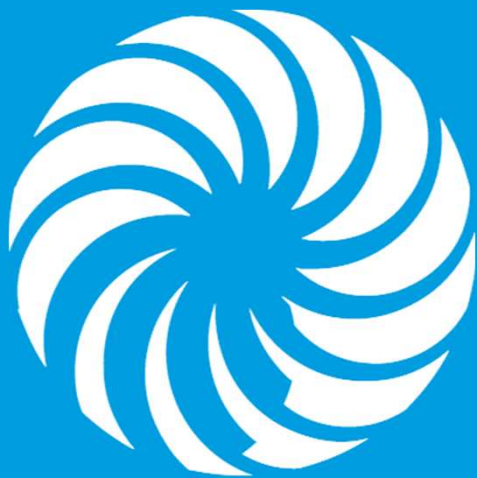


Bijpraatsessie Energiebuffer Zuidwending



Even voorstellen



Gerard van Pijkeren

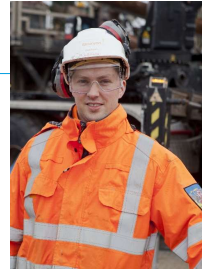
Directeur

EnergyStock



Bert Stouwie

Projectmanager
waterstofopslag
Gasunie



Marinus den Hartogh

Technology Manager
Brinefields
Nobian

Doel van de bijeenkomst

- Bijpraatsessie over de realisatie van de installatie en cavernes voor de opslag van waterstof.
- Ons doel is informatie te verstrekken over de plannen. In de afgelopen periode heeft de uitwerking van de plannen geleid tot nieuwe inzichten, die we met u willen delen.
- Daarbij willen we graag van horen wat u belangrijk vindt. Rond de zomer starten onderzoeken. Binnenkort wordt vastgelegd wat we gaan onderzoeken. Uw inbreng wordt gewaardeerd.
- We willen u informatie geven zodat u zich goed kunt voorbereiden op het delen van uw zorgen, opmerkingen, vragen. Dat kan nu informeel met ons, maar doet u dat a.u.b. ook formeel in de volgende stap van de procedure (vermoedelijk in maart).

Agenda

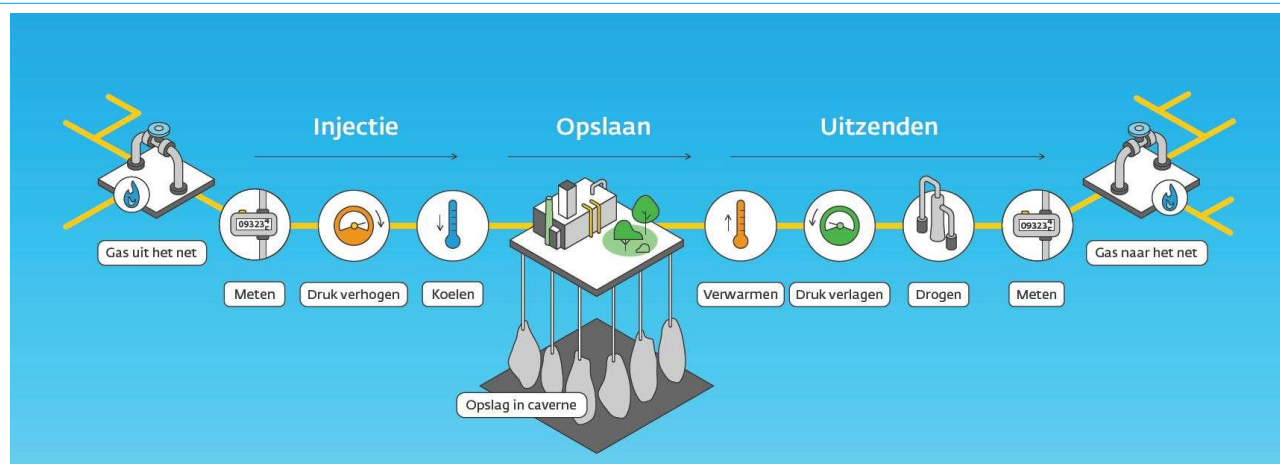
- Waterstofnetwerk Noord-Nederland
- Stand van zaken demonstratieproject waterstofopslag
- Vergunningenprocedure waterstofopslag
- **Stand van zaken waterstofopslag**
 - Omvang en locatie installatie
 - Positie cavernes en cavernepads
- Evaluatieboringen

Huidige installatie: aardgasopslag



- Dit is de huidige installatie aan de Zoutweg.
- Rechts 6 compressorhallen + regelkamers voor 6 cavernes gevuld met aardgas (bruine gebouwen)
- Infrastructuur voor het injecteren en uitzenden van aardgas
- 1 installatie voor de omzetting van zonne-energie in waterstof
- Wij zijn de longen van het systeem en ingericht voor de dagelijkse pieken en dalen. We zijn geen langetermijnopslag.

Werking installatie aardgasopslag



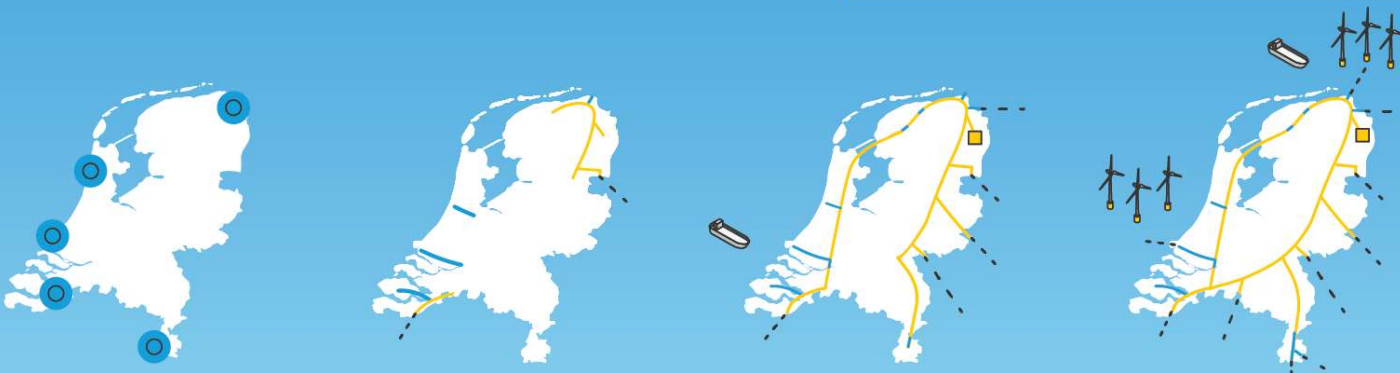
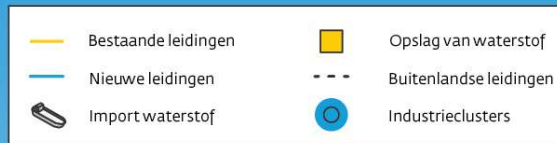
A Gasunie company

- Zo werkt de aardgasbuffer
- Dagelijks wordt er aardgas uit de buffer gehaald voor piekmomenten en in de buffer gestopt op rustige momenten
- We kunnen maximaal 1,8 miljoen kuub per uur kunnen uitzenden en 1,3 miljoen kuub injecteren

Ontwikkeling waterstofinfrastructuur

Waterstofnetwerk

Infrastructuur voor de Nederlandse waterstofketen



- Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) heeft Gasunie gevraagd een landelijk hoofdtransportnet voor waterstof te ontwikkelen.
- De opschaling van waterstof draagt bij aan het behalen van de klimaatdoelstellingen, maar biedt ook kansen voor economische groei.
- Gasunie kan de Nederlandse industriegebieden grotendeels via bestaande leidingen met elkaar verbinden. Dat zal in fases plaatsvinden.
- Nederland kan dankzij haar gunstige ligging, de internationale havens en de aanwezige gasnetten en opslagcapaciteit ook in de toekomst een hubfunctie vervullen voor energie.
- Opslag van waterstof maakt onderdeel uit van de onderzoeken.

Waterstofnetwerk Noord-Nederland Noord (update)

- Waterstofopslag: buffervat voor waterstofleidingen.
- Landelijk transportnet voor waterstof verbindt grote industrieën.
- Ook in Noord-Nederland. Vorige week informatie-avond Veendam.
- Info: [Hynetwork Services](#)

Waterstofnetwerk Noord-Nederland Noord



A Gasunie company

- Een waterstofopslag heeft alleen zin wanneer er ook leidingen zijn aangesloten op de berging om waterstof aan- en af te kunnen voeren vanuit het landelijke waterstofnet.
- Hynetwork Services, een dochterbedrijf van Gasunie, werkt aan dit landelijk transportnet. Grotendeels zal dit bestaan uit leidingen die voorheen voor het transport van aardgas werden gebruikt. Een deel bestaat uit nieuwbouw.
- Het is de bedoeling om eerst de grote industrieën met elkaar te verbinden. Dat gaat om de vijf industriegebieden Eemshaven/Delfzijl, Amsterdam/IJmuiden, Rotterdam/Maasvlakte, de Zeeuwse industrie en Chemiepark Chemelot in Limburg.
- Hiervoor worden ook in Noord-Nederland leidingen aangepast/aangelegd. Over dit voornemen zijn informatieavonden georganiseerd, o.a. in Van Beresteyn in Veendam.
- Meer informatie op hynetwork.nl/noord-nederland.

Demonstratieproject waterstofopslag (update)

- Beoordelen materialen en onderdelen op geschiktheid opslag waterstof
- Druktest met waterstof in de boorpijp geslaagd – géén waterstoflekkage
- Waterstof in boorpijp bleef van goede kwaliteit
- Materialen in de pijp worden verwijderd met werktoren (nu op locatie) en ook onderzocht
- SodM beoordeelt als onafhankelijke instantie de testresultaten als onderdeel besluitvorming rond waterstofopslag



A Gasunie company

- De eerste stap richting de ontwikkeling van waterstofopslagcavernes is een demonstratieproject rond caveerne A8.
- We hebben alle materialen en onderdelen die nodig zijn voor gasopslag in 2021 en 2022 beoordeeld op geschiktheid voor de opslag van waterstof.
- In het boorgat zijn materialen geïnstalleerd, waar de waterstof doorheen zou stromen bij een echte caveerne (buis, veiligheidsafsluiters).
- Het boorgat (deels met staal omhuld en deels vrij in het zout) heeft een geslaagde druktest (200 bar) met stikstof en waterstof ondergaan. Deze zijn succesvol verlopen. Het boorgat is dicht gebleken voor waterstof
- We hebben langetermijneffecten bestudeerd. We hebben o.a. microbiologisch onderzoek uitgevoerd. We willen bijvoorbeeld uitsluiten dat er onder invloed van bacteriën iets met de waterstof zou gebeuren.
- Nu wordt alles weer verwijderd en is het boorgat weer in de oude staat, gevuld met pekkel.
- Eindresultaten van het onderzoek worden nog gedeeld.
- SodM is uiteindelijk de instantie die een onafhankelijk oordeel velt over de resultaten van de pilot. SodM beslist of waterstofopslag in cavernes veilig kan.

Vergunningenprocedure waterstofopslag – stap 1: KVVP (afgerond)

- **Juni/juli 2022:** Kennisgeving voornemen en voorstel voor participatie (KVVP)
- Vier reacties: twee overheden / twee particulieren. Aandachtspunten:
 - Veiligheid(sbeleving)
 - Gevolgen voor de omgeving
 - Samenhang met andere projecten
 - Schademeldingen – bewijsvermoeden
 - Communicatie met / participatie door de omgeving (formeel/informeel)
- Reactienota ministerie EZK via deze [link](#).

Wordt onderzocht in MER

Momenteel: Technische Commissie Bodembeweging. Mogelijk in de toekomst: Commissie Mijnbouwschade

Wordt uitgevoerd volgens Participatieplan

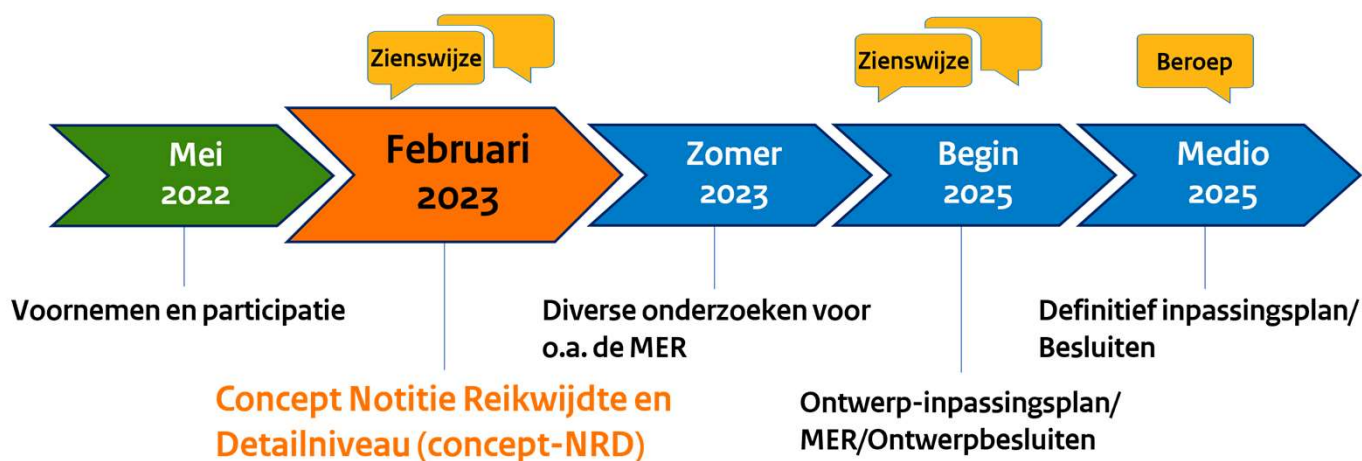
- Voor de aanvraag van vergunningen wordt de Rijkscoördinatierегeling gevolgd. Daarvoor worden een aantal stappen doorlopen die zijn opgenomen in de blauwe afbeelding:
- Juni/juli 2022: Officiële bekendmaking van het voornemen met de publicatie van de Kennisgeving Projectvoornemen en Participatieplan.
- Er zijn vier reacties ingediend: 2 van omwonenden en 2 van overheden.
- Het ministerie EZK heeft in een nota antwoord gegeven op deze reacties. De reactienota is in te zien via : www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/zuidwending

Vergunningenprocedure waterstofopslag – stap 2: c-NRD (aanstaande)

- **Eind februari 2023:** publicatie Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau
- Hierin wordt beschreven wat we onderzoeken om te komen tot goede ontwerpvoorstellen. Bijvoorbeeld: Veiligheid, Bodemdaling, Flora & Fauna, Licht & Geluid
- **Uw inbreng wordt gewaardeerd!** Reageren kan tot 6 weken na publicatie. EZK organiseert in deze periode een formele informatieavond waar u uw reactie kunt indienen. Dat kan - in deze periode - ook via:
 - www.rvo.nl/onderwerpen/bureau-energieprojecten/lopende-projecten/zuidwending
 - Telefonisch via 070 - 379 89 79
 - Per post: Bureau Energieprojecten, Inspraakpunt Waterstofopslag Zuidwending, Postbus 111, 9200 AC Drachten

- Voor de tweede stap wordt - zoals het nu lijkt - eind februari de concept Notitie Reikwijdte Detailniveau (c-NRD) – via een advertentie - gepubliceerd in (vermoedelijk) de Staatscourant, De Koerier en De Veendammer. Inspraak is mogelijk tot 6 weken na publicatie (begin april).
- Hierin staat wat we gaan onderzoeken in het Milieueffectrapport (MER): veiligheid, bodemdaling, waterpeil, flora & fauna, licht & geluid
- EZK organiseert in deze periode een formele informatieavond/inspraaksessie. Als de beoogde planning gehaald wordt, zal dat medio maart plaatsvinden. Hier kunt u uw zienswijze indienen, maar dat kan ook later – binnen de termijn van 6 weken- via bovengenoemde opties.
- Wanneer u het van belang vindt bepaalde aspecten te onderzoeken, is het verstandig dat in deze inspraakronde aan te geven, zodat het meegenomen kan worden in de komende onderzoeken.

Vergunningenprocedure waterstofopslag – volgende stappen



A Gasunie company

- Vanaf de zomer wordt in circa een jaar een reeks onderzoeken gedaan, die leiden tot Ontwerpbesluiten die ter inzage worden gelegd. Dat wordt – zoals het nu lijkt – begin 2025 gedaan.
- Uiteindelijk wordt een definitief besluit vastgesteld. Als de planning voor de ontwerpbesluiten gehaald wordt, betekent dat dat de vergunningen in de zomer van 2025 definitief kunnen zijn.
- Op twee momenten is het mogelijk een zienswijze in te dienen (voorjaar 2023: c-NRD / begin 2025). Tegen de definitieve besluiten kunnen indieners van zienswijzen in beroep gaan (zomer 2025)
- Bovenstaande planning is een update van de eerdere planning van begin 2022. Bij elke stap wordt de planning verfijnd. We communiceren hierover via de website en de bijpraatsessies.
- Uitgaande van de huidige planning kan de bouw starten in 2025 en wordt de oplevering van de installatie en eerste caverne voorzien voor 2027.

Omvang en locatie installatie

- Huidige installatie voor de opslag van aardgas
- Voor de opslag van waterstof is een uitbreiding van de installatie nodig

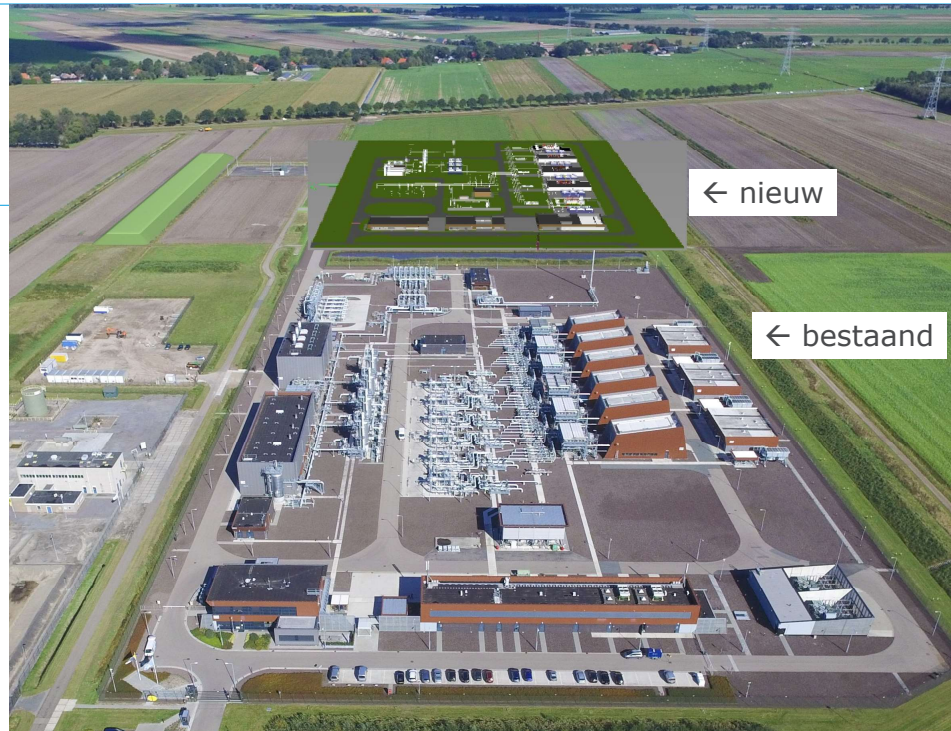


A Gasunie company

Dit is de huidige installatie voor de opslag van aardgas.
Voor de opslag van waterstof is een uitbreiding van de installatie nodig.

Omvang en locatie installatie

- Om aardgasopslag en waterstofopslag te scheiden, kiezen we voor twee afzonderlijke installaties.
- De waterstofinstallatie komt tussen de huidige installatie en de N366



De installatie komt tussen de huidige installatie en de N366 te liggen en wordt ongeveer even groot als de bestaande installatie.

Omvang en locatie installatie

- De nieuwe installatie komt op de plek waar Nuon een installatie voor de opslag van aardgas wilde bouwen
- In het bestemmingsplan heeft deze locatie daarom al bestemming industrie



A Gasunie company

Omvang en locatie installatie

De installatie wordt ongeveer 400 x 250 meter



A Gasunie company

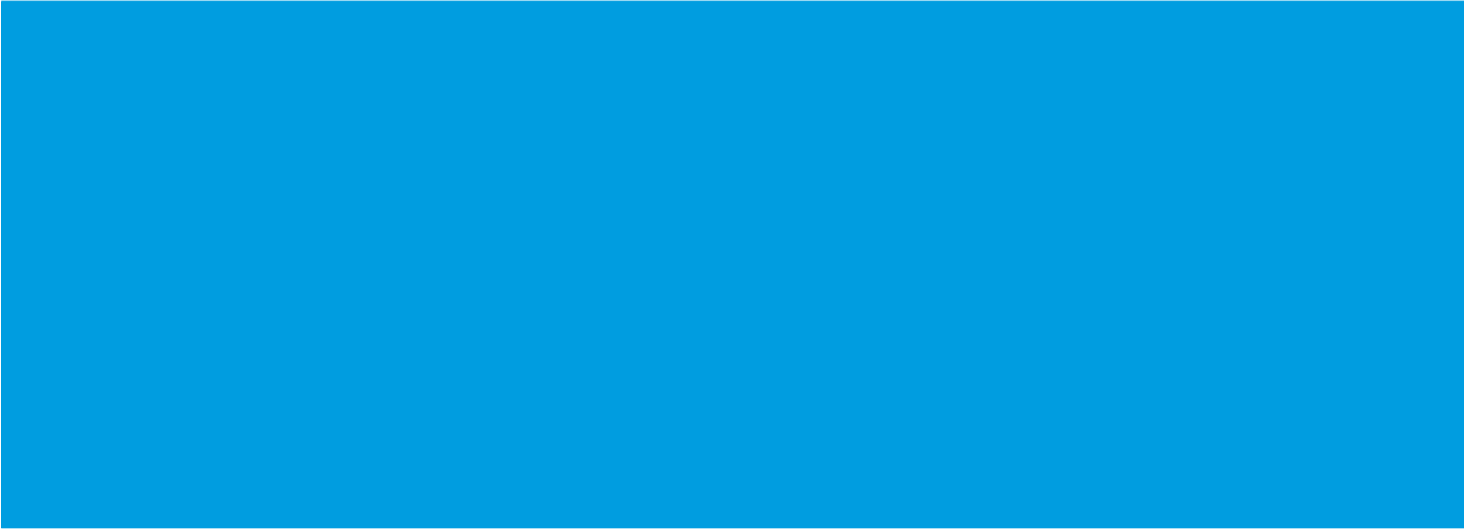
Uitstraling installatie

We stellen voor dat de plant een uitstraling krijgt die past bij de huidige installatie

Details zijn nog niet definitief



Vragen, opmerkingen, zorgen over de installatie



Cavernes & cavernepads

- Asfaltplaten = cavernepads
- Vanaf daar loopt een leiding vanaf het oppervlak naar de caverne in de diepe ondergrond
- Een caverne ligt soms nagenoeg onder de asfaltplaat, maar lang niet altijd



A Gasunie company

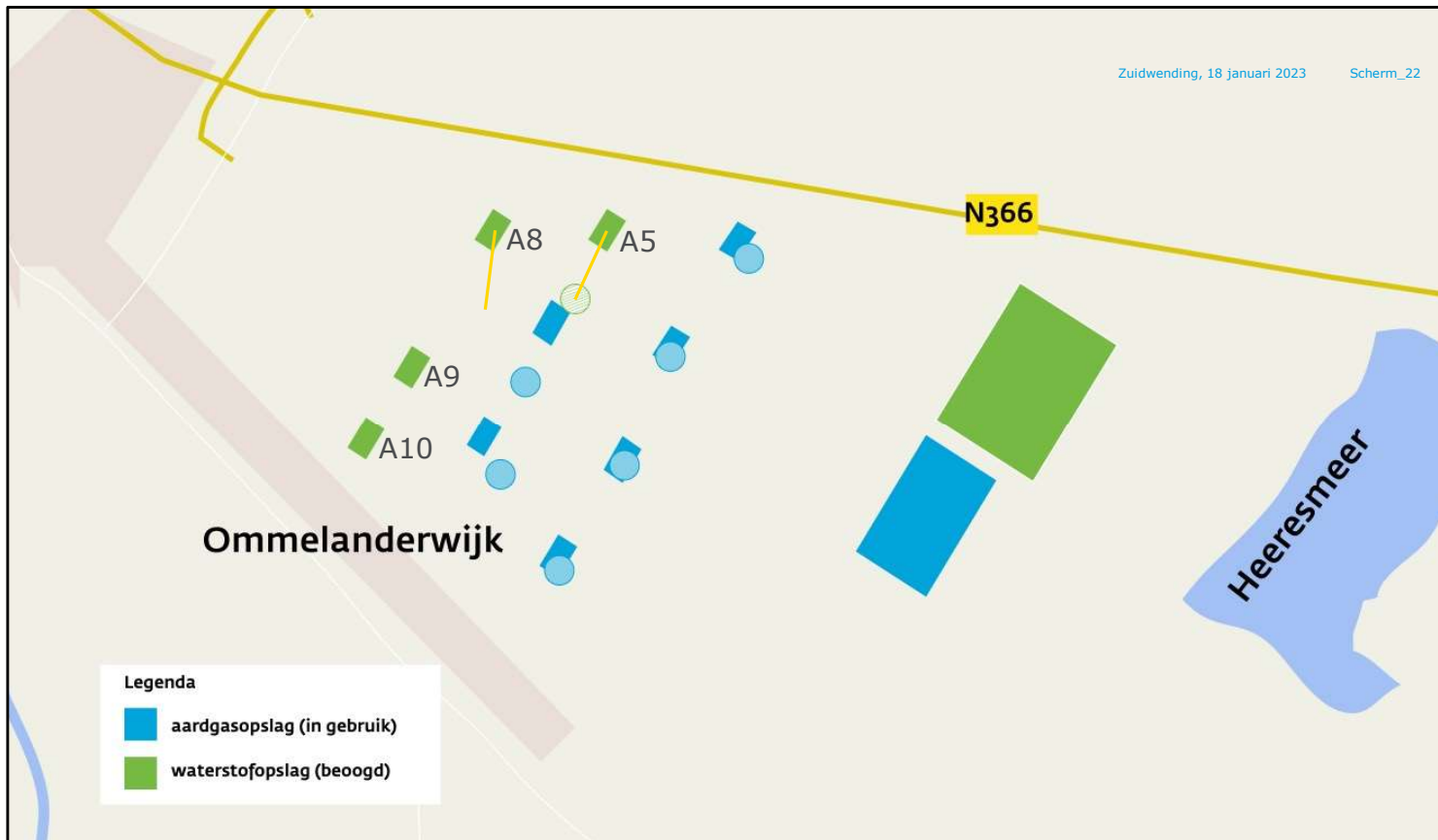
Vanaf de cavernepads wordt gas getransporteerd naar de cavernes in de ondergrond of naar de installatie.
Dat zijn de asfaltplaten waar de apparatuur staat waarmee gas in en uit de caverne wordt gebracht.



De aardgasopslag bestaat uit zes cavernes en een installatie.
Op deze weergave ziet u het terrein van de installatie en de terreinen van de cavernepads.



De cavernes zelf liggen soms onder de asfaltplaat, maar niet altijd. Vanwege de diepe ligging van de cavernes, zijn we in staat daar schuin naartoe te boren. De cavernes hebben een onderlinge afstand ten opzichte van elkaar die zorgt voor een stabiele veilige ligging. Die afstand is niet overal gelijk omdat de cavernes niet even groot zijn.



EnergyStock heeft vergunning voor het ontwikkelen van tien cavernes. Vier hiervan willen we gebruiken voor de opslag van waterstof.

Caverne A5 is grotendeels uitgeloozd. Dat betekent dat Nobian vanuit deze caverne al zout heeft gewonnen. De caverne kan als eerste geschikt worden gemaakt voor de opslag van waterstof.

Caverne A8 heeft een boorpijp. In deze boorpijp hebben we het demonstratieproject met de opslag van waterstof gedaan (zie slide 9). Er is niet gestart met zoutwinning. Er is dus nog geen (begin van een) caverne.



Boorgat A8 lijkt bij nader inzien minder geschikt om door te ontwikkelen tot opslagcaverne.

We kunnen hier geen caverne ontwikkelen zoals beoogd. De locatie laat alleen de bouw van een kleine caverne toe.

Voor een grote – waarin meer duurzame energie kan worden opgeslagen – lijkt geen ruimte. In de ondergrond zit gesteente wat voor de caverne-ontwikkeling niet ideaal is.



Daarom hebben we gekeken naar de positie van caverne A9 en A10 en de ligging hiervan ten opzichte van de ander cavernes.
Binnen het winningsgebied is het mogelijk om een caverne A11 te realiseren in plaats van caverne A8.
We onderzoeken dus de mogelijkheid om caverne A9, A10 en A11 te ontwikkelen.
We houden de optie voor een kleinere caverne A8 achter de hand.



Op deze kaart ziet u de positie van de cavernes en de beoogde plek voor de cavernepads, (gestippelde rechthoekjes) zoals we die in het verleden altijd hebben opgenomen op onze kaarten en in presentaties.

Cavernes komen niet onder bebouwing / percelen van aanwonenden in Ommelandervijk.

Met de posities van de cavernes zelf kunnen we niet schuiven omdat deze een onderlinge veilige afstand moeten houden.



De posities van de cavernepads zijn flexibeler. Ze kunnen ongeveer bewegen binnen deze vlakken.

Uitgangspunten voor realisatie zijn: technische uitvoerbaarheid, planning, budget. Binnen die criteria is de ligging van de cavernepads binnen de ovals globaal mogelijk.

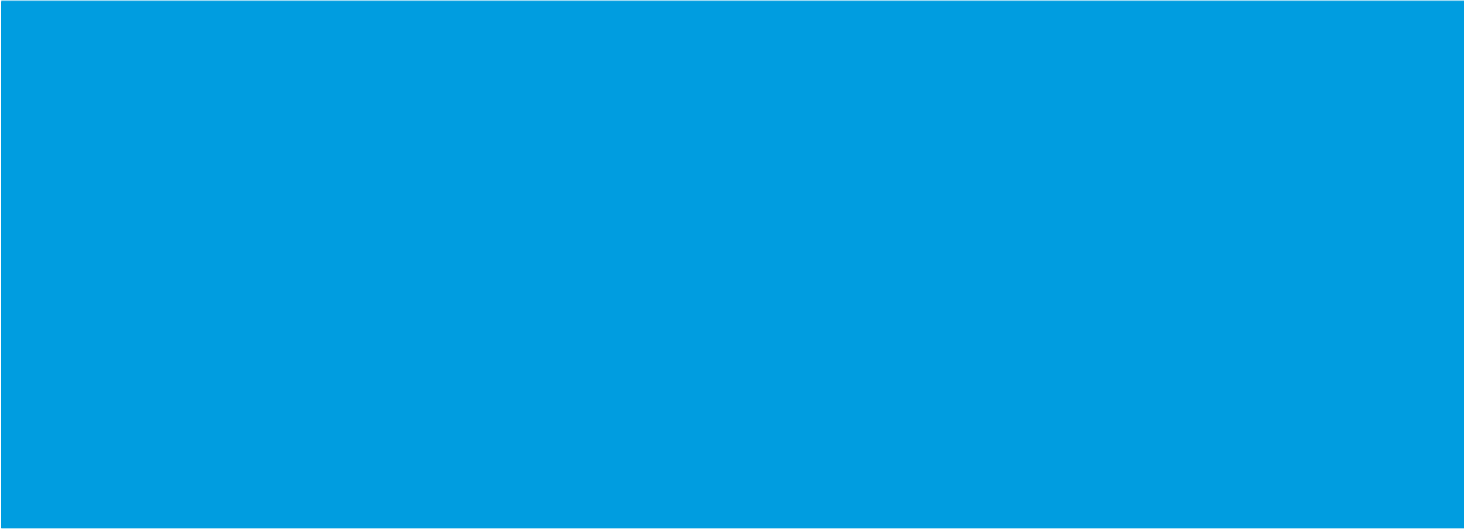
Cavernepads kunnen dus verder van de bebouwing af komen te liggen dan oorspronkelijk gepland (zoals te zien is op slide 23)

Er loopt alleen een waterleiding van oost naar west die van invloed kan zijn op technische uitvoerbaarheid.



Op een geografische ondergrond ziet alles samen er dan zo uit.

Vragen, opmerkingen, zorgen over de cavernes/ cavernepads



(Evaluatie)boringen

- Maken van een boorgang vanaf de (beoogde) locatie van het cavernepad naar de locatie voor de (beoogde) caveerne
- Doel:
 - Met radarmetingen de zoutberg in kaart brengen
 - Bepalen of de locatie geschikt is voor de beoogde opslagcavernes
- April 2023: aanvragen vergunningen voor boringen bij A9 en A11.
- Begin 2024: boringen
 - Boring A9 levert in principe voldoende informatie voor A9, A10 én A11
 - Mocht dat niet zo zijn dan volgt ook een boring bij A11
 - Duur per boring: circa een maand
 - Voorbereidend werk eind 2023: aanleggen boorkelder + fundatie voor de boortoren
- Ook wordt begin 2024 in deze periode een tweede boorgang naar caveerne A5 gemaakt.

- Om te bepalen of de beoogde locatie voor de cavernes A9, A10 en A11 geschikt zijn voor het maken van opslagcavernes doet Nobian een evaluatieboring.
- Hiervoor worden in april 2023 (planning) vergunningen aangevraagd om boringen te doen naar de beoogde positie van caveerne A9 en A11.
- De verwachting is dat de boring naar caveerne A9 voldoende informatie oplevert van de ondergrond om ook een duidelijk beeld te hebben van de beoogde cavernes A10 en A11. Mocht dit niet zo zijn, dan volgt ene tweede boring naar de positie van de beoogde caveerne A11.
- Het doel van de boring is om informatie op te halen over de ondergrond. Met radarmetingen brengt Nobian de zoutberg in kaart. Dit maakt duidelijk of de beoogde locaties geschikt zijn voor opslagcavernes
- Eind 2023 worden voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd. Er wordt een boorkelder gemaakt en een fundatie voor de boortoren.
- Begin 2024 wordt de boring(en) uitgevoerd. Deze nemen per boring ongeveer een maand in beslag.

Afronding

- Dank voor uw inbreng
- Presentatie volgt snel op de website
- Verslag van de avond volgt iets later

De presentatie + boodschappen worden deze week op de website gezet.
Er wordt een verslag gemaakt van deze avond. Ook die wordt z.s.m. op de site gepubliceerd.

Overlast? Vragen?

- Ervaart u overlast van verkeer, licht of geluid?
- Bel tijdens kantooruren met het algemene nummer van de installatie! Buiten kantooruren is de Centrale Commandopost van Gasunie bereikbaar.
- Uw vraag zal worden aangenomen, waarna u zo spoedig mogelijk wordt teruggebeld / actie wordt ondernomen.

0598 - 31 5000 (tijdens kantooruren)
050 - 521 1500 (buiten kantooruren)

Mocht u overlast ervaren of vragen hebben, schroom niet en neem contact op. We zullen kijken wat we kunnen doen om de overlast weg te nemen of te beperken.

Dank voor uw aandacht

