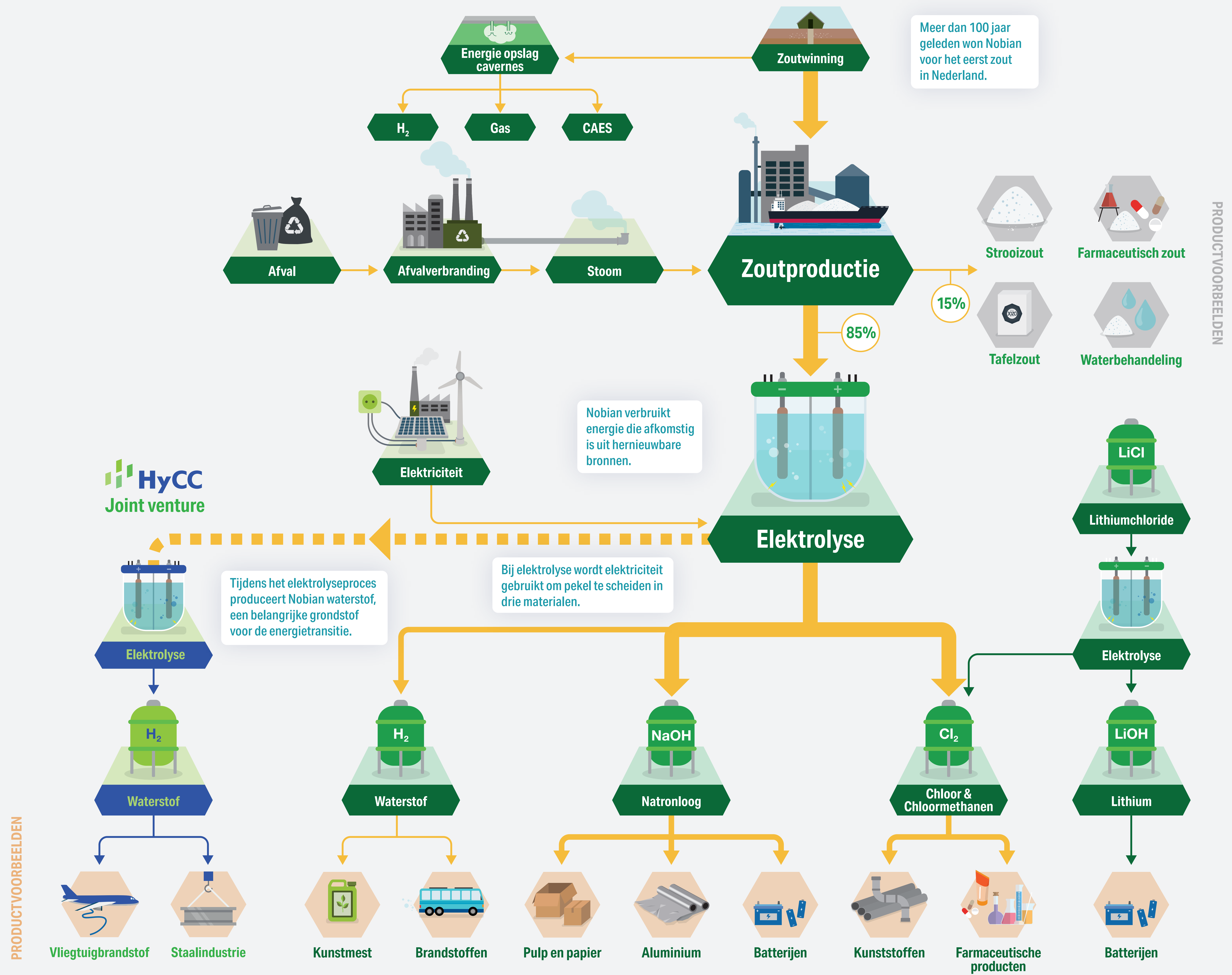


De waardeketen van zout

Zout uit onze eigen Nederlandse bodem is een belangrijke en onvervangbare grondstof.

Dit hoogzuivere zout staat aan de basis van veel producten die we dagelijks gebruiken.

De winning en productie van hoogzuiver zout is noodzakelijk voor verschillende industrieën bij het maken van deze producten.



40% van alle producten in de chemische industrie zijn afgeleid van zout.

85% van Nobian's zout wordt gebruikt in de chemische industrie.

100% van het zout dat wordt gebruikt in de chloorclusters in Delfzijl en Rotterdam (Nederland), Frankfurt en Leverkusen (Duitsland), Rafnes (Noorwegen) en Tessenderlo (België) komt van Nobian.



NOBIAN

Huidige situatie in Heiligerlee



Verlenging winningsplan Heiligerlee

1

Winningsplan

Wat staat er precies in een winningsplan? Selectie van belangrijkste thema's

Onderwerpen:	Gaat onder andere in op:
▪ Geologie	▪ Opbouw ondergrond, samenstelling zout
▪ Geomechanica	▪ Sterkte gesteente, veldontwerp en gedrag van zout
▪ Mijnbouwwerk	▪ Beschrijving, aantal putten, ligging en opbouw
▪ Wijze van winning	▪ Reguliere winning, naverzadiging, monitoring, productievolumes, afsluiten
▪ Bodembeweging	▪ Trillingen, bodemdaling, effectenstudies
▪ Effecten voor de omgeving	▪ Risico's, handelingsperspectief (mogelijke acties), gevolgen voor natuur en milieu

2

Winningsplan

Wat vragen we precies aan?

Voortzetting actieve winning, onderhoud en monitoring t/m 2035:

- HL-F
- HL-I
- HL-L
- HL-M

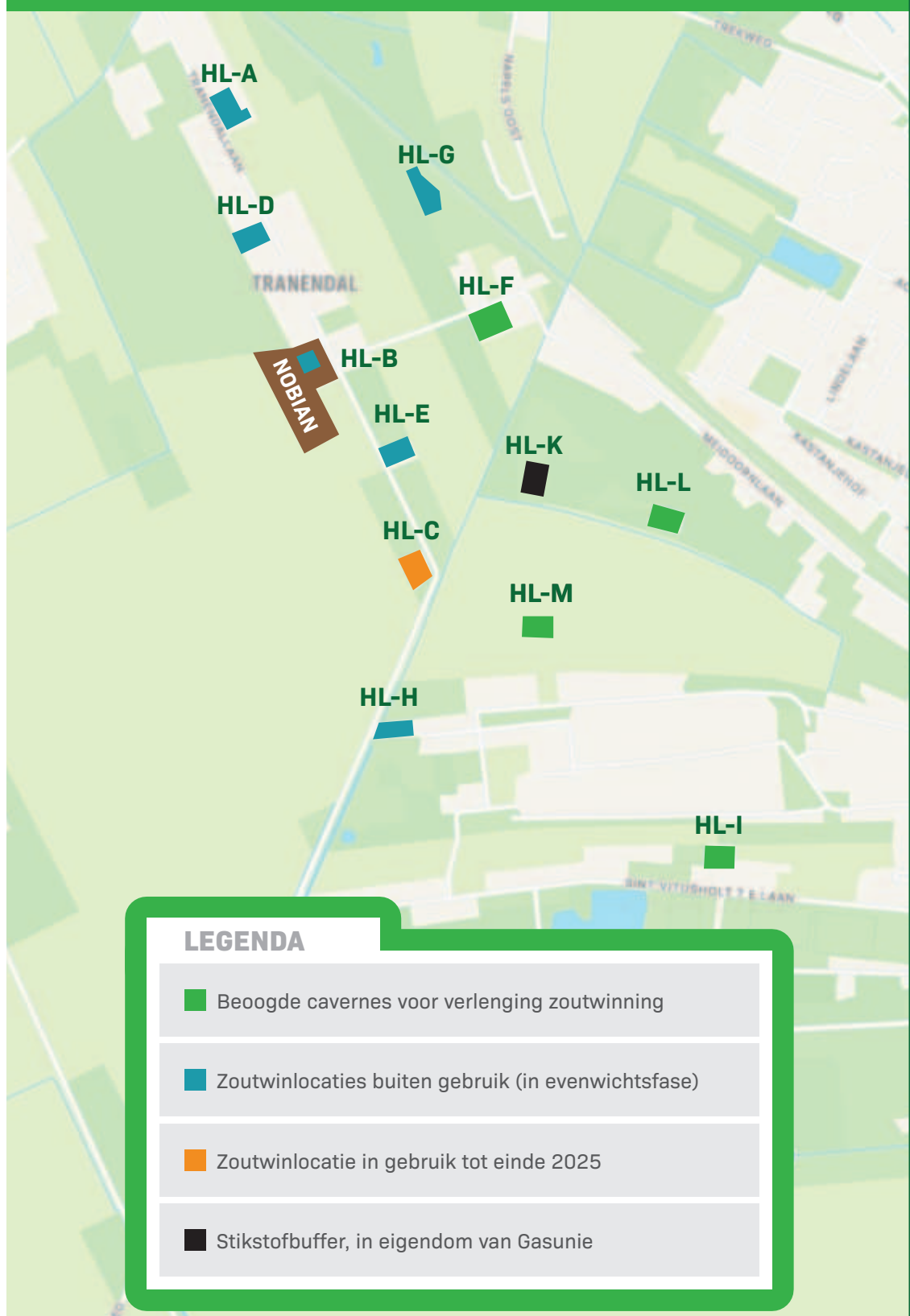
(in gebruik)

Voortgang passieve winning, onderhoud en monitoring t/m 2035:

- HL-A
- HL-B
- HL-C
- HL-D
- HL-E
- HL-G
- HL-H

(buiten gebruik)

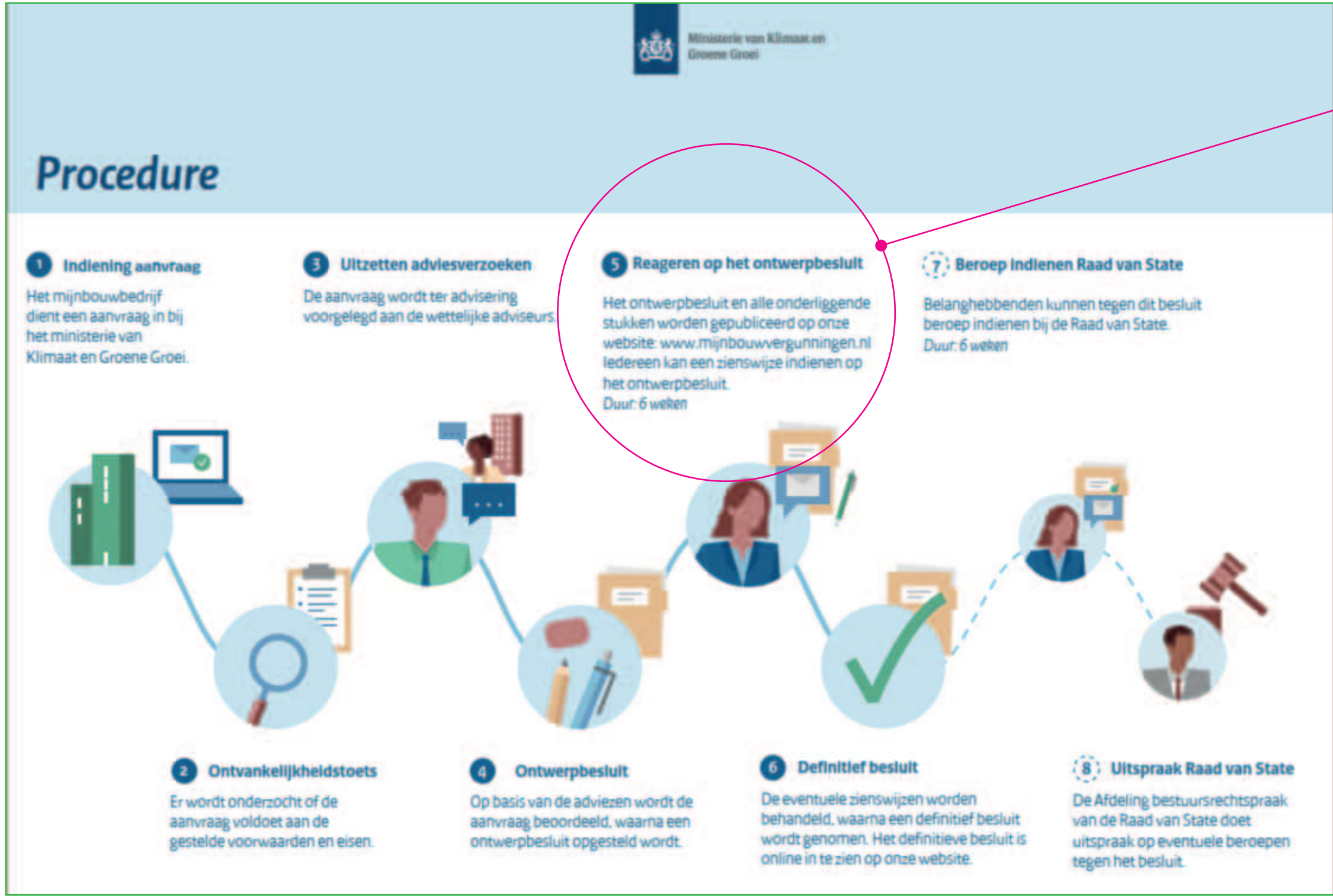
Huidige situatie in Heiligerlee



3

Winningsplan

Waar staan we in de procedure?



- **Publicatie kennisgeving**
27.08.25
- **Publicatie besluit**
28.08.25
- **Zienswijze periode**
28.08.25 – 08.10.25
- **Inloopavond ministerie**
11.09.25
(HarbourClub Winschoten)



Verlenging winningsplan Heiligerlee

4

Trillingen

Trillingen

Sinds 2018: **micro-seismisch meetnetwerk**.

Dit meetnetwerk bestaat uit 8 zeer gevoelige **geofoons (ondergrondse microfoons)** op zo'n 50 tot 70 meter diepte, die de kleinste trillingen kunnen meten.

Belangrijkste doel meetnetwerk: **integriteit cavernes** in de gaten houden.

Micro-trillingen zijn niet voelbaar en **leiden niet tot schade**.

Alle gemeten trillingen worden **elk kwartaal** gepubliceerd op de **website** van Nobian.



5

Bodemdaling

Bodemdaling Wat is in het onderzoek meegenomen?

Effecten bodemdaling op leefomgeving over meer dan **twee eeuwen(!)** in kaart gebracht.

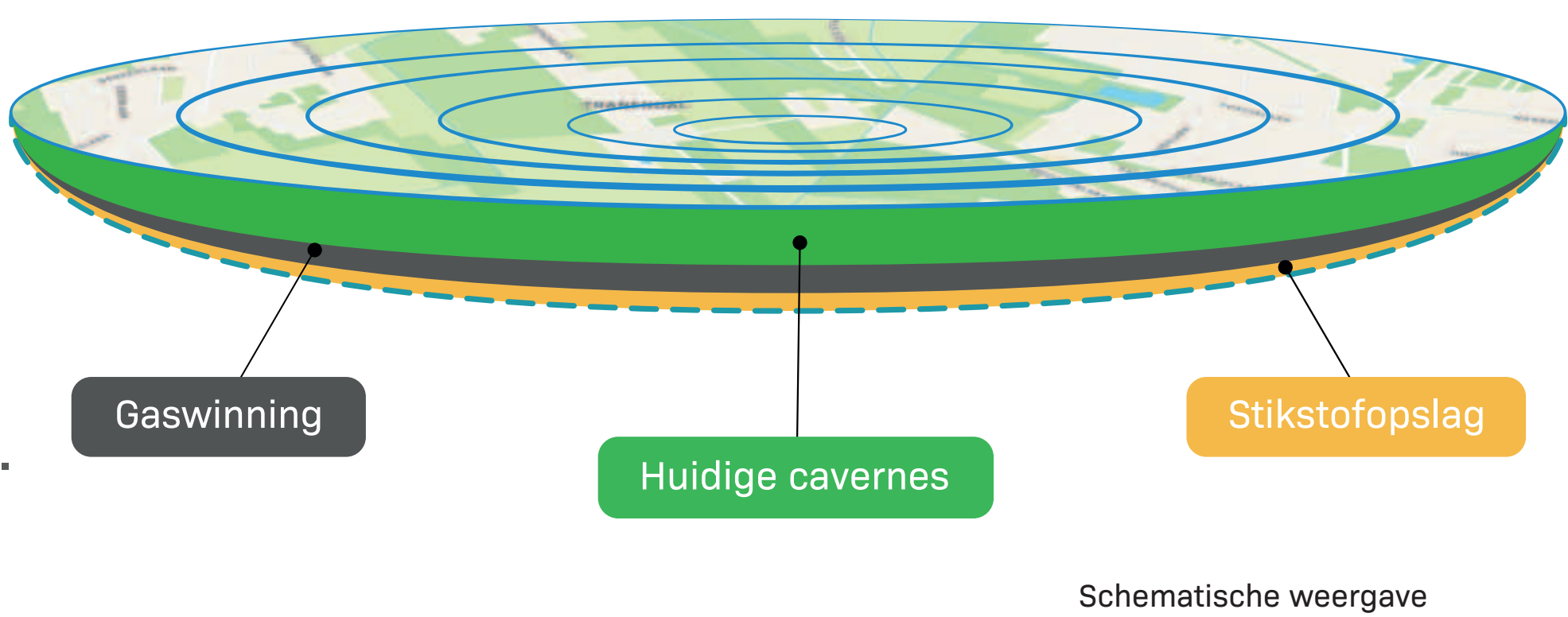
Inzoomen op bodemdaling in 2050.

Wat betekent dit?

Rekening gehouden met **gestapelde mijnbouw** (oud, bestaand) en hard afsluiten cavernes.

Voorzorg scenario uitgewerkt (bewust gekozen, niet realistisch).

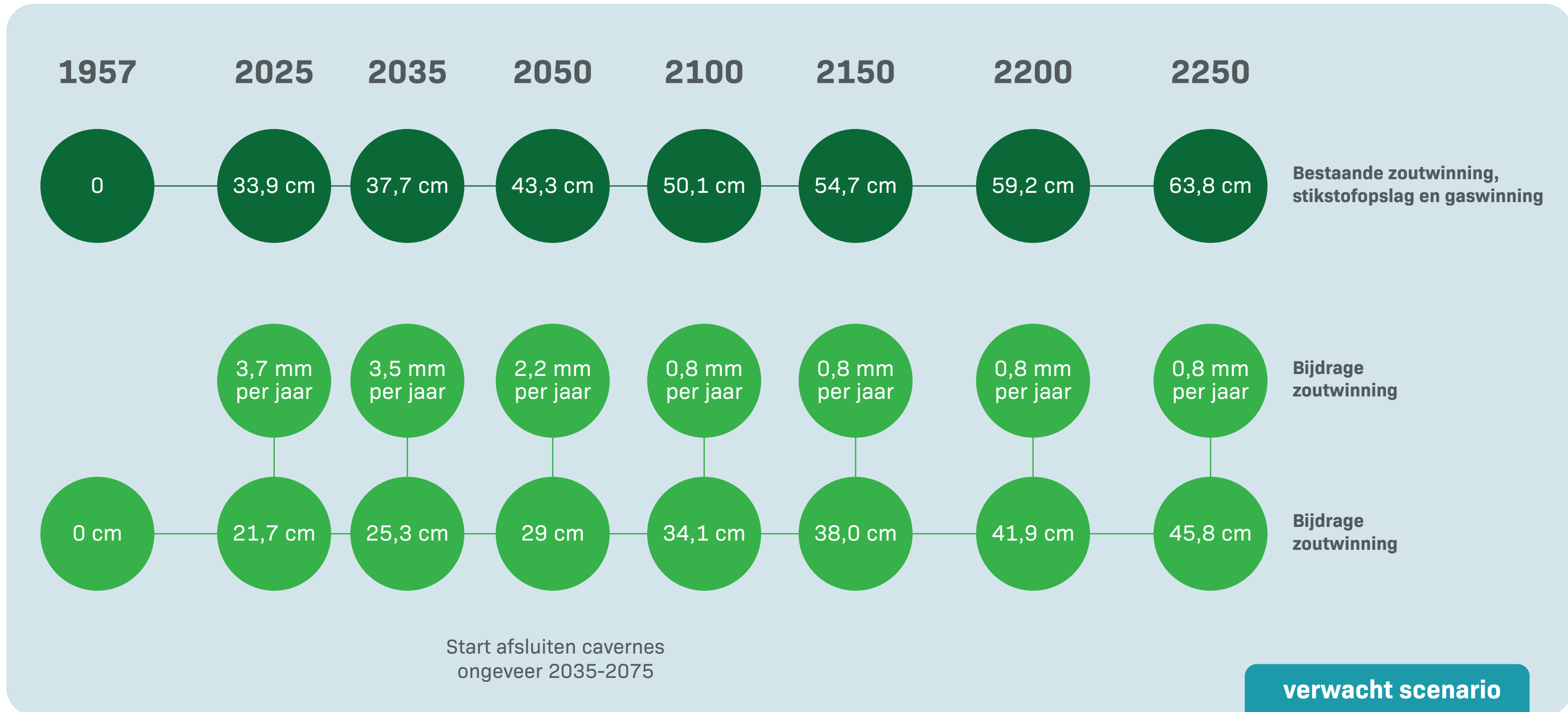
Gekeken naar de **effecten** van bodemdaling op scheefstand, riolering en waterhuishouding.



6

Bodemdaling

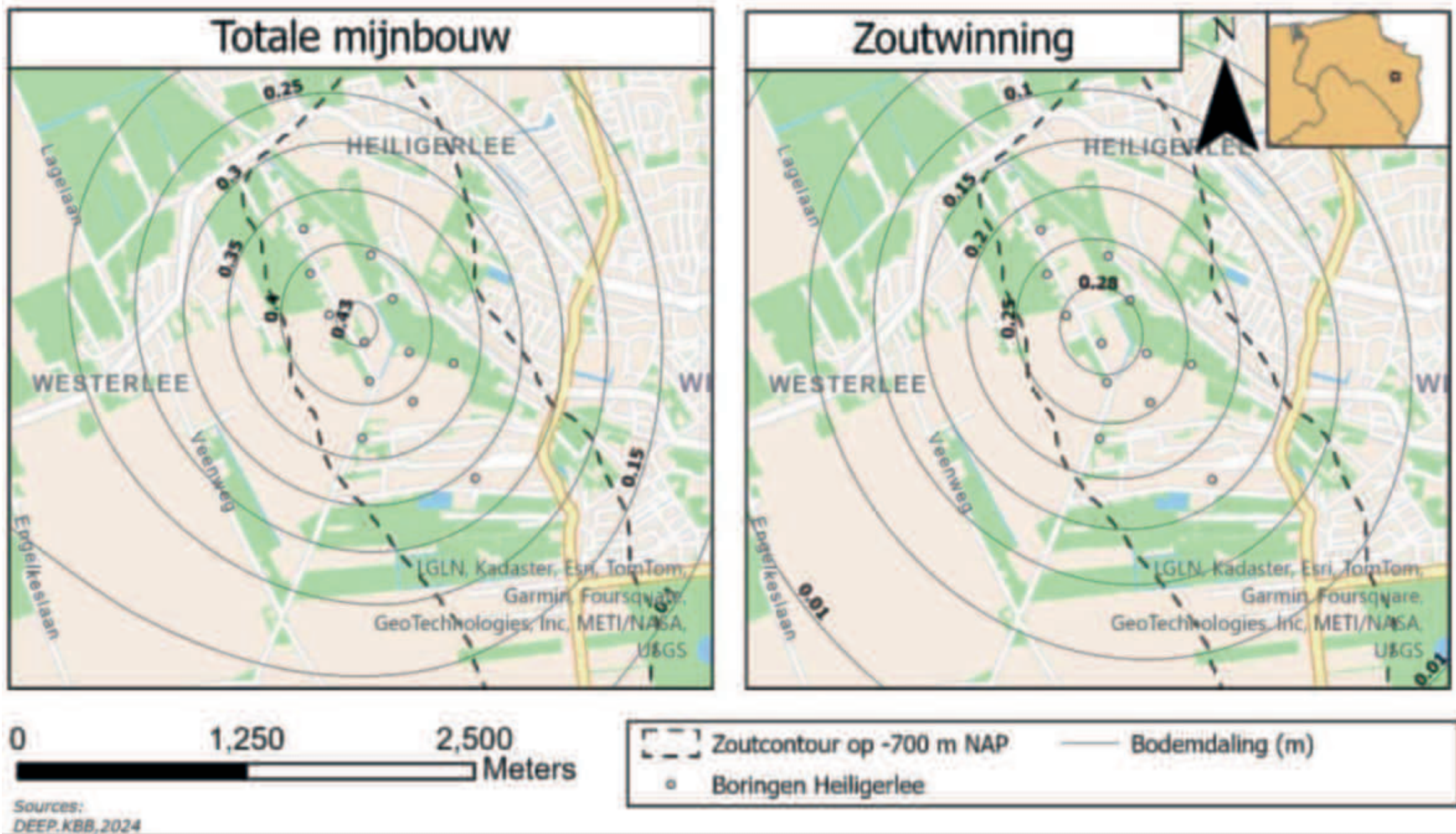
Bodemdaling in de diepe ondergrond



7

Bodemdaling

Verwachte bodemdaling in 2050



Interactieve bodemdalingskaart op Nobian-website in de maak

Verlenging winningsplan Heiligerlee

8

Bodemdaling

Wat is het effect op scheefstand?

- Bodemdalingskom leidt tot beperkte scheefstand.
- De scheefstand van een woning van 10 meter lang ligt tussen 0,5 en 2 mm in 2050, 2 mm is ongeveer zo dik als een 5-eurocent munt.
- **Conclusie:** Onderzoeken erkende specialisten concluderen dat de scheefstand geen schade veroorzaakt aan huizen of gebouwen.



9

Bodemdaling

Wat is het effect op de rioleringen?

- **Conclusie:** Minimale gevolgen voor rioleringen. Alleen gevolgen voor een **klein aantal rioleringen**, pas na het voorgenomen vervangingstermijn van de riolering.
- Deze gevolgen zijn goed te beheren door:
 - Schoonmaakacties in rioleringen van vuilophoping zodat deze blijven doorstromen;
 - Bij standaard onderhoud van rioleringsstelsel rekening te houden met toekomstige bodemdaling.
- Concept-overeenkomsten met de gemeente Oldambt in voorbereiding. Nobian betaalt kosten voor beheersmaatregelen.

2050

10

Bodemdaling

Wat is het effect op het waterbeheer?

- **Conclusie:** Er zijn **beperkte gevolgen** voor drooglegging en waterstanden. Met maatregelen is dit goed te beheren:
 - Stuw en/of gemaal
- Geen gevolgen voor natuurgebieden.
- Verandering grondwaterpeil binnen de norm (10cm).
- Concept-overeenkomst met waterschap staat. Nobian betaalt kosten voor toekomstige beheersmaatregelen.



11

Bodemdaling

Bodemdaling Waarom een voorzorg scenario?

Wat is het voorzorg scenario?

Bewust gekeken naar een overdreven situatie in het veld die meer bodemdaling kan veroorzaken, ook al kan dit scenario zich niet voordoen.

Waarom in kaart gebracht?

Zekerheid hebben over dat de bodemdaling altijd beheersbaar blijft en geen schade kan veroorzaken aan gebouwen en infrastructuur.

Wat is overdreven?

Een veel snellere zoutkruip.

Waarom zal dit scenario zich niet voordoen?

Deze kruipsnelheid is nooit in de praktijk gemeten bij bestaande winning.

Wat is het voorzorg scenario in 2250 (>2 eeuwen)?

Dat is berekend 1,13 m in het diepste punt van de kom.



Verlenging winningsplan Heiligerlee

13

Bodemdaling

Hoe controleren we de bodemdaling?

Tijdens en na zoutwinning
(en energieopslag)

- Jaarlijkse satellietmetingen (sinds 2024)
- 5-jaarlijkse waterpasmetingen
- Toezicht door SodM

Indien nodig bijsturen



14

Bodemdaling

Samenvatting

Alle **effecten van bodemdaling** in kaart gebracht.

Onderzoeken erkende specialisten: **geen schade** aan huizen of gebouwen.

Beperkte gevolgen voor riolering, drooglegging en waterstanden.
Met maatregelen is dit goed te beheren.

15

Afsluiten grote cavernes

Cavern Closure Consortium (CCC)

Wat is onderzocht?

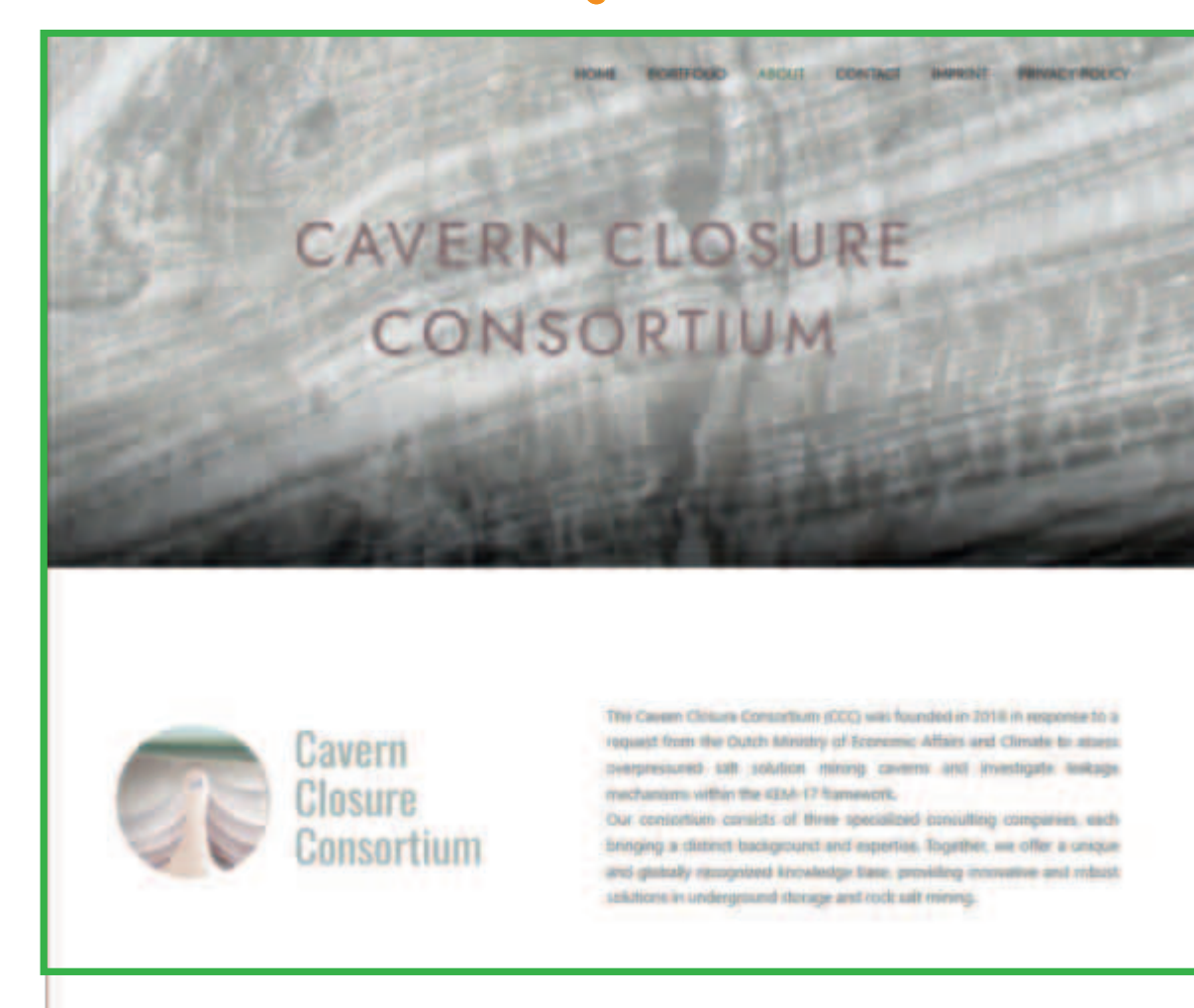
- Het gedrag van zout onder verschillende drukken
- Het risico op scheurvorming
- Het binnendringen van pekels in zout onder druk
- Veiligheid afsluiten van cavernes in Groningen
- Effecten tot 2250 bestudeerd

Conclusies van CCC

- Cavernes kunnen veilig hard worden afgesloten
- Minder bodemdaling bij hard afsluiten
- Zinkgat gedurende levenscyclus uitgesloten
- Verlenging winning tot 2035 heeft geen invloed op stabiliteit en veiligheid bij afsluiten
- Kans op grote scheurvorming verwaarloosbaar



CCC-onderzoeken
gedeeld met onder
andere SodM, TNO,
De Mijraad en KGG.



16

Afsluiten grote cavernes

Zorgen SodM worden afgedekt in voorwaarden vergunning

- Actualisatie bodemdalingprognose uiterlijk na 5 en 10 jaar
- Aanvullend onderzoek realistische afsluitscenario's
- Plan van aanpak onderzoek binnen 9 maanden
- Resultaten en afsluitplan binnen 5 jaar – goedkeuring KGG
- Veldtest

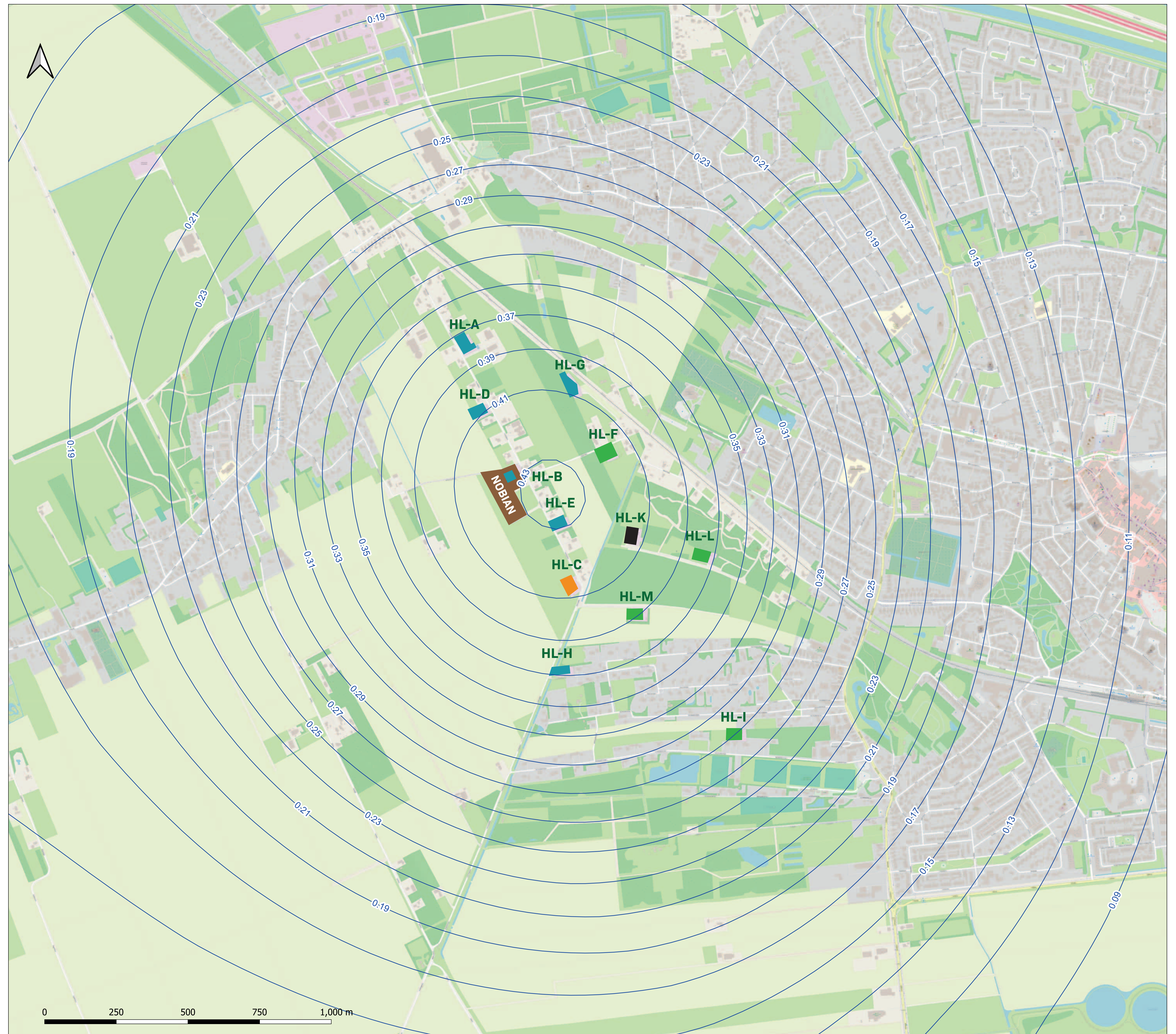


Onbeantwoorde vragen?
We helpen u graag verder.

Heeft u behoefte aan een keukentafelgesprek?
Laat het ons weten!

Verwachte bodemdaling in 2050 door gestapelde mijnbouw

Wat betekent dit voor u?



- Bovengrondse locaties
- Zoutwinlocaties buiten gebruik (in evenwichtsfase)
- Zoutwinlocatie in gebruik tot einde 2025
- Stikstofbuffer, in eigendom van Gasunie