

Gestandaardiseerde aanvraag “Instemming meetplan in geval van zoutwinning”

conform artikel 41, lid 1, Mijnbouwwet (Mbw) junctis artikelen 30 en 33, Mijnbouwbesluit (Mbb)

Deze aanvraag wordt in enkelvoud, digitaal ingediend bij: ondergrond@sodm.nl

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 2024: Winningsvergunningen Twenthe-Rijn, Uitbreiding Twenthe-Rijn, Twenthe-Rijn Helmerzijde en Twenthe-Rijn Oude Maten Opslagvergunning Gasolie Twenthe-Rijn De Marssteden	Meetplan voor de zoutvoorkomens: Rötzout
	A) Algemene gegevens	
	A1.1) Naam aanvrager	Nobian Salt B.V.
	A1.2) Adres	Van Asch van Wijkstraat 53, 3811 LP Amersfoort
	A1.3) Contactpersoon	5.1.2.e
	A1.4) E-mail	5.1.2.e @nobian.com
	A1.5) Fax	
	A1.6) Aanvrager	Is houder van de vergunning
	A2) Winningvergunning gebied	Twenthe-Rijn, Uitbreiding Twenthe-Rijn , Twenthe-Rijn Helmerzijde en Twenthe-Rijn Oude Maten

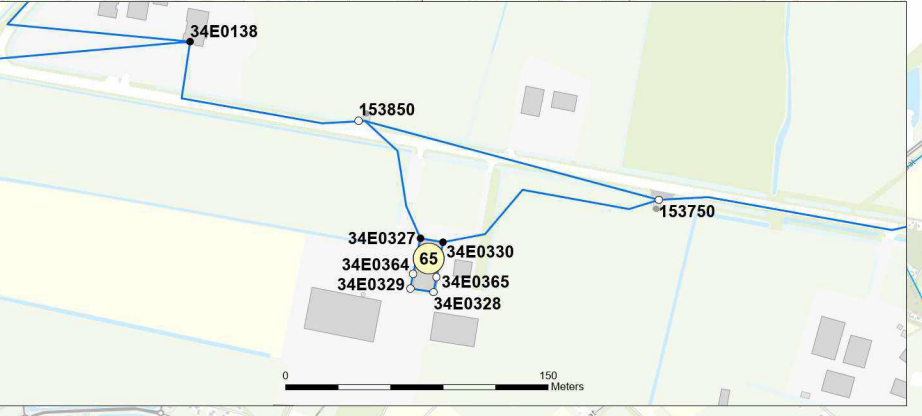
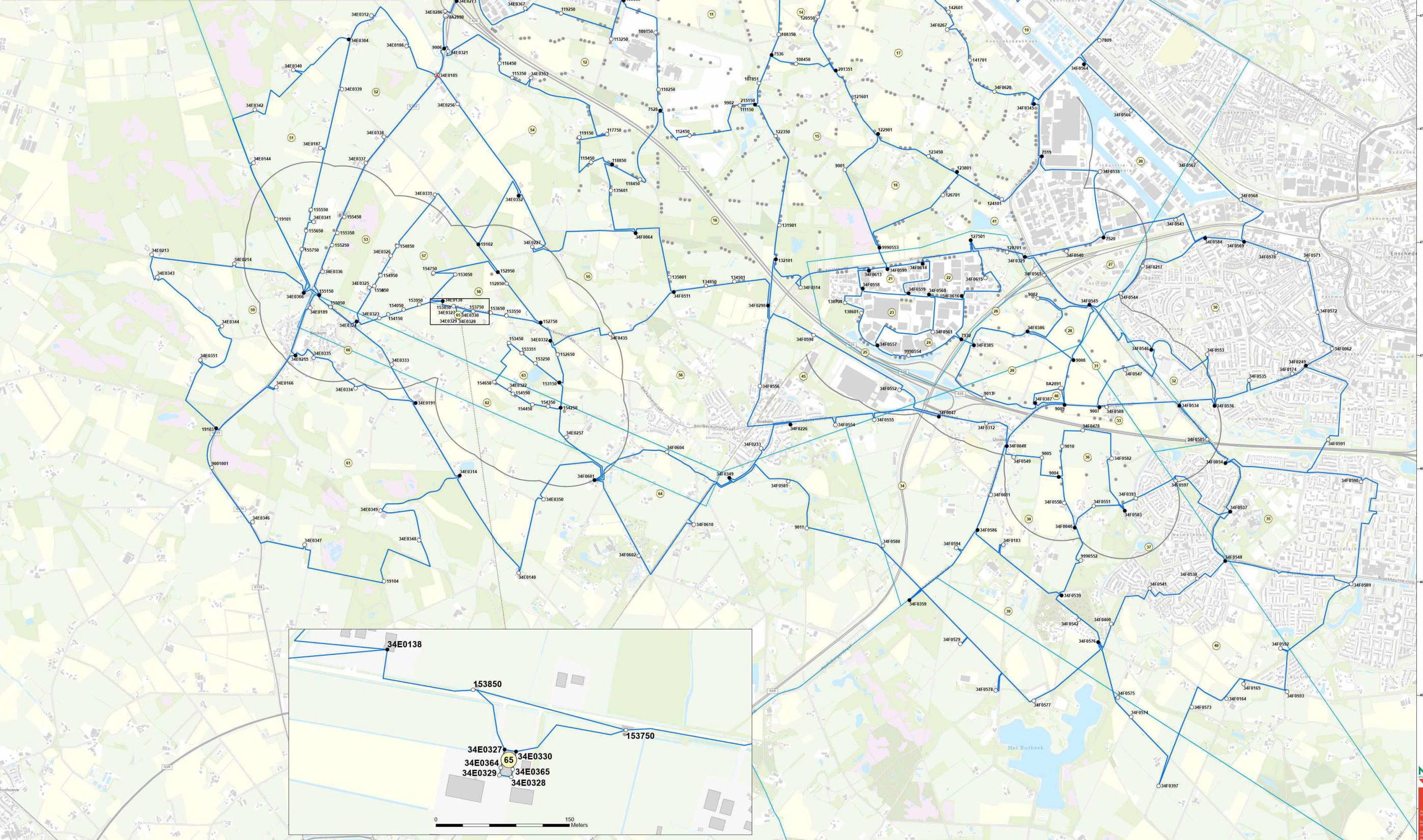
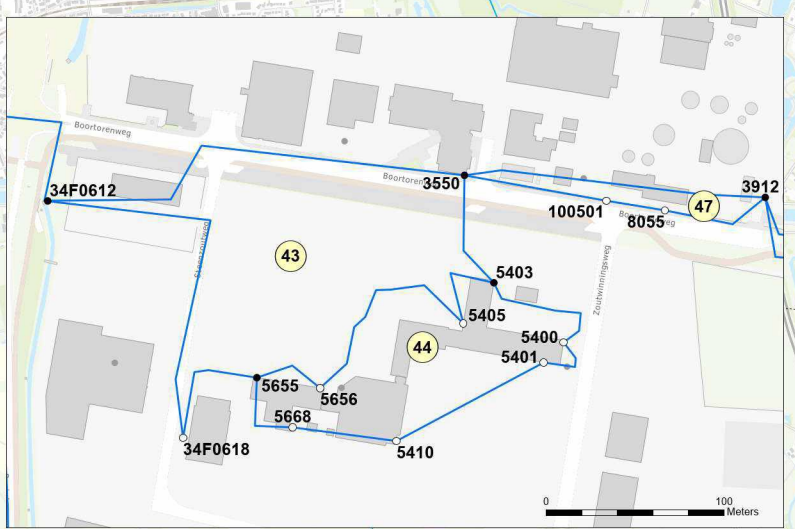
	B) Bodemdalingmetingen <i>Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd.</i>			
Mbb 30, lid 7a Mbb 30, lid 7c	B1) Beschrijving van tijdstip(pen) van meting en te gebruiken meetmethoden. De nulmetingen zijn uitgevoerd in 1937 en 2014 (Ganzebos) voor de voorkomens in het Rötzout			
	Jaar eerstvolgende meting: 2028 Meetnet Winnings- vergunningen Twenthe-Rijn 2024 Signaleringsmeetnet Winnings- vergunningen Twenthe-Rijn 2024 Meetnet Strootbeekpark	Interval: 5-jaarlijks Jaarlijks Jaarlijks	Laatste jaar van meting: 2055/2060/2061 ¹	Meetmethode: 2 ^{de} orde optische waterpassing 2 ^{de} orde optische waterpassing 2 ^{de} orde optische waterpassing
	¹ Metingen worden beëindigd 30 jaar na einde van de winning (looptijd winningsplannen)			
Mbw 30, lid 7b	B2) Beschrijving van plaatsen waar gemeten wordt: Meetnet winningsvergunningen Twenthe Rijn 5 jaarlijks zie bijlage 1. Ook de in 2022 geïnstalleerde meetpunten bij de putten TWR-106 en TWR-107 zullen worden opgenomen in deze waterpassing, evenals het volledige meetnet Strootbeekpark zoals weergegeven in bijlage 3. Signaleringsmeetnet winningsvergunningen Twenthe Rijn zie bijlage 2. Dit betreft de deelgebieden Ganzebos en Marssteden/Usseler Es. In het tussenliggende gebied zal een verbindingzone gemeten worden zodat de meting als 1 geheel aangesloten en uitgewerkt kan worden. Het meetnet Strootbeekpark, zie bijlage 3.			

	C) Bodemtrillingsmetingen <i>Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd.</i>			
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 al 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 voldoende nauwkeurig om eventueel schadeveroorzakende bevingen te lokaliseren. Daarnaast vindt in een deel van het gebied continue monitoring plaats met een micro-seismisch meetnetwerk van Nobian. Hierdoor wordt mogelijke migratie van potentieel instabiele cavernes tijdig gesignaleerd. Het micro-seismisch meetnetwerk bestaat uit 4 hydrofoons en 10 geofoons. Middels een brief met kenmerk 34631390 is Nobian in september 2023 geweest op onderzoek van het KNMI waaruit is gebleken dat de Magnitude of Completeness (MoC) van het landelijke KNMI meetnetwerk gewijzigd is. Nobian is gevraagd om in de actualisering van het meetplan aan te geven welke impact dit heeft op het seismisch risico beheerssysteem (SRB). Op de nieuwe kaart (bijlage 4) is te zien dat de winningsvergunningen Twenthe-Rijn in de contour vallen waar een MoC-waarde tussen de 0,5 en 1,0 geldt. Uit de evaluatie van de meetgegevens tot op heden is gebleken dat het systeem een MoC waarde van -1,75 heeft voor alle aan het caverneveld gerelateerde seismiciteit sinds begin 2021 (tijdstip waarop de huidige systeeminstellingen van kracht zijn). De laagste drempelwaarde in het SRB waarbij het ‘verkeerslicht’ van groen naar oranje gaat is bij een magnitude Mw van -1,0. Met een MoC van -1,75 zullen trillingen met Mw ≥ -1,0 met voldoende zekerheid en nauwkeurigheid gedetecteerd en gelokaliseerd kunnen worden. De gewijzigde MoC van het landelijke KNMI netwerk heeft dus geen impact op het SRB.			
Mbb 30, lid 7b	C2) Beschrijving van de plaatsen waar gemeten wordt: Via de website van het KNMI een kaart beschikbaar met de locaties en detectiecapaciteit van de seismische waarnemingsstations; zie bijlage 4. Bron: https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/seismische-meetstations . Geraadpleegd op 27-09-2023 Daarnaast wordt met het microseismisch meetnet van Nobian gemeten in / nabij de putten TWR-25, TWR-103, TWR-164, TWR-210, TWR-252, TWR-285, TWR-355, TWR-381, TWR-439, TWR-479 en TWR-515 , zie bijlage 5.			

	D) Holruimtemetingen <i>Deze informatie zal jaarlijks tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd.</i>				
Mbb 33, lid 1	D1) Beschrijving van tijdstip(pen) van meting per holruimte en te gebruiken meetmethode.				
	Holruimte² (boring nr.):	Jaar eerst-volgende meting:	Interval:	Laatste jaar van meting³:	Meetmethode: Sonar
	<p>² Het overzicht van de geplande holruimtemetingen is terug te vinden in bijlage 6. Holruimtemetingen worden uitgevoerd ten behoeve van de controle van het uitlogingsproces van producerende holruimten en ten behoeve van de controle van de stabiliteit van holruimten die niet meer produceren en die geclassificeerd zijn als potentieel instabiel en/of niet inherent veilig (zie toelichting bij ³)</p> <p>In de categorieën 2b1 en 2b2 van bijlage 6 zijn de putten vermeld waar een sonarmeting wordt uitgevoerd ten behoeve van de controle van het uitlogingsproces. In principe zijn er sinds de aanpassing van de Hengelo Uitloogtechniek (HUT) in 2021 nu 4 momenten gedurende het uitloogproces waarbij een sonarmeting gedaan wordt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Na de sumpfase, bij een productie van ca. 11.000 ton zout 2) Tijdens de eerste hoofduitloofase, bij een productie van 65.000 ton zout 3) Na de eerste hoofduitloofase, bij een productie van ca. 150.000 ton zout 4) Tegen het einde van de tweede hoofduitloofase, tonnage afhankelijk van specifieke zoutreserve per caverne <p>Daarnaast worden er tussentijdse controlemetingen uitgevoerd indien het verloop van het productieproces hier aanleiding toe geeft.</p> <p>Een nadere omschrijving van het uitloogproces en de momenten waarop metingen worden uitgevoerd is te vinden in het document 'Hengelo Uitloogtechniek (HUT) 11^e actualisering 2022'.</p> <p>³ Na einde productie wordt een eindmeting verricht. Wanneer de caverne potentieel instabiel en/of niet inherent veilig is, wordt na einde productie nog 5-jaarlijks een controlemeting gedaan. Bijlage 7 bevat een overzicht van de cavernes die elke 5 jaar gemeten worden ten behoeve van controle van de stabiliteit. Tussentijds kan naar aanleiding van een gemeten micro-seismisch event een extra controlemeting worden gedaan.</p>				

5.1.2.e	Digitally signed by 5.1.2.e DN: cn=f 5.1.2.e), ou =Users Date: 2023.10.30 14:46:47 +01'00'	
Ondertekening Naam: 5.1.2.e Functie: Operations Manager Industrial Salt Hengelo		Datum: 30 oktober 2023 Plaats: Hengelo

Bijlagen: <ul style="list-style-type: none"> • Bijlage 1: Overzichtskaart Meetnet Winningsvergunningen Twenthe-Rijn Vijfjaarlijkse meetnet • Bijlage 2: Overzichtskaart Meetnet Winningsvergunningen Twenthe-Rijn Jaarlijkse signaleringsmeetnet • Bijlage 3: Overzichtskaart Meetnet Strootbeekpark • Bijlage 4: Kaart met locaties en detectiecapaciteit van de seismische waarneming stations van KNMI • Bijlage 5: Kaart met locaties micro-seismisch meetnetwerk • Bijlage 6: Overzicht workovers en metingen 2024 • Bijlage 7: Overzicht Vijfjaarlijkse Sonarmetingen t.b.v. controle stabiliteit



- Legenda**
- Kringnummer
 - Peilmerk
 - Peilmerk / knooppunt
 - Hulp punt
 - Aansluitpunt
 - Ondergronds merk
 - Boring
 - Waterpastraject
 - Vergunninggebied
 - Invoedsfeer
- 34F0556: Peilmerknummer



Nouryon

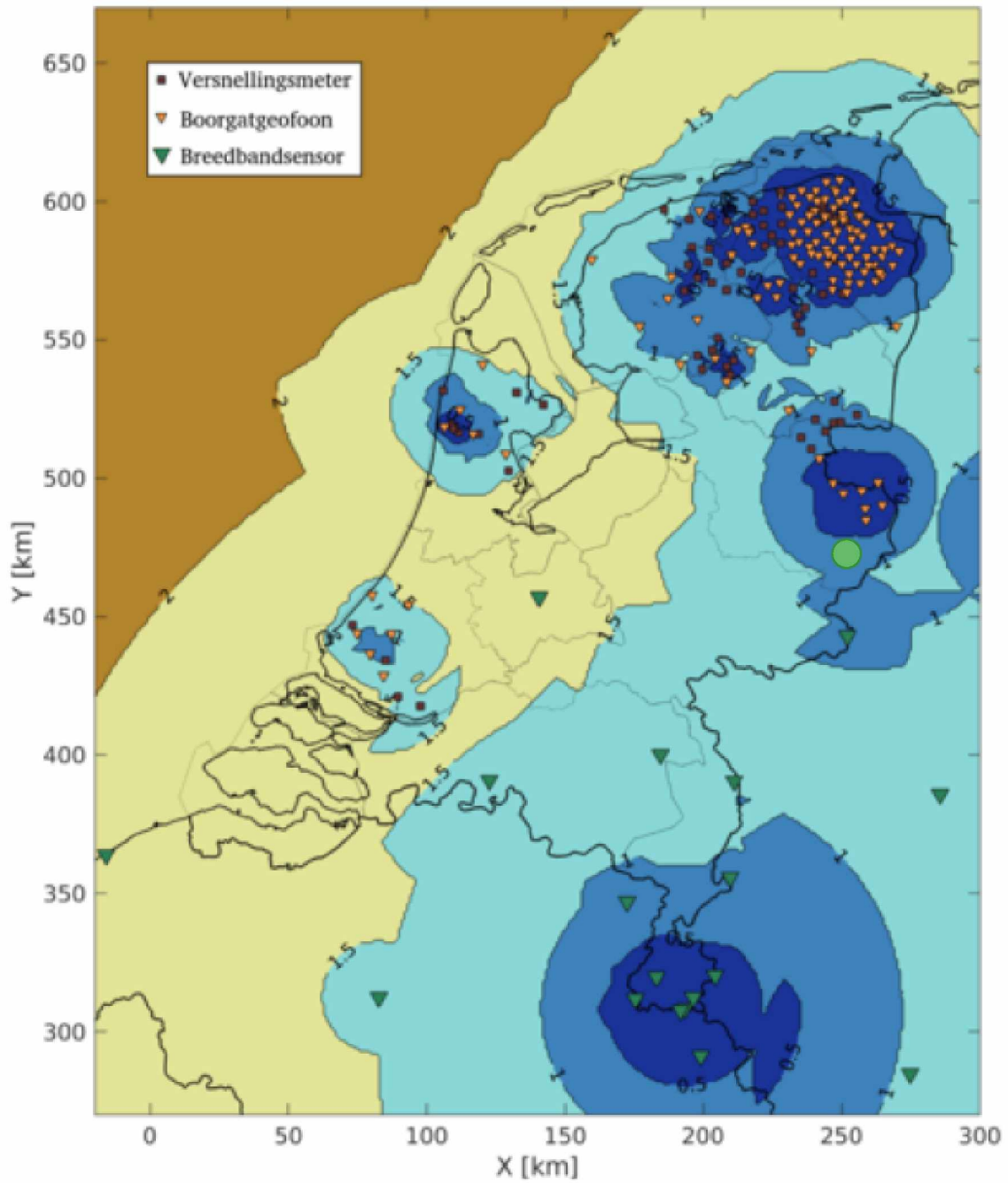
MUG

Projectnaam	Meetsplan winningsvergunningen Twente-Rijs	Projectnummer	20-20-2023
Opsteller	Nouryon	Revisienummer	20230318
Goedgekeurd door	Vijfjaarlijkse meetnet	Revisiedatum	20230318
Gebruiker	Nouryon	Revisieomschrijving	20230318
Gebruiker	Nouryon	Revisieomschrijving	20230318

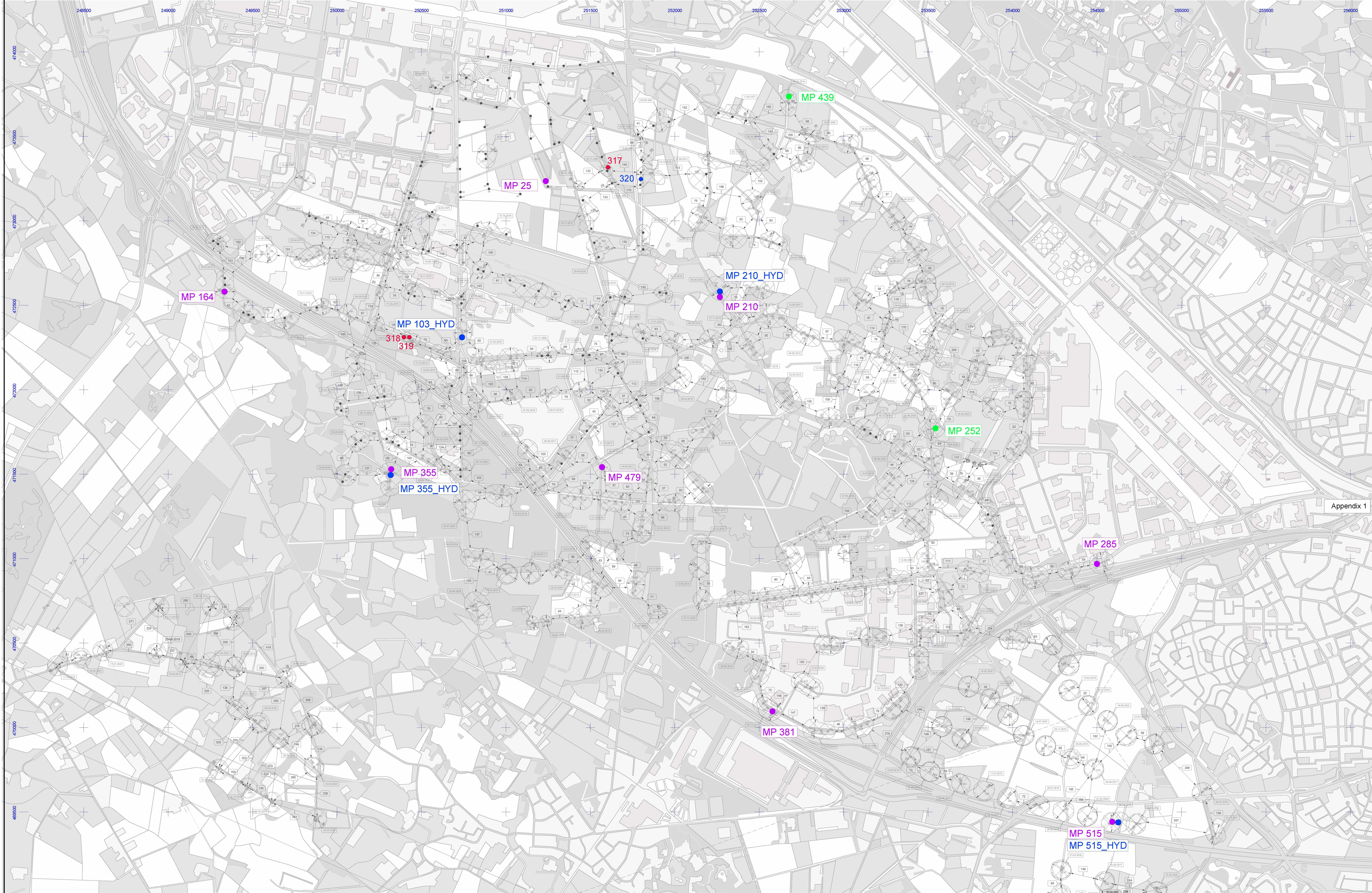
DEFINITIEF

Bijlage 4 - Seismische waarnemingsstations KNMI

Bron: <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/seismische-meetstations>
(geraadpleegd op 27 september 2023)



● Locatie winningsvergunningen Twente-Rijn



Appendix 1

legend:

- MP 479 ● - measuring point - Lennartz 3D Borehole
- MP 252 ● - measuring point - Lennartz 3D
- MP 355_HYD ● - measuring point - Hydrophone

- magnitude
- $M \leq -1$
 - $-1 < M \leq 0$
 - $0 < M \leq 0.5$
 - $M > 0.5$

- seismic events
- 04/2023
 - 05/2023

project	Seismic monitoring cavern field NOBIAN Hengelo 2023		client	NOBIAN A Borsipron company	contractor	K-UTEC BALT TECHNOLOGIES
scale	1 : 10 000	date	10.07.2023			
work in charge	SUSPICAD		SUSPICAD Daten/Sensitiv/Messungen/Hengelo/Regressie 202304-03			

Map of seismic events April - June 2023

Bijlage 6 - Overzicht Work Over en Meten 2024

Activiteiten	Aantal 2024	Put-Nummers (indicatief, afhankelijk van o.a. meetresultaten en contacten landeigenaren)
2b1. Onderhoud putten, met rig t.b.v. productie	20*	447, 469, 493, 499, 502, 508, 509, 511, 532, 533, 535, 536, 539, 542, 548, 549, 552, 554, 557, 558
2b2. Onderhoud putten, rigless t.b.v. productie en olieopslag	29*	367-368, 372-373-374, 490, 492, 494, 497, 504, 506, 509, 510, 520, 525, 526, 527, 528, 530, 531, 534, 537, 538, 540, 541, 544, 545, 546, 556
2b3. Onderhoud putten, met rig t.b.v. retourstroom	7	130-131, 136-137, 308-309-310
2b4. Onderhoud putten, rigless t.b.v. bepalen einde productie	12	447, 469-470-471, 500, 501, 502, 503, 521, 524, 525, 529
2b5. Onderhoud putten, met rig uitvoeren einde productie workover	24	220-221-222, 314-315-316, 323-324, 325-326-327, 384-385-386, 457-458-459, 460-461-462, 466-467-468, 514
2b6. Onderhoud putten, rigless t.b.v. olie-pekelspiegelmetingen	20	383, 473
2b7. Onderhoud putten, rigless t.b.v. stabiliteit	16	78A, 85A, 104-105, 117, 118-119, 188A, 213-214, 218-219, 228-229-230, HEN-01 (Archerlog)
2c. Putreparaties	2	186, 258

* Een gedeelte van 2b2 kan in de praktijk toch een rig operatie (2b1) worden.

Bijlage 7 - Overzicht vijfjaarlijkse sonarmetingen t.b.v. controle stabiliteit

In 2024 uit te voeren metingen zijn geel gearceerd

Caverne	Jaartal laatst uitgevoerde sonarmeting	Jaartal eerstvolgende sonarmeting	Opmerkingen
51	2023	2028	
52	2020	2025	
55	2021	2026	
57	2022	2027	
60	2022	2027	
67	2022	2027	
72	2023	2028	Meting wordt voor einde 2023 uitgevoerd
73	2020	2025	
78	2019	2024	
80	2021	2026	
81	2021	2026	
84	2019	2024	
90	2023	2028	
102	2022	2027	
104	2019	2024	
110	2023	2028	Gemeten via put TWR-110A
114	2021	2026	
116	2019	2024	
118	2019	2024	
120	2022	2027	
122	2021	2026	
124	2023	2028	Gemeten via put TWR-125
126	2022	2027	
128	2022	2027	
130	2023	2028	Gemeten via put TWR-131
132	2023	2028	
134	2020	2025	
136	2023	2028	
138	2021	2026	
140	2023	2028	
144	2022	2027	
148	2020	2025	
149	2023	2028	
151	2023	2028	
153	2020	2025	
156	2023	2028	Gemeten via put TWR-158
159	2023	2028	Gemeten via put TWR-159A
162	2021	2026	
165	2020	2025	
173	2018	2023	
176	2023	2028	Gemeten via put TWR-177A
178	2023	2028	
180	2022	2027	
184	2022	2027	
187	2019	2024	
190	2022	2027	
194	2020	2025	
201	2022	2027	
204	2023	2028	
207	2021	2026	
209	2023	2028	
211	2020	2025	
213	2019	2024	
215	2022	2027	
218	2019	2024	
223	2023	2028	Gemeten via put TWR-224A
225	2023	2028	Gemeten via put TWR-226
228	2019	2024	

Caverne	Jaartal laatst uitgevoerde sonarmeting	Jaartal eerstvolgende sonarmeting	Opmerkingen
231	2022	2027	
234	2022	2027	
239	2021	2026	
242	2022	2027	
245	2022	2027	
248	2023	2028	In 2023 toegang verkregen en gemeten via put TWR-249
253	2021	2026	
256	2022	2027	
259	2022	2027	
285	2022	2027	
311	2022	2027	
347	2021	2026	
381	2022	2027	Controle cavernestabiliteit in het kader van monitoringsplan GOME
399	2021	2026	
472	2022	2027	Controle cavernestabiliteit in het kader van monitoringsplan GOME

Ten opzichte van deze lijst bij het meetplan 2023 zijn er, behalve de aanpassing van de jaartallen bij de uitgevoerde metingen, de volgende wijzigingen:

- Caverne 178 stond per abuis niet in deze lijst (caverne is potentieel instabiel en inherent veilig dankzij opvulling) deze is toegevoegd.
- Caverne 346 (putten 346 en 348) is geabandonneerd en uit deze lijst verwijderd.