gule stoffer	5
3.2.2	Omsøkte røde stoffer	5
3.2.3	Omsøkte svarte stoffer.....	5
3.3	Beskrivelse av utslippsforhold	7
3.3.1	Utslipp av vannbaserte borevæsker	7
3.3.2	Utslipp av oljebaserte borevæsker.....	7
3.3.3	Utslipp av sement.....	7
3.3.4	Utslipp av hjelpekjemikalier.....	8
3.3.5	Utslipp av gjengefett.....	8
3.3.6	Utslipp av kompletteringsvæsker	8
3.3.7	Utslipp i forbindelse med brønntesting/formasjonsevaluering	9
3.3.8	Utslipp til luft.....	9
4	Utslippsreducerende tiltak	9
4.1	Borevæsker	9
4.2	Sement	10
4.3	Komplettering	10
4.4	Utfasingsplaner.....	10
5	Miljømessige konsekvenser	10
5.1	Fram Øst.....	10
5.2	Fram Vest	11
6	Beredskap	12
6.1	Fram Øst.....	12
6.2	Fram Vest	12
7	Avfallsplaner.....	13
8	Referanser.....	13
9	Vedlegg	13
9.1	Vedlegg 1: Omsøkte kjemikalier Fram Øst	14
9.2	Vedlegg 2: Omsøkte kjemikalier Fram Vest.....	20



1

Innledning

Søknaden omfatter utslipp i forbindelse med boring og komplettering av Fram Øst og Fram Vest med flyteriggen Bideford Dolphin.

Fram Øst og Fram Vest ligger ca. 120 km nordvest for Bergen, ca. 110 km sørvest for Florø og ca. 20-22 km nord for Troll C-plattformen. Havdybden er 350-360 m.

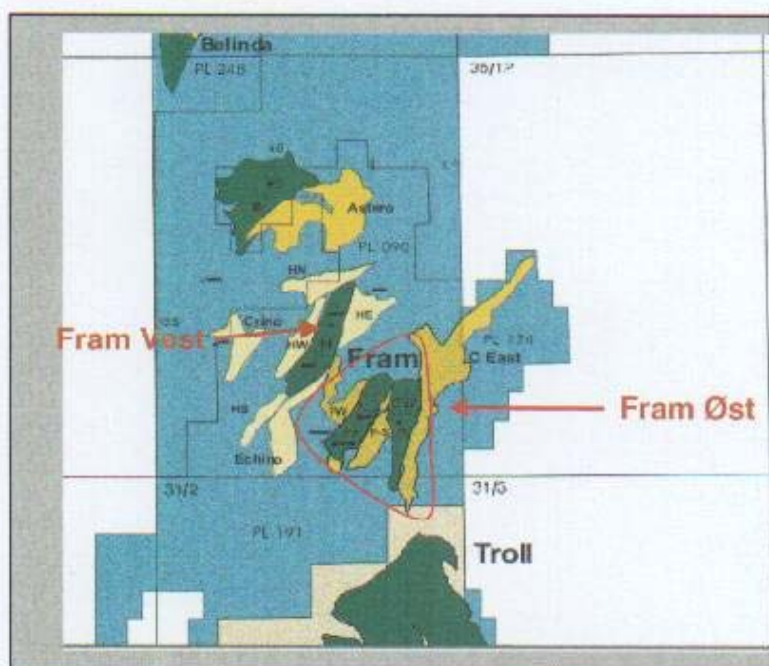
Boring av Fram Øst vil omfatte installasjon av to undersjøiske brønnrammer (se posisjoner i tabell 1). Søknaden omfatter til sammen fem oljebrønner og to vanninjeksjonsbrønner. Det vil videre bli lagt én rørledning for transport av brønnstrøm til Troll C og én vanninjeksjonsrørledning fra Troll C. Fram Øst er oljen lett, men med et høyt voksinnhold. Reservoartrykket i Fram Øst er derfor forholdsvis lavt, og gassløft vil derfor benyttes.

For Fram Vest planlegges boring av en oljeproducent i 2006. Denne brønnen kan imidlertid komme inn på boreplanen allerede høsten 2005 hvis resultatene fra Fram Øst boringen er negativ mht. videre utbygging og Fram Vest-prosjektet har en godkjent brønn klar. Fram Vest har pr. dags dato fire oljeproducenter og en gassinjektor som ble forboret med Deepsea Delta før produksjonsstart høsten 2003.

	Fram Øst	Fram Vest
Brønnnummer	35/11-x-xH - endelig nummerering ikke avklart	35/11-x-xH - endelig nummerering ikke avklart
Produksjonslisens	PL 090	PL 090
Posisjon	N67° 67' 86", E 53° 23' 95" N67° 67' 47", E53° 112' 00"	N67° 72' 58" E52° 78' 88"
Antall brønner	7	1
Vanndybde	350 – 360 m	355 – 360 m
Total dybde	Maks. 7000 m MD	Maks. 7000 m MD
Avstand til land	Ca 110 km	Ca 110 km
Antatt oppstart	August 2005	Høst 2006
Forventet varighet	455 dager	60 dager

Tabell 1: Nøkkelparametere for Fram Øst og Fram Vest

PL 090 - Fram



Figur 1: Områdekart

2

Omfang

For boring av Fram Øst og Fram Vest gjelder søknaden følgende utslipp:

- Utslipp av kjemikalier og sement i forbindelse med boring, sementering og komplettering
- Utslipp av kjemikalier i forbindelse med drift av flyterigg
- Sanitærutslipp for drift av riggens boligkvarter
- Utslipp til luft ved normal drift av flyterigg

Leverandør av borevæskeskjemikalier er M-I Swaco. Planlagt leverandør av sementkjemikalier er Schlumberger as. Samlet oversikt av omsøkte kjemikalier er gitt i vedlegg for omsøkte kjemikalier.

2.1

Boreplan

Tidspunkt for oppstart av Fram Øst er antatt august 2005. Oppstart av Fram Vest er planlagt til høst 2006, men kan komme inn på boreplanen allerede høsten 2005 hvis

C:\DATA\Utslippsøknader\Bideford Dolphin\Fram øst og Fram Vest.doc



resultatene fra Fram Øst boringen er negativ mht. videre utbygging, og Fram Vest-prosjektet har en brønn klar.

3 Begrunnelse for valg av kjemikalier

Forventede forbruks- og utslippsmengder er angitt pr. jobb, dvs. en mengde for omsøkt aktivitet på Fram Øst og tilsvarende en mengde for Fram Vest..

Gul: Søknaden angir anslått mengde gult stoff.

Rød: Søknaden omfatter mengde rødt stoff.

Svart: For kjemikalier i svart kategori omfatter søknaden navngitte kjemikalier for angitte bruksområder. Mengde er oppgitt som mengde svart stoff.

Tabell 2 gir et anslag for mengde gult stoff. Tabellene 3-5 gir en oppsummering av henholdsvis omsøkte røde og svarte stoff.

Navngitte kjemikalier med tilhørende bruksområder er gitt i vedlegg.

3.1 Generelt

I det etterfølgende redegjøres det for bruk og utslippsmengder av kjemikalier planlagt brukt i forbindelse med leteaktiviteten.

3.2 Kjemikalier som inngår i søknaden

3.2.1 Omsøkte gule stoffer

Tabell 2 viser omsøkte gule produkter for Fram Øst og Vest.

Tabell 2: Forbruk og utslipp av gule stoffer.

Lokasjon	Forbruk, kg	Utslipp, kg
Fram Øst	3412591	411129
Fram Vest	841085	198905

3.2.2 Omsøkte røde stoffer

Tabell 3 viser omsøkte røde produkter for Fram Øst og Vest.

Tabell 3: Forbruk og utslipp av røde stoffer.

Lokasjon	Forbruk, kg	Utslipp, kg
Fram Øst	294494	613
Fram Vest	46066	11

3.2.3 Omsøkte svarte stoffer

Tabell 4 og 5 viser forbruk og utslipp av svarte kjemikalier for henholdsvis Fram Øst og Fram Vest. Omsøkt mengde er andel svart stoff. Det skal ikke slippes ut kjemikalier i svart kategori.



Tabell 4: Forbruk og utslipp av svart stoffmengde for navngitte svarte kjemikalier: Fram Øst.

Kjemikalie	Forbruk, kg	Utslipp, kg
Erifon 818	1122	0

Tabell 5: Forbruk og utslipp av svart stoffmengde for navngitte svarte kjemikalier: Fram Vest.

Kjemikalie	Forbruk, kg	Utslipp, kg
Erifon 818	150	0

Erifon 818 blir benyttet på følgende systemer: "Passiv heave" kompensator, "Riser tensioner" og "Guide/pod tensioner". Alle disse systemer er lukkede systemer, slik at det ikke er utslipp av Erifon 818. Overløp fra kompensatorer samles opp i egne tanker som dreneres til "Hazardous oil waste" tank som primært injiseres sekundært sendes i land som spesialavfall. Disse systemene er svært vitale for riggens drift, og følges kontinuerlig opp mot drift og utilsiktede utslipp.

Erifon 818 klassifiseres som et uakseptabelt (svart) kjemikalie, ettersom kjemikallet p.t. kun har marin giftighetstest på kjemikalienivå, men mangler giftighetstester på stoffnivå. Erifon 818 inneholder fire organiske enkeltstoffer som er persistente (bionedbrytbarhet < 20 % i løpet av 28 dager), noe som tilsier at giftighetstest på stoffnivå er krevd for at annet miljøkategorisering enn "uakseptabel" kan gis. Erifon 818 har tidligere blitt kategorisert som rødt, miljøbetenkelig.

Hydro har i et svarbrev til SFTs svar [1] på utslippsøknad for Idun og Astero [2] skrevet følgende:

Erifon 818 er i bruk på flere av Hydro sine installasjoner. Den korte tidsfristen for tilbakemelding angående bruk av Erifon 818 på Deepsea Trym vanskeliggjør at vi rekker å få en fullstendig oversikt over hvordan bruken av kjemikallet blir håndtert på de ulike installasjonene. Vi ønsker å sikre en felles praksis for bruk av Erifon 818 i Hydro, og ber derfor om å få komme tilbake til SFT med en mer generell tilbakemelding.

Frem til 1/1-05 var det krav om utslippstillatelse for "lukkede" systemer som krever regelmessig etterfylling av væske. Fra 1/1-05 er det innført krav til HOCNF for hydraulikkvæsker med høyt forbruk. Vi ønsker i denne sammenheng også å redegjøre for hvordan Hydro vil håndtere den nye regelverksendringen angående krav til HOCNF/utslippstillatelse for BOP- og hydraulikkvæsker med høyt forbruk.

Med bakgrunn i dette ber vi derfor om å få mer tid til en bredere redegjørelse utover det overnevnte. Vi vil kunne gi en slik redegjørelse innen 1/6-05.



3.3 Beskrivelse av utslippsforhold

Hydros primærvalg av borevæsker er vannbaserte borevæsker (se 4.1). Hydro søker her å benytte også oljebaserte borevæsker, men vil kontinuerlig arbeide for å finne miljømessige bedre alternativer.

3.3.1 Utslipp av vannbaserte borevæsker

Det vil bli bruk og utslipp av vannbasert borevæsker levert av M-I Swaco. Det vil bli brukt vannbaserte borevæsker for boring av topphull samt 8 1/2" seksjoner.

Vannbasert borevæske og borekaks vil gå til utslipp og sedimentere i umiddelbar nærhet.

Utslippsmengdene for borevæskeskjemikalier er gitt med basis i erfaringer fra boring av tilsvarende brønner og borerigg. For Fram Øst og Fram Vest vil den vannbasert borevæske bestå hovedsakelig av PLONOR kjemikalier.

3.3.2 Utslipp av oljebaserte borevæsker

Det vil bli brukt et oljebasert borevæskesystem levert av M-I Swaco. Omsøkte kvoter inkluderer kjemikalier for kaksinjeksjon og vasking av brønn ved overgang fra oljebasert til vannbasert borevæske.

Det skal ikke slippes ut kjemikalier eller kaks i forbindelse med boring med oljebasert slam. For Fram Øst vil oljebasert borekaks primært bli injisert, sekundært transportert til land for behandling i godkjent mottak. For Fram Vest vil borekaks bli transportert til land.

Forbruk av oljebasert slam går til følgende kategorier:

- Igjen i brønnen.
- Injeksjon som vedheng på kaks
- Til land som vedheng på kaks for behandling i godkjent mottak.
- Til land som slop. Behandling i godkjent mottak.
- Til land for gjenbruk på en annen brønn.

3.3.3 Utslipp av sement

Det planlegges brukt sement fra Schlumberger as.

Prognosen for sementkjemikalier er gitt med basis i tidligere erfaringer fra denne type operasjon. Det vil bli sluppet ut PLONOR og miljøakseptable sementkjemikalier.

Utslipp av sementkjemikalier vil være i form av overskuddsment på sjøbunn fra de to øverste seksjonene. Eventuelle dødsvolum, mikse- og vaskevann vil bli injisert (primærvalg for Fram Øst) eller sendt til land som slop (Fram Vest og sekundærvalg for



HYDRO

Fram Øst). Utslipp i forbindelse med sementering av topphullseksjonen medfører generelt utslipp av 30 % av beregnet overskuddsment av "lead slurry".

3.3.4 Utslipp av hjelpekjemikalier

Hjelpekjemikalier er riggsesifikke. Hver rigg har sine kjemikalier for de ulike funksjonene, bla. vaskemidler, BOP-kontrollvæske (hydraulikk) og vannbehandlingkjemikalier i hjelpesystemer.

Bideford Dolphin vil benytte Pelagic 50 som er en BOP-væske i gul kategori.

Vannbehandlingsvæsker i kjølevannssystemet i forbindelse med ferskvannssystemet anses ikke å være konsesjonspliktig. Kjemikalier i kjølevannssystemet er ikke planlagt å gå til utslipp til sjø.

Håndtering av avløpsvann fra boremodul og dekksonråder skjer ved at avløpsvannet samles opp via dreneringssystemet som ender i en sloptank på hoveddekket. Avløpsvann fra borevæske-pumperommet blir også pumpet til sloptank.

Avløp fra maskinrom, lensevann fra "thruster & ponton" pumperom, etc. går til "Non Hazardous drain" tank. Vannet går deretter til en olje/vann separator. Renset vann med mindre enn 15 mg/l olje-i-vann går til sjø, mens den oppkonsentrerte oljedelen samles i egne tanker for forsendelse til land. Avløp fra "open" dekk (maritimt område) går direkte overbord. Der det finnes utstyr som kan forurense - fast eller midlertidig installert, så stenges avløpet med plugg. Tilsvarende utføres dersom det skulle oppstå en lekkasje.

For Fram Øst og Fram Vest vil en før injeksjonsbrønner er boret, rense slopvann til under 40 mg olje/liter vann før den rensede delen blir sluppet ut. Den oppkonsentrerte oljefasen blir fraktet til land for viderebehandling i godkjent mottak. Etter at injeksjonsbrønner er boret planlegges injeksjon av slopvann alternativt forsendelse til land.

3.3.5 Utslipp av gjengefett

Alt gjengefett som klassifiseres som uakseptable eller miljøbetenkelige står oppført på Hydros utfasingslister, og vil fases ut så snart det finnes mer miljøvennlige produkter på markedet som innehar de samme tekniske kvaliteter som nåværende produkter.

Gjengefett vil, når det går som utslipp til sjø, være emulgert inn i den vannbaserte borevæsken. Det forventes at gjengefettet derfor spres i vannmassene og gjøres biotilgjengelige.

3.3.6 Utslipp av kompletteringsvæsker

Det vil bli bruk og utslipp av kompletteringsvæsker levert av M-I Swaco.

C:\DATA\Utslippsøknader\Bideford Dolphin\Fram øst og Fram Vest.doc



HYDRO

Utslippsmengdene for kompletteringskjemikalier er gitt med basis i erfaringer fra komplettering av tilsvarende brønner og borerigg. For Fram Øst og Fram Vest vil den vannbasert borevæske bestå hovedsakelig av PLONOR kjemikalier.

3.3.7 Utslipp i forbindelse med brønntesting/formasjonsevaluering

Det er ikke planlagt testing i forbindelse med omsøkt boring på Fram Øst og Fram Vest.

3.3.8 Utslipp til luft

Planlagt utslipp til luft i borefasen på Fram Øst og Fram Vest vil være avgasser fra dieselmotorer. Et forventet dieselforbruk på 550 m³ pr. måned gir utslipp som vist i tabell 6.

		Utslipp til luft, tonn				
	Forbruk, tonn	CO2	NOX	nm VOC (HC)	CH4	SOX
Fram Øst	6910	21767	345.5	13.8	0.0	6.9
Fram Vest	911	2870	45.6	1.8	0.0	0.9

Tabell 6: Estimert utslipp til luft for boring av Fram Øst (455 dager) og Fram Vest (60 dager) med Bideford Dolphin. Estimaten er beregnet fra overslagsformler og målinger på tilsvarende motorer. Motor: KVGB-16. 900rpm. 19,8bar bmep. ca 1996 modell.

4 Utslippsreducerende tiltak

Hydro og samarbeidende leverandører gjennomfører et kontinuerlig forbedringsarbeid med sikte på å finne frem til bore- og brønnskjemikalier med lavere miljøpåvirkning. I rapporten [3] *Nullutslipp B&O 2005* gis en sammenstilling av nullutslippsarbeidet for alle Hydros boreaktiviteter. Rapporten er basert på den tids B&O nå *Boring* sin miljøstrategi som gir en overordnet målsetting om flere meter produktive brønner for hvert kg av kjemikalier brukt. For flere detaljer henvises det til overnevnte rapport som også er et vedlegg til *Nullutslippsrapporten* [4] som Hydro oversendt SFT 1. juni 2003. Tiltakene i rapporten følges opp jevnlig for å tilpasse Hydros boreaktiviteter i Norge til et nivå som tilfredstiller myndighetene og selskapets forventninger til nullutslipp innen utgangen av 2005.

4.1 Borevæsker

Hydro utarbeidet i 2003 en *Borevæskestrategi* [5] for valg av borevæsker inklusivt behandling av borekaks. Strategien søker å finne de beste helhetsløsningene mht. arbeidsmiljø/sikkerhet, ytre miljø og tekniske egenskaper. Hydros primærvalg av skal være vannbaserte borevæsker. Hydro søker her å benytte også oljebaserte borevæsker, men vil kontinuerlig arbeide for å finne miljømessige bedre alternativer.

C:\DATA\Utslippsøknader\Bideford Dolphin\Fram øst og Fram Vest.doc



HYDRO

4.2 Sement

Bideford Dolphin har installert et væsketilsettingssystem, LAP system (Liquid Additiv Porsjon system), like før blandertanken for nøyaktig porsjonering av mengde kjemikalier til sementblandevannet. Kjemikalietanker blir koblet direkte på dette systemet for kjemikalietilsetning via "displacement" tanker. En unngår med dette problematikken rundt behandling av overskuddsment.

Miksevann blir kun laget i "pit" dersom det er helt spesielle slurry-komposisjoner som skal brukes.

4.3 Komplettering

Kompletteringsvæske vil til en viss grad bli gjenbrukt. Kompletteringskjemikalier vil også vil bli benyttet i forbindelse med vaskeoperasjoner. Alle produktene er kategorisert som gule og grønne.

4.4 Utfasingsplaner

Alle kjemikalier som inneholder komponenter som klassifiseres som miljøbetenkelige eller uakseptable vurderes kontinuerlig for utfasing. Det foreligger utfasingsplaner fra borevæske- og sementleverandørene, samt for de rigger som er på kontrakt for Hydro. Hydro har sammen med leverandørene satt konkrete mål for produkter som Hydro på kort sikt ønsker å prioritere for utfasing, og som det teknisk er realistisk å finne erstatningsprodukter for. Utfasingsplanene er forpliktet av Hydros og leverandørens ledelse, og er en del av Hydros styrende dokumenter. Gjennomføring av utfasingsplanene vurderer Hydro som viktige element i nullutslippsarbeidet relatert til boring.

5 Miljømessige konsekvenser

5.1 Fram Øst

En kvalitativ vurdering av miljørisiko ble gjort i konsekvensutredning for Fram Øst [6]. Basert på tilgjengelige produksjonsdata ble det konkludert med at nøkkeltall for miljørisiko på Fram Øst var tilsvarende eller gunstigere enn for Fram Vest. Fram Vest har en miljørisiko godt under Hydro's akseptkriterier (se 5.2).

En nylig oppgang av de aktuelle nøkkeltall (utslippsrate og varighet for overflate- og sjøbunnsutslipp) for Fram Øst, viser imidlertid at tall for Fram Vest trolig ikke er representative for Fram Øst. Hydro vil derfor i forbindelse med samtykke beregne nye rater og varigheter for Fram Øst, og om nødvendig utføre en revidert miljørisikoanalyse.



HYDRO

5.2

Fram Vest

Følgende nøkkeltall ligger til grunn for beregning av miljørisiko for Fram Vest. Det er også vist tall for Troll, som dimensjonerer beredskapen i region 3c:

Parameter	Fram Vest	Troll
Utslippsrate overflateutslipp (tonn/døgn)	2000	3000
Utslippsrate sjøbunnsutslipp (tonn/døgn)	4000	1800
Varighet overflateutslipp (døgn)	1,5	5,5
Varighet sjøbunnsutslipp (døgn)	5	8,7

Spredningsberegninger og miljørisikoanalyse for Fram Vest [7] ble utført med følgende rate / varighetsfordeling for høyaktivitets året 2003 (overflate utblåsning), beregnet av Scandpower [8]:

Overflateutslipp 2003			Sjøbunnsutslipp 2003		
Rate tonn/d	varighet	Vekt	Rate tonn/d	varighet	Vekt
1992	1,5	71,80 %	3495	0,9	26,2%
3113	5,9	24,60 %	2460	6	30%
3469	16,8	2,50 %	2843	17,7	17,6%
3804	36,6	1,10 %	3308	37,9	26,2%

Miljørisikoanalysen for Fram Vest ble utført for både overflate og sjøbunnsutblåsning. Følgende data inngikk også i grunnlaget for miljørisikoanalysen, der 2003 var forutsett å være det året med høyest aktivitetsnivå:

Parametre	År 2003	Middelår
Frekvens for utblåsning (f0) – totalt	5,82E-04	1,14E-04
Sannsynlighet for overflateutblåsning	90,80 %	45,90 %
Sannsynlighet for sjøbunnsutblåsning	9,20 %	54,10 %
Midlere utblåsningsrate – overflateutblåsning tonn/døgn	2309	2857
Midlere utblåsningsrate – sjøbunnsutblåsning tonn/døgn	2847	2827
Midlere utblåsningsrate – totalt tonn/døgn	2359	2840
Midlere utblåsningsvarighet – overflateutblåsning døgn	3,4	4,6
Midlere utblåsningsvarighet – sjøbunnsutblåsning døgn	16,4	12,4
Midlere utblåsningsvarighet – totalt døgn	4,6	8,8



HYDRO

Tabellen viser at er forskjeller mellom året med høyt aktivitetsnivå (2003) og et middelår, karakterisert ved både lavere rater og kortere varigheter i 2003, mens frekvens for utblåsning er høyere i 2003 enn i et middelår.

Miljørisikoen ble beregnet til maksimalt 29 % av Hydros akseptkriterier i høyaktivitetsåret og til maksimalt 5% i et middelår. Miljørisikoanalysen konkluderte derfor at miljørisikoen på Fram Vest var godt under Hydros akseptkriterier for feltet.

6 Beredskap

6.1 Fram Øst

Fram Øst ligger innenfor et område som er dekket av områdeberedskapen Oseberg/Troll og av NOFOs regionale planverk for region 3. Det er derfor naturlig å innlemme Fram Øst i den etablerte beredskap for regionene.

Beredskapsanalysene er som miljørisikoanalysen, avhengig av korrekte utslippsrate og varighet for overflate- og sjøbunnsutslipp. Hydro vil i forbindelse med samtykke beregne nye rater og varigheter for Fram Øst, og om nødvendig utføre en revidert beredskapsanalyse.

Beredskapsetableringen vil bli nærmere definert i søknad om samtykke.

6.2 Fram Vest

Fram Vest ligger ca 20 km nord for Troll C. Fram Vest er en undervannsinstallasjon som er tilknyttet Troll C via en rørledning. Drift, overvåking og kontroll av produksjonen på Fram Vest styres fra Troll C. Fram Vest ligger i region 3, delområde R3A i NOFOs regionale planverk.

Det er tidligere gjennomført en analyse som viste at beredskapskravet for Fram Vest er ivarettatt av den etablerte beredskapen i regionen. Det samme antas også å gjelde for nye brønner på Fram Vest. Dette vil bli verifisert gjennom en ny analyse, basert på brønnsesifikke inngangsdata.

Den etablerte beredskapen i området består av to O/R-fartøy begge med lenser og oljeopptaker, samt SAR-helikopter til kartlegging og overvåking. Oljevernfarfartøy plassert nær Troll vil ha en seilingstiden til Fram Vest på ca 1 time. Dette er innenfor kravet til mobilisering av områdeberedskapen, som er 3 timer. Mobilisering av andre oljevernressurser fremgår av NOFOs planverk for region 3.

Det vil bli etablert et koblingsdokument som viser krav til varsling ved akutt forurensning, hvilke ressurser som inngår i oljevernberedskapen og hvordan denne varsles og mobiliseres.

Beredskapsetableringen vil bli nærmere definert i søknad om samtykke.



7

Avfallsplaner

Hydro har implementert Oljeindustriens landsforening (OLF) sine retningslinjer for avfallstyring. Prosedyre for avfallsarbeid i Hydro samt kravspesifikasjon til forsyningsbase og avfallskontraktør sikrer et enhetlig sorteringssystem på innretningene. Konkrete sorteringsmål er styrende for avfallsarbeidet. Flyterigger som opererer for Hydro er underlagt samme sorteringssystem.

8

Referanser

- [1] SFTs vedtak "Boring og produksjon på Trollfeltet inkludert Fram Vest" datert 09.12.2003 (SFT ref. 2002/403-27, NH ref. NH-00369304).
- [2] Søknad om utslipp i forbindelse med boring av letebrønnene Idun (brønn 31/4-12) og Astero (brønn 35/11-13). Sendt 31.01.2005, ref. NH/SFT-B-4050/05)
- [3] Nullutslipp B&O 2005. Datert 2003-05-27.
- [4] Nullutslippsrapporten 2003. D&U Norge. Datert 2003-05-28.
- [5] Borevæskestrategi. D&U Norge. Datert 2003-06-12.
- [6] Hydro 2004. PL 090 Fram Øst Konsekvensutredning. Dok Nr 36-2A-NH-X15-00003.
- [7] DNV 2000. Miljørisikoanalyse - Fram Vest, Rapport nr. 2000-3413, rev. 03.
- [8] Scandpower 2003. Frekvens for oljeutblåsninger – Fram Vest. Rapport 27.75.88/R1

9

Vedlegg

- Vedlegg 1: Omsøkte kjemikalier for Fram Øst
- Vedlegg 2: Omsøkte kjemikalier for Fram Vest



HYDRO

9.1 Vedlegg 1: Omsøkte kjemikalier Fram Øst

Oppsummering

Kjemikalitipe	Forbruk kg	Utslipp kg	Utslipp stoffer, kg				Forbruk stoffer, kg			
			Grønn	Gul	Rød	Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart
Vannbasert borevæske	10542500	10542500	10255500	287000	0	0	10255500	287000	0	0
Oljebasert borevæske	7414192	0	0	0	0	0	4204006	2976512	233674	0
Komplettering	5602500	5602500	5527046	75454	0	0	5527046	75454	0	0
Hjelpekjemikalier	55318	32589	8939	23638	12	0	20315	33839	12	1122
Gjengfett	1468	147	45	32	70	0	454	317	697	0
Sementkjemikalier	5930358	1206383	1180845	25006	532	0	5831407	39439	60112	0
SUM	29547235	17384119	16972376	411129	613	0	25839028	3412591	294494	1122

Hjelpekjemikalier

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Miljøgruppe	Forbruk kg	Utslipp kg	Stoff				Utslipp stoffer, kg				Forbruk stoffer, kg			
					% Grønn	% Gul	% Rød	% Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart
Dynoclean CC 5105	Vaskemiddel	Gul	16373	2977	61	39	0	0	1804	1173	0	0	9923	6450	0	0
Dynoclean CC Turboclean	Vaskemiddel	Gul	5984	1197	0	100	0	0	0	1197	0	0	0	5984	0	0
Pelagic Stack Glycol	Hydraulikkvæske	Gul	13331	13331	13	87	0	0	1714	11617	0	0	1714	11617	0	0
Pelagic 50	Hydraulikkvæske	Gul	14998	14998	36	64	0	0	5421	9577	0	0	5421	9577	0	0
Enifon 818	Tensioner væske	Svart	4947	0	73	3	0	23	0	0	0	0	3558	167	0	1122
Castrol Brayco Micronic SVA	Hydraulikkvæske	Rød	86	86	0	86	14	0	0	74	12	0	0	74	12	0
SUM			55618	32589					SUM	8939	23638	12	0	20615	33869	12



Sementkjemikalier

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Miljøgruppe	Forbruk kg	Utslipp kg	Stoff				Utslipp stoffer, kg				Forbruk stoffer, kg				
					% Grønn	% Gul	% Rødt	% Svart	Grønn	Gul	Rødt	Svart	Grønn	Gul	Rødt	Svart	
G omt	Serrent	Grønn	4273000	703000	100	0	0	0	0	703000	0	0	0	0	4273000	0	0
FlexSTONE dry blend	Serrent	Grønn	593000	5000	100	0	0	0	0	5000	0	0	0	0	593000	0	0
B013	Antisedimentering	Grønn	169954	54359	100	0	0	0	0	54359	0	0	0	0	169954	0	0
B143	Skumdemper	Gul	8760	2076	8	93	0	0	0	156	1920	0	0	0	657	8103	0
B151	Retarder	Grønn	9269	3099	100	0	0	0	0	3099	0	0	0	0	9269	0	0
B165	Dispersant	Grønn	66870	15556	100	0	0	0	0	15556	0	0	0	0	66870	0	0
B174	Viskositet	Grønn	1470	1250	100	0	0	0	0	1250	0	0	0	0	1470	0	0
D031	Baritt	Grønn	420000	357000	100	0	0	0	0	357000	0	0	0	0	420000	0	0
D075	Silikat	Grønn	141146	21012	100	0	0	0	0	21012	0	0	0	0	141146	0	0
D077	Akselerator	Grønn	9148	2002	100	0	0	0	0	2002	0	0	0	0	9148	0	0
D081	Retarder	Grønn	17765	3265	100	0	0	0	0	3265	0	0	0	0	17765	0	0
D095	Sement additiv	Grønn	7185	1235	100	0	0	0	0	1235	0	0	0	0	7185	0	0
D176	Høy temp. ekspansjons additiv	Grønn	10000	79	100	0	0	0	0	79	0	0	0	0	10000	0	0
D181	Sement additiv	Rødt	60000	476	0	0	100	0	0	0	0	476	0	0	0	60000	0
D193	Væsketaps additiv	Gul	116339	14188	96	4	0	0	0	13593	595	0	0	0	111463	4876	0
U066	Stimulering	Gul	26460	22491	0	100	0	0	0	0	22491	0	0	0	0	26460	0
MS-200	Fargestoff	Rødt	591	296	81	0	19	0	0	240	0	56	0	0	479	0	112
SUM			5930958	1206383	Sum				Sum	1180845	25006	532	0	0	5831407	39439	60112
			0														



HYDRO

Vannbaserte borevæsker

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Miljøgruppe	Forbruk kg	Utslipp kg	Stoff				Utslipp stoffer, kg				Forbruk stoffer, kg			
					% Grønn	% Gul	% Rødt	% Svart	Grønn	Gul	Rødt	Svart	Grønn	Gul	Rødt	Svart
Defbam NS	Skumdemper	Gul	5000	5000	80	20	0	0	4000	1000	0	0	4000	1000	0	0
EM-742	Smøremidler	Gul	50000	50000	0	100	0	0	0	50000	0	0	0	50000	0	0
GLYDRIL MC	Inhibering	Gul	230000	230000	0	100	0	0	0	230000	0	0	0	230000	0	0
Safe Cide	Biocide	Gul	7500	7500	20	80	0	0	1500	6000	0	0	1500	6000	0	0
M-I Bar	Vektmateriale, gel	Grønn	3800000	3800000	100	0	0	0	3800000	0	0	0	3800000	0	0	0
OCMA	Viskositet	Grønn	1720000	1720000	100	0	0	0	1720000	0	0	0	1720000	0	0	0
Bertonite																
Soca Ash	Annet	Grønn	12000	12000	100	0	0	0	12000	0	0	0	12000	0	0	0
Lime	pH kontroll	Grønn	8000	8000	100	0	0	0	8000	0	0	0	8000	0	0	0
CMC EHV	Annet	Grønn	61000	61000	100	0	0	0	61000	0	0	0	61000	0	0	0
KCL-Brine	Shale inhibitor	Grønn	3358000	3358000	100	0	0	0	3358000	0	0	0	3358000	0	0	0
Ductec NS	Viskositet	Grønn	14500	14500	100	0	0	0	14500	0	0	0	14500	0	0	0
Polypac	Viskositet	Grønn	59000	59000	100	0	0	0	59000	0	0	0	59000	0	0	0
CaCO3	Annet	Grønn	1120000	1120000	100	0	0	0	1120000	0	0	0	1120000	0	0	0
Potassium	Annet	Grønn	5500	5500	100	0	0	0	5500	0	0	0	5500	0	0	0
Carbonate																
Citric Acid	pH kontroll	Grønn	18000	18000	100	0	0	0	18000	0	0	0	18000	0	0	0
Sodium	Annet	Grønn	36000	36000	100	0	0	0	36000	0	0	0	36000	0	0	0
Bicarbonate																
Flotrol	Annet	Grønn	38000	38000	100	0	0	0	38000	0	0	0	38000	0	0	0
Sum			10542500	10542500				SUM	10255500	287000	0	0	10255500	237000	0	0

C:\DATA\Utslippseknader\Bideford Dolphin\Fram øst og Fram Vest.doc



Oljebaserte borevæsker

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Miljøgruppe	Forbruk kg	Utslipp kg	Stoff				Utslipp stoffer, kg				Forbruk stoffer, kg			
					% Grønn	% Gul	% Rød	% Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart
EDC 95/11	Baseolje	Gul	2835616	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	2835616	0	0
Bertone 128	Viskositet	Rød	70890	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	70890	0
Bertone 38	Viskositet	Rød	47260	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	47260	0
Versavert PE	Primær emulgator	Rød	94521	0	0	35	35	0	0	0	0	0	0	33082	61438	0
Versavert SE	Sekundær emulgator	Rød	47260	0	0	50	50	0	0	0	0	0	0	23630	23630	0
Versavert F	Filtertapskontroll	Rød	15123	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	15123	0
Safe Cide	Biosid, kaksinjeksjon	Gul	1890	0	20	80	0	0	0	0	0	0	378	1512	0	0
Liquid Fowzan	Viskositet, kaksinjeksjon	Rød	18904	0	49	50	1	0	0	0	0	0	9320	9376	208	0
Versatrol	Filtertapskontroll	Rød	15123	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	15123	0
Safe Sov 148	Solvent, brønnvask	Gul	66164	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	66164	0	0
Safe Surfe E	Brønnvask	Gul	26466	0	73	27	0	0	0	0	0	0	19336	7130	0	0
Calcium	Annet	Grønn	3308219	0	100	0	0	0	0	0	0	0	3308219	0	0	0
Carbonat																
Lime	pH kontroll	Grønn	99247	0	100	0	0	0	0	0	0	0	99247	0	0	0
Calcium	Uorganisk	Grønn	756164	0	100	0	0	0	0	0	0	0	756164	0	0	0
Chloride Brine																
Citric Acid	pH kontroll	Grønn	9452	0	100	0	0	0	0	0	0	0	9452	0	0	0
Ductec NS	Viskositet	Grønn	1890	0	100	0	0	0	0	0	0	0	1890	0	0	0
Sum		Sum	7414192	0				SUM	0	0	0	0	4204006	2976512	233674	0



Kompletteringsvæsker

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Miljøgruppe	Forbruk kg	Utslipp kg	Stoff				Utslipp stoffer, kg				Forbruk stoffer, kg			
					% Grønn	% Gul	% Rød	% Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart
Defoam NS	Skumdemper	Gul	3000	3000	80	20	0	0	2400	600	0	0	2400	600	0	0
EM-742	Smøremidler	Gul	65000	65000	0	100	0	0	0	65000	0	0	0	65000	0	0
Safa Cide	Biosid	Gul	2000	2000	20	80	0	0	400	1600	0	0	400	1600	0	0
SafaCor E	Korrosjonsinhibitor	Gul	19000	19000	8	19	0	0	15310	3690	0	0	15310	3690	0	0
Safa-Surf WN	Kompleteringskjemikalier	Gul	15000	15000	70	30	0	0	10436	4565	0	0	10436	4565	0	0
Citric Acid	pH kontroll	Grønn	1000	1000	100	0	0	0	1000	0	0	0	1000	0	0	0
Duovis Plus	Viskositet	Grønn	6000	6000	100	0	0	0	6000	0	0	0	6000	0	0	0
NS																
Flowate	Annet	Grønn	465000	465000	100	0	0	0	465000	0	0	0	465000	0	0	0
Magnesium Oxide	pH kontroll	Grønn	2000	2000	100	0	0	0	2000	0	0	0	2000	0	0	0
NaCl Brine 1,20sg	Vektmateriale, Gel.	Grønn	4940000	4940000	100	0	0	0	4940000	0	0	0	4940000	0	0	0
Trol FL	Annet	Grønn	82000	82000	100	0	0	0	82000	0	0	0	82000	0	0	0
Ammonium Bisulfite	Oksygenfarger	Grønn	2500	2500	100	0	0	0	2500	0	0	0	2500	0	0	0
Sum			5602500	5602500				Sum	5527046	75454	0	0	5527046	75454	0	0



Gjengefett

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Miljøgruppe	Forbruk kg	Utslipp kg	Stoff				Utslipp stoffer, kg				Forbruk stoffer, kg			
					% Grønn	% Gul	% Rød	% Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart
OCR-325-AG	Dope casing	Rød	587	59	35	14	51	0	20	8	30	0	203	83	300	0
Bestofte 3010	Borestreng	Rød	881	88	29	27	45	0	25	23	40	0	251	233	396	0
Ultra																
Sum			1468	147				Sum	45	32	70	0	454	317	697	0



9.2 Vedlegg 2: Omsøkte kjemikalier Fram Vest

Oppsummering

Kjemikalitipe	Forbruk kg	Utslipp kg	Utslipp stoffer, kg			Forbruk stoffer, kg		
			Grønn	Gul	Rød	Grønn	Gul	Rød
Vannbasert borevæske	4592113	4365695	4207798	157898	0	4422153	139963	0
Oljebasert borevæske	1362503	0	0	0	0	690008	626520	45972
Komplettering	1433603	1433600	1399600	34000	0	1399600	34000	0
Hjelpekjemikalier	7437	4358	1195	3161	2	2756	4529	2
Gjengfett	194	19	6	4	9	60	42	92
Sementkjemikalier	987932	255442	251600	3842	0	981900	6032	0
SUM	8363778	6059115	5860199	198905	11	7496477	841085	46066
								150



Hjelpekjemikalier

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Miljøgruppe	Forbruk kg	Utslipp kg	Stoff					Utslipp stoffer, kg				Forbruk stoffer, kg			
					% Grønn	% Gul	% Rødt	% Svart	Grønn	Gul	Rødt	Svart	Grønn	Gul	Rødt	Svart	
Dyroclean CC 5105	Vaskemiddel	Gul	2189	398	61	39	0	0	241	157	0	0	1327	862	0	0	
Dyroclean CC Turboclear	Vaskemiddel	Gul	800	160	0	100	0	0	0	160	0	0	0	800	0	0	
Pelagic Stack Cylcol	Hydraulikkvæske	Gul	1782	1782	13	37	0	0	229	1553	0	0	229	1553	0	0	
Pelaglig 50	Hydraulikkvæske	Gul	2005	2005	36	54	0	0	725	1280	0	0	725	1280	0	0	
Erifon 818	Tensioner væske	Svart	648	0	73	3	0	23	0	0	0	0	476	22	0	150	
Castrol Brayko Micronic SVA	Hydraulikkvæske	Rødt	12	12	0	36	14	0	0	11	2	0	0	11	2	0	
SUM			7437	4358	SUM				1195	3161	2	0	2756	4529	2	150	



Sementkjemikaller

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Miljøgruppe	Forbruk kg	Utslipp kg	Stoff					Utslipp stoffer, kg					Forbruk stoffer, kg				
					% Grønn	% Gul	% Rød	% Svart		Grønn	Gul	Rød	Svart		Grønn	Gul	Rød	Svart	
G 001	Sement	Grønn	801000	165000	100	0	0	0	0	165000	0	0	0	0	801000	0	0	0	0
B018	Antisedimentering	Grønn	57718	17833	100	0	0	0	0	17833	0	0	0	0	57718	0	0	0	0
B143	Skumdemper	Gul	1640	491	8	93	0	0	0	37	454	0	0	0	123	1517	0	0	0
B151	Retarder	Grønn	2875	915	100	0	0	0	0	915	0	0	0	0	2875	0	0	0	0
B155	Dispersant	Grønn	13679	4822	100	0	0	0	0	4822	0	0	0	0	13679	0	0	0	0
B174	Viskositet	Grønn	210	179	100	0	0	0	0	179	0	0	0	0	210	0	0	0	0
D031	Baritt	Grønn	60000	51000	100	0	0	0	0	51000	0	0	0	0	60000	0	0	0	0
D075	Silikat	Grønn	13071	4577	100	0	0	0	0	4577	0	0	0	0	13071	0	0	0	0
D077	Akselerator	Grønn	5392	1920	100	0	0	0	0	1920	0	0	0	0	5392	0	0	0	0
D081	Retarder	Grønn	3551	931	100	0	0	0	0	931	0	0	0	0	3551	0	0	0	0
D095	Sement additiv	Grønn	1489	390	100	0	0	0	0	390	0	0	0	0	1489	0	0	0	0
D193	Væsketaps additiv	Gul	17526	4171	96	4	0	0	0	3996	175	0	0	0	16791	735	0	0	0
U066	Stimulering	Grønn	3780	3213	0	100	0	0	0	0	3213	0	0	0	0	3780	0	0	0
SUM			987932	255442	Sum					251600	3842	0	0	0	961900	6032	0	0	0



Vannbaserte borevæsker

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Miljøgruppe	Forbruk kg	Utslipp kg	Stoff				Utslipp stoffer, kg				Forbruk stoffer, kg			
					% Grønn	% Gul	% Rød	% Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart
CMC EHV	Viscosifier	Grønn	9000	9000	100	0	0	0	9000	0	0	0	9000	0	0	0
Bertonite	Viscosifier	Grønn	291444	291444	100	0	0	0	291444	0	0	0	291444	0	0	0
Barite	Weight material	Grønn	2650255	2542501	100	0	0	0	2542501	0	0	0	2650255	0	0	0
Lime	pH regulator	Grønn	1619	1619	100	0	0	0	1619	0	0	0	1619	0	0	0
Doutec NS	Viscosifier	Grønn	15451	14354	100	0	0	0	14354	0	0	0	15451	0	0	0
Celpol ESL	Fluid loss	Grønn	25752	23924	100	0	0	0	23924	0	0	0	25752	0	0	0
Flotrol	Fluid loss	Grønn	12876	11962	100	0	0	0	11962	0	0	0	12876	0	0	0
Soda Ash	pH reg/ Ca++ treat.	Grønn	7101	6827	100	0	0	0	6827	0	0	0	7101	0	0	0
Glydri MC	Shale Inhibitor	Gul	169963	157898	0	100	0	0	0	157898	0	0	0	169963	0	0
MEG	Hydrate Inhibitor	Grønn	515039	249300	100	0	0	0	249300	0	0	0	515039	0	0	0
KCl Brine / Powder	Shale Inhibitor	Grønn	180264	396646	100	0	0	0	396646	0	0	0	180264	0	0	0
NaCl Brine / Powder	Hydrate Inhibitor	Grønn	708179	342788	100	0	0	0	342788	0	0	0	708179	0	0	0
Sodium Bicarbonate	Calcium treatment	Grønn	3328	316541	100	0	0	0	316541	0	0	0	3328	0	0	0
Citric Acid	pH regulator	Grønn	1844	891	100	0	0	0	891	0	0	0	1844	0	0	0
Sum			4592116	4365695	SUM				4207798	157898	0	0	4422153	169963	0	0



HYDRO

Oljebaserte borevæsker

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Miljøgruppe	Forbruk kg	Utslipp kg	Stoff				Utslipp stoffer, kg				Forbruk stoffer, kg				
					% Grønn	% Gul	% Rød	% Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart	
EDC 95/11	Baseolje	Gul	600000	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	600000	0	0	0
Bertone 128	Viskositet	Rød	16000	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	16000	0	0
Bertone 38	Viskositet	Rød	2000	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	2000	0	0
Versavert PE	Primær emulgator	Rød	23000	0	0	35	65	0	0	0	0	0	0	8050	14950	0	0
Versavert SE	Sekundær emulgator	Rød	12000	0	0	50	50	0	0	0	0	0	0	6000	6000	0	0
Versavert F	Filtertapskontroll	Rød	3500	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	3500	0	0
Safe Cice	Bosid kaksinjeksjon	Gul	500	0	20	80	0	0	0	0	0	0	100	400	0	0	0
Liquid Flowzan	Viskositet, kaksinjeksjon	Rød	2000	0	49	50	1	0	0	0	0	0	986	992	22	0	0
Versatrol	Filtertapskontroll	Rød	3500	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	3500	0	0
Safe Solv 148	Solvent, brønnvask	Gul	10000	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	10000	0	0	0
Safe Surfe E	brønnvask	Gul	4000	0	73	27	0	0	0	0	0	0	2922	1078	0	0	0
M-I Bar	Vektmateriale	Gul	660000	0	100	0	0	0	0	0	0	0	660000	0	0	0	0
Lime	pH kontroll	Grønn	23000	0	100	0	0	0	0	0	0	0	23000	0	0	0	0
Citric Acid	pH kontroll	Grønn	2000	0	100	0	0	0	0	0	0	0	2000	0	0	0	0
Ductec NS	Viskositet	Grønn	1000	0	100	0	0	0	0	0	0	0	1000	0	0	0	0
Sum			1362500	0	Sum				0	0	0	0	690008	626523	45972	0	0



Kompletteringsvæsker

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Miljøgruppe	Forbruk kg	Utslipp kg	Stoff					Utslipp stoffer, kg				Forbruk stoffer, kg			
					% Grønn	% Gul	% Rod	% Svart		Grønn	Gul	Rod	Svart	Grønn	Gul	Rod	Svart
Defoam NS	Skumdemper	Gul	1000	1000	80	20	0	0		800	200	0	0	800	200	0	0
EMI-742	Smøremidler	Gul	5000	5000	0	100	0	0		0	5000	0	0	0	5000	0	0
GLYDRIL MC	Inhibering	Gul	28000	28000	0	100	0	0		0	28000	0	0	0	23000	0	0
Safe Cide	Biocide	Gul	1000	1000	20	80	0	0		200	800	0	0	200	800	0	0
M-I Bar	Vektmateriale, gel	Grønn	440000	440000	100	0	0	0		440000	0	0	0	440000	0	0	0
OCMA		Grønn	200000	200000	100	0	0	0		200000	0	0	0	200000	0	0	0
Benlonite	Viskositet																
Soda Ash	Annet	Grønn	1600	1600	100	0	0	0		1600	0	0	0	1600	0	0	0
Lime	pH kontroll	Grønn	1000	1000	100	0	0	0		1000	0	0	0	1000	0	0	0
CMC EHV	Annet	Grønn	7500	7500	100	0	0	0		7500	0	0	0	7500	0	0	0
KOL-Brine	Shale inhibitor	Grønn	485000	485000	100	0	0	0		485000	0	0	0	485000	0	0	0
Duorec NS	Viskositet	Grønn	2000	2000	100	0	0	0		2000	0	0	0	2000	0	0	0
Polypac	Viskositet	Grønn	8500	8500	100	0	0	0		8500	0	0	0	8500	0	0	0
CaCO3	Annet	Grønn	240000	240000	100	0	0	0		240000	0	0	0	240000	0	0	0
Potassium		Grønn	1000	1000						1000	0	0	0	1000	0	0	0
Carbonate	Annet				100	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
Citric Acid	pH kontroll	Grønn	2000	2000	100	0	0	0		2000	0	0	0	2000	0	0	0
Sodium		Grønn	4000	4000						4000	0	0	0	4000	0	0	0
Bicarbonate	Annet				100	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
Flotrol	Annet	Grønn	6000	6000	100	0	0	0		6000	0	0	0	6000	0	0	0
Sum		Sum	1433600	1433600				Sum		1399600	34000	0	0	1399600	34000	0	0

C:\DATA\Utslippsekneader\Bideford Dolphin\Fram øst og Fram Vest.doc



Gjengefett

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Miljøgruppe	Forbruk kg	Utslipp kg	Stoff				Utslipp stoffer, kg				Forbruk stoffer, kg			
					% Grønn	% Gul	% Rød	% Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart	Grønn	Gul	Rød	Svart
OCR-325-AG	Dope casing	Rød	58	6	35	14	51	0	2	1	3	0	20	8	30	0
Bestolite 3010 Ultra	Borestreng	Rød	87	9	29	27	45	0	2	2	4	0	25	23	39	0
Sum			145	15					4	3	7	0	45	31	69	0