



AUTEURS GEERT ROOVERS, ROBERT WIENK, MARK VAN DER POLL

Onderwerpende zoektocht naar  
de verbinding tussen boven- en ondergrond

# Naar een nieuw Twents productielandschap

Aardbevingen in Groningen, discussies over schaliegas en ondergrondse CO<sub>2</sub>-opslag, warmte-koudeopslag, geothermie, gebiedsgericht grondwaterbeheer, ondergronds bouwen en de aanleg van nieuwe kabels en leidingen. Met name de energietransitie en klimaatadaptatie vragen om ingrepen in ons productielandschap. Daarbij speelt de ondergrond een grote rol en is duurzaam verbinden van deze ondergrond met bovengrondse ontwikkelingen cruciaal. Een ontwerpend onderzoekstraject in Twente brengt kansen aan het licht.



The idea of the intervention is to make greenhouses surrounding the salthouses. These green houses will be powered from the energy that is stored in the holes that once served for extracting salt. The intervention is called 'SoilGarden', because it connects the soil and the subsoil. In the green houses, people can produce their own (local) products, which is a beneficial thing for nature in general. One possible outcome of the people producing and harvesting their own food could be the social connections that people can make.

locaties en het ontwikkelen van geothermie. Door een ontwerpende verkenning onderzoeken we de waarde van bodem en ondergrond voor de ontwikkeling van het productielandschap van Twente. En daarmee hoe een ontwerpende aanpak kan bijdragen aan het verbinden van boven- en ondergrond.

### Twee concepten

Het onderzoek is vertrokken vanuit twee concepten. Bij het eerste concept 'Van bron naar verspreiding' is het gebruik van de ondergrond gemodelleerd in vier onderdelen: de bron, het transport, de verwerking en de verspreiding. We gebruiken dit concept om de bovengrondse impact van ondergrondse activiteiten te analyseren en te karakteriseren, zoals afbeelding 1 laat zien. Het tweede concept 'Van ingreep naar duurzame inbedding' bestaat uit de hypothese dat het zichtbaar en beleefbaar maken van ondergrondse activiteiten kan leiden tot bewustwording, identiteit en ruimtelijke kwaliteit en daarmee tot een duurzame inbedding van de ondergrond in bovengrondse processen, zoals te zien in afbeelding 2. We onderzoeken de causaliteit in deze hypothese door deze concreet in ontwerpen vorm te geven.

We onderzoeken de impact van ruimteschalen, tijdschalen en mogelijke nieuwe coalities van partijen die vorm geven aan dit nieuwe productielandschap. Het onderzoek wordt uitgevoerd door elkaar versterkende studentenonderzoeken die elk een stukje van de puzzel leveren. Daarbij vindt de opdrachtformulering van de puzzelstukjes en de dialoog over de richting, resultaten en samenhang van de puzzelstukjes plaats met een coalitie van partijen, zoals Twentse gemeenten, NAM, Nouryon en Provincie Overijssel.

### Verbinding zichtbaar maken

Het eerste jaar ontwerpend onderzoek levert een paar interessante inzichten. Allereerst zien we dat het zichtbare verband tussen bovengrondse verwerking en ondergrondse activiteit in de loop der tijd is verdwenen. Vroeger waren bodemkwaliteiten en -bronnen bepalende en zichtbare factoren voor locatiekeuzes en de wijze van verwerking, zoals bijvoorbeeld bij boerenerven en textiel fabrieken. De laatste decennia zijn factoren als beschikbare ruimte en aanwezige infrastructuur hiervoor bepalend geworden. Het verbinden van bron en verwerking lijkt maakbaar geworden. Dit zien we bijvoorbeeld bij de nieuwe productielocatie van Grolsch in Enschede, gelegen aan de snelweg. En omdat we ook de leidingen tussen productie en verwerking ondergronds hebben gebracht, is de ruimtelijke samenhang van ondergronds gebruik en bovengrondse ruimte verdwenen. Grolsch produceert bier in zijn locatie aan de snelweg en wint het daarvoor benodigde grondwater elders. In aansluiting daarop wordt de overheersende ruimtelijke strategie voor de bovengrondse installaties gekenmerkt door 'inpakken'. Winningslocaties van gas in Twente bijvoorbeeld zijn veelal door landschappelijke elementen (beplanting) of ondergronds brengen (leidingen) ingepast in het landschap en aan het zicht onttrokken. Bron, transport, verwerking en distributie zijn grotendeels onzichtbaar geworden. En indien (deels) wél zichtbaar, is het ruimtelijke verband ertussen verbroken.

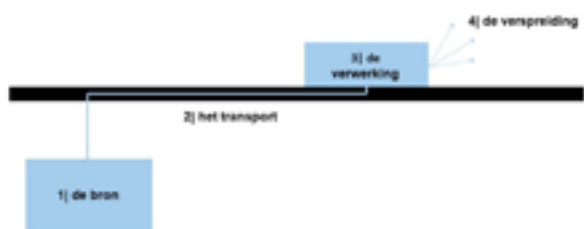
Met de ondergrondse activiteiten worden 'plekken' gemaakt: individuele locaties waar een boring de grond in gaat om warm water te winnen, zout te winnen of duurzaam

Geert Roovers werkt bij hogeschool Saxion als lector Bodem en Ondergrond en bij Antea Group als strategisch adviseur. Robert Wienk werkt als docent-onderzoeker bij hogeschool Saxion, Mark van der Poll als hoofd stedenbouwkundig ontwerp bij Croonen-Buro5.

←.....  
Studentenuitwerking van GreenSaltHouses kan bewustzijn creëren.

In dit onderzoek staat de vormgeving van het nieuwe productielandschap in Twente centraal, in het licht van het duurzaam benutten van de potenties van bodem en ondergrond. De interventies van nu vormen immers het landschap van de toekomst. In Twente gaat het dan om de potenties van zoutwinning, opslag van energie in zoutcavernes, de afbouw van gas-

## Conceptueel model winning



## Hypothese



me energie op te slaan. Al deze plekken voegen in hun ruimtelijke samenhang een extra laag toe aan het landschap en kunnen de ondergrondse ingreep zichtbaar en beleefbaar maken. Zeker als daarbij ook de verbindende transportleidingen een rol spelen. Die zichtbare ruimtelijke samenhang van deze plekken waar de onder- en bovengrond zijn verbonden, kan nieuwe ruimtelijke kwaliteit opleveren. De bijbehorende ruimtelijke strategie is tegengesteld aan inpakken en hebben we – mede geïnspireerd door het Centre Pompidou in Parijs

– exposeren genoemd. Echter, we zien en beleven deze samenhang, onder meer door de ondergrondse leidingen, nog niet. Zo zijn de kenmerkende zouthuisjes in Twente nog weinig samenhangende, individuele plekken.

### Bewustwording

Bewustwording is rondom veel ondergrondse ingrepen momenteel geladen door negatieve emoties. Heath (2002) definieert bewustwording als 'ongoingly achieved in collaboration with others'. Dit 'continu met elkaar bezig zijn' om bewustwording over ondergrondse activiteiten te bewerkstelligen, is door een aantal studenten concreet vormgegeven in zogenaamde GreenSaltHouses, een doorontwikkeling van de huidige Twentse zouthuisjes als duurzame kassen voor gezamenlijke lokale groente-teelt door buurtbewoners.

### Schalen van ruimte en tijd

De grootte van de schaal van de ingreep ondergronds is bovengronds niet of nauwelijks zichtbaar of beleefbaar. Het Twentse voorbeeld hiervan zijn de eerdergenoemde zouthuisjes. Deze karakteristieke kleine groene huisjes, die her en der in het landelijk gebied en op industrieterreinen opduiken, markeren de plek waar de productiebus van het zout honderden

meters de grond ingaat om met water onder druk pekkel uit de ondergrond te winnen. Deze zouthuisjes zijn de zichtbare uitingen van ingrepen op honderden meters onder de grond, leidend tot ondergrondse zoutcavernes van honderd tot tweehonderd meter groot. Omdat ook de leidingen die het transport vanaf de zouthuisjes naar de verwerkingsfabriek in Hengelo verzorgen, niet zichtbaar zijn, geven 'schaal en maat' bovengronds geen beeld – en dus geen bewustzijn – van de schaal en maat van de werkelijke ingreep.

Aansluitend lijkt er ook een disruptief gebruik van tijd. Mijnbouwlocaties moeten altijd worden teruggebracht in de oorspronkelijke staat, een wettelijke verplichting opgenomen in vergunningaanvragen. Echter, na winningen van veelal decennia is de wereld en de omringende ruimte van zo'n locatie sterk veranderd. De oorspronkelijke staat is een utopie geworden. De afbouw van mijnbouw op een locatie moet dan ook gezien worden als een nieuw begin, een nieuwe ontwerpogave waarmee geanticipeerd kan worden op de nieuwe opgaven die dan spelen. Er is sprake van een doorlopende ontwikkeling met nieuwe relaties tussen de plek, het ondergrondse gebruik en zijn omgeving. Dit kan ook eisen stellen aan het ontwerpproces door in het initiële ontwerp reeds te anticiperen op nieuw gebruik nadat de mijnbouwactiviteit stopt. Bijvoorbeeld weer bij de zoutwinning: is het interessant om bij het ontwerp van een nieuwe winningslocatie ook al te anticiperen op het mogelijk gebruik van de uiteindelijke caveerne als opslag voor energie, bijvoorbeeld als redoxbatterij?

### Reflectie en vervolg

In het artikel *Op weg naar een 3D-ruimtelijke ordening* in ROM 3, maart 2017, concludeerden we dat het ontwikkelproces van een 3D-ruimtelijke ordening een proces is met een aantal perspectieven: een leerproces, een institutioneel

Boven: Conceptueel model van ondergrondse winningsactiviteiten: 'Van bron naar verspreiding'

Onder: De te onderzoeken causale hypothese die ondergrond en bovengrond met elkaar kan verbinden: 'Van ingreep naar duurzame inbedding'

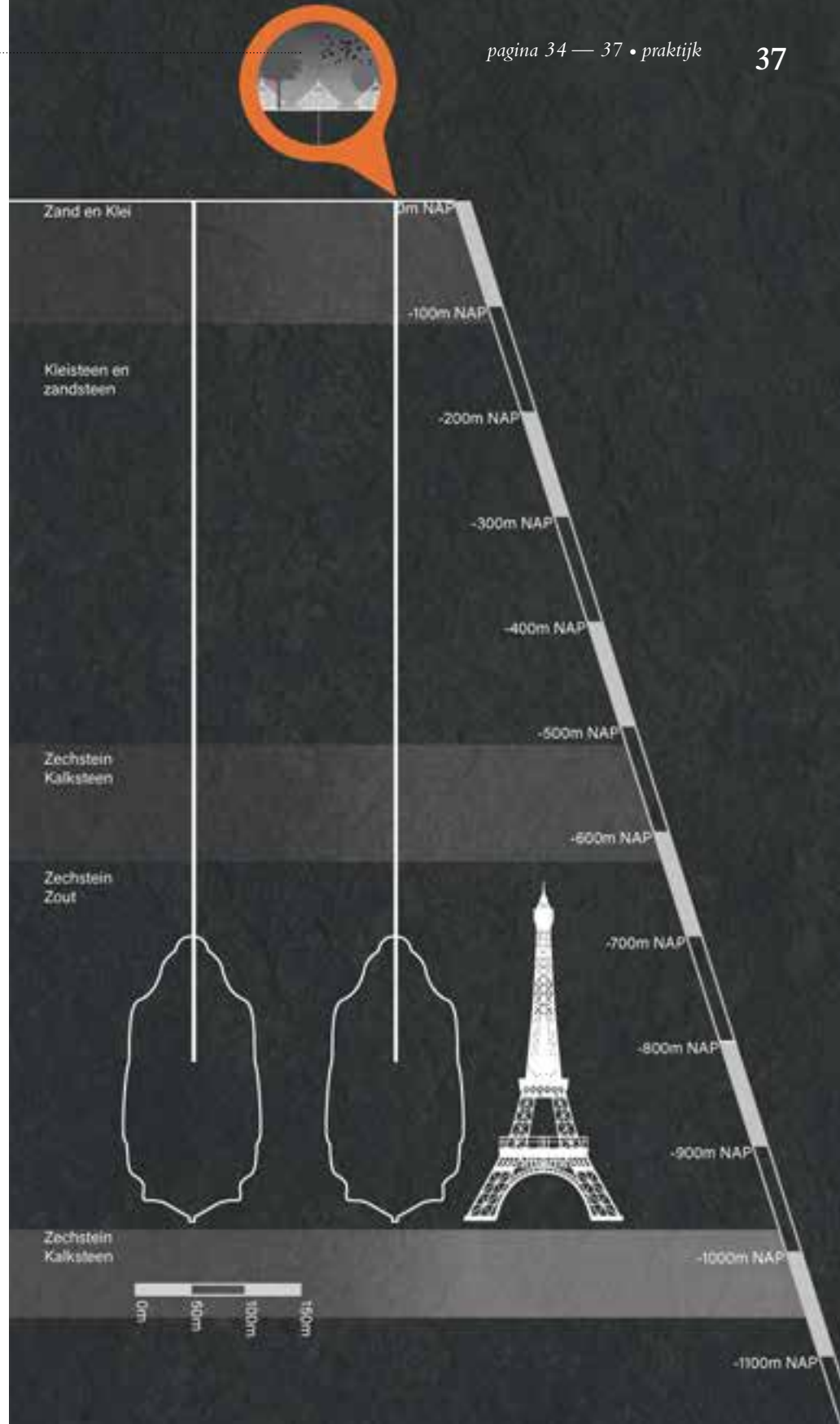
## De ondergrond klopt op de deur

De samenhang tussen de boven- én ondergrond, en de kansen die de ondergrond biedt voor de energietransitie, klimaatverandering en verstedelijking, zijn in dit magazine eerder beschreven in onder meer bijdragen van Geert Roovers in *De ondergrond klopt op de deur* (ROM 6, juni 2016) en *Op weg naar een 3D-ruimtelijke ordening* (ROM 3, maart 2017). Hij liet daarin zien hoe op verschillende plaatsen in ons land sprake is van een ruimtelijk zoekproces naar de toegevoegde waarde van de ondergrond, en de inbedding daarvan: een 3D-ruimtelijke ordening. We zijn twee jaar verder en vervolgen de verkenning naar de samenhang van ruimte en ondergrond. Deze keer aan de hand van het ontwerpde onderzoekstraject over de ontwikkeling van het Twentse productielandschap onder invloed van ondergrondse ingrepen voor deze urgente maatschappelijke opgaven. Hogeschool Saxion en CroonenBuro5 werken daarbij samen met de Twentse gemeenten, Provincie Overijssel, NAM en Nouryon (voormalig AkzoNobel). Het onderzoek vindt plaats in het kader van de Internationale Architectuur Biënnale 2018-2020, een Biënnale met als thema 'the Missing Link': de missing link tussen opgaven/ambities en concrete ingrepen.

proces, een rationeel proces, een politiek proces en een narratief proces. We stelden dat de 3D-benadering van de ruimtelijke ordening daarom niet vanuit één gedachte moet worden ontwikkeld – bijvoorbeeld via het ontwikkelen en implementeren van een stappenplan – maar door met verschillende initiatieven en vormen van de benadering te spelen, te experimenteren en daarvan te leren. Pas dan krijgt een 3D-benadering echt voet aan de grond in de ruimtelijke ordening.

In het ontwerpende onderzoek in Twente dat we in dit artikel hebben beschreven, zien we de mogelijkheden van zo'n benadering. We proberen en we leren, we bouwen aan gezamenlijke beelden, hebben een veelheid van actoren aan tafel en onderbouwen dat met rationele analyses. Dit levert een aantal bruikbare inzichten. Zo is een zichtbaarheidslaag voor ondergrondse activiteiten toe te voegen aan ruimtelijke analyses en omgevingsvisies. Daarmee sluiten we aan bij de belevingslaag zoals die door de Provincie Overijssel is toegevoegd aan haar omgevingsvisie. We stellen ook voor om bij ondergrondse ingrepen veel nadrukkelijker te gaan experimenteren met de ontwerpstrategie exposeren, teneinde de bijdrage daarvan nadrukkelijker in het ruimtelijke domein en de kwaliteit daarvan een plek te geven.

In ons onderzoek gaan we nog zeker één jaar door. We kijken naar het verbinden van de ontwerpen aan regionale of lokale omgevingsvisies en het daadwerkelijk koppelen aan bijdragen aan de energietransitie of klimaatadaptatie. We kijken ook naar de samenhang tussen de verschillende puzzelstukjes, zoals de verbindende rol van leidingen, zowel op lokale, regionale als bovenregionale schaal. We zijn bezig met concrete ruimtelijke ontwerpen voor locaties waar de gaswinning wordt afgebouwd, als nieuwe fase in de ontwikkeling van deze locaties. En we kijken hoe gereedgekomen zoutcavernes met



een ruimtelijke strategie daadwerkelijk kunnen bijdragen aan de energietransitie.

Met het onderzoekstraject zijn we een spannend traject aangegaan.

Met partijen die alle openstaan om hierin mee te doen. Om daar aansluitend ook de dialoog met bewoners, maatschappelijke organisaties en politiek mee aan te gaan.

▲ Verbeelding van ondergrondse leidingen in ruimtelijk concept  
◀