

TOTAL E&P NEDERLAND B.V.

Aanvraag instemming winningsplan ingevolge Mijnbouwwet artikel 34	
Geadresseerde Ministerie van Economische Zaken Directie Energieproductie Postbus 20101 2500 EC Den Haag	
Voorkomen: K6-D gelegen op het Nederlands continentaal plat; aan de zeezijde van de lijn die in de bijlage bij de Mijnbouwwet is vastgelegd.	
Aanvrager: Naam Adres Contactpersoon Telefoon Telefax E-mail Aanvrager is de in artikel 22 van de Mijnbouwwet aangewezen persoon betreffende de vergunning	TOTAL E&P NEDERLAND B.V. Postbus 93280 2509 AG Den Haag C. L. van Meurs 070 - 3395449 070 - 3395801 cok.van-meurs@total.com Winningsvergunning K6 met nr. 375/III/728/EM
Aard van de aanvraag:	Bestaande winning van delfstoffen van voor inwerkingtreding van de Mijnbouwwet op 1 januari 2003 zoals bedoeld in de Mijnbouwwet artikel 145
Aanvang winning	Reeds bestaand sinds mei 1992
Duur van de winning	14 jaar tot en met 2016
Soort koolwaterstof	Hoger calorisch aardgas
Algemene opmerkingen	Op de in dit plan gepresenteerde informatie is een onzekerheidsmarge van toepassing. Voor berekende waarden is een richtlijn van 20% aangehouden, voor andere informatie geldt een marge naar redelijkheid en billijkheid in relatie tot de aard, strekking en geldigheidsduur.. Alle in dit document genoemde, aan productie gerelateerde hoeveelheden, zijn gebaseerd op een productie profiel behorend bij de Meest Waarschijnlijke hoeveelheid delfstof in het voorkomen.

A) Een beschrijving van de verwachte hoeveelheid en de samenstelling van de aanwezige koolwaterstoffen, onderverdeeld naar reservoirlaag en reservoir compartiment.	
Nota Bene Voor de verwachte hoeveelheden koolwaterstoffen zijn telkens drie waarden gegeven zijnde : Minimum / Meest Waarschijnlijke / Maximum hoeveelheid	
Aantal reservoirs	1
Aantal compartimenten per reservoir	1
Initiele hoeveelheid gas (IGIP)	ca 10.6 / 10.7 / 11.2 GNm ³

compartimenten		Lower Slochteren
Reservoirs		
K6-D	GNm ³	10.6 / 10.7 / 11.2
	Comp.	table 1

Table 1		
Gas Composition	K6-D	Lower Slochteren
C1		85.48%
C2		6.05%
C3		0.89%
i-C4		0.17%
n-C4		0.18%
i-C5		0.10%
n-C5		0.10%
C6+		0.56%
N2		4.49%
CO2		1.99%

B) Een opgave van de gegevens met betrekking tot de structuur van het voorkomen onderverdeeld naar reservoirlaag en reservoir compartiment met bijbehorende geologische, geofysische en petrofysische studies en de daarbij gehanteerde onzekerheidsanalyse.
<u>Reservoir K6-D; laag Lower Slochteren</u> Het K6-D veld bestaat alleen uit het D1 breukblok ontdekt in 1988 middels de K6-4 exploratie put. Het veld wordt begrensd in het noorden door een ZW-NO breuk en aan de zuid zijde door het DN2 breukblok. Het regionale sedimentologische model voor het Lower Slochteren zandsteen reservoir geeft een onderverdeling in 4 sequentiële eenheden met algemene tendensen: een zuidwaartse overschrijding aan de basis van de serie, verslechtering van het reservoir van basis naar top en richting het noordoosten (Ameland Claystone facies). In dit gebied zou een verbetering van de reservoir karakteristieken van de fluviatiel-eolische zanden naar het zuiden toe verwacht kunnen worden. Het Slochteren reservoir ligt in de onderste drie sedimentologische sequenties. Door de overschrijding en voor het dynamische modelleren is gekozen om deze sequenties in twee lagen op te delen. Hieronder is een samenvatting gegeven van de relevante petrofysische gegevens van een aantal putten en boorgaten:

	K6-D1 (K6-4)	K6-D2
Gross Thickness (mv)	54.0	42.6
Net Thickness (mv)	45.5	29.6
NTG	84.0%	70.0%
Porosity	11.4%	12.6%
Nota Bene: Tussen haakjes vermelde putnamen geven een tie-back van een voormalige exploratieput aan		

Verwezen wordt naar bijlage B1 bij dit document

- Bijlage B1 geeft een dwarsdoorsnede van het reservoir gesteente met een aanduiding van de boorgaten en putten

De onderliggende geologische, geofysische en petrofysische studies alsmede de daarbij gehanteerde onzekerheidsanalyse zijn gebaseerd op de destijds geldende laatste stand der techniek.

C) Een beschrijving van de wijze van de winning.

De winning zal plaatsvinden door middel van natuurlijke stroming door de aanwezige putdruk. Er zal geen injectie worden toegepast. Compressie zal mogelijkerwijs worden toegepast vanaf het moment dat de productie in combinatie met de putdruk significant afneemt.

De delfstoffen worden voor behandeld op de PE-K6-PD mijnbouwinstallatie. Verdere behandeling vindt plaats op de K6CC mijnbouwinstallatie vanwaar de delfstoffen via de NGT transportleiding naar het vasteland worden getransporteerd. Hier vindt de eindbehandeling en aflevering aan de afnemer plaats.

Met betrekking tot het proces op de PE-K6-PD mijnbouwinstallatie wordt verwezen wordt naar de bijlage C1 waarin een Process Flow Diagram is opgenomen.

D) Een beschrijving van het mijnbouwwerk en de ligging ervan.

De PE-K6-PD mijnbouwinstallatie is geplaatst in het K6/K9c winningsvergunninggebied. De coördinaten van de mijnbouwinstallatie en de waterdiepte ter plaatse zijn in onderstaande tabel weergegeven.

PE-K6-PD Coordinates	X	Y
UTM 3 degr	554804	5947891
Geographical	03° 49' 47"	53° 40' 33"
water depth	39m LAT	
distance to K6CC	approx. 3.7 km	

PE-K6-PD is een mijnbouwinstallatie met een bovenbouw voorzien van een helikopterdek geplaatst op een onderstel met 4 poten. Het is een normaal niet bemande installatie met slechts een noodaccommodatie voor 6 personen. De mijnbouwinstallatie wordt op afstand gecontroleerd en bediend vanaf de nabijgelegen mijnbouwinstallatie K6CC. De installatie is met K6CC verbonden met een 10" gas export leiding en een 3" glycol import leiding.

Verwezen wordt naar bijlagen D1 en D2 bij dit document

- Bijlage D1 is een luchtfoto van de PE-K6-PD mijnbouwinstallatie.
- Bijlage D2 is een artistieke weergave van de locatie van de mijnbouwinstallaties.

E) Een opgaaf van het aantal boorgaten dat bij de winning wordt gebruikt

.

De installatie bezit 4 zogenaamde 'slots' voor het aanleggen van putten. In beginsel zullen er 2 putten worden aangelegd. Eventuele uitbreiding blijft echter voorbehouden.

TOTAL E&P NEDERLAND B.V.

F) Een opgave van de volgorde en het tijdsbestek van het maken van de boorgaten.

Hieronder is een samenvatting van de reeds aangelegde putten alsmede de beste schatting voor toekomstige putten op het moment van uitgave van dit document. Met betrekking tot verdere toekomstige ontwikkelingen zijn nog geen nadere details beschikbaar.

Put naam	K6-D1 (K6-4)	K6-D2
type	exploitatie	exploitatie
Aanleg datum	Q3 1988	Q4 1991
<i>Nota Bene: Tussen haakjes vermelde putnamen geven een tie-back van een voormalige exploratieput aan</i>		

G) Een opgave van de ligging, lengte en diameter van de verbuizing van de boorgaten.

Voor de verschillende details wordt verwezen naar de bijlagen G1 en G2 bij dit document:

Bijlagen G1 en G2 geven een voor putten in het betreffende voorkomen representatieve algemene schematische weergave waarin is aangegeven de lengte en diameter van de verbuizing van de verschillende boorgaten. Per boorgat zullen verschillen bestaan vanwege de specifieke ligging van het boorgat.

H) Een opgave van de plaats en de wijze waarop de koolwaterstoffen in de verbuizing treden.

Voor de K6-D1 put treden de koolwaterstoffen in de verbuizing middels perforaties in de 7" verbuizing. Via een 5" productie verbuizing worden de koolwaterstoffen naar de oppervlakte geleid. Bij de K6-D2 put treden de koolwaterstoffen in de verbuizing middels perforaties in de 5.1/2" verbuizing en worden via een 4.1/2" productie verbuizing naar de oppervlakte geleid.

Verwezen wordt naar bijlagen G1 en G2 bij dit document waarin de details van de putafwerking zijn weergegeven. Onderlinge specifieke verschillen tussen de verschillende putten kunnen voorkomen.

I) Een opgave van de samenstelling en hoeveelheden van de stoffen, die jaarlijks onvermijdelijk bij de winning van koolwaterstoffen meekomen.

Meegeproduceerde stoffen	
H ₂ O	1357 m ³
Aardgas condensaat	0 m ³

J) Een opgave van de hoeveelheden gewonnen koolwaterstoffen die jaarlijks bij de winning worden gebruikt, afgeblazen of afgefakkeld.

De hoeveelheid brandstofgas dat jaarlijks verbruikt wordt is geschat op 5513 Nm³/ 10⁶ Nm³ gas. De hoeveelheden afgeblazen en afgefakkeld gas zijn marginaal en beperkt tot die hoeveelheden die verloren gaan bij het drukloos maken van het systeem voor gepland (groot)onderhoud en inspecties.

TOTAL E&P NEDERLAND B.V.

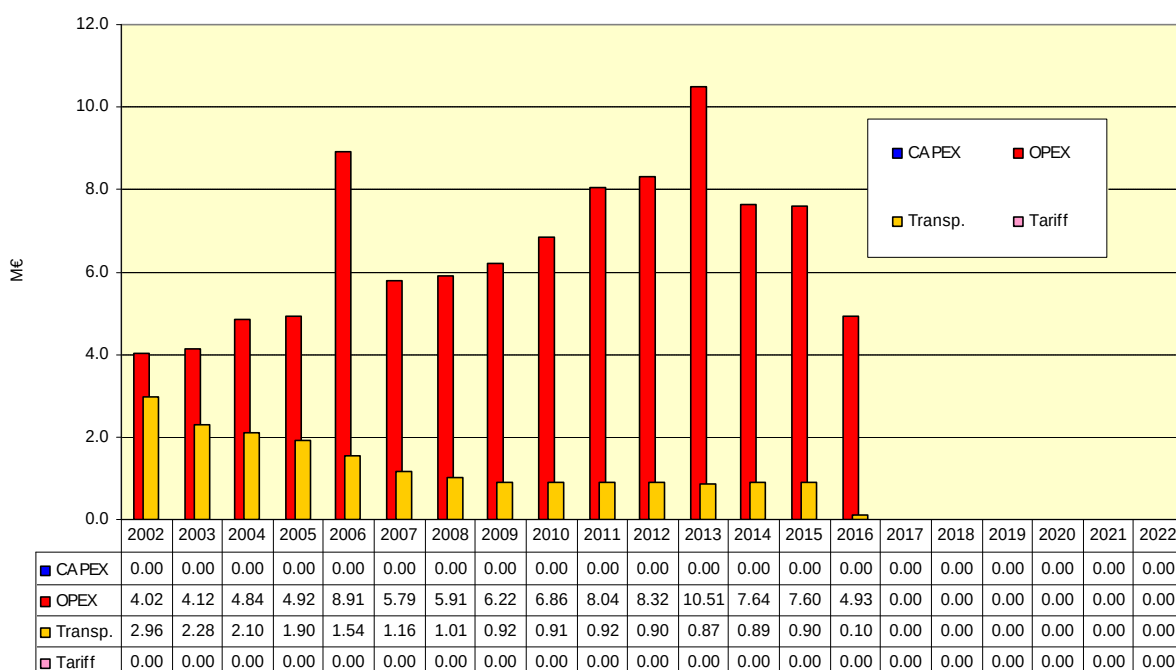
K) Een opgave van de samenstellingen hoeveelheden delfstoffen en andere stoffen die jaarlijks bij de winning in de ondergrond worden teruggebracht.

Er worden in het betreffende voorkomen geen delfstoffen of andere stoffen in de ondergrond teruggebracht.

L) Een opgave van de jaarlijkse kosten van de winning.

Onderstaande tabel geeft een overzicht van de gemaakte en verwachte kosten van onderhoud en bedrijfsvoering (OPEX), de transportkosten (Transp.) alsmede het behandelingstarief (Tariff). De onderhoudskosten maken deel uit van de OPEX. Een uitsplitsing van onderhoudskosten is niet zondermeer beschikbaar gezien de definities hiervan zeer divers zijn.

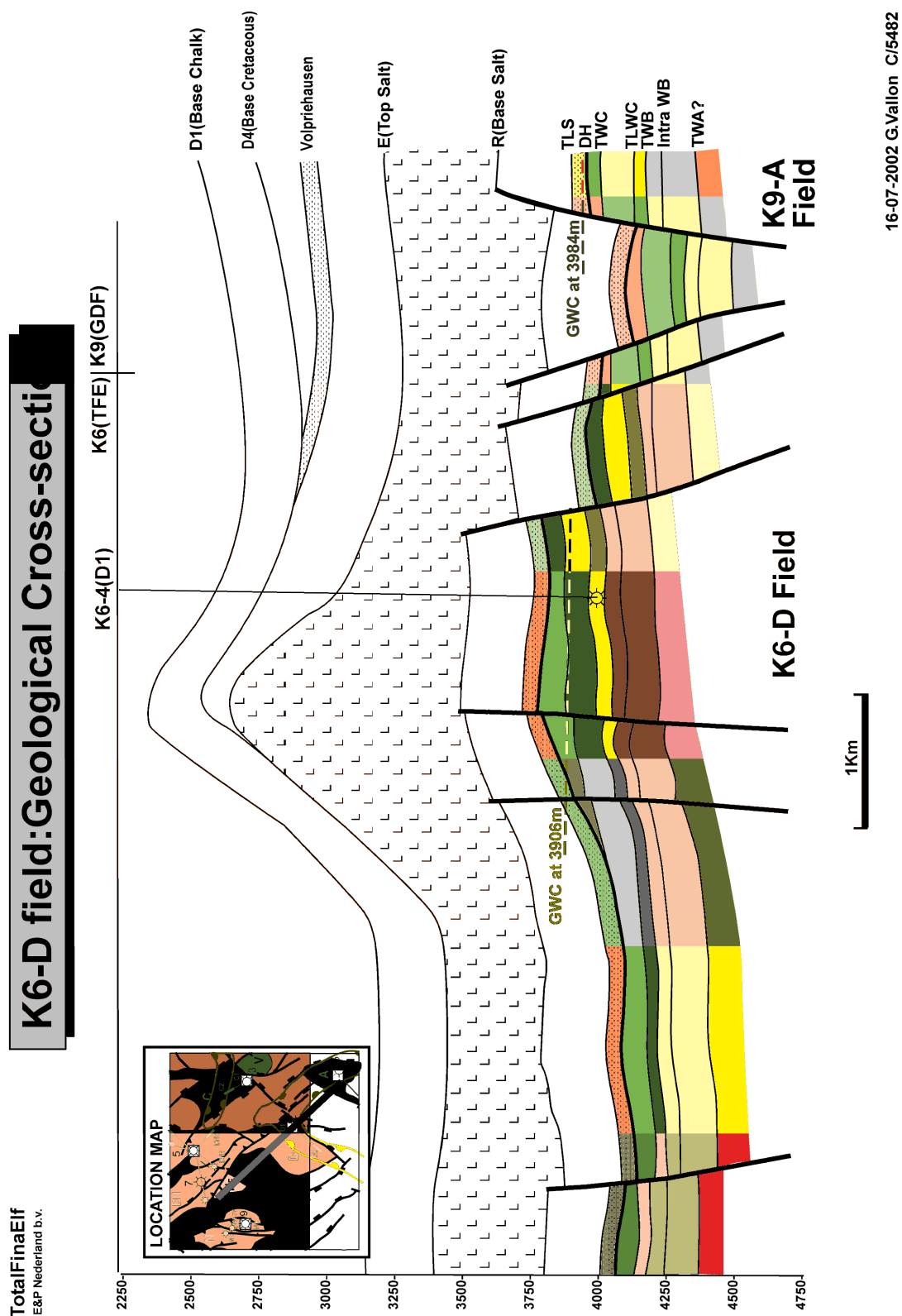
K6D investeringen en operationele kosten



Bijlage B1

Behorende bij Aanvraag instemming winningsplan in gevolge Mijnbouwwet artikel 34 voor K6-D

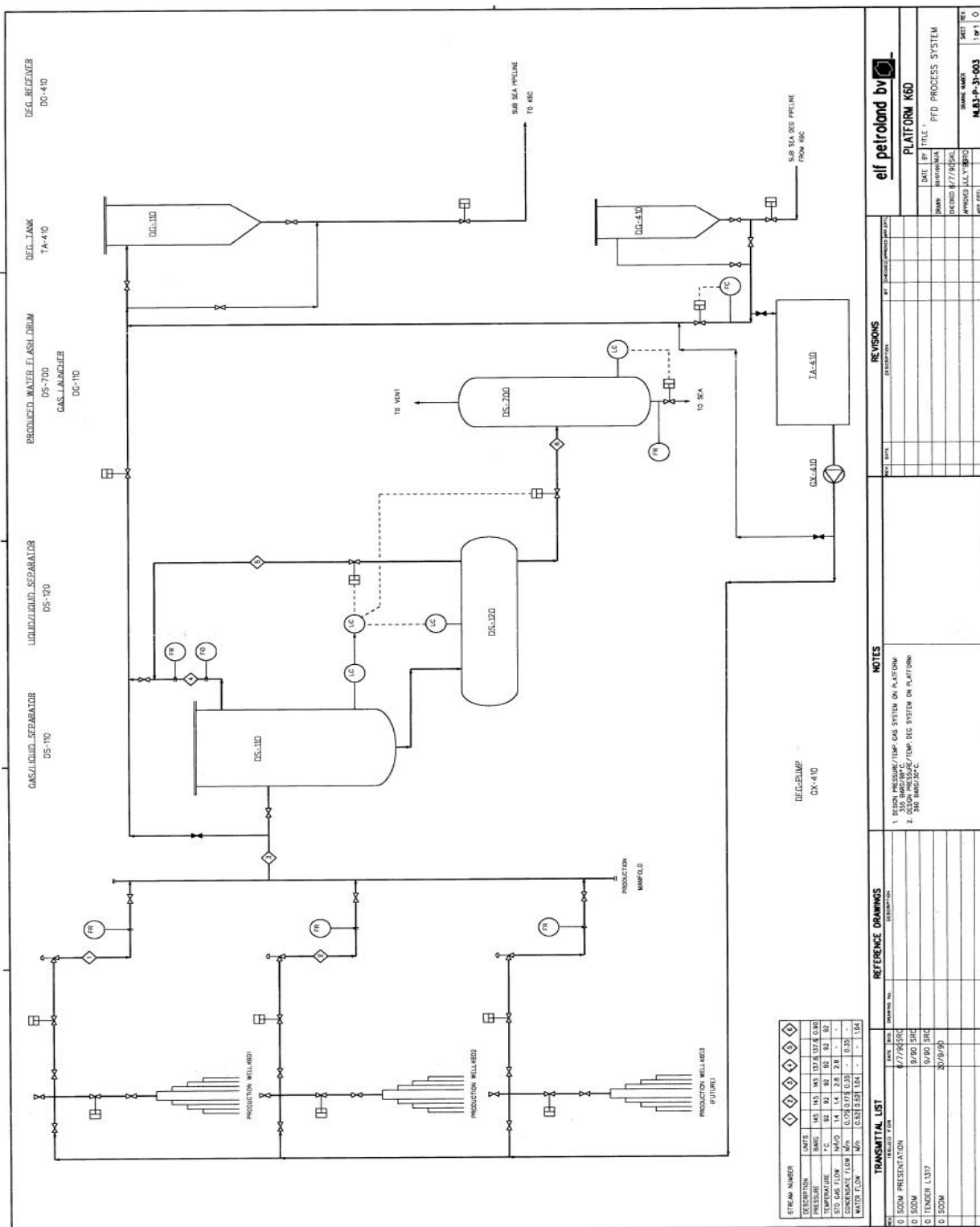
Dwarsdoorsnede geologische structuur, met boorgaten en putten



Bijlage C1

Behorende bij Aanvraag instemming winningsplan in gevolge Mijnbouwwet artikel 34 voor K6-D

Process Flow Diagram PE-K6-PD mijnbouwinstallatie



Bijlage D1

Behorende bij Aanvraag instemming winningsplan in gevolge Mijnbouwwet artikel 34 voor K6-D

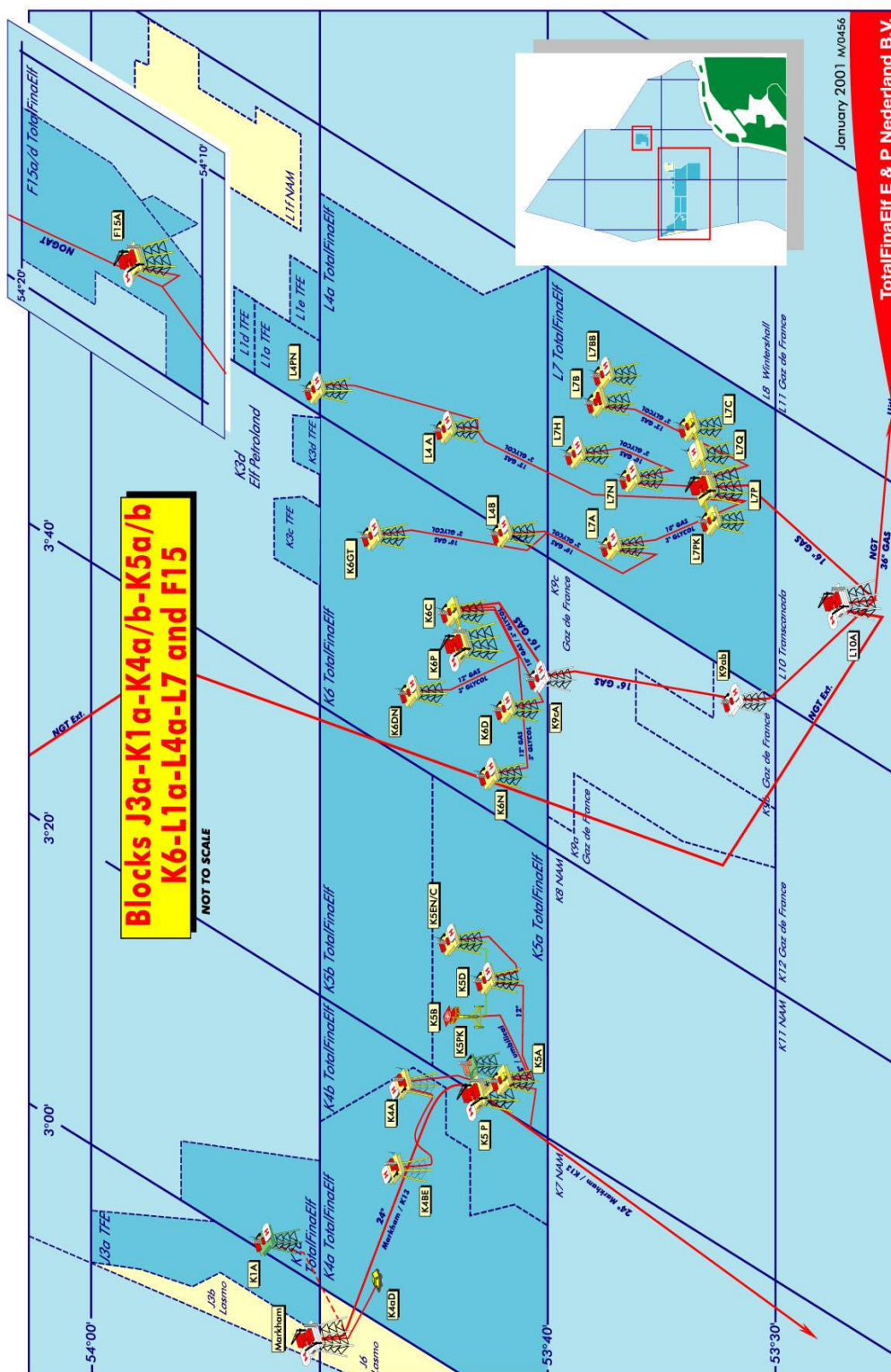
Luchtfoto mijnbouwinstallatie PE-K6-PD



Bijlage D2

Behorende bij Aanvraag instemming winningsplan in gevolge Mijnbouwwet artikel 34 voor K6-D

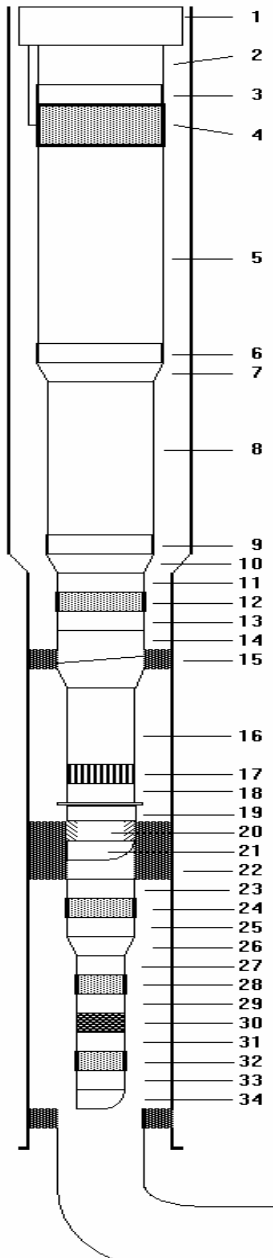
Artistieke locatie weergave van de mijnbouwinstallatie



Bijlage G2

Behorende bij Aanvraag instemming winningsplan in gevolge Mijnbouwwet artikel 34 voor K6-D

Schematische weergave generieke put afwerking

TOTAL FINA ELF		FIELD : K 6 D		WELL : K 6 D2	
RT/TH : 19 m.		ANNULUS FLUID :			
COMPLETION DATE : SPRING 1992		INHIBITED FRESH WATER			
VOLUMES		DRILLING DEPTHS / RKB			
TUBING : 39.6 m3		7 5/8" X 7" XO @ 2277 m.			
ANNULUS : 23.3 m3		4 1/2" LINER TOP @ 3870.5 m.			
HOLE : 88.2 m3		4 1/2" LINER SHOE @ 4629.5 m.			
Xmas TREE					
TUBING HEAD	FMC				
TUBING HANGER	FMC TC1 A				
L MASTER VALVE	FMC GATE VALVE 5 1/8"-10.000				
U METER VALVE	FMC GATE VALVE 5 1/8"-10.000 WITH AVA OOW ACTUATOR				
SWAB VALVE	FMC GATE VALVE 5 1/8"-10.000				
WING VALVES	FMC GATE VALVE 5 1/8"-10.000, 2nd WITH AVA OOH ACTUATOR				
TOP CAP	5 1/8"-10.000 X 9 1/4" STUB ACME				
STRING					
ITEM	QTY	DESIGNATION	Depth/Th	ID/in	
1	1	FMC TUBING HANGER WITH 5" CIW BPV PROFILE	0.47	5.000	
2	11	TUBING 5 1/2" VAM ACE 17# N80 13Cr	87.45	4.768	
3	1	FLOW COUPLING 5 1/2" VAM	89.15	4.768	
4	1	AVA 4.56" STB TRSCSSSV	93.63	4.560	
5	232	TUBING 5 1/2" VAM ACE 17# N80 13Cr	2259.99	4.768	
6	1	FLOW COUPLING 5 1/2" VAM	2261.68	4.768	
7	1	XOVER 5 1/2" VAM X 5" VAM	2262.54	4.283	
8	99	TUBING 5 " VAM ACE 15# N80 13Cr	3174.86	4.283	
9	1	FLOW COUPLING 5" VAM	3176.57	4.283	
10	1	XOVER 5 " VAM X 4 1/2" VAM	3177.47	3.835	
11	3	TUBING 4 1/2" VAM ACE 12.6# N80 13 Cr	3189.51	3.835	
12	1	PETROLINE 3.125" QN NIPPLE	3190.21	3.125	
13	3	TUBING 4 1/2" VAM ACE 12.6# N80 13 Cr	3202.61	3.835	
14	1	OTIS ANCHOR	3202.86	3.000	
15	1	OTIS HVT PACKER	3204.89	3.000	
16	66	TUBING 3 1/2" VAM ACE 9.2# N80 13 Cr	3811.26	2.992	
17	1	BAKER 2.75" SSD 2.75" WITH 2.75" *F* NIPPLE	3812.25	2.750	
18	2	TUBING 3 1/2" VAM ACE 9.2# N80 13 Cr	3823.69	2.992	
19	1	OTIS LOCATOR	3823.95	2.988	
20	1	OTIS SEAL UNIT	3825.97	2.988	
21	1	3 1/2" VAM TUBING SHOE	3826.18	2.992	
22	1	OTIS 7" AWR PACKER	3826.89	3.248	
23	2	TUBING 3 1/2" VAM ACE 9.2# N80 13 Cr	3837.39	2.992	
24	1	BAKER 2.56" *F* NIPPLE	3837.89	2.560	
25	1	TUBING 3 1/2" VAM ACE 9.2# N80 13 Cr	3847.42	2.992	
26	1	XOVER 3 1/2" VAM X 2 7/8" VAM	3847.66	2.346	
27	2	TUBING 2 7/8" VAM ACE 6.4# N80 13 Cr	3857.91	2.346	
28	1	BAKER 2.25" *F* NIPPLE	3858.20	2.250	
29	1	PUP JOINT 2 7/8" VAM ACE 6.4# N80 13 Cr	3859.14	2.346	
30	1	PERFORATED TUBING 2 7/8" VAM ACE 6.4# N80 13 Cr	3868.80	2.346	
31	1	PUP JOINT 2 7/8" VAM ACE 6.4# N80 13 Cr	3879.73	2.346	
32	1	BAKER 2.25" *R* NIPPLE	3870.05	2.201	
33	1	PUP JOINT 2 7/8" VAM ACE 6.4# N80 13 Cr	3870.99	2.346	
34	1	WIRELINE ENTRY GUIDE	3871.20	2.346	
PERFORATIONS / RKB				NORM CLASSIFIED : NO	
SLOTS OF 4 1/2" LINER FROM 4111.20 TO 4603.2 m.					
				DEVIATION : 92 DEG. @ 4427 m.	
				21.3.2001	