

## Staalkaart III: Raakvlakken bodem & ondergrond en maatschappelijke opgaven

Met Staalkaart III wordt de trilogie Overijsselse Staalkaarten bodem & ondergrond afgesloten. Staalkaart I richtte zich hoofdzakelijk op bodem & ondergrond in de gemeentelijke omgevingsvisies. Terwijl Staalkaart II zich focuste op bodem & ondergrond binnen de gemeentelijke uitvoeringspraktijk en het omgevingsplan. De nu voorliggende Staalkaart III bestaat uit een mix van onderwerpen:

- A. 3D ordenen in het omgevingsplan
- B. Stimulering en regulering bodemenergie
- C. Opkomende stoffen en Zeer Zorgwekkende Stoffen

De keuze voor deze onderwerpen is zorgvuldig tot stand gekomen. Hierbij is rekening gehouden met de praktische toepasbaarheid van het onderwerp, de actualiteit ervan en de hierover beschikbare informatie. Om de omvang en inhoud van Staalkaart III overzichtelijk en aantrekkelijk te houden, passeren alle drie de onderwerpen de revue zonder per se vernieuwend, uitputtend of volledig te willen zijn. Ze moeten bij voorkeur 'stof tot nadenken' opleveren. Ofwel, de inhoud moet informatief, inspirerend en stimulerend zijn.

Ieder onderwerp in Staalkaart III is op een vergelijkbare manier opgebouwd: een korte schets van de problematiek, nadere informatie over het onderwerp, het praktisch nut ervan, de samenwerkende overheden en enkele praktijkvoorbeelden en verwijzingen. De samenhang tussen de drie onderwerpen is dat ze raakvlakken in beeld brengen tussen enerzijds bodem & ondergrond en anderzijds de maatschappelijke opgaven waar de samenleving voor staat:

*'het met het oog op duurzame ontwikkeling, de bewoonbaarheid van het land en de bescherming en verbetering van het leefmilieu, en in onderlinge samenhang:*

- a. bereiken en in stand houden van een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit, en*
- b. doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de fysieke leefomgeving ter vervulling van maatschappelijke behoeften.'*

Laat de inhoud van deze Staalkaart III een begin zijn. Een begin dat leidt tot nieuwe ontdekkingen en wegen die bodem & ondergrond, nog meer dan nu al, een serieuze plek geven bij de invulling van onze fysieke leefomgeving. Voor nu en de toekomst!

## A. 3D ordenen in het omgevingsplan

Het realiseren van de maatschappelijke opgaven is een enorme uitdaging en vraagt om een grote inspanning. Niet alleen van overheden, maar ook van bedrijven, organisaties en burgers. Een juiste inzet van de (nieuwe) beleidsinstrumenten kan bijdragen aan het realiseren van deze opgaven. Enerzijds om sturing te geven en anderzijds om verwachtingen en vertrouwen te geven. 3D ordenen in het omgevingsplan is zo'n instrument dat hieraan kan bijdragen.

Dit onderdeel van Staalkaart III gaat specifiek in op 3D ordenen. Hierbij wordt teruggekeken naar wat er al is, hoe 3D ordenen eruit ziet, waar dit instrument aan bij kan dragen en bevat enkele tips en voorbeelden voor de praktijk.

### 1. Een korte beschouwing

3D ordenen... Wat is dat ook alweer? Wat was de aanleiding en waar kwam dit vandaan?

De oorsprong van 3D ordenen gaat al enige tijd terug. Maar vanaf het millennium kreeg het onderwerp steeds meer aandacht. De 'beleidsbrief Ruimtelijke ordening ondergrond' van de minister van VROM uit 2004 zette een belangrijke stap om het intensievere gebruik van de ondergrond landelijk te agenderen. Aanleiding: het gebruik van de ondergrond kan in de praktijk leiden tot knelpunten. Dit leidde tot de vraag 'hoe kan optimaal tegemoet worden gekomen aan de ruimteclaims in de ondergrond?' Deze beleidsbrief beoogde te bevorderen dat gemeenten en provincies bewuster zouden omgaan met hun ondergrond.

De beleidsbrief bevatte ook beleidsvoorstellen gericht op meer bewustwording van de ondergrond en het ordenen ervan. Diverse voorstellen hiervan zijn al gerealiseerd en uitgevoerd, zoals het wijzigen van de Wet op de ruimtelijke ordening door de te bestemmen grond te definiëren als bovengrondse én ondergrondse gebruiksruimte, uniforme regelgeving over bodemenergiesystemen en het experimenteren met driedimensionale bestemmingsplannen.

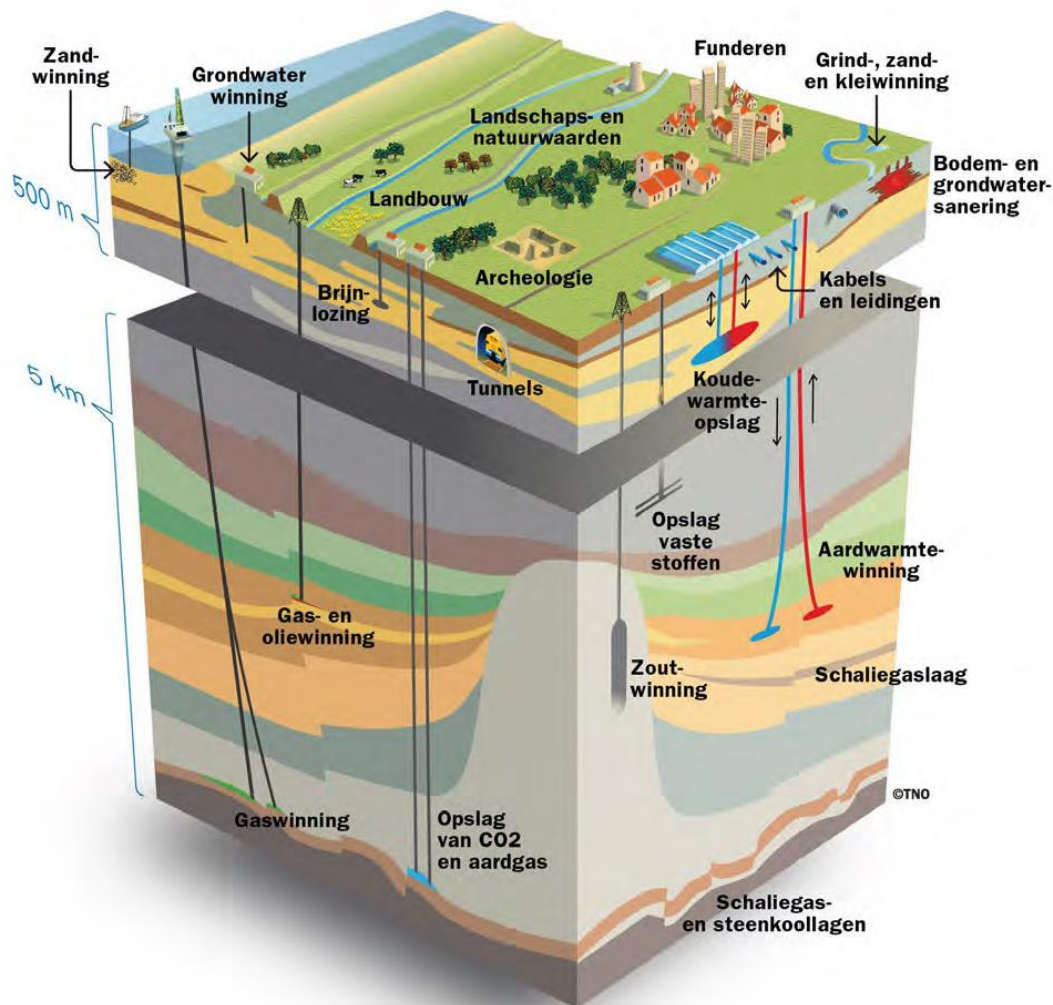
In 2012 verscheen het [rapport](#) 'Duurzaam gebruik van de ondergrond, Gereedschap voor structuur en visie' van de Technische commissie bodem. Dit rapport bevestigde de steeds drukker wordende ondergrond en de noodzaak tot planvorming en regie hierop. Met praktijkvoorbeelden gaf het rapport een overzicht van methoden die het meest bijdragen aan duurzaam gebruik van de ondergrond. Hierbij keek men naar:

- benutten van de ondergrond
- elementen voor het afwegen van duurzaamheid
- methodieken voor afwegen
- omgaan met onzekerheden
- regie en sturing door de overheid

*'Het moet van te voren voor alle partijen duidelijk zijn welke opties er zijn, wie wat regelt, wie verantwoordelijk en aansprakelijk is voor wat en wie maatregelen moet nemen en/of aansprakelijk is als er iets anders loopt dan gepland. Omdat het gebruik van de ondergrond wordt gekoppeld aan maatschappelijke belangen ligt het voor de hand dat de overheid de regie ter hand neemt, dan wel zorgt dat de regie geregeld is.'*

(Bron: TCB-rapport, pag. 94)

In 2018 kreeg de ondergrond opnieuw aandacht met de vaststelling van de Structuurvisie Ondergrond (STRONG). Centraal in deze visie staat de 3D-benadering: op elkaar afstemmen van de diepe ondergrond, ondiepe ondergrond (netwerklaag) en de bovengrond (occupatielaag) waarbij benutten en beschermen met elkaar in balans zijn.



**Figuur 1** De verschillende gebruiksmogelijkheden van de ondergrond. Bron: TNO.

STRONG onderscheidt twee typen functies van de ondergrond: het leveren van 'goederen' en het leveren van 'diensten'. Onder 'goederen' wordt verstaan: niet-hernieuwbare hulpbronnen zoals olie en gas en delfstoffen zoals klei en grind. Bij 'diensten' moet gedacht worden aan baten die de ondergrond biedt voor de mens zoals het natuurlijk ecosysteem om regenwater te zuiveren tot schoon grondwater. Beide functies zijn nauw met elkaar verbonden zijn en vragen daarom om een zorgvuldige behandeling.

Draagvlak en betrokkenheid van de samenleving zijn belangrijke voorwaarden voor het realiseren van de beleidsopgaven. STRONG gebruikt daarom uitgangspunten zoals: deelnemende partijen zorgen voor een open planproces, de overheid geeft duidelijk aan welke kaders en randvoorwaarden gelden en alle partijen krijgen de ruimte om hun belangen in te brengen. Deze uitgangspunten

gelden ook voor de decentrale overheden en hun maatschappelijke opgaven. 3D ordenen op decentraal niveau kan bijdragen aan vergroting van betrokkenheid en versterking van het draagvlak in de samenleving. De decentralisatie en de komst van de Omgevingswet zorgen ervoor dat het initiatief meer en meer bij de gemeenten ligt en komt te liggen. 3D ordenen is een goed en boeiend instrument dat hierbij kan worden ingezet.

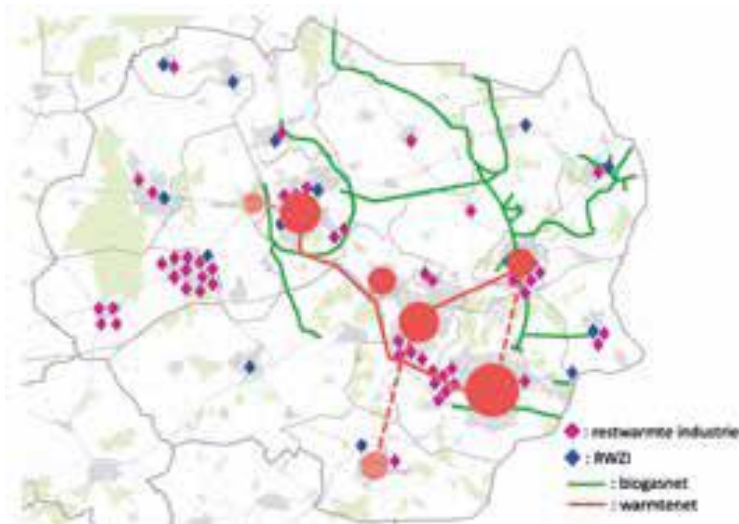
## 2. 3D ordenen en de Omgevingswet

Het voorgaande liet zien dat 3D ordenen niet nieuw is. Wel blijkt dat 3D ordenen in de praktijk soms best lastig is of zo wordt ervaren door gemeenten. Het kan zijn dat dit juridische en praktische oorzaken heeft (functie toekennen voor de ondergrond is minder gebruikelijk en wat kun je hier dan mee?), maar het kan ook zijn dat 3D ordenen in de ogen van gemeenten weinig tot geen toegevoegde waarde heeft. Toch kan 3D ordenen van toegevoegde waarde zijn en een bijdrage leveren aan het realiseren van de maatschappelijke opgaven. Bijvoorbeeld door tijdig in te zien dat er mogelijk sprake is van interferentie tussen verschillende functies in de ondergrond waardoor optimale benutting van de ondergrond wordt belemmerd en verminderd.

### 2.1 Het omgevingsplan

In Overijssel werken de gemeenten samen met de provincie, de waterschappen en maatschappelijke organisaties aan twee Regionale Energie Strategieën: (1) RES West-Overijssel en (2) RES Twente. Beide RES-en zetten primair in op zonne- en windenergie, maar kijken ook naar andere mogelijkheden in de openbare ruimte die bijdragen aan de energietransitie, en de verdere verduurzaming van Overijssel. RES Twente constateert dat de druk op het elektriciteitsnetwerk alleen maar toeneemt en dat verdere uitbreiding onontkoombaar is. Het gasnetwerk daarentegen zal minder en mogelijk anders (andere warmtebronnen) gebruikt gaan worden. Ten slotte schrijft RES Twente: *'Het is heel belangrijk dat de uitbreidingen van het energienetwerk efficiënt gebeuren. De nieuwe energie-infrastructuur kost veel tijd en veel geld... Om efficiënt de transitie te realiseren is het essentieel om naar het hele systeem te kijken, alle sectoren en alle energiedragers.'*

De RES gaat onder meer over de toekomst van het verwarmen van woningen en gebouwen. Tegelijk werken gemeenten aan de Transitievisie Warmte. De ondergrond en de hierin aanwezige functies kunnen bijdragen aan deze transitie. Denk hierbij aan bodemenergie, ruimte voor kabels en leidingen en de opslag van energie-gassen en warmte. Dit vraagt wel om een zorgvuldige aanpak van de ondergrond die meer functies en gebruiken herbergt, en in de toekomst gaat herbergen. Alleen een integrale benadering op strategisch niveau zoals de omgevingsvisie zal niet voldoende zijn om de duurzaamheidsdoelstellingen te bereiken. De strategische ambities verdienen daarom een vertaling naar het omgevingsplan, waarbij ingezet kan worden op 3D ordenen. Gemeenten worden dan ook gestimuleerd om 3D ordenen onderdeel te laten zijn van de totale implementatie van de Omgevingswet binnen hun organisaties.



**Figuur 2** Regionale Structuur Warmte Twente. Bron: Concept RES-Twente.

## 2.2 Doelen in het omgevingsplan

Er zijn inmiddels diverse handreikingen en leidraden opgesteld over het omgevingsplan. Interessante en tot de (gemeentelijke) verbeelding sprekende documenten zijn onder meer ‘Het casco voor het omgevingsplan’ (VNG, 2019) en ‘Stap voor stap het omgevingsplan ontwerpen’ (VNG, 2020).

Zoals deze handreikingen aangeven, is het omgevingsplan dé vertaling en uitvoering van de maatschappelijke doelen zoals door de Omgevingswet geformuleerd. Gemeenten zijn vrij om deze doelen aan te vullen en/of verder te concretiseren. Door doelen op te nemen onderbouwt de gemeente waarom ze bepaalde regels en voorwaarden opneemt in het omgevingsplan. Bijvoorbeeld dat het omgevingsplan ‘een duurzaam gebruik van de ondergrond bevordert’ of ‘een evenwichtige toedeling van functies aan locaties en gebieden rekening houdend met boven- en ondergrond’.

Gemeenten kunnen daarnaast kiezen om omgevingswaarden vast te stellen. Dit is niet vrijblijvend, maar maakt wel duidelijk dat de gemeente ‘ergens’ voor gaat: een doelstelling. Bijvoorbeeld een omgevingswaarde energietransitie per wijk of gebied, aangevuld met regels in het omgevingsplan over onder andere het gebruik en functies van de ondergrond. Hiermee geeft de gemeente uitvoering aan het 3D ordenen. En kan ze sturen op onder meer het toepassen van bodemenergiesystemen of het veilig gebruiken van de functies die de ondergrond biedt.

## 2.3 Sturen op gebruik en functies

Door de verschillende functies van en in de ondergrond te inventariseren en te onderkennen, worden ze zichtbaar voor iedereen. Ze kunnen worden vastgelegd in het omgevingsplan waardoor bescherming ontstaat tegen ongewenste functie-uitoefening in een gebied of interferentie tussen gebruiksfuncties. Want wat voor de bovengrond geldt, geldt ook voor de ondergrond: het combineren van bepaalde functies is niet altijd mogelijk en gewenst. Een inventarisatie borgt dat al in een vroeg stadium van een (gebieds)ontwikkeling het gebruik en benutten van de totale fysieke leefomgeving (boven- en ondergrond) zo integraal mogelijk kan worden afgewogen. En kunnen

onnodige kosten in de toekomst kunnen worden bespaard (bijvoorbeeld door ongewenste functiemenging).

Voorbeelden van gebruik van en functies in de ondergrond:

- **Functie:** het ongewenst doorboren van scheidende lagen in de ondergrond om zo de kwaliteit van aanwezig grondwater in de verschillende watervoerende lagen te beschermen.
- **Gebruik:** benutten van de ondergrond in een gebied door open en/of gesloten bodemenergiesystemen (bijvoorbeeld op basis van een masterplan bodemenergie) vast te leggen voor een bepaald gebied.
- **3D/4D ordenen/bestemmen:** het opnemen van een (toekomstige) route voor een warmteleidingnetwerk waardoor wordt voorkomen dat tussentijdse ruimtelijke ontwikkelingen deze (toekomstige) functie ongewenst belemmeren.

**Begrip: Evenwichtige toedeling van functies aan locaties**

*'Evenwichtige toedeling van functies aan locaties betekent dat er een balans bestaat tussen verschillende functies die locaties binnen een gebied kunnen vervullen. Deze regels houden meer in dan alleen het bestemmen in een bestemmingsplan. Denk bij een functie bijvoorbeeld aan een netwerkfunctie (kabels en leidingen) of waterbergende functie (milieu).'*  
(Bron: Aan de slag met de Omgevingswet)

Alleen functies toekennen en vastleggen op een kaart kan voldoende zijn, maar indien nodig dan biedt het omgevingsplan ook ruimte en nadere regels om deze functies te beschermen. Zorg wel voor een goede balans, want te strenge regels en voorwaarden in het omgevingsplan kunnen een gebied of ontwikkeling onnodig en ongewenst 'op slot' wordt gezet. Ofwel, beschouw 3D ordenen als een middel, en niet als een doel!

### 3. Samenwerkende overheden

Eerder kwamen de Overijsselse RES-en al aan de orde. De hierin geformuleerde opgaven vragen nog meer om samenwerking tussen overheden. Niet alleen worden de opgaven steeds omvangrijker en complexer, maar ze houden ook niet op bij de gemeentegrenzen. Ditzelfde geldt voor de functies van de ondergrond: een ingreep in de ene gemeente kan van invloed zijn op het systeem en de functies van een andere gemeente. 3D ordenen van de ondergrond kan bijdragen aan een goede samenwerking tussen overheden en het gezamenlijk bereiken van de gewenste fysieke leefomgeving. Door meer inzicht in de verschillende functies van de ondergrond kunnen zij ontwikkelingen en initiatieven in de fysieke leefomgeving beter op elkaar afstemmen.

*'In de regio gaan we op basis van gelijkwaardigheid samenwerken om elkaar te helpen deze ambitie nu, maar ook in de komende jaren, waar te maken. Daartoe is een aantal ruimtelijke principes vastgesteld die voor alle partners in de RES leidraad zullen zijn bij de uitwerking: Het combineren van opgaven en meervoudig ruimtegebruik, het aansluiten bij gebiedsspecifieke kenmerken en het efficiënt koppelen van vraag en aanbod.'*  
(Bron: Concept-RES\_Naar een opgewekt Overijssel)



## 4. Praktijkvoorbeelden en – instrumenten 3D ordenen

De ondergrond biedt goede mogelijkheden om bij te dragen aan de maatschappelijke opgaven, maar in de praktijk komt dit niet altijd van de grond. Onwetendheid, complexiteit of afwezigheid van een urgent belang zijn mogelijke redenen waarom de potentie van de ondergrond niet altijd (optimaal) benut wordt. Achteraf bewustwording is goed voor wat er komen gaat, maar vooraf bewust zijn biedt meer en betere mogelijkheden om een fysieke leefomgeving te creëren die nodig en gewenst is. Hier volgen drie korte beschrijvingen van praktijkvoorbeelden/-instrumenten die kunnen bijdragen aan meer bewustwording vooraf en inspirerend kunnen zijn voor 3D ordenen.

### (A) Brochure ‘De bodem: een stevige basis’

Deze brochure uit 2004 is een aanrader voor gemeenten die aan de slag gaan met hun omgevingsplannen. Het beschrijft hoe de eigenschappen van de ondergrond in beeld te brengen en hoe deze ruimtelijk te presenteren. Ecologische factoren worden afgezet tegen ruimtelijke factoren rekening houdend met de verschillende gebiedstypen die een gemeente kent. Hierdoor is het een toepasbaar instrument voor de ruimtelijke ontwikkelingspraktijk, en ondersteunt het gemeenten bij het vormgeven van 3D ordenen in het omgevingsplan.

### (B) Visie op de ondergrond Zwolle

Deze visie uit 2007 (de basis is gebruikt voor de onlangs opgestelde Omgevingsvisie Zwolle ‘Mijn Zwolle van morgen’) beschrijft hoe de ondergrond duurzaam kan worden benut rekening houdend met zijn functies en beperkingen. Door verschillende deelgebieden te onderscheiden en deze te verbinden met mogelijke functies en gebruik van de ondergrond, ontstaat een extra potentie voor deze gebieden. Dit maakt deze gebieden nog waardevoller voor onder meer initiatiefnemers. Bovendien biedt het de gemeente handvatten om beter te sturen op een optimale invulling van de fysieke leefomgeving.

### (C) Diverse instrumenten en tools voor 3D ordenen

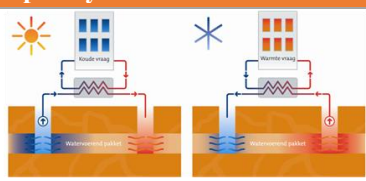
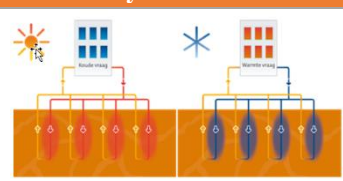
Er zijn verschillende documenten en instrumenten over 3D ordenen verschenen de afgelopen jaren. Deze instrumenten hebben nog steeds een actualiteitswaarde. Op [soilpedia](#) en [skbodem](#) staan diverse tools en praktische tips over het nuttig gebruiken van de ondergrond en hoe hierop (meer) grip te krijgen. Deze staalkaart nodigt een ieder uit om eens beide sites te bezoeken en te kijken wat ze te bieden hebben.

## B. Stimulering en regulering bodemenergie

De opgave van de energietransitie is groot. Om de doelstellingen te behalen, moet de potentie van elke techniek optimaal worden benut. Zo ook het stimuleren van bodemenergie. Hoewel de potentie in Overijssel redelijk groot is, betekent dit nog niet dat het direct de meest voor de hand liggende techniek is. Daarom zou meer aandacht moeten uitgaan naar het stimuleren van bodemenergie. Zowel bij particulieren als bij bedrijven en kantoren. Maar dit stimuleren moet wel doordacht en met beleid plaatsvinden want bedreigingen liggen op de loer. Bijvoorbeeld door een onjuiste installatie van het systeem, waardoor interferentie met een al gerealiseerd bodemenergie kan ontstaan. Deze interferentie gaat ten koste van de optimale werking van beide systemen. Of dat het foutief plaatsen van een bodemenergiesysteem kan leiden tot schade aan afdichtende lagen in de bodem. Hierdoor kan ongewenste vermenging ontstaan tussen watervoerende grondwaterpakketten. Met een goede en op de lokale situatie toegesneden regulering, kunnen deze bedreigingen worden voorkomen of sterk worden beperkt.

### 1. Een korte beschouwing

Open en gesloten bodemenergiesystemen maken gebruik van de bodem om overtollig warmte in de zomer op te slaan. Deze warmte wordt in de winter gebruikt voor verwarming. Met behulp van een warmtepomp wordt de temperatuur vanuit de bodem geschikt gemaakt voor lage temperatuur verwarming ( $> 35^{\circ}\text{C}$ ) en tapwater ( $> 50^{\circ}\text{C}$ ). Naast duurzame warmte levert een bodemenergiesysteem ook koeling voor in de warmere perioden van het jaar. Gesloten bodemenergiesystemen zijn vooral geschikt voor individuele woningen en appartementencomplexen. Open systemen worden vooral gebruikt voor utiliteitsbouw en verwarming op buurtniveau (klein warmtenet).

	Open Systemen	Gesloten systemen
		
<b>Bevoegd gezag</b>	provincie Overijssel	gemeenten
<b>Juridisch kader</b>	vergunningplicht in het kader van de Waterwet	meldingsplicht en vanaf 70 kW vergunningplicht
<b>Toepassingsgebied</b>	woningen (met name gestapeld), grotere utiliteit en glastuinbouw	woningen (met name grondgebonden) en kleine utiliteit
<b>Koudevraag</b>	grote koudevraag (min. ca. 25% van de warmtevraag)	beperkte koudevraag (max. circa 25 à 50% van de warmtevraag)
<b>Warmtevraag</b>	minimale warmtevraag ca. 1.000 GJ (25 à 50 woningen)	vanaf een enkele woning
<b>Potentieel Overijssel</b>	circa 545 PJ	circa 85 PJ
<b>Geschikte diepte</b>	0 - 45 à 150 m-mv <sup>1</sup>	0 - 45 à 150 m-mv
<b>CO<sub>2</sub>-reductie</b>	utiliteit: 40-60%	utiliteit: 20-40%

<sup>1</sup> Dieper dan circa 150 m-mv is de bodem in Overijssel overwegend matig tot slecht geschikt voor het toepassen van bodemenergie.



	woningbouw: 20-40%	woningbouw: 20-40%
<b>Terugverdientijd</b>	utiliteit: 5-10 jaar woningen: 15-20 jaar	utiliteit: 10-15 jaar woningen: 15-20 jaar

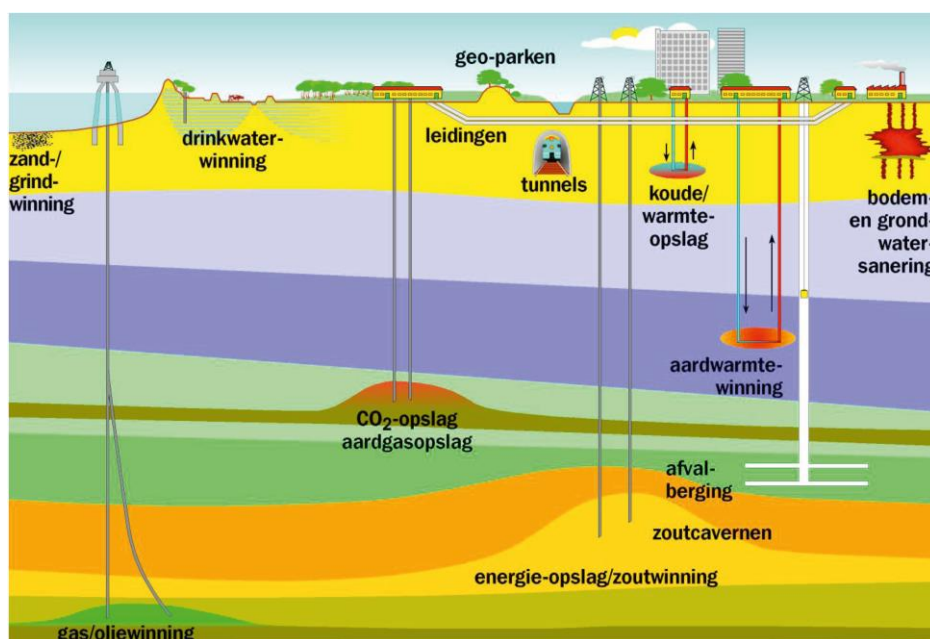
**Figuur 1** Algemene en specifieke kenmerken open en gesloten bodemenergiesystemen. Bron: *Potentiëstudie Overijssel*.

De voordelen van bodemenergiesystemen zijn:

- buiten zicht, stille techniek en geen beslag op openbare ruimte
- zeer efficiënte koeling mogelijk (vooral open systemen)
- zeer robuust en onderhoudsarm (vooral gesloten systemen)
- bewezen technieken (vaker toegepast in Overijssel)
- schaalbaar, vanaf enkel gebouw tot op wijkniveau toepasbaar
- in combinatie met groene stroom volledig energieneutraal
- CO<sup>2</sup> reductie van 20-40% (gesloten) en 40-60% (open) versus aardgas
- combineerbaar met andere technieken zoals aquathermie

Naast bodemenergie zijn er meerdere innovatieve technieken die gebruik maken van de bodem en ondergrond voor de productie en opslag van de warmte. Voorbeelden hiervan zijn:

- Diepe geothermie: gebruik maken van de warmte uit de ondergrond op een paar kilometer diepte. Vooral relevant voor het voeden van een warmtenet.
- Ondiepe geothermie: gebruik maken van de warmte uit de ondergrond op een diepte van 500 – 1000 meter.
- Hoge en middelhoge temperatuur opslag (HTO): De opslag van warmte (>25 °C) in watervoerende lagen in de ondergrond. Het is vergelijkbaar met een open bodemenergiesysteem of ondiepe geothermie (afhankelijk van de diepte).
- Ecovat: Een betonnen bassin gevuld met water die als buffer kan dienen voor warm water. De warmte wordt voornamelijk met zonnecollectoren in het vat gebracht.
- Opslag energiegassen in zoutcavernes (in ontwikkeling): Perslucht kan in speciaal aangelegde zout cavernes worden opgeslagen bij een energie overschot. Als energie nodig is kan de perslucht vrijlaten en energie produceren.



**Figuur 2** Gebruik van de ondergrond. Bron: *Rijksvisie op het duurzaam gebruik van de ondergrond*.

## 2. Reguleren van bodemenergie

### 2.1 Bodemenergiesystemen onder de Omgevingswet

De Omgevingswet merkt de aanleg en het gebruik van bodemenergiesystemen aan als milieubelastende activiteiten. Voor deze activiteiten bevat het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) algemeen geldende regels. Net als nu blijft de gemeente bevoegd gezag voor gesloten bodemenergiesystemen, en de provincie voor open systemen. Al vergunde bodemenergiesystemen vallen straks ook onder dezelfde regels zoals vastgelegd in het Bal.

De belangrijkste regels voor bodemenergiesystemen op een rij:

- Energiebalans: binnen 5 jaar een balans bereiken in opslag van warmte en koude
- Retourtemperatuur: bij gesloten tussen de -3 en de 30 °C, open is dit < 25 °C
- Energerendement: verplichte bepaling, bevoegd gezag mag rendementseis stellen
- Interferentie: nieuw systeem mag geen bestaande systemen in de weg zitten
- Kwaliteitsnormen: erkende bedrijven mogen een bodemenergiesysteem aanleggen
- Buiten gebruikstelling: eisen die gelden na beëindiging bodemenergiesysteem
- Monitoring: verplichte onderdelen die aan toezicht moeten worden gemeld

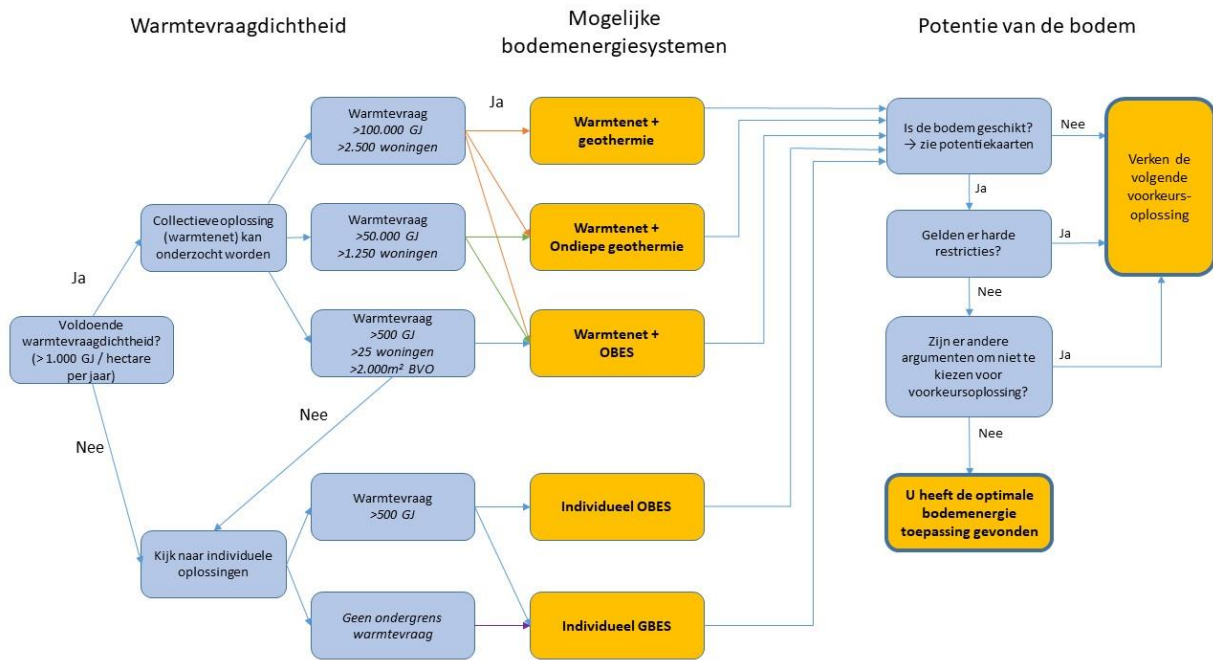
Overijssel is sterk afhankelijk van het grondwater voor het drinkwater. Daarom worden bestaande industriële en drinkwaterwinningen beschermd. Afhankelijk van het grondwaterbeschermingsregime is bodemenergie niet toegestaan, of geldt er een dieptebeperking. Een voorbeeld van een geldende dieptebeperking is die voor de strategische grondwaterreserve Salland Diep.

### 2.2 Regie op bodemenergie

De Omgevingswet biedt gemeenten instrumenten om beter regie te voeren op bodemenergie. Bijvoorbeeld door in de warmtevisie en wijkuitvoeringsplannen duidelijk de koppeling te leggen met bodemenergie. Afhankelijk van de systeemkeuzes per wijk of gebied kan bodemenergie een aantrekkelijke optie zijn. In het buitengebied liggen individuele systemen meer voor de hand terwijl een collectief systeem beter kan werken in een gemengde wijk (woningbouw en kantoren). Dit omdat kantoren doorgaans meer behoefte hebben aan koeling en bestaande woningbouw meer aan warmte. Voor een optimale werking en ter bescherming van de bodem, geldt een warmte- en koudebalans in de bodem.

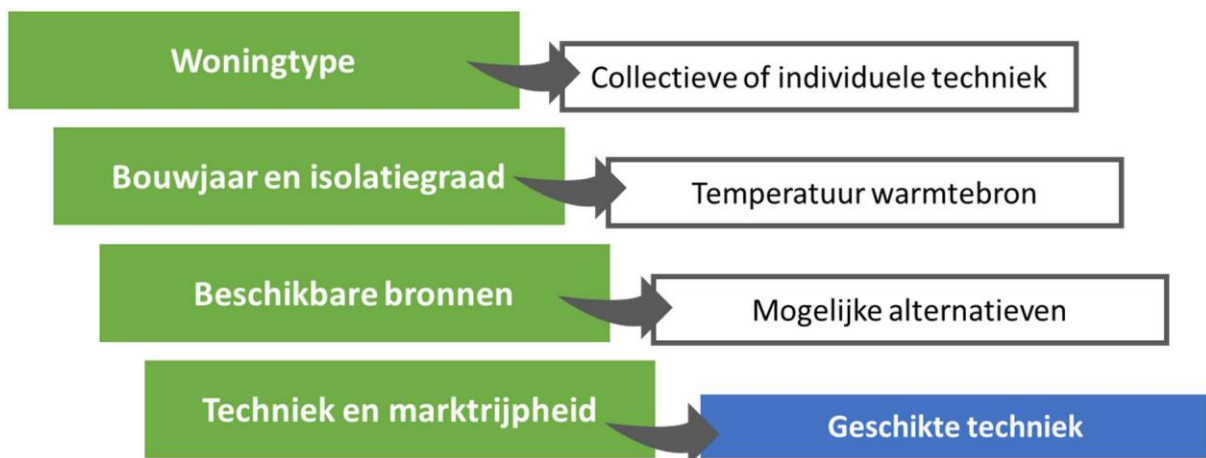
Open bodemenergiesystemen en hogere temperatuuropslag bieden daarnaast ook mogelijkheden om grootschalige warmtebronnen verder te verduurzamen. Opslag van warmte in de zomer, die vervolgens in de winter weer gebruikt kan worden, is zo'n mogelijkheid. Afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden, behoeften en wensen moet worden beoordeeld wat de meest optimale aanpak is.

Kortom, bodemenergie biedt een scala aan mogelijkheden om bij te dragen aan de energietransitie. Een optimale benutting hiervan vraagt om regie want ingrepen in de ondergrond (bijvoorbeeld de aanleg van een bodemenergiesysteem) zijn niet eenvoudig bij te stellen of ongedaan te maken.



## 2.3 Instrumenten: warmtevisies en wijkuitvoeringsplannen

Met een warmtevisie geven gemeenten samen met stakeholders aan hoe de warmtetransitie van de gebouwde omgeving wordt vormgegeven. Het is een strategisch document dat richtinggevend is voor de verdere uitvoering en implementatie van de transitie. Uiterlijk in 2021 hebben alle gemeenten een warmtevisie opgesteld. De gemeenten Tubbergen, Dinkelland, Losser en Oldenzaal hebben al samen de [Warmtevisie Noord-Oost Twente](#) opgesteld. Het bevat een stappenplan voor de wijken in die gemeenten om uiterlijk in 2030 van het aardgas af te zijn. Daarnaast bevat het ook de bronnen en technieken die kunnen worden ingezet voor het verduurzamen van de warmtevraag.



**Figuur 3:** Keuzemodel meest geschikte techniek. Bron: Warmtevisie Noord-Oost Twente.

Samen met bewoners, woningbouwcorporaties en bedrijven stellen de gemeenten een wijkuitvoeringsplan op. Dit beschrijft meer gedetailleerd wanneer de wijk van het aardgas af gaat en welke alternatieve warmteoplossingen worden ingezet voor de duurzame warmtevoorziening.

Daarom bevat het uitvoeringsplan ook de systeemkeuze: Wordt er een grootschalige collectieve warmtevoorziening gekoppeld aan een warmtenet? Of gaat de wijk voor gebouw gebonden individuele (luchtwarmte, bodemenergie) of kleine collectieve (bodemenergie, ecovat) systemen dan wel 100% all electric (stralingswarmte)? Afhankelijk van de wijk kan dit ook een combinatie zijn van systemen. Ook bevat het wijkuitvoeringsplan de planning en financiën van de uitvoering.

De relatie tussen wijkuitvoeringsplannen en het omgevingsplan is nu snel gelegd. Gemeenten ontkomen er niet aan om hun wijkuitvoeringsplannen te vertalen naar het omgevingsplan. Dit borgt regie op een optimale benutting van de mogelijkheden en de gestelde warmtedoelen voor een wijk of gebied. Ter inspiratie wordt verwezen naar de '[Staalkaart Omgevingsplan, Energietransitie](#)' (programma Aan de slag met de Omgevingswet).

## 2.4 Interferentie, maatwerk en programma

De praktijk is vaak weerbarstig. Wijkuitvoeringsplannen bevatten keuzes voor de toe te passen technieken om de warmtevraag te verduurzamen. Bodemenergie kan zo'n voorgeschreven techniek zijn. Maar een bodemenergiesysteem vraagt wel om beheer met verstand. Dit geldt zowel voor woningen als voor gebouwen (kantoren). Zo kan het zijn dat meerdere systemen nodig zijn om te voorzien in alle behoeften (niet alle systemen bevatten bijvoorbeeld een piekvoorziening voor extra comfort). Ook moeten warmte en koude met elkaar in balans zijn. En dit vraagt weer extra aandacht in gebieden waar sprake is van een groot verschil tussen warmte- en koude-vraag. Klimaatbeheersing is eenvoudiger aangepast dan een bodemenergiesysteem.

Niet goed managen kan bij grootschalige toepassingen leiden tot ongewenste interferentie. Bodemenergiesystemen die dicht op elkaar staan kunnen elkaar negatief beïnvloeden als hun thermische invloedsgebieden elkaar overlappen. Dit risico is groter bij open bodemenergiesystemen dan bij gesloten systemen. Bij open systemen wordt namelijk grondwater rondgepompt en veelal gebruik gemaakt van een warmte en koude bron met voldoende tussenafstand. Hierdoor kan de 'hydrologische voetafdruk' van het bodemenergiesysteem groter zijn dan het eigendomsperceel. En mogelijk leiden tot negatieve beïnvloeding van andere functies en gebruik in de ondergrond. Het willekeurig plaatsen van bodemsystemen met hun bronnen kan ertoe leiden dat nieuwe bodemenergiesystemen niet kunnen worden geplaatst. Om deze ongewenste interferentie tussen systemen en het suboptimaal gebruik van de ondergrond te voorkomen, is nadere regulering in verwachte 'hotspot- gebieden' wenselijk.

### 2.4.1 Maatwerkvoorschriften in omgevingsplan

Nadere regulering door gemeenten kan door het opnemen van maatwerkvoorschriften in het omgevingsplan. Voor gesloten bodemenergiesystemen geldt al een meldingsplicht. Maar gemeenten kunnen, voor delen van hun grondgebied of vanaf een bepaalde omvang, een vergunningsplicht introduceren. Dit maakt een zorgvuldigere afweging mogelijk voordat een bodemenergiesysteem wordt gerealiseerd. De bestaande wetgeving bevat al een beperkte vergunningsplicht voor grotere gesloten bodemenergiesystemen (> 70 kW). Deze vergunningsplicht blijft door de bruidsschat, deze komt mee met de Omgevingswet, tijdelijk van kracht totdat een gemeente het omgevingsplan heeft vastgesteld.

### **Boringsvrije zone Zwolle**

Om te voorkomen dat verschillende watervoerende pakketten zich ongewenst met elkaar vermengen, geldt voor het Zwolse grondgebied een boringsvrije zone. Deze boringsvrije zone houdt in dat gesloten bodemenergiesystemen niet dieper mogen worden aangelegd dan 90 meter (minus maaiveld). Met deze boringsvrije zone voorkomt Zwolle dat kleilagen, die als scheidingslaag optreden, worden doorboord en eventueel verontreinigd grondwater zich kan vermengen met schoon grondwater. Schoon grondwater is namelijk een schaarste en verdient daarom bescherming.

Op dit moment ligt de boringsvrije zone nog vast in de Verordening bodembescherming, maar met de inwerkingtreding van de Omgevingswet gaat dit veranderen. Nu is nog niet bekend hoe dit gaat gebeuren, maar het ligt in de lijn der verwachting dat de gemeente de boringsvrije zone zal omzetten naar maatwerkregels in het Omgevingsplan.

## 2.4.2 Interferentiegebieden en bodemenergieprogramma

Nu kan de gemeente bij een verwachte grote dichtheid aan bodemenergiesystemen een interferentiegebied aanwijzen. Voor dit gebied kunnen aanvullende regels worden gesteld om het doelmatig gebruik van bodemenergie te borgen. Voor de aanwijzing van een interferentiegebied wordt vaak een masterplan bodemenergie als onderlegger gebruikt. Dit masterplan bepaalt de optimale ordening van bodemenergie en bevat aanvullende (rand)voorwaarden. Als de gemeente naast regie op gesloten systemen ook voor open bodemsystemen regie wil hebben, dan moet ook de provincie in de omgevingsverordening het interferentiegebied vastleggen.

Onder de Omgevingswet worden interferentiegebieden voor gesloten bodemenergiesystemen in het gemeentelijk omgevingsplan en voor open systemen in de provinciale omgevingsverordening vastgelegd. Een andere mogelijkheid is om een vergunningsplicht in te stellen met beleidsregels als beoordelingsregels bij de vergunning. De keuze voor aanvullende regelgeving op gebied van bodemenergie volgt uit het te voeren beleid en de te bereiken resultaten. Veelal zal dit beleid nader zijn uitgewerkt in een programma waarin een brede afweging kan worden gemaakt waardoor ook ander gebruik van de ondergrond reden kan zijn om nadere regels te stellen aan bodemenergie.

## 3. Samenwerkende overheden

Het realiseren van de maatschappelijke opgaven vraagt om een flinke inspanning van overheden, bedrijven, instellingen en inwoners. Alleen faciliteren door de overheid is vaak niet voldoende. Een actieve opstelling van de overheid is gewenst en soms zelfs noodzakelijk om iets voor elkaar te krijgen. Samenwerking tussen overheden was altijd al belangrijk, maar wordt met de komst van de Omgevingswet alleen nog maar belangrijker. Een warmtevisie bijvoorbeeld houdt niet op bij de gemeentegrenzen en hetzelfde geldt voor grondwater.

De onderlinge samenwerking tussen overheden kan gericht zijn op:

- Afstemming en uitwerking van wijkuitvoeringsplannen in de praktijk (stand van zaken uitvoering, praktijkervaringen etc.).

- Gezamenlijk meer inzicht te krijgen in de belangen van de ondergrond en op basis van deze inzichten gezamenlijk visie en beleid te vormen, vertaald naar de instrumenten van de Omgevingswet.
- Grip hebben op belangen in de ondergrond door in gezamenlijk de voors en tegens af te wegen voor het toepassen van interferentiegebieden of mogelijk boringvrije zones.
- Toepassen van maatwerkvoorschriften bij bodemenergiesystemen zodat 'shopgedrag' van initiatiefnemers wordt voorkomen of verminderd en waardoor een meer 'fair level playing field' ontstaat voor gebruikers van de ondergrond in de regio.
- Gezamenlijk meer aandacht geven (bijvoorbeeld een campagne ter stimulering van bodemenergie) aan de potentie van de ondergrond en de bijdrage die deze kan leveren aan de maatschappelijke opgaven.

*'In Noordoost-Twente werken we daarom al nauw samen in het programma Energie van NOT; we clusteren kennis, mobiliseren lokale initiatieven en initiëren en faciliteren uitvoeringsprojecten op het gebied van duurzame energie. Binnen Noordoost-Twente kiezen we voor een krachtenbundeling en brengen we lokale initiatieven en het bedrijfsleven samen, waardoor versnelling kan optreden. Het einddoel staat vast: geen gebruik meer van fossiele brandstoffen. Hierbij zetten we in op lokale werkgelegenheid en verdelen we lokaal de lusten met de lasten. De energietransitie houdt niet op bij de gemeentegrens: wij werken daarom samen aan de energietransitie van Noordoost-Twente.'*

(Bron: Warmtevisie Nood-Oost Twente)

#### 4. Praktijkvoorbeelden en – instrumenten bodemenergie

Het voorgaande behandelt in een vogelvlucht enkele onderwerpen over bodemenergie. Uiteraard is hierover al veel meer verschenen en gepubliceerd. Hieronder staan enkele verwijzingen naar websites en documenten.

- [Website Nieuwe Energie Overijssel](#)
- [Website BodemenergieNL](#)
- [Bouwsteen – bodemenergie – Samen de diepte in](#)
- [Handreiking masterplannen Bodemenergie](#)



## C. Opkomende stoffen en Zeer Zorgwekkende Stoffen

Nederland wordt de laatste jaren steeds vaker geconfronteerd met gevaarlijke stoffen die tot op heden nog niet in beeld waren. Bijvoorbeeld gevaarlijke stoffen in onze bodem en bouwstoffen zoals PFAS, rubbergranulaat in kunstgrasvelden en granuliet. Er zijn zorgen over toepassingen en gebruik van deze gevaarlijke stoffen. Niet alleen vanuit het oogpunt van volksgezondheid, maar ook omdat deze stoffen een fors financieel impact hebben op de samenleving.

Een gemeente in haar eentje lost de problematiek rondom (opkomende) Zeer Zorgwekkende Stoffen niet op. Enerzijds omdat het meestal een landelijk probleem is, en anderzijds omdat deze problematiek veel expertise en deskundigheid vraagt die meestal niet aanwezig is binnen een gemeente. Wat een gemeente wel zou kunnen doen is het bijhouden van nieuwe ontwikkelingen zodat tijdig gereageerd kan worden op 'nieuwe' Zeer Zorgwekkende Stoffen. Maar ook dit vraagt een inspanning van de gemeente. Het werkt wellicht een stuk efficiënter als gemeenten (en andere overheden) gericht samenwerken om deze problematiek de baas te zijn.

### 1. Een korte beschouwing

Zeer Zorgwekkende Stoffen, ook wel afgekort als ZZS, is een verzameling van stoffen waarover nog weinig kennis is, en waarvan de normstelling voor (water)bodem en grondwater nog ontbreekt. Ze worden aangeduid als opkomende stoffen en 'Zeer Zorgwekkende Stoffen' omdat het sterke vermoeden bestaat dat ze schadelijke effecten kunnen hebben op de volksgezondheid en de leefomgeving. De individuele eigenschappen van deze stoffen zorgen ervoor dat ze worden gekwalificeerd als ZZS. Hiervoor wordt teruggevallen op de selectiecriteria zoals vastgelegd in de Europese verordening REACH. Voorbeelden van deze stoffeigenschappen zijn: giftig bij lage concentraties, niet of zeer moeilijk afbreekbaar en ophopen in het milieu (bio-accumulatie).

De nieuwe gevaarlijke stoffen zijn meestal 'man made' stoffen, die niet van nature voorkomen maar wel unieke eigenschappen bevatten. Deze unieke eigenschappen maakt ze nuttig en waardevol met een verscheidenheid aan toepassingsmogelijkheden. Maar omdat het hier gaat om Zeer Zorgwekkende Stoffen zal het gebruik van deze stoffen beperkt moeten worden tot essentieel gebruik. Alleen daar waar het niet anders kan. Tegelijk moeten we voorzichtig omgaan met de bestaande belasting van de verschillende compartimenten, bodem, water en lucht, om zo de risico's van deze al aanwezige ZZS te beperken.

De [Raad voor de Leefomgeving](#) constateerde nog niet zo lang geleden, in het rapport 'Greep op gevaarlijke stoffen', dat het huidige beleid ten aanzien van omgaan met chemische stoffen ontoereikend is. Hierdoor ontstaan de volgende problemen:

- De verspreiding van gevaarlijke stoffen wordt onvoldoende beheerst. Het gaat om diffuse verspreiding van deze stoffen in lage concentraties maar niet zonder risico's.
- Het risico van gelijktijdige ('cumulatieve') blootstelling aan verschillende stoffen neemt de laatste jaren toe. Dit doordat we bloot worden gesteld aan een mengsel van stoffen waarvan de combinatie-effecten vaak niet bekend zijn.
- Gevaarlijke stoffen vormen een belemmering voor de transitie naar een circulaire economie. Bij hergebruik en recycling kunnen ZZS in secundaire grondstoffen leiden tot nieuwe blootstellingsrisico's.

Er is dus onvoldoende zicht op de (cumulatieve) effecten, het voorkomen in producten en onze leefomgeving, de potentiële bronnen en migratieroutes van ZZS. Het gaat om een grote hoeveelheid aan stoffen, die nog jaarlijks groeit. Een verbod van een specifieke stof leidt veelal niet tot een afname van de milieubelasting omdat er vele verbindingen zijn, en de verspreiding ervan breed plaatsvindt, of nog steeds plaatsvindt. Bovendien ontbreekt een integrale en samenhangende (keten)aanpak van ZZS.

PFAS is inmiddels hét voorbeeld van een ZZS. Het kreeg al langer aandacht, maar kwam pas echt in de schijnwerpers te staan toen in juli 2019 het ministerie het Tijdelijk Handelingskader PFAS introduceerde. De strenge normen voor PFAS in grond en grondwater zorgden voor knelpunten in de uitvoeringspraktijk. Door een gebrek aan informatie, communicatie en voorlichting wisten vele decentrale overheden niet hoe zij moesten handelen om op een verantwoorde wijze de knelpunten voor de uitvoeringspraktijk weg te nemen. Deze gang van zaken was reden voor een grondige evaluatie door het ministerie. De conclusies van deze evaluatie staan in het rapport 'Evaluatie van de totstandkoming van het tijdelijk handelingskader PFAS':

- door de decentralisatie van bodemtaken bestond volgens de onderzoekers bij het ministerie van lenW terughoudendheid om regie te nemen;
- het Tijdelijk Handelingskader PFAS kwam vervolgens onder hoge tijdsdruk van omgeving en politiek tot stand. Een van de belangrijkste conclusies van de evaluatie is dat door deze druk voor de afstemming van het THK met medeoverheden en bedrijfsleven niet genoeg tijd is genomen;
- er bestond bij de totstandkoming van het eerste Tijdelijk Handelingskader geen duidelijke organisatie- en overlegstructuur. Deze was volgens de onderzoekers noodzakelijk voor het creëren van voldoende bestuurlijk draagvlak.

Deze conclusies tonen aan dat er tussen de verschillende overheidslagen verschillende verwachtingen leefden over: wie doet nu wat en wanneer? Daar kwam bij dat er onvoldoende werd afgestemd en gecommuniceerd, en dat er behoefte was aan een betere overlegstructuur. Allemaal conclusies waar de decentrale overheden mee aan de slag kunnen want het is onvermijdelijk dat zich nieuwe ZZS gaan voordoen. En ook deze vragen weer om regie, duidelijke kaders en voorwaarden voor de uitvoeringspraktijk.

## 2. ZZS en nieuwe ontwikkelingen

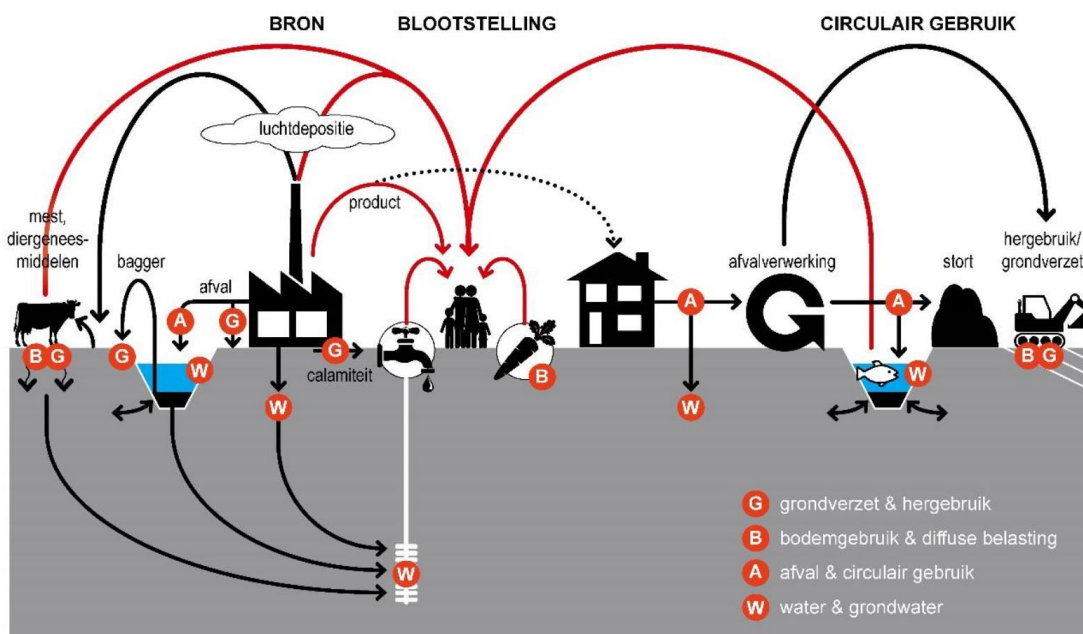
Om de decentrale overheden te ondersteunen bij hun taakuitoefening werkt het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat aan een algemene methodiek voor niet-genormeerde stoffen. Met deze methodiek wil het ministerie een vergelijkbare situatie, zoals eerder met PFAS gebeurde, in de toekomst voorkomen.

### 2.1 Landelijk signalerings- en monitoringssysteem

Voor deze methodiek wordt een signaleringssysteem en een monitoringssysteem opgesteld. Met dit signaleringssysteem worden de relevante stoffen geselecteerd die mogelijk kunnen leiden tot knelpunten en risico's. Via een snelle beoordeling kan worden bepaald of er sprake is van een probleemstof voor Nederland. Zodra dit het geval is, dan wordt met een monitoringssysteem de Nederlandse landbodem, waterbodem en het grondwater bemonsterd en geanalyseerd. Het analysepakket is afgestemd op de signaleringsfunctie, dat is de functie die mogelijk risico's loopt door de aanwezige stof.

Met deze landelijke systemen is het mogelijk om vroegtijdig te anticiperen op mogelijke risicovolle, diffuus verspreide, niet-genormeerde stoffen in (water)bodem en grondwater. Voor het grondwater bestaat er al een dergelijk monitoringsysteem. Dit in tegenstelling tot de bodem en waterbodem, want deze moet nog worden gericht.

Stofeigenschappen bepalen het gezondheidsrisico en het verspreidingsgedrag van stoffen in onze leefomgeving. Aan de hand van de systeemanalyse wordt een eerste inschatting van deze risico's en het verspreidingsgedrag. De [stoffenwebsite van het RIVM](#) bevat veel informatie over risico's van stoffen, en vormt hierdoor een goede start.



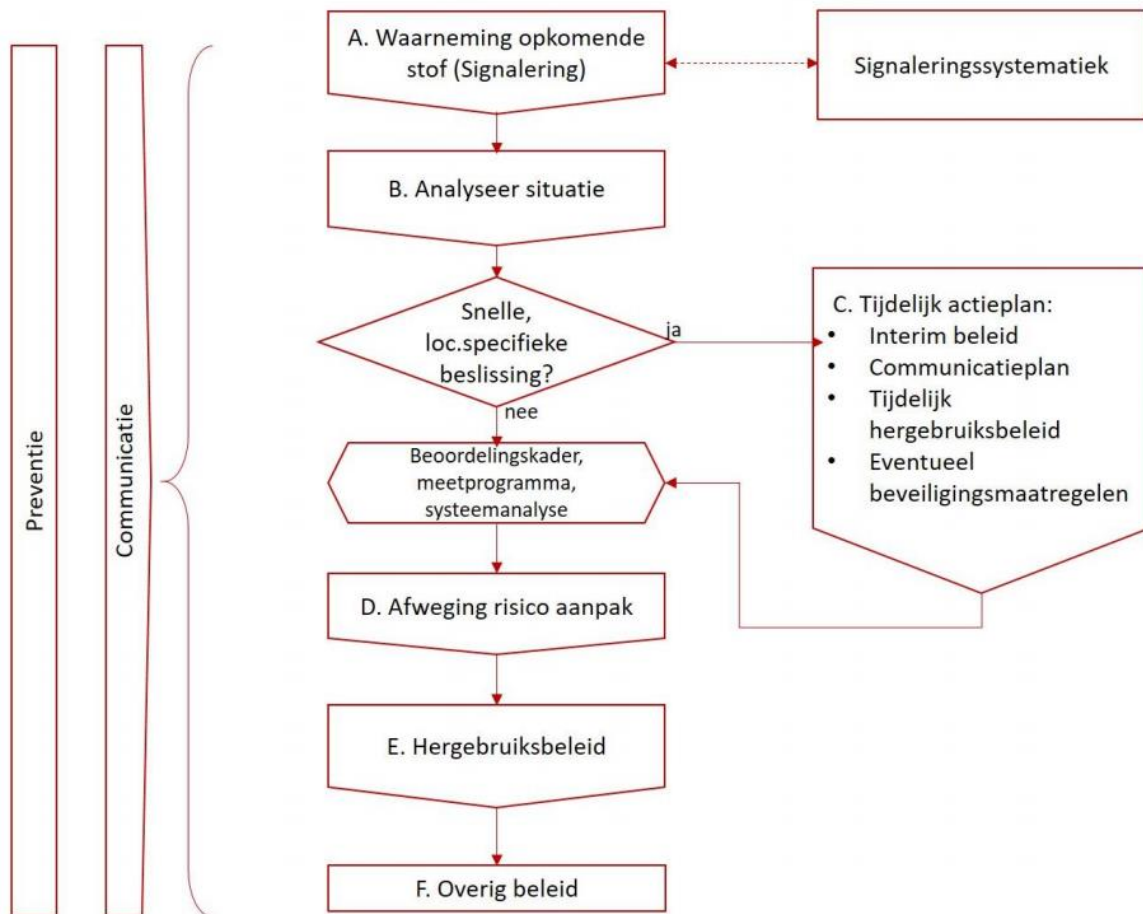
**Figuur 1** Voorbeeld van conceptueel model bron-pad-blootstelling. *Bron: Handreiking opkomende stoffen*

Of sprake is van een bronverontreiniging op specifieke locaties óf van een meer diffuse verontreiniging, wordt vaak bepaald door de toepassing van een stof in de bedrijfs- en productieprocessen. Dit is belangrijk om zo eventueel een strategie te kunnen bepalen over vervolgaanpak. Het gebruik van een [conceptueel model](#), zoals bijvoorbeeld wordt toegepast bij een nader bodemonderzoek, helpt om kennis te structureren en maakt informatievragen inzichtelijk. Met alle informatie kan een bron-pad-ontvanger analyse worden gemaakt om te bepalen of er sprake is van risico's, en wat direct handelen noodzakelijk maakt.

### 2.1.1 Handelingsperspectief opkomende stoffen

Onderstaand stroomschema laat zien wat overheden moeten doen als ze te maken krijgen met een opkomende stof. Eerst wordt locatiespecifiek gesignaleerd en beoordeeld, om daarna via een tijdelijk handelingskader te komen tot een definitieve aanpak. Dit lijkt op het eerste gezicht eenvoudig en logisch, maar om tot het gewenste einddoel te komen, een definitieve aanpak, zal veel inspanning en samenwerking moeten worden geleverd. In het bijzonder door de gezamenlijke overheden aangezien

een definitieve aanpak een plek zal moeten krijgen in de provinciale omgevingsverordening, het gemeentelijk omgevingsplan en de waterschapsverordening.



**Figuur 2** Schema hoe omgaan bij het aantreffen van een nieuwe stof. Bron: *Handreiking opkomende stoffen*

### 3. Samenwerkende overheden

Door het decentralisatiebeleid van het Rijk worden verantwoordelijkheden en bevoegdheden steeds meer verplaatst naar de lagere overheden. De Omgevingswet verankert dit beleid. Ook de problematiek rondom opkomende stoffen en ZKS komt hierdoor meer en meer bij de lagere overheden te liggen. Enerzijds is dit positief omdat snel en adequaat gehandeld kan worden, maar anderzijds moet ook gewaakt worden voor inefficiëntie en een (te) reactieve houding.

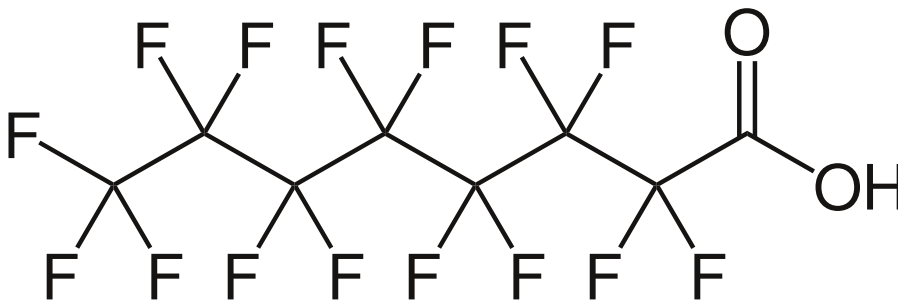
Zoals aangegeven, is het aan de lagere overheden om een definitieve aanpak opkomende stoffen en ZKS op te nemen in hun lokale beleidsinstrumenten, het omgevingsplan of de verordening. Hiermee wordt het probleem van opkomende stoffen en ZKS niet opgelost. Wel biedt de Omgevingswet meer ruimte en mogelijkheden om ZKS aan te pakken door hier op een verantwoorde wijze mee om te gaan. De gemeente of de samenwerkende gemeenten (regio) zijn namelijk beter in staat om gebiedsspecifiek afwegingen te maken, en eventueel ambities te stellen aan de beoogde kwaliteit van hun leefomgeving. Hierdoor kan meer maatwerk worden geleverd in de omgevingsvergunning en

in het omgevingsplan milieueisen worden gesteld aan activiteiten. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk om kwetsbare functies (moestuin, kinderspeelplaats) of gebieden (drinkwaterwinning, natura2000) beter te beschermen en ontstaat een meer 'level playing field' voor de samenleving.

Kortom, voor de Overijsselse overheden en de aangrenzende overheden ligt er een grote uitdaging en zal een flinke inspanning moeten worden geleverd om grip te krijgen op opkomende stoffen en de al bestaande Zeer Zorgwekkende Stoffen.

### 3.1 PFAS als voorbeeld van samenwerking

Het Tijdelijk Handelingskader PFAS leidde medio 2019 tot grote stagnatie en maatschappelijke kosten in diverse projecten met grondverzet. Om deze stagnaties en belemmeringen weg te nemen, hebben de Overijsselse gemeenten in regioverband beleid opgesteld. In Twente koos men eerst voor een tijdelijk beleid voor PFAS dat later is geïntegreerd in de geactualiseerde regionale bodemkwaliteitskaart. De gemeenten in West-Overijssel stelden een bodemkwaliteitskaart voor PFAS met bijbehorende beleidsregels vast, naast de bestaande regionale bodemkwaliteitskaart. Beide werkwijzen namen de knelpunten, die voor de uitvoeringspraktijk waren ontstaan door PFAS, weg. Ondanks dat deze trajecten intensief waren en veel inspanning van de gemeenten kostten, bewijst dit ook meteen de kracht van samenwerken. Een resultaat waar de Overijsselse gemeenten trots op mogen zijn.



**Figuur 3** Chemische structuurformule PerFluorOctaanzuur (PFOA), één stof uit de stofgroep PFAS. Bron: Een handelingskader voor PFAS (Dordrecht)

Maar PFAS is slechts één stof, en er mag vanuit worden gegaan dat de samenleving in de ( nabije) toekomst vaker geconfronteerd wordt met nieuwe stoffen. Bovendien zal het niet mogelijk zijn om voor iedere nieuwe stof zo'n uitgebreid traject te doorlopen als is gedaan bij PFAS. Met de lessen van de PFAS-aanpak in het achterhoofd zullen de Overijsselse overheden bij nieuwe stoffen moeten zoeken naar slimme en efficiënte oplossingen. Hoe houden we met elkaar de nieuwste ontwikkelingen bij?, hoe zorgen we voor tijdige inbreng van kennis en kunde vanuit de regio's?, kunnen we taken 'slim' verdelen?, wie is goed waarin? etc. Allemaal vragen die met elkaar beantwoord moeten worden. Want ook al wordt landelijk gewerkt aan een meer generieke werkwijze voor opkomende stoffen en ZZS, de regio's zijn zelf ook altijd aan zet: wat betekent de generieke werkwijze voor de Overijsselse regio's?

## 4.1 Overijsselse impuls ZZS

Komende twee jaar is een impulstraject ZZS voorzien in Overijssel. Doel hiervan is het vergroten van kennis en kunde, een kwaliteitsslag te maken bij de uitvoering van de VTH (vergunningverlening, toezicht en handhaving)-taken en het versterken van de samenhang tussen de werkvelden: circulaire economie, milieu, water en bodem. Dit regionale traject vult de landelijke trajecten aan en is vooral gericht op de uitvoeringspraktijk in Overijssel.

Daarnaast richt deze impuls zich op het ondersteunen en stimuleren van de samenwerking tussen de verschillende overheden in de provincie. Het initiatief hiertoe is afkomstig van de provincie Overijssel en gebeurt in samenwerking met omgevingsdiensten, waterschappen en gemeenten.

Het impulstraject wordt gefaseerd uitgevoerd. Fase I betreft een inventarisatie van de landelijke trajecten en bestuurlijke afspraken, alsmede een inventarisatie naar de benodigde activiteiten om de uitvoering van VTH-taken, en de beleidssamenhang, te versterken. Fase II voert de activiteiten uit die zijn geïnventariseerd en vastgesteld in fase I.

Voor het werkveld bodem en ondergrond valt te denken aan:

- Casus gedreven cursus: Aan de slag met de handvatten van POP-UP Opkomende stoffen
- Ontwikkelen van standaard bodembeschermende voorschriften bij milieuvergunningen
- Harmoniseren van normstelling in de werkvelden circulaire economie, milieu, water en bodem
- Opzetten van een kennisteam ZZS als vraagbaak voor Overijssel
- Versterken van de samenwerking en het netwerk tussen de verschillende werkvelden en met kennisinstellingen

## 5. Praktijkvoorbeelden en – instrumenten ZZS

Omdat de aanpak opkomende stoffen en Zeer Zorgwekkende Stoffen vrij recent is, zijn er nog geen goede landelijke voorbeelden beschikbaar. Alleen met PFAS zijn inmiddels wel de nodige ervaringen opgedaan. Hiervoor wordt onder meer verwezen naar de gemeente [Dordrecht](#) en het [landelijk Tijdelijk Handelingskader PFAS](#). Specifiek voor bodemkwaliteit wordt verwezen naar het [Expertisecentrum PFAS](#) dat beschikt over de nodige praktijkervaringen. Ten slotte valt over opkomende stoffen en ZZS ook informatie te lezen op sites zoals [Aan de slag met de Omgevingswet](#) en [Infomil](#).

Met de ervaringen van PFAS zijn in het project [POP-UP](#) verschillende beleidsondersteunende handvatten opgesteld en beschikbaar gekomen:

- *Handreiking opkomende stoffen*: Het beschrijft op welke wijze de systeemanalyse effecten en maatregelen in beeld worden gebracht. En diverse schema's en stappenplannen hoe te handelen als zich een ZZS voordoet.
- *Aanzet tot een signalerings-, beoordelings- en prioriteringssysteem*: Een begin om te komen tot een signalerings- en prioriteringssysteem. Dit is meer een strategisch document gericht op zowel decentrale overheden als op de Rijksoverheid.
- *Verbeteradviezen voor preventiestrategieën*: Gericht op een algehele aanpak/methode om te voorkomen dat een schadelijke stof in het milieu terechtkomt.



- *Het Mycelium als inspiratie*: Een inventarisatie van de wensen met betrekking tot de kennisinfrastructuur bodem, dat primair gericht is op opkomende verontreinigingen.
- *Een 'Lessons learned' document*: Ervaringen van het consortium en de vele personen en partijen waarmee is samengewerkt tijdens de PFAS-problematiek.

## Geraadpleegde bronnen

### Onderwerp A: 3D ordenen in het omgevingsplan

1. Brief Milieubeleid 2002-2006, minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer, Vergaderjaar 2004-2005, 28663, nr. 7
2. Rijksvisie op het duurzaam gebruik van de ondergrond, Ministerie van VROM, juli 2010
3. Structuurvisie Ondergrond, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat en Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, juni 2018
4. Concept-RES Twente 'Samen de stap maken', diverse overheden, 14 april 2020
5. Concept-RES 'Naar een opgewekt West-Overijssel, diverse overheden, 23 april 2020
6. Warmtevisie Noordoost-Twente; Samen van start met de warmtetransitie in Tubbergen, Dinkelland, Lossen en Oldenzaal
7. De bodem: een stevige basis, Een breed bodemadvies voor ruimtelijke ontwikkelingen, Stichting Kennisontwikkeling Kennisoverdracht Bodem, 2004
8. Duurzaam gebruik van de ondergrond; Gereedschap voor structuur en visie, Technische Commissie Bodem, maart 2012
9. Stap voor stap het omgevingsplan ontwerpen; Handleiding voor de omgevingsplanmaker, VNG, augustus 2020
10. Ruimte voor ondergrond; Een triatlon op een ganzenbord, maart 2016 (eenmalige uitgave)
11. Meerjarenplan 2018-2020; Uitvoeringsprogramma Bodem & Ondergrond (UP), 26 november 2017
12. Visie op de ondergrond van Zwolle; Hoe de ondergrond kan bijdragen aan de duurzame ontwikkeling van Zwolle, TTE Deventer e.a., herdruk juni 2007
13. Warmte- en koudeopslag; naar een optimale benutting van bodemenergie, I. Brinkman e.a., Nederlands Tijdschrift voor Energierecht, nr. 4 september 2012, pag. 170 e.v.
14. Ordening van de ondergrond; Een fysiek en juridisch afwegingskader, KWR, maart 2010
15. De 3<sup>e</sup> dimensie in het bestemmingsplan, A.J. Meeuwissen en E. Schurink, Bodem en ruimtelijke ordening, februari 2012
16. Presentatie Ondergronds ruimtegebruik en bodemenergie; Privaat- en bestuursrechtelijke instrumenten, E. Brans, 20 maart 2013
17. Informatie beschikbaar via: <https://skbodem.nl/programmaliijn/04-ondergrondse-ordening/>
18. Informatie beschikbaar via: <https://soilpedia.nl/Bikiviki%20documenten/SKB%20Projecten/XX2141%20De%20ondergrond%20in%20het%20bestemmingsplan/>

### Onderwerp B: Stimulering en regulering bodemenergie

1. Sturen op bodemenergie, Bodembeheer van de Toekomst, N. Hardon, concept V2, 7 juli 2020
2. Warmtevisie Noordoost-Twente; Samen van start met de warmtetransitie in Tubbergen, Dinkelland, Lossen en Oldenzaal
3. Rijksvisie op het duurzaam gebruik van de ondergrond, Ministerie van VROM, juli 2010
4. Potentiëstudie Overijssel bodemenergie en geothermie Overijssel, RHDHV en IFTechnology, december 2019
5. Systeemconsequenties van Ecovat, Berenschot, 27 juni 2018
6. Informatie beschikbaar via: [Bouwsteen bodemenergie – Samen de diepte in](#)
7. Informatie beschikbaar via: [BodemenergieNL](#)
8. Informatie beschikbaar via: [Geothermie Nederland](#)

## Onderwerp C: Opkomende stoffen en Zeer Zorgwekkende Stoffen

1. Mogelijke handelingsperspectieven voor nieuwe bedreigingen in het bodemsysteem; Inventarisatie van beelden, wensen en behoeften, Expertisecentrum PFAS, 23 april 2018
2. Opkomende stoffen in bodem en ondergrond; Handreiking voor decentrale overheden, Uitvoeringsprogramma Convenant Bodem en Ondergrond (2016-2020), 3 november 2020
3. Evaluatie van de totstandkoming van het tijdelijk handelingskader PFAS, ABDTOPConsult, 3 november 2020
4. Factsheets (potentiële) Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS) in het kader van de Omgevingswet; Factsheets van de zes Brzo-omgevingsdiensten, 21 februari 2020, versie 1.4
5. Greep op gevaarlijke stoffen, Raad voor de leefomgeving en infrastructuur, februari 2020
6. Zicht (krijgen) op Zeer Zorgwekkende Stoffen in een Circulaire Economie; Concretisering van een monitoringsstrategie, RIVM, 2021