

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: 5.1.2.e @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 2025: 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

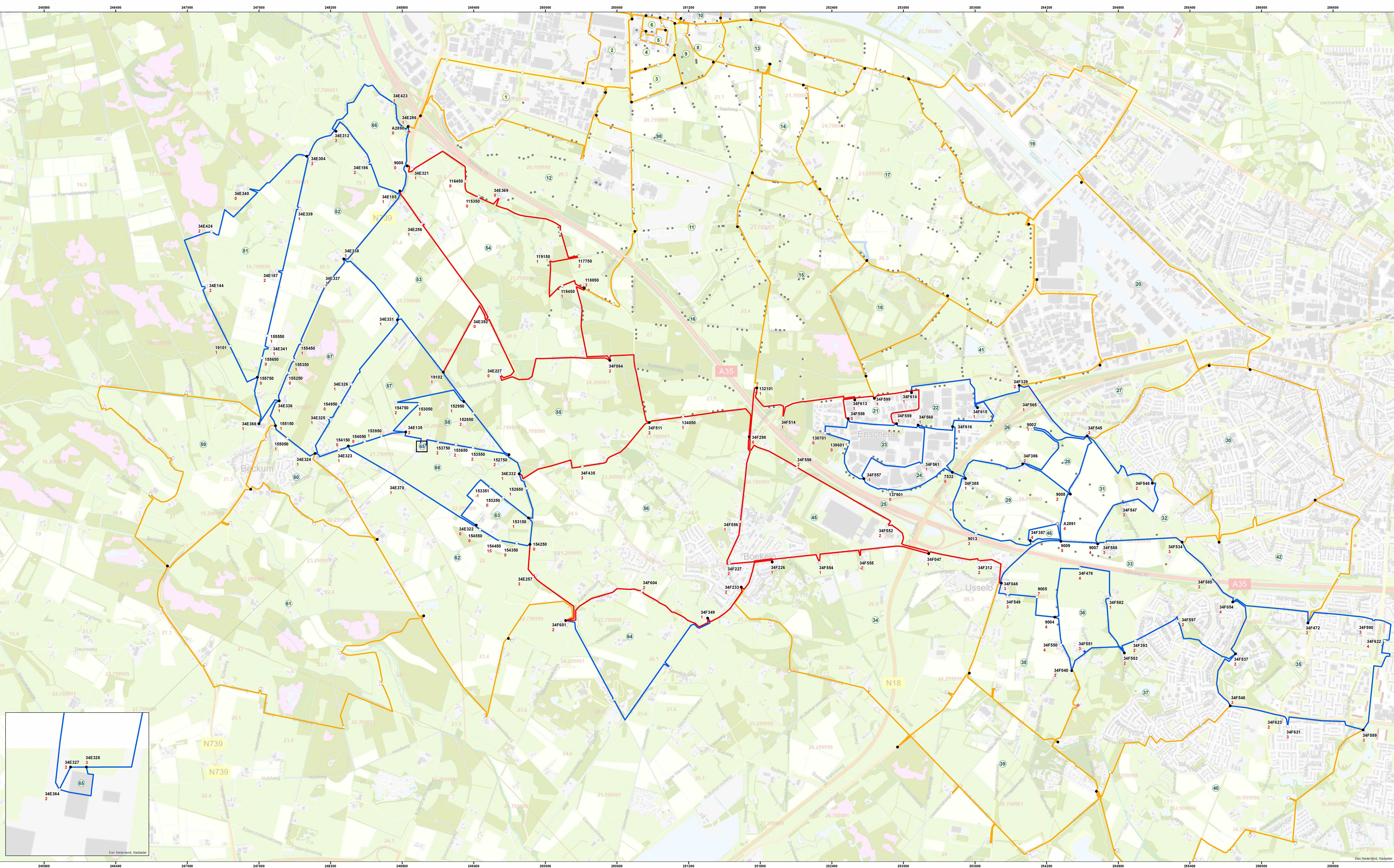
	B) Bodemdalingsmetingen Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd.			
Mbb 30, lid 7a Mbb 30, lid 7c	B1) Beschrijving van tijdstip(pen) van meting en te gebruiken meetmethoden. De nulmetingen zijn uitgevoerd in 1937 en 2014 (Ganzebos) voor de voorkomens in het Rötzout			
	Jaar eerstvolgende meting: 2028 Meetnet Winnings- vergunningen Twenthe-Rijn 2025 Signaleringsmeetnet Winnings- vergunningen Twenthe-Rijn 2025 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 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 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 gewezen 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-meetsstations . Geraadpleegd op 03-10-2024 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.				
	Holruimte^{2, 3} (boring nr.):	Jaar eerst-volgende meting:	Interval:	Laatste jaar van meting⁴:	Meetmethode: Sonar
	² Het overzicht van de geplande holruimte­metingen is 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) 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 volgens de Hengelo Uitloogtechniek (HUT) 2024 nu 4 momenten gedurende het uitloogproces waarbij een sonarmeting gedaan wordt: 1) Na de sumpfase, bij een productie van ca. 11.000 ton zout 2) Tijdens de eerste hoofd­uitloof­fase, bij een productie van 65.000 ton zout 3) Na de eerste hoofd­uitloof­fase, bij een productie van ca. 150.000 ton zout 4) Tegen het einde van de tweede hoofd­uitloof­fase, tonnage afhankelijk van specifieke zoutreserve per caverne Daarnaast worden er tussentijdse controle­metingen uitgevoerd indien het verloop van het productie­proces hier aanleiding toe geeft. Een nadere omschrijving van het uitloogproces en de momenten waarop metingen worden uitgevoerd is te vinden in het document 'Hengelo Uitloogtechniek (HUT) 12^o actualisering 2024'. ³ Bij de invoering van de Mijnbouwwet in 2003 is overeengekomen dat de uitgevoerde holruimte­metingen tweemaal per jaar bijgewerkt worden in de holruimte­kaart van de winnings­vergunningen Twenthe-Rijn (kaartnr. P55.20.01/926). ⁴ 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.				

5.1.2.e	Digitally signed by 5.1.2.e (5.1.2.e) DN: cn= 5.1.2.e , ou=Users Date: 2024.10.23 17:29:49 +02'00'	
Ondertekening Naam: 5.1.2.e		Datum: 23 oktober 2024
Functie: 5.1.2.e		Plaats: Hengelo

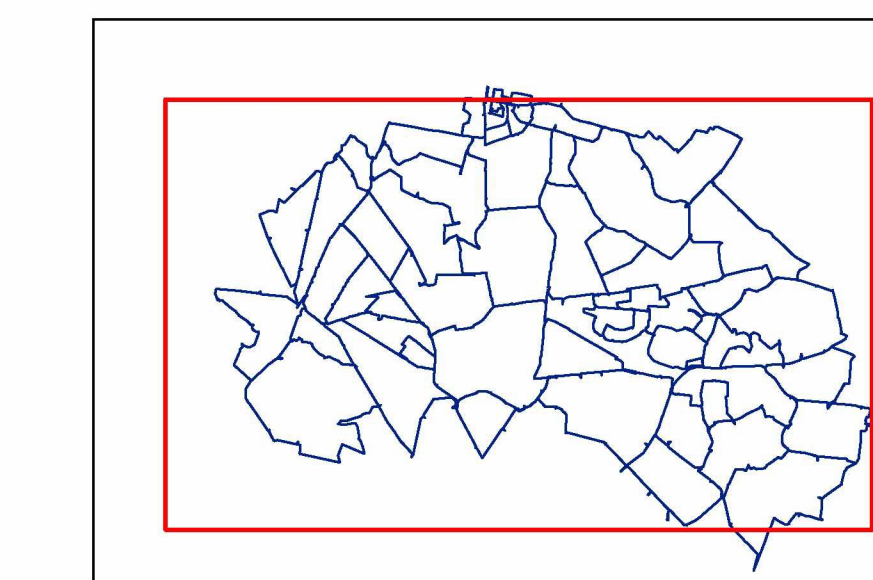
Bijlagen: • Bijlage 1: Overzichtskaart Meetnet Winnings­vergunningen Twenthe-Rijn Vijfjaarlijkse meetnet • Bijlage 2: Overzichtskaart Meetnet Winnings­vergunningen Twenthe-Rijn Jaarlijkse signaleringsmeetnet • Bijlage 3: Overzichtskaart Meetnet Strootbeekpark • Bijlage 4: Kaart met locaties en detectiecapaciteit van de seismische waarneming stations van KNMI • Bijlage 5: Kaart met locaties micro-seismisch meetnetwerk • Bijlage 6: Overzicht workovers en metingen 2025 • Bijlage 7: Overzicht Vijfjaarlijkse Sonarmetingen t.b.v. controle stabiliteit



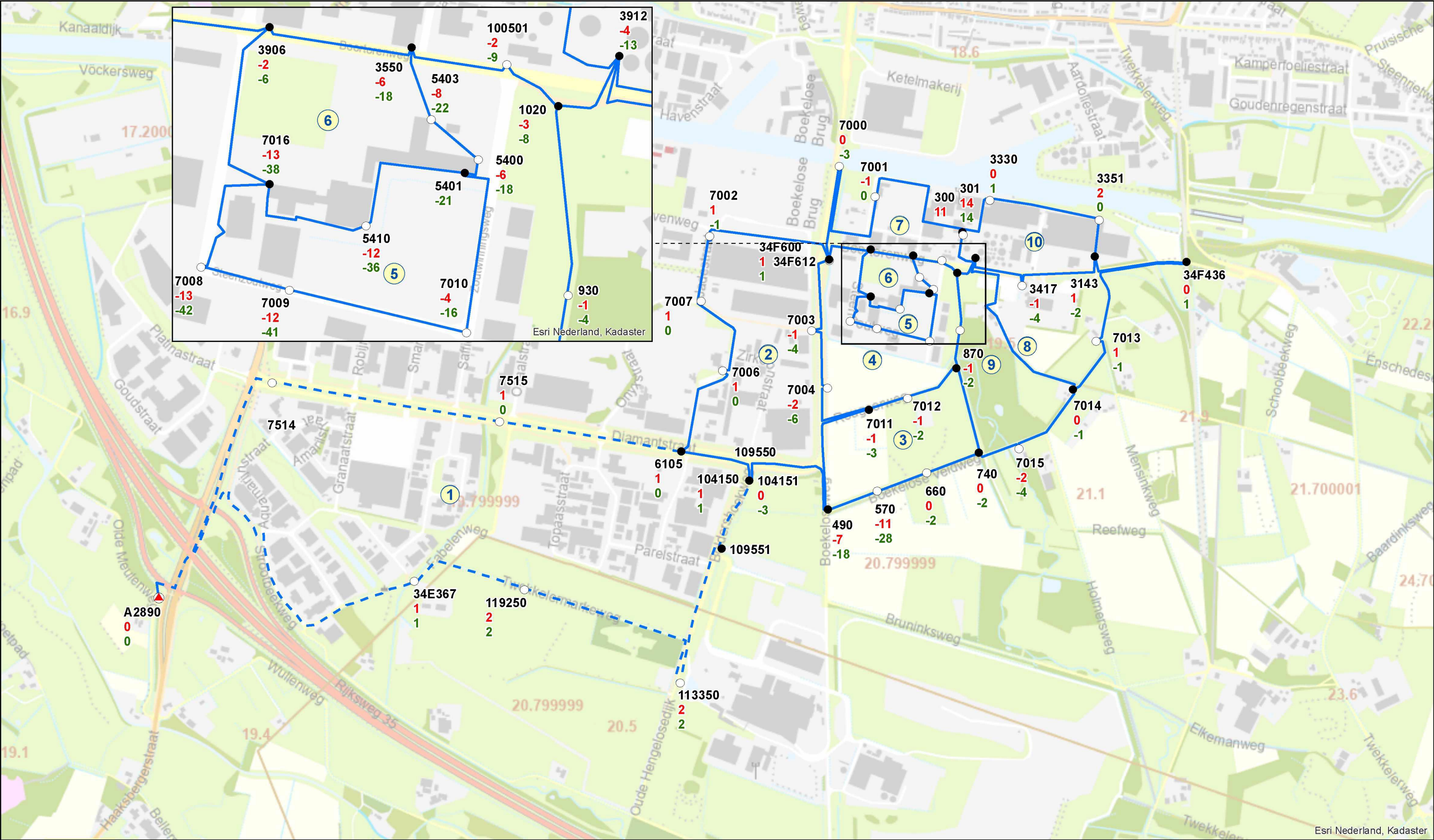
Legenda

- Ondergronds merk / aansluitpunt
- Ondergronds merk
- Hoogtemerk
- Hoogtemerk / knooppunt
- Hulppunt
- Differentie t.o.v. 2022
- 12 Kringnummer
- Boring
- Verbinding meetnetten Ganzebos – Marssteden/Usseler Es (jaarlijks)
- Meetnet Ganzebos en Marssteden - Usseler Es (jaarlijks)
- Meetnet Twente-Rijn (vijf-jaarlijks)

0 100 200 400 600 800 1.000 Meter



OPDRACHTGEVER	15-3-2024	Definitief	MSC
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.
OPDRACHTGEVER			
◆ NOBIAN			
PROJECTOMSCHRIJVING			
Deformatiemeting Twente-Rijn			
Ganzebos-Marssteden-Verbindingszone 2023			
(Jaarlijkse signaleringsmeting)			
KAARTITEL			
Overzichtskart differenties			
KAARTNUMMER			
P55.91.47/986			
GIS SPECIALIST			
SCHAL			
1:10.000			
FORMAAT			
A0			
DATUM			
15-3-2024			
BLAD IN BLADEN			
1 van 1			
STATUS			
Definitief			
WIZ.NR			
C			
www.anteagroup.nl			
anteagroup			



Legenda

- Ondergronds merk / aansluitpunt
- Hoogtemerk
- Hoogtemerk / knooppunt
- Kringnummer
- Differentie t.o.v. nulmeting (december 2020)
- Differentie t.o.v. december 2022
- Waterpastraject
- Waterpastraject, aansluiting op ondergronds merk 00A2890



DO	4-4-2024	Definitief	MSC
NR	DATUM	WUZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER

NOBIAN

PROJECTOMSCHRIJVING

Deformatiemeting Twente-Rijn
Strootbeekpark 2023

KAARTTITEL

Overzichtskartaal differenties

KAARTNUMMER

P.55.47/987

GIS SPECIALIST

5.1.2.e

FORMAAT

A3

DATUM

15-03-2024

STATUS

Definitief

WUZN

0

www.anteagroup.nl

anteagroup

SCHAAL

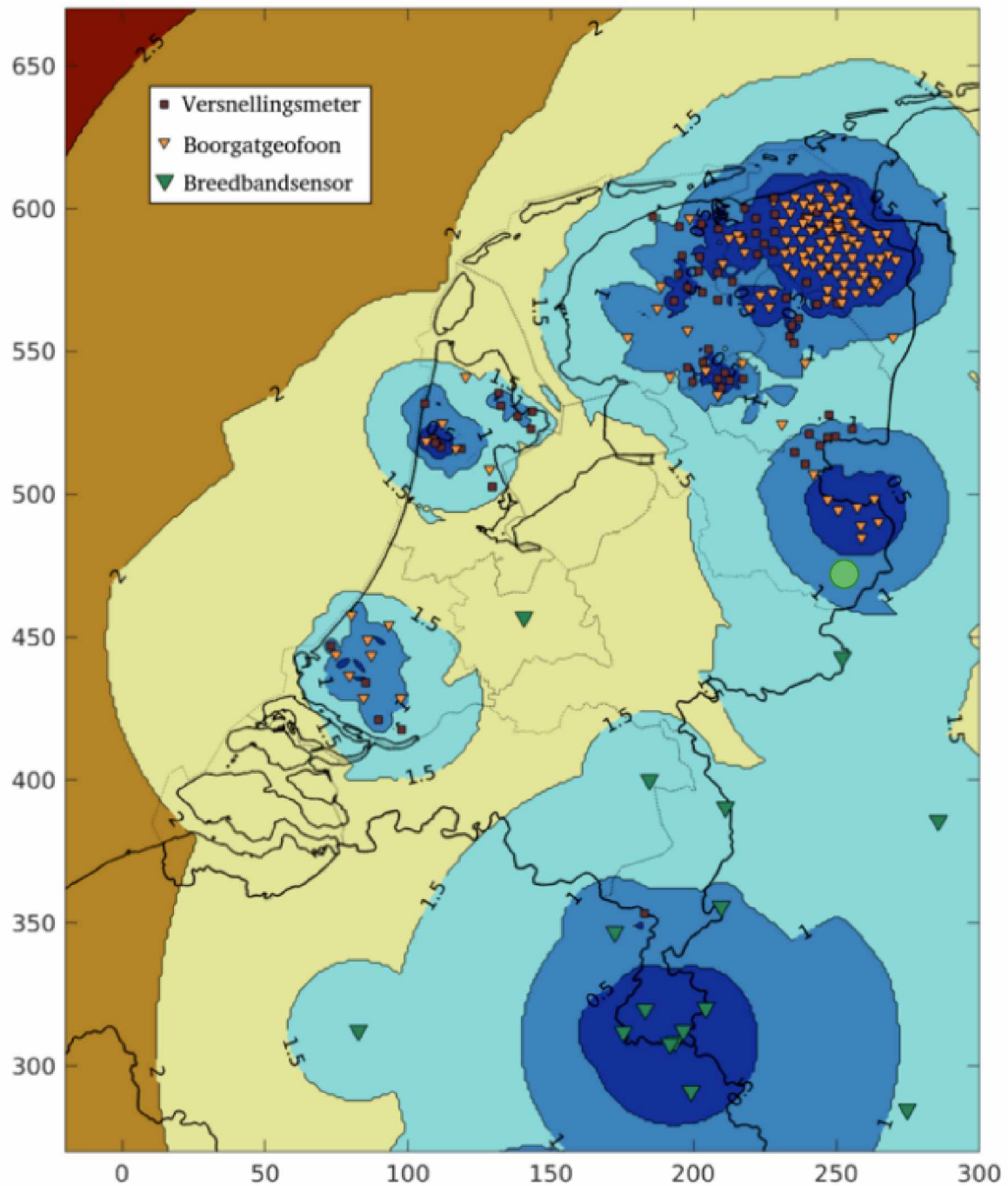
1:10.000

BLAD IN BLADEN

1 van 1

Bijlage 4 - Seismische waarnemingsstations KNMI

Bron: <https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/seismische-metstations>
(geraadpleegd op 3 oktober 2024)



● Locatie winningsvergunningen Twenthe-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 Reservoir company	contractor	K-UTEC SALT TECHNOLOGIES
scale	1 : 10 000	date	10.07.2023		
drawn in charge	15.12.2023				

Map of seismic events April - June 2023

Bijlage 6 - Overzicht Work Over en Meten 2025

Activiteiten	Aantal 2025	Put-Nummers (indicatief, afhankelijk van o.a. meetresultaten en contacten landeigenaren)
2b1. Onderhoud putten, met rig t.b.v. productie	18*	490, 498, 499, 509, 510, 511, 525, 529, 536, 537, 543, 545, 546, 547, 548, 552, 553, 556
2b2. Onderhoud putten, rigless t.b.v. productie en olieopslag	30*	372-373-374, 491, 492, 494, 497, 503, 504, 506, 508, 510, 526, 527, 528, 530, 532, 533, 534, 535, 537, 538, 541, 542, 544, 549, 554, 555, 557, 558
2b3. Onderhoud putten, met rig t.b.v. retourstroom	2+2	90-91 (gereed maken voor slurry) Meting rigless: 130-131
2b4. Onderhoud putten, rigless t.b.v. bepalen einde productie	13	367-368, 447, 469-470-471, 489, 493, 501, 502, 503, 520, 521
2b5. Onderhoud putten, met rig uitvoeren einde productie workover	18	239-240-241, 246-247, 248-249, 399-400-401, 447, 500, 520, 521, 524, 525, 539, 540
2b6. Onderhoud putten, rigless t.b.v. olie-pekelspiegelmetingen	12	383, 473
2b7. Onderhoud putten, rigless t.b.v. stabiliteit	10	53, 73, 134-135, 148, 154A, 194A, 211-212, HEN-01 (Archer)
2c. Putreparaties	3	211, 217, 347A

* 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 2025 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	
73	2020	2025	
78	2024	2029	Gemeten via put TWR-078A
80	2021	2026	
81	2021	2026	
84	2024	2029	Gemeten via put TWR-085A
90	2023	2028	
102	2024	2029	
104	2024	2029	
110	2023	2028	
114	2021	2026	
116	2024	2029	Gemeten via put TWR-117
118	2024	2029	
120	2022	2027	
122	2021	2026	
124	2024	2029	Gemeten via put TWR-125
126	2022	2027	
128	2022	2027	
130	2023	2028	
132	2024	2029	Gemeten via put TWR-133
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	
159	2023	2028	
162	2021	2026	
165	2024	2029	Gemeten via put TWR-165A
173	2024	2029	Gemeten via put TWR-175
176	2023	2028	
178	2023	2028	
180	2022	2027	
184	2024	2029	Gemeten via put TWR-186
187	2024	2029	Gemeten via put TWR-188A
190	2022	2027	
194	2020	2025	
201	2022	2027	
204	2023	2028	
207	2021	2026	
209	2024	2029	Gemeten via put TWR-210
211	2020	2025	
213	2024	2029	Gemeten via put TWR-214
215	2022	2027	
218	2024	2029	
223	2023	2028	
225	2023	2028	
228	2024	2029	
231	2022	2027	

Caverne	Jaartal laatst uitgevoerde sonarmeting	Jaartal eerstvolgende sonarmeting	Opmerkingen
234	2022	2027	
239	2021	2026	
242	2022	2027	
245	2022	2027	
248	2023	2028	
253	2021	2026	
256	2024	2029	Gemeten via put TWR-258
259	2022	2027	
347	2021	2026	
381	2022	2027	Controle cavernestabiliteit in het kader van monitoringsplan GOME
472	2022	2027	Controle cavernestabiliteit in het kader van monitoringsplan GOME

Ten opzichte van deze lijst bij het meetplan 2024 zijn er, behalve de aanpassing van de jaartallen bij de uitgevoerde metingen, de volgende wijzigingen:

- De cavernes 285, 311 en 399 zijn middels het verbeterde migratiemodel inherent veilig verklaard en daarom uit de lijst verwijderd