

**Tillegg til "Søknad om utslippstillatelse for
planlagte operasjoner ved boring og
brønnoperasjoner på Snøhvit" for operasjoner
etter 01.09.05 på Albatross feltet.**

RA-SNØ 0571

Tittel: Tillegg til "Søknad om utslippstillatelse for planlagte operasjoner ved boring og brønnoperasjoner på Snøhvit" for operasjoner etter 01.09.05 på Albatross feltet.		
Dokumentnr.: RA-SNØ 0571	Kontrakt:	Prosjekt: Snøhvit feltutvikling

Gradering: Open	Distribusjon: Kan distribueres fritt
Expiry date:	Status: Final

Utgivelsesdato: 2005-06-21	Rev. nr.: 00	Eksempel nr.:
--------------------------------------	------------------------	---------------

Forfatter(e)/Kilde(r): Asnes, Knut Figenschou, Anne Nilsen	
Omhandler (fagområde/emneord): Boring på Snøhvit, håndtering av borekaks og bruk av kjemikalier etter 01.09.05. Tillegg til utslippssøknad RA-SNØ- 0507, status utslippsreduserende tiltak og status på vilkår gitt i utslippstillatelse, SFT ref. 2002/1169-84	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse: Gunnar Myrebøe, Direktør Snøhvit feltutvikling	Myndighet til å godkjenne fravik:

Fagansvarlig (organisasjonsenhet): ANT MST MT	Fagansvarlig (navn): Knut Asnes	Dato/Signatur: 21/6-05 <i>Knut Asnes</i>
Utarbeidet (organisasjonsenhet): Snøhvit feltutvikling HSM&K	Utarbeidet (navn): Anne Nilsen Figenschou	Dato/Signatur: 21.06.05 <i>Anne Nilsen Figenschou</i>
Anbefalt (organisasjonsenhet): Snøhvit HMS	Anbefalt (navn): Jorunn Klovning	Dato/Signatur: 21/6-05 <i>Jorunn Klovning</i>
Godkjent (organisasjonsenhet): Snøhvit Feltutvikling	Godkjent (navn): Gunnar Myrebøe	Dato/Signatur: 21/6-05 <i>G. Myrebøe</i>

Tillegg til "Søknad om utslippstillatelse for planlagte operasjoner ved boring og brønnoperasjoner på Snøhvit" for operasjoner etter 01.09.05 på Albatross feltet.

Dok. nr.
RA-SNØ 0571
Trer i kraft



Rev. nr.
00

Innhold

1	Sammendrag	4
2	Innledning.....	4
3	Status på miljøtiltak Snøhvit B&B.....	5
3.1	Redusert antall hullseksjoner.....	6
3.2	Gjengefett	6
3.3	Vektmaterialer	6
3.4	Sekvensiell- / Batch-boring og gjenbruk av borevæsker	7
3.5	Substitusjon av andre kjemikalier.....	7
3.5.1	BOP væske	7
3.5.2	Riggvaskekjemikalier	7
3.5.3	Kompletteringskjemikalier	7
3.6	Tett rigg	7
3.7	Organisatoriske tiltak.....	8
4	Sedimentundersøkelse rundt F-rammen	8
4.1	Oppsummering av analyseresultatene:	8
4.1.1	Bakgrunnsnivå	8
4.1.2	Tungmetallanalyser:	9
4.1.3	Kornstørrelse:	9
4.1.4	THC (Totalt hydrokarbon).....	9
5	Utslipp av borekaks etter 01.09.05	9
6	Endring i bruk av borevæsker på Albatrossbrønnene.....	10
App A	Oversikt over kjemikalier som inngår i søknaden.....	12

1 Sammen drag

Statoil fikk i SFT sitt vedtak, datert 08.07.04, midlertidig tillatelse til boring av brønner på Snøhvit med utslipp av borekaks med vedheng. Tillatelsen gjaldt fram til 01.09.05 hvor tillatelse til fortsatt utslipp av kaks med vedheng skulle revurderes i lys av erfaringer med ny teknologi for kakshåndtering og kakstransport.

Det er ikke planlagt boreoperasjoner med utslipp av kaks eller borevæske ved boring av brønnene på Albatross, bortsett fra ved boring av topphullene.

Boreoperasjonene som har vært utført på Snøhvit hittil har vært gjennomført med bruk av kun grønne og gule kjemikalier.

SFT har i sin utslippstillatelse til Statoil gitt tillatelse til bruk av rød, syntetisk borevæske til boring av 13" hullseksjonene på 7121/7-N-2 H og 7121/7-N-4 H på Albatross dersom erfaringene fra de andre brønnene tilsier at dette blir nødvendig. Erfaringene ved bruk av vannbasert boreslam fra de brønnene som er boret til nå, viser at de to siste brønnene, 7121/7-N-2 H og 7121/7-N-4 H, av tekniske hensyn må bores med syntetisk eller oljebasert borevæske. Statoil søker om bruk av gul oljebasert borevæske i 8 ½" og 13" seksjonene i 7121/7-N-2 H og 7121/7-N-4 H. Kaks med vedheng av oljebasert borevæske vil ikke bli sluppet til sjø.

Det vil bli boret 26" seksjon og installert 20" foringsrør i N-2 H og N-H 4 for å ha tilstrekkelig fleksibilitet i tilfelle bore-/brønnproblemer.

Siden det fremdeles ikke er fullt ut teknisk kvalifiserte systemer for håndtering av borekaks med vannbasert vedheng fra 17 ½" seksjonen, søker Statoil om bruk av oljebasert borevæske også i denne seksjonen i brønnene 7121/7-N-2 H og 7121/7-N-4 H. Alternativet for Polar Pioneer vil være bruk av vannbasert borevæske med utslipp av kaks med vannbasert vedheng til sjø for 17 ½" seksjonene.

Vedlegg A inneholder en oversikt over mengde gule og grønne kjemikalier som Statoil søker om å bruke i forbindelse med bruk av oljebasert borevæske i brønn N-2 H og N-4 H.

2 Innledning

I henhold til lov om vern mot forurensning og om avfall, datert 13. mars 1981, søker Statoil ASA om tillatelse til bruk av gul oljebasert borevæske for boring og brønnoperasjoner på Albatrossfeltet i blokk 7121/7. Feltet strekker seg også inn i blokkene 7120/6 og 7120/9.

Dette dokumentet er utarbeidet i henhold til krav i Forskrift om utføring av aktiviteter i petroleumsvirksomheten (aktivitetsforskriften) av 03.09.01, sist endret 22.02.05, § 57, med vedlegg 2, "Vilkår knyttet til bruk og utslipp av kjemikalier i petroleumsvirksomheten på norsk

kontinentalsokkel". Som bakgrunn for søknaden refereres det til "Konsekvensutredning for Snøhvit LNG" samt "Søknad om utslippstillatelse for planlagte operasjoner ved boring og brønnoperasjoner på Snøhvit" med tilhørende utslippstillatelse.

Informasjon og forklaringer gitt i utslippssøknaden for boring på Snøhvit samt i Statoils svar på høringsuttalelsene forutsettes kjent og vil ikke bli gjentatt i dette dokumentet.

Dette dokumentet beskriver:

- Status på de utslippsreduserende tiltak som Statoil skisserte i utslippssøknaden og i svar til høringskommentarene hvor Statoil redegjorde for planlagte aktiviteter for substitusjon av kjemikalier og tekniske utslippsreduserende tiltak som ville bli forsøkt gjennomført i forbindelse med boreoperasjonene på Snøhvit.
- Resultater av analyser tatt av sedimentprøver rundt F-rammen etter utslipp av borekaks med vannbasert vedheng.
- Håndtering av borekaks etter 01.09.05.
- Bakgrunn for søknad om og beskrivelse av endringer av borevæskesystem for to høyvinkelbrønner på Albatross.

Resterende brønner planlegges boret etter 2010. Utslippssøknad for boring av resterende brønner på Snøhvit, Albatross Sør og Askeladd vil bli sendt SFT på et senere tidspunkt.

3 Status på miljøtiltak Snøhvit B&B

Alle aktiviteter på Snøhvitfeltet har vært gjennomført basert på Statoils filosofi om null skadelig utslipp

Statoil har i utslippssøknaden for boring på Snøhvit, samt i svar til SFT på høringskommentarene, redegjort for flere utslippsreduserende tiltak som selskapet ville forsøke å gjennomføre i tilknytning til boreoperasjonen på Snøhvit, og Statoil vil nedenfor gi en status for gjennomførte tiltak.

Det har vært ett av Snøhvitprosjektets hovedmål å gjennomføre boring på Snøhvit med bare grønne og gule kjemikalier. Dette målet har prosjektet oppnådd, hovedsakelig ved aktivt å være pådriver for substitusjon av kjemikalier, teknologiutvikling, god dialog med miljøpositive leverandører og god koordinering av kunnskap og ressurser internt i Statoil. Prosjektet har vurdert det slik at eventuelle miljøkonsekvenser ved utilsiktede utslipp da ville være begrenset, i tillegg til at det var ønskelig med minst mulig miljøbelastning fra de kjemikalier som slippes ut som vedheng på kaks. Dette inngår i prinsippet om utslippsreduserende tiltak i kjeden; reduksjon ved kilden – substitusjon – gjenbruk – deponering.

3.1 Redusert antall hullseksjoner.

Utslippssøknaden inkluderte behovet for de kjemikaliene som ville blitt brukt dersom man måtte ha boret 26" seksjonen pga. grunn gass. Det har ikke vært påvist grunn gass ved boring av Snøhvitbrønnene, og utelatelse av 26" seksjonen sammen med reduksjon i lengden av 36" seksjonen har for Snøhvitfeltet medført en total reduksjon i mengde utboret masse på ca 664 m³ for 8 brønner (7 på Snøhvit og 1 på Albatross). Selv om sannsynligheten for grunn gass er liten også på Albatross, kan den likevel ikke utelukkes fullstendig. Det reduserte antall hullseksjoner har også redusert forbruk og utslipp av kjemikalier.

De to siste brønnene på Albatross vil bli boret med 26" seksjoner og 20" foringsrør er planlagt installert, ref. kap.6.

3.2 Gjengefett

Statoil søkte om bruk av gjengefett i svart kategori uten utslipp ved installasjon av 7" produksjonsrør i F-2 H og bruk av rødt gjengefett på koblinger til foringsrør og borestreng. Ved innsending av svar på høringskommentarene, var det igangsatt flere prosjekter for utvikling og testing av gjengefettfrie løsninger for produksjons- og foringsrør, men ingen løsninger var teknisk kvalifisert, og det hersket usikkerhet om hvorvidt dette lot seg gjennomføre. I tillegg var det igangsatt substitusjonsarbeid knyttet til gjengefett for borestreng.

Statoil kan nå bekrefte at selskapet sammen med sin leverandør til Snøhvit har utviklet, testet og prøvd ut de gjengefettfrie løsningene for foringsrør (Tenaris Blue/MS Dopeless) og produksjonsrør (Tenaris Blue Dopeless). Etter en del utfordringer i starten, fungerer disse løsningene nå meget godt på Snøhvit.

I tillegg har Statoil, sammen med leverandøren for gjengefett til borestrengskoblinger på Snøhvit, utviklet og teknisk kvalifisert gult gjengefett (Bestolife 3010 NM Special) for borestreng. Alle kjemikaliene som inngår i gjengefettet har vært økotoksikologisk testet på komponentnivå.

Det er derfor med stor tilfredshet at Statoil kan konstatere at dette utviklingsarbeidet har vært vellykket.

3.3 Vektmaterialer

Det ble gjennomført en totalvurdering som innbefattet helse, arbeidsmiljø, ytre miljø sammen med teknisk/operasjonell vurdering for å sammenligne barytt og ilmenitt som vektmaterialer. Statoil valgte å bruke ilmenitt på Snøhvit.

3.4 Sekvensiell- / Batch-boring og gjenbruk av borevæsker

Batch-boring har vært gjennomført med godt resultat. Det har blitt brukt samme slamsystem i 12 ¼" seksjonen og 8 ½" seksjonene i brønnene. Gjenbruksprosenten ble i utslippssøknaden anslått til 25-30 %, men hittil har prosjektet oppnådd en gjenbruksprosent på ca. 40 %. Oljeinnholdet har vært målt ved slutten av hver brønn for å sikre at det gjenbrukte slammet ikke har inneholdt hydrokarbonrester over 1 %. Analyseresultatene har vist et nivå godt under denne grenseverdien.

3.5 Substitusjon av andre kjemikalier

3.5.1 BOP væske

Grønn BOP væske (Pelagic Green) er teknisk kvalifisert for Polar Pioneer og har vært brukt i hele boreperioden på Snøhvit.

3.5.2 Riggvaskekjemikalier

Riggvaskekjemikaliene har vært substituert en gang. Det var søkt om bruk av "Superrig Cleaner OK 347" som har blitt erstattet med "Superrig Cleaner OK 2047" som har noe bedre miljømessige egenskaper. Begge produktene er i gul kategori. For tiden pågår uttesting av ennå et nytt middel som inneholder enda mindre mengder gult stoff. Det gjenstår å vurdere funksjonalitet og effektivitet av dette produktet.

3.5.3 Kompletteringskjemikalier

Vasking av brønnene ved bruk av vannbasert borevæske har så langt vært gjennomført uten bruk av kjemikalier, -kun ved hjelp av mekanisk verktøy. I forbindelse med komplettering var det planlagt å bruke NaOH, men etter at det ble besluttet å endre arbeidsmetode, vil ikke dette kjemikaliyet bli brukt.

3.6 Tett rigg

Riggen er gjennomgått flere ganger både før og etter operasjonsstart, to ganger av DnV i tillegg til Statoils og Transoceans gjennomganger, med henblikk på tett rigg, doble fysiske barrierer, mulige utslippspunkter til sjø og design som forebygger feiloperasjon og akuttutslipp. Avløp til sjø har blitt sveist igjen eller det har blitt satt inn blindflenser bortsett fra i rene områder på dekk. Store mengder rør og slanger for hydraulikkolje ble skiftet under verkstedoppholdet, flere slangeføringer ble erstattet med rør og bulkslangene ble skiftet til nye slanger. Alle rør og ventiler tilknyttet kjemikalie- og hydraulikksystemene er merket og gjennomgått mht til mulighet for utslipp til sjø. Erfaringene fra utslippene på Eirik Raude har vært gjennomgått på riggen, og nødvendige utbedringer er gjennomført. Alt relevant personell har fått

plattformintern opplæring innenfor sine arbeidsområder for å få detaljkunnskap om ulike kjemikalie- og hydraulikksystemer på riggen.

3.7 Organisatoriske tiltak

Før oppstart ble alt mannskap på riggen og alle ansatte i serviceselskapene som skal arbeide i tilknytning til boreoperasjonene på Snøhvit, invitert til "Miljødag" hvor mål og utfordringer knyttet til miljø og boreoperasjoner i nordområdene ble nøye gjennomgått. Plattformintern opplæring har vært gjennomført tilknyttet vilkår i utslippstillatelsen og de ulike arbeidsoperasjoner. Relevante prosedyrer og arbeidsinstrukser har vært gjennomgått med henblikk på miljøaspektet i planleggingen av de ulike arbeidsoperasjonene.

4 Sedimentundersøkelse rundt F-rammen

I 2003 ble det gjennomført grunnlagsundersøkelse på Snøhvit. Dette gav "null-status" på havbunnsmiljøet mht til evt. forurensningsbidrag fra boringen som skulle komme. Grunnlagsundersøkelsen konkluderte med at sedimentene ikke var kontaminerte og faunaen var upåvirket av petroleumsaktivitet. Det har vært boret letebrønner tidligere på Snøhvit, men ikke i de områdene hvor grunnlagsundersøkelsen ble gjennomført.

Ny undersøkelse gjennomføres normalt etter ca. 3 år. For å få større kunnskap om umiddelbare påvirkninger på havbunnen ved utslipp av vannbasert borekaks, besluttet Statoil å gjennomføre en ny undersøkelse av havbunnen rundt F-rammen like etter at F-2H var boret. Det antas at det foregår en viss nedbrytning i løpet av 3 år, og Statoil ønsket derfor å undersøke hvordan den umiddelbare virkningen av utslipp av borekaks med vedheng av vannbasert borevæske og bruk av ilmenitt er. Det vil i tillegg bli gjennomført vanlige oppfølgingsundersøkelser senere.

Ved begge undersøkelsene ble prøvene tatt langs 60, 150, 240 og 330 grader aksene som dekker best de dominerende strømretningene på feltet.

Prøvene fra begge undersøkelsene har vært analysert av Akvaplan-niva. Den siste prøven er ferdig analysert mht. tungmetaller, hydrokarboner og kornstørrelse, mens faunaprøvene ikke vil være ferdig analysert før tidligst 01.07.05.

4.1 Oppsummering av analyseresultatene:

4.1.1 Bakgrunnsnivå

I 2003 ble bakgrunnsnivået for hydrokarboner og metaller beregnet ut ifra analyseresultatene på referansestasjonen på Snøhvit. Disse resultatene var grunnlaget for beregning av signifikant kontamineringsgrense på Snøhvitfeltet.

4.1.2 Tungmetallanalyser:

Kort oppsummert viste tungmetallanalysene ubetydelige endringer siden 2003-undersøkelsen.

4.1.3 Kornstørrelse:

Det er kun en v prøvene som ble tatt i 2005 som ble tatt på samme sted i 2003, og denne viser 6 % høyere pelitt-innhold i 2005 enn i 2003. Grunnlagsundersøkelsen fra 2003 viser sediment i området som kan klassifiseres som silt med et naturlig høyt innhold av pelitt (54,4 % og 90,3 %).

4.1.4 THC (Totalt hydrokarbon)

THC verdiene fra stasjoner i 2003 er i hovedsak like THC verdiene fra de samme stasjonene i 2005. Resultatene fra 2005 viser både litt økte og litt reduserte verdier fra de ulike stasjonene sammenlignet med 2003 prøvene. Differansen i begge retninger er liten og ubetydelig, og sedimentet blir ikke karakterisert som forurensset selv om en av stasjonene har gjennomsnittsnivå (13.9 mg/kg) over kontamineringsgrensen på 10.8 mg/kg.

Bakgrunnsnivåene for THC i sedimentprøver fra ulike områder i Barentshavet varierer, ifølge Akvaplan-niva rapport fra 2003, mellom 1 og 15 mg/kg tørt sediment. Høyt innhold av pelitt gir oftere høyere verdi av THC.

Resultatene fra denne sedimentundersøkelsen på Snøhvit indikerer at utslipp av borekaks med vedheng av vannbasert boreslam sannsynligvis ikke representerer en vesentlig forurensningsfare.

5 Utslipp av borekaks etter 01.09.05

Det er ikke planlagt utslipp av kaks eller borevæske ved boring av brønnene på Albatross, bortsett fra ved boring av topphull.

Da utslippssøknaden og svar på høringsuttalelsene ble sendt til SFT, var det ingen kvalifiserte systemer for operasjonell og sikkerhetsmessig forsvarlig håndtering av vannbasert borekaks tilgjengelig i markedet.

SFT henviste i sitt oversendelsesbrev til utslippstillatelsen for Snøhvit til nye metoder for sikker ilandføring som var planlagt testet høsten og vinteren 2004. SFT forventet at dersom ny teknologi ble kvalifisert (utviklet, utprøvd, og tilpasset) for andre operasjoner så skulle Snøhvit søke å kvalifisere og ta teknologien i bruk. SFT tok forbehold om at dersom teknologien ikke fungerte som forutsatt eller ikke kan bli tatt i bruk på Snøhvit, ville SFT gjennomgå Statoils totalvurdering og eventuelt fatte vedtak om forlenget utslippstillatelse.

Statoil har, i tiden før utslippssøknaden ble sendt og etterpå, initiert flere ulike prosjekter for evaluering av teknologi og metoder for håndtering av vannbasert borekaks på rigg, overføring til båt og videre håndtering av kaks på land.

Det er fremdeles ikke fullt ut kvalifiserte, tekniske systemer for håndtering av store mengder borekaks med vannbasert vedheng for 17 ½" seksjonen for Polar Pioneer, jfr pkt 6, og Statoil må derfor benytte oljebasert boreslam i denne seksjonen.

6 Endring i bruk av borevæsker på Albatrossbrønnene

Det vil bli boret tre brønner på Albatrossfeltet gjennom bunnramme N. Reservoaret på Albatross ligger ca 500 meter høyere enn Snøhvitreservoaret. Den første brønnen, N-3 H, er en tilnærmet vertikal brønn mens N-2 H og N-4 H er høyvinkelbrønner med vinkel opp mot 72 grader i 13" seksjonen og i horisontale løp i 8 ½" seksjonene.

I brønn N-3 H er det planlagt å bruke det samme slamsystemet som har vært benyttet hittil under Snøhvitboringene. Brønn N-3 H er planlagt boret som de foregående brønnene, uten 26" seksjon og 20" foringsrør.

N-2 H og N-4 H planlegges boret med 26" seksjon, og 20" foringsrør vil bli satt. Boring av 26" seksjonen vil gi mulighet for å plugge brønnen tilbake, bore sidesteg og sette et ekstra foringsrør i brønnen dersom det oppstår brønnproblemer. Uavhengig av dette, er det som for resten av Snøhvit en viss restrisiko mht muligheten for grunn gass. Det har ikke vært indikasjoner til grunn gass i de brønnene som har vært boret hittil, men beredskap for mulig grunn gass vil bli opprettholdt.

SFT har tillatelse til bruk av pseudobasert borevæske som back-up i 13" seksjonen i 2 brønner dersom erfaringene fra boringen av de første brønnene viser at det ikke er tilrådelig å bore høyvinkelbrønner på Snøhvit med vannbasert borevæskesystem.

Erfaringene viser at det vil være vanskelig og innebærer stor operasjonell risiko å bore brønner med vinkel over 45 grader med vannbasert borevæskesystem på Snøhvit. Brønnvinklene på de brønnene som er ferdig boret, har vært mellom 18 og 45 grader. Det viser seg også at det har vært svært vanskelig å komme gjennom 13" seksjonene slik at framdriften tidvis har vært lav. Med hensyn til hullstabilitet så har det flere ganger vært en del utfordringer, spesielt ved kjøring av 10 ¾" foringsrør i 13" seksjonen. Vannbaserte borevæskesystemer inhiberer ikke godt nok i alle brønnsituasjoner, og prosjektet har tidvis erfart tendenser til at foringsrøret har satt seg fast. I tillegg er det erfart tap av borevæske ut i formasjonene. Erfaringene viser at sannsynligheten for hullstabilitetsproblemer og problemer med å få ned 10 ¾" foringsrør vil øke betraktelig med økt brønnvinkel. Statoil anser det derfor ikke tilrådelig å benytte vannbasert borevæske i brønner med vinkel over 45 grader på Snøhvitfeltet.

Statoil fikk i forbindelse med behandlingen av KU kommentar fra SFT om at det ikke kunne påregnes tillatelse til bruk av oljebasert borevæske på Snøhvit. Dette var basert på at den gang inneholdt oljebasert borevæske en del svarte stoffer mens syntetisk borevæske var rød. Det har pågått substitusjonsarbeid, og miljøklassifiseringen av den oljebaserte borevæsken er nå endret.

Som et ledd i substitusjonsarbeidet har Statoil utfordret væskeleverandøren til å utvikle et oljebasert borevæskesystem med gul miljøklassifisering som også har alle nødvendige, tekniske egenskaper. Vår leverandør har lyktes med dette arbeidet. Det nye borevæskesystemet er klassifisert som gult, men det gjenstår noe arbeid med å utarbeide HOCNF dokumentasjon. HOCNF vil bli gjort tilgjengelig for SFT i CHEMS databasen.

De seismiske undersøkelsene danner grunnlaget for brønnplassering. Det har tidligere vært skutt 2D seismikk i området, og sommeren 2003 ble det gjort nye 3D seismikkundersøkelser som omfattet både Snøhvit og Albatross. Tolkning med påfølgende utarbeidelse av reservoarmodeller har foregått fortløpende, og planlegging av endelig plassering og utforming av brønnene på Albatross har blitt gjennomført i 2005. Det har i den prosessen framkommet behov for en del endringer av brønndesignet på de to siste brønnene for å sikre optimal drenering fra reservoaret slik at produksjonstap unngås. Det er i den forbindelse anbefalt 250-300 meter lange reservoarseksjoner. Den vertikale distansen i reservoaret som skal penetreres er bare 55 meter, og for å få til en god brønndesign vil det derfor være nødvendig å starte oppbyggingen av vinkel på disse brønnene høyere opp i brønnen enn det som var forutsatt da utslippssøknaden ble sendt inn. I tillegg er det nå planlagt å bygge opp brønnvinkelen også i selve reservoaret.

Det er gitt tillatelse til bruk av rød, syntetisk borevæske som back-up i 13" seksjonene og bruk av vannbasert borevæske i 8 ½" seksjonene. Pga de endringer som er besluttet, er det også behov for å bruke syntetisk eller oljebasert borevæske i 8 ½" seksjonene av N-2 H og N-4 H. Den røde, syntetiske borevæsken er substituert til gul, oljebasert borevæske. Statoil søker derfor om tillatelse til planlagt bruk av oljebasert væskesystem i 13" og 8 ½" seksjonene. Borekaks med oljebasert vedheng vil ikke bli sluppet ut.

Da Polar Pioneer ble valgt som borerigg til Snøhvit, var det på bakgrunn av filosofien om null skadelige utslipp. ULB'en var ikke fremmet på det tidspunktet, og riggen ble ikke vurdert mht krav om null fysiske utslipp. Fokus og akseptkriteriet var kravet om null utilsiktede utslipp, dvs. tett rigg og teknisk krav for å oppnå dette, samt krav om å bore med en rigg som var tilrettelagt for operasjon under vinterforhold. Dette var prioritert for å få en operasjonell, arbeidsmiljø-, sikkerhets- og miljømessig forsvarlig operasjon helt ned til -20 °C. I tillegg var det krav om at riggen skulle kunne håndtere oljebasert/syntetisk borevæske og kaks fra 13" seksjonen og reservoarseksjonen siden man allerede den gang visste at det var nødvendig med høyvinkelbrønner på Albatross for å få en god drenering av feltet. Polar Pioneer er ikke utstyrt med kaksanlegg som kan ivareta de store volumer med kaks på riggen fra 17 ½" seksjonen dersom det skal bores med vannbasert borevæske. Som beskrevet i utslippssøknaden og utdypet i svar på høringskommentarene, så vil det produseres en kaksmengde ut av hullet tilsvarende 4-5 ganger teoretisk hullvolum når det bores med vannbaserte væskesystemer. Ved bruk av oljebaserte væskesystemer er mengden utboret masse ca. 2 ganger teoretisk hullvolum.

Boring med oljebasert borevæske gir mindre friksjon og hullstabilitetsproblemer. Det er fremdeles ikke fullt ut kvalifiserte, tekniske systemer på plass for håndtering av borekaks med vannbasert vedheng for 17 ½" seksjonen for Polar Pioneer. Statoil vurderer imidlertid at det vil være mulig å håndtere kaks med oljebasert vedheng fra 17 ½" seksjonen etter at riggens eksisterende anlegg for kakshåndtering er oppgradert og ny teknologi for kakstransport er installert. Alternativet for Polar Pioneer vil være bruk av vannbasert borevæske med utslipp av kaks med vannbasert vedheng til sjø

I tillegg til problemene med å håndtere store volum av vannbasert kaks på riggen, vil brønnvinklene i 17 ½" seksjonene på N-2 H og N-4 H bli så høye at bruk av oljebasert borevæske sannsynligvis må brukes ut fra tekniske begrensinger med vannbasert borevæske. Statoil søker derfor om tillatelse til bruk av oljebasert borevæske som i 17 ½" seksjonen av N-2 H og N-4 H.

Ved bruk av oljebaserte borevæsker, vil det i tillegg til bruk av mekanisk skrapeverktøy, være behov for bruk av kjemiske vaskemidler for å få tilfredsstillende rengjøring av brønnene før komplettering av N-2 H og N-4H. Statoil har tillatelse til bruk av en del kompletteringskjemikalier som back-up i eksisterende utslippstillatelse, men søker nå om planlagt bruk av disse- se vedlegg A.

App A Oversikt over kjemikalier som inngår i søknaden