

Het SKB-project Diep en Duurzaam

Verbinden van diepe ondergrond, bodembeheer
en ruimtelijke ordening

TNO | Kennis voor zaken

Deltares
Enabling Delta Life



provincie Drenthe

SKB-project Diep&Duurzaam / TNO-034-DTM-2009-05119



Indeling van de presentatie

1. Doel van het project
2. Projectorganisatie
3. Projectuitvoering
4. Resultaten
5. Conclusies
6. Aanbevelingen



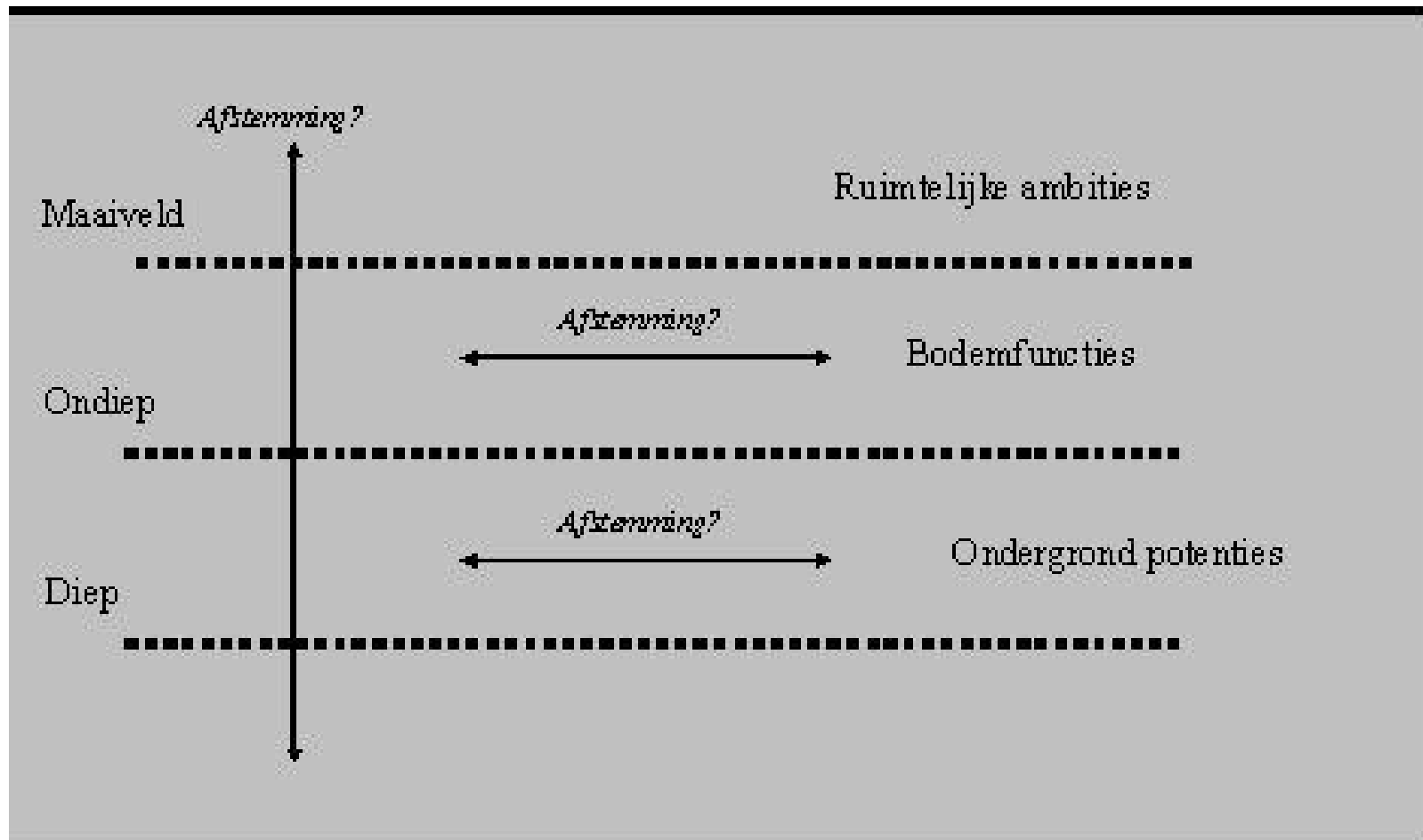
1. Doel van het project

Het project is bedoeld om het inzicht te vergroten in de kansen en dilemma's die initiatiefnemers tegenkomen bij het maken van keuzes voor de ruimtelijke inrichting van de diepe ondergrond in relatie tot de ondiepe ondergrond en de bovengrond.

Dat wordt gedaan door het verbinden van de mogelijke gebruiksfuncties in de diepe ondergrond, aan de visies op duurzaam bodembeheer en de ambities in de ruimtelijke ordening.

→ Daarmee wordt beoogd handvatten bieden aan besluitvormers om de diepe ondergrond zo duurzaam en strategisch mogelijk te benutten en beheren, steeds in samenhang met de ondiepe ondergrond en bovengrond (zie figuur op volgende sheet).

Schematisch overzicht van de onderlinge samenhang



2. Projectorganisatie

Het project is ontwikkeld en uitgevoerd door:

- TNO Bouw en Ondergrond, business unit Innovatie & Ruimte (projectleiding)
- TNO Bouw en Ondergrond, business unit Geo-Informatie/Geo-Energie
- Deltares, unit Bodem- en Grondwatersystemen
- Provincie Drenthe
- SKB

In een later stadium is het project aangesloten bij het Samenwerkingsverband Noord Nederland (SNN), waarin ook de provincies Groningen en Fryslân participeren om het Energieakkoord tussen de drie provincies, vorm en inhoud te geven.

3. Projectuitvoering

Werkateliers met provincies en andere stakeholders.

Gesprekken.

Literatuurstudie.

Beleidsanalyse op basis van de Potentieelstudie Diepe Ondergrond.

Opstellen afwegingssystematiek voor benutten van mogelijke gebruiksfuncties in de diepe ondergrond.



4. Resultaten

- Verslagen van de werkateliers
- Rapportage van de literatuurstudie
- Rapportage van de beleidsanalyse
- Notitie Afwegingssystematiek

4a. Resultaten: Inhoud literatuurstudie

- Beleidsontwikkelingen ondergrond: Schets van de beleidsmatige kaders op verschillende niveaus.
- Inhoudelijke kennis over gebruik diepe ondergrond: State of the art inventarisatie van de kennis over Gas- en CO2-opslag en bodemenergie (“nieuwe” diepe ondergrondthema’s).
- Handreikingen voor gebruik van de diepe ondergrond: Overzicht van verschillende studies over het maken van afwegingen voor de ondergrond.
- Kenniskaarten en -programma’s: Overzicht van kenniskaarten en programma’s rondom het gebruik en beheer van de ondergrond.
- Proceskennis en communicatie: Overzicht van kennis over procesinrichting en -communicatie rondom een duurzame benutting en beheer van diepe ondergrond.

4b. Resultaten: Inhoud beleidsanalyse

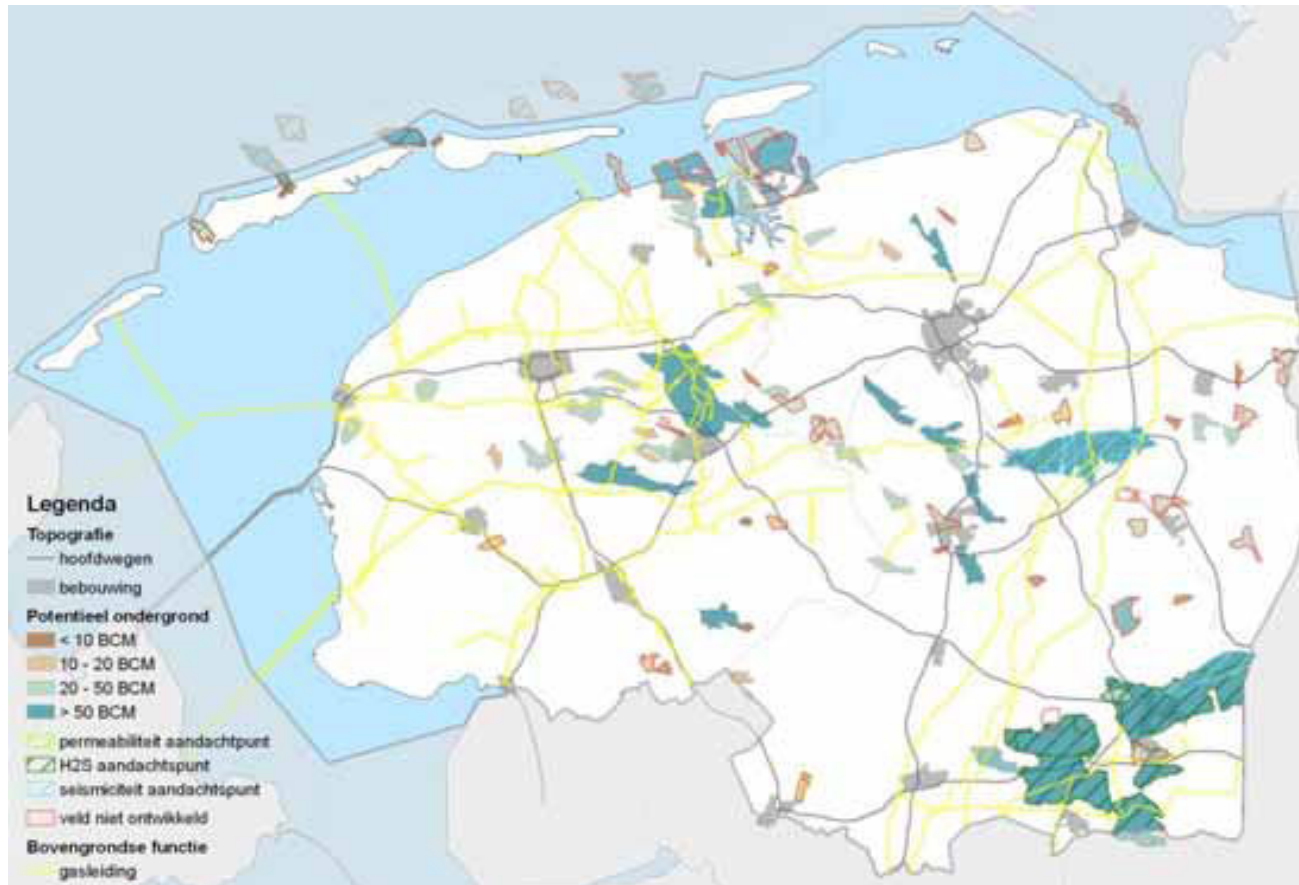
Het rapport bespreekt het technisch potentieel voor mogelijke gebruiksfuncties in de diepe ondergrond, in relatie tot de ruimtelijke ambities in de 3 noordelijke provincies.

Het gaat om 1) zoutwinning, 2) aardgaswinning, 3) oliewinning, 4) geothermie, 5) CO₂-opslag, 6) gasopslag en 7) persluchtopslag.

Van deze gebruiksfuncties zijn ook de mogelijke interferenties vanuit een technische invalshoek onderzocht. Het gaat om de volgende categorieën van interferenties:

- Beïnvloeding: verschillende gebruiksfuncties kunnen elkaar positief of negatief beïnvloeden,
- Concurrentie: tussen verschillende gebruiksfuncties moet een duidelijk afgewogen keuze gemaakt worden,
- Uitsluiting: een gebruiksfunctie sluit een andere gebruiksfunctie uit in de ruimte en/of in de tijd.

Voorbeeld 1 Beleidsanalyse: Gasopslag



Potentieel gasopslag in lege gasvelden t/m 2015:

Ondergrondse opslag van gas in kleinere, uitgeproduceerde velden.

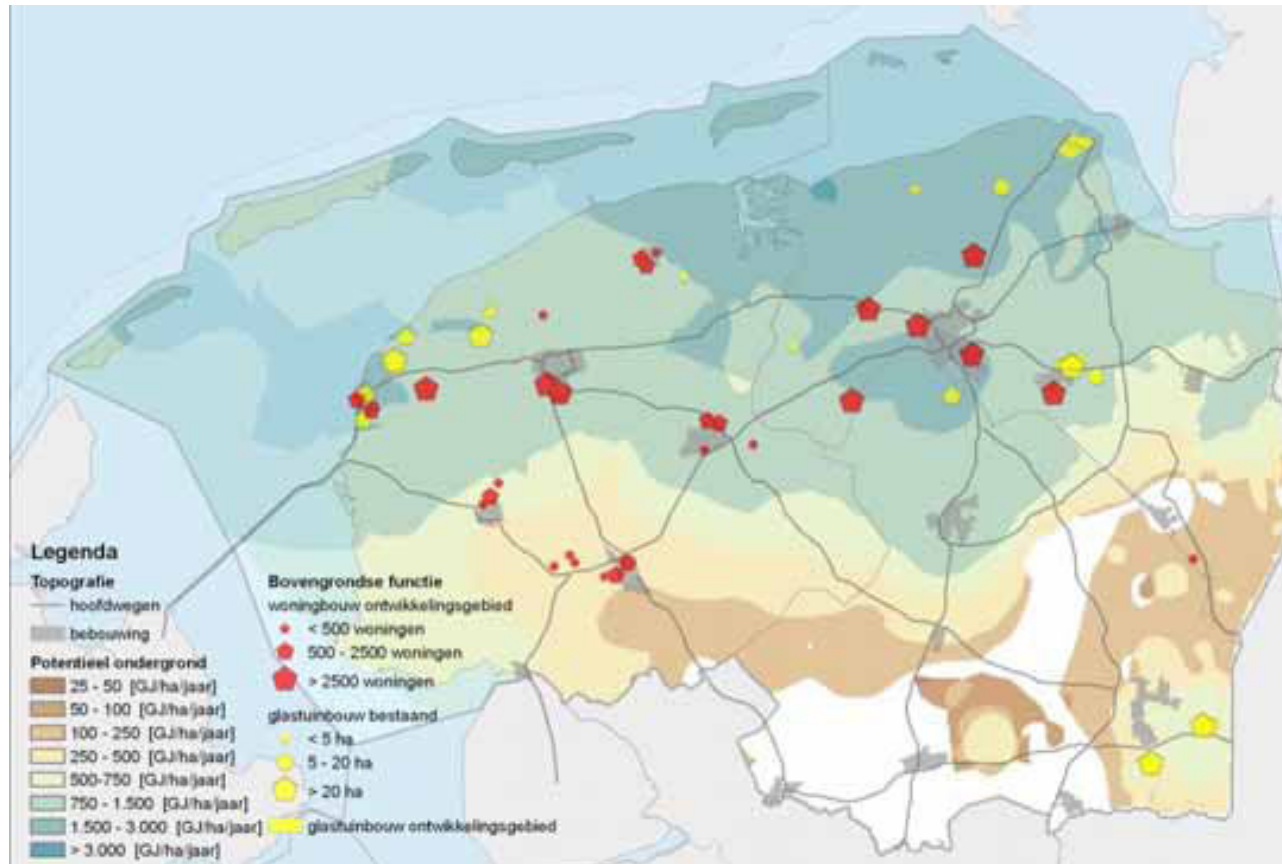
Relatie met bodem- cq. waterlaag: mogelijk tegengaan van bodemdaling. Locatie-specifiek onderzoek naar evt. seismiciteit noodzakelijk.

Relatie met occupatielaag: gebruik maken van bestaande gasinfrastructuur. Geen directe relatie tussen opslag- en verbruikslocaties.

Maatschappelijke meerwaarde: leveringszekerheid in tijden van grote vraag naar gas.

Bronnen: Potentieelstudie Diepe Ondergrond Noord-Nederland (IF Technology, 2008); Döpp et al. (2009).

Voorbeeld 2 Beleidsanalyse: Geothermie



Potentieel warmtewinning met geothermie:

Water uit watervoerende lagen wordt opgepompt voor de verwarming van woningen, kantoren en/of kassen.

Relatie met bodem- cq. waterlaag: kleine kans op weglekken zout formatie-water naar hydrologische kringloop.

Relatie met occupatielaag: warmtewinning nabij warmtevraag situeren. Geothermische systemen integreren met warmtevragende functies.

Maatschappelijke meerwaarde: bijdrage aan duurzaamheidsdoelen door minder broeikasgassen.

Bronnen: Potentieelstudie Diepe Ondergrond Noord-Nederland (IF Technology, 2008); Döpp et al. (2009).

4c. Resultaten: Strategie

Voor het benutten van de gebruiksfuncties van de diepe ondergrond in relatie tot de ruimtelijke ambities, kunnen provincies de volgende strategie hanteren:

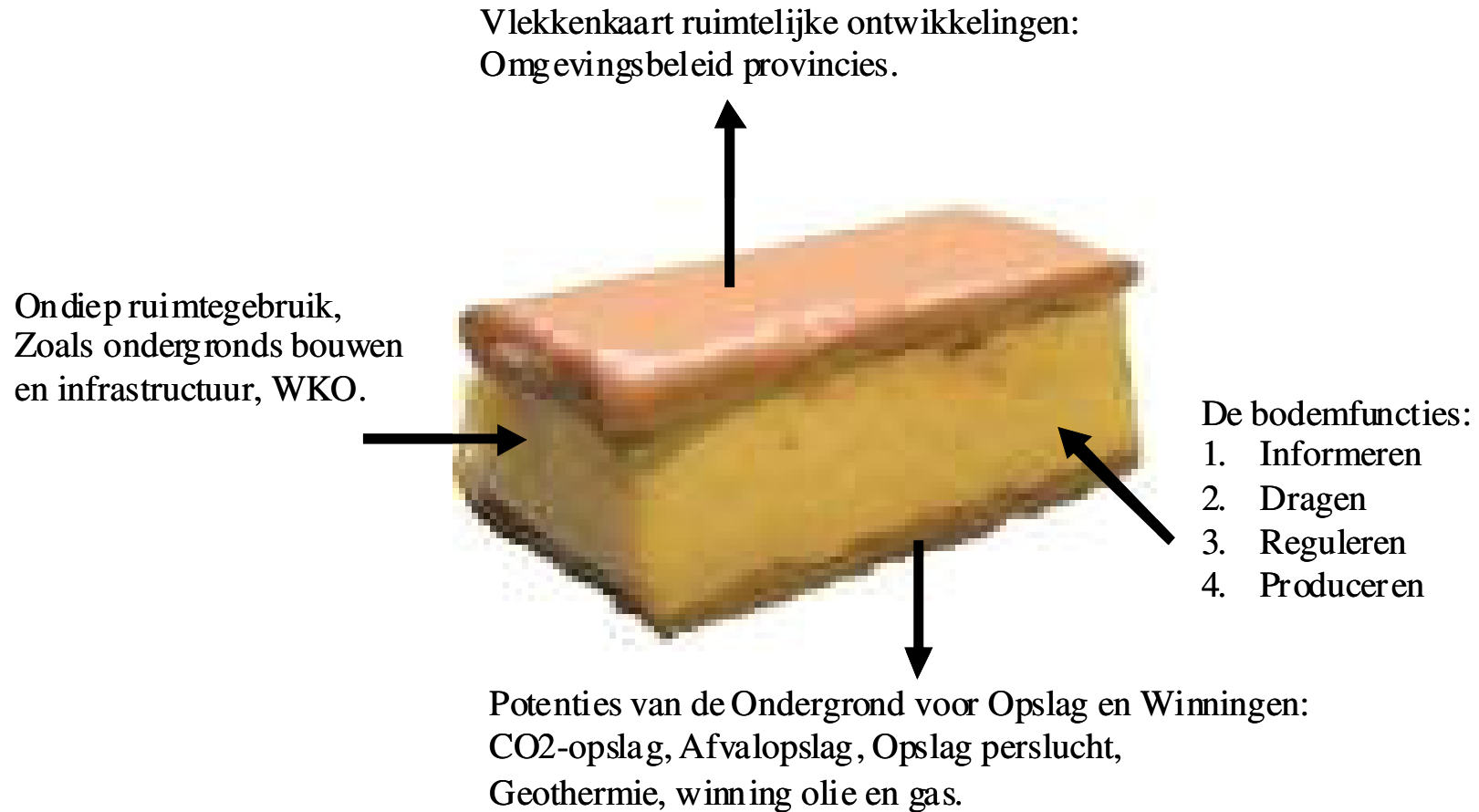
- Het ruimtelijk-geografisch afstemmen van aanbod en vraag. Met aanbod wordt bedoeld het potentieel in de diepe ondergrond en met vraag de bovengrondse gebruiksfunctie(s);
- Het realiseren van de provinciale ambities inzake de mogelijke gebruiksfuncties in de diepe ondergrond volgens het principe “lokaal / regionaal wat kan, (inter-) provinciaal wat moet”;
- Het benutten van de potenties van de ondergrond volgt een gefaseerde opzet waarin het beschikbaar komen van het potentieel gekoppeld wordt aan het ontwikkelingstempo van de bovengrondse gebruiksfuncties.

4d. Resultaten: Afwegingssystematiek

Voor het afwegen van de benutting van gebruiksfuncties in de diepe ondergrond stellen we de volgende systematiek voor:

1. Een globale inventarisatie van het *technisch* potentieel van verschillende gebruiksfuncties in de diepe ondergrond. Eventuele veranderingen in de gebruiksmogelijkheden in de tijd worden meegenomen.
2. Een beleidsanalyse van het omgevingsbeleid van de provincies: analyse van beleid voor de ruimtelijke inrichting en de milieu-, klimaat- en energieambities.
3. Confrontatie ondergrondpotentieel en omgevingsbeleid: op welke wijze worden ruimtelijke plannen en ambities, mogelijk ondersteund door de ondergrondse gebruiksmogelijkheden? Tevens worden de mogelijke effecten op de bodemfuncties en het ondiepe ruimtegebruik, in beeld gebracht.
4. Op het niveau van zoekgebieden worden aanbevelingen gedaan voor de benutting van de gebruiksfuncties in de ondergrond: wat kan het beste waar benut worden en waarom? Ook kunnen gebruiksfuncties in bepaalde gebieden uitgesloten worden.

De afwegingssystematiek verbeeld



5. Conclusies – 1

- De diepe ondergrond geldt als ‘new frontier’ voor het bepalen van het ruimtelijke ontwikkelingsbeleid van provincies.
- De diepe ondergrond wordt steeds vaker gezien als oplossing voor het realiseren van duurzaamheidsdoelen.
- 3D en 4D denken staat nog in de kinderschoenen....de Lagenbenadering is een eerste stap geweest, maar.....
- Om meerwaarde te krijgen in het provinciale ruimtelijke én duurzaamheidsbeleid, moeten de mogelijke gebruiksfuncties in de (diepe) ondergrond verder uitgewerkt worden.

5. Conclusies – 2

- Diepe ondergrond benutten om duurzaamheidsdoelen te realiseren door duurzaam gebruik en beheer van de ondergrond.
- Een duurzaam gebruik en beheer van de gebruiksfuncties in de diepe ondergrond, wordt gebaseerd op een analyse van:
 - ✓ Mogelijke effecten van de diepe gebruiksfunctie op bodem- en waterlaag en occupatielaag
 - ✓ Mogelijkheid tot combinatie van diepe gebruiksfuncties
 - ✓ Interferentie tussen de diepe gebruiksfunctie en de bodem- en waterlaag
 - ✓ Relatie tussen de diepe gebruiksfunctie en occupatielaag
 - ✓ Temporele aspect van de gebruiksfunctie.

6. Aanbevelingen

- Verbeteren kennispositie provincies inzake mogelijke gebruiksfuncties in de diepe ondergrond.
- Provincies spelen de rol van kenniscentrum voor bedrijfsleven, gemeenten en waterschappen.
- Leren van elkaar: meer ervaren provincies delen hun kennis met minder ervaren provincies.
- Verdere ontwikkeling én afstemming wet- en regelgeving op Rijksniveau.
- Nadere uitwerking EU-beleid inzake diepe ondergrond op provinciaal niveau gewenst.