



Ondergrond InZicht

Visualiseren van de ondergrondse ruimte

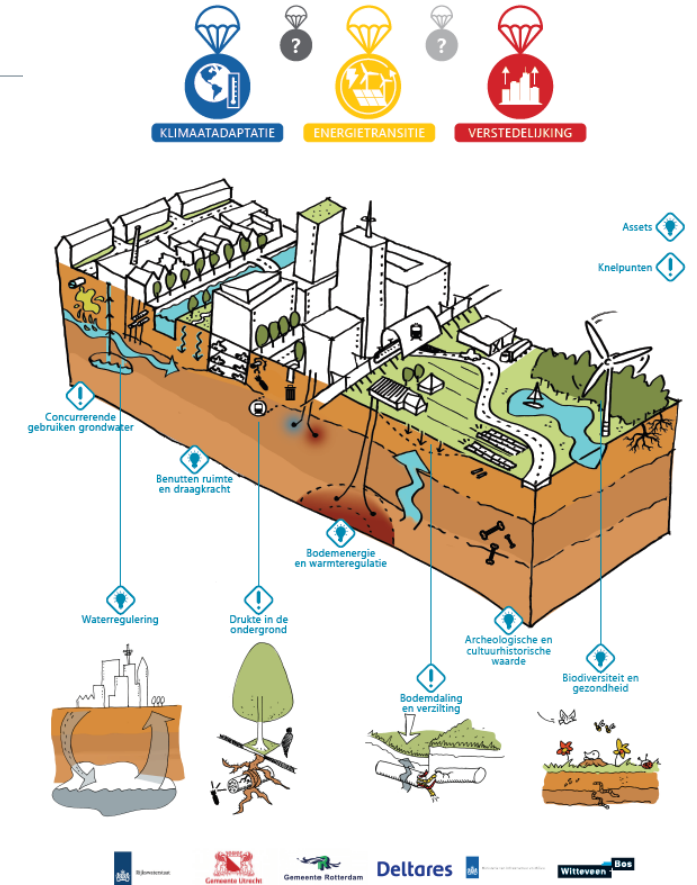
Ondergrond InZicht is een initiatief van



Waarom dit initiatief

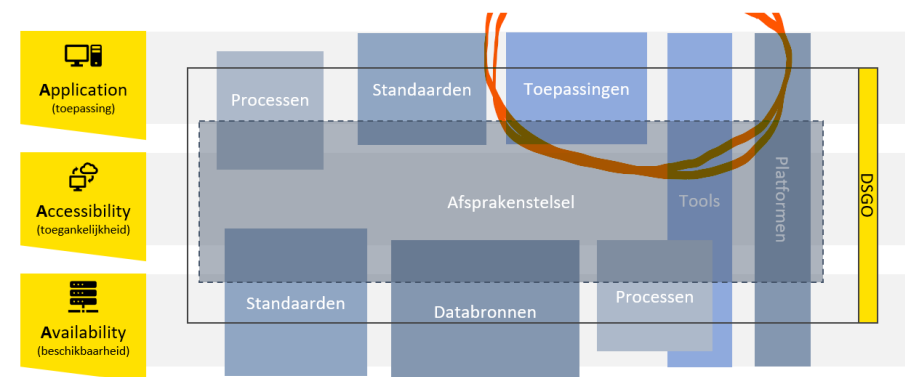
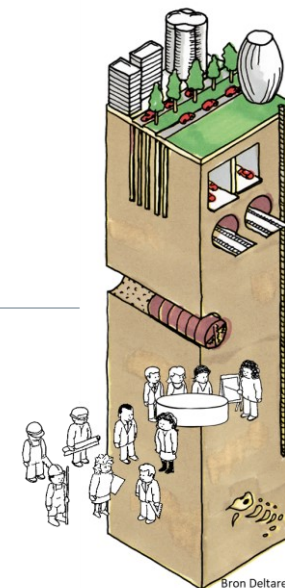
- Maatschappelijke opgaven en omgevingsbeleid genereren groeiende behoefte aan ondergrond informatie (figuur)
- VNG: 3D visualisatie nog geen routine - visualiseren van de bodem promoten
- Veel vakgebieden gebruiken verschillende ondergrond data, maar ook veel overeenkomsten
- Veel data kan gevisualiseerd worden in 3D en 4D (3D+tijd), maar meer is niet altijd beter
- Welke visualisaties dragen bij aan inzichtelijke informatie?
- Openbaar beschikbare data in veel verschillende formats

DE ONDERGROND ALS ASSET

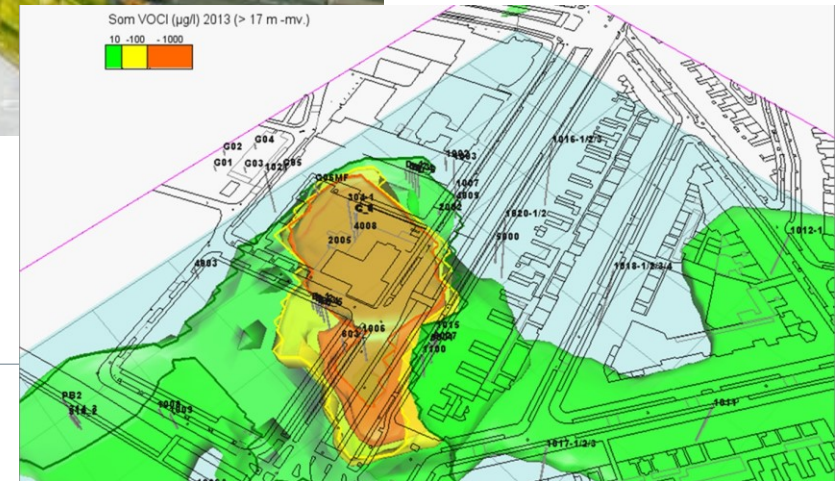
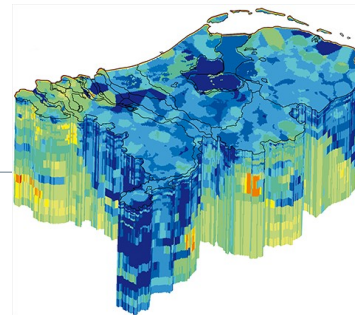
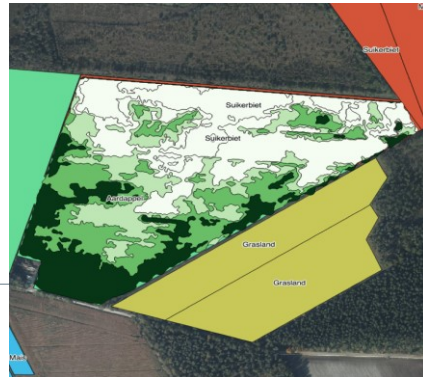
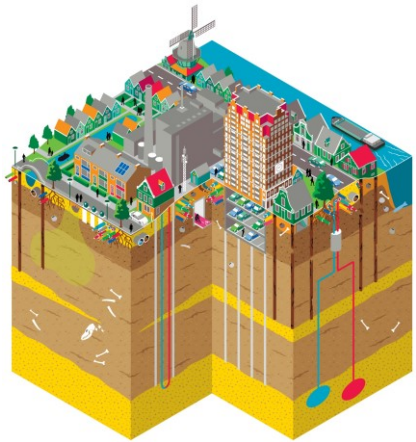
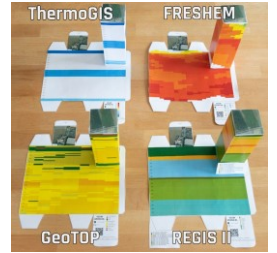
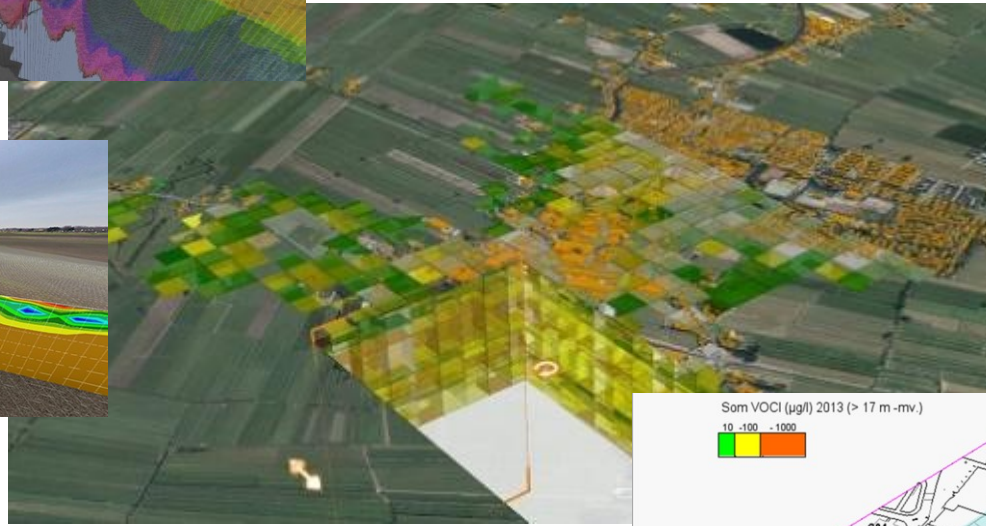
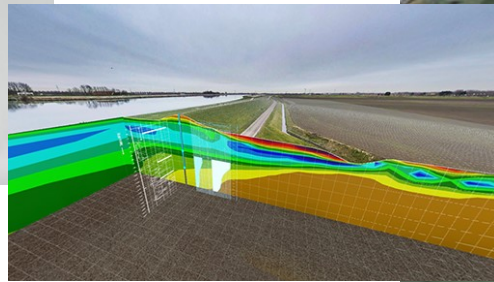
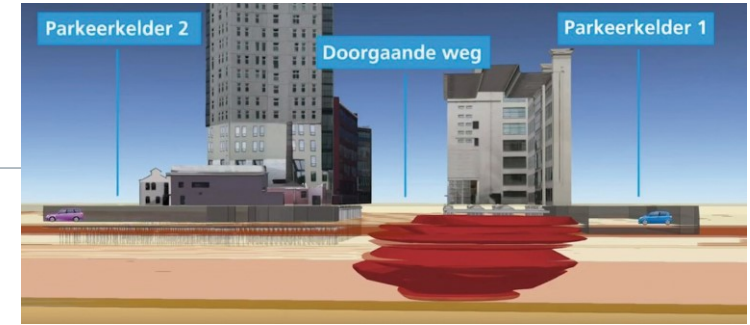
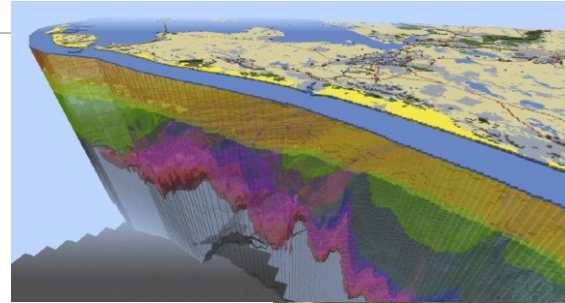
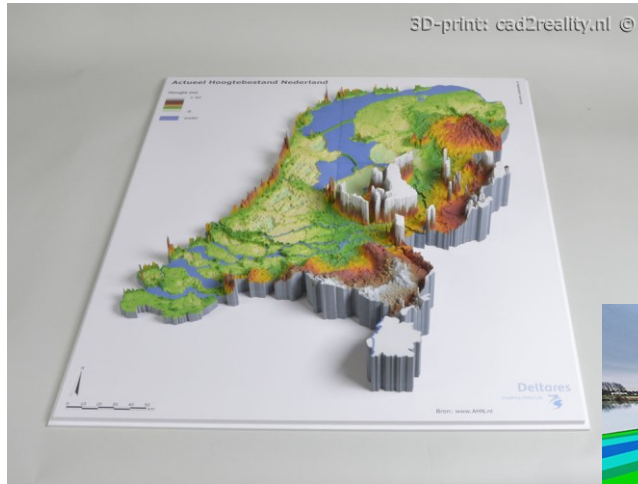


Doelen

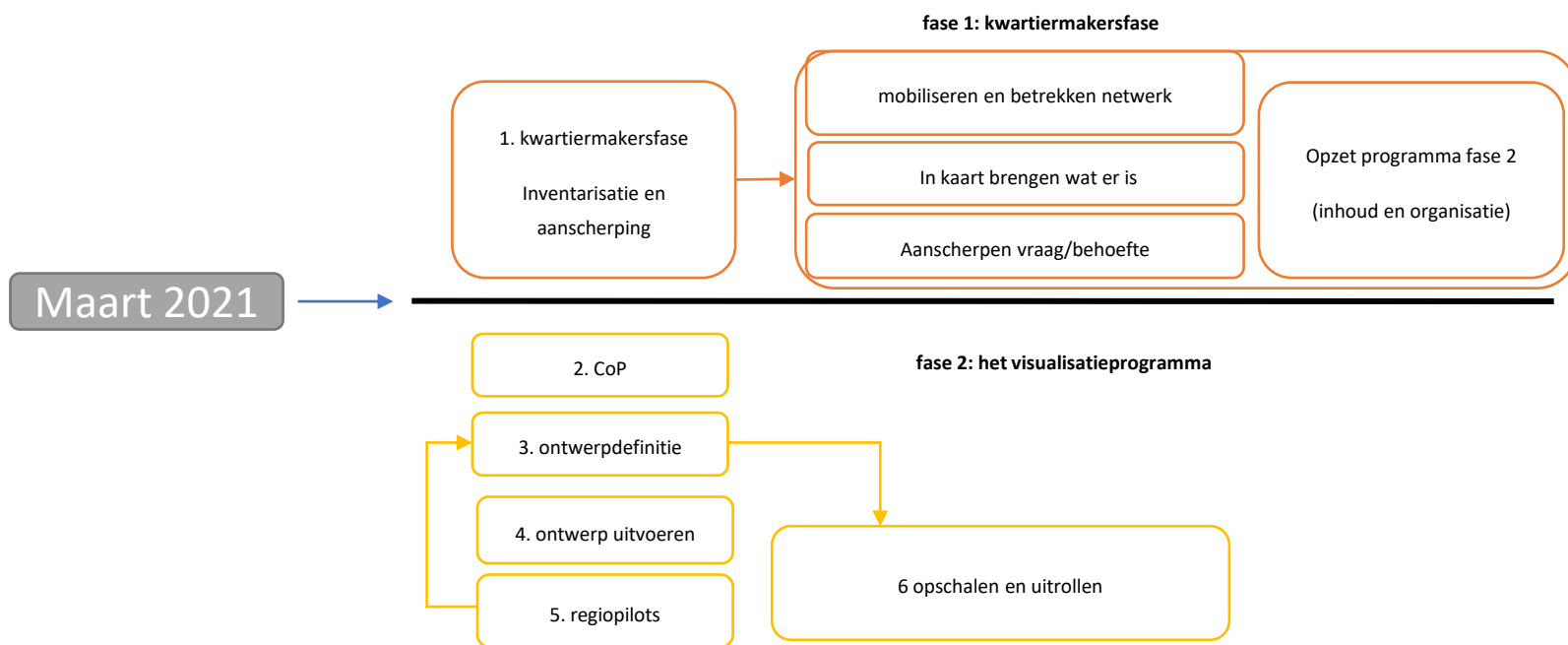
- Bij elkaar brengen vraag en aanbod 'inzichtelijk maken van onzichtbare ondergrond'
- In kaart wat er is (aanbodzijde)
- Aanscherpen vraag / behoeften
- Leren van elkaar / Community of Practice
- Werken aan breed gedragen, bruikbaar, beschikbaar instrumentarium voor visualisatie ondergrond
- Impuls en richtinggevend om data op orde te krijgen
- Samenwerken met andere trajecten (BRO, citydeal, ...)



Maar, het is geen ICT project ! (er is al veel)



Aanpak



Figuur 1: kwartiermakersfase en fase 2 (visuaisatieprogramma)

De ontwikkeling van de veengebieden staat niet stil

De tijd van Jac. P. Thijssen: scheiding stad-land en kleinschalige landbouw voor regionale markt



Toename van verstedelijking en grootschalige landbouwproductie



Meervoudig gebruik van het buitengebied: opkomst recreanten, nieuwe natuur en agrarische wereldspelers



www.p

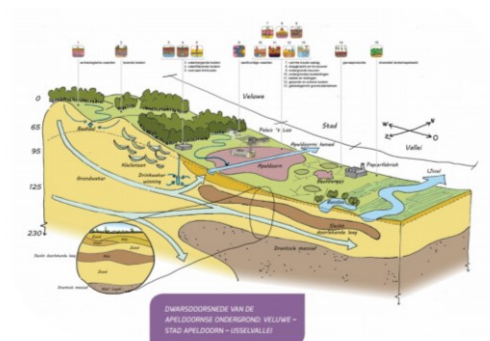


Ondergrond InZicht
Visualiseren van de ondergrondse ruimte

3 samenhangende hoofdlijnen

- CoP
- Producten (ontwerp)
- Pilots

→ Geen doelen op; het gaat om verbinden van boven en ondergrond.



Eerste beelden ... behoeften

- Betrouwbaarheid van informatie, data
- waar is welke informatie beschikbaar EN bruikbaar
- data kwaliteit en kwantiteit
- laat branche data aanleveren. zij beschikken over de data uit de bronnen en sonderingen
- gemakkelijk toegankelijke basisdata zoals geotop
- Geofysische eigenschappen van verschillende bodemlagen

- Aanleveren BRO data
- ik probeer via WFS maandelijks inzicht te krijgen van alle nieuw geleverde Sonderingen/Monitoringsputten in de BRO binnen de gemeente. Dus juist ook inzicht in de gegevens die andere bronhouders hebben aangeleverd
- koppeling DSO Omgevingswet, geen dubbel werk
- welk uitwisselingsformat wordt er gebruikt

- combineren met informatie omgevingswet toetsingskader
- invloed van de verschillende objecten op elkaar, bijvoorbeeld wortelzones op fietspaden, veiligheidszones in boven en ondergrond
- Hoe geven inzicht in de verschillende dimensies van de ondergrond en de risico met de beschikbare activiteiten
- hoe maak je eenvoudig een tekening van gecombineerde gegevens? riool-warmte-wateronttrekkingen?

- 3D modellering en problemen voorkomen hangen samen met het inzicht geven in de ondergrond bij maatschappelijke opgaven. e.e.a. wordt ook wel de alliantiebenadering genoemd.
- Toewerken naar 3D-modellen voor grondwater (-voorraden, -stromingen, -verbruik en aanvullen, etc.)
- 2D data bruikbaar maken voor 3D-visualisatie
- Kan 3D visualisatie worden gekoppeld aan ArcGIS? (Red: ja, dat is mogelijk in ArcGIS)
- 3D-Ontwerpinstrument RO: Hoe komen we tot één of twee kaarten waarmee projectontwikkelaars, initiatiefnemers, etc. in een oogopslag kunnen zien en bespreken waaruit de ondergrond te plaatse bestaat en wat dat betekent voor de betreffende (ruimtelijke) opgaven?

- Beschikbaarheid API's / OGC open services
- Koppeling BRO aan BIM

- hoe omgaan met diverse schaalniveaus data: stad, wijk, straat, perceel?
- de tool moet locatie specifiek te maken zijn
- Schaalniveau bepaalt ook de herbruikbaarheid van BRO gegevens
- inzicht van onzekerheden in ondergrondinformatie en gegevens irt kansen en risico's die de ondergrond geeft/heeft
- Inzicht in de (ongelijke) ruimtelijke verdeling van gegevens



Eerste beelden ...droombeelden

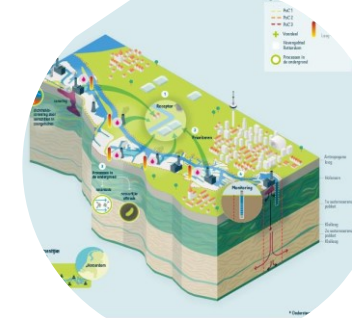
- Vinden wat je zoekt, weten wat je hebt (wat je raadpleegt)
- Ondergrondse data op verschillende aggregatieniveaus beschikbaar, waarbij je in kunt zoomen van weinig naar veel detail
- Dezelfde data is voor verschillende schaalniveaus te gebruiken. zowel voor strategie als ontwerp, uitvoering en beheer
- Alle data gemakkelijk kunnen bekijken in de standaard software binnen onze organisatie
- **Dat een leek op dit gebied overweg kan met ondergronddata /Ondergrondkennis beschikbaar voor leek en expert /snel en makkelijk inzicht voor belanghebbenden**
- **Goed afgestemde vertaalslag van grote hoeveelheid data naar een begrijpelijk verhaal voor beleidsmakers**
- Makkelijk toegankelijke gegevens ook voor bewoners.
- Dat alle disciplines van de gemeente gebruik maken van de gegevens in de bro
- **Check of er bij een maatschappelijke ontwikkeling ruimte in de ondergrond is om deze te realiseren.**
- **Inzichtelijke informatie verschaffen over complexe ondergrondse vraagstukken, zodat de mensen die de besluiten nemen tot optimale besluitvorming komen**
- Over vijf jaar vindt - in Omgevingsbeleid - standaard, structureel en integraal volledige synergie plaats tussen boven- en ondergronds ruimtegebruik, als het 'nieuwe normaal in (ruimtelijke) planvorming.
- Voorkomen van in rap tempo aanleggen van allerlei ondergrondse infrastructuur waarvan we achteraf zeggen: hadden we dat maar anders gedaan!
- Duurzaam en toekomstbestendig gebruik, bloopers voorkomen
- Met één klik op de kaart alle gegevens op kunnen vragen die je nodig hebt voor je vraag, bijvoorbeeld vergunningaanvraag, aankoop perceel, informatie voor klimaatbestendigheid, energietransitie
- Ondergrondse planologie
- Mogelijkheid ondergrond omgeklapt te visualiseren, dus boven maaiveld, voor meer bewustzijn hoe vol het is onder maaiveld.
- Streetview van de ondergrond
- **Kwetsbare objecten (drinkwater voorraden) goed in beeld 3D**
- **Dat het net zo gemakkelijk is om een 3D visualisatie te maken als een 2D**
- **Naadloze aansluiting van ondergrond- en bovengrondinformatie in 3D**
- Visualisatie van de beschikbare data in 3d die ten grondslag gaan liggen voor besluitvorming
- 3D visualisatie van data kunnen combineren met modellen van het ontwerp om kansen/risico's direct in beeld te brengen
- 3d integratie beschikbaar in meerdere platforms
- En kunnen we een 3D print-puzzel maken over ondergrondplanning
- Integrale 3D DigitalTwin boven en ondergrond beschikbaar voor overheid, burger en bedrijven
- Volledige integratie van boven- en ondergrond (digital twin)
- Laat de digital twin buiten los
- Realtime modelleren, aanpassen modellen, impact bekijken op ontwerp
- Visualisatie van processen over tijd (4D).
- Timelapse (4D) ontwikkelingen in ondergrond kunnen volgen
- Bruikbare ondergrond informatie in augmented reality
- Op VR wijze collega's en politiek meenemen de ondergrond in , zo het bodemsysteem beter leert kennen, en relatie met de bovengrond hierin.

→ jullie input via deze sessie (o.a. mentimeter)

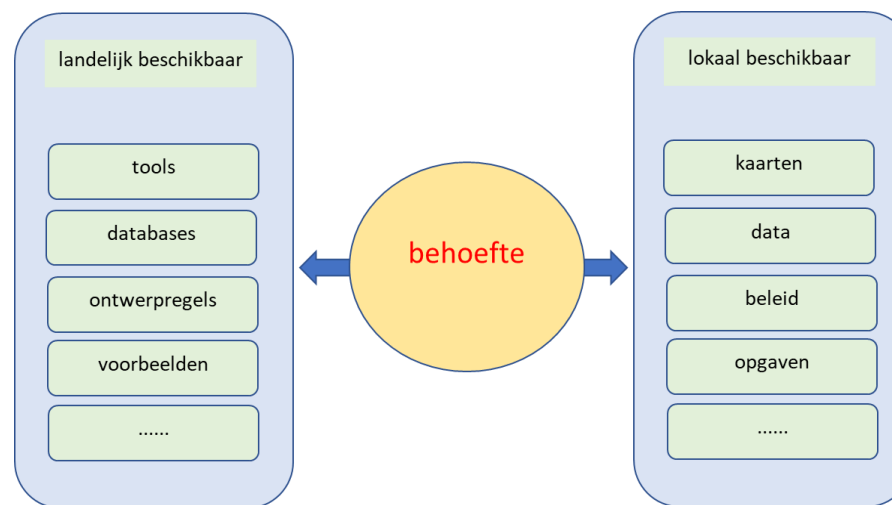


Ondergrond InZicht
Visualiseren van de ondergrondse ruimte

Denkrichting



- operationeel niveau; inrichtings- en ontwerpvragestukken op wijk- en /straatniveau;
- tactisch niveau: concrete vertaling van visie en ambities naar plannen en programma's;
- strategisch niveau: visie en ambities koppelen aan functies op regionaal of stedelijk niveau.



Eerste suggesties Producten stap 3

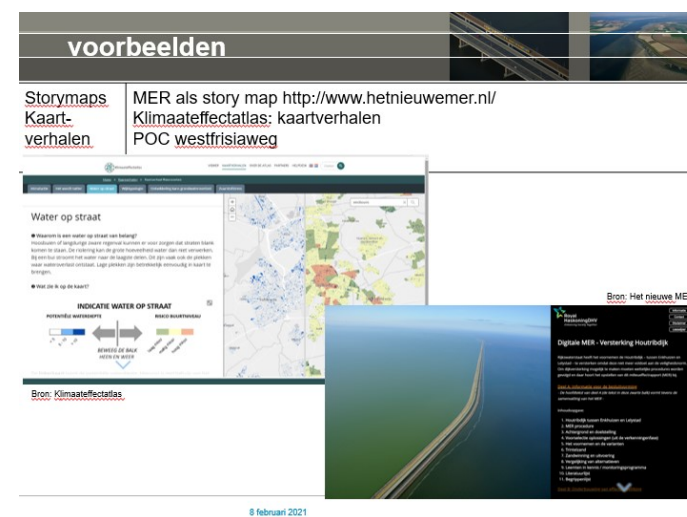
- “website/wiki (A)
- “gereedschapskist (A)
- “vouchers” (C)
- E-learning (C)
- Applicatie (B)
-

A. Ontsluiten / Beschikbaarheid / vindbaarheid

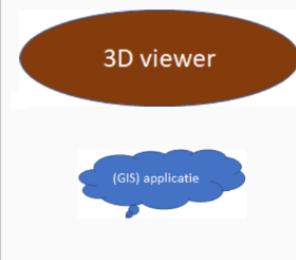
B. Maken / Technisch

C. Leren / Operationeel

→ interactieve werksessie via Mural



Werksessie

	 Ondergrond InZicht Visualiseren van de ondergrondse ruimte	GOO Special Ondergrond InZicht	 GOO gelden ondergrond overleg
	 <p>Kennisoverdracht</p> <ul style="list-style-type: none">trainingvouchersvoortlichtingsfilm / infographicgame / learning	 <p>Inzichtelijke informatie</p> <ul style="list-style-type: none">website / wikimarktplaatskapstok / toolverzamelplaatshandleiding	 <p>3D viewer</p> <ul style="list-style-type: none">(GIS) applicatie
Hoe zie jij het voor je?			
Wat wil je er mee bereiken?			
Is het strategisch of operationeel?			
Tips/tops uit vergelijkbare producten?			
Pilot ideeën			



Jullie input en meedoen?

info@ondergrondinzicht.nl

www.menti.com

Code: 89 91 68 4

