

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Directoraat-generaal Klimaat & Energie
Directie Warmte en Ondergrond
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Onderwerp

Verzoek tot aanpassing van het instemmingsbesluit
winningsplan Q16-Maasmond (Charlie Noord)

Referentie

DGKE-WO/19039993
20171030_WiPI_RV/PT1

Datum

9 maart 2020

Geachte [REDACTED]

Op 6 maart 2019 heeft de Minister een positief instemmingsbesluit (kenmerk DGKE-WO / 19039993) genomen met betrekking tot het winningsplan Q16-Charlie Noord.

Sinds het besluit heeft ONE-Dyas de MSM-01 boring in het potentiële gasvoorkomen geplaatst. Op 7 september 2019 bereikte de boring zijn maximale diepte, waarna de put verder gelogd, gecompliceerd en getest is. De MSM-01 put heeft succesvol koolwaterstoffen aangetoond in het prospectieve Q16-Charlie Noord gasvoorkomen en het voorkomen wordt sindsdien Q16-Maasmond genoemd. Recent hebben we conform artikel 2 van het instemmingsbesluit aanvullende informatie toegezonden met betrekking tot het reservoir Q16-Maasmond. Op grond van deze informatie verzoeken wij u thans om een aanpassing van het instemmingsbesluit voor het winningsplan Q16- Maasmond (Charlie-Noord.)

In onderstaande alinea's wordt ingegaan op de resultaten van de put, de verwachte productie en de verwachte bodembeweging.

Resultaten MSM-01 boring

Tabel 1, Figuur 1, Figuur 2 en Figuur 3 vatten de putresultaten samen. De top van de Hardegse Zandsteen kwam 11 m ondieper binnen dan voorspeld met drukken rond de 266 bara, 27 bar gedepleteerd t.o.v. de oorspronkelijke druk zoals aangetroffen in het Q16-Maas gasvoorkomen. De reservoir kwaliteit is vergelijkbaar met het Q16-Maas gasvoorkomen zoals voorspeld. Log en test resultaten laten naast een gaskolom een dunne olielaag zien. Dunne olielagen zijn ook aangetroffen in een aantal andere gasvoorkomens in Zuid-Holland, zoals in bijvoorbeeld het Oud-Beijerland-Noord voorkomen. Het olie-water en gas-olie contact respectievelijk op 2847 en 2829 m TVDss zijn ondieper dan het gas-water contact in de nabijgelegen Maasgeul gasvoorkomen (MSG-02 put). Hieruit kan geconcludeerd worden dat de Q16-Maasmond en Maasgeul gasvoorkomens twee

ONE-Dyas B.V.

UNStudio, 7th Floor | Parnassusweg 815 | 1082 LZ Amsterdam | The Netherlands
T +31 20 535 41 00 | F +31 20 535 41 22 | Company number 33211110 | www.onedyas.com

Aanvullende informatie bij instemmingsbesluit winningsplan Q16-Maasmond (Charlie Noord)

gescheiden gasvoorkomens zijn. De aangetroffen olielaag is niet specifiek benoemd in het huidige instemmingsbesluit voor het winningsplan.

Verwachte volumes en productieprofiel

De productietest vond plaats op 5 november 2019. Tijdens de test werd een interval in de olielaag van 5366.1 m tot 5371.4 m MDRKB geperforeerd. Vervolgens is de put 4½ uur geproduceerd met een gemiddeld debiet van 287 Sm³/d (olie) en 27 kNm³/d (gas). Er is geen test gedaan in het gasvoerende interval. De verwachting is dat de gaseigenschappen vergelijkbaar zijn met het Q16-Maas voorkomen. Op basis van de gesteente-eigenschappen, contacten en de bovenkant-reservoir kaart gecorrigeerd met de MSM-01 dieptes is de totale gas-in-plaats rond de 210 mln Nm³ gas en 0.6 mln Sm³ olie.

Numeriek modelleren laat zien dat voor de meest adequate winning van de koolwaterstoffen er eerst tijdelijk uit de olielaag geproduceerd moet worden alvorens de gaslaag te produceren. Tabel 2 geeft het verwachte productieprofiel. Hierbij wordt de eerste twee à drie maanden de olielaag geproduceerd waarna vervolgens een plug boven de perforaties gezet wordt en de gaslaag ontwikkeld wordt. Het maximale gasdebiet zal 500 kNm³/d zijn en het oliedebiet 500 Sm³/d. Vanwege de kleine afstand tot het water wordt verwacht dat de put al binnen een maand water zal gaan produceren. Het numerieke model, gekalibreerd aan de drukken in het Q16-Maas gasvoorkomen en de MSM-01 put, voorspellen een gesteentedruk tussen de 250 en 260 bara tijdens productie.

Winningsvolumes zijn gegeven in Tabel 2. Het winningspercentage is laag: 16% van het initiële gasvolume en 6% van de initiële olie/condensaat volumes. De reden hiervoor is de snelle waterdoorbraak en de blijvend hoge druk, waardoor de koolwaterstoffen door verplaatsing (door water) worden geproduceerd en niet door depletie. Hierbij dient wel aangemerkt te worden, dat de relatieve gas- en vloeistofdoorlaatbaarheid onzeker zijn en een significante invloed op de winning zullen hebben. Het uiteindelijke winbare volume kan zeker met een factor drie (naar boven en beneden) verschillen van het verwachte scenario.

Verwachte bodembeweging

In het vigerende winningsplan is op basis van de drukgegevens van het Q16-Maas voorkomen en bodemdalingsgegevens van een viertal punten in het lokale meetnet op de Maasvlakte een verwachte maximale gaswinnings-gerelateerde bodemdaling berekend op 1,6 cm op basis van een compactie coëfficiënt tussen 0,049 en 0,077 1/GPa. De drukgegevens en berekeningen waren indertijd gebaseerd op de beschikbare informatie tot begin 2017. Er is in dit jaar ook een herijking gedaan van de verwachte bodemdaling ten opzichte van de eerste prognose in 2014 (aan het begin van de productie van het Q16-Maas voorkomen).

Met de huidige kennis van zaken wordt een significant lagere bodemdaling verwacht. ONE-Dyas heeft in 2019 bodemdalingsberekeningen laten maken met de gegevens tot januari 2019 (Figuur 4, Figuur 5 en Figuur 6). Deze laten zien, dat de aangenomen compactie-parameters zoals in het vigerende winningsplan nog steeds van toepassing zijn. Echter, de verwachte winningsvolumes zijn significant lager dan in het vigerende winningsplan. Waarbij de oorspronkelijke berekeningen uitgingen van een onttrokken volume van rond de 3 miljoen m³ bij reservoircondities in het

Aanvullende informatie bij instemmingsbesluit winningsplan Q16-Maasmond (Charlie Noord)

voorkomen (berekend door cumulatief watervolume plus gasvolume gedeeld door de gas expansie factor te nemen), is de huidige verwachting dat de onttrokken volumes een factor tien lager zullen zijn. Daarnaast laten de drukken in Q16-Maas en gemeten in de MSM-01 boring zien, dat er een zeer actief aquifer aanwezig is en de drukval tijdens productie een stuk lager zal uitvallen dan aangenomen in het vigerende winningsplan. De verwachte bodemdaling gerelateerd aan de drukval door de winning van Q16-Maasmond zal hierdoor dan een ordegrootte lager zijn en slechts enkele millimeters bedragen.

Ook wat betreft bodemtrillingen is er geen reden om de bestaande classificering in Risico Categorie I (referentie Staatstoezicht op de Mijnen, 2016: Methodiek voor risicoanalyse omtrent geïnduceerde bevingen door gaswinning) voor Q16-Maasmond te wijzigen. Vergeleken het vigerende winningsplan zijn er geen significante verschillen in structuur en gesteente-eigenschappen, terwijl het onttrokken volume en resulterende drukdaling minder zal zijn. Hierbij kan ook aangemerkt worden, dat de MSM-01 door de randbreuk van het West Netherlands Basin is geboord en er hierbij geen anomale seismische activiteit zich heeft voorgedaan.

ONE-Dyas is voornemens om nog een laatste modellering te doen van de bodemdaling. Gezien de huidige bodemdaling en korte productieperiode is het plan om dit na het einde van de productie van het Q16-Maasmond gasvoorkomen te doen.

Verzoek

Op basis van de bovenstaande gegevens zijn we van mening dat de risico's qua bodembeweging geen andere afweging behoeven ten opzichte van het huidige besluit. Omdat de winning uit de olielaag niet specifiek benoemd is in het instemmingsbesluit, verzoeken wij u dit besluit zodanig aan te passen dat de winning uit de olielaag meegenomen wordt.

Vriendelijke groet,
ONE-Dyas B.V.




Director



Director

Aanvullende informatie bij instemmingsbesluit winningsplan Q16-Maasmond (Charlie Noord)

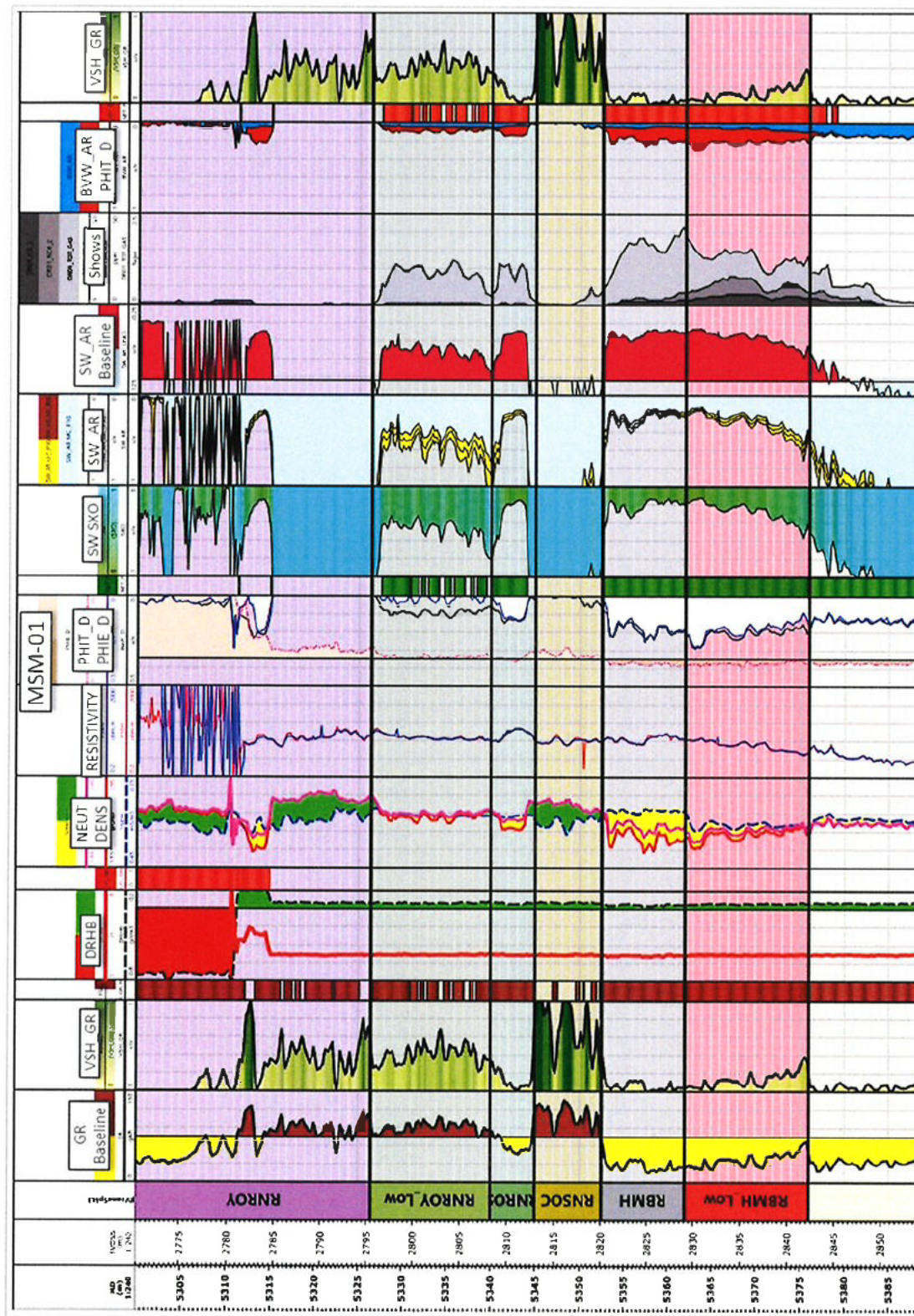
Zones	Bovenkant (m TVDss)	Onderkant (m TVDss)	Gross (m)	Net (m)	N/G (v/v)	Klei volume (v/v)	Totale porositeit (v/v)	Water saturatie (v/v)
RNROY	2769.9	2795.5	25.6	0.3	0.011	0.222	0.118	0.211
RNROY_Low	2795.5	2808.3	12.8	8.9	0.693	0.381	0.089	0.482
RNROS	2808.3	2813.0	4.7	3.8	0.812	0.131	0.115	0.310
RNSOC	2813.0	2820.1	7.1	0.1	0.008	0.200	0.062	0.843
RBMH	2820.1	2829.1	9.0	9.0	1.000	0.065	0.179	0.227
RBMH_Low	2829.1	2842.3	13.2	13.2	1.000	0.130	0.208	0.283
RBMDU	2842.3	2894.3	52.0	51.7	0.994	0.109	0.162	0.985
RBMDC	2894.3	2897.2	2.8	0.7	0.229	0.406	0.079	1.000
RBMDL	2897.2	2944.4	47.3	30.6	0.646	0.155	0.136	0.997
RBMVC	2944.4	≥2945.9	≥1.4	≥0.0	≥0.000			

Tabel 1: MSM-01 petrohysische sommen en gemiddelden

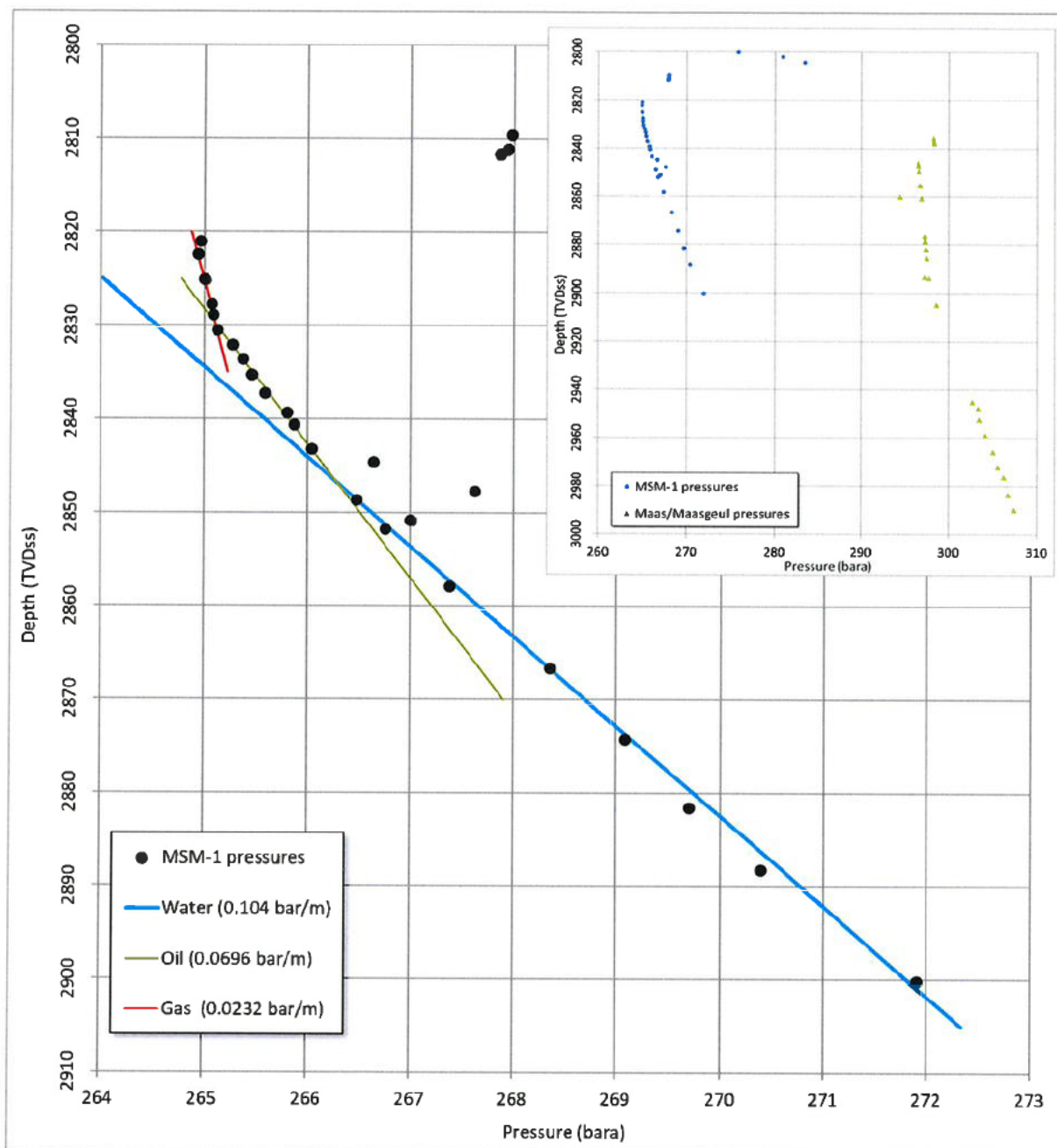
* Net limiet toegepast van een kleivolume > 0.5, en totale porositeit < 0.06

Jaar	Jaarlijkse olieproductie (kSm ³)	Jaarlijkse gasproductie (mln Nm ³)
2020	35	33
2021	2	1
Som	37	34

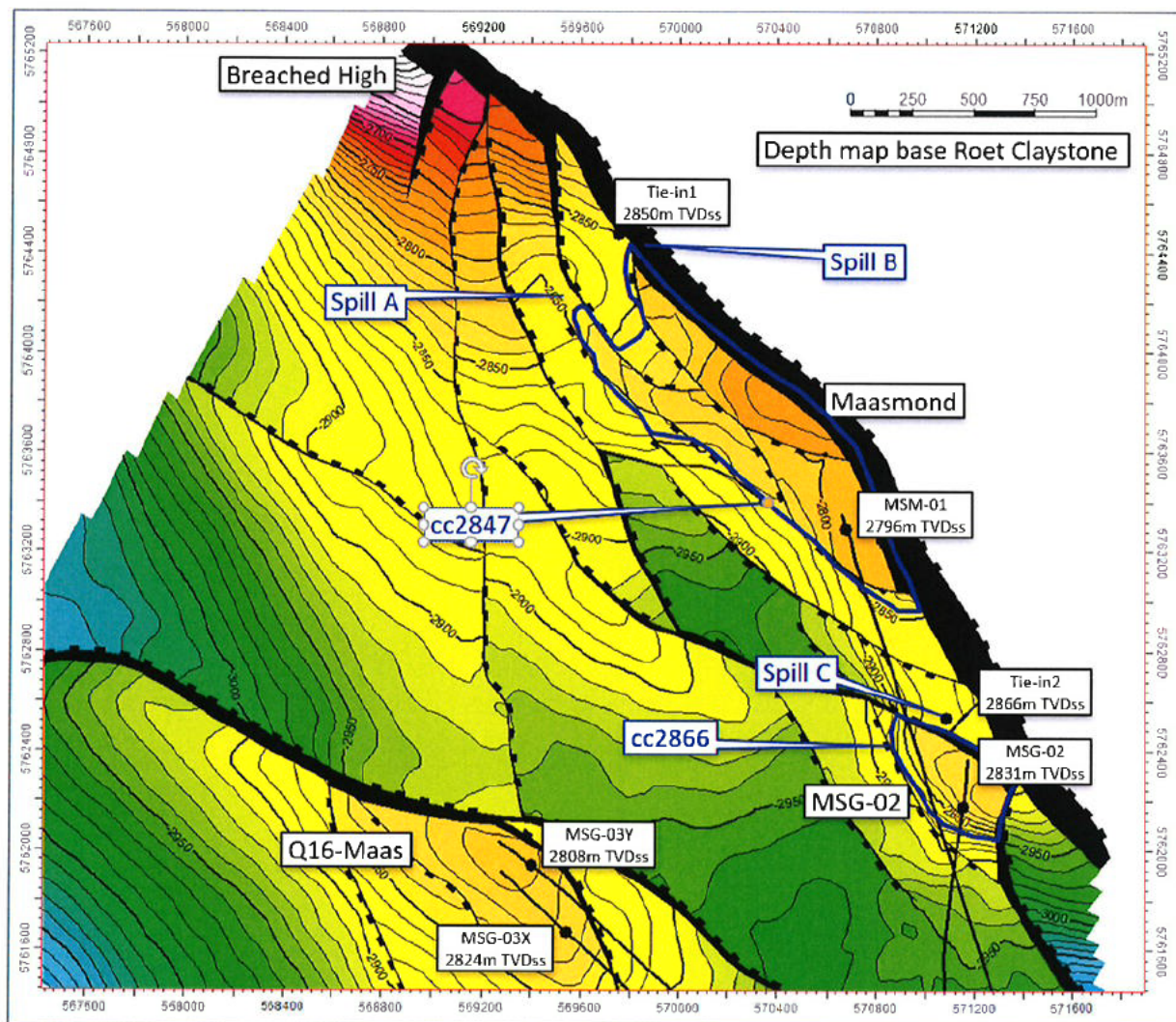
Tabel 2: Maasmond productieprofiel



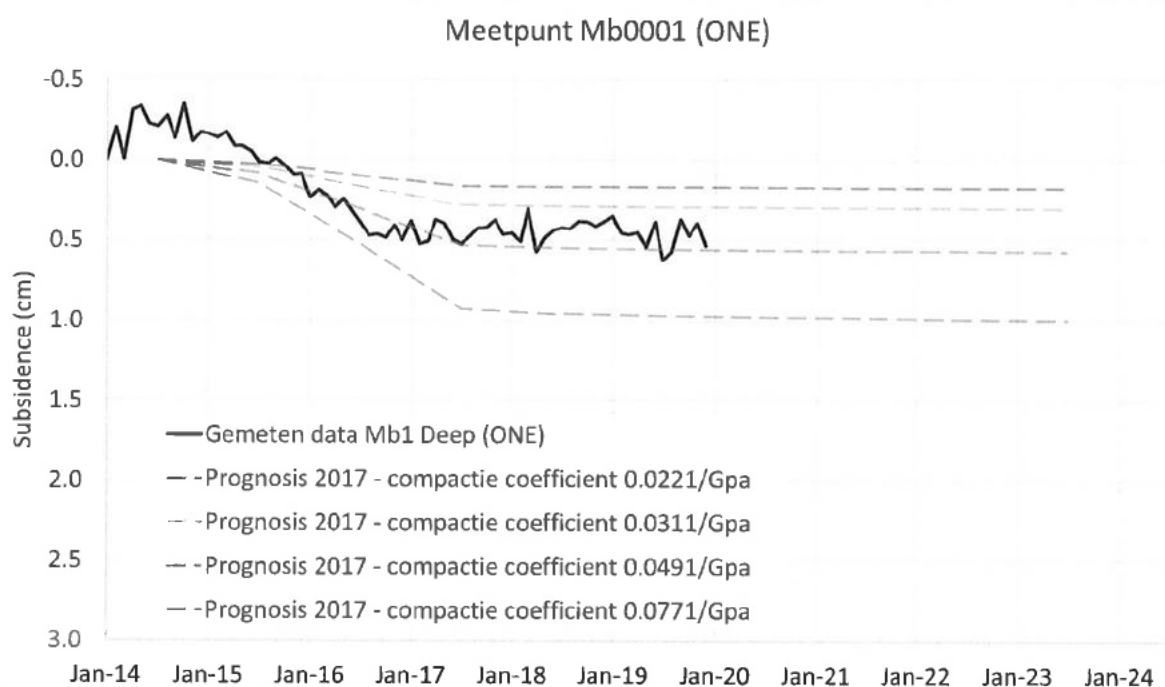
Figuur 1: MSM-01 petrophysische interpretatie



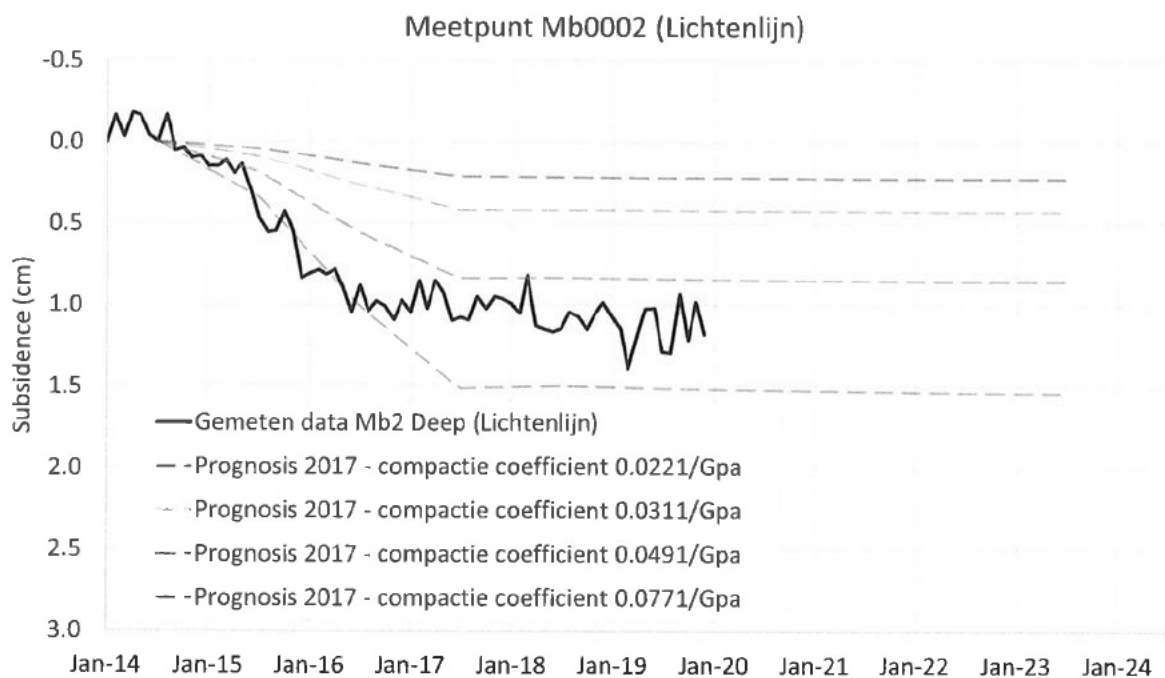
Figuur 2: MSM-01 formatiedrukken



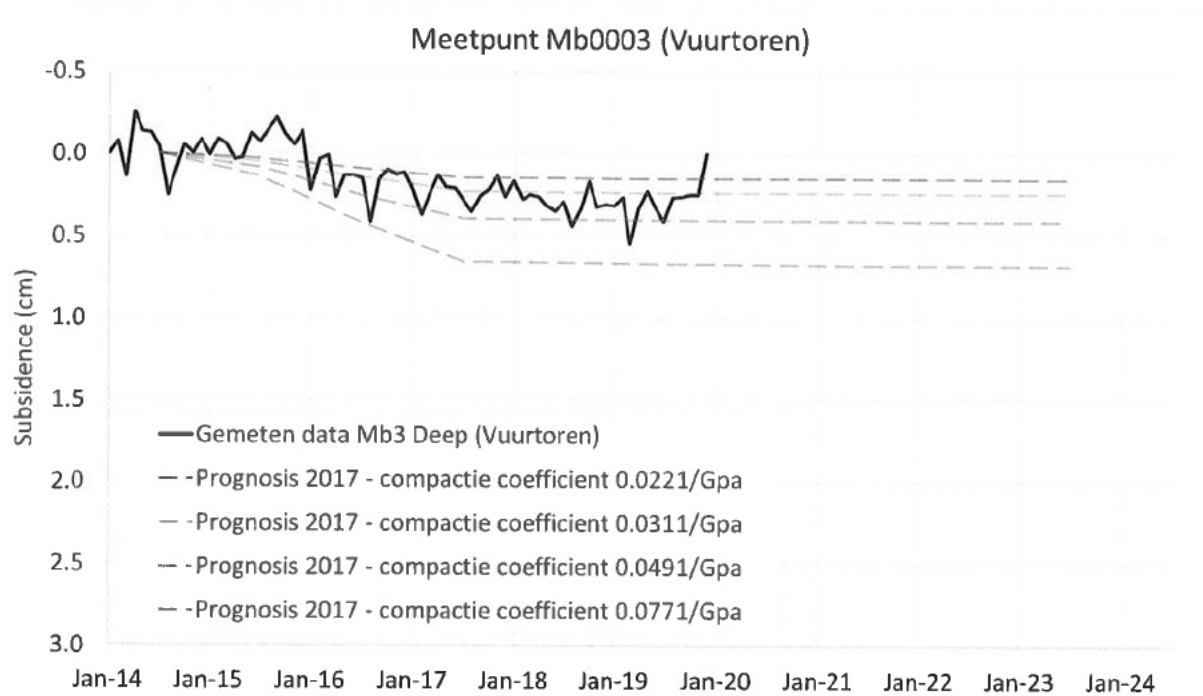
Figuur 3: Basis Röt Kleinsten (uiteindelijke sluitende toplaag) dieptekaart na het boren van MSM-01



Figuur 4: Vergelijking van bodemdalingsprognose met actuele bodemdalingsgegevens voor ONE-Dyas locatie Mb0001



Figuur 5: Vergelijking van bodemdalingsprognose met actuele bodemdalingsgegevens voor lichtenlijn Mb0002



Figuur 6: Vergelijking van bodemdalingsprognose met actuele bodemdalingsgegevens voor lichtenlijn Mb0003