

GDF SUEZ

Winningsplan K9ab-B
(Actualisering juni 2010)



Winningsplan K9ab-B

(Actualisering juni 2010)

Inhoudsopgave

	Blz.
A. ALGEMENE GEGEVENS.....	1
B. BEDRIJFS- EN PRODUCTIEGEGEVENS	2
D. GEDETAILLEERDE BEDRIJFS- EN PRODUCTIEGEGEVENS (VERTROUWELIJK).....	4

Bijlage

1. Geologische doorsneden over het K9ab-B gasvoorkomen.
2. Locatiekaart K9.
3. Schematische weergave verbuizingen van een K9ab-B put.
4. Schematische weergave processing faciliteiten.
5. Review of reserves and performance K9ab-B, offshore the Netherlands, 2009. (Vertrouwelijk)
6. Gas- en condensaatanalyse.

A. Algemene gegevens

1.1) **Naam Indiener**
GDF SUEZ E&P Nederland B.V.

1.2) **Adres**
Einsteinlaan 10
2719 EP Zoetermeer

1.3) **Contact persoon**
H. Graven

1.4) **E-mail**
hilbrand.graven@gdfsuezep.nl

1.5) **Fax**
079-3686863

1.6) **Indiener**
De indiener is houder van een winningsvergunning en treedt op als operator voor de groep bestaande uit GDF SUEZ E&P Nederland B.V., Rosewood Exploration Ltd., XTO Energy Ltd., EWE Aktiengesellschaft en Energie Beheer Nederland B.V.

2) **Winningsvergunninggebied**
Het K9ab-B veld is gelegen in het K9ab winningsvergunninggebied.

2.1) **Voorkomens koolwaterstoffen**

2.2) **Soort koolwaterstof die wordt gewonnen**
De winning uit het K9ab-B veld betreft hoog-calorisch gas met een condensaatproductie van 30 M³ per miljoen M³ gas.
Een volledige gas- en condensaatanalyse is gepresenteerd in bijlage 6.

3) **Bestaande of nieuwe winning**
Het winningsplan betreft een bestaande winning.

4) **Samenloop vergunningen Wet milieubeheer**
Een Mijnbouwmilieuvergunning is van rechtwege verkregen.

B. Bedrijfs- en productiegegevens

1) Beknopte beschrijving van het winningsplan

Het winningsplan heeft betrekking op het gasvoorkomen gelegen in het westelijke deel van blok K9ab. Het gas voorkomen is aangetoond in 1988 met de exploratieboring K9ab-8.

1.1) Beschrijving mijnbouwwerken

Nadat het K9ab-B gasvoorkomen ontdekt was door het boren van de K9ab-8 put is het veld nader gedefinieerd door het boren van de K9ab-9 put vanaf de K9ab-8 locatie in zuidelijke richting. Op grond van de uit beide putten verkregen informatie werd besloten een productieplatform te installeren en beide putten her te gebruiken als productieputten. Na installatie van het productie platform en hergebruik van de putten K9ab-8 en K9ab-9 als productie putten zijn nog twee extra productie putten geboord vanaf het platform. In 2009 is de put K9ab-B1 gesidetacked en zijn zandfilters geplaatst in de overige putten. Het K9ab-B platform is ingericht om het gas te kunnen drogen en compressie toe te passen. Het gas en condensaat wordt middels het NGT systeem via het L10-A platform afgevoerd naar Uithuizen, waar aflevering in het Gasunienet plaatsvindt.

2) Geologische beschrijving

De zanden van het Rotliggend vormen het reservoir van het K9ab-B gasveld. De zanden bevinden zich op een diepte van ongeveer 4000 m en hebben een gemiddelde porositeit van 12 tot 14 procent. De zouten van de Zechstein vormen de afsluitende laag. De Rotliggend zanden liggen direct op de karboon sedimenten. Het in het Rotliggend aanwezige gas is gegenereerd uit de koollagen aanwezig in de Karboon sedimenten.

2.1) Geologische doorsnede

Een geologische doorsnede over het K9ab-B gasvoorkomen is als bijlage 1 ingesloten.

3) Overzicht ligging voorkomen.

De ligging van het K9ab-B gas voorkomen is weergegeven op het kaartje van het winningsvergunninggebied in bijlage 2.

3.1) Situering mijnbouwwerken situatietekening

De situering is weergegeven in bijlage 2.

4) Schematische voorstelling putverbuizingen

De maten en dieptes van de verschillende verbuizingen en van de stijgbuis staan vermeld op het schema in bijlage 3.

5) Productieontwikkelingsstrategie

Het K9ab-B gasvoorkomen is volledig ontwikkeld. Verdere belangrijke investeringen worden niet voorzien.

5.1) Productiefilosofie

De totale reserves van het K9ab-B gasvoorkomen zijn berekend op 4.308 BCM, waarvan 3.180 BCM was geproduceerd voor 1 augustus 2009. De resterende 1.128 BCM reserves kunnen gewonnen worden in de periode 2009-2018.

5.2) Reservoir management

Zowel de productie als de druk per put wordt nauwkeurig geobserveerd om zo een zo nauwkeurig mogelijke berekening te maken van de toekomstige productie. Verder worden de putten eens per jaar voor een periode van 2 weken ingesloten om de druk in het reservoir te berekenen en daarmee de hoeveelheid gas. De daling van de reservoirdruk was tot nu toe stabiel wat aangeeft dat de betrouwbaarheid van de berekende toekomstige productie relatief groot is. Op 1 augustus 2009 was 59% van de oorspronkelijk aanwezige hoeveelheid gas geproduceerd. Naar verwacht zal de uiteindelijk totaal geproduceerde hoeveelheid ten tijde van de laatste productie 80% van de oorspronkelijk aanwezige hoeveelheid bedragen.

5.3) Omvang winning

Het K9ab-B gasvoorkomen heeft een berekend totaalvolume van 5.360 BCM waarvan naar verwachting 80% zal kunnen worden gewonnen. De winning zal eindigen in 2018.

jaar	geproduceerde hoeveelheid in mmNcm
2010	200
2011	196
2012	165
2013	141
2014	113
2015	88
2016	67
2017	32
2018	29

De onzekerheid van de bovengenoemde volumes is +/- 15%.

5.4) Duur van de winning

Zoals aangegeven in sectie B5.3 zal de winning in 2014 eindigen. De technische levensduur van het veld is, uitgaande van de huidige schatting van kosten- en gasprijzontwikkelingen, gelijk aan de economische levensduur.

6) Stoffen die jaarlijks worden meegeproduceerd

Tezamen met het gas zal een hoeveelheid condensaat en water worden geproduceerd van 30, resp. 20 m³ per miljoen m³ gas.

7) Jaarlijks eigengebruik bij winning

Het eigenverbruik zal ongeveer 12 miljoen Nm³ per jaar zijn.

8) Jaarlijks bij winning afgeblazen/afgefakkelde koolwaterstoffen

Bij normale productie zullen er geen significante hoeveelheden aardgas worden afgeblazen.

9) Kosten van Winning

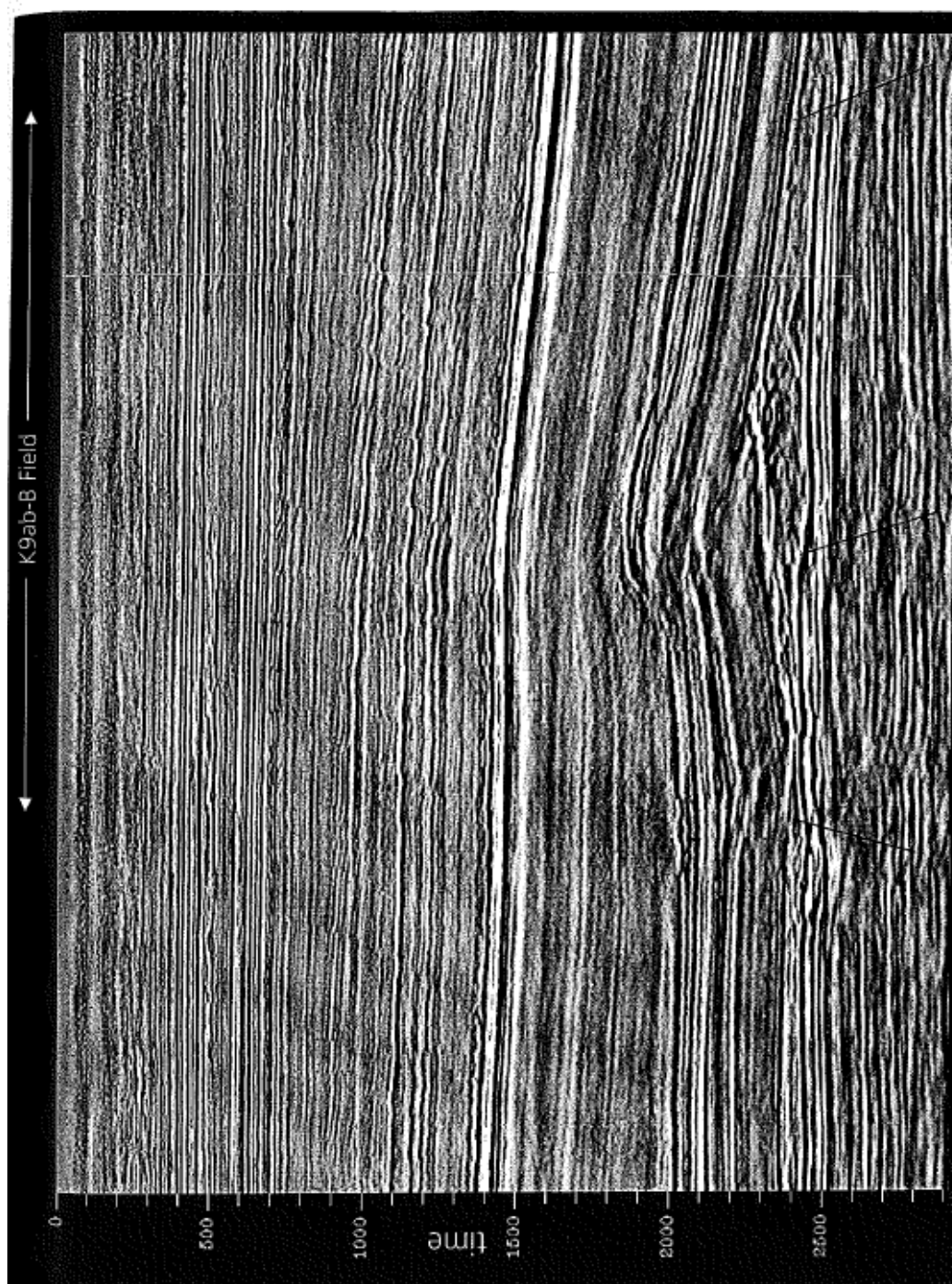
De jaarlijkse operationele kosten worden geraamd op 4 miljoen Euro.

De abandonment kosten worden geschat op 14.0 miljoen Euro.

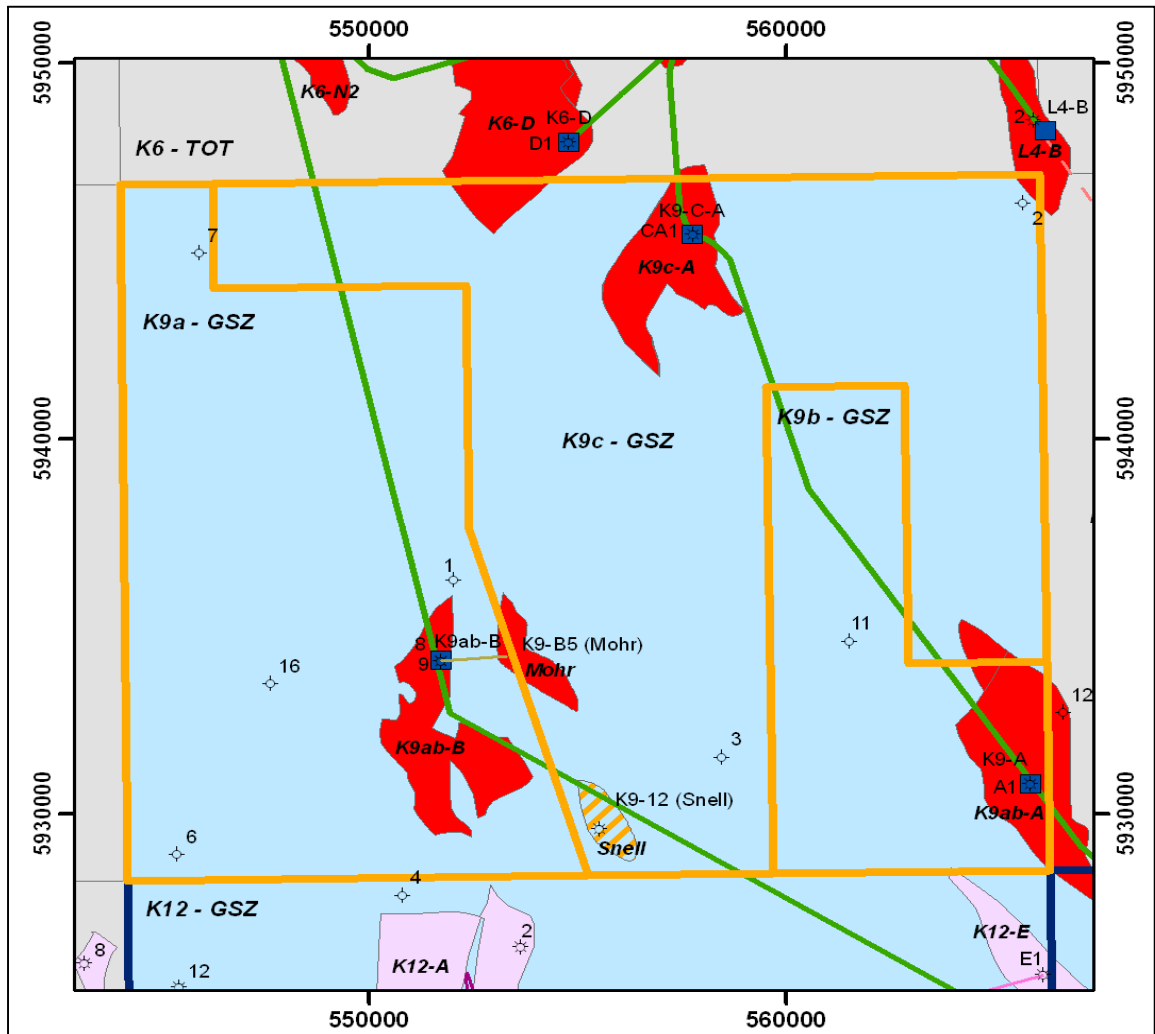
D. Gedetailleerde bedrijfs- en productiegegevens (vertrouwelijk)

Bedrijfs- en productiegegevens van het K9ab-B gasvoorkomen zijn vermeld in bijlage 5 (Review of reserves and performance K9ab-B, offshore the Netherlands, 2009) (vertrouwelijk)

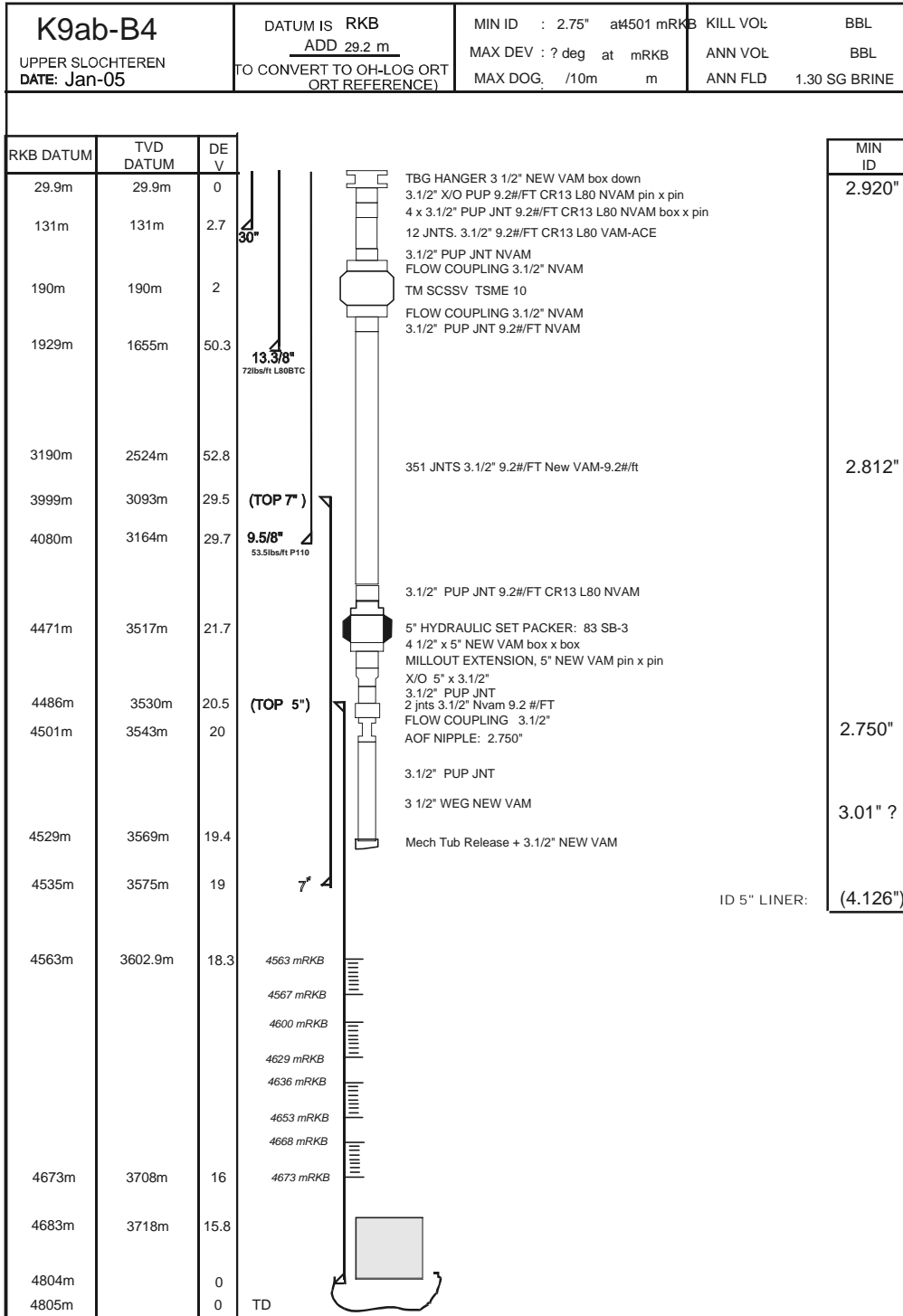
BIJLAGE 1
GEOLOGISCHE DOORSNEDEN OVER HET K9ab-B GAS VOORKOMEN



BIJLAGE 2
LOCATIE KAART K9.



BIJLAGE 3
SCHEMATISCHE WEERGAVE VERBUIZINGEN VAN EEN K9ab-B PUT



BIJLAGE 4
SCHEMATISCHE WEERGAVE PROCESSING FACILITEITEN

BIJLAGE 5

REVIEW OF RESERVES AND PERFORMANCE k9ab-B, OFFSHORE THE NETHERLANDS, 2009.
(vertrouwelijk)

BIJLAGE 6
GAS EN CONDENSAAT ANALYSE

Gas Analysis

Well : **K9ab-B1**

Component	Mole Percent
H₂S*	0.000%
CO₂**	2.177%
N₂	3.523%
C₁	86.577%
C₂	5.741%
C₃	1.177%
i-C₄	0.180%
n-C₄	0.243%
i-C₅	0.077%
n-C₅	0.076%
C₆	0.124%
C₇₊	0.105%

Total 100.00%

Gas Gravity 0.64
App. MW 18.66 g/mol

Condensate AnalysisField: **K9ab-B**

Component	Mole Percent
H ₂ S	0.000%
CO ₂	1.294%
N ₂	0.552%
C ₁	29.593%
C ₂	6.909%
C ₃	3.076%
i-C ₄	0.747%
n-C ₄	1.280%
i-C ₅	0.732%
n-C ₅	0.765%
C ₆	1.883%
C ₇	2.315%
C ₈	4.402%
C ₉	4.067%
C ₁₀	5.867%
C ₁₁	4.817%
C ₁₂	4.064%
C ₁₃	3.825%
C ₁₄	3.214%
C ₁₅	2.528%
C ₁₆	1.777%
C ₁₇	1.762%
C ₁₈	1.261%
C ₁₉	0.855%
C ₂₀₊	3.220%
Benz	3.010%
c-Hex	0.995%
mc-Hex	2.030%
Tol	1.689%
Xyl	1.471%
Total	100.00%