



Winningsplan L12/L15 veld

(Actualisering november 2014)



Winningsplan L12/L15 veld

(Actualisering november 2014)

Inhoudsopgave

	Blz.
A. ALGEMENE GEGEVENS	1
B. BEDRIJFS- EN PRODUCTIEGEGEVENS.....	2
D. GEDETAILLEERDE BEDRIJFS- EN PRODUCTIEGEGEVENS (VERTROUWELIJK)	5

Bijlage

1. Geologische doorsneden over het L12/L15 gasvoorkomen.
2. Locatiekaart van het L12/L15 gasvoorkomen.
3. Schematische weergave verbuizingen van een L12/L15 put.
4. Schematische weergave processing faciliteiten.
5. Review of Reserves L15b-A_L12b-C_L12a-B_2014. (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
S. Reintjes
 - 1.4) E-mail
Suzanne.Reintjes@gdfsuezep.nl
 - 1.5) Fax
079-3686860
 - 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., Tullow Netherlands B.V., Wintershall Noordzee B.V. en EBN B.V.
- 2) Winningsvergunninggebied
Het veld is gelegen in het Nederlandse L12/L15 winningsvergunningsgebied.
- 2.1) Voorkomens koolwaterstoffen
 - 2.2) Soort koolwaterstof die wordt gewonnen
De winning uit de L12/L15 velden betreft gas met een calorische waarde van 9832 kcal en een condensaatproductie van 13 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 verkregen.

B. Bedrijfs- en productiegegevens

1) Beknopte beschrijving van het winningsplan

Het winningsplan heeft betrekking op de gasvoorkomens gelegen in het blok L12/L15, en omvat de velden L15b-A, L12b-C (Noord en Zuid) en L12a-B. De gas voorkomens in L15b-A, L12b-C en L12a-B zijn ontdekt in 1978 (put L15-1), 1979 (put L12-3) en 1976 (put L12-2). Het L12/L15 veld is ontwikkeld door installatie van het L15b-A platform in 1992 met ruimte voor 9 putten waarvan er op dit moment 7 van in gebruik zijn.

1.1) Beschrijving mijnbouwwerken

De L12/15 gasvoorkomens worden gevormd door zanden van Rotliegend ouderdom. Het gas, condensaat en het meegeproduceerde water worden behandeld op het L15b-A platform alwaar droging en compressie plaatsvindt. Vanaf het L15b-A platform wordt het gas door het NOGAT pijpleiding systeem afgevoerd naar Den Helder, waar aflevering in het Gasunienet plaatsvindt.

In totaal zijn 7 putten gebruikt voor gas winning waarvan er 6 per 01 augustus 2014 produceren.

2) Geologische beschrijving

De reservoirs van de L12/15 gasvoorkomens zijn van Rotliegend ouderdom. De Rotliegend zanden in L12/L15 hebben een gemiddelde porositeit van 13%. Het gas is gegenereerd uit de koollagen aanwezig in de diepere Karboon sedimenten. De gasvoorkomens bevinden zich op een diepte van 2900 m (L15b-A/L12b-C) en 3000 m (L12a-B).

2.1) Geologische doorsnede

Een geologische doorsnede over het L12/15 gasvoorkomens is als bijlage 1 ingesloten.

3) Overzicht ligging voorkomen.

De ligging van het L12/15 gasvoorkomen is weergegeven op het kaartje van het winningsvergunningsgebied 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 staan vermeld op het schema in bijlage 3.

5) Productieontwikkelingsstrategie

De L12/15 gas voorkomens zijn per august 2014 ontwikkeld door 6 putten. Voor 2015 en 2016 is er goedkeuring voor het installeren van twee velocity strings en een LLP compressor.

5.1) Productiefilosofie

De totale reserves van de L12/L15 gasvoorkomens zijn al volgt verdeeld:

- L15b-A	6.742 BCM;	5.928 BCM geproduceerd voor Aug 01, 2014
- L12b-C N	0.541 BCM;	0.482 BCM geproduceerd voor Aug 01, 2014
- L12b-C Z	0.807 BCM;	0.000 BCM geproduceerd voor Aug 01, 2014
- L12a-B	1.003 BCM;	0.519 BCM geproduceerd voor Aug 01, 2014

De reserves kunnen gewonnen worden in de periode 2014-2029.

5.2) Reservoir management

Het productie- en drukverloop van elke productieput wordt nauwkeurig geobserveerd om een zo goed mogelijke voorspelling te kunnen maken van de toekomstige productie. Verder werden en worden de putten één keer per jaar ingesloten om een reservoirdruk te kunnen berekenen. Naar verwacht zal de uiteindelijke totaal geproduceerde hoeveelheid ten tijde van laatste productie 74% (L15b-A), 54% (L12b-C N), 80% (L12b-C Z) en 42% (L12a-B) van de oorspronkelijk aanwezige hoeveelheid bedragen.

5.3) Omvang winning

De totale volumes van de gasvoorkomens in L15b-A, L12b-C Noord, L12b-C Zuid en L12a-B worden geschat op 9.07, 0.97, 1.30 en 2.41 BCM. De verwachte jaarhoeveelheden zijn hieronder weergegeven. De laatste winning zal naar verwachting eindigen in 2029.

jaar	geproduceerde hoeveelheid in mmNcm				
	L15b-A	L12b-C N	L12b-C Z	L12a-B	L15b-A Platform
2014	137	23	40	139	338
2015	121	20	129	111	640
2016	108	17	98	86	50
2017	88	12	84	68	253
2018	81		71	55	208
2019	72		61	46	179
2020	66		55	40	160
2021	59		47	19	126
2022	44		41		84
2023	37		36		73
2024	23		34		57
2025	19		29		48
2026	17		25		42
2027	16		22		38
2028	10		19		30
2029			16		16

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

5.4) Duur van de winning

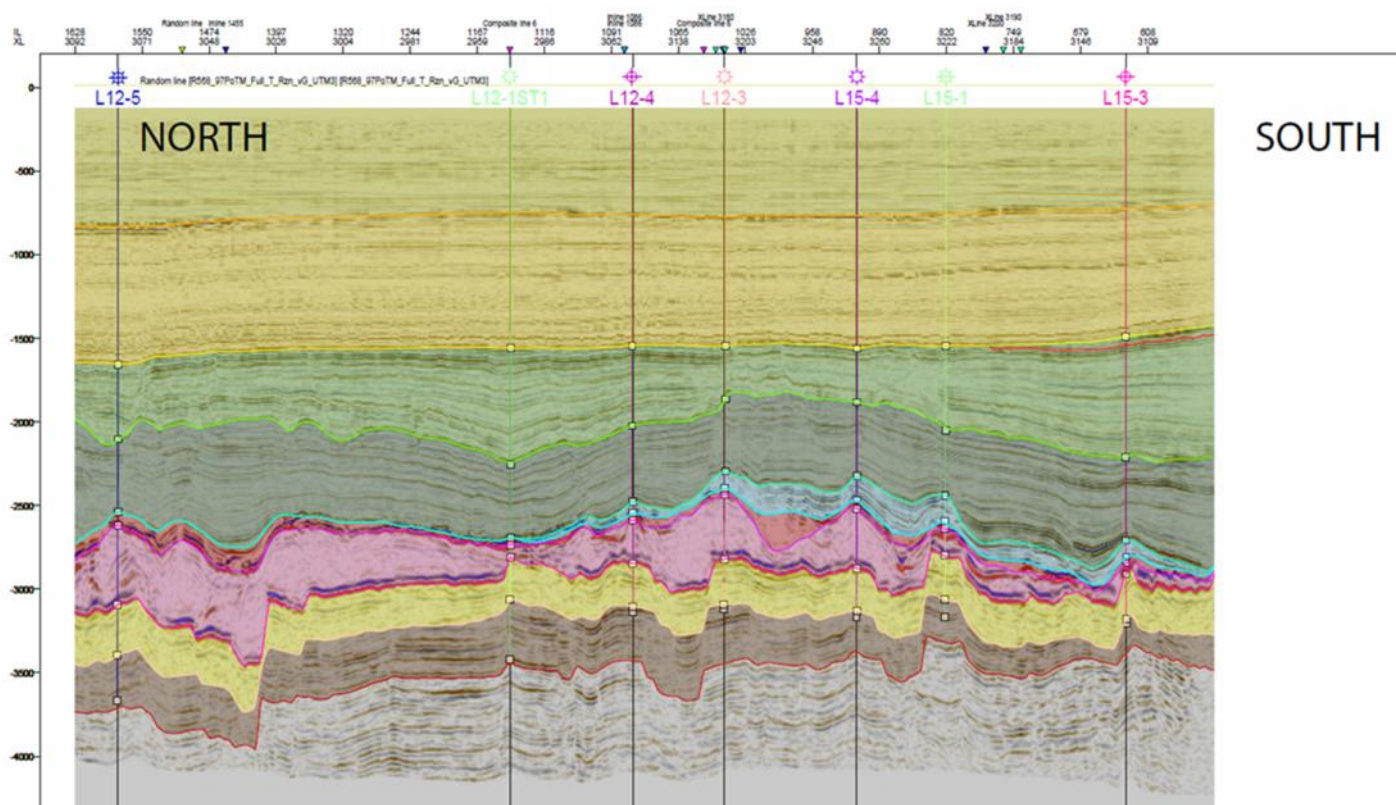
Zoals aangegeven in sectie B5.3 zal de winning eindigen in 2029. De technische levensduur van het veld is, uitgaande van de huidige schatting van kosten- en gasprijsontwikkelingen, gelijk aan de economische levensduur.

- 6) Stoffen die jaarlijks worden meegeproduceerd
Tezamen met het gas zal een hoeveelheid condensaat en water worden geproduceerd van 13, 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/afgefaakte koolwaterstoffen
Bij normale productie zullen er geen significante hoeveelheden aardgas worden afgeblazen.

- 9) Kosten van Winning
De jaarlijkse operationele kosten worden geraamd op 4.6 miljoen Euro.
De abandonnement kosten worden geschat op 29.0 miljoen Euro.

- D. Gedetailleerde bedrijfs- en productiegegevens (vertrouwelijk)
Bedrijfs- en productiegegevens van het L12/L15 condensaatvoorkomen zijn vermeld in bijlage 5 (Review of Reserves L15b-A_L12b-C_L12a-B_2014). (Vertrouwelijk).

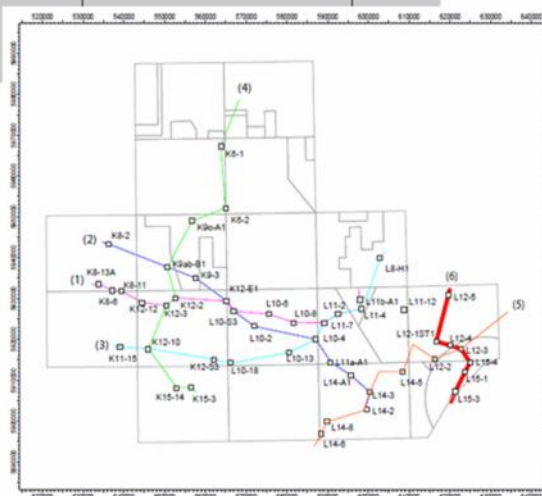
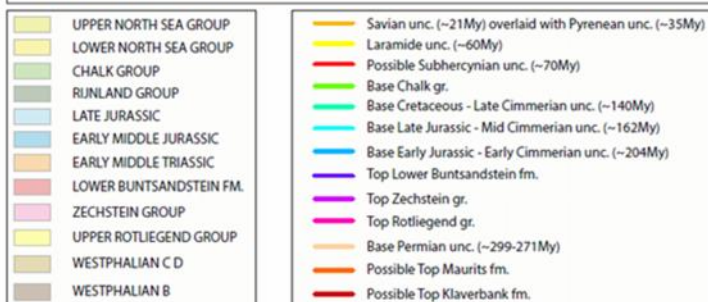
BIJLAGE 1
GEOLOGISCHE DOORSNEDEN OVER HET L12/L15 GASVOORKOMEN



SECTION 6

0 1000 2000 3000 4000 5000m
1:100000

Vertical scale x5



BIJLAGE 2
LOCATIE KAART VAN HET L12/L15 GASVOORKOMEN.

L12 / L15 PL Status

- GSEPNL Licenses**
- Exploration
 - Production
 - Fallow Acreage
 - OPERATOR
 - PARTNER
 - Non-GSZ
- Fields**
- Gas
 - Gas abandoned
 - Gas (cont.res.)
 - Oil
 - Oil (cont.res.)
 - Oil abandoned
- Pipelines**
- Other Pipeline
 - NOGAT
 - NGT Pipeline
 - GSZ Pipeline
 - GSZ abandoned
 - GSZ planned
- Wells**
- dry
 - gas
 - gas show
 - gas&oil
 - oil
 - oil show

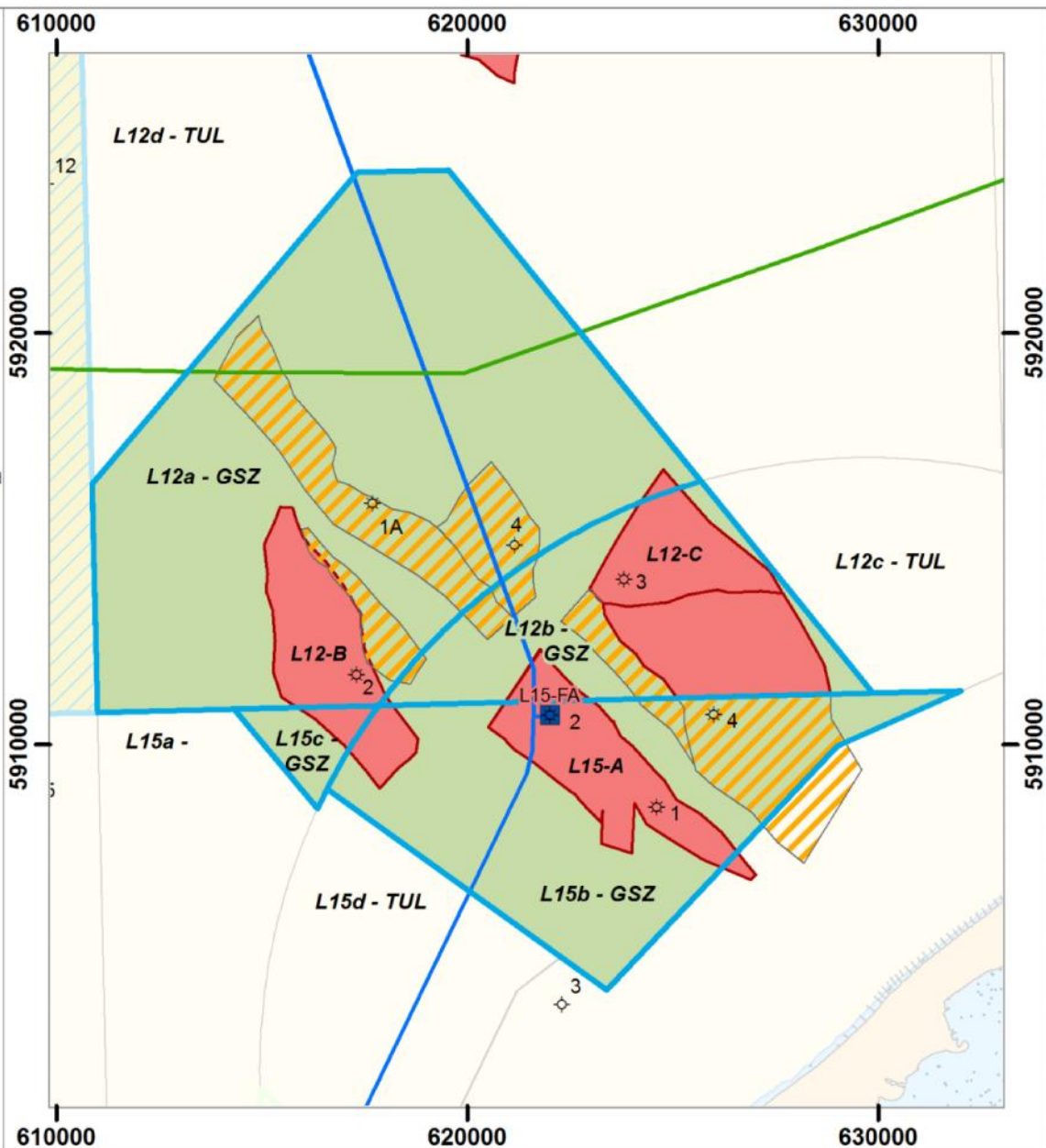
GDF SUEZ

GDF SUEZ
E&P NEDERLAND B.V.
Date: 06/10/2014

Author:
Jennifer Amatredjo



0 1.5 3 Km

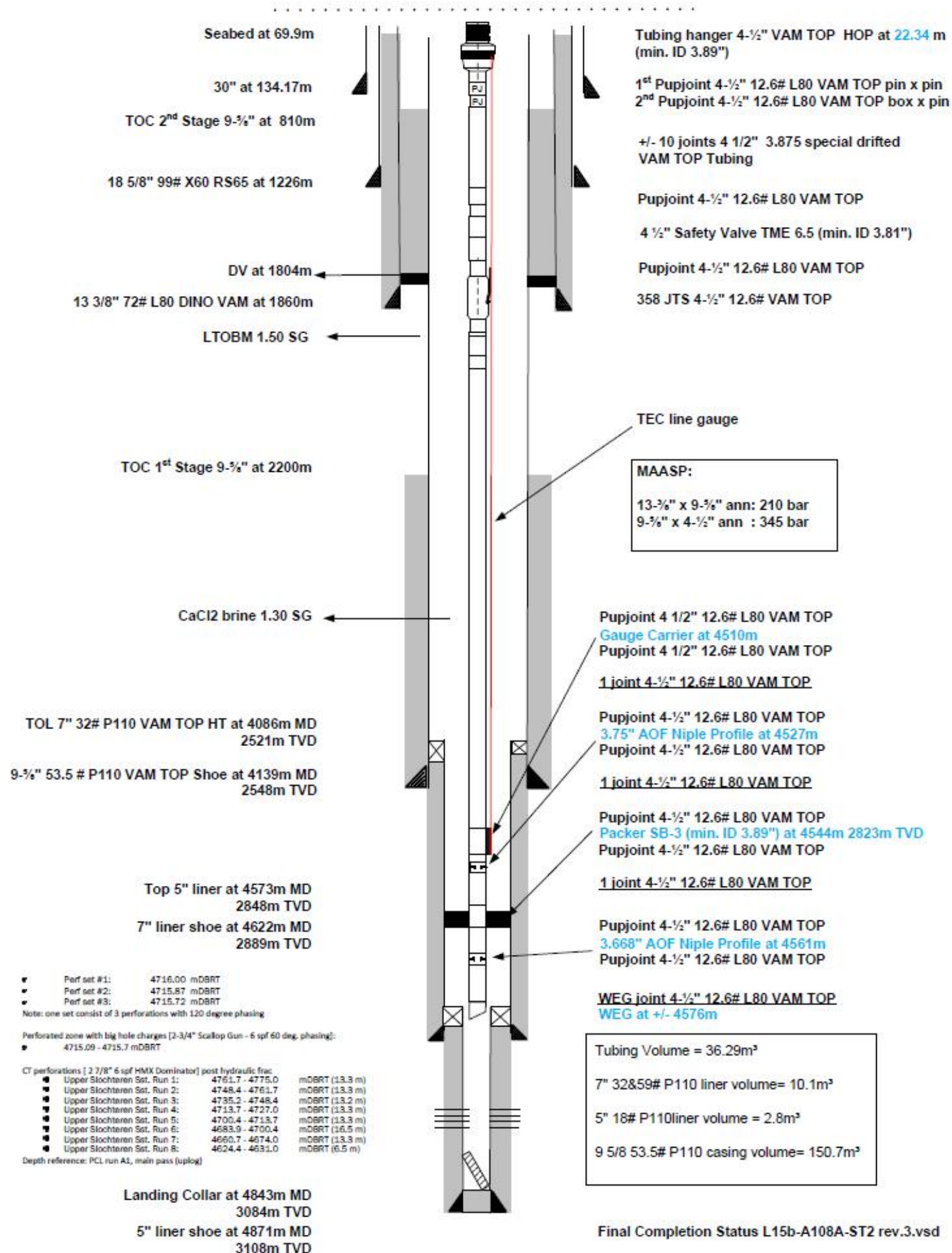


BIJLAGE 3
SCHEMATISCHE WEERGAVE VERBUIZINGEN VAN EEN L12/L15 PUT

Final completion L15b-A108A ST2

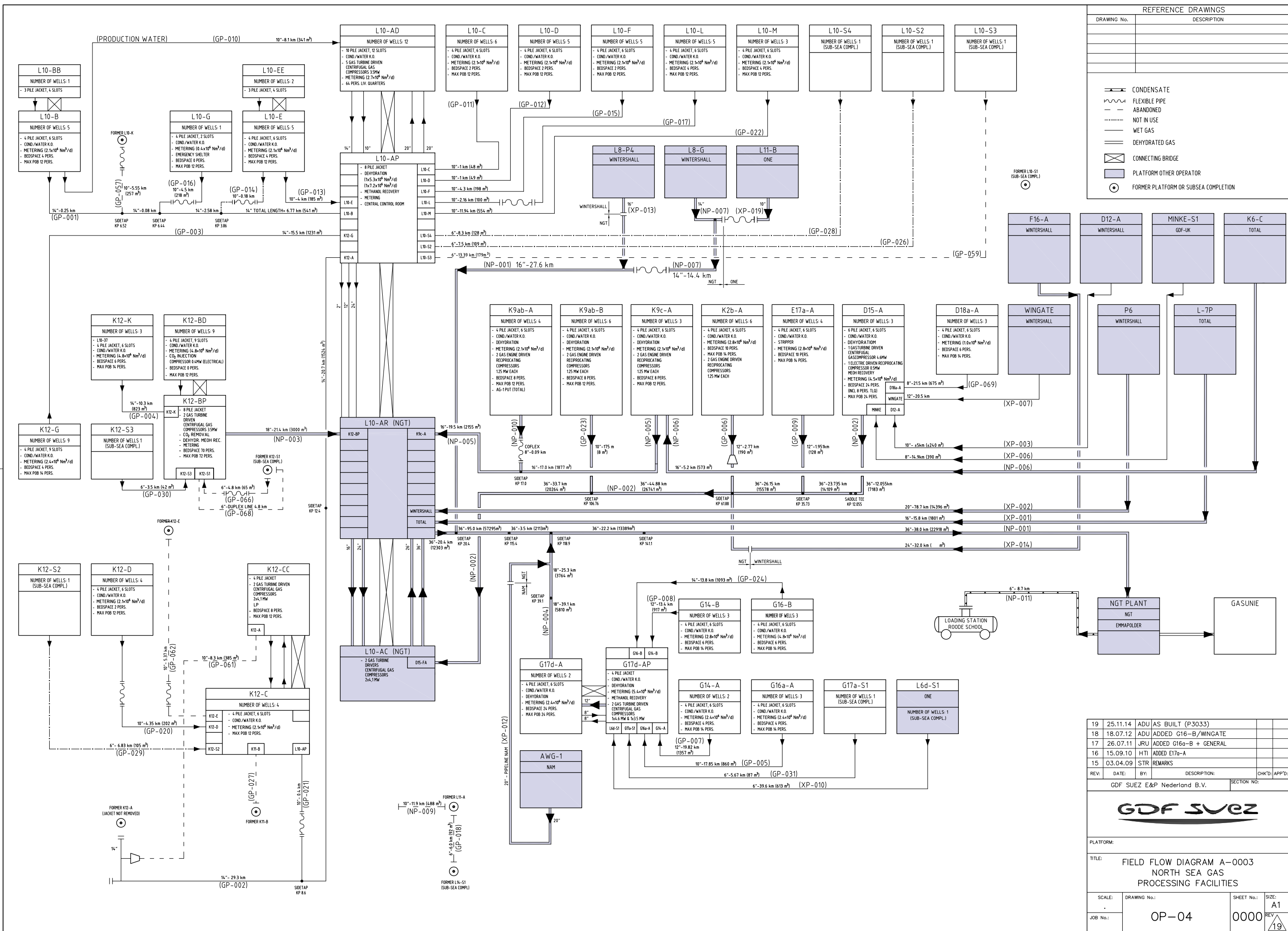
27-Nov-2014

RKB – MSL 47.70m
RKB – SB 69.90m



BIJLAGE 4

SCHEMATISCHE WEERGAVE PROCESSING FACILITEITEN



BIJLAGE 5
REVIEW OF RESERVES L15B-A_L12B-C_L12A-B_2014. (VERTROUWELIJK)

BIJLAGE 6
GAS EN CONDENZAAT ANALYSE

Gas analyse

Component		Mole%	Weight%
H ₂	Hydrogen	0.000	0.000
H ₂ S	Hydrogen Sulphide	0.000	0.000
CO ₂	Carbon Dioxide	1.622	4.023
N ₂	Nitrogen	1.430	2.258
C1	Methane	91.312	82.553
C2	Ethane	4.385	7.430
C3	Propane	0.811	2.015
C4	i-Butane	0.112	0.366
C4	n-Butane	0.140	0.457
C5	i-Pentane	0.041	0.169
C5	n-Pentane	0.033	0.133
C6	Hexanes	0.045	0.213
	MC Pentane	0.001	0.006
	Benzene	0.016	0.072
	Cyclohexane	0.003	0.015
C7	Heptanes	0.021	0.113
	MC Hexane	0.003	0.018
	Toluene	0.003	0.013
C8	Octanes	0.012	0.070
	E-Benzene	0.001	0.003
	M/P Xylene	0.000	0.000
	O-Xylene	0.000	0.000
C9	Nonanes	0.008	0.058
	1,2,4 TMB	0.000	0.001
C10	Decanes	0.001	0.011
C11+	Undecanes +	0.001	0.005
	Total	100.000	100.000

Condensaat analyse

Component	Mole%	Weight%
H2	0.000	0.000
H2S	0.000	0.000
CO2	0.363	0.139
N2	0.036	0.009
C1	8.524	1.193
C2	2.312	0.607
C3	1.476	0.568
iC4	0.572	0.290
nC4	0.921	0.467
iC5	0.617	0.388
nC5	0.405	0.255
C6	11.887	8.713
Me-Cyclo-pentane	0.477	0.351
Benzene	0.324	0.221
Cyclo-hexane	2.077	1.525
C7	8.605	7.209
Me-Cyclo-hexane	0.345	0.295
Toluene	4.923	3.958
C8	7.704	7.193
Ethyl-benzene	0.321	0.298
Meta/Para-xylene	2.304	2.134
Ortho-xylene	1.509	1.398
C9	7.870	8.309
234TMB	1.519	1.777
C10	7.588	8.873
C11	6.452	8.276
C12	5.021	7.053
C13	4.751	7.254
C14	3.876	6.425
C15	2.527	4.543
C16	1.473	2.853
C17	1.010	2.089
C18	0.774	1.695
C19	0.475	1.090
C20	0.314	0.753
C21	0.208	0.529
C22	0.146	0.390
C23	0.102	0.283
C24	0.066	0.191
C25	0.043	0.129
C26	0.026	0.081
C27	0.019	0.063
C28	0.013	0.043
C29	0.009	0.031
C30	0.006	0.022
C31	0.004	0.015
C32	0.003	0.010
C33	0.002	0.006
C34	0.001	0.004
C35	0.001	0.003
C36	0.000	0.000
C37	0.000	0.000
C38	0.000	0.000
C39	0.000	0.000
C40	0.000	0.000
C41	0.000	0.000
C42+	0.000	0.000
Total	100.000	100.000