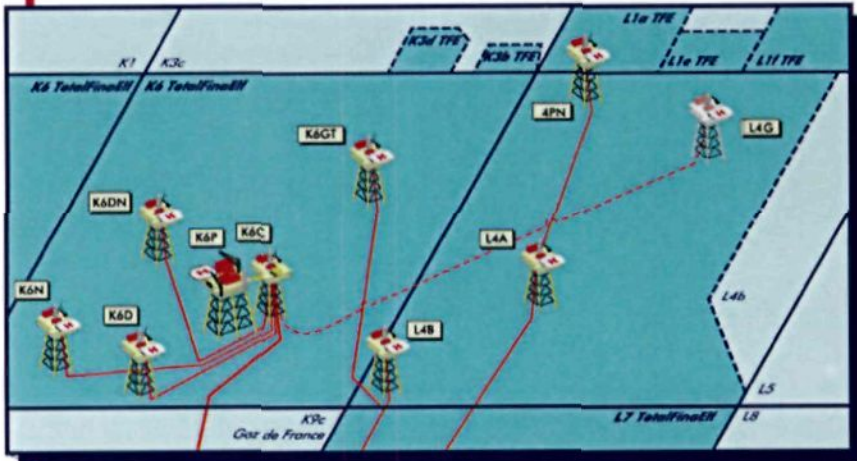
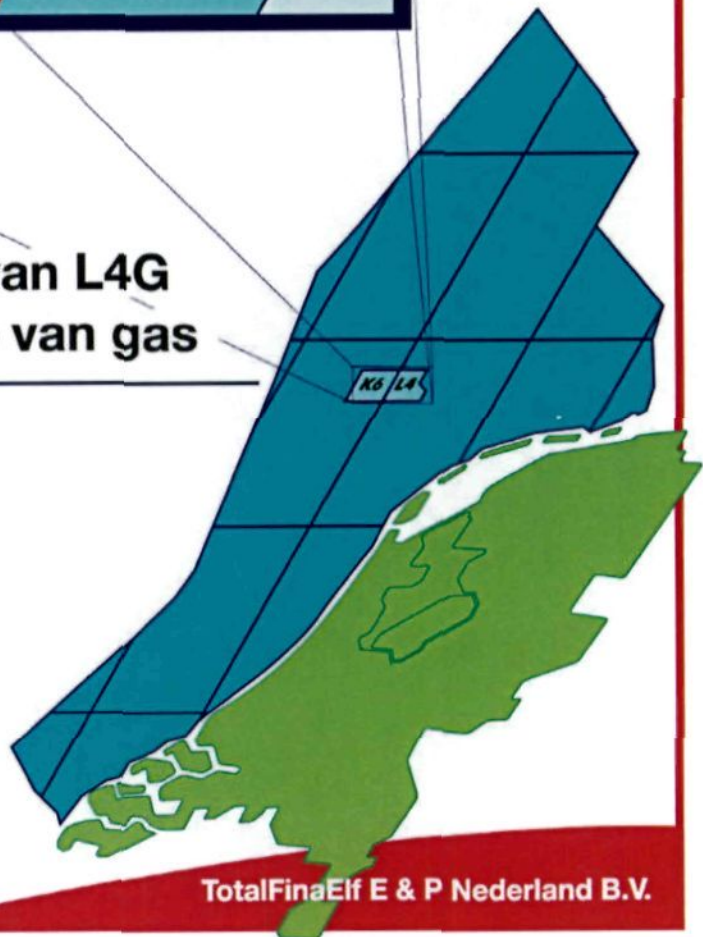


L4G

STARTNOTITIE m.e.r.



Ontwikkeling van L4G
voor productie van gas



| | | |
|----------------------|-------------------|--------------|
| TOTALFINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Titel pagina |

STARTNOTITIE

m.e.r. voor de ontwikkeling van L4G voor productie van gas

Opgesteld door :

TotalFinaElf E & P Nederland B.V.

en

TNO

(Instituut voor Milieu, Energie en Procesinnovatie)

| | | |
|-----------------------|-------------------|--------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 2/20 |

Inhoudsopgave

| | | |
|----|---|----|
| 1. | <i>Inleiding</i> | 3 |
| | 1.1 Leeswijzer..... | 3 |
| | 1.2 – Contact informatie | 3 |
| 2. | Doel en aanleiding van de activiteit..... | 4 |
| 3. | Omschrijving van het studiegebied..... | 5 |
| | 3.1 Algemeen | 5 |
| | 3.2 Ecologisch profiel..... | 5 |
| 4. | Voorgenomen activiteit op hoofdlijnen..... | 7 |
| | 4.1 Selectie van de meest optimale lokatie..... | 7 |
| | 4.2 Volgorde van activiteiten (inclusief installatie en opstarten)..... | 7 |
| | 4.3 Booractiviteiten | 8 |
| | 4.4 Productie activiteiten | 10 |
| | 4.5 Export van gas en putbenzine..... | 12 |
| | 4.6 Ontmanteling | 13 |
| | 4.7 Transport activiteiten | 13 |
| 5. | Mogelijke milieueffecten..... | 14 |
| | 5.1 Water..... | 14 |
| | 5.2 Sediment | 14 |
| | 5.3 Lucht emissies | 14 |
| | 5.4 Fysieke aanwezigheid, geluid en licht | 15 |
| | 5.5 Incidenten en calamiteiten | 15 |
| 6. | Inhoud van het MER..... | 16 |
| 7. | Wettelijk kader | 17 |
| | 7.1 Huidige wetgeving | 17 |
| | 7.2 Procedure | 17 |

| | | |
|-----------------------|-------------------|--------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 3/20 |

1. Inleiding

TotalFinaElf E & P Nederland B.V. (TFEEN) is voornemens een offshore gasveld te ontwikkelen in het L4 blok op het Nederlandse deel van het continentale plat en in april/mei 2004, of, indien mogelijk, in de zomer van 2003 een satelliet productie platform te installeren. Dit satelliet productie platform zal aangesloten worden op K6TC (behandelingscentrum). De geografische positie van het L4G platform is weergegeven in Tabel 1. Een kaart waarin de voorgenomen platform lokatie is aangegeven is opgenomen als Bijlage 1 van deze Startnotitie.

Tabel 1 Geografische positie van de beoogde L4G faciliteiten.

| Geografisch | UTM5°: |
|------------------------|------------------------|
| 04° 09' 33,865 " Oost | 444 647,92 Oost (m) |
| 53° 48' 39,003 " Noord | 5 962 930,43 Noord (m) |

Het L4G gasveld bevindt zich binnen de L4a en L1f productievergunninggebieden van TFEEN. Voor het verkrijgen van een 'mijnbouwmilieuvergunning' op basis van artikel 30a van het Mijnreglement continentaal plat, voor de installatie en ingebruikname van productiefaciliteiten voor olie en gas, heeft TFEEN een m.e.r. procedure gestart door deze Startnotitie aan te leveren aan het bevoegd gezag (Ministerie van Economische Zaken). De Startnotitie is de basis voor de vervolg fasen van de m.e.r.-procedure: publieke inspraak, advies van de commissie voor de milieu-effectrapportage (Cmer) en het opstellen van de richtlijnen.

Centrale doelstelling van de m.e.r. procedure is het milieubelang een volwaardige plaats te geven in de besluitvorming over activiteiten die mogelijk nadelige gevolgen hebben voor het milieu. Daarnaast wordt de procedure gebruikt om de besluitvorming bij afgifte van vergunningen te stroomlijnen en de milieu-attitude te verbeteren.

1.1 Leeswijzer

- Hoofdstuk 2. Doel en aanleiding van de voorgenomen activiteit
- Hoofdstuk 3. Omschrijving van het milieu en de economische functies in het studiegebied (L4G)
- Hoofdstuk 4. Voorgenomen activiteit en alternatieven in hoofdlijnen
- Hoofdstuk 5. *Overzicht van mogelijke gevolgen voor het milieu van activiteiten zoals beschreven in hoofdstuk 4*
- Hoofdstuk 6. Overzicht van de inhoudelijke vereisten van het MER
- Hoofdstuk 7. Samenvatting van het wettelijk kader met betrekking tot het opstellen van een MER

1.2 Contact informatie

Initiatiefnemer: TotalFinaElf E & P Nederland B.V.
 Contact persoon: Th. Rothuis
 Adres: Bordewijklaan 18
 Postbus 93280
 2509 AG Den Haag
 Telefoon: 070 339 5555
 Fax: 070 339 5882

| | | |
|-----------------------|-------------------|--------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 4/20 |

2. Doel en aanleiding van de activiteit

TotalFinaElf E & P Nederland B.V. heeft zich tot doel gesteld gas te produceren vanuit het L4G veld in het Nederlandse deel van de Noordzee voor een periode van 18 jaar middels het verantwoord inzetten van het (onbemande) L4G platform, geïnstalleerd als een satelliet van K6TC (behandelingscentrum). Dit behandelingscentrum bestaat uit het productie platform K6P en het putten- en riser platform K6C. Het geproduceerde L4G gas en de geproduceerde putbenzine wordt door middel van een pijpleiding naar K6TC getransporteerd en hier bewerkt voor verder pijpleidingstransport naar het vaste land. Dit transport geschiedt door gebruik te maken van de NGT pijpleiding naar de kust (Uithuizen, Groningen) waarna verdere behandeling plaatsvindt en distributie door de Gasunie. De verwachte cumulatieve productie van L4G is 2800 MNm³ met een piek productie in 2005 van 591 MNm³.

De activiteiten die uitgevoerd zullen moeten worden om dit doel te bereiken zijn:

- installatie van de faciliteiten (onderbouw, topsectie),
- het opnieuw benaderen van het reservoir vanuit de bestaande exploratie put L4-9 (tie-back) en het boren van een nieuwe productie put,
- scheiding van productiewater, waterbehandeling en lozing van productiewater op L4G,
- transport van het gas en de putbenzine naar K6C (als onderdeel van het K6TC behandelingscentrum),
- ontmanteling,
- transport activiteiten (helikoptervluchten en scheepsbewegingen).

Het 'verantwoord inzetten van het satellietplatform' wordt gerealiseerd door de implementatie van gebruikelijke en nieuwe inzichten voor veilige en milieuvriendelijke technieken. Dit omvat:

- ontwerp van faciliteiten en installaties,
- transport naar en installatie van de faciliteiten op de L4G lokatie
- activiteiten in overeenstemming met de bedrijfsveiligheid-, gezondheid-, en milieumanagementsystemen (TFEEN Veiligheidsmanagement, Milieuzorgsysteem; bedrijfsmilieuplan),
- activiteiten in overeenstemming met de eisen van Staatstoezicht op de Mijnen met betrekking tot veiligheid, gezondheid en milieu,
- verlaten van de productie lokatie.

De aanleiding van de voorgenomen activiteit is voornemen van TFEEN tot het produceren van gas vanuit het L4G gas reservoir op economisch verantwoorde wijze. Hoewel het volume van het reservoir relatief klein is (de geschatte hoeveelheid gas is 2,8 GNm³) is uit oogpunt van veiligheid, milieu en economie verantwoorde productie mogelijk door de toepassing van Best Beschikbare Technieken. Wat gaswinning betreft is het bovendien een doelstelling van het Nederlands energiebeleid om versnelde uitputting van het Groningen gasveld te voorkomen, door kleine gasvelden te ontwikkelen. Dit is het zogenoemde marginale velden beleid (*Derde Energienota, Ministerie van Economische Zaken, 1995*).

| | | |
|-----------------------|-------------------|--------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 5/20 |

3. Omschrijving van het studiegebied

3.1 Algemeen

Het studiegebied is gedefinieerd als het gebied in de directe omgeving van het satelliet platform, waarbinnen eventuele milieueffecten kunnen worden verwacht. De voorgenomen installatie zal geplaatst worden in het L4 blok, gelegen in het Friese Front gebied en direct ten zuiden van het gebied de Oestergronden.

Het "Friese Front" zelf wordt beschouwd als een ecologisch belangrijk gebied. De milieuomstandigheden op de platform lokatie L4G verschillen echter van die van het "Friese Front". In een uitgebreid onderzoek naar de ecologie van het "Friese Front" door De Gee *et al.* (1991), wordt het gebied rond de platform lokatie L4G dan ook beschouwd als een lokaal referentiegebied voor "niet-front" omstandigheden. In 1999 is een milieu gevolgen rapportage uitgevoerd voor de platform lokatie L4-PN, welke in ecologisch opzicht vergelijkbaar mag worden verondersteld met de lokatie L4G.

3.2 Ecologisch profiel

Geomorfologie and hydrologie

Van Zuid naar Noord verloopt de waterdiepte in het gebied van het Friese Front van 30 naar ca. 40 meter. Het vormt een overgangszone tussen de relatief ondiepe zuidelijk gelegen 'Breeveertien' (20-30 meter diep) en de diepere 'Oestergronden' (40-50 m. diep) in het Noorden. Door deze toename van de diepte bereikt het water op het front relatief lage stroomsnelheden waardoor sedimentatie van met de stroom meegevoerd materiaal plaatsvindt. Het sediment ter plaatse bestaat dan ook uit zeer fijn zand (63-125 µm) waarvan het slibgehalte (<63µm) in het kerngebied van het Friese Front kan oplopen tot 20% (Duineveld *et al.*, 1990; De Gee *et al.*, 1991).

De watermassa in het L4G-gebied behoort gedurende het gehele jaar tot Centraal Noordzee water en heeft een constant zoutgehalte van 34,75-35,00 ‰. De verversing met water uit de Noord-Atlantische Oceaan in het noorden en vanuit het Kanaal in het zuiden is traag, waardoor de verblijftijd van het water hoger is dan gemiddeld voor de Noordzee. Gedurende de winter domineert het Kanaal water welke mengt met het water in de centrale Noordzee van het Friese Front (boven de 'Oestergronden'). De reststroom is voor de hele waterkolom in zuid-oostelijke richting en de getijde-amplitude is gering (ca. 1,2 m). Het water is gewoonlijk gestratificeerd in de zomer.

Plankton

Het gebied rond het Friese Front wordt gekenmerkt door een opvallend hoge primaire productie, doordat de slibrijke bodemzone als een nutriëntenbron functioneert en door de samenkomst van water van verschillende herkomst limitering van spore-elementen minder snel zal ontstaan.

Zoobenthos

De macrofauna gemeenschap in het gebied wordt gedomineerd door soorten die leven van gesedimenteerd organisch materiaal (detritus), de zogenaamde depositfeeders, en hun predatoren. Filterfeeders (soorten die levende algen uit de waterkolom filteren) worden niet in grote dichtheden aangetroffen. De slangster *Amphiura filiformis* is de meest belangrijke soort. Deze soort is karakteristiek voor sedimentatiegebieden met een relatief hoog slibgehalte, en domineert ook de macrofauna gemeenschap van de Oestergronden.

Voor 6 macrofaunasoorten behoort het gebied tot de belangrijkste op het Nederlands Continentale Plat (NCP): *Amphiura filiformis*, de slangster en zijn commensale tweekleppige *Mysella bidentata*, de wormen *Lumbrineris latereilli*, *Pholeo minuta* en *Sthenelais limicola* en de kreeftachtige *Calianassa subterranea*. Voor al deze soorten geldt echter dat vergelijkbare dichtheden ook op andere lokaties op het NCP worden aangetroffen.

| | | |
|-----------------------|-------------------|--------------|
| TOTAL FINA ELF | <i>m.e.r. L4G</i> | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 6/20 |

Vissen

In het Friese Fronten gebied zelf worden relatief hoge dichtheden van verschillende vissoorten aangetroffen, met name van schar (*Limanda limanda*), dwergtong (*Buglossidium luteum*), pitvis (*Callionymus lyra*) en wijting (*Merlangius merlangus*). Omdat de voedselcondities rond de platform lokatie van L4G verschillen van die van het Friese front kan een minder rijk vissgebied worden verondersteld. Er zijn geen aanwijzingen dat het gebied onderdeel vormt van een specifieke vis migratie route.

Vogels

De platform lokatie L4G valt buiten de gebieden die beschouwd worden als 'Important Bird Areas' (Skov *et al.*, 1995). De meest algemene soort in het gebied is de Noordse stormvogel, welke zeer algemeen voorkomt in het noordelijke deel van de Noordzee. Andere soorten die (gedurende een deel van het jaar) in het gebied worden aangetroffen zijn de Zeekoet, Grote mantelmeeuw, Kleine mantelmeeuw, Alk, Drieteenmeeuw, Zilvermeeuw en Jan van gent.

Alle vogels die regelmatig in het gebied verblijven behoren tot de viseters. Het water ter plaatse is te diep om interessant te zijn voor vogels die leven van bodemorganismen.

Zeezoogdieren

In het gebied worden twee soorten zeezoogdieren regelmatig waargenomen: de witsnuitdolfijn en de bruinvis. In het gebied rond L4G wordt de bruinvis het gehele jaar door zo vaak waargenomen, dat het als een algemene soort voor dit gebied beschouwd kan worden.

Overheidsbeleid

Er zijn momenteel geen offshore gebieden aangewezen op het Nederlands Continentaal Plat (NCP) van de Noordzee die een speciale beschermde status hebben. Het hele NCP is kerngebied van de Ecologische Hoofd Structuur (EHS). Voor de Noordzee betekent dit dat bepaalde ingrepen en ontwikkelingen kunnen worden geweerd indien deze de wezenlijke kenmerken van het kerngebied aantasten. Deze karakteristieken betreffen ondermeer het bestaande bodemreliëf; de kwaliteit van bodem, water en lucht; en de bestaande sedimentatie- en erosieprocessen.

Artikel 49 van het Mijnreglement Continentaal Plat geeft criteria en richtlijnen om verontreiniging van de zee als gevolg van lozing vanaf mijnbouwinstallaties te voorkomen. In aanvulling hierop is de Regeling Oliehoudende Mengsels in 1988 van kracht geworden welke het maximum oliegehalte van offshore waterlozingen beperkt tot 40 mg.l⁻¹ (en daarbij de procedures voor bemonstering en analyse aangeeft). Verwacht wordt dat de norm in 2006 wordt verlaagd tot 30 mg.l⁻¹ (OSPAR Recommendation 2001/1).

Tenslotte is ook internationale wetgeving van toepassing op de Noordzee. Relevante richtlijnen en verdragen zijn UNCLOS (*wetgevingskader voor internationaal gebruik van de zee*), de London Dumping Convention (preventie van verontreiniging van het mariene milieu via lozingen van afval vanaf schepen, vliegtuigen en mijnbouwinstallaties) en OSPAR (internationale bescherming van het ecosysteem).

Economische functies

Het gebied wordt niet gebruikt voor militaire activiteiten of voor de winning van oppervlakte delfstoffen. Hoewel er geen exacte gegevens over recreatie in dit gebied voorhanden zijn, heeft het geen specifieke toeristische functie. Toeristische activiteiten zullen hoogstwaarschijnlijk beperkt blijven tot de doorvaart van zeegaande plezierschepen.

De platform lokatie L4G ligt in het niet door koopvaardischepen te bevaren veiligheidsgebied tussen de beide routes voor het verkeer in Noordelijke respectievelijk Zuidelijke richting van het verkeersscheidingsstelsel van het 'Friesland-systeem'.

| | | |
|-----------------------|-------------------|--------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 7/20 |

4. Voorgenomen activiteit op hoofdlijnen

De voorgenomen activiteiten ten einde het L4G gasveld in ontwikkeling te nemen kunnen in een aantal sub-activiteiten worden onderverdeeld:

- installatie en opstarten,
- boor activiteiten,
- productie activiteiten,
- export van gas en putbenzine,
- ontmanteling,
- transport activiteiten (logistiek).

Deze activiteiten zullen in de volgende paragrafen op hoofdlijnen worden beschreven. Een meer gedetailleerde beschrijving zal in het eigenlijke MER worden gegeven. Het MER zal tevens meer inzicht geven in de management systemen die op de activiteiten van toepassing zijn met betrekking tot veiligheidsbeleid en milieuzorg.

4.1 Selectie van de meest optimale lokatie

De voorgestelde lokatie van het platform is gepositioneerd op het midden van het L4G gasveld, waardoor al het aanwezige gas middels horizontale putten vanuit een enkele lokatie kan worden gewonnen. Als gevolg van de gekozen lokatie kunnen eventueel nieuwe exploratie putten worden geboord in mogelijke gasvoorkomen(s) in de nabijheid van het L4G gasveld.

4.2 Volgorde van activiteiten (inclusief installatie en opstarten)

De eerste activiteit die op de L4G lokatie zal plaatsvinden is de installatie van de onderbouw, gevolgd door de installatie van de topsectie. De onderbouw en de topsectie zullen op het dek van een transportschip naar de lokatie worden gebracht en geïnstalleerd met behulp van een kraanschip.

Naar verwachting zal, wanneer het platform is geïnstalleerd, de eerste put vanuit de bestaande exploratie put L4-9 worden geboord (tie-back, zie paragraaf 4.3) en gecompleteerd waarna het platform wordt aangesloten op het K6 behandelingscentrum (K6TC). Vanuit deze eerste put zal de gasproductie dan worden opgestart, waarna de tweede put zal worden geboord.

Het is echter mogelijk dat de eerste put zal worden geboord (tie-back) direct na het plaatsen van de onderbouw, de topsectie zal dan worden geïnstalleerd na voltooiing van deze boring. Dit is afhankelijk van de beschikbaarheid van het boorplatform. De tweede put zal dan worden geboord en opgestart nadat de topsectie is geïnstalleerd.

Afhankelijk van de depletie van het L4G veld, is het mogelijk dat na enkele productie jaren er besloten wordt om additionele putten te boren.

Er zullen twee pijpleidingen tussen de L4G en het K6C putten platform geïnstalleerd worden:

- een pijpleiding met een diameter van 25,4 cm (10", koolstofstaal of roestvast staal) voor transport van het gas en de putbenzine van L4G naar het K6C putten platform,
- een pijpleiding met een diameter van 7,6 cm (3", koolstofstaal) voor transport van glycol van het K6C putten platform naar L4G voor injectie in de gas/putbenzine pijpleiding.

De leidingen zullen zich op ca. 1 meter onder de zeebodem bevinden, de blootliggende delen zullen worden bedekt met stenen.

| | | |
|-----------------------|-------------------|--------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 8/20 |

4.2.1 Emissies/verstoringen

De belangrijkste emissies en verstoringen als gevolg van het transport en de installatie van het platform en de pijpleidingen zijn:

- verstoring van de zeebodem,
- gasvormige emissies.

4.3 Booractiviteiten

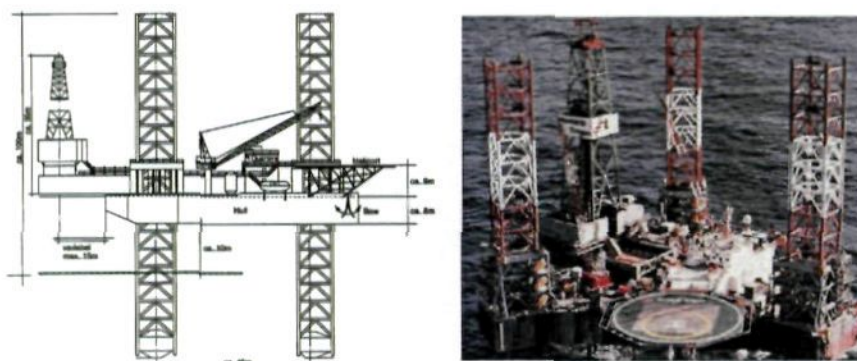
Naar verwachting zullen voor een optimale ontwikkeling van het L4G gasveld 2 putten voldoende zijn. Het ontwerp van het platform is echter gebaseerd op een capaciteit voor twee additionele putten. De eerste productie put zal worden geboord vanuit de bestaande exploratie put L4-9. De tweede put zal op voor de Noordzee gebruikelijke wijze worden geboord. De boringen worden uitgevoerd met behulp van een mobiel, zelfheffend platform (3 poten).

Nadat de boringen zijn uitgevoerd worden de 2 productie putten veilig gecompleteerd. Vervolgens zal het boorplatform de lokatie L4G weer verlaten. De onderhoudsactiviteiten aan de putten zullen zoveel als mogelijk vanaf het L4G satelliet platform worden uitgevoerd zonder tussenkomst van een boorplatform.

4.3.1 Mobiel zelfheffend platform

Zoals hierboven reeds aangegeven, zullen de putten worden geboord met behulp van een mobiel zelfheffend platform (zie Figuur 1 als voorbeeld) dat langs zijn poten boven het zee niveau wordt uitgetild. De poten van het hefeiland staan ongeveer 2 tot 5 meter diep in de zeebodem (afhankelijk van de stabiliteit van de bodem). De boortoren op het platform is ongeveer 55 meter hoog.

De belangrijkste onderdelen aan boord van het platform zijn de boortoren met de installatie voor het aandrijven van de boorstang ('topdrive') en de boorvloer met de daarop aanwezige apparatuur, de scheidingsinstallatie voor het scheiden van boorspoeling en boorgruis en verschillende pompen en kranen. Daarnaast is het platform uitgerust met een helikopterdek, reddingsboten, opslag faciliteiten (tanks en opslagruimten) en materiaal voor het onder controle houden van de put. Het hefeiland is 24 uur per dag operationeel en is daarom uitgerust met een volledige accommodatie voor de ongeveer 70 werknemers aan boord.



Figuur 1 Schematische weergave en een foto van een mobiel zelfheffend boorplatform, zoals deze gewoonlijk wordt gebruikt voor booractiviteiten op de Noordzee.

4.3.2 Boortechniek

Voordat met boren wordt begonnen, wordt op de plaats van de put een zware metalen buis ('conductor') met een diameter van 76 cm (30") ongeveer tot 50 meter diepte in de grond geheid.

| | | |
|-----------------------|-------------------|--------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 9/20 |

Deze buis dient ondermeer voor de stabiliteit van het ondiepe boorgat en ter bescherming van het grondwater en het zeewater. Binnen de conductor wordt de eigenlijke boring uitgevoerd.

De boringen worden uitgevoerd met gebruikelijke technieken en afmetingen.

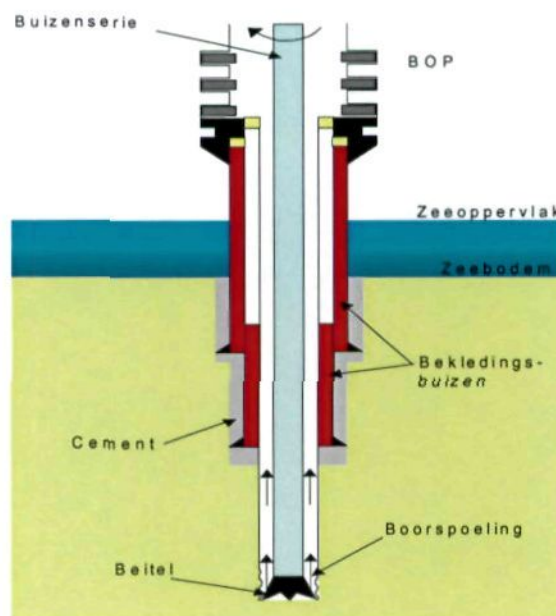
Tijdens het boren wordt boorspoeling door de pijpen en de beitel in het boorgat gepompt. Hiervoor wordt voornamelijk een mengsel van water, klei en hulpstoffen gebruikt (zogenaamde waterbasis boorspoeling). Alleen de moeilijke trajecten zullen met boorspoeling op olie basis worden geboord (een emulsie van olie, water en hulpstoffen).

Boorvloeistoffen worden om verschillende redenen toegepast:

- het koelen en smeren van de beitel,
- het meevoeren van het door de beitel vermalen gesteente (boorgruis) tussen de boorpijp en de boorgatwand naar de oppervlakte,
- het tegengaan van instorting van het boorgat,
- het onder controle houden van de put (voorkomen van blow-outs). De boorspoeling voorkomt dat gas of vloeistoffen uit de doorboorde lagen het boorgat kunnen binnenstromen.

Wanneer de boorspoeling uit het boorgat komt, wordt deze door schudzeven ontdaan van gruis. De afgescheiden spoeling wordt zoveel als mogelijk hergebruikt (circulatie) en, wanneer nodig, wordt verse boorspoeling toegevoegd om de benodigde kwaliteit van de spoeling te behouden. Het ligt binnen de verwachting dat de L4G putten geboord zullen worden met behulp van boorspoelingen op waterbasis. Wanneer het gebruik van spoelingen op oliebasis nodig blijkt te zijn (bijvoorbeeld in sterk gedeveeerde secties) zal het met olie verontreinigd boorgruis (en restanten van de olie-houdende boorspoeling) naar land worden afgevoerd voor verdere verwerking.

In het MER zal nader worden ingegaan op de mogelijke gevolgen voor het milieu van de lozing van boorspoelingen en -gruis op waterbasis. Alternatieven voor de lozing van boorspoeling en gruis op waterbasis en de verwerking van olie verontreinigd boorgruis (en restanten olie-houdende boorspoeling) zullen in beschouwing worden genomen.



Figuur 2 Schematische doorsnede van een typische put, met daarin aangegeven de buisenserie, de beitel, de bekledingsbuizen en het cement.

| | | |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 10/20 |

Om te voorkomen dat het boorgat instort worden stalen bekledingsbuizen aangebracht, die met cement aan de wand van het boorgat worden vastgezet. Deze bekleding waarborgt de drukbestendigheid van de put en beschermd grondwaterlagen tegen eventuele verontreiniging. De bovenste verbuizing ('conductor') dient als fundering voor de putafsluiters. Figuur 2 toont een dwarsdoorsnede van een put om het bovenstaande te illustreren.

4.3.3 Emissies / verstoringen

De belangrijkste emissies en verstoringen als gevolg van de booractiviteiten zijn:

- verstoring van de zeebodem,
- lozing van boorspoeling en -gruis op waterbasis,
- lozing van regen-, spoel- en schrobwater,
- lozing van sanitair afvalwater,
- gasvormige emissies,
- geluid,
- licht,
- afval verwerking.

4.4 Productie activiteiten

Het hoofddoel van het productie proces aan boord van het L4G satelliet platform is de scheiding van het geproduceerde water van het geproduceerde gas en de putbenzine. Hiermee wordt de hoeveelheid water gereduceerd dat via de pijpleiding met het gas en putbenzine van L4G naar K6TC wordt geëxporteerd.

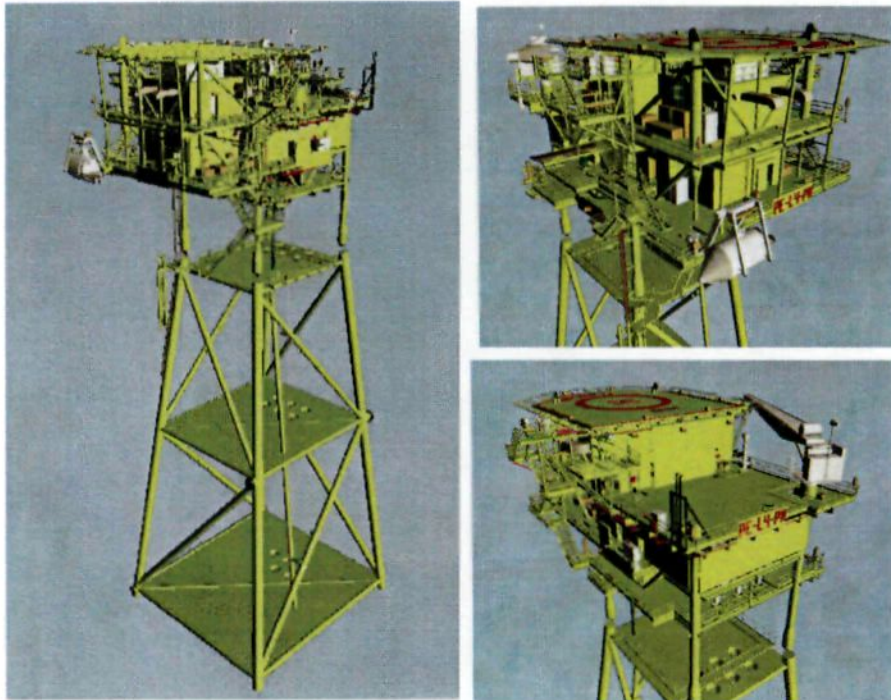
In de volgende paragrafen zal dieper worden ingegaan op het satelliet platform en het productie proces aan boord van dit platform.

4.4.1 Productie platform

Het onbemande satelliet productieplatform zal worden voorzien van alle apparatuur die nodig is voor scheiding van de geproduceerde vloeistoffen en behandeling van het productiewater. De installatie bestaat uit twee hoofd dek-niveaus waarop de proces-apparatuur en ondersteunende apparatuur (zoals de energie voorziening en kraan) geplaatst zijn. Hier zijn ook de technische ruimte, een noodverblijf voor 9 personen en het helikopterdek geplaatst. Figuur 3 toont een schematisch aanzicht van een satellietplatform.

Het platform zal onder normale omstandigheden onbemand zijn en permanent worden bestuurd en bewaakt vanaf de Harlingen Centrale Controle Ruimte.

| | | |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 11/20 |



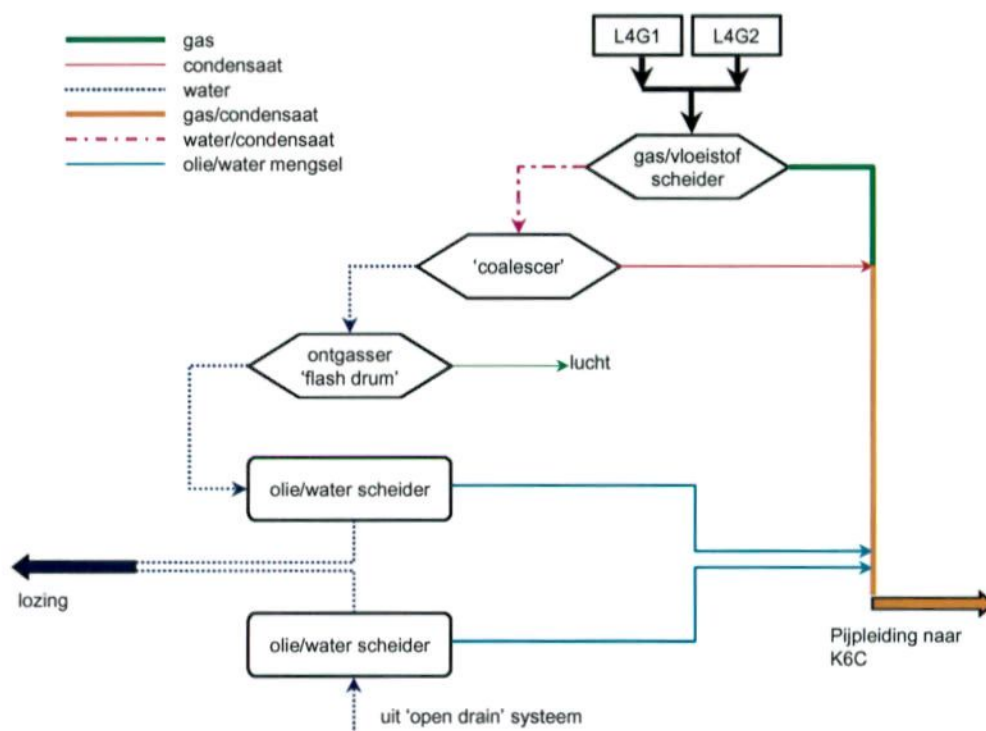
Figuur 3 Impressie van een typisch satelliet platform.

4.4.2 Productie proces

De productie faciliteiten zijn ontworpen op een maximale gasproductie van 2 MNm³ per dag en de daaraan gekoppelde productie van water en putbenzine. Hierdoor is de capaciteit gewaarborgd voor mogelijk aanvullende gas productie uit andere marginale gasvelden. Het ontwerp is gebaseerd op de toepassing van BAT ('Best Available Technology'; Best Beschikbare Technieken) en de huidige en toekomstige normen voor de maximale concentratie olie in water zoals voorgeschreven in de Regeling Oliehoudende Mengsels (ROM). De totale productiestroom wordt door een gas/vloeistof scheider geleid, van waaruit de vloeistof fase naar een hoge druk vloeistof/vloeistof scheider ('coalescer') wordt geleid om het water en de putbenzine van elkaar te scheiden. Alvorens het in zee te lozen (conform de ROM), wordt het afgescheiden water door een ontgasser ('flash drum') en olie/water scheider ('produced water skimmer tank') geleid om de concentratie aan koolwaterstoffen te reduceren. De putbenzine wordt met het gas afgevoerd naar K6C via een pijpleiding over de zeebodem. Figuur 4 toont een schematische weergave van het productie proces.

Om hydraatvorming en corrosie te voorkomen, kunnen glycol en een corrosieremmer geïnjecteerd worden in de pijpleiding. Het MER zal de risico's van deze chemicaliën voor het milieu beschrijven.

| | | |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | Pagina: 12/20 |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | |



Figuur 4 Schematische weergave van het productie proces op het L4G platform.

Water vanuit het 'open drain' systeem zal worden opgevangen en behandeld worden in een olie/water scheid ('skimmer tank').

Alternatieven op het productieproces die in het MER aan de orde zullen komen omvatten de installatie van zgn. 'end-of-the pipe' technieken (nabehandeling technieken) en alternatieve energie voorziening.

4.4.3 Emissies verstoringen

De belangrijkste emissies en verstoringen als gevolg van de productie activiteiten zijn:

- lozing van productiewater,
- lozing van regen-, spoel- en schrobwater,
- emissies als gevolg van corrosie-preventie,
- gasvormige emissies,
- geluid,
- licht,
- afval verwerking.

4.5 Export van gas en putbenzine

Zoals aangegeven in het schematische overzicht van het productieproces (zie Figuur 4), zal het geproduceerde gas en de putbenzine worden geëxporteerd naar K6TC via een pijpleiding met een diameter van 25,4 cm (10") en een lengte van ongeveer 22,8 km. Voor verdere behandeling om aan de specificaties voor transport te voldoen zal de beschikbare capaciteit op K6TC worden gebruikt.

| | | |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 13/20 |

Indien nodig, zal glycol worden geïnjecteerd in de pijpleiding van L4G naar K6TC. Daartoe zal een aparte pijpleiding met een diameter van 7,6 cm (3") worden aangelegd gelijktijdig met de gas/putbenzine pijpleiding om het glycol vanaf K6TC naar L4G te transporteren.

4.5.1 Emissies/verstoringen

Er worden geen relevante emissies verwacht als gevolg van het transport van gas en putbenzine naar de K6TC installatie.

4.6 Ontmanteling

Wanneer het L4G gasveld als leeggeproduceerd wordt beschouwd zal de productielokatie worden verlaten. De constructie (onderbouw en topsectie) zal worden verwijderd en afgevoerd naar land voor hergebruik of recycling.

Volgens de daartoe geldende voorschriften (Mijnreglement Continentaal Plat) zal de zeebodem na het verwijderen van de installaties worden geïnspecteerd om er zeker van te zijn dat er geen obstakels achterblijven die een gevaar zouden kunnen vormen voor de visserij.

4.6.1 Emissies/verstoringen

De belangrijkste emissies en verstoringen als gevolg van het ontmantelen van de installatie zijn:

- Verstoring van de zeebodem,
- Gasvormige emissies.

4.7 Transport activiteiten

Tijdens de installatie-, boor- en ontmantelingsactiviteiten zullen mensen en materiaal naar de L4G lokatie worden vervoerd met behulp van helikopters en schepen. Omdat het platform zelf onbemand zal zijn, zal het transport tijdens de operationele fase beperkt zijn tot onderhoudsbezoeken. Alle transport activiteiten zullen, waar mogelijk, worden gecombineerd met transportactiviteiten naar K6TC.

In het MER zal op deze transport activiteiten worden ingegaan, waarbij het type, het aantal en de route van de transport bewegingen zal worden geïdentificeerd en gekwantificeerd.

4.7.1 Emissies/verstoringen

De belangrijkste emissies als gevolg van de transportactiviteiten zijn gasvormige emissies.

| | | |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 14/20 |

5. Mogelijke milieueffecten

In dit hoofdstuk zullen kort de potentiële milieueffecten ten gevolge van de voorgenomen activiteiten worden besproken.

5.1 Water

Milieu effecten in de waterfase kunnen optreden ten gevolge van de emissies van:

- Boorspoelingen en boorgruis op waterbasis,
- Productie water,
- Regen- spoel-, en schrobwater.

B.B.T. ('Best Beschikbare Technieken') zullen worden toegepast om de emissies naar de waterfase te minimaliseren.

De meest relevante milieubelasting van het water zal gerelateerd zijn aan de toxiciteit van het productiewater als een gevolg van de gehalten koolwaterstoffen en (zware) metalen. Hoewel spoel- regen- en schrobwater ook licht verontreinigd kan zijn met koolwaterstoffen, is de totale hoeveelheid veel kleiner dan die van het productie water. Tenslotte moet worden opgemerkt dat, gedurende een korte periode, milieueffecten in de waterfase verwacht kunnen worden ten gevolge van het lozen van (watergedragen) boorspoelingen en boorgruis, veroorzaakt door een toename van de concentraties van chemicaliën en gesuspendeerd materiaal.

Bescherming van de stalen constructie van de onderbouw tegen corrosie door gebruik te maken van aluminium anodes veroorzaakt emissie van dit metaal naar het omringende zeewater. Er worden geen specifieke maatregelen genomen om aangroei aan de onderwater delen van het platform te voorkomen; aangegroeide organismen zullen met de hand worden verwijderd op specifieke plaatsen waar regulier onderhoud en inspectie aan de constructie plaatsvindt.

Het MER zal voorzien in een gedetailleerde beschrijving en kwantificering van de milieugevolgen van de lozing van water oplosbare stoffen en van de toename van zwevend stof concentraties.

5.2 Sediment

Emissies naar het sediment zullen worden beperkt tot lozingen van boorspoelingen en boorgruis op waterbasis gedurende een korte tijdsspanne. Boorspoelingen op olie basis en het hiermee verontreinigde boorgruis worden naar land getransporteerd voor verdere verwerking.

Geloozd boorgruis en gesuspendeerde stoffen (bentoniet) zullen dicht bij het lozingspunt sedimenteren op de zeebodem. Deze sedimentatie kan het habitat van bentische organismen verstoren of zelfs bentische organismen bedekken en zodoende leiden tot negatieve effecten. In het MER zal de sedimentatie gekwantificeerd worden teneinde de milieugevolgen in te kunnen schatten.

5.3 Lucht emissies

Alle installaties aan boord van het L4G platform zullen ontwikkeld worden in overeenstemming met de NeR ('Nederlandse emissie Richtlijnen').

De belangrijkste emissies naar de lucht worden veroorzaakt door de verbranding van brandstofgas in de gasmotor voor aandrijving van de hoofdgenerator en van dieselolie in de dieselmotoren van de kraan en de elektrische nood-generator. Gasvormige emissies die zullen worden beschreven in het MER zijn CO₂, CO, SO₂ en NO_x. Tijdens de productie fase zullen kleine hoeveelheden van vluchtige koolwaterstoffen (C_xH_y) en andere vluchtige organische stoffen (VOS) worden geëmitteerd.

| | | |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 15/20 |

Reductie maatregelen zullen gericht zijn op de reductie van de emissie van verbrandingsgassen en de emissie van vluchtige koolwaterstoffen.

5.4 Fysieke aanwezigheid, geluid en licht

Zowel de tijdelijke aanwezigheid van het mobiele boorplatform als de aanwezigheid van het satelliet productie platform zal een effect hebben op het open en weidse karakter van het landschappelijke beeld van de Noordzee.

Menselijke activiteiten op de lokatie, inclusief transport (schepen en helikopters), zullen geluid veroorzaken en daarmee vogels en zeezoogdieren in de nabije omgeving van het platform kunnen verstoren.

De belangrijkste verstoring van vogels en zeezoogdieren wordt voor een gelimiteerde tijdsperiode veroorzaakt door de booractiviteiten, installatie-, en de ontmantelingsfase van het productie platform. De grootste verstoringbronnen zijn motoren. Ook de schepen en helikopters welke het platform bevoorraden met personeel en materiaal leveren additief, maar tijdelijk, een bijdrage aan verstoring door geluid.

Dispersie van licht afkomstig van de verlichting van het platform kan vogels aantrekken. De positie van het L4G platform ligt echter niet in de kustzone noch in de nabijheid van belangrijke routes van trekvogels.

5.5 Incidenten en calamiteiten

De vorige paragrafen benadrukten de potentiële gevolgen op het milieu ten gevolge van operationele emissies. In het MER zal ook aandacht worden geschonken aan de (negatieve) effecten welke kunnen optreden ten gevolge van calamiteiten en incidenten. Een uitgebreide risicoanalyse zal worden uitgevoerd binnen het kader van het veiligheid- en gezondheidsdocument welke zal worden overlegd aan de Staatstoezicht op de Mijnen. Deze analyse heeft betrekking op alle potentieel gevaarlijke situaties welke mogelijk kunnen optreden op het L4G platform zoals bijvoorbeeld een blow-out, proces en riser lekkages, aanvaringen, vallende ladingen, problemen met de constructie en helikopter crashes.

Een beschrijving van de geïmplementeerde maatregelen ter preventie en bestrijding van dergelijke calamiteiten zal in het MER worden gegeven.

| | | |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 16/20 |

6. Inhoud van het MER

Hoewel er in deze Startnotitie een aantal onderwerpen reeds genoemd zijn welke in detail zullen worden beschreven in het MER, wordt hieronder een overzicht van de complete inhoud van het MER gegeven:

- Uitwerking van de motivatie en doelstellingen van de voorgenomen activiteit,
- Gedetailleerde beschrijving van het beleidskader,
- Gedetailleerde beschrijving van het milieu (ecologisch profiel, autonome ontwikkeling en economische functies),
- Gedetailleerde beschrijving van de voorgenomen activiteiten,
 - Selectie van de optimale oppervlakte locatie,
 - Transport en installatie van de jacket, de dekken en pijpleidingen,
 - Boor activiteiten,
 - Productie activiteiten,
 - Onderhoudsactiviteiten,
 - Transport activiteiten,
 - Ontmantelingsactiviteiten,
- Gedetailleerde beschrijving van alternatieven,
 - Ontwikkelingsalternatieven ('stand alone' platform, subsea completion),
 - Boor alternatieven (alternatieven voor het verwijderen van boorafval),
 - Productie alternatieven (installatie van end-of-pipe technieken; alternatieve energie voorziening),
- Overzicht van emissies en verstoringen ten gevolge van voorgenomen en alternatieve activiteiten,
- Kwalificatie en -waar mogelijk- kwantificering van milieueffecten van de voorgenomen en alternatieve activiteiten,
- Gedetailleerde beschrijving van incidenten en gerelateerde milieueffecten,
- Gedetailleerde vergelijking van de voorgenomen activiteiten en alternatieven en de ontwikkeling van het MMA,
- Aanwijzen van kennis lacunes en de definiëring van een monitoring programma.

| | | |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 17/20 |

7. Wettelijk kader

7.1 Huidige wetgeving

De meest relevante wetgeving ten aanzien van olie- en gasproductie op het Nederlands Continentaal Plat is beschreven in de Mijnreglement Continentaal Plat, welke geldig is buiten de 3-mijlszone. Voor de offshore productie van olie en gas is een vergunning vereist op basis van artikel 30a van het Mijnreglement ('voor de installatie en het ingebruiknemen van productiefaciliteiten van olie en gas').

Ten gevolge van de richtlijn van de implementatie van de EU Richtlijn nr. 97/11/EG (3 maart 1997) over offshore productie van olie en gas, is voor de voorgenomen activiteiten, gezien de wijze en kwantiteit van de productie, een verplichte m.e.r. procedure van toepassing. Het Milieu Effect Rapport (MER) zal worden aangeboden aan het bevoegd gezag (ministerie van Economische Zaken) voor de aanvraag van een vergunning op basis van artikel 30a van het Mijnreglement (zie boven en de procedure zoals beschreven hieronder).

De overheid en de olie- en gasproducerende industrie, vertegenwoordigd door de branchorganisatie NOGEPa, hebben op 2 juni 1995 een milieuconvenant ondertekend ('Intentieverklaring uitvoering milieubeleid olie- en gaswinningsindustrie'). Dit convenant heeft tot doel de Integrale Milieutaakstelling (IMT) te realiseren en benoemt de boogde bijdrage van de olie- en gasindustrie aan het reduceren van de door haar veroorzaakte milieubelasting. De taakstelling, samenhangend met intentieverklaring, omvat:

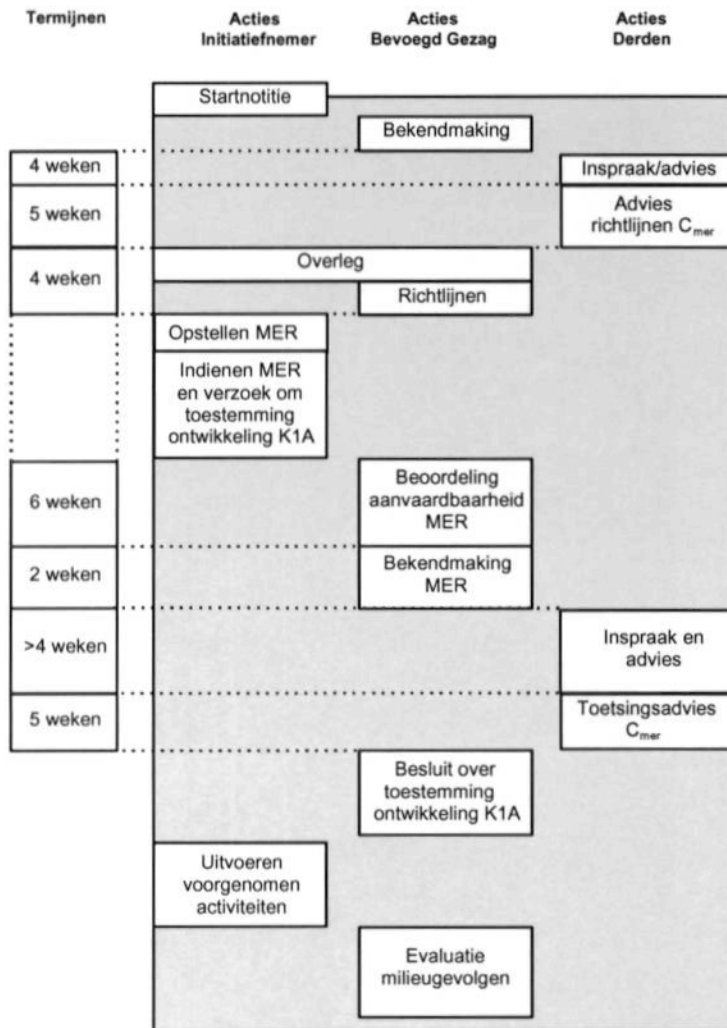
- Een inspanningsverplichting ten aanzien van het reduceren van de milieubelasting voor de branche "olie- en gaswinningsindustrie" als geheel,
- Een resultaatverplichting voor de deelnemende bedrijven om eens per vier jaar een bedrijfsmilieuplan (BMP) op te stellen,
- Een resultaatverplichting voor de bedrijven die niet vergunningplichtig zijn op grond van de Wet Milieubeheer (offshore) om de voorgestelde reductiemaatregelen uit het BMP uit te voeren.

In het kader van het energiebeleid van TFEPPN toegetreden tot de Meerjarenspraak II voor 2001-2004.

7.2 Procedure

De noodzaak om een officiële m.e.r. procedure te doorlopen, conform de vergunningsaanvraag op basis van artikel 30a van het Mijnreglement ('voor de installatie en het ingebruiknemen van productiefaciliteiten van olie en gas'), heeft consequenties voor het te volgen tijdpad. Deze is weergegeven in Figuur 5.

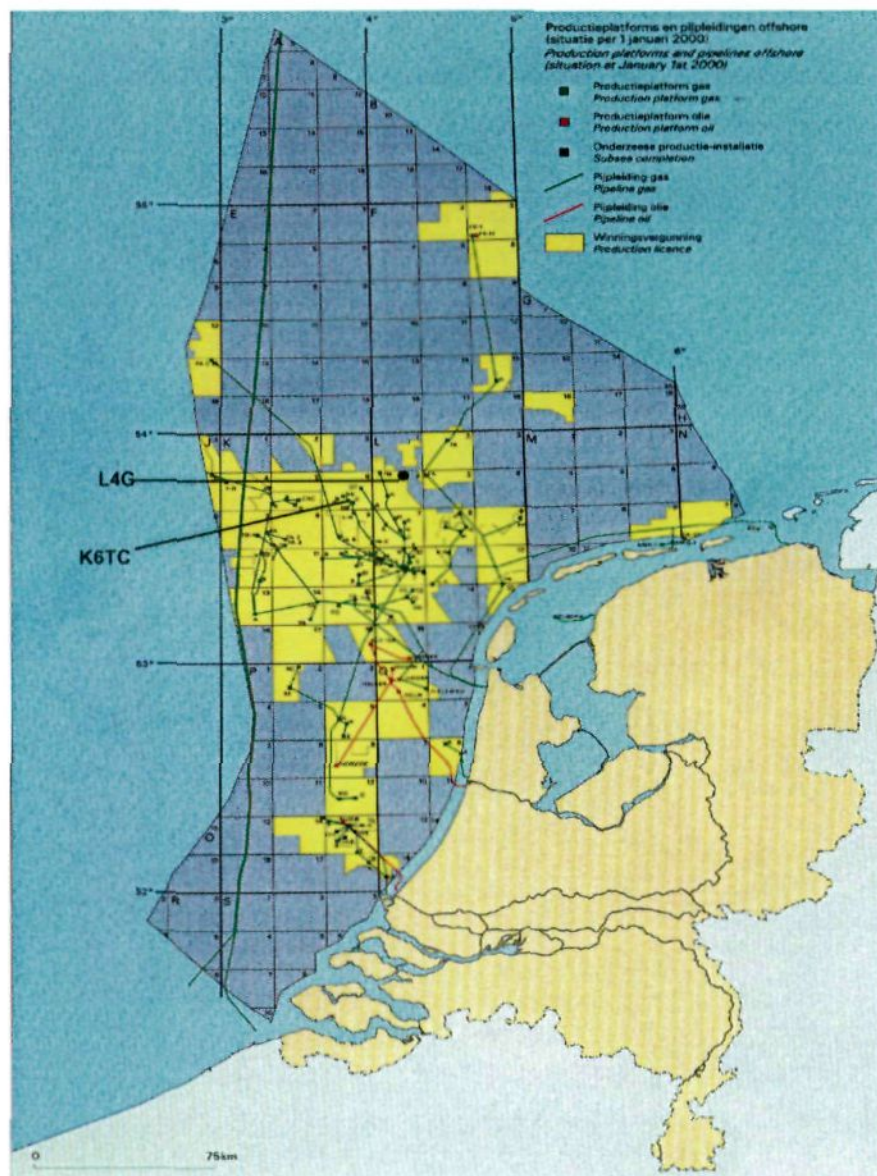
| | | |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 18/20 |



Figuur 5 Schema met de procedure voor de milieueffectrapportage (m.e.r.)

| | | |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 19/20 |

Bijlage 1 Kaart van de voorgenumen lokatie van de L4G faciliteiten



| | | |
|-----------------------|-------------------|---------------|
| TOTAL FINA ELF | m.e.r. L4G | |
| | Datum: april 2002 | |
| STARTNOTITIE | Revisie: 1.0 | Pagina: 20/20 |

Bijlage 2 Kaart van de sediment structuren op het Nederlands Continentaal Plat

