

**VERMILION
E N E R G Y**



Vermilion Energy Netherlands B.V.

Meetplan 2018

Langezwaag

Versie 1

31 oktober 2018

Gestandaardiseerde aanvraag “Instemming meetplan”

Conform artikel 41, lid 1, Mijnbouwwet (Mbw) juncto artikel 30, Mijnbouwbesluit (Mbb).

Deze aanvraag wordt elektronisch ingediend bij SodM Algemeen op SodM@minez.nl ter attentie van Staatstoezicht op de Mijnen, t.a.v. Inspecteur Generaal der Mijnen, Postbus 24037, 2490 AA DEN HAAG

Artikel	Onderwerp	Beschrijving
Mbw 41 lid 1	Meetplan: Langezwaag	Meetplannen voor het voorkomen: Langezwaag Producterende geologische formaties: Vlieland en Zechstein
	A) Algemene gegevens	
	A1.1) Naam aanvrager	Vermilion Energy Netherlands B.V.
	A1.2) Adres	Zuidwalweg 2, 8861 NV Harlingen
	A1.3) Contactpersoon	Ferry Nieuwland
	A1.4) E-mail	ferrynieuwland@vermilionenergy.com
	A1.5) Fax	0517-493330
	A1.6) Aanvrager	Is houder van de vergunning
	A2) Winningsvergunning gebied	Gorredijk

Artikel	B) Bodemdalingsmetingen Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd			
Mbb 30, lid 7a Mbb 30, lid 7c	B1) Beschrijving van tijdstip(pen) van meting en te gebruiken meetmethoden. De waterpas nulmeting heeft in 2012 plaatsgevonden voor het voorkomen Langezwaag. Het meetnet is uitgebreid in 2015 naar aanleiding van de boring LZG-02. Dit uitgebreide meetnet is gemeten in 2015. Het meetnet is uitgebreid in 2016 naar aanleiding van de boring LZG-03. Dit uitgebreide meetnet is gemeten in 2016. De GPS signalering nulmeting is gedaan in 2013. De eerste GPS herhalingsmeting is gedaan in 2014. De tweede GPS herhalingsmeting is gedaan in 2015. Hierbij is er een GPS station toegevoegd naar aanleiding van de boring LZG-02. Een GPS herhalingsmeting is uitgevoerd in 2018.			
	Jaar eerstvolgende meting	Interval	Laatste jaar van meting	Meetmethode
	2021*	3 jaar*	2049**	GPS herhalingsmeting
	2021*	5 jaar*		Optische secundaire waterpassing
	* Het meetinterval staat op 3 jaar voor GPS en op 5 jaar voor waterpassing. Deze intervallen worden aangepast in overleg met SodM indien daadwerkelijke metingen hiertoe aanleiding geven. ** Metingen worden beëindigd 30 jaar na einde van de winning of zoveel eerder in overleg met SodM als uit de metingen blijkt, dat de bodemdaling door gaswinning niet verder toeneemt. Het jaar van laatste meting is indicatief.			
Mbw 30, lid 7b	B2) Beschrijving van plaatsen waar gemeten wordt: Zie Bijlage: Deformatienet Langezwaag			

Artikel	C) Bodemtrillingsmetingen Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd
Mbb 30, lid 7a Mbb 30, lid 7c	C1) Beschrijving van tijdstip(pen) van meting en te gebruiken meetmethoden De seismische monitoring geschiedt door middel van de reeds in het land aanwezige seismometers die door het KNMI beheerd en uitgelezen worden. De detectiegrens van trillingen met het bestaande instrumentarium ter plekke van onderhavige winning is <1.5 (schaal van Richter) en daarmee voldoende nauwkeurig om eventueel schadeveroorzakende bevingen te lokaliseren.
Mbb 30, lid 7b	C2) Beschrijving van de plaatsen waar gemeten wordt: Het KNMI rapport "Monitoring Induced Seismicity in the North of the Netherlands: Status Report 2010" (WR2012-03) bevat op bladzijde 9, (Figuur 2a), een kaart met de locaties en detectiecapaciteit van de betrokken seismische waarnemingsstations. Vermilion heeft deze kaart laten bijwerken door Q-Con in juli 2018 naar aanleiding van de nieuwe seismische monitoring stations die geïnstalleerd zijn sinds 2010. (Zie bijlage seismische detectiegrenzen).

Ondertekening

Naam: Ferry Nieuwland
Functie: Senior Reservoir Engineer

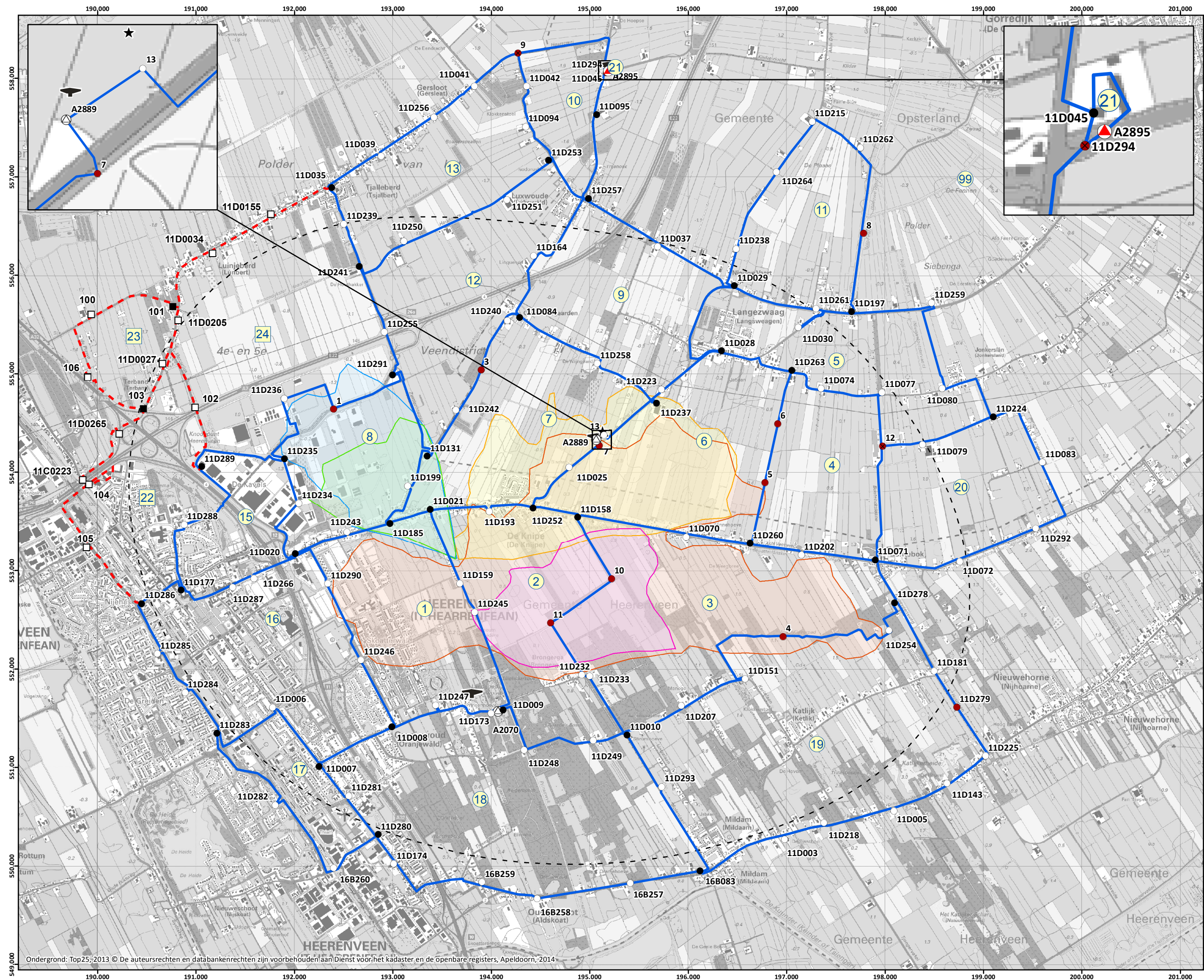
Datum: 31 oktober 2018
Plaats: Amsterdam

Bijlagen

1. Kaart met seismische magnitude detectiegrenzen en ligging van de betreffende voorkomens
2. Deformatienet Langezwaag: 409875-LZG3-ME-2016-0

Bijlage 1: Seismische magnitude detectiegrenzen





Legenda

-  Trajecten huidig
-  Trajecten uitbreiding
-  Boorlocatie
-  GPSlocatie
-  Kringnummers bestaand
-  Kringnummers nieuw
-  Schroefankers of palen / knooppunt
-  Schroefankers of palen
-  Ondergronds merk / nulpaal
-  Ondergronds merk / aansluitpunt
-  Hoogtemerk / knooppunt
-  Hoogtemerk
-  Hulppunt
-  Hoogtemerk nieuw
-  Hoogtemerk / knooppunt nieuw
-  Prognose Vermilion (0,1 cm contour)*

Gasreservoirs

- | | |
|---|-----------------------|
|  | LANGEZWAAG1 Zechstein |
|  | LANGEZWAAG2 Zechstein |
|  | LANGEZWAAG3 Zechstein |
|  | LANGEZWAAG2 Vlieland |
|  | LANGEZWAAG3 Vlieland |

Bronnen:
*Geomechanische prognose Vermilion,
3-3-2016



CHAAL
35.000

OPDRACHTGEVER

Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.

PROJECTOMSCHRIJVING

Meetplan

Langezwaag 03

KAARTTITEL
Langezwaag
meetnet 2016

PROJECTLEIDER
P. Meinders

DATUM
14-04-2016

KAARTNUMMER
409875-LZG3-ME

STATUS
DEFINITIEF

IS SPECIALIST

tamhuis

FORMAAT
A3

WIJZ.NR
0

r:\00405000\00409875\ArcGis\Kaarten\409875-LZG3-ME-2016-0-0.mxd