

## Benodigde informatie van de specialisten:

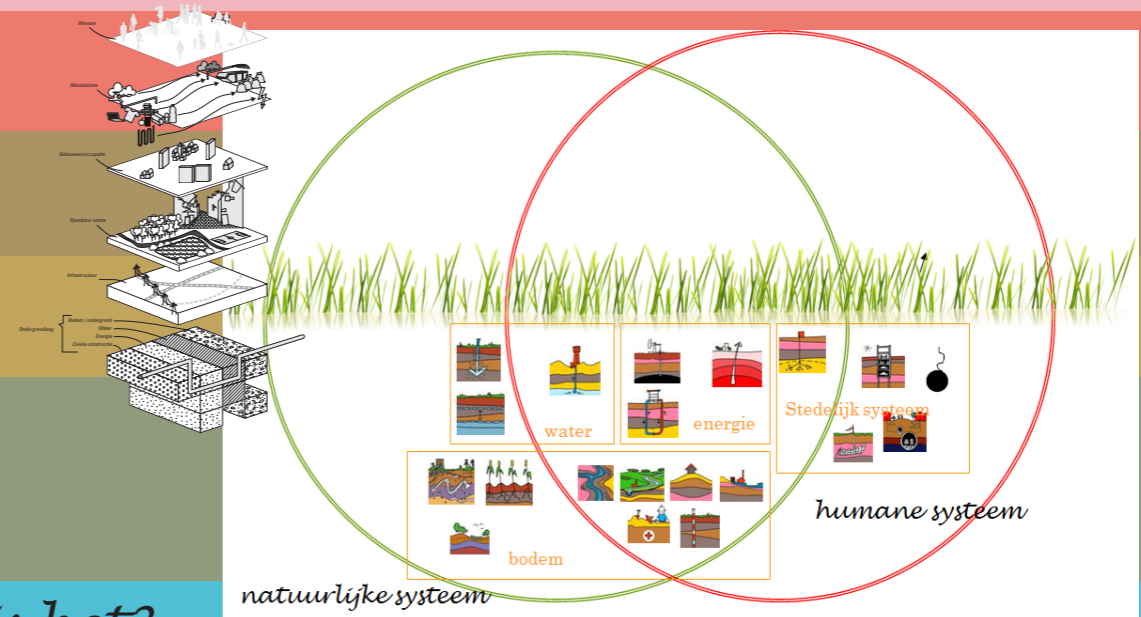
	Ondergrondkwaliteiten	Kaarten
<b>Civiele Constructie</b>	A cultuurhistorische betekenis en archeologie B Niet gesprongen explosieven C ondergronds bouwen (zie E) D Kabels en Leidingen E basis voor bouwactiviteiten / stabiele bodem	A archeologische en cultuurhistorische kaarten B Niet gesprongen explosieven C (Zie E) D Kabels en leidingen: Riolering, Elektriciteit, Kabeltelevisie, Stadsverwarming, Gas, Telefoon, Drinkwater, F E Beschikbare geotechnische informatie, Overzicht benodigde ophoging en K&L, Verwachte zettingen, Ontgravingdiepte droge bouw-putten, Funderingen, Ondergrondse objecten, Uitgiftepeil en risico's houten funderingen, Actuele hoogte en Verschil tussen actuele hoogte en uitgiftepeil.
<b>Water</b>	waterfilterende bodem waterbergende bodem voorraad drinkwater	gemiddelde stijghoogte kwel en infiltratie doorlatend vermogen bovenkant Pleistoceen Bovenkant Kedichem
<b>Energie</b>	WarmteKoudeOpslag geothermische energie voorraad fossiele energie	WarmteKoudeOpslag potentiekaart geothermie potentiekaart potentiekaart winbare fossiele energie
<b>Bodem</b>	gezonde en schone bodem voorraad delfstoffen gewascapaciteit levende bodem diversiteit landschapsbeeld geomorfologische kwaliteit ecologische diversiteit opslag van stoffen	Bodemkwaliteitskaart winbare delfstoffen gewaspotentiekaart aardkundige waarden historische informatie ecologiekaart potentiekaart opslag

## Wie kunnen je erbij helpen:

Linda Maring Deltares @ linda.maring@deltares.nl  
 Fransje Hooimeijer TUD @ f.l.hooimeijer@tudelft.nl  
 Geiske Bouma (SKB) @ Geiske.Bouma@SKBodem.nl

Meer informatie over het project  
 Ontwerpen met de Ondergrond:  
[www.skbodem.nl](http://www.skbodem.nl)

# SYSTEEM VERKENNING RUIMTE & ONDERGROND



## Wat is het?

Systeem Verkenning Ruimte & Bodem is een methodiek die het gesprek tussen experts van verschillende pluimage begeleidt en registreert. De methodiek geeft het overzicht van het stedelijk systeem: het brengt de “bovengrondse” lagen van mensen, metabolisme (kringlopen), gebouwen, openbare ruimte en infrastructuur in relatie tot de “ondergrondse kwaliteiten” van civiele constructies, water, energie en bodem. Het is verwant aan het Japanse LEAN denken dat door de focus te leggen op kwaliteit, directe communicatie en het maken en nakomen van duidelijke afspraken en dus niet op onmogelijkheden, fouten voorkomt. Door deze verkenning vroeg in het ontwikkelproces te doen kun je slimmer produceren.

## Waarvoor is het te gebruiken?

De systeemverkenning ruimte en ondergrond is bedoeld voor projectteams van stedelijke ontwikkeling. Het begeleidt het gesprek tussen mensen van de technische en natuurlijke randvoorwaarden met de bovengrondse specialisten van de sociaal economische wensen. Het biedt een systeemoverzicht waardoor ieder in het gesprek een plek heeft en er gezocht kan worden naar slimme verbindingen. Door de ondergrond mee te wegen (zie achterkant) en systematisch alle informatie bij elkaar te brengen en door te nemen in het planproces, kan er slimmer ontwikkeld worden. Slimmer kan leiden tot klimaatbestendiger (denk aan de wateropgave), tot energiezuiniger (bodemenergie), duurzamer (het identificeren van kringlopen) en ook goedkoper (door eerder baten, lasten, en problemen in beeld te hebben).

## Wat heb je nodig?

1. Grote print van de systeemverkenning (zie binnenkant folder)
2. Goede gespreksleider die de tijd in de gaten houdt en vragen stelt
3. De specialisten van alle lagen (stedenbouwer, projectleider, landschapsarchitect, verkeerskundige, wooncorporatie, planeconoom, archeoloog, kabels- en leidingenexpert, water-, energie-, bodemexperts etc.)
4. Informatie van deze specialisten (zie achterkant) voor het projectgebied

# Hoe doe je het?

Het stappenplan:

1 De gespreksleider geeft een inleiding op deze vorm van systeemverkenning (10 mins)

2 Elke deelnemer stelt zich voor en zet als specialist zijn/haar naam bij zijn/haar domein (15 mins)

3 Geef een toelichting over de bestaande gebiedskarakteristieken, de sociaal-economische ambities en de eventuele plannen (15 mins)

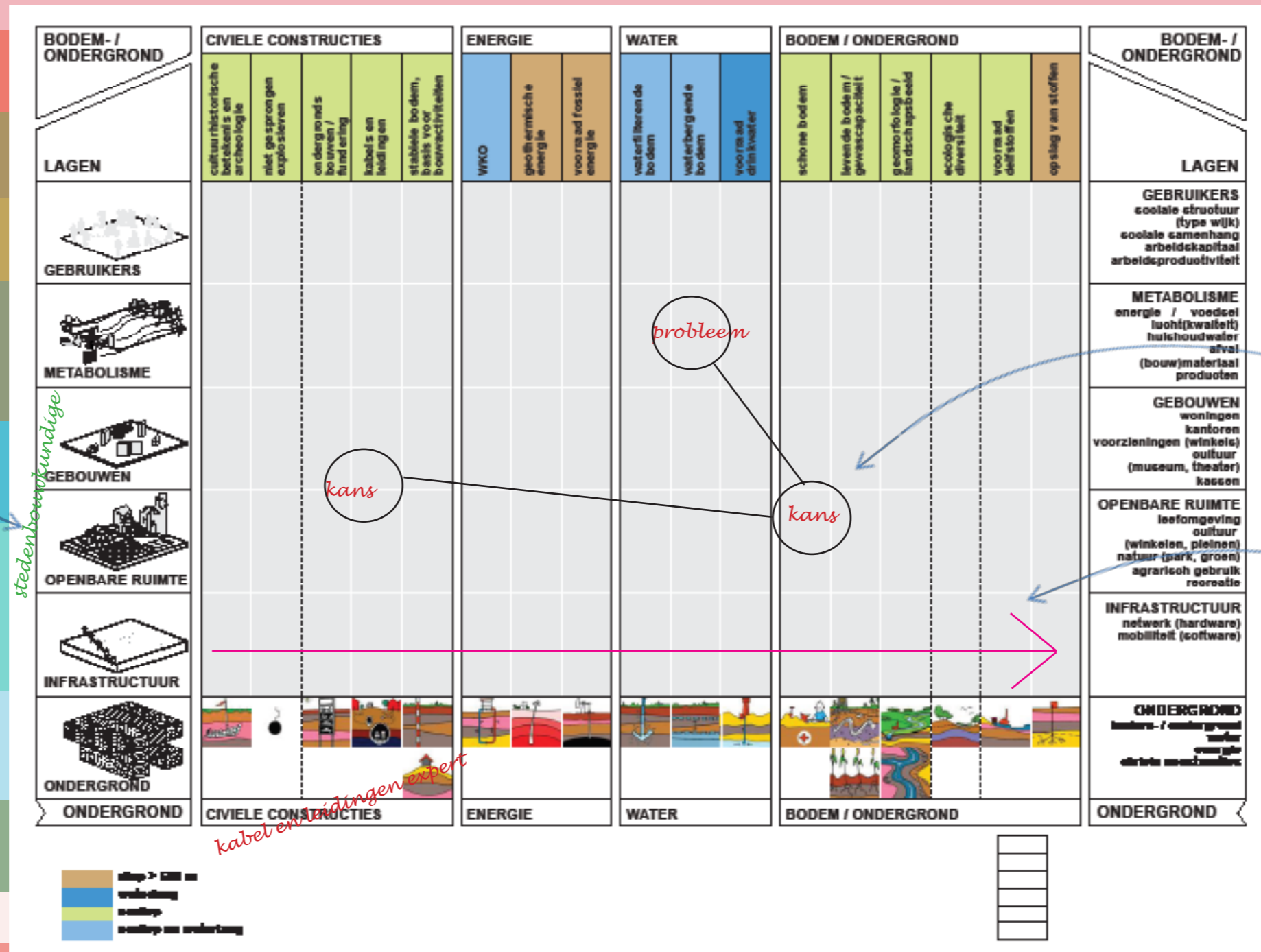
4 Neem systematisch de natuurlijke en technische randvoorwaarden door met:

**Civiele Constructies:** Archeoloog, specialisten explosieven, kabels en leidingen en de geotechnische informatie in relatie tot ondergronds bouwen en draagkracht.

**Energie:** WKO en Geothermie specialisten.

**Water:** Geohydrologisch en watermanagement specialisten.

**Bodem:** Bodemkundige en ecoloog.



5 Ga een gesprek aan dat ingaat op de kansen, problemen, aandachtspunten en vereisten

6 Leg verbindingen: teken de hoofdlijnen op het schema in

7 Als alle ondergrondse kwaliteiten zijn doorgenomen kunnen ze per bovengrondse laag geëvalueerd worden

# Wat heb je dan?

- ◇ Inzicht in de kansen, problemen, aandachtspunten en vereisten in het gebied, mogelijkheid tot goedkoop, klimaatbestendig en energiezuinig produceren.
- ◇ Contact tussen alle betrokken specialisten.
- ◇ Gesprekservaring waarbij iedere specialist bevraagd is en er kans is om elkaar te verstaan.