



Frisia Zout B.V.

Meetplan Havenmond, 2024

31.10.2023

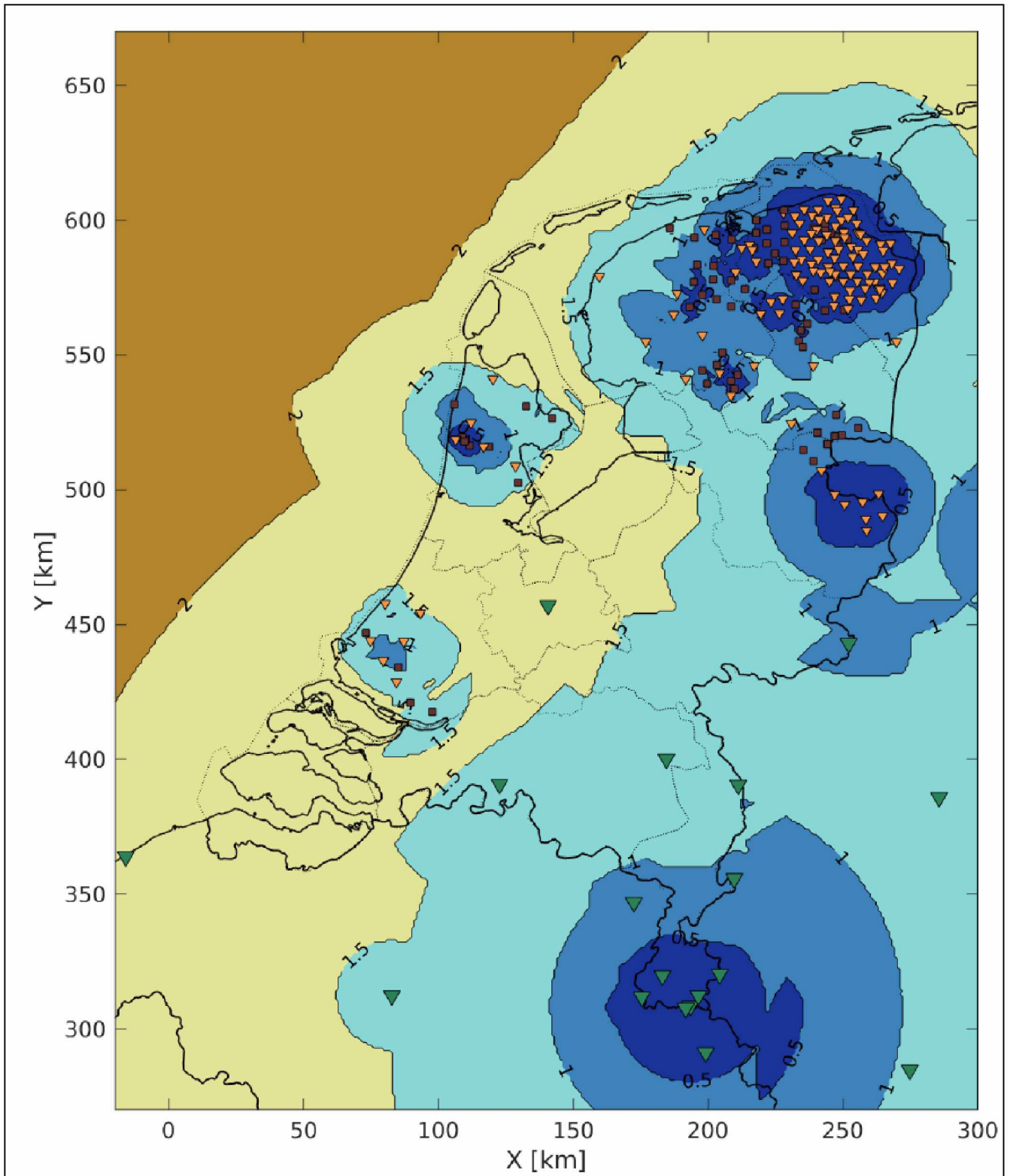
<p>Gestandaardiseerde aanvraag "Instemming meetplan in geval van zoutwinning" conform artikel 41, lid 1, Mijnbouwwet (Mbw) junctis artikelen 30 en 33, Mijnbouwbesluit (Mbb). Deze aanvraag wordt elektronisch ingediend bij SodM Algemeen op info@sodm.nl ter attentie van Staatstoezicht op de Mijnen, t.a.v. Inspecteur Generaal der Mijnen, Postbus 24037, 2490 AA DEN HAAG</p>				
Artikel	Onderwerp	Beschrijving		
Mbw 41 lid 1	Meetplan: Meetplan Havenmond, jaar 2024	Meetplannen voor de zoutvoorkomens: Zechstein		
	A) Algemene gegevens			
	A1.1) Naam aanvrager	Frisia Zout B.V.		
	A1.2) Adres	Lange Lijnbaan 15, 8861 NW Harlingen		
	A1.3) Contactpersonen	5.1.2.e		
	A1.4) E-mail	5.1.2.e @esco-salt.com		
	A1.5) Telefoon / Fax	5.1.2.e		
	A1.6) Aanvrager	Is houder van de vergunning		
	A2) Winningvergunning gebied	Havenmond		
	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 continue GPS nulmeting is gestart in Q4 2018 voor het zoutvoorkomen Zechstein II Havenmond.			
	Jaar eerstvolgende meting 2024	Meetinterval Jaarlijks*	Laatste jaar van meting 2082	Meetmethode GPS + secundaire waterpassing
	Sinds oktober 2018 zijn de twee continue metende GPS-stations operationeel. Zoutwinning uit de eerste caverne (HVM-02) is in september 2020 begonnen. Op acht overige locaties (vijf op het Wad en drie op Harlingen kuststrook) vinden jaarlijkse GPS meetcampagnes plaats. Het waterpastraject Harlingen-West wordt ook gemeten tijdens de campagne. De laatste meetcampagne heeft in Q3/Q4 2023 plaatsgevonden. Indien de resultaten van de continue GPS metingen daar aanleiding toe geven kan de geplande frequentie van de andere metingen worden bijgesteld (in overleg met SodM).			
	* daarnaast twee continue metende GPS-stations			
Mbw 30, lid 7b	B2) Beschrijving van plaatsen waar gemeten wordt: De plaatsen op het Wad bestaan uit op het Pleistoceen gefundeerde peilmerken. Zie in bijlage 2 een kaart met het GPS- en waterpasmeetnet. De jaarlijkse GPS-metingen zijn berekend ten opzichte van het ondergrondse meetmerk 000A2760 (Zweins). Dit referentiepeilmerk wordt tevens gebruikt als referentiepunt voor de continue GPS monitoring en als referentiepunt voor het berekenen van de waterpasmeting Harlingen-West.			

	<p>C) Bodemtrillingsmetingen</p> <p>Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd.</p>				
Mbb 30, lid 7a Mbb 30, lid 7c	<p>C1) Beschrijving van tijdstip(pen) van meting en te gebruiken meetmethoden</p> <p>De seismische monitoring geschiedt continu door middel van seismometers die door het KNMI beheerd en uitgelezen worden. De detectiegrens voor trillingen ter plaatse van de zoutwinning in Havenmond is 1.5 (schaal van Richter) volgens de KNMI MoC-kaart (2022) en daarmee voldoende gevoelig om eventueel schadeveroorzakende bevingen te detecteren en lokaliseren (https://www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/seismische-meetstations).</p> <p>Er zijn tot nu toe geen bodemtrillingen boven de detectiegrens waargenomen in de Havenmond winningsvergunning en directe omgeving (KNMI - Seismologie - Aardbevingen). Een rapportage wordt alleen opgesteld in het onwaarschijnlijk geval van en seismic event.</p>				
Mbb 30, lid 7b	<p>C2) Beschrijving van de plaatsen waar gemeten wordt:</p> <p>Een lijst met alle seismische waarnemingsstations is te vinden op de website van het KNMI (KNMI - Seismologie - Nederlandse stations).</p> <p>Bijlage 1 toont de drie relevante meetstations (geofoons) voor Havenmond en de grenzen van de concessies van Frisia Zout. Het KNMI heeft slechts één van de drie meetstations (station WYN) gebruikt voor de productie van de MoC-kaart 2022.</p>				
	<p>D) Holruimte metingen</p> <p>Deze informatie zal jaarlijks (tot 5 jaar na einde winning) worden geactualiseerd.</p>				
Mbb 33, lid 1	D1) Beschrijving van tijdstip(pen) van meting per holruimte en te gebruiken meetmethode.				
	Holruimten	Jaar eerstvolgende meting	Meetinterval	Laatste jaar van meting	Meetmethode :
	HVM-02	2024	1-5 jaar*	2082**	Echometing
<p>* Er zal een continue observatie van de holruimte volumes plaatsvinden door het evalueren van de kopdrukken en productievolumes. Indien deze informatie voor een bepaalde holruimte een convergentie volume sinds de laatste echometing van meer dan 200.000 m³ aangeeft wordt binnen drie maanden een echometing uitgevoerd. De laatste meting vond plaats in april 2023. De volgende meting is gepland voor maart 2024.</p> <p>**Voortijdige beëindiging is mogelijk als uit de metingen blijkt dat de vorm van de caverne niet meer significant verandert of als de caverne voortijdig wordt verlaten (in afspraak met Sodm).</p>					

<p>Ondertekening Naam : 5.1.2.e 5.1.2.e</p> <p>Functie : Head of Mining</p>	<p>Datum : 31-10-2023</p> <p>Plaats : Harlingen</p>
---	---

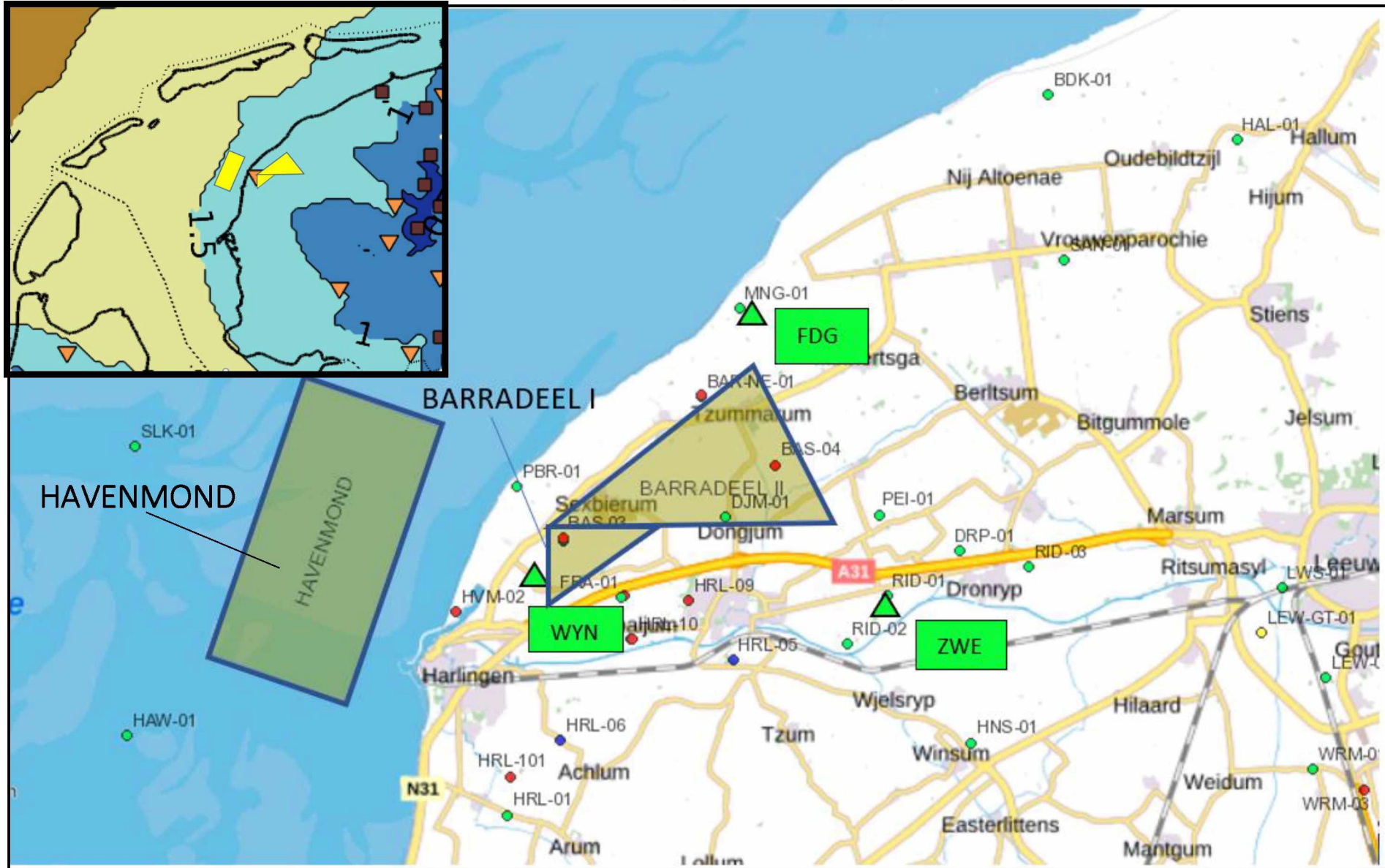
<p>Bijlagen:</p> <p>1) Kaart met seismische detectiegrens Havenmond</p> <p>2) Kaart met het GPS- en waterpasmeetnet</p>

Bijlage 1: Seismische detectiegrens in Nederland



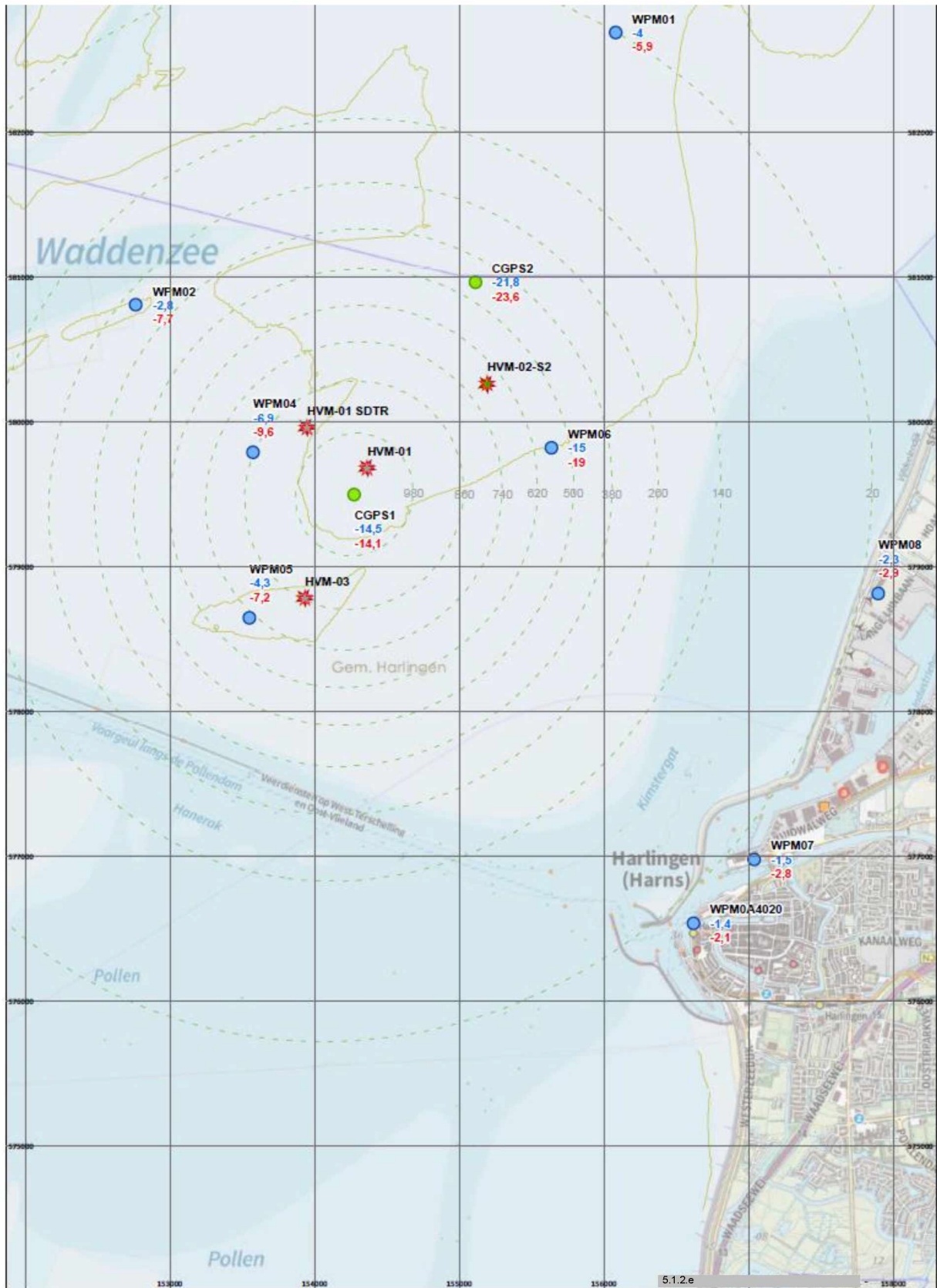
Figuur 1: Seismische detectiegrens in Nederland volgens KNMI compleetheidsmagnitude (MoC) voor het jaar 2022.

Bijlage 1: Seismische detectiegrens en lokalatiegrens Havenmond



Figuur 2: De drie relevante seismische meetstations (WYN, FDG, ZWE) zijn in het groen aangegeven. De ligging van de Frisia Zout concessies is in geel aangegeven.

Bijlage 2: GPS deformatienet Havenmond



Figuur 3: De twee permanente GPS-stations zijn groen weergegeven. De meetpunten voor de jaarlijkse meetcampagne in blauw. Van de oorspronkelijk vier geplande cavernes (rode sterren) is er tot nu toe slechts één gerealiseerd (HVM-02-S2).

Bijlage 2: Waterpassmeetnet Harlingen-West

