

**VERMILION
E N E R G Y**



Vermilion Energy Netherlands B.V.

Meetplan 2024

Langezwaag

Versie 1

19 oktober 2023

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 info@sodm.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	5.1.2.e
	A1.4) E-mail	5.1.2.e @vermilionenergy.com
	A1.5) Fax	5.1.2.e
	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	<p>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. Een waterpas herhalingsmeting is uitgevoerd in 2021. 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. Analyse van de metingen heeft laten zien dat de bodemdaling minder dan 1 mm per jaar is. De GPS signaleringsmetingen hebben in deze situatie geen toegevoegde waarde in het meetplan Langezwaag en zijn in 2022 uit het meetplan gehaald.</p>			
	Jaar eerstvolgende meting	Interval	Laatste jaar van meting	Meetmethode
	2026*	5 jaar*	2060	Optische secundaire waterpassing
	* Het meetinterval staat op 5 jaar voor waterpassing. Het meetinterval wordt aangepast in overleg met SodM indien daadwerkelijke metingen hiertoe aanleiding geven.			
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. Vermilion heeft het netwerk van seismische monitoring aangevuld met extra stations om de dekking in het gebied van de velden waar Vermilion uit produceert te verbeteren. Deze seismische stations zijn direct aangesloten op het netwerk van het KNMI. De detectiegrens van trillingen met het bestaande instrumentarium ter plekke van onderhavige winning is <1.0 (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: Verspreid over Nederland staan verschillende soorten seismische meetstations. Het KNMI registreert en analyseert de data van de seismische meetstations. Meer uitleg staat op de website: https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/seismische-meetstations . Op deze website staat een kaart met de minimale magnitude die op een locatie gemeten kan worden. Deze kaart is gebruikt voor Bijlage 1.

Ondertekening

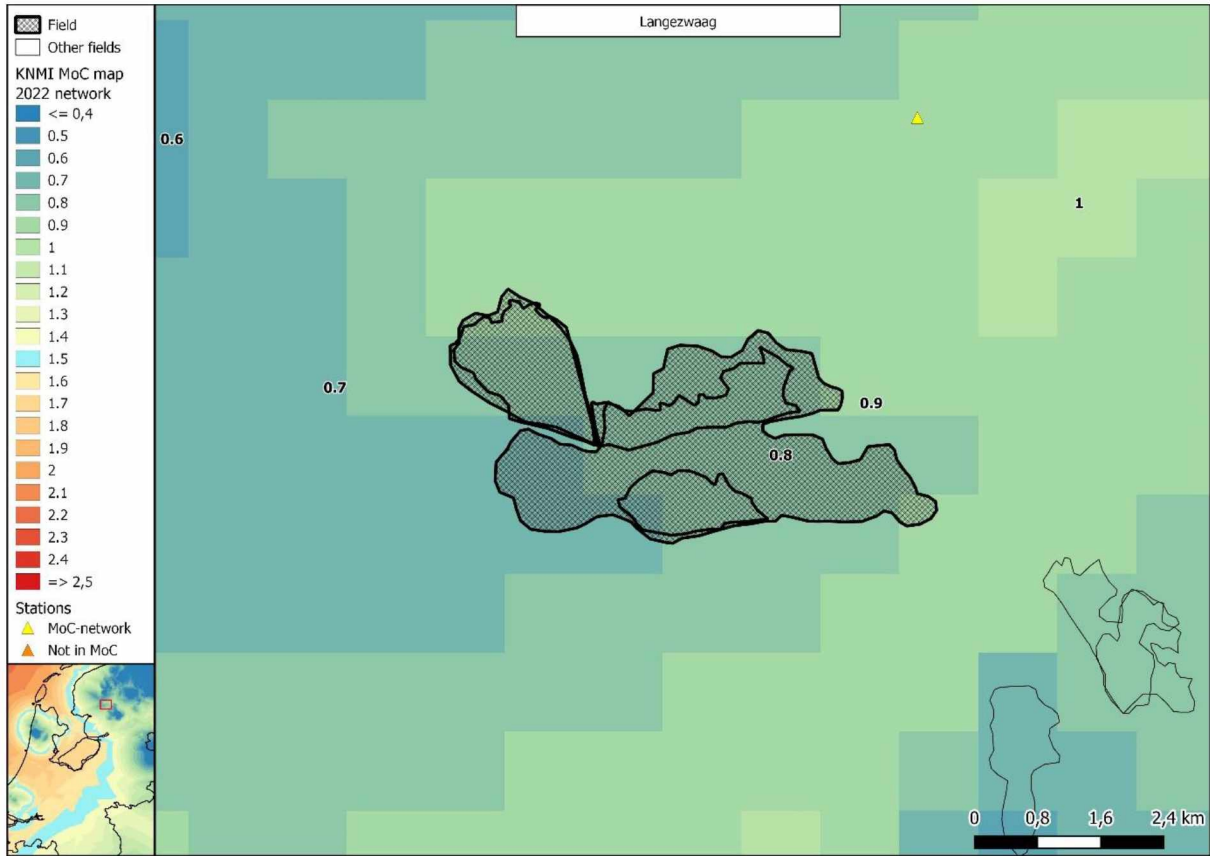
Naam: 5.1.2.e
Functie: Senior Reservoir Engineer

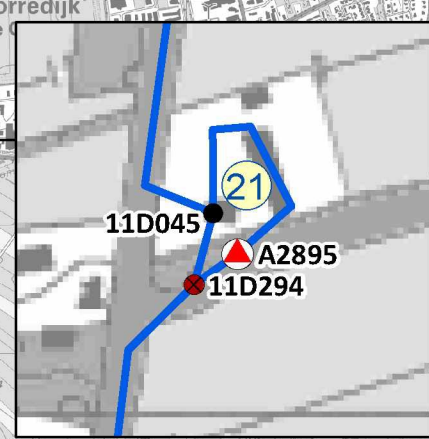
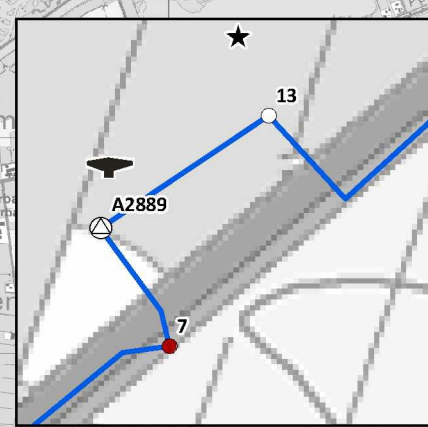
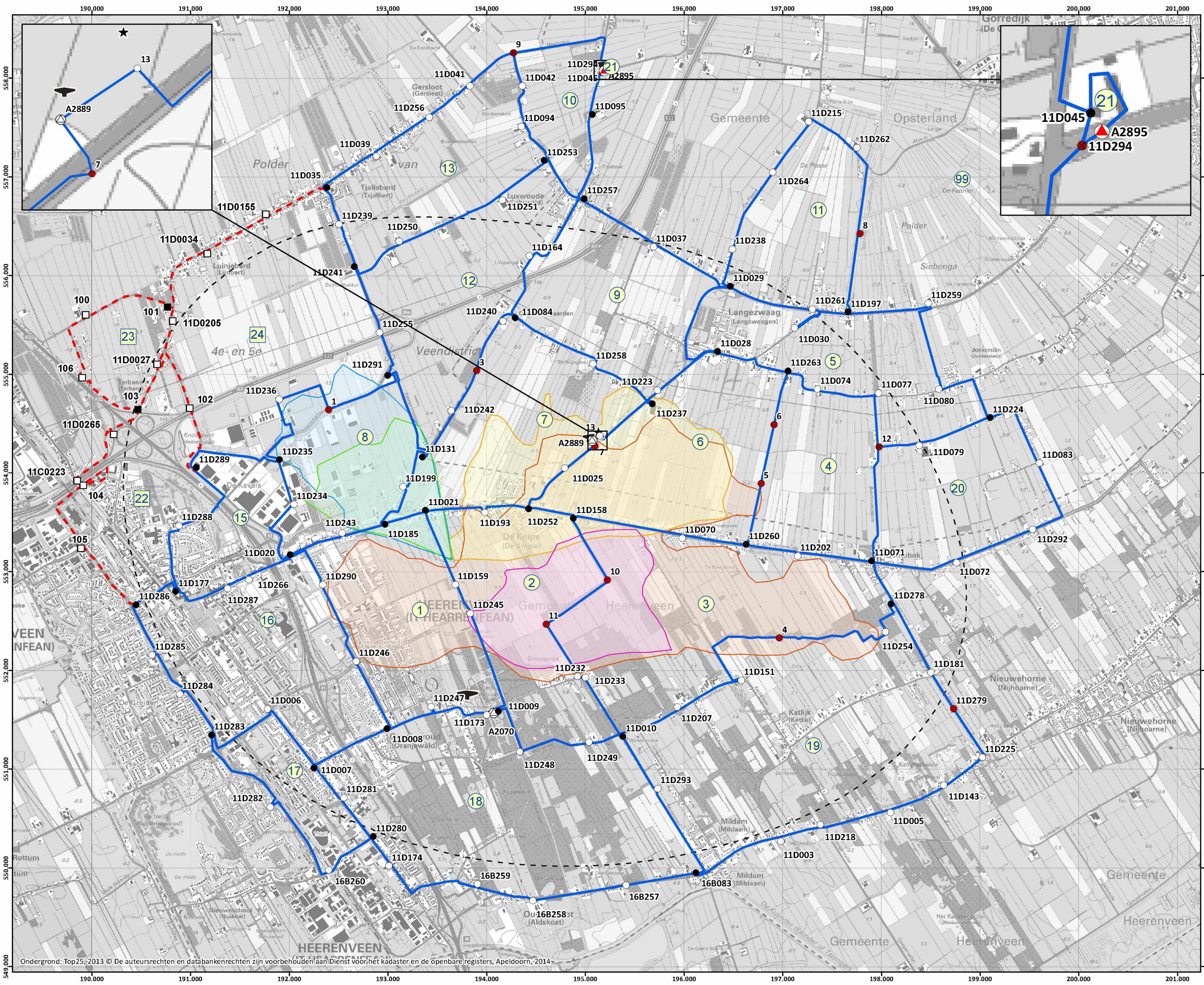
Datum: 19 oktober 2023
Plaats: Amsterdam

Bijlagen

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

Bijlage 1: Kaart met seismische magnitude detectiegrenzen en ligging de het betreffende voorkomens





- Legenda**
- Trajecten huidige
 - Trajecten uitbreiding
 - ★ Boorlocatie
 - 📍 GPSlocatie
 - Ⓜ Kringnummers bestaand
 - Ⓜ Kringnummers nieuw

- Schroefankers of palen / knooppunt
- Schroefankers of palen
- ⊕ Ondergronds merk / nulpaal
- ⊕ Ondergronds merk / aansluitpunt
- Hoogtemerk / knooppunt
- Hoogtemerk
- Hulp punt
- 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



OPDRACHTGEVER	
Vermilion Oil & Gas Netherlands B.V.	
PROJECTOMSCHRIJVING	
Meetplan Langezaag 03	
KAARTITEL	
Langezaag meetnet 2016	
PROJECTLEIDER	GIS SPECIALIST
5.12.e	5.12.e
DATUM	FORMAAT
14-04-2016	A3
KAARTNUMMER	WUZ.NR
409875-LZG3-ME-2016-0	0
STATUS	
DEFINITIEF	

Ondergrond: Top25, 2013 © De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan Dienst voor het kadaster en de openbare registers, Apeldoorn, 2014