

***Reactie n.a.v. het deskundigenoverleg
betreffende de Milieueffectrapportage inzake
winning van aardgas in blok Q4
van het Nederlands deel van het
Continentaal Plat***

Inhoud:

Inleiding	2
1. Toelichting op de beschrijving van het MMA.	2
2. Behandeling van het productiewater voor lozing in zee.	4
3. Verwerking van productiewater aan de wal.	4
4. Herinjectie van het productiewater.	5
5. Bewaking kwaliteit lozingswater.	6
6. Het alternatief van verwerken aan de wal van boorgruis en boorspoeling.	7
7. Toelichting op het HIPPS-systeem.	8
8. Toelichting op het affakkelen in relatie met de vogeltrek.	9
9. Het gebruik van een optimale boorperiode	10
10. Ongelukkenkans op het platform in relatie met helikopters.	10
11. Het brandgevaar en de mogelijke consequenties van brand.	12
12. De winningslocatie in relatie tot de naastgelegen schietzone.	12
13. Praktijkcijfers betreffende het voorkomen van lekken in pijpleidingen.	12
14. Besturing en beveiliging van de satelliet vanuit het P6-A platform.	13
15. Toelichting op het gebruik van radarcontrole.	14
16. Toelichting op de cumulatieve aspecten.	15
17. Toelichting op het vrijkomen van zink en aluminium.	15
18. Toelichting op de beschrijving van het benthos.	16
19. Toelichting op het voorkomen van condensaatspills.	17
20. Toelichting op het installeren van de mogelijke compressor.	17
21. Het afwerken en schoonproduceren van de put.	17
22. Hulpprocessen en systemen.	17
23. De relatie tussen het hoofdplatform en de satelliet.	18
24. Toelichting met betrekking tot de geluidsemisies.	18
25. Toelichting ten aanzien van de effecten op vogels bij regulier gebruik en incidentele gebeurtenissen.	18
26. Toelichting op de levensduur van de platforms in relatie met recycling.	19
27. De milieuconsequenties van de uitvoering van een productiebooring voor plaatsing productieplatform.	19
28. Toelichting op het storten van grind.	19

Inleiding

Op 16 november 1999 heeft Clyde Petroleum Exploratie B.V. de vergunningsaanvragen ingediend voor het plaatsen van de mijnbouwinstallaties Q4-A en Q4-B in blok Q4 van het Nederlands deel van het continentaal plat. Voor de besluitvorming is conform artikel 30a, lid 1 van het Mijnreglement continentaal plat en het Besluit milieueffectrapportage 1994 artikel 2 lid 1 een MER opgesteld. Dit MER maakt deel uit van de vergunningsaanvraag.

Het MER en de vergunningsaanvragen zijn door het Ministerie van Economische Zaken aanvaard en ingeschreven onder nummer E/EOG/MW/99074340.

Ter voorbereiding op de eindbespreking met de werkgroep van de Commissie voor de m.e.r. te houden op 7 februari 2000 heeft op 26 januari 2000 een deskundigenoverleg plaatsgevonden.

Het doel van het deskundigenoverleg was hierbij helder te krijgen welke informatie eventueel ontbreekt en welke informatie essentieel is voor de commissie of het Bevoegd Gezag.

In de navolgende hoofdstukken wordt ingegaan op de vragen die naar aanleiding van het deskundigenoverleg aan de orde zijn gekomen.

Bij het opstellen van de in dit document opgestelde toelichting heeft de initiatiefnemer met name stil gestaan bij:

- De alternatieven zijn beschreven voor zover deze redelijkerwijs in beschouwing dienen te worden genomen.
- Het MMA moet voldoen aan de doelstelling van de initiatiefnemer, binnen zijn competentie vallen en realistisch (redelijk) zijn.
- De vraag of het te behandelen punt van wezenlijke invloed op de besluitvorming zou zijn.

1. Toelichting op de beschrijving van het MMA.

Het meest milieuvriendelijke alternatief is gedefinieerd (op pagina 179 van het MER)

Bij de ontwikkeling van het MMA heeft Clyde zich laten leiden door de ontwikkelingen die zich gedurende de laatste jaren in de Olie- en Gaswinning hebben voorgedaan.

Het begrip redelijkerwijs:

De selectie van alternatieven mag niet alleen op basis van kostenoverwegingen plaatsvinden, alhoewel kosten wel een rol kunnen spelen. Een alternatief waarvan op voorhand vaststaat dat het niet uitvoerbaar is, anders dan tegen zodanig hoge kosten dat deze geenszins in verhouding staan tot het doel dat de initiatiefnemer nastreeft, is niet als redelijk te beschouwen. (Pagina 72, Handleiding MER)

Redelijkerwijs te beschouwen alternatieven zijn ook af te leiden van de te verwachten milieugevolgen: redelijk zijn dan die alternatieven die belangrijke nadelige gevolgen wegnemen of verminderen.

Notities bij het ontwikkelen van het MMA.

Bij het beschouwen van de beste bestaande mogelijkheden ter bescherming en/of verbetering van het milieu (onder 3.3.2 van de richtlijnen) heeft Clyde zich vooral gericht op de definitie van de Stand der Techniek zoals die gehanteerd wordt in de Olie- en Gasproductie. De definitie is vastgelegd in het convenant dat in 1995 is afgesloten tussen de in de NOGEPA verenigde maatschappijen en de Nederlandse Overheid.

Voor de Stand der Techniek wat betreft de verwijdering van olie uit geproduceerd water bestaat reeds langer de 'PARCOM Recommendation 92/6 on Best Available Technology for Produced Water Management on offshore Gas and Oil Installations.' In OSPAR verband wordt momenteel gewerkt aan een herziening van deze aanbeveling. In het achtergrond document behorend bij nieuwe concept-beleid wordt een groter aantal technieken behandeld dan in de vigerende PARCOM 92/6 is opgenomen. Hieruit komen echter geen opties naar voren waarvoor die niet al in het MER behandeld zijn, respectievelijk potentieel bruikbaar zijn.

Voor het vaststellen van de Stand der Techniek, betreffende de beperking van emissies van benzeen en zware metalen door geproduceerd water is in eerste instanties een beroep gedaan op de onafhankelijke deskundige, Stork. Stork heeft desbetreffend onderzoek uitgevoerd en vastgelegd in het in het MER aangehaalde 'Stork rapport'.

Dit rapport evalueert een aantal technieken die bruikbaar zijn in de Olie- en Gaswinning voor het verwijderen van benzeen en zware metalen uit geproduceerd water. Daarbij valt op te merken dat niet alle technieken die op het land kunnen worden toegepast ook bruikbaar zijn in de offshore-installaties.

Het Storkrapport is opgesteld in opdracht van Nogepa en een aantal overheidsdiensten. De daarin opgenomen inventarisatie zal dienen als ondersteuning bij de vaststelling van de Stand der Techniek door het Centraal Uitvoeringsorgaan Wet Verontreiniging Oppervlaktewater (CUWVO), Commissie Integraal Waterbeheer, CIW, Werkgroep 6 van de CIW zal naar verwachting in de loop van dit jaar het eindrapport uitbrengen.

In het MER is aangegeven (op pagina 100) dat er in het bovengenoemde convenant wordt gesproken van 'voorzieningen die worden getroffen op installaties van vergelijkbare grootte'. De Stand der Techniek heeft in de ogen van convenant-partners daarom betrekking op datgene wat zich in de praktijk heeft bewezen, en reeds is geïnstalleerd, in tegenstelling tot technieken die in het kader van een proefneming worden uitgetest.

Er wordt aangetekend dat het vaststellen van de Stand der Techniek een onderwerp van gesprek is tussen de Overheid en de branche-organisatie, in het kader van het doelgroepenoverleg.

Het vaststellen van de Stand der Techniek is een momentopname. Dat sluit niet een streven naar continue verbetering uit. Clyde meende bij de commissie enige bezorgdheid te bespeuren op dit punt. Er moet evenwel vastgesteld worden dat er op een aantal fronten voortdurend overleg plaatsvindt over de Stand der Techniek. Dat dit niet alleen leidt tot het produceren van meer rapporten moge blijken uit het feit dat er in Nogepa verband steeds nieuwe projecten worden ontwikkeld, zoals het in het MER genoemde MPPE proces en proefnemingen met betrekking tot de herinjectie van productie water.

Ook Clyde probeert op een verantwoorde wijze bij te dragen tot het aanscherpen van de haalbare minimum emissies van olie in water. Bij de Commissie is reeds aan de orde gesteld dat het MER in die zin een momentopname is, omdat ten tijde van het schrijven van het MER een aantal vragen zijn gerezen ten aanzien van de toegepaste technieken. In die zin heeft het MER stimulerend gewerkt op het ontwikkelen van alternatieven, waarvan de resultaten slechts summier in het MER zijn terug te vinden. Zo noemen wij hier het ontwikkelen van de meest verantwoorde verf-specificatie (bijlage 4, tabel 4) en het optimaliseren van gekozen techniek voor olie/water scheiding. Dit is hoofdzakelijk te zien als de toepassing van het ALARA principe ten aanzien van de emissies naar water.

Wij hopen op dit punt de bezorgdheid van de Commissie weggenomen te hebben, als zou het terugvallen op het 'Stork-rapport' het handhaven van een status-quo inluiden.

In de discussie die gevoerd wordt zit een element van verwarring als het gaat om verschillen tussen de processen. In het MER is aangegeven dat er op enkele punten wezenlijke verschillen bestaan tussen olie- en gaswinning, en tussen bemande en onbemande platforms.

Bijvoorbeeld: bij oliewinning is herinjectie van productiewater een 'normale' zaak. Een project in het kader van het Clyde Bedrijfsmilieuplan(1999-2002) is inmiddels in uitvoering, waarbij duidelijke emissiewinst is geboekt zonder productieverlies. Verderop in deze Notitie zal worden toegelicht dat herinjectie bij gasproductie een meer problematische zaak is, met mogelijk nadelige milieueffecten.

De verschillen tussen 'bemand' en 'onbemand' zijn niet alleen aan te wijzen in de aanwezigheid van personen op het platform, maar houden ook in dat de aanwezigheid van personen samenhangt met de eenvoud en de betrouwbaarheid van het proces. Op een onbemande satelliet wordt slechts water met een hoog zoutgehalte uit de gasstroom verwijderd en vindt glycolinjectie plaats in de pijpleiding.

Dit wordt hier nogmaals benadrukt omdat de Stand der Techniek ook is te definiëren voor een onbemande satelliet. Daarbij speelt in de optiek van de initiatiefnemer de betrouwbaarheid van de apparatuur een grote rol. Mocht er twijfel bestaan over het belang van 'onderhoudsgevoeligheid' als argument voor het vaststellen van een techniek die zich bewezen heeft, dan is dit het punt waarop Clyde vaststelt dat er een relatie is tussen betrouwbaarheid van de apparatuur en de milieurisico's. Hoe betrouwbaarder de geïnstalleerde techniek hoe kleiner het risico wordt ten aanzien van het optreden van storingen. De waarde van dit argument blijkt in de praktijk.

Wij voelen ons gesteund door de analyses van technieken, zoals die door het E&P Forum (de wereldwijde branche-organisatie) op regelmatige basis plaatsvindt. [Monitoring Oil in Produced Water Discharged into the Sea: A review of current & emerging practices, Report No 2.78/285, January, 1999, E&P Forum]

Daarin worden technieken afgeraden voor onbemande satellieten o.a. op grond van hun onderhoudsgevoeligheid. Dit geldt bijvoorbeeld voor de on-line analyse van olie in water, waarbij 'batch-gewijze' lozing plaatsvindt. Zie voor het overzicht onder hoofdstuk 5.

Met verwijzing naar de richtlijnen (pagina 10) merken wij wellicht ten overvloede op dat het op Q4 gebruikte procesontwerp voor olie-water scheiding is gebaseerd op een ontwerp dat 'bewezen' is op enkele landlocaties van Clyde. Verdere optimalisatie heeft plaatsgevonden, zodat er een (extra) nageschakeld 'Skimmer' vat is opgenomen in het ontwerp van de offshore installatie.

Hierbij hoort ook een kanttekening ten aanzien van 'het voornemen' van de initiatiefnemer. Het is één van de doelstellingen van Clyde om de onbemande satellieten met een frequentie van eenmaal per zes weken te bezoeken. Daar is het ontwerp, alsmede het onderhoudsprogramma op afgesteld. Het minimaliseren van het aantal bezoeken is om bedrijfseconomische redenen, alsook om redenen van veiligheid en milieu een goede politiek. Te veel helikoptervluchten zijn vanwege deze drie redenen nadelig.

Deze wijze van opereren is in wezen synoniem met het ontwikkelen van marginale gasvelden, waarbij vooral de bedrijfszekerheid van het proces steeds meer aandacht heeft gekregen gedurende de laatste jaren. De door Clyde gemaakte afwegingen leiden langs deze weg tot het afwegen van 'redelijke' alternatieven, geheel in de zin

zoals die door de wetgever zijn aangegeven. Dat 'onderhoud' daarin een doorslaggevende factor is bij het kiezen van een geschikte techniek mag uit het bovenstaande duidelijk zijn.

Er is eveneens een andere discussie gaande over het 'redelijkheidsbeginsel'. In de convenant-discussies wordt gesproken over afweging tussen de effecten van lozings enerzijds en de maatregelen anderzijds. In het door Veba ingediende F2 MER is reeds een aanzet daartoe te bespeuren [deze en andere stukken zijn in de toekomst eenvoudig op te nemen in het Generiek MER bouwstenen document dat door Nogepe is opgesteld]. Bij een aanzienlijk hogere emissie dan voor de Q4 platforms komt Veba tot de conclusie dat de invloed van de lozings zich slechts beperkt tot op korte afstand van het platform. Een 'alternatief dat redelijkerwijs belangrijke nadelige gevolgen wegneemt of vermindert' (Handleiding MER) ligt in die situatie niet gemakkelijk voor de hand als men het redelijkheidsbeginsel hanteert. Men moet zich daarbij kennelijk ook laten leiden door het oordeel of men te maken heeft met een 'belangrijk' nadelig gevolg van de lozing. In verband met het F2 platform is er geconcludeerd dat er slechts een 'beperkt' nadelig gevolg te voorspellen is. Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat de effecten van lozings zich veelal binnen een straal van 500 m voordoen. 'Beperkt' wordt opgevat in de betekenis van het werkingsgebied van de effecten (zie pag. 156 van het Veba MER). Het is in deze situatie een vraag of het nemen van verdergaande maatregelen, of het ontwikkelen van alternatieven nog wel redelijk is als de bestaande mogelijkheden tevens de best bestaande mogelijkheden zijn.

Natuurlijk is er in de zin van het voorzorgsbeginsel het nodige gedaan. Daarom is reeds hierboven aangehaald dat Clyde op basis van het ALARA principe verdergaande studies onderneemt en nog gaat ondernemen. Dit valt te rijmen met het voornemen om een voor het bedrijf redelijke inspanning te verrichten in het kader van het bedrijfsmilieuplan. Er is evenwel nog de nodige discussie mogelijk om te bepalen hoe dit streven zich verhoudt tot het behalen van milieuwinst waar dat het meest optimaal is. Indien men de gangbare, dat is 'globale' normen beziet die gehanteerd worden om de redelijkheid van milieu-uitgaven te bepalen, dan blijkt daaruit dat voor het terugdringen van olielozings van onbemande platforms weinig geld beschikbaar is.

Redelijk schijnt te zijn dat men maximaal ongeveer 100 gulden per kg vermeden olielozing besteedt (orde van grootte). Over de levensduur van een Q4 platform komt men zo op een redelijke (maximum) investering van ca 160.000 gulden, een bedrag dat overeenkomt met de kosten van een redelijke studie om de emissies te vermijden, zonder dat er dan nog maatregelen genomen zijn.

[De verwachte restlozing is voor elk van de beide platforms ongeveer 160 kg per jaar. Per jaar zou dan maximaal f 16000 aan kosten gemaakt kunnen worden om deze restlozing te vermijden. Over de levensduur van een Q4 platform komt men zo op een besteding van maximaal ca f 160.000]

Tenslotte valt er nog op te merken dat het streven van de continue verbetering ingebakken zit in het convenant. Bij de Commissie was enige vrees te bespeuren over de waarborgen die een privaatrechtelijke overeenkomst biedt ten aanzien van het volhouden van milieuverbeteringen. Het bevoegd gezag heeft in het verleden steeds opgemerkt dat nieuwe regelgeving in het kader van het Mijnreglement (AMvB) altijd als stok achter de deur kan fungeren, waardoor er een dubbele waarborg is ontstaan.

[Op te merken is dat bijvoorbeeld het verbod tot verbranden van vogels ook reeds in het Mijnreglement is opgenomen, Speciale Veiligheidsvoorschriften SV 1, aanschrijving 20.]

2. Behandeling van het productiewater voor lozing in zee.

De ontwikkeling van het MMA heeft plaatsgevonden op basis van de informatie die in paragraaf 5.8.3 is samengevat.

Ook is daar de definitie gegeven van de Stand der Techniek zoals die in het (reeds eerder genoemde) convenant is gegeven. Het leek ons ten tijde van het schrijven van de MER zinvol om bij deze definitie aan te sluiten, daar ook het bevoegd gezag zich daarop zal oriënteren bij het nemen van een besluit, dat eventuele additionele maatregelen bevat ter bescherming van het milieu.

Voor het beschrijven van het MMA is Clyde ervan uitgegaan dat de beschreven alternatieven redelijk zijn, zoals in hoofdstuk 1 reeds is aangegeven en dat er een duidelijk inzichtelijke afweging gegeven kan worden aan de hand van acht factoren die bepalend zijn voor een professionele selectie van de scheidingsapparatuur (zie bijlage 4).

3. Verwerking van productiewater aan de wal.

In par. 5.7.2 worden de emissies naar water gekwantificeerd. Hierin komen naar voren de hoeveelheden zware metalen, oliegehalten en zoutgehalten. Dit zout is o.a. afkomstig van hygroscopische zouttabletten die gebruikt worden om het gas te drogen dat nodig is voor de elektriciteitsvoorziening. Het gebruik van deze zouttabletten vormt een nieuw milieubesparend alternatief, dat door Clyde waarschijnlijk als eerste wordt toegepast op het NCP. Hiermee besparen we een milieubelastende gasdroog- en regeneratie installatie.

Net als bij het afvoeren van boorgruis en boorspoeling naar land vormt ook bij het afvoeren van productiewater naar land zout het grootste probleem. Met name de hoeveelheid calcium geeft problemen, omdat het zich afzet tegen de wanden van het leidingsysteem van de verwerker. Uit telefonisch overleg met de AVR is gebleken dat zij ons productiewater om deze reden niet konden accepteren.

Daarnaast kan de hoeveelheid chloride een probleem vormen. Indien er meer aangeboden wordt dan de verwerker volgens zijn vergunning mag lozen, moet de aangeboden hoeveelheid verdeeld worden over een aantal verwerkers.

Voor het opslaan van het productiewater moeten extra tanks worden geïnstalleerd op het platform. Voor het afvoeren naar land zijn circa 40 extra boottochten per jaar nodig. Dit betekent ongeveer 3 boten per 4 weken. Voor de overslag van het water naar de boot dient ook bemanning aanwezig te zijn. Alles bij elkaar betekent dit dus dat er 3 helikoptervluchten en 3 boottochten per 4 weken nodig zijn, in plaats van één enkele vlucht en boottocht per 4 à 6 weken die nu gepland is.

In par. 7.2.1, blz. 129 worden de effecten van het lozen van productiewater behandeld. 'Het uiteindelijke effect van de lozing van productiewater op het water zal in het groter geheel gezien zeer beperkt zijn en wordt daarom als zeer gering beoordeeld.' De emissie van schepen en helikopters staan vermeld in tabel 5.9 blz. 93, waarbij uitgegaan is van 12 platformbezoeken per jaar. Bij 40 bezoeken per jaar worden de emissies ongeveer 3 maal zo groot.

Gezien de bovengeschetste milieubelastende aspecten van het vervoer naar land van productiewater, in geval van het Q4-A platform op jaarbasis ingeschat op 5600 m³, nog afgezien van de zuiveringstechnische milieubelasting aan land en de mogelijke restconcentratie bij de definitieve WVO-lozing achten wij het afvoeren naar het land van productiewater geen reële optie. Derhalve is deze optie niet beschreven in het MMA.

4. Herinjectie van het productiewater.

Herinjectie van productiewater heeft als groot voordeel dat geen lozing in zee meer plaatsvindt, zodat de effecten op het water worden uitgesloten. Om herinjectie uit te kunnen voeren zijn echter een aantal voorwaarden aan te geven:

- een reservoir van voldoende lage druk moet in de ondergrond aanwezig zijn om geïnjecteerd water te accepteren;
- één of meerdere injectie putten moeten worden geboord;
- een waterbehandelingsinstallatie is nodig.

Een niet (meer) gebruikte put, en het daarbij behorende niet (meer) producerend gasreservoir, is in Q4 echter niet voorhanden (zie bijlage 4, (blz. 5)).

Een mogelijk misverstand zou kunnen zijn dat herinjectie van productiewater bij olieproductie wel gebruikelijk is. Voortstuwing van olie in olie reservoirs wordt in het algemeen verkregen door het stijgen van een onder de olielaag gelegen waterlaag. Wanneer er meer olie geproduceerd wordt dan er aan water wordt toegevoegd, daalt de druk in het reservoir en wordt de olieproductie minder. Herinjectie in oliereservoirs wordt daarom hoofdzakelijk toegepast om de druk in het reservoir te handhaven. Omdat de hoeveelheid meegeproduceerd water onvoldoende is om bij herinjectie de druk te handhaven, wordt veelal ook zeewater mede geïnjecteerd. Het voortstuwingsmechanisme in gasreservoirs bestaat echter hoofdzakelijk uit de expansie van het aanwezige gas. Water draagt niet bij aan de productie van gas. Wanneer water geïnjecteerd wordt in het gasreservoir, zal na verloop van tijd de hoeveelheid meegeproduceerd water ook omhoog gaan. Het is zelfs mogelijk dat dit water het te produceren gas verdringt, waardoor de put, ten gevolge van de door het water gevormde hydrostatische kolom, stopt met produceren.

Herinjectie van productiewater bij gaswinning is daarom alleen mogelijk in reservoirs met een lage druk. Voor het Q4 blok is geen geschikt lage druk reservoir aanwezig.

Het boren van één of meerdere injectieputten is, afgezien van de hoge kosten (10 à 20 miljoen gulden) en de daardoor veroorzaakte milieu-effecten, hier niet relevant.

Voor het conditioneren van het te injecteren productiewater zijn verscheidene chemicaliën vereist zoals bijvoorbeeld oxyscavenger (voor het verwijderen van zuurstof), corrosion inhibitor, antiscale, surfactants etc. Een waterbehandelingsinstallatie zou op zijn minst een extensie van het bestaande Q4 platform vereisen voor opslag van water, pompen, behandelingsinstallatie en opslag van chemicaliën. Hoogstwaarschijnlijk leidt dat ertoe dat een nevenstaand apart platform moet worden geïnstalleerd. Zo'n een installatie vereist veel extra energie en eveneens een hoge mate van onderhoud en is daarom minder geschikt voor onbemande platforms.

Zoals hierboven aangegeven geniet herinjectie vanwege het verhoogde energieverbruik, de kosten, ruimtebeslag, chemicaliënverbruik niet de voorkeur, waarbij het tevens twijfelachtig is of er milieuwinst geboekt wordt.

5. Bewaking kwaliteit lozingswater.

Als toelichting op dit punt (zie MER pagina 101) is in de MER gesteld dat een continue bewaking niet mogelijk is. Dit is geschiedt met verwijzing naar een studie van het E&P Forum uit 1998. Het betreffende rapport is inmiddels beschikbaar. (zie bronvermelding)

Overweging is hierbij altijd in hoeverre het aangehaalde rapport wordt verondersteld tot de 'gevestigde kennis' gerekend te kunnen worden. In ieder geval zijn wij bij het opstellen van de MER uitgegaan van het zoveel mogelijk bereiken van een compromis tussen leesbaarheid en onderbouwing, waarbij conclusies uit vaststaande documenten zijn geciteerd zonder overmatige onderbouwing.

In het geval van de continue bewaking is er in de afgelopen 10 jaar veel discussie tussen overheid en de industrie geweest, namelijk sinds de invoering van de eerste Regeling Oliehoudende Mengsels, waarin analysemethoden en monstereethoden waren opgenomen.

Het continu bemonsteren en analyseren van olie in water is steeds een wens van de overheid geweest, ook ingegeven door het overleg binnen de Parijse Commissie (nu OSPARCOM). De industrie heeft een aantal pogingen ondernomen om aan dit verzoek te voldoen, maar er is nooit een redelijke oplossing gevonden voor de offshore situatie, zeker niet voor onbemande platforms. Van haar zijde heeft de overheid het beleid ook niet vertaald in termen van maatregelen.

In zekere zin zijn de afspraken in het kader van het Verdrag van Parijs hierbij prohibitief gebleken. Aan de gekozen analyse –methode kleeft (Infraroodspectrofotometrie, bijv NEN 6675) het nadeel dat het monster met Freon (inmiddels uitgefaseerd) geëxtraheerd moet worden en het extract vervolgens op drie golflengten doorstraald dient te worden. Daarbij zou men eventueel nog verdunning vanwege het zoutgehalte en herijking vanwege veranderende samenstellingen moeten toepassen.

Het ontwerpen en installeren van automatische representatieve bemonsteringsapparatuur (met monsterskoeling) met daarbij behorende Infraroodanalyse-apparatuur is nooit op een doelmatige wijze tot stand gekomen, zeker niet voor onbemande platforms.

De overheid heeft bijvoorbeeld voor de bemande installaties gekozen voor het handhaven van een regiem van 16 analyses per maand, ook weer afgesproken in PARCOM verband. Gezien de stabiliteit en de beheersbaarheid van het scheidingsproces volgt hieruit een betrouwbaar maandgemiddelde voor het olie in water gehalte.

[De statistische betrouwbaarheid van de analyse-frequentie is onlangs nog weer eens aangetoond in een studie van IVM (1999) die in het kader van het doelgroepen-overleg is verricht]

In het verleden zijn op olieplatforms wel eens andere metingen verricht, bijvoorbeeld met UV. Het probleem is altijd dat deze metingen zich moeilijk laten correleren met de uitkomsten van de vereiste IR analyses. De toepassing van deze on-line analyses is daarmee betrekkelijk geworden, omdat men in wezen niet voldoet aan de wettelijke voorschriften. Het enige voordeel is gelegen in een additionele procesbewaking, mits men regelmatig de analyse-apparatuur schoonmaakt. Onderhoudsvrije apparatuur is er nog steeds niet ontwikkeld. De waarde is betrekkelijk ten opzicht van de regelapparatuur die geïnstalleerd is.

Overzicht van verschillende analyse-methoden

Infrarood methode

Filter based infra red analysers: Methode ontwikkeld voor het meten van oliegehalten in het balast van olie tankers.

Voordelen	Nadelen
Bewezen techniek onder specifieke condities	Niet getest in de offshore olie en gas industrie
Goede reproduceerbaarheid	Meet alleen de hoeveelheid gedispergeerde olie
Nauwkeurigheid $\pm 20\%$	Onderste detectie limiet tussen de 5 en 10 mg l ⁻¹
	Veel onderhoud nodig (niet geschikt voor onbemande faciliteiten)

UV absorptie of UV zichtbaar licht absorptie

Voordelen	Nadelen
Snel	Meet alleen de gedispergeerde oliefractie. De koolwaterstof concentratie wordt berekend met behulp van het aromaten

<p>Geen oplosmiddelen nodig</p> <p>Voor systemen uitgerust met "non-fouling, non-contact flow cells" is er minder uitgebreid onderhoud nodig</p> <p>Resultaten zijn te vergelijken met IR extractie en EPA 413.1 methode, wanneer er een specifieke calibratie curve is bepaald</p>	<p>gehalte.</p> <p>Resultaten afhankelijk van de homogeniteit van het monster</p> <p>Specifieke calibratie curven nodig voor elke toepassing.</p>
---	--

UV fluorescentie

Voordelen	Nadelen
<p>Snel</p> <p>Geen oplosmiddelen nodig</p> <p>Voor systemen uitgerust met "non-fouling, non-contact flow-cells" is er minder uitgebreid onderhoud nodig</p> <p>Resultaten zijn te vergelijken met IR extractie en EPA 413.1 methode onder specifieke omstandigheden</p>	<p>Meet alleen de gedispergeerde oliefractie. De koolwaterstof concentratie wordt berekend met behulp van het aromaten gehalte.</p> <p>Resultaten afhankelijk van de homogeniteit van het monster</p> <p>De onderste detectie limiet is afhankelijk van de fluorescentie capaciteit van de koolwaterstoffen. (3 mg l⁻¹)</p> <p>Kalibratie moet uitgevoerd worden door gespecialiseerd personeel</p>

Gas chromatografie

Voordelen	Nadelen
<p>Grote lineair bereik (1 - 1000 mg l⁻¹)</p> <p>Lage detectiegrens</p> <p>Resultaten te vergelijken met IR extractie (± 10%)</p>	<p>Veel meetapparatuur nodig welke veel onderhoud vergt</p> <p>Goed opgeleid personeel nodig</p>

Conclusies ten aanzien van het meten van on-line oliegehalten in het productiewater van de Q4-A satelliet.

Productiewater bestaat uit van nature aanwezig water in de gasreservoirs. De compositie van dit water is afhankelijk van de geologie van het reservoir. Van verschillende reservoirs kan de samenstelling van het water sterk verschillen. Naast de verschillen tussen reservoirs zal in de loop van de tijd van de productie de samenstelling veranderen.

Op het Q4-A platform wordt er gas gewonnen uit verschillende geologische reservoirs. In elk van deze reservoirs is de samenstelling van het productiewater anders. Doordat de gasproductie uit de verschillende reservoirs en putten niet altijd constant is zijn er fluctuaties in samenstelling te verwachten. Deze fluctuaties maken het op een juiste wijze kalibreren van de apparatuur zeer moeilijk of zelfs onmogelijk.

Een ander probleem dat zich voordoet is het batch-gewijs dumpen van productiewater. Er is geen continue stroom productiewater. Voor het on-line meten van deze discontinue stromen is er nog geen apparatuur op de markt aanwezig.

Bron: Monitoring Oil in Produced Water Discharged into the Sea: A review of current & emerging practices, Report No 2.78/285, January, 1999, E&P Forum

6. Het alternatief van verwerken aan de wal van boorgruis en boorspoeling.

Op bladzijde 180 van het MER Q4 wordt gesteld dat lozen van de bij Q4 gebruikte boorspoeling en boorgruis gunstiger is dan het vervoeren naar de vaste wal.

De samenstelling en de hoeveelheden boorspoeling en boorgruis die bij Q4 naar verwachting vrij komen, staan gegeven in par. 5.2.2 op blz. 73 en 74. De totale hoeveelheid bedraagt 1.700 m³ boorspoeling en 340 m³ boorgruis. *De toevoegingen bij de boorspoeling zijn stoffen die zijn geaccordeerd door het Staatstoezicht op de Mijnen.* In par. 5.8.2, blz. 97, 98 worden de effectbeperkende maatregelen genoemd die toegepast zullen worden voor de boring van Q4. Hierin worden enkele specifieke maatregelen genoemd die de toxische effecten van de boorspoeling zoveel mogelijk reduceren.

Uit bestudering van de paragrafen 7.2.1, 7.3.1, 7.9.1, 7.10.1, blijkt dat de zware deeltjes van het boorgruis rond het lozingspunt zullen bezinken, terwijl lichtere deeltjes verderop bezinken. In de genoemde onderzoeken komt naar voren dat na verloop van enkele maanden de hoeveelheid boorgruis op de bodem sterk afgenomen is. Bovendien blijkt dat een sterkte verdunning met zeewater optreedt. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de effecten van lozing van boorgruis en boorspoeling slechts lokaal en tijdelijk van karakter zijn. Mutatis mutandis geldt dit ook voor de invloed die de vertroebeling kan hebben op macrobenthos en vissen. De verwachting is dat wanneer de lozing is beëindigd ook deze effecten verdwijnen.

Met betrekking tot de toxische effecten kan gesteld worden dat de sporen van zware metalen die aanwezig kunnen zijn in bariet en bentoniet 'gebonden zijn aan de kleimineralen (zwevende delen), waardoor uitloging in zout water zeer gering is. Bovendien treedt een zeer sterke verdunning op. De concentratie in de waterkolom wordt hierdoor niet meetbaar beïnvloed.' Hoewel op grond hiervan in par. 7.9.1 en 7.10.1 sterfte als gevolg van toxiciteit in de directe omgeving van het lozingspunt niet wordt uitgesloten, worden op een afstand van meer dan 25 m geen effecten meer verwacht.

Concluderend kan gesteld worden dat de effecten van het lozen van boorgruis en boorspoeling slechts rond het lozingspunt en dan nog tijdelijk merkbaar zullen zijn. Op blz. 180 worden deze geringe effecten afgezet tegen de mogelijkheid van het afvoeren naar land, zoals dat in het MER 'Middelie' is uitgewerkt. In Middelie speelde deze variant een belangrijke rol, vanwege het kwetsbare karakter van de kustzone. Daar bleken de milieueffecten van lozen van boorgruis en boorspoeling kleiner te zijn dan van het afvoeren naar land. De dominante macrobenthossoorten in Q4 zijn minder gevoelig voor sedimentatie en vertroebeling dan de schelpdieren bij Middelie (par. 7.9.1, blz 155). Bij Q4 zullen daarom de geringere milieu-effecten van het lozen naar zee ruimschoots opwegen tegen de milieu effecten van het afvoeren naar land. Zeker als ook de praktische problemen in de afweging meegenomen worden.

Rekening moet gehouden worden met het energieverbruik voor de overslag van het platform naar het schip, het transport per schip, de overslag van het schip naar een vrachtwagen en het transport per as naar een vuilstort of een verwerkingsbedrijf. De ontwatering en verdere verwerking van het boorgruis en de boorspoeling kost veel energie. Dit geldt met name voor de verwerking van het zoute water. Naar aanleiding van inspraakreactie bij 'Middelie' hebben wij onderzocht of het boorgruis en de boorspoeling verwerkt kon worden bij de Averijhaven te IJmuiden. Dit bleek echter op grond van hun milieuvergunning geen optie.

Bovendien geldt dat het afvoeren van het boorgruis en de boorspoeling naar land door alle overslagbewegingen extra kans op morsingen met zich mee brengt.

Het transport naar land kan logistieke problemen met zich meebrengen, omdat met name in het begin van de boring grote hoeveelheden boorgruis in zeer korte tijd vrijkomen. Op het platform kunnen echter maar een paar containers opgeslagen worden en ook het schip kan geen grote aantallen tegelijkertijd meenemen. In geval van Q4 geldt dit nog meer dan bij Middelie omdat de hoeveelheden 2 à 3 keer zo groot zijn. Ook is de afstand naar de kust vanaf Q4 groter dan bij Middelie. De tijd die een boot nodig heeft om heen en terug te varen is daardoor ook langer. Doordat Q4 een conventionele boring is komen bij de top-hole grotere hoeveelheden in één keer vrij dan bij Middelie waarbij uitgegaan is van kleinere boorgatdiameters. Deze factoren bij elkaar geteld, maakt de afvoer van het boorgruis en boorspoeling logistiek een moeilijke zaak. Als de afvoer niet snel kan plaatsvinden of stagneert zou dit kunnen betekenen dat hierdoor de boring tijdelijk stil moet worden gelegd of dat er langzamer geboord moet gaan worden.

Naast de reeds genoemde nadelen van het afvoeren naar land spelen natuurlijk ook de kosten een rol. De geschatte kosten voor afvoer en verwerking van circa 340 m³ boorgruis (circa 920 ton) en 1.700 m³ boorspoeling (circa 2210 ton) bedragen ongeveer f 1,5 miljoen.

7. Toelichting op het HIPPS-systeem.

Uit de door de MER commissie gemaakte opmerking blijkt dat er enige verwarring is met betrekking tot het HIPPS-systeem en het affakkelen. Blijkbaar worden booroperaties en normale productie met elkaar verward.

Tijdens de boorfase wordt bij het schoonproduceren van de put gedurende korte tijd en tot een maximum van een miljoen Nm³ gas afgefakkeld. Tijdens de productie fase wordt er niet afgefakkeld en niet gevent. (Venten is het onverbrand afvoeren van gas naar de buitenlucht.) Alleen het normale 'ademen' van atmosferische tanken vindt dan plaats.

Het High Integrity Pressure Protection System, zoals uitgelegd in par. 5.3.2 blz. 78 en waarna in par. 5.5.4 op blz. 87 aan wordt gerefereerd, is alleen van toepassing bij productie. Dit systeem, ook bekend onder IPS (Instrument Protective System = instrumentele overdrukbeveiliging) is een 'niet afblazende drukbeveiliging' op gasbehandelingsinstallaties en gastransportleidingen welke een uniforme behandeling tussen beide

drukhoudende systemen mogelijk maakt. Onder 'niet afblazende drukbeveiliging' wordt verstaan: een beveiligingssysteem waarbij verdere drukstijging wordt voorkomen door het snel (2 tot 3 seconden) afsluiten van de toevoer van medium naar het te beveiligen systeem toe, nl. door het sluiten van de zogeheten HIPPS kleppen. Door het sluiten van de HIPPS kleppen wordt juist voorkomen dat de automatische afblaaskleppen op de productie separatoren openen en gaan venten.

Dit systeem werkt onafhankelijk van het normale procesbeveiligingssysteem.

Het systeem wordt eenmaal per jaar, onder toezicht van een certificerende instantie, getest.

Venten voor onderhoudsredenen vindt eens in de vier jaar plaats, middels de daarvoor bestemde hand geopereerde kleppen. De installatie is dan ingesloten.

8. Toelichting op het affakkelen in relatie met de vogeltrek.

In paragraaf 4.2.6 van het MER wordt ondermeer aandacht besteed aan de vogeltrek over de Noordzee en over het mijnbouwwak Q4 in het bijzonder. De vogelbewegingen van trekvogels over de Noordzee zijn het grootst in voor- en najaar, resp. ongeveer medio maart – begin mei en medio augustus – begin november. Over Q4 trekken grote aantallen steltlopers en zangvogels door en in mindere mate ook waterwild en roofvogels. De aantallen die *zichtbaar* passeren, zijn lager dan in de kuststrook maar de trekstromen op grotere hoogten zijn even sterk als in de kuststrook.

Tot zover de gegevens in hoofdstuk 4 van het MER.

Op grond van deze gegevens kunnen de genoemde perioden (medio maart – begin mei en medio augustus – begin november) als perioden met een verhoogde kans op effecten door affakkelen worden gekenmerkt. In het MER is op grond van de beschikbare literatuur aangenomen, dat met name bij uitzonderlijke omstandigheden effecten kunnen optreden. Vanwege de veronderstelde geringe kans op mogelijke effecten is er in het MER voor gekozen, het vermijden van nachtelijk affakkelen in voor- en najaar niet in het MMA op te nemen.

Bij die beoordeling is vooral gedacht is aan mogelijke evidente effecten als verbranden. Mede op grond van het achtergronddocument van Camphuysen et al. is aangenomen, dat duidelijke effecten zich alleen tijdens uitzonderlijke (weers-)omstandigheden kunnen voordoen.

Mede op grond van ervaringen die onlangs (december 1999) in een deskundigenbijeenkomst op initiatief van de NAM zijn uitgewisseld, kan echter worden aangenomen dat vooral bij lijsterachtigen ook onder normale omstandigheden het gedrag kan worden beïnvloed. Waargenomen is, dat groepen vogels vooral aan het einde van de nacht lager gaan vliegen en rond platforms gaan cirkelen. Hoewel dit ook bij andere omstandigheden is waargenomen, kan het felle licht van een brandende fakkel als een belangrijke extra risicofactor worden gezien. Het cumulatieve effect van deze gedragsbeïnvloeding door (fel) verlichte objecten op de Noordzee is niet bekend.

Omdat gedragsbeïnvloeding van met name lijsterachtigen kennelijk niet alleen bij bijzondere omstandigheden verwacht kan worden en omdat het cumulatieve effect van deze gedragsbeïnvloeding niet bekend is, ligt het op grond van de voorgaande overwegingen in de rede, om als onderdeel van het MMA het nachtelijk affakkelen in de genoemde perioden uit te sluiten.

De NAM heeft aangegeven in de Noordzeekustzone niet af te fakkelen tussen 22.00 en zonsopgang.

Toelichting ten aanzien van Leemten in kennis

Bij de bespreking van de leemten in kennis op pagina 183 is impliciet aangegeven dat het daarbij gaat om leemten die het mogelijk maken een risicoanalyse uit te voeren, waarbij de mogelijke nadelige milieu-effecten in termen van 'aantrekkingskracht' dan wel 'verbranden' kunnen worden gedefinieerd. Daarbij behoeft het eerstgenoemde effect nog zeker niet betrekking te hebben op milieuschade, en ook kan het effect van de aantrekkingskracht even tijdelijk zijn als een 'verstoring'. Het verbranden van vogels is terecht beschreven als een 'ongeluk'.

Zo lijkt het erop dat het begrip 'effect' voor de meeste deskundigen duidelijk is, maar er zijn slechts globale omschrijvingen gegeven van welke 'kans' er is op een noodlottige gebeurtenis. Om een goede kansberekening te maken zijn er gegevens nodig over: aantallen, soorten en perioden.

In het MER wordt bovendien reeds aangegeven dat het 'effect' in termen van het verbranden van één of enkele vogels gering geacht moet worden. Het effect wordt ernstiger beoordeeld indien een groter deel van de populatie bij een incident betrokken is. Tot op heden zijn dat soort incidenten niet waargenomen. Er is beschreven dat grote hoeveelheden vogels aangetrokken worden tot objecten, maar niet dat er massale sterfte optreedt.

Om in termen van risicoanalyse te kunnen aangeven of er door het affakkelen een risico ontstaat zou de initiatiefnemer graag duidelijkheid hebben ten aanzien van aantallen, soorten en perioden.

De enige conclusie die op dit moment verantwoord getrokken kan worden uit de beschikbare informatie luidt dat het risico het kleinst geacht wordt buiten de trekperiode. Het voornemen van Clyde heeft evenwel niet noodzakelijk betrekking op deze periode.

[Het is een geaccepteerde praktijk dat er in die gebieden die niet zijn aangewezen in het kader van de vogelrichtlijn is het de praktijk dat gedurende het hele jaar wordt geboord en bij succes een productie test plaatsvindt waarbij het vrijkomende gas wordt afgefakkeld. Het aantal ongelukken met vogels is daarbij altijd klein gebleken. Dit valt wellicht te verklaren uit het feit dat massale vogeltrek slechts enkele dagen per jaar plaats vindt en de routes niet noodzakelijkerwijze over de betreffende locatie lopen].

In het MMA wordt daarom gezegd dat er meestal geen effect optreedt van het affakkelen, maar dat er bij uitzonderlijke omstandigheden mogelijk een effect optreedt. Onder verwijzing naar de drie eerder genoemde punten zijn die uitzonderlijke omstandigheden nu te definiëren als:

- de trekroute (toevallig) over Q4 komt te liggen;
- er grote aantallen vogels tegelijkertijd overtrekken;
- de betreffende vogelsoorten laag vliegen en daarbij aangetrokken worden door de vlammen.

Evenals in het MER Middelle wordt erop gewezen dat er in het Mijnreglement reeds bepaling staan met betrekking tot het risico van verbranden van vogels in een gasvlam.

De aanschrijving van de Inspecteur-Generaal der Mijnen luidt op dit punt:

"Indien gevaar bestaat, dat er door een brandvlam vogels verblind raken en tegen de mijnbouwinstallatie te pletter vliegen of verbranden, dienen de werkzaamheden tijdig te worden onderbroken.

In verband hiermede wordt verwezen naar artikel 48 van het Mijnreglement continentaal plat." Brief van 26 februari 1980.

9. Het gebruik van een optimale boorperiode

Uit het voorgaande hoofdstuk is af te leiden dat de zomer over het algemeen gezien wordt als een periode waarin het minste risico voor verbranden van vogels in een gasvlam optreedt. Er is in het MER geen conclusie getrokken over verschillen in risico's gedurende verschillende perioden. Dit heeft te maken met de gesignaleerde leemten in kennis.

Vanwege de veronderstelde geringe kans op mogelijke effecten is er in het MER voor gekozen, het vermijden van nachtelijk affakkelen in voor- en najaar niet in het MMA op te nemen.

Mede op grond van ervaringen die onlangs (december 1999) in een deskundigenbijeenkomst op initiatief van de NAM zijn uitgewisseld, kan echter worden aangenomen dat vooral bij lijsterachtigen ook onder normale omstandigheden het gedrag kan worden beïnvloed. Waargenomen is, dat groepen vogels vooral aan het einde van de nacht lager gaan vliegen en rond platforms gaan cirkelen. Hoewel dit ook bij andere omstandigheden is waargenomen, kan het felle licht van een brandende fakkel als een belangrijke extra risicofactor worden gezien. Het cumulatieve effect van deze gedragsbeïnvloeding door (fel) verlichte objecten op de Noordzee is niet bekend.

Uit de uitgewisselde ervaringen blijkt dat met name de najaarstrek gevoelig is en binnen die periode de nachtelijke uren (vanaf middennacht tot zonsopgang).

Om bovenstaande reden wordt door NAM niet gefakkeld in de kustzone na 22.00 uur tot zonsopgang..

Omdat gedragsbeïnvloeding van met name lijsterachtigen kennelijk niet alleen bij bijzondere omstandigheden verwacht kan worden en omdat het cumulatieve effect van deze gedragsbeïnvloeding niet bekend is, ligt het op grond van de voorgaande overwegingen in de rede, om in bepaalde perioden van het jaar bijzondere maatregelen te nemen.

Zoals reeds eerder werd vermeld (zie bijvoorbeeld het MER Middelle) kan door het aanstellen van een vogelwachter met speciale bevoegdheden tegemoet gekomen worden aan de leemten in kennis.

10. Ongelukkenkans op het platform in relatie met helikopters.

In par. 6.2 op blz. 106 van het MER wordt een opsomming gegeven van incidenten die mogelijk effecten kunnen hebben op het milieu. Hierbij wordt ook een ongeval met een helikopter genoemd. Voor de risicobeschrijving worden een viertal incidenten geselecteerd die vanwege de hoge frequentie waarmee ze plaats kunnen vinden of de grote impact een potentiële milieuschade tot gevolg kunnen hebben. Helikopterincidenten komen in het rijtje

niet voor. Zoals ook gezegd op blz. 106 wordt het risico van helikopter ongevallen wel in het Veiligheid en Gezondheid document (Safety Case) behandeld.

Hierin wordt weer gerefereerd aan het 'E&P Forum QRA Datasheet Directory' dat data geeft met betrekking tot vliegtuigen en helikopters in het hoofdstuk 'Risk Assessment Data For Accidents Involving Aircrafts And Helicopters'. Uit deze data kan worden geconcludeerd dat voor helikopters zoals in gebruik op het NCP, het risico tijdens de vlucht groter is dan tijdens de vertrek/landings fase.

Tijdens de vlucht is de kans op een ongeval 1.35×10^{-5} per jaar. Rekening houdend met de vliegtijd en het aantal ingeschatte vluchten op Q4 (eens in de 4 à 6 weken (zie par. 5.7.1, blz. 93)), vertaalt zich dit in 1 ongeval in 1764 jaar.

Tijdens de vertrek/landing fase is de kans op een ongeval 0.74×10^{-5} per jaar. Rekening houdend met het aantal vluchten op Q4 vertaalt zich dit in 1 ongeval per 2416 jaar.

De kans op een helikopter ongeval op Q4 is dus uiterst miniem, waardoor een risicobeschrijving in het MER in vergelijking met andere risico's.

In het onwaarschijnlijke geval dat een ongeval toch plaats vindt, zou dit kunnen leiden tot een lozing van helikopterbrandstof (kerosine). Niet alle ongevallen leiden tot deze maximale schade. De hoeveelheid geloosde brandstof is afhankelijk van de door de helikopter gevolgde route en is maximaal 1044 liter wat overeenkomt met ongeveer 1 m^3 . Dit is daarmee ook de maximale hoeveelheid die op het water terecht kan komen. Kerosine is iets lichter dan condensaat. Indien we, rekeninghoudend met deze gegevens, een vergelijking maken met de gevalsbeschrijving in par. 6.3.4, blz. 111 (Tweede benadering: hoe snel verdwijnen vlekken (10 m^3 condensaat)) blijkt dat zeker voor kerosine geldt dat er binnen 24 uur van een vlek geen sprake meer zal zijn.

Een andere mogelijkheid is uiteraard dat er brand uitbreekt met de bijgaande rookemissie en lozing van kerosine. Het helikopterdek is voorzien van een vast opgestelde brandblusinstallatie en een verplaatsbaar droog poeder blussysteem. De operators zijn getraind in het bestrijden van helikopterbranden. Het Q4 topdek bevat geen gashoudende installatiedelen. Bovendien zijn op strategische punten brand-, rook-, hitte-, en gasdetectoren opgesteld. Bij detectie wordt de installatie via het veiligheidssysteem automatisch ingesloten. (Zie ook par 6.1.5. op blz. 105)

De kans dat een vliegtuig neerstort op het Q4 platform is uitermate klein, namelijk 1.0×10^{-7} per jaar.

11. Het brandgevaar en de mogelijke consequenties van brand.

Brandgevaar is een onderwerp dat uitvoering aan de orde komt in het Veiligheids- en Gezondheidsdocument, dat bij het Staatstoezicht op de Mijnen wordt ingediend.

In dat document worden diverse scenario's behandeld die zouden kunnen leiden tot een ongeval. Aan de hand van Acceptatie Criteria wordt bepaald of er risico's zijn die onacceptabel of verwaarloosbaar zijn. De overige risico's bevinden zich in de ALARA-zone, waarvoor geldt dat Clyde door het toepassen van mitigerende maatregelen het risico zo klein mogelijk zal maken.

Voor Q4 zijn de volgende mitigerende maatregelen van belang:

- Toepassen van een Werkvergunningen-systeem
- Toepassen van taakanalyses
- Een preventief, gecomputeriseerd onderhoudssysteem
- rapportage en evaluatie van ongevallen en voorvallen

Voor het ontwerp geldt dat er aandacht is besteed aan:

- gasdetectie
- veiligheids- en shutdownsystemen

In het kader van de interne discussie omtrent de significantie van een aantal factoren die de (on)veiligheid van het platform kunnen beïnvloeden is er een prioriteit gelegd bij die scenario's die het maximale effect kunnen sorteren.

Dit heeft ertoe geleid dat brand minder ernstig gekwalificeerd is dan blow-outs, uit het oogpunt van zowel kans als effect, de beide factoren die de grootte van het risico bepalen.

Milieugevolgen van brand worden daarbij als gering tot zeer gering beoordeeld. Het gevaar van escalatie van brand is altijd aanwezig maar is vooral op kleine satellieten gering in verband met de volgende omstandigheden:

- de kans op lekkage is door goed onderhoud klein
- eventuele gaslekkages kunnen worden gedetecteerd, hetgeen leidt tot een insluiting van het proces, inclusief de 'downhole safety valve'
- door de open structuur van de meeste satellietplatforms zal de kans op het ontstaan van een gaswolk klein zijn: er is bijna altijd wind.
- er zijn weinig mogelijke ontstekingsbronnen: Zij bevinden zich in afgesloten ruimten die niet direct door lekkend gas bereikt worden. De procesinstallaties bevinden zich vooral buiten, op open dekken.

12. De winningslocatie in relatie tot de naastgelegen schietzone.

Omdat het ministerie van Defensie geen permanent productieplatform toestond binnen het schietgebied is in overleg met o.a. Defensie gekozen voor een locatie juist buiten het schietgebied.

In verband met mogelijke gevaren bij schietgebieden worden externe veiligheidsmaatregelen genomen zoals het leggen van een onveilige zone (Ontwerp SMT, 1981). Het gebied dat op kaart staat aangegeven als schietgebied 'Petten' is deze 'onveilige zone'. Het schietgebied 'Petten' is een 'schietgebied voor beproevingen'. De onveilige zone van schietgebieden voor beproevingen zijn uitgebreider dan van andere 'gewone' schietterreinen en schietkampen. 'De oorzaak hiervan is dat bij beproevingen rekening moet worden gehouden met het optreden van onvoorziene reacties en defecten bij het schieten met wapens en munitie als gevolg van (deels) onbekende eigenschappen of vanwege het beproeven onder extreme omstandigheden' (TK, 1980-1981, 16 666, nrs 1-2). M.a.w.: met de bepaling van de grootte van het schietgebied is rekening gehouden met de aard van de oefeningen. De onveilige zone is zo groot om eventuele interacties met schepen of anderszins uit te sluiten. Dit beleidsuitgangspunt is herhaald in het SMT, 1985 waarin gesteld wordt dat 'bij locatiekeuze en gebruik van militaire terreinen het streven erop is gericht dat zo min mogelijk nadelige gevolgen optreden voor (...) andere civiele belangen'.

Op grond van bovenstaande informatie vertrouwt Clyde erop dat de lokatie van het platform nabij het schietgebied geen veiligheids- of milieurisico's heeft voor de installatie.

13. Praktijkcijfers betreffende het voorkomen van lekken in pijpleidingen.

De pijpleiding wordt beschreven in paragraaf 5.3.2, blz. 78 van het MER, in paragraaf 6.6, blz. 119, wordt ingegaan op het voorkomen van pijpleidingincidenten en tenslotte wordt in par. 7.2.2, blz. 131, ingegaan op een incidentele pijpleidinglekkage en de hierbij van toepassing zijnde frequentieschatting.

Het document 'E&P Forum QRA Data Directory' waarnaar in par. 6.6 verwezen wordt, geeft praktijkcijfers met betrekking tot lekken in pijpleidingen in het hoofdstuk 'Riser and Pipeline Leaks'. Ook in het Veiligheid en Gezondheid document (Safety Case) wordt het risico van pijpleiding incidenten behandeld.

In het E&P Forum QRA Data Directory is analyse van pijpleiding lekkages in de Noordzee gebaseerd op data genomen uit het rapport "PARLOC 92 The update of loss containment data for offshore pipelines – Final report for UKOOA and HSE".

De studie beslaat de diverse delen van de Noordzee en de ongevalinformatie is verkregen van pijpleidingbeheerders en het bevoegd/regelgevend gezag (Regulatory Authorities). Ervaring wordt uitgedrukt in "km-jaar operatie" en is gebaseerd op een tijdspan van rond 26 jaar (begin offshore operaties in de Noordzee – 1966 tot 1992). Elk ongeval is zeer gedegen onderzocht.

Het HSE rapport wordt algemeen beschouwd als de beste bron van data voor de Noordzee en vervangt eerder werk dat is uitgevoerd door consultants en maatschappijen. Tevens wordt een vergelijk gemaakt met pijpleiding ongevallen in de Golf van Mexico, onshore West Europa en onshore in de Verenigde Staten.

In dit document wordt melding gemaakt van totaal 227 gemelde ongevallen.

Aantal opgetreden lekkages:

Pijpleiding lekkage	37
Riser lekkage	11

Distributie lek grootte:

0 – 20 mm	28
20 – 80 mm	7
80 mm en >	13

Oorzaak lekkage in pijpleidingen door ankers:

binnen 500 m veiligheidszone:	8
buiten 500 m veiligheidszone:	5
door corrosie	23

Lekkage van de pijpleiding kan op twee manieren worden gedetecteerd, door het wegvallen van de druk bij de inlaat van de pijpleiding en door het ontstaan van drukverschil tussen gasdoorzet op de begin- respectievelijk eind- en tussenstations.

Het merendeel van de lekkages is te wijten aan corrosie. In de Q4 pijpleidingen wordt corrosie inhibitor geïnjecteerd en tevens worden corrosie metingen uitgevoerd door een ter zake kundig bedrijf. Lekkages door ankers binnen de veiligheidszone wordt voorkomen door het gebruik van bevoorradingschepen die dynamisch in positie worden gehouden. Lekkages door ankers buiten de veiligheidszone wordt door het ingraven van de pijpleiding zeer klein ingeschat, namelijk kleiner dan 10^{-6} per km jaar.

Jaarlijkse onderwaterinspecties vinden plaats en eens in de 5 jaar wordt een interne inspectie uitgevoerd middels een zogenaamde "intelligent pig".

14. Besturing en beveiliging van de satelliet vanuit het P6-A platform.

In paragraaf 5.5.1 wordt aangegeven dat de procesbesturing en het veiligheidssysteem worden bestuurd vanaf het P6-A platform. In paragraaf 5.1.5 worden de bestaande faciliteiten genoemd.

Ter verduidelijking worden onderstaand de van toepassing zijnde systemen genoemd.

Het Q4 platform is normaal onbemand en ontworpen voor een volledig automatische operatie welke 'gemonitord' wordt vanaf het P6A platform via een telemetrie systeem. Dit systeem vormt onderdeel van het onlangs (3+4Q 1999) op de Noordzee geïnstalleerd TOUGH systeem (Telephone Offshore Users Group Holland) en heeft, door dubbele loop uitvoering, een ingeschatte betrouwbaarheid van 99.9%.

Indien dit systeem onverhoopt toch mocht uitvallen, blijft het proces op Q4 doorgaan onder het normale eigen proces besturingssysteem. Als extra veiligheidsmaatregel wordt Q4 na 20 minuten toch nog automatisch ingesloten.

Deze tijdsvertraging is bedoeld om het automatisch overschakelen/resetten van het telemetriesysteem mogelijk te maken.

Het DCS (distributed control system) monitort continu de status van de volgende systemen:

- Fire en Gas paneel (brandbewakingsstelsel)
- Elektriciteitsvoorziening (generatoren, schakelbord, distributie, verlichting)
- Navigatie hulpmiddelen (perimeter verlichting, misthoorn)
- Verwarming en ventilatie
- Hydraulische pompen en de hydraulische controle status (putbeveiliging)
- Leiding verwarming (heat tracing)
- Proces controle (niveaus, drukken etc)
- Diesel en water voorraad
- Gas en vloeistof metingen

Het Q4 veiligheidssysteem werkt autonoom.

De volgende veiligheidacties kunnen ook vanaf P6A op afstand worden geïnitieerd:

- Class 1 shutdown
(proces ingesloten door: choke dicht, Christmas tree top en wing, kleppen dicht, downhole veiligheids klep dicht, export klep dicht, elektrische voorzieningen naar het proces afgeschakeld)
- Class 2 shutdown
(proces ingesloten door: choke dicht, Christmas tree top en wing kleppen, dicht, export klep dicht, alle pompen stop en diesel generator start)
- Class 3 shutdown
(proces ingesloten door: choke klep dicht; proces blijft in stand-by conditie)
- Perimeter verlichting
- Boot landing verlichting

15. Toelichting op het gebruik van radarcontrole.

In par. 5.8.3 blz. 101 wordt gesteld dat de installatie van een radar niet bijdraagt aan de beveiliging van het platform. Er dient namelijk verschil gemaakt te worden tussen op drift geraakte schepen, bezoekende bevoorradingschepen en langsvarende schepen.

Het gevaar van aanvaringen en de gevolgen daarvan worden in hoofdstuk 6.4, speciaal 6.4.4 (blz. 114), en 7.14.1 (blz. 173) beschreven. Hieruit blijkt dat de kans op aanvaringen door op drift geraakte schepen 8.5×10^{-4} per jaar, dat is eens in de 1176 jaar. Vanwege de lage snelheid die het platform en het schip ten opzichte van elkaar hebben zijn zogenaamde 'low impact' aanvaringen. De kans op een 'high energy impact' is 2×10^{-4} per jaar, oftewel 1 x in de 5000 jaar. Dit is het geval wanneer een schip met normale vaarsnelheid tegen een platform botst.

Aanvaringen worden dus hoofdzakelijk veroorzaakt of door het platform bezoekende schepen of door drifters. Zoals gezegd in par. 6.4.3. is de kans dat ernstige schade optreedt gering, omdat de snelheid van de schepen in dit soort situaties niet hoog is. Op drift geslagen schepen informeren de Kustwacht bijna onmiddellijk omtrent hun positie en benodigde assistentie. De Kustwacht volgt de koers van het op drift geraakte schip nauwlettend en informeert het overige scheepvaart verkeer en alle mogelijk bedreigde offshore installaties. De Kustwacht waarschuwt in dat geval P6-A, zodat vanaf hier actie ondernomen kan worden om Q4, indien nodig, in te sluiten. Als in dit soort gevallen de installatie vanuit P6A ingesloten dient te worden, gebeurt dit via een Class 1 shutdown (zie toelichting bij: besturing en beveiliging van de satelliet vanuit het P6-A platform). Dit houdt in dat de gehele installatie wordt stilgelegd, waardoor ook geen productie mogelijk is. Voor het opnieuw opstarten van de installatie dient de installatie bemand te zijn. Onder meer afhankelijk van de tijd die nodig is om naar het platform te komen, kan dit een productieverlies betekenen van een paar uur tot een paar dagen.

Een radarinstallatie heeft een alarmzone van ongeveer 3 mijl. De ervaring op installaties waar radar wel is geïnstalleerd is bijzonder negatief. Ten gevolge van de vele alarmmeldingen waar geen actie op genomen diende te worden, zijn op het Britse deel van de Noordzee de radarinstallaties of verwijderd (Leman / Inde) of buiten gebruik gesteld (Sean). De ervaring op het NCP is identiek. Schijnbaar hebben sommige kapiteins de gewoonte om hun automatische piloot te richten op een vaste installatie en wanneer zij daar op enige afstand van zijn, wordt de koers aangepast. Normaal is het schip dan al binnen de alarmzone. Deze gewoonte veroorzaakt bij de platformbemanning veel onnodige stress.

Met de Kustwacht, IJmuiden, is daarom overleg geweest met betrekking tot de noodzaak en/of de wenselijkheid voor het installeren van een radarinstallatie. Dit ook in verband met de nabijgelegen scheepvaartroute. De

Kustwacht heeft aangegeven hier geen toegevoegde waarde in te zien. (Telefonische overleg, met Dhr. J. Ricken, 19-10-1999).

16. Toelichting op de cumulatieve aspecten.

De mogelijke cumulatie van effecten wordt in het MER, naast de mogelijke effecten op de bodem, ook ten aanzien van andere aspecten behandeld. Zo wordt bij de beoordeling van effecten op lucht (paragraaf 7.4.1 en 7.4.2) ingegaan op mogelijke cumulatie door in te gaan op het beleid. In paragraaf 7.2.3 wordt ingegaan op cumulatie in de waterkolom.

Volgens de Richtlijnen dient ingegaan te worden op cumulatie van effecten door optelling van effecten van verschillende gebruikers, voor zover mogelijk'. Indien gerekend wordt met de absolute hoeveelheden die geëmitteerd worden in het totaal van de Noordzee, komen de emissies van overige Noordzee gebruikers in beeld.

Over de emissies ten gevolge van de overige Noordzee gebruikers, en wel beperkt tot de offshore Exploratie en Productie, zegt VEBA in haar F2 MER:

Citaat Veba MER bladzijde 147:

Binnen de mogelijkheden van deze studie is het echter niet mogelijk om de cumulatieve gevolgen van alle (offshore E&P) lozingen in de Noordzee te schatten. Het vereist zowel specifieke modelleringsinstrumenten (welke nog steeds in ontwikkeling zijn) als gedetailleerde informatie over alle offshore lozingen. Deze laatste informatie is over het algemeen niet beschikbaar voor VEBA. Een inschatting van de cumulatieve gevolgen van productiewater lozingen zal derhalve in een studie met een breder kader moeten worden uitgevoerd.

Het algemeen milieubeleid wordt mede bepaald door de absolute hoeveelheden die geëmitteerd worden. Vandaar dat de emissies van stoffen in dit MER beoordeeld zijn in het licht van het algemeen beleid dat gericht is op het terugdringen van de belasting van de Noordzee. Deze beoordeling is in dit geval van belang geacht, ook al zijn de verwachte effecten van de voorgenomen activiteit op zich zeer gering. Door emissies zoveel mogelijk terug te dringen, wordt uitwerking gegeven aan het beperken van cumulatie van effecten

Wat betreft haar eigen m.e.r.-plichtige activiteit heeft Clyde de effecten van de nevenactiviteiten die daarbij betrokken zijn zo goed mogelijk beschreven. Dit geldt met name voor de emissies van bevoorradingschepen en helicopters (zie hiervoor bijvoorbeeld par. 5.7.1, blz. 89, 90 en 93 en par. 7.5.1, blz. 145).

Overigens kan worden opgemerkt, dat de totale bijdrage van de exploratie- en exploitatiesector aan emissies en verstoring op de Noordzee afneemt, niet alleen door de reeds getroffen milieumaatregelen, maar ook door een afnemende omvang van het totaal van activiteiten.

17. Toelichting op het vrijkomen van zink en aluminium.

In paragraaf 5.5.3 op bladzijde 87 en in tabel 5.10 op bladzijde 94 van het MER wordt de kathodische bescherming beschreven. De kathodische bescherming bestaat uit elementen die nog slechts 3 tot 5% zink bevatten en voor het overige deel uit aluminium bestaan. Het geringe gehalte aan zink is nodig voor de mechanische integriteit van de anode blokken.

De ontwikkeling in de stand der techniek heeft het mogelijk gemaakt om op het gebied van zinkemissie een behoorlijke reductie te bewerkstelligen, slechts enkele jaren geleden bestonden de anode blokken nog bijna geheel uit zink.

De zink- en aluminium emissie ten gevolge van de kathodische bescherming van het jacket worden genoemd in tabel 5.10 op bladzijde 94 van het MER.

Op bladzijde 130 van het MER is ter illustratie een sommetje gemaakt, om aan te geven, hoeveel aluminium in principe gemiddeld in een gebied van 3x3 km voorkomt. Dit zal in tijd en ruimte variëren.

Indien er vanuit zou worden gegaan, dat de gehele jaarvrucht in een gebied van 3x3 km terecht komt ('afgesloten geheel') zou er jaarlijks 67% cq. 87% van de achtergrondconcentratie worden toegevoegd aan het systeem. Dit is echter geen reële aanname, omdat de vrucht verspreid wordt over de gehele Noordzee. Om in een getal aan te geven, welk % van de achtergrondwaarde jaarlijks wordt toegevoegd zou je de achtergrondconcentratie moeten vermenigvuldigen met de inhoud van de Noordzee en dit met de vrucht van de anodes vergelijken. De achtergrondconcentratie zal door alle activiteiten op zee toenemen echter mede gezien het beperken van de zinkemissie (verbeterde stand der techniek) zal met name de toename als gevolg van 1 of 2 platforms zeer beperkt (tot verwaarloosbaar) zijn.

18. Toelichting op de beschrijving van het benthos.

Wat betreft de beschrijving van de bodemfauna in haast kwalitatieve termen: In het MER is inderdaad een dergelijke beschrijving opgenomen. Aan de hand van de gegevens in Camphuysen et al. (1999) is een meer kwalitatieve beschrijving mogelijk. In het MER is voor de karakterisering van de macrobenthos (de grotere bodemdieren) gebruik gemaakt van de gegevens die ten behoeve van het MER zijn geanalyseerd door NIOZ en IBN-DLO (Camphuysen et al., 1999).

De visserijdruk is in het hele studiegebied hoog, dus niet alleen in Q4. Er kan geen direct verband gelegd worden, tussen deze visserijdruk en de aanwezigheid van een rijke macrofauna in Q4. Dat de visserijdruk in het gebied hoog is, heeft namelijk ook te maken met het feit dat binnen de 12-mijlszone geen grote vissersboten toegestaan zijn. Omdat in de kustzone een rijke bodemfauna voorkomt (en ook omdat de kustzone belangrijk is als kraamkamer), is in de kustzone de visfauna het rijkst. Zoals blijkt uit de figuren 4a en 4b (blz. 62) wordt net buiten de 12-mijlszone relatief veel gevestigd.

In het MER is geschreven, dat de totale biomassa (...) niet hoog is, maar dat een enkele keer de biomassa hoger kan zijn (door het voorkomen van in verhouding grotere dieren (blz. 47). Er wordt dus niet gesteld, dat de biomassa aan de lage kant is. Dit houdt in dat "geen vissen zonder voedsel" aan de hand hiervan niet de conclusie kan zijn.

Ten aanzien van het vergelijken van visserij en bodemonstergegevens met elkaar willen wij het volgende opmerken. Dit kan niet zomaar, omdat sprake is van zeer verschillende schalen (honderden m² tegenover tienden van m²).

Reactie op het gebruik van de gegevens van OFF9, het monsterpunt in het noorden van Q4: Biomassa en dichtheid van OFF9 (en OFF10) zijn inderdaad laag ten opzichte van die van COA3, 4 en 9. Dit komt omdat in de kustzone (waar COA 3, 4 en 9 binnen vallen) in het algemeen een rijkere bodemfauna voorkomt.

Er is gekozen voor een beschrijving van de bodemfauna in Q4, omdat (eventuele) effecten op de bodemfauna met name in de directe omgeving van de winningslocaties kunnen optreden.

Er is enorme variatie in bodemfauna, zowel ruimtelijk als in de tijd. Daarnaast is slechts beperkt informatie aanwezig over bodemfauna in de Noordzee. De best mogelijke beschrijving van de bodemfauna in Q4 is door gebruik te maken van de gegevens van de monsterpunten die het dichtst bij liggen. Hier valt OFF9 ook onder. Ter aanvulling kunnen de gegevens van OFF10 gebruikt worden, vanwege de grote overeenkomsten in waterdiepte en korrelgrootte tussen de stations.

Het is dus niet zo, dat bij de beschrijving van het benthos met opzet is gekozen voor de minst rijke stations (OFF9 en OFF10). De gegevens van deze stations zijn gebruikt omdat deze het meest representatief geacht worden voor het gebied, waar Q4 deel van uitmaakt. Dit gebied wordt in verschillende bronnen aangeduid als 'offshore' of Zuidelijke Bocht (Holtmann et al., 1996, 1996a, 1997 en in Bergman et al., 1991).

Wij menen, dat de (meerjaren) gegevens van de twee monsterpunten een zo representatief mogelijk beeld geven van de macrofauna in het zoekgebied. Een aanvullend (éénmalig) bodemfauna-onderzoek achten wij niet van extra waarde. Van nature treden grote fluctuaties op in de bodemfauna, in tijd en ruimte. *Veel soorten hebben een korte levenscyclus, waardoor ook per jaar grote verschillen zijn in bijvoorbeeld de grootte van de individuen (en dus de biomassa). Zo zijn er grote verschillen in de verschillende maanden.* Een éénmalig aanvullend onderzoek geeft een momentopname weer en kan zo een scheef beeld geven van de gemiddeld voorkomende bodemfauna.

Op basis van de gegevens m.b.t. sediment en waterdiepte, de twee belangrijkste bepalende factoren voor de macrobenthossamenstelling, is niet te verwachten dat binnen Q4 grote verschillen in de macrofauna zullen zijn. Daarnaast is het de vraag, waar een locatie-optimalisatie op gebaseerd wordt: op het wel of het juist niet voorkomen van macrobenthos. *Ter illustratie: In principe wordt er geen OBM geloosd. Het heeft dus geen zin om een locatie te kiezen waar geen Echinocardium cordatum is aangetroffen. Misschien kan juist beter een locatie gekozen worden, waar deze soort wel is aangetroffen, omdat het een goede indicator voor olievervuiling is en eventuele effecten dan goed meetbaar zijn.*

Een locatieoptimalisatie op basis hiervan wordt niet reëel geacht, waardoor de conclusies van 5.8.1 kunnen blijven bestaan.

Benadrukt wordt, dat een éénmalige bemonstering door toevallige factoren (afhankelijk van de plek, verschillen van jaar tot jaar) wel geïnterpreteerd zal kunnen worden tegen de achtergrond van de bestaande meerjarige gegevens, maar geen directe informatie zal opleveren over de ontwikkeling van de locatie in de tijd.

19. Toelichting op het voorkomen van condensaatspills.

Voor een goed begrip dient onderscheid gemaakt te worden in de gevolgen bij een blow out en een incident met morsen (spill) van condensaat of een vergelijkbare dunne olie.

Paragraaf 6.3 betreft het lot en gedrag van condensaat dat vrijkomt bij een blow-out. Hiervoor geldt inderdaad dat het zeer onwaarschijnlijk is, dat dit – bij de verwachte Condensaat/Gas verhouding van maximaal 10 m³ condensaat per miljoen m³ gas– op het water terecht zal komen. Het Technica- rapport (een geaccepteerde studie op dit gebied), is hier ook duidelijk over.

De situatie waarbij olie of condensaat zou worden gemorst, is een van de onderwerpen in paragraaf 6.5. Verwarring kan ontstaan, doordat hierbij wordt verwezen naar par. 6.3.1 e.v. (zie blz 117, "Omvang van effecten door morsen"). Het ware duidelijker geweest, om meer expliciet een relatie te leggen met het gedrag van een beperkte hoeveelheid lichte olie op het water (zie par. 6.3.4, tweede benadering). Bij de effectbeschrijving in par. 7.11. 3 wordt wel ingegaan op de mogelijke effecten bij incidentele gebeurtenissen waarbij condensaat of dieselolie kan vrijkomen. Hierbij wordt ondermeer geput uit het achterliggende document van Camphuysen et al. (NIOZ, 1999), zo is ondermeer tabel 7.13 hieraan ontleend. De opmerking dat het MER hierover zwijgt, moet onzes inziens een misverstand zijn. In elk geval is het niet de bedoeling het voor dit MER opgestelde rapport van Camphuysen et al. tekort te doen.

20. Toelichting op het installeren van de mogelijke compressor.

Indien de compressor geplaatst zal moeten worden zal deze getest worden op de vaste wal en vervolgens in onderdelen naar het Q4-A platform verscheept worden. Met behulp van de op Q4-A geïnstalleerde vaste kraan zullen de onderdelen vervolgens aan boord van het platform gebracht worden waarna assemblage zal plaatsvinden.

In paragraaf 5.4.5 van het MER worden de technische gegevens van de compressor behandeld. In paragraaf 5.7.1, tabel 5.5. en tabel 5.7 worden respectievelijk de hoeveelheid gas en de emissies behandeld.

Operationeel heeft compressie niet tot gevolg dat vaker moet worden gevlogen. De geluidemissie is ten slot beschreven in paragraaf 5.7.4.

21. Het afwerken en schoonproduceren van de put.

Het afwerken van de put is tweevoudig, namelijk ondergronds en bovengronds. De ondergrondse afwerking van de put staat beschreven in paragraaf 5.2.2 onder 'completion' op bladzijde 74. Dit is de installatie van de ondergrondse veiligheidsklep. Vervolgens wordt het spuitkruis geïnstalleerd. Daarna wordt de put schoon geproduceerd via de tijdelijke installatie op het boorplatform. Vervolgens vindt de bovengrondse afwerking plaats die bestaat uit het aansluiten van de productieleiding aan het productieverdeelstuk (manifold), het installeren van de putbeveiligingsinstrumentatie en het testen hiervan.

Pas dan wordt er gas via de productie-installatie geproduceerd, vooraleerst op lage hoeveelheden om mogelijke schade aan het reservoir, bijvoorbeeld door zandproductie, te voorkomen.

22. Hulpprocessen en systemen.

In par. 5.5, blz. 86, 87 van het MER worden de hulpprocessen en –systemen beschreven. In paragraaf 5.5.2 wordt de elektriciteitsvoorziening behandeld. Hieruit blijkt dat er 'als reserve generatoren aanwezig zijn die worden aangedreven met dieselmotoren.' Wanneer de hoofdgenerator uitvalt wordt automatisch overgeschakeld op de reserve generatoren. Via het telemetriesysteem kan dit op P6-A gezien worden. De dieselgenerator is echter niet de 'laatste verdedigingslinie'. Wanneer de dieselgenerator ook uitvalt wordt de put automatisch ingesloten via een Class 1 shutdown (zie ook toelichting onder punt 15, besturing en beveiliging

van de satelliet vanuit het P6-A platform). Indien om een andere reden de ingestelde procesveiligheidsnormen wordt overschreden, wordt, bijvoorbeeld via de HIPPS, de installatie ingesloten.

Het testen van de dieselgeneratoren gebeurt via het normale onderhoud en inspectieprocedure zoals dit beschreven is in par. 5.4.6 op blz. 84 van het MER. De dieselgenerator hebben een maximaal aantal draaiuren, waarna ze een grote onderhoudsbeurt krijgen. Dit onderhoud is opgenomen in het MAXIMO-systeem.

23. De relatie tussen het hoofdplatform en de satelliet.

In paragraaf 5.1.5 wordt op bladzijde 68 aangegeven welke behandelingen op het P6-A platform plaatsvinden. De relatie met betrekking tot de veiligheid tussen het hoofdplatform en de satelliet is behandeld onder punt 16.

24. Toelichting met betrekking tot de geluidsemisies.

In het MER zijn de verwachte geluidsemisies en -immissies beschreven op basis van eerder door derden uitgevoerd onderzoek (betreft boringen) en op basis van berekeningen specifiek voor dit MER (productiefase). Voor de booractiviteiten is in het MER onderscheid gemaakt tussen gestandaardiseerde en maximale geluidemissies. In het MER staat duidelijk vermeld (onder aan blz. 142) dat voor de maximale geluidemissies de 60 dB(A)-contour op grotere afstand ligt dan 300 m en dat met name bij het trippen een aanzienlijke vergroting van deze afstand optreedt. Er staat dat de 60 dB(A)-contour ligt op bijna 540 m. Deze 540 m heeft als bron tabel 7.7 (blz. 142) waar een maximaal niveau wordt genoemd van 59,3 dB(A) op een afstand van 540 m bij het trippen. Ook wordt daar vermeld dat het trippen een activiteit is die, zeker in verhouding tot de overige activiteiten, tot relatief veel piekgeluiden leidt. De genoemde afstand van 540 m heeft betrekking op ENSCO-70 (zie tabel 7.7) zonder extra geluidwerende voorzieningen. De in het MER genoemde informatie over piekgeluiden (blz. 143) voor het platform ENSCO-72 zowel voor de situatie zonder als met extra geluidwerende voorzieningen heeft niet geleid tot het voor het MER onderscheiden van een andere verstoringsafstand dan de genoemde 540 meter. Overigens is de invloed van geluidwerende voorzieningen op immissies van piekgeluiden in het algemeen beperkt.

De genoemde verstoringsafstand van 540 m bij piekgeluiden wordt in het MER bij de bespreking van mogelijke effecten op vogels door verstoring herhaald (paragraaf 7.11.2; blz. 166, onder het kopje 'boren'). In de beoordeling is dit meegenomen. In het MER is daarom geen sprake van onderschatting van de piekgeluiden.

25. Toelichting ten aanzien van de effecten op vogels bij regulier gebruik en incidentele gebeurtenissen.

In par. 7.11.1, blz. 162 e.v. wordt ingegaan op desoriëntatie van vogels. Hierbij is met name gekeken naar de desoriënterende werking van de fakkel. Op grond van de toen bekende gegevens is de verwachting dat de desoriënterende werking van het onbemande productieplatform zeer gering is ten opzichte van die van de fakkel. Vanwege het feit dat in dit geval slechts voor korte tijd wordt gefakkeld is ook dit als zeer gering beoordeeld. Zoals ook aangegeven bij de toelichting onder punt 8: 'Toelichting op het affakkelen in relatie met de vogeltrek', wordt bij de leemten in kennis op pag. 183 van het MER die leemten in kennis bedoeld, die het niet mogelijk maken een goede risico analyse uit te voeren, omdat de exacte gegevens ten aanzien van aantallen, soorten en perioden ontbreken.

Wat betreft de informatie die is vrijgekomen na de publicatie van het MER – en eventueel zou kunnen voorzien in deze leemten - wordt u verwezen naar de toelichting onder punt 8: 'Toelichting op het affakkelen in relatie met de vogeltrek'. Opgemerkt moet worden dat ook op dit punt de fakkel als extra risicofactor wordt gezien, waardoor de effecten hiervan behoorlijk zwaarder worden gewogen dan de desoriëntatie door enkel de verlichting van het platform.

In par. 7.11.2, blz. 164 e.v. is ingegaan op verstoring van vogels door geluid en beweging. Dit is vervolgens uitgesplitst naar deelactiviteit. De activiteiten die de meeste verstoring veroorzaken zijn slechts van korte duur en de effecten zijn daarom als zeer gering beoordeeld. De aanwezigheid van het onbemande productieplatform zelf zal naar verwachting slechts lokaal (tot maximaal 300 m) verstoring opleveren, daarom zijn de effecten hiervan als zeer gering gekwalificeerd.

26. Toelichting op de levensduur van de platforms in relatie met recycling.

Het is mogelijk dat er misverstanden zouden kunnen ontstaan over wat het begrip 'recycling' precies inhoudt in het geval van het Q4 project.

Ter illustratie is in het MER op pagina 75 (par. 5.3.1) vermeldt dat het Q4-A platform een gebruikt platform is, dat reeds eerder op het Nederlands continentaal plat heeft dienst gedaan als (bemand) platform.

Door Clyde is dit platform aangekocht om opnieuw te functioneren, nu als satelliet-platform, voor een periode van 20 jaar. Het MER is ons inziens duidelijk op dit punt. Wat niet duidelijk blijkt uit de beschrijving is het feit dat het platform werd ontdaan van alle verouderde apparatuur, waarna het opnieuw gecertificeerd wordt voor een periode van 20 jaar. Dit houdt in dat het Casco wordt aangeboden aan de certificerende instelling (in dit geval het Bureau Veritas), die zijn goedkeuring hecht aan de berekeningen die betrekking hebben op de integriteit van de structuur. Vanzelfsprekend dient de apparatuur die nieuw op het platform wordt geplaatst, volgens het ontwerp dat in het MER is besproken, te worden ontworpen in overeenstemming met de daarvoor bestaande huidige regels en dient zij op de betreffende punten een Stoomwezen-goedkeuring te hebben.

Ten overvloede concluderen wij hierbij dat er zeker sprake is van recycling van het Casco van het platform, maar dat het procesgedeelte is ontworpen volgens de huidige maatstaven.

In het geval van het Q4-B platform is er minder sprake van 'recycling', maar meer van 'hergebruik'. Het betreft hier één van de satelliet-platforms die reeds eerder voor een periode van enkele jaren door Clyde in gebruik was. Het reservoir van waaruit dit platform produceerde is uitgeput, maar het satellietplatform is nog niet aan het einde van zijn economische levensduur. Het jongste ontwerp (inmiddels 3 satellieten) dat Clyde heeft toegepast sinds 1997 maakt het mogelijk een platform te verplaatsen naar een nieuwe locatie zonder dat er modificaties aan de structuur behoeven te worden aangebracht.

Hierbij is het onderdeel van een vooropgezet plan dat het mogelijk maakt om kleine velden op een economisch verantwoorde wijze te ontginnen. Clyde rekent zich tot de pioniers op dit gebied.

27. De milieuconsequenties van de uitvoering van een productieboring voor plaatsing productieplatform.

Omdat de Q4-8 exploratieboring plaatsvond binnen de grenzen van het schietgebied 'Petten' en het ons niet toegestaan werd binnen dit schietgebied een productieplatform te plaatsen is het niet mogelijk de geboorde Q4-8 exploratieput te gebruiken voor de gaswinning.

Het niet kunnen gebruiken van de reeds geboorde Q4-8 put heeft tot gevolg dat voor het installeren van het Q4-B platform twee scenario's mogelijk zijn. De ene mogelijkheid is dat eerst het platform geplaatst wordt en vervolgens de boring uitgevoerd. Bij het schoonproduceren zou het gas dan zo spoedig mogelijk via de installatie afgevoerd kunnen worden naar P6-A.

Een tweede scenario die in par. 5.2.2, (blz 68) is opengehouden, is dat de boring eerst uitgevoerd wordt en dan pas daarna het platform geplaatst wordt. Net als bij de reeds bestaande put Q4-9 waarop het Q4-A platform wordt aangesloten, zal bij het aansluiten van deze put op de installatie de put dan worden schoongeproduceerd. Ook in dit geval zal het af te fakkelen gas niet meer bedragen dan 1 miljoen m³.

28. Toelichting op het storten van grind.

Uitgaande van een totale hoeveelheid grind van 600 ton per platform, verspreid over een oppervlakte van circa 600 m² betreft dit een laagdikte van gemiddeld circa 0,5 m. Duidelijk is dat de bodemfauna ter plaatse zal verdwijnen als een dergelijke laag in één keer wordt aangebracht. Na verloop van tijd zal er bodemfauna terugkomen, al kan de soortsamenvatting afwijken van de oorspronkelijke bodemfauna.