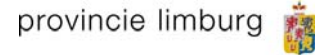
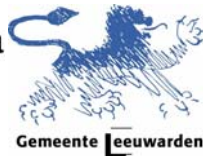




BügelHajema
Plek voor ideeën



De ondergrond in het bestemmingsplan

SKB-project 4141R. (Opdracht D2830)
Eindrapport

Gegevens opdrachtgever

Stichting SKB
Postbus 420
2800 AK Gouda

Contactpersoon:
Mevrouw G.M. Bouma

Penvoerder CSO Adviesbureau

Sleperweg 10
6222 NK Maastricht
Tel. 043 – 352 39 50
Fax 043 – 352 39 70
e.schurink@cso.nl

Contactpersonen
De heer drs. ing. E. Schurink (CSO)
De heer mr. A.J. Meeuwissen (BügelHajema)

Projectcode: 11A037
Rapportnummer: 11A037.R007.ES.GL
Versiedatum: 15 oktober 2012
Status: Definitief

Autorisatie

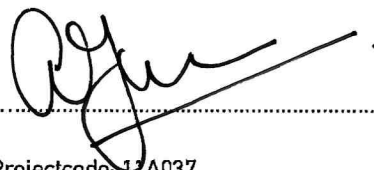
Opgesteld door:
De heer drs. ing. E. Schurink
Senior Adviseur Bodem en Sanering

Handtekening



Akkoord bevonden door:
De heer mr. A.J. Meeuwissen
BügelHajema

Handtekening



Projectcode: 11A037
Versiedatum: 15 oktober 2012

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
1.1 Algemeen.....	1
1.2 Doel van het project	1
1.3 Deelnemende partijen.....	2
1.4 Doel en opzet rapportage.....	2
2. Knelpuntenanalyse	4
2.1 Inleiding.....	4
2.2 Bodemenergie	5
2.2.1 Inleiding.....	5
2.2.2 Het Besluit bodemenergie.....	5
2.2.3 Bodemenergie en Masterplannen.....	6
2.2.4 Overige ontwikkelingen.....	7
2.2.5 Bodemenergie en privaatrecht.....	7
3. Het instrument bestemmingsplan	8
3.1 Inleiding.....	8
3.2 Functies van het bestemmingsplan	8
3.2.1 Planologische functies	8
3.2.2 Bestuurlijke en juridische functies.....	9
3.2.3 Een legitimerende functie.....	9
3.3 Algemene beperkingen van een bestemmingsplan	9
3.4 Het begrip ' een goede ruimtelijke ordening'	10
3.5 De SVBP: de standaarden voor het bestemmingsplan.....	12
3.5.1 Inleiding.....	12
3.5.2 Bestemmingen.....	12
3.5.3 Dubbelbestemming.....	13
3.5.4 Aanduidingen.....	13
3.5.5 Flexibele bestemmingsplaninstrumenten.....	15
3.6 Het aspect- of facetbestemmingsplan.....	16
3.7 De procedure	17
3.8 Nut en noodzaak van een bestemmingsplan	18
3.8.1 Inleiding.....	18
3.8.2 Concretiseren van de ruimteclaim.....	19
3.8.3 Gaat het om aanvulling op bestaande wetgeving?.....	20
3.8.4 Is het ruimtelijk relevant?.....	20
3.8.5 Is het uitvoerbaar?.....	22
3.8.6 Is het handhaafbaar?.....	23
3.8.7 Wat als we het niet opnemen in een bestemmingsplan?.....	23
3.8.8 De nadelen van het opnemen in een bestemmingsplan	23
4. De 3e dimensie in het bestemmingsplan	25
4.1 Inleiding.....	25
4.2 Het bestemmen van gebruik van de ondergrond	26
4.2.1 Gebruik van de ondergrond voor gebiedsgericht grondwaterbeheer.....	26
4.2.2 Gebruik van de ondergrond voor leidingen.....	27
4.2.3 Gebruik van de ondergrond voor de bescherming van cultureel erfgoed.....	27
4.2.4 Gebruik van de ondergrond voor waterdoeleinden	28
4.2.5 Gebruik van de ondergrond voor verkeersinfrastructuur.....	29
4.2.6 Gebruik van de ondergrond voor ondergrondse (verblijfs-)ruimtes.....	31
4.2.7 Gebruik van de ondergrond voor de winning van delfstoffen.....	31
4.2.8 Overige vormen van gebruik van de ondergrond.....	32

4.3	Overige zaken m.b.t. bestemmen 3e dimensie	32
4.3.1	Meerdere bestemmingsvolumes onder het maaiveld, kan dat?.....	32
4.3.2	Volumes zonder bestemming, is dat wel mogelijk?.....	33
4.3.3	Relatie boven- en ondergrond	34
4.4	Factsheets.....	34
5.	De ondergrond en de actualisering van bestemmingsplannen.....	35
5.1	Inleiding.....	35
5.2	Visievorming.....	35
5.2.1	Een eerste verkenning naar de kansen die de ondergrond biedt.....	35
5.2.2	De structuurvisie	35
5.2.3	De ondergrondkaart t.b.v. de structuurvisie	36
5.3	Claims op de ruimte onder het maaiveld	37
5.3.1	Inleiding.....	37
5.3.2	Vaststellen huidige gebruik bovengrondse ruimte	38
5.3.3	Vaststellen van sectorale claims op de ondergrond.....	39
5.3.4	Relatie boven- en ondergrond.....	40
5.3.5	Beoordeling van strijdigheid en synergie van claims.....	41
5.3.6	Terugkoppeling.....	41
5.4	Wel of niet een bestemmingsplan.....	42
5.5	Wijze van bestemmen van de afzonderlijke thema's.....	42
5.5.1	Inleiding.....	42
5.5.2	Vigerend bestemmingsplan	43
5.5.3	Thema: Gebiedsgericht grondwaterbeheer.....	43
5.5.4	Thema: Conserveren archeologisch erfgoed	44
5.5.5	Ondergrondse infrastructuur.....	44
5.5.6	Thema: Meer groen in de stad.....	45
5.5.7	Thema: Hemelwaterberging in de bodem.....	45
5.5.8	Thema: Duurzame bodemenergie.....	45
5.6	Doorkijk naar de toekomst.....	45
6.	Bodemenergie en het bestemmingsplan	46
6.1	Inleiding.....	46
6.2	Visievorming en bestemmingsplan.....	46
6.3	Is het bestemmingsplan het juiste instrument?.....	47
6.3.1	Inleiding.....	47
6.3.2	Drukke in de ondergrond, integrale afweging (stap A)	49
6.3.3	Ruimtegebruik sturen (stap B).....	50
6.3.4	Orderingsvraagstuk vertalen naar regels (stap C).....	51
6.3.5	Toetsing aan vigerend bestemmingsplan (stap D).....	51
6.3.6	Regelen via sectorale wetgeving (stap E).....	52
6.3.7	Ruimtelijke relevantie (stap F).....	53
6.3.8	Voor- en nadelen van het gebruik van het bestemmingsplan (stap G).....	57
6.3.9	Nut en noodzaak (stap H).....	57
6.3.10	Uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid (stap I).....	57
6.4	Beleidsregels.....	58
6.4.1	Inleiding.....	58
6.4.2	Voor- en nadelen beleidsregels en bestemmingsplan.....	59
6.5	Hoe vormgeven in een bestemmingsplan	61
6.5.1	Plaatsen van putten, warmtewisselaars en leidingen.....	61
6.5.2	Verbod op minder efficiënte systemen	61
6.5.3	Warme en koudezoning.....	61
6.5.4	Debiet en afstand tot andere systemen.....	62
6.5.5	Afwijkingsmogelijkheid	63
6.5.6	Wijzigingsbevoegdheid.....	63
6.5.7	Vergunningplicht voor bodemenergie in een grondwaterverontreiniging	63

6.5.8	Reserveringen voor andere doeleinden.....	64
7.	Bodemenergie en het bestemmingsplan, een handleiding.....	65
7.1	Inleiding.....	65
7.1	Concretiseren van de gewenste ontwikkeling (stap 1).....	66
7.2	Toetsen gewenste ontwikkeling aan beleid (stap 2).....	67
7.2.1	Inleiding.....	67
7.2.2	Bodemenergiebeleid.....	67
7.2.3	Overige beleidsvisies.....	67
7.3	Toetsen gewenste ontwikkeling aan wetgeving (stap 3).....	68
7.4	Beoordeling van eventuele conflicten in ruimtegebruik (stap 4).....	69
7.4.1	Inleiding.....	69
7.4.2	De ondergrondse ruimte (kernwaarde 1)	70
7.4.3	De archief-functie van de bodem (kernwaarde 2).....	71
7.4.4	De ondergrond als drager van de bovengrondse functies (kernwaarde 3).....	71
7.4.5	Transportfunctie van de bodem (kernwaarde 4).....	72
7.4.6	Delfstoffen (kernwaarde 5).....	72
7.4.7	De kwaliteit van grond en grondwater	73
7.4.8	Conflicten met gebruik van de bovengrond	74
7.5	Maken van keuzes (stap 5).....	75
7.6	Uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid (stap 6).....	77
7.6.1	Uitvoerbaarheid.....	77
7.6.2	Handhaafbaarheid.....	77
7.7	Bestemmingen en bepalingen.....	78
8.	Conclusies en aanbevelingen.....	79
	Referenties.....	83

Bijlagen

Bijlage 1: Voorbeeld planregels bestemmingsplan

Bijlage 2: Factsheets

Bijlage 3: Overzichtstabel bodemenergie

Bijlage 4: Ordeningsregels bodemenergie

a: uit masterplan Waarderpolder

b: uit structuurvisie Arnhem

Bijlage 5: Verbeelding pilotgebied casus Maastricht

Bijlage 6: Enkele doorsneden door pilotgebied Maastricht

Bijlage 7: Verslag afstemmingsoverleg Fryslân

1. Inleiding

1.1 Algemeen

Het wordt steeds drukker in de ondergrond. De Technische Commissie Bodembescherming (TCB) stelt zelfs dat de ondergrond een schaars goed is en dat het stellen van prioriteiten noodzakelijk is. Duurzaam gebruik van de ondergrond zal zowel in ruimtelijke als in functionele zin moeten worden afgewogen waarbij het veranderen van maatschappelijke opgaven in de tijd als een uitdaging wordt gezien¹.

Veel gemeentes zijn momenteel bezig met beleidsvorming inzake bodemenergie. Parallel hieraan zijn ontwikkelingen in wetgeving gaande. Het Besluit bodemenergie (Bbe) gaat het mogelijk maken dat gemeenten (en provincies) interferentiegebieden aanwijzen. Dit zijn gebieden waarin in de ondergrond drukte wordt verwacht. Voor deze gebieden kunnen masterplannen worden opgesteld waarmee ordening kan worden bereikt tussen de verschillende vormen van benutting van de ondergrond, waaronder natuurlijk met name bodemenergie. Belangrijke en nog niet beantwoorde vragen gaan over nut en noodzaak van een sterkere juridische verankering van bodemenergie via een bestemmingsplan².

In de Wet ruimtelijke ordening is de verplichting opgenomen om de ondergrond in bestemmingsplannen te betrekken en (beter) om te gaan met claims voor het gebruik van de ondergrond. Bestemmingsplannen zijn bij uitstek geschikt om een duurzaam gebruik van de bodem te bereiken. Het Nirov, een netwerkorganisatie voor professionals uit de publieke en private sector die werken aan ruimtelijke ontwikkeling, ziet het als wenselijk dat in situaties waarin het gebruik van de bovengrondse en de ondergrondse ruimte onlosmakelijk met elkaar zijn verbonden, ook de ondergrond in plannen wordt meegenomen zodat het potentieel van de bodem optimaal wordt benut en beschermd. In de huidige situatie zijn RO'ers zich niet (altijd) bewust van de kansen die een bestemmingsplan biedt waarin de ondergrond is meegenomen. Daar staat tegenover dat ook de specialisten die vanuit waterbeheer, archeologie, civiele techniek, kabels&leidingen, bodemverontreiniging, duurzame bodemenergie of civiele techniek sectoraal naar de ondergrond kijken, niet bekend zijn met het opstellen van bestemmingsplannen, de juridische achtergronden, het begrip 'ruimtelijke relevantie', en de noodzaak keuzes te maken en daarbij zowel nu als de toekomst te betrekken. Met andere woorden: beide werelden moeten naar elkaar toegroeien.

1.2 Doel van het project

In dit project is ervaring opgedaan met de ondergrond in bestemmingsplannen. Enerzijds vanuit de behoefte om bodemenergie juridisch stevig te verankeren en in te passen in een geheel van andere al bestaande bestemmingen. De gemeente Haarlem heeft een casus aangedragen om deze vragen 'on the job' te beantwoorden. De ervaringen die de gemeente Leeuwarden heeft opgedaan met deze materie is eveneens in dit document verwerkt.

Anderzijds is het nuttig om 'on the job' te beoordelen hoe de ondergrond bij de actualisatie van bestemmingsplannen kan worden meegenomen. Dit is in dit project 'on the job' gedaan in een casus van de gemeente Maastricht.

¹ Advies beleidsvisie duurzaam gebruik ondergrond (TCB A052(2009))

² In dit rapport wordt gesproken over het bestemmingsplan maar hieronder vallen ook zogenaamde inpassingsplannen. Inpassingsplannen zijn bestemmingsplannen die door provincie of rijk zijn gemaakt. Ze hebben dezelfde functie en status als een bestemmingsplan.

Tenslotte is 'on the job' nagegaan hoe in een bestemmingsplan een specifiek aspect van de ondergrond kan worden meegenomen. Hiervoor heeft de gemeente Arnhem een casus aangedragen: de bescherming van leemlagen, via het bestemmingsplan, ten behoeve van de voeding van beken in de stad.

De ervaringen die zijn opgedaan worden via dit rapport gedeeld met de doelgroep. Daarmee bereiken we de doelstellingen van dit project:

- sectorale specialisten beter thuis maken in de Wro en het bestemmingsplan, zodat zij effectief kunnen gaan communiceren met de opstellers ervan. Ze moeten in de toekomst bij de start van het ruimtelijk proces nadenken over hoe het instrumentarium kan worden ingezet om ook hun belangen te dienen;
- bereiken dat opstellers van een bestemmingsplan zich pro-actief opstellen en specialisten die de ondergrond willen ontwikkelen en/of beschermen de juiste vragen stellen. Zij moeten dan wel weet hebben van de functies en kansen die de ondergrond biedt.

1.3 Deelnemende partijen

In dit project hebben de volgende partijen deelgenomen.

Uitvoerende partijen

CSO Adviesbureau en BûgelHajema Adviseurs zijn verantwoordelijk geweest voor projectmanagement, communicatie en de uitvoering van het project. Omdat de werkzaamheden steeds onderdeel zijn geweest van een groter geheel (namelijk het opstellen van de bestemmingsplannen) zijn bij de uitvoering ook andere partijen betrokken geweest, zoals ambtenaren van de betrokken gemeentes en provincies.

Eindgebruikers

De werkzaamheden zijn uitgevoerd aan de hand van casussen van de gemeenten Arnhem, Haarlem, Leeuwarden en Maastricht. Medewerkers van deze gemeenten hebben zeer enthousiast bijgedragen aan het bereiken van de doelstellingen van het project. De provincies Limburg en Friesland hebben actief meegedacht met de casussen en de implicaties voor een groter schaalniveau. Omdat ook de gemeente Heerenveen zich in een vroeg stadium heeft willen oriënteren op de problematiek die ook in deze gemeente actueel is, heeft een vertegenwoordiger van deze gemeente aan het project deelgenomen.

De gemeente Rotterdam heeft het project met raad en (financiële) daad ondersteund en een vertegenwoordiger van de gemeente heeft deelgenomen aan alle werksessies.

Tenslotte heeft ook het Nirov (hét platform voor de ruimtelijke vakwereld) actief aan het project deelgenomen.

Dit project is onderdeel van het SKB-programma Duurzame Ontwikkeling Ondergrond, in de programmalijn Ondergrondse Ordening voor Stad en Land. SKB staat voor de 'Stichting Kennisontwikkeling en Kennisoverdracht Bodem', een onafhankelijke netwerkorganisatie.

1.4 Doel en opzet rapportage

In dit rapport worden de resultaten van het onderzoek weergegeven. Daarnaast is dit rapport bedoeld om de wereld van de RO en die van de ondergrondsectoren te helpen verbinden. Het beoogt bij te dragen aan wat we noemen 'governance': vanuit verschillende werelden sturen naar een situatie waarin RO'ers en ondergrond-specialisten gezamenlijk naar oplossingen streven voor duurzaam gebruik van de ondergrond. En niet omdat het moet, maar omdat we gezamenlijk maatschappelijke opgaven willen oplossen.

Bodemenergie is een belangrijk element in het onderzoek geweest. Als bodemenergie niet in de belangstelling had gestaan, dan was het moeilijker geweest de benodigde casussen te vinden. Mede gezien de grote vlucht die bodemenergie neemt is het van belang om partijen duidelijk te maken hoe het bestemmingsplan kan bijdragen aan een duurzaam gebruik van de bodem voor bodemenergie. Om deze reden is ervoor gekozen een belangrijk deel van dit rapport te schrijven in de vorm van een handleiding.

Dit rapport start in hoofdstuk 2 met een algemene inventarisatie van knelpunten die worden ervaren op het gebied van het bestemmen van de ondergrond in het algemeen en de twee centrale thema's in dit project in het bijzonder. Deze zijn: bodemenergie en de actualisatie van bestemmingsplannen. In dit hoofdstuk wordt ook kort ingegaan op lopende ontwikkelingen op deze beide terreinen, met name die in SKB-kader.

In hoofdstuk 3 wordt een inleiding gegeven met betrekking tot het bestemmingsplan. Dat lijkt op het eerste gezicht wellicht overbodig maar in de praktijk blijkt dat veel bodemspecialisten (een belangrijk deel van de doelgroep) niet goed op de hoogte zijn van wat wel en wat niet kan met een bestemmingsplan. Zo wordt een bestemmingsplan nogal eens verward met een masterplan, een visiedocument of met een stedenbouwkundig plan of ontwerp. In hoofdstuk 3 worden ook begrippen toegelicht die in de hoofdstukken 5 t/m 7 worden gebruikt.

In hoofdstuk 4 wordt letterlijk en figuurlijk verdieping gezocht door te kijken naar de 3e dimensie in het bestemmingsplan. Voordat in de volgende hoofdstukken wordt gefocust op de twee thema's van dit rapport, wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op allerlei algemene zaken met betrekking tot het bestemmen van de ondergrond.

Hoofdstuk 5 is geschreven als een handleiding voor het opnemen van de 3e dimensie in een 'actualiserend' bestemmingsplan. Dit aan de hand van de ervaringen die zijn opgedaan in de casus Maastricht. Ervaringen die in Arnhem zijn opgedaan bij het beschermen van leemlagen via het ruimtelijk spoor zijn ook in dit hoofdstuk meegenomen.

In de hoofdstukken 6 en 7 wordt ingegaan op bodemenergie. In hoofdstuk 6 gaan we met name in op de vraag wat we met een bestemmingsplan willen regelen. In hoofdstuk 7 wordt het proces beschreven dat heeft geleid tot bestemmingsplannen in de casus Haarlem. Ook de ervaringen van de gemeente Leeuwarden zijn meegenomen. Dit hoofdstuk is dus te gebruiken als een handleiding voor bodemenergie in het bestemmingsplan.

In hoofdstuk 8 volgen tenslotte conclusies en aanbevelingen.

De bestemmingsplannen die het uiteindelijke resultaat zijn van dit onderzoek zijn als bijlage bij dit rapport opgenomen maar zullen ook via www.ruimtelijkeplannen.nl beschikbaar komen/zijn.

Een overzicht van gebruikte literatuur en een verklaring van gebruikte termen is opgenomen aan het einde van dit rapport.

2. Knelpuntenanalyse

2.1 Inleiding

Gebiedspilots

De noodzaak om na te gaan in hoeverre het ruimtelijke spoor/het bestemmingsplan kan worden ingezet om duurzaam gebruik van de ondergrond mogelijk te maken is niet nieuw. Zo zijn onder leiding van het toenmalige Ministerie van VROM pilots uitgevoerd waarmee al enige ervaring is opgedaan met ruimtelijke ordening van de ondergrond. Daaruit concluderen wij dat voor ons project de volgende punten van belang kunnen zijn:

- de belangenafwegingen zijn complexer als de ondergrond wordt meegenomen;
- informatie van de ondergrond is complex en onduidelijk is waar deze is te verkrijgen;
- als de ondergrond wordt meegenomen in het bestemmingsplan ontstaan er complexe mengbestemmingen;
- er is veel onduidelijkheid over (onderlinge) effecten van verschillende vormen van gebruik van de ondergrond;
- er zijn cultuurverschillen tussen mensen met een RO-achtergrond en ondergrondskundigen. Eerstgenoemden moeten meer weten over de ondergrond om het belang van de ondergrond bij de ruimtelijke planvorming te onderkennen. Laatstgenoemden zouden meer ontwikkelingsgericht moeten gaan denken.

Juridisch instrumentarium bodemenergie

Een belangrijke aanleiding tot dit project is de noodzaak bodemenergie duurzaam en geordend toe te passen, alsmede de vraag of het bestemmingsplan daarbij een rol kan spelen. Dit is één van de belangrijkste vragen die zullen worden beantwoord in het kader van dit project. Zo bieden de gemeentelijke structuurvisie en het masterplan al mogelijkheden om via het ruimtelijk spoor bodemenergie tot op zekere hoogte mee te ordenen en biedt de Waterwet de mogelijkheid om belangen die samenhangen met grondwater te borgen. De Wet milieubeheer en de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) bieden mogelijkheden om negatieve effecten te beperken en de Provinciale Milieuverordening (PMV) biedt de mogelijkheid om gebieden aan te wijzen waar bodemenergie vanuit het oogpunt van gebiedsbescherming niet aanvaardbaar is. Tenslotte zal in 2013 het Besluit bodemenergie van kracht zijn, hiermee kan een deel van de gesloten systemen worden gereguleerd en wordt de mogelijkheid geschapen om interferentiegebieden aan te wijzen waarin coördinatie via een masterplan nodig is om de vereiste vergunningen te verlenen.

Kortom: er is al instrumentarium beschikbaar voor bodemenergie maar de regels en voorschriften hieruit zijn niet altijd voor iedereen bindend, met de toepassing ervan voor bodemenergie is nog niet voldoende ervaring opgedaan en belangrijker: ze verplichten niet tot een integrale afweging van het beslag dat bodemenergie op de ruimte legt met andere ruimtelijke belangen. Vandaar de wens om te onderzoeken in hoeverre het bestemmingsplan hiervoor wel geschikt is.

Kennisagenda

Op 2 november 2010 is onder auspiciën van de rijksoverheid de Kennisarena van de Ondergrond gehouden. Doel van de bijeenkomst was een kennisagenda op te stellen die dient ter voorbereiding van de convenantpartijen op de transitie van sectorale bodembescherming en bodemsanering naar een 'creatief, innovatief en integraal beheer en duurzaam gebruik van de ondergrond'. De bodem kan, mits duurzaam gebruikt, een belangrijke bijdrage leveren aan het realiseren van maatschappelijke opgaven als klimaatadaptatie, waterbeheer, reductie van energie/gebruik en CO₂uitstoot en verbetering van de leefomgevingskwaliteit.

Uit de kennisarena is gebleken dat vanuit het thema 'stedelijk gebied' de belangrijkste kennisvragen op het gebied liggen van:

- strategie en governance: hoe krijgen we het belang van duurzaam gebruik van de ondergrond op de agenda van bestuurders, van mensen die tot nog toe sectoraal denken, van gebiedsontwikkelaars met een andere belevingswereld en werkmethoden?
- concepten: hoe kunnen we beoordelen en besluiten welk gebruik op een bepaalde plaats het meest wenselijk is?

2.2 Bodemenergie

2.2.1 Inleiding

Op 21 mei 2008 is door de Minister van VROM de Taskforce WKO in het leven geroepen. Op 23 maart 2009 verscheen het advies van de Taskforce WKO en op basis daarvan is het Samenwerkingsprogramma Warmte Koude Opslag (SWKO) opgestart. Eind december 2009 is het definitieve SWKO gepresenteerd. Belangrijke conclusies waren de verwachte groei van WKO's en de noodzakelijke regie van de overheid in verband met de toenemende drukte in de ondergrond. Bij die regie kan het bestemmingsplan een rol spelen.

In dit rapport wordt veelvuldig gesproken van WKO en bodemenergie. In dit rapport verstaan we daaronder niet (diepe) aardwarmte. Voor een verklaring van deze termen verwijzen we naar de begrippenlijst. Daar waar in dit rapport wordt gesproken over 'bodemenergie' wordt bedoeld 'het benutten van bodemenergie', dus een gebruiksfunctie van de bodem.

2.2.2 Het Besluit bodemenergie

Het Bbe is geen zelfstandig besluit maar omvat wijzigingen van vijf bestaande AmvB's, te weten: het Activiteitenbesluit (Wm), het Besluit bodemkwaliteit, het Besluit lozen buiten inrichtingen (op grond van de Wbb), het Besluit omgevingsrecht (Bor, op basis van Wabo) en het Waterbesluit (op grond van de Waterwet). Met het besluit wordt beoogd de toepassing van bodemenergie te stimuleren. Bodemenergiesystemen mogen alleen worden toegepast indien sprake is van een duurzaam gebruik van de bodem. Toepassing mag dus niet ten koste gaan van het belang van de bescherming van de bodem. Zo mag bodemenergie niet leiden tot bijvoorbeeld verspreiding van verontreinigd grondwater en andere belangrijke functies van de bodem mogen niet in het geding komen. Hiermee is dus een relevante link gelegd met het bestemmingsplan.

Genoemde algemene doelstelling kan worden uitgesplitst naar de volgende specifieke doelstellingen (voor zover relevant voor ons project):

- zoveel mogelijk open speelveld voor open en gesloten systemen (prestatie en kwaliteit moeten sturend zijn en niet het ontbreken van regels en procedures);
- verkorting van vergunningverlening voor open systemen;
- invoeren van een algemeen beschermingsniveau ;
- invoeren van gebiedsgericht beleid in drukke gebieden, beter ordenen, alle systemen in deze gebieden worden vergunningplichtig, opstellen van beleidsregels ten behoeve van vergunningverlening;
- voorkomen van interferentie buiten interferentiegebieden.

De belangrijkste elementen van het Besluit zijn (voor zover relevant voor ons project):

- een vergunningplicht voor kleinere gesloten systemen in interferentiegebieden en grotere ook daarbuiten;
- voorschriften voor alle open en gesloten systemen, wel of niet vergunningplichtig. Deze hebben betrekking op energiebalans, retourtemperatuur, interferentie, circulatievloeistof, buitengebruikstelling en monitoring;

- gemeenten (en in sommige situaties de provincie) krijgen de bevoegdheid om interferentiegebieden aan te wijzen waarvoor een masterplan (of ambitiedocument) moet worden opgesteld. In een gemeentelijke verordening worden de grenzen van het gebied aangegeven. Dit plan kan de basis vormen voor specifieke beleidsregels welke gekoppeld zijn aan de bevoegdheid tot vergunningverlening. Er kunnen dus ook beleidsregels worden vastgesteld ten behoeve van verlening van een omgevingsvergunning voor gesloten systemen buiten interferentiegebieden en voor een watervergunning voor open systemen;
- er kan ook een bestemmingsplan (in de zin van de Wro) worden opgesteld waarin tevens de ondergrond is geregeld. Dit moet zelfs als bepaalde ondergrondse functies regeling vragen in relatie tot andere functies. Het is echter geen eis dat de aanwijzing van een interferentiegebied in het bestemmingsplan plaatsvindt. Een bestemmingsplan heeft normaal gesproken niet alleen betrekking op bodemenergie. Het idee achter het bestemmingsplan is juist dat er relatie wordt gelegd met andere bestemmingen in beeld. De aanwijzing van interferentiegebieden en de vaststelling van beleidsregels hebben 'ruimtelijke relevantie' maar zijn niet bedoeld als instrumenten voor ruimtelijke ordening die met het bestemmingsplan concurreren. Het bestemmingsplan blijft het exclusieve instrument om ruimtelijke bestemmingen juridisch bindend vast te leggen. De beleidsregels voor een interferentiegebied kunnen dan ook niet afdoen aan het geldende bestemmingsplan, dat dus mede bepalend is of een bodemenergiesysteem kan worden geïnstalleerd. In een bestemmingsplan kan het beleid voor bodemenergie planologisch worden verankerd.

2.2.3 Bodemenergie en Masterplannen

Masterplannen zijn een belangrijk instrument om te komen tot een duurzaam gebruik van de ondergrond. Omdat het Bbe de mogelijkheid biedt om voor interferentiegebieden een masterplan op te stellen is in SKB-kader een handreiking voor het opstellen van deze masterplannen opgesteld [SKB 2011]. Ordening van gebruik van de ondergrond (in de breedste zin van het woord) is ook in het belang van de toepassing van bodemenergie om de volgende redenen:

- het is wenselijk om de beschikbare capaciteit maximaal te benutten, en vraag en aanbod maximaal op elkaar afstemmen;
- met het presenteren van een 'kant en klaar plaatje' worden eigenaren van grond en/of opstallen gestimuleerd om van bodemenergie gebruik te maken;
- we moeten negatieve effecten op andere vormen van gebruik van de ondergrond en op kwaliteiten van de bodem beschermen;
- combinatiemogelijkheden, zoals beheersing van de sanering van verontreinigingen en voorkomen van wateroverlast, moeten zoveel mogelijk worden benut.

In de handreiking wordt ingegaan op het proces van ordenen. Er worden verschillende stappen onderscheiden:

1. specificeren van de ordeningsvraag. Daarbij komt aan de orde:
 - a) horizontale en verticale ordening (schaarste verdelen, effecten beperken);
 - b) type bodemenergiesystemen, wat is er al?
 - c) bovengrondse aspecten die van belang zijn (bijvoorbeeld eigendomssituatie, mogelijkheden voor collectieve systemen);
 - d) hoe gaan we om met andere functies?
2. de keuze van het basisconcept van de ordening ¹, ordeningsprincipes (pompen en infrastructuur op eigen terrein, mogelijkheden om collectieve systemen op te zetten);
3. de juridische verankering van de gewenste ordening.

Wensen met betrekking tot regulering en ordening van bodemenergie zijn belangrijke uitgangspunten voor het bestemmingsplan. De handreiking masterplannen maakt het volgende onderscheid als gegeven in onderstaand kader.

Geen tot beperkte regulering:

- bij nieuwe systemen rekening houden met de bestaande;
- nieuwe systemen mogen niet leiden tot negatieve effecten op bestaande en de omgeving;
- enige ordening omdat initiatiefnemers toch streven naar maximaal rendement;
- geschikt voor binnenstedelijk gebied, situaties met sterk onzekere vraag.

Beperkte regulering:

- aanwijzen van koude en warme zones, eventueel in meerdere lagen, waarin 'bellen' aanwezig kunnen zijn;
- positie van de bronnen is afhankelijk van de omvang en debiet;
- geschikt voor nieuw te ontwikkelen locaties of herontwikkeling waarbij vraag nog niet exact bekend is.

Sterke regulering:

- zonerings van warme en koude zones en positionering van de bronnen;
- geschikt als de vraag exact bekend is.

2.2.4 Overige ontwikkelingen

BOEG

De handleiding Bodemenergie en grondwaterverontreiniging is in april 2010 gereed gekomen. Doel is de toepassingsmogelijkheden voor bodemenergie te vergroten, specifiek op verontreinigde locaties. Handleiding BOEG schept helderheid in de te bewandelen wegen om WKO te realiseren in en nabij verontreinigd grondwater vanuit zowel juridisch, technisch en organisatorisch oogpunt. BOEG kan behulpzaam zijn om in gebieden met verontreinigd grondwater het (gebiedsgerichte) beheer ervan te combineren met de het gebruik 'bodemenergie'. de gebruiksvormen van de ondergrond

Meer Met Bodemenergie

Meer met Bodemenergie' is een tweejarig onderzoeksprogramma dat zich richt op de toepassing van bodemenergie. In dit onderzoek is met name aandacht besteed aan de effecten van grootschalige energieopslag op het bodemsysteem en op de verontreinigingen die daarin kunnen voorkomen. Het geeft oplossingen waarmee kan worden voorkomen dat systemen elkaar beïnvloeden en geeft tips voor het slim combineren van grondwatersanering en WKO.

2.2.5 Bodemenergie en privaatrecht

Met het bestemmingsplan (BP) wordt niet beoogd om rechten toe te kennen op grondwater dan wel het gebruik van bodemenergie. Grondwater dat zich in de bodem bevindt is geen bezit van de eigenaar van de grond zolang het niet naar de oppervlakte is gehaald. De warmte die zich in de ondergrond bevindt kan, voor zover zij als afzonderlijke eigenschap van het grondwater te onderscheiden is, geen voorwerp van eigendom zijn omdat het geen zaak is. Op het gebruik van de ondergrond ten behoeve van bodemenergie ligt dus niet bij voorbaat een alleenrecht van de grondeigenaar. De eigenaar kan van de ondergrond gebruik maken maar de bevoegdheid is beperkt indien de eigenaar geen mogelijkheid heeft zijn macht uit te oefenen dan wel geen belang heeft om zich tegen inbreuk te verzetten (bijvoorbeeld als een ander al van de bodemenergie in de ondergrond gebruik maakt). In het Bbe worden beperkingen gesteld die voor de privaatrechtelijke aspecten van het gebruik van bodemenergie van belang zijn.

3. Het instrument bestemmingsplan

3.1 Inleiding

Een bestemmingsplan (BP) is een plan waarin is geregeld op welke wijze gronden en opstallen gebruikt mogen worden. Bouwaanvragen en gebruiksinitiatieven moeten aan het bestemmingsplan worden getoetst. Het bestemmingsplan is dus het instrument dat het ruimtebeslag van gronden regelt en ontwikkelingen mogelijk maakt. Een belangrijk doel van het bestemmingsplan is ordening teneinde rechtszekerheid over de functie en het gebruik van gronden te bieden.

Het bestemmingsplan is de enige plansoort met een direct bindende werking voor de burgers en alle overheden: overtreding is strafbaar. In tegenstelling tot veel verordeningen en wetten is een bestemmingsplan alleen van toepassing op een specifieke locatie. Voor wat betreft de werking van een bestemmingsplan zijn er in verticale zin geen grenzen, de bestemmingsverplichting strekt zich uit tot en met de ondergrond.

Het bestemmingsplan is verplicht voor het gehele grondgebied van de gemeente en moet eens in de 10 jaar worden herzien. Als dat niet gebeurt kunnen geen leges worden geheven. Bestemmingsplannen voor nieuwe ontwikkelingen worden in toenemende mate door/op initiatief van een private partij opgesteld. De rol van de overheid verandert daar ook bij: zij beperken zich steeds meer tot het stellen van de meer globale kaders en de regie over de (maatschappelijke) besluitvorming terwijl het opstellen van het ruimtelijke plan steeds meer een verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer wordt.

Een bestemmingsplan bestaat uit een 'verbeelding' (een kaart), specifieke regels voor (delen van) de locatie en een toelichting. In een bestemmingsplan worden de beleidsvoornemens op diverse deelterreinen met elkaar in verband gebracht. De verbeelding en de regels zijn de juridisch bindende onderdelen van het bestemmingsplan. De toelichting is niet juridisch bindend maar kan wel behulpzaam zijn bij de interpretatie van de regels en de verbeelding. Op de verbeelding wordt aangegeven voor welke doeleinden de gronden in het plangebied mogen worden gebruikt. Met de regels worden concrete voorschriften gegeven voor de op de verbeelding weergegeven bestemmingen. Voorbeelden zijn een beperking van een bouwhoogte of de verplichting om voorafgaand aan bepaalde handelingen (bijvoorbeeld het graven vanaf een bepaalde diepte) een vergunning aan te vragen, of onderzoek uit te voeren.

3.2 Functies van het bestemmingsplan

3.2.1 Planologische functies

Met het BP kan het grond- en ruimtegebruik worden beïnvloed. Ongewenste gebruiksveranderingen kunnen worden voorkomen, een gebied kan ermee worden 'geconserveerd'. In ontwikkelingsgebieden is een BP een 'hard kader' waarbinnen uitvoeringsplannen dienen te worden uitgevoerd. Tevens vormt het de basis voor onteigening. Voor reguleren en stimuleren kan het BP ook een functie vervullen als toekomstige ontwikkelingen nog niet precies kunnen worden voorzien. Het plan is dan een voldoende toetsingskader voor bouwplannen maar ook flexibel genoeg om bepaalde ontwikkelingen mogelijk te maken. De functies die in het BP zijn benoemd reguleren de investeringen in een gebied. Welke functies met een bestemming worden vastgelegd is het gevolg van gemaakte keuzes die met het oog op een 'goede ruimtelijke ordening' zijn gemaakt.

Wat er binnen die bestemmingen (vastgelegd in vlakken op een kaart) wel en niet mag (en waar en hoe), wordt in de planvoorschriften vastgelegd. Zo is in het kader van dit project een bestemmingsplan opgesteld voor de bescherming van de leemlagen in Arnhem ten behoeve van het in stand houden van beken. In de planregels van dit bestemmingsplan is aangegeven welke activiteiten in de bodem en wel en welke niet aanvaardbaar zijn.

3.2.2 Bestuurlijke en juridische functies

Het BP legt het beleid van de gemeente (of hogere overheid) op het gebied van ruimtelijke ordening³ vast in regels die een ieder (ter plaatse) binden. Doeleinden die in andere plannen of nota's zijn genoemd worden daarmee 'hard' gemaakt. In ons project is een 'aspectbestemmingsplan (ook wel facet-bestemmingsplan genoemd) met betrekking tot bodemenergie opgesteld voor de Waarderpolder te Haarlem. Dit betekent dat de beleidsvoornemens met betrekking tot dit aspect (zoals vastgelegd in een masterplan) met het BP hard worden gemaakt.

De functie van regels/voorschriften is het ondubbelzinnig, compleet en dwingend regelen van zaken die van belang zijn voor het grond- en ruimtegebruik in het plangebied. De toelichting is in de eerste plaats een verantwoording voor de inhoud van het plan, er wordt ingegaan op het uitgevoerde onderzoek (met name ten aanzien van de uitvoerbaarheid van het plan), de beleidsdoelen waaraan moet worden getoetst, het overleg dat heeft plaatsgevonden en de uitvoerbaarheid van het plan. In de tweede plaats is de toelichting een verduidelijking van de regeling met het oog op een zo goed mogelijke interpretatie en gebruik.

3.2.3 Een legitimerende functie

Het bestemmingsplan wordt vastgesteld nadat hiervoor een procedure is gevoerd waarin iedereen gelegenheid heeft zienswijzen in te brengen. Tegen het bestemmingsplan kan bovendien beroep worden aangetekend bij de Raad van State. Daarmee krijgt een bestemmingsplan wettelijke status maar door deze procedures wordt het plan ook in tegenstelling tot beleidsnota's en masterplannen gelegitimeerd als gedegen beleid waar niet zo maar aan kan worden getornd. Dat maakt het in het plan vastgestelde beleid steviger maar tegelijk ook minder flexibel.

3.3 Algemene beperkingen van een bestemmingsplan

Het juridisch kader waarbinnen een BP tot stand komt is vastgelegd in de Wro en het Bro. De belangrijkste randvoorwaarden zijn:

1. in het BP moeten bestemmingen worden aangegeven voor alle gronden in het plangebied. Er kan dus niet worden volstaan met het regelen van wat men juist niet wil, of wat men juist wel wil. Wel is het mogelijk slechts globaal te regelen wat er mag en de regeling flexibel te maken;
2. de belangrijkste motivering voor het benoemen van bestemmingen is 'een goede ruimtelijke ordening' (zie ook paragraaf 3.4);
3. met het BP kan de verwezenlijking van bestemmingen niet worden afgedwongen. Wel kan het de basis vormen voor onteigening als de door de overheid gewenste verwezenlijking van de bestemming door de betreffende gerechtigden (eigenaren) van de grond wordt tegengehouden;

³ Ruimtelijke ordening in de brede zin van het woord. Eigenlijk alles wat invloed heeft op (het gebruik van) een gebied/ruimte kan beleid opleveren voor een bestemmingsplan en daarin geregeld worden.

4. regels over het gebruik van een bestemming mogen alleen gegeven worden als dat nodig is en voorzover dat nodig is. Met andere woorden, er moet een goede reden zijn om het gebruik van gronden te beperken. Onder de oude Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO van vóór 2008) werd dit samengevat met de woorden dat de gegeven bestemming alleen om dringende redenen een beperking mag zijn van het meest doelmatige gebruik. Bij een gegeven bestemming mag de gebruiker dus ook niet meer belemmerd worden dan uit oogpunt van handhaving van die bestemming nodig is. Is de gegeven bestemming een andere dan het bestaande legale gebruik dan mogen er alleen maar beperkende regels worden gegeven om te voorkomen dat die afwijking nog groter wordt;
5. een planvoorschrift mag niet te vaag en algemeen zijn en moet objectieve grenzen aangeven. Niet meetbare normatieve uitspraken (zoals 'voldoende parkeerplaatsen') zijn niet geschikt. Objectieve begrenzing geeft zekerheid en voorkomt willekeur bij toetsing;
6. een planvoorschrift vraagt afstemming op andere wetgeving en mag (zoals alle wetgeving) niet in strijd zijn met hogere wetgeving.

Met een BP wordt voor gronden een 'omschrijving van de in het plan vervatte bestemmingen' gegeven, waarbij per bestemming doel en doeleinden worden aangegeven die met het oog op een goede ruimtelijke ordening aan die gronden worden toegekend. Bestemmingen kunnen zowel zeer gedetailleerd zijn als zeer globaal. In een BP kan ook een globale bestemming worden opgenomen met de (uitwerkings-)plicht om in een later stadium de bestemming meer te detailleren. Dit laatste is met name het geval in situaties waarin men initiatieven van bijvoorbeeld derden nog niet goed kan beoordelen. Met een BP kunnen ongewenste ontwikkelingen die in strijd zijn met de wens om de ontwikkeling te realiseren, worden geweerd.

In een BP wordt in de toelichting tevens aangegeven welke functies het BP vervult in combinatie met andere instrumenten. Te denken valt dan aan: behoeding, regulering, stimulering en ontwikkeling.

In gebieden die zijn aangewezen voor stadsvernieuwing of -uitbreiding ligt het accent bij BP vooral op uitvoering. In gebieden waar geen nieuwe ontwikkelingen nodig zijn of waar de overheid zich terughoudender opstelt ligt het accent op beheer. Omdat bij het aanvragen van een omgevingsvergunning altijd wordt getoetst aan het BP heeft dit altijd de functie van sturingsinstrument. Wat dit laatste betreft is de interpretatieruimte van de bestemmingsregeling van belang: afwijkingsmogelijkheden, wijzigingsbevoegdheden of uitwerkingsverplichtingen en procedurele aspecten van toetsing.

3.4 Het begrip ' een goede ruimtelijke ordening '

Ruimtelijke ordening is de verdeling van de ruimte voor verschillende functies. Daarbij worden keuzes gemaakt omdat ruimte schaars is. Met dat doel worden alle ruimtelijk relevante aspecten op een rij gezet (geordend) en belangen afgewogen. Er moet rekening worden gehouden met waarden en kwaliteiten maar ook van bestaand gebruik. Belangen kunnen tegenstrijdig zijn. Deze belangenafweging is de ruimtelijke ordening. Bij een goede belangenafweging moet altijd duidelijk zijn waar welke functie is, en waarom die functie nodig is (nut en noodzaak) en nu juist op die plek is gelegen. In de wet staat niet welke belangen belangrijker zijn dan andere, dit is de beleidsvrijheid die het bevoegd gezag heeft. De rechter kan de gemaakte keuzes toetsen aan de normen van de hogere wet en aan niet in de wet vastgelegde beginselen van goed bestuur.

Voorwaarden creëren voor het gebruik van de ondergrond

Het (doelmatig) gebruik van de ondergrond voor bodemenergie vereist, bijvoorbeeld, dat individuele systemen niet negatief met elkaar interfereren. Ordening van bodemenergie betekent dus 'zo gunstig mogelijke voorwaarden scheppen'.

Benedenstrooms van gronden met de functie hemelwaterinfiltratie moet niet ondergronds worden gebouwd als dit tot gevolg heeft dat het grondwater wordt opgestuwd en het infiltratieveld zijn functie niet meer kan vervullen. Met een bouwverbod, of regels die het bouwen reguleren, worden gunstige voorwaarden gecreëerd voor hemelwaterinfiltratie.

In een deel van Arnhem moet de ondergrond grondwater leveren aan beken ('beken voeden'). Een voorwaarde daarvoor is dat de leemlagen die een belangrijke rol spelen in die voeding, in stand blijven en niet worden doorboord.

In de Wet ruimtelijke ordening staat dat gemeenten ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening eens per 10 jaar voor heel het grondgebied bestemmingsplannen vaststellen. De ruimtelijke ordening heeft als doel zo gunstig mogelijke voorwaarden te creëren voor het gebruik en de ontwikkeling van een bepaald gebied. Het gaat met name om de vraag in welke mate bepaalde (naburige) functies (bestemmingen) elkaar wederzijds verdragen.

Verdeling van de schaarse ruimte in de ondergrond met een bestemmingsplan

Eerder is al genoemd de ordening van de ondergrond in warme en koude zones ten behoeve van een doelmatig gebruik van de bodem voor bodemenergie.

Het gebruik van de bodem voor de natuurlijke afbraak van in het grondwater aanwezige verontreinigingen (gebruik van de bodem als 'reactorvat') kan op gespannen voet staan met bodemenergie, of met de winning van grondwater voor industriële processen.

In stedelijk gebied conflicteren kabels&leidingen met de ruimte onder het maaiveld die bomen nodig hebben voor hun wortels. Dit pleit voor centralisatie van kabels&leidingen (en het als zodanig bestemmen van gronden) zodat er meer vrijheid ontstaat voor het planten van bomen.

Met andere woorden, er moet altijd een antwoord zijn op de vragen "wat, waar en waarom daar". Dit antwoord moet te vinden zijn in de toelichting bij een ruimtelijk plan zoals het bestemmingsplan.

Uitgangspunt in de Wro is dat het bestemmingsplan terugtreedt als iets via een andere en meer specifieke weg beter (effectiever) kan worden geregeld. Het bovenstaande geldt met name als er slechts één (sector)belang geregeld hoeft te worden dat andere belangen niet in de weg staat. Omgekeerd geldt dat het bestemmingsplan ook een (sector)belang kan regelen voor zover er nog geen andere regeling bestaat en de noodzaak van regeling wel aanwezig is in een bepaald gebied. Uit hoofdstuk 6 en 7 blijkt het bovengenoemde een belangrijk uitgangspunt bij het al dan niet opnemen van bodemenergie in een bestemmingsplan. Regels zijn er alleen om te komen tot een goede ruimtelijke ordening.

Overigens kan het bestemmingsplan ook een aanvullende rol vervullen om het sectorbelang af te stemmen met de andere ruimtelijke belangen indien er wel een specifieke regeling aanwezig is voor het betreffende (sector)belang.

Eerlijke verdeling van ruimte

Als voorbeeld de regeling van geluid: geluidhinder van bedrijven wordt hoofdzakelijk geregeld via de Wet milieubeheer maar de verdeling van de geluidruimte tussen bedrijven op een bedrijventerrein moet plaats vinden via het bestemmingsplan (omdat dit gaat om eerlijke verdeling van geluidruimte en niet om hinder). Analoog hiermee zouden dit natuurlijk ook kunnen gelden voor bodemenergie (hierop wordt in hoofdstuk 6 ingegaan).

De gemeenteraad (of de provincie/rijk bij een inpassingsplan) mag niet verder gaan dan nodig is, maar wat 'nodig is' wordt in ruime mate overgelaten aan het politieke oordeel van de gemeenteraad. Zij moeten dus nagaan of er voldoende dringende redenen zijn om het gebruik dat in de aangegeven bestemming mogelijk zou zijn, aan beperkingen te onderwerpen. Regels kunnen bijvoorbeeld worden gesteld om milieuhinder en verontreiniging op de omgeving te voorkomen, of hinder vanuit de omgeving op de nieuwe bestemmingen te beperken.

Bestemmingsplanregels kunnen betrekking hebben op het bouwen en op het gebruik van gronden en opstallen, alsmede het uitvoeren van werken en werkzaamheden.

Dringende redenen voor het stellen van beperkingen aan het gebruik van gronden

Gesloten systemen voor bodemenergie zijn niet wenselijk in een gebied waaruit drinkwater wordt gewonnen, in verband met het noodzakelijke gebruik van koelvloeistoffen en, in sommige gebieden, het doorboren van afsluitende bodemlagen. In een bestemmingsplan kan in een waterwingebied bodemenergie worden uitgesloten.

Een activiteit in de bodem die leidt tot verlaging van de grondwaterstand is niet gewenst als dit kan betekenen dat houten funderingspalen of kwetsbaar archeologisch erfgoed schade kunnen ondervinden. Eerder is al de rol van de lemlagen in de voeding van beken in Arnhem benadrukt.

Over het algemeen kan worden gesteld dat een bestemmingsplan uitsluitend zaken mag regelen die ruimtelijk relevant zijn. Met ander woorden, iedere maatregel in een bestemmingsplan moet zijn gesteld met het doel om de effecten van bepaald gebruik in een gebied te reguleren.

Effecten op de omgeving zijn ruimtelijk relevant

Als voorbeeld: het uitsluiten van intensieve veehouderijen mag in een bestemmingsplan niet uitsluitend vanwege dierenvriendelijkheid worden verboden maar kan eventueel wel verboden worden vanwege de effecten op het omliggend milieu of vanwege de grootschaligheid.

Het stellen van regels ten aanzien van de efficiëntie van warmte/koude-installaties is niet ruimtelijk relevant. De plaatsing in de grond om interferentie te voorkomen is dat juist wel en zou goed in een bestemmingsplan geregeld kunnen worden.

3.5 De SVBP: de standaarden voor het bestemmingsplan

3.5.1 Inleiding

Om eenheid en uniformiteit te bereiken in bestemmingsplannen is de SVBP opgesteld, de Standaard Vergelijkbare BestemmingsPlannen. Deze standaard maakt het ook eenvoudig mogelijk om bestemmingsplannen te digitaliseren. In de standaard wordt uitgegaan van bestemmingen, dubbelbestemmingen en verschillende soorten aanduidingen. Omdat deze termen ook in de rest van dit rapport worden genoemd gaan we er kort op in.

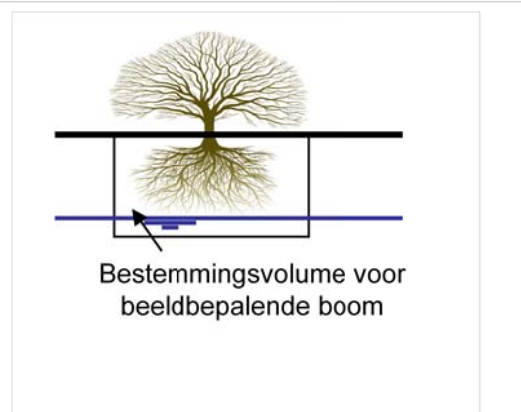
3.5.2 Bestemmingen

De systematiek (SVBP 2008) kent enkelvoudige bestemmingen en dubbelbestemmingen (zie paragraaf 3.5.3). Met een bestemming wordt tot uitdrukking gebracht welke gebruiksdoelen of functies, met het oog op een goede ruimtelijke ordening, aan de in het plan begrepen gronden worden toegekend. Niet iedere functie leent zich voor een eigen bestemming. Of dit zo is, hangt af van de ruimtelijke relevantie, of wel de mate waarin de betrokken functie invloed heeft op zijn omgeving of daaraan eisen stelt. Het gaat altijd om concreet ruimtegebruik of om fysiek aanwezige ruimtelijke objecten. Een bestemming heeft altijd betrekking op een geometrisch bepaald vlak.

In de SVBP zijn 23 hoofdgroepen van bestemmingen vastgesteld, zoals 'Agrarisch', 'Bedrijf', 'Wonen', en 'Overig'. In de SVBP is aangegeven welke functies en gebruiksdoelen bij iedere hoofdgroep van bestemmingen horen. De onderverdeling in hoofdgroepen van bestemmingen is vast, de functies die daarbij horen zijn niet uitputtend genoemd. Zo vallen onder 'Bedrijf' onder andere de functies/gebruiksdoelen: groothandel, nutsvoorziening, windturbine, caravanstalling.

Bestemmingen toegepast op de ondergrond

De gronden waarop een beeldbepalende boom staat kan de bestemming Groen krijgen, het lijkt dus logisch ook het bodemvolume waarin deze boom zijn wortels heeft (en mogelijk het volume grond daarom heen waaruit de wortels de benodigde voedingsstoffen en vocht halen) te bestemmen tot Groen.



3.5.3 Dubbelbestemming

Als op een stuk grond sprake is van twee of meer onafhankelijk van elkaar voorkomende bestemmingen, dan is sprake van een 'dubbelbestemming'. Er is dan altijd sprake van rangorde tussen de dubbelbestemming en de daarmee samenvallende bestemming. Aan een dubbelbestemming bestaat behoefte wanneer een bestemming onvoldoende recht doet aan de functies die op de betrokken gronden toelaatbaar zijn of wanneer ruimtelijk relevante belangen veilig gesteld moeten worden die niet of onvoldoende met een bestemming kunnen worden gewaarborgd.

Over het algemeen legt de dubbelbestemming een voorbehoud op de gewone bestemming in de zin dat er een bepaald belang (leiding, waarden, waterstaat kundige functie) beschermd moet worden. Dit kan betekenen dat er voor het uitoefenen van de (gewone) bestemming extra maatregelen moeten worden getroffen of in sommige gevallen ook dat de bestemming daar niet of maar in beperkte vorm kan worden gerealiseerd.

Voor de ondergrond zien we dubbelbestemmingen met name voor leidingen en archeologische waarden. Vaak gelden op grond van de dubbelbestemming aanlegvergunningeisen zodat er voor de uitvoering van een bestemming nog een nadere belangenafweging kan worden gemaakt. De dubbelbestemming kan in dat geval worden gezien als een losse verordening die geldt naast de regels van de hoofdbestemming.

Vaak zou zo'n regeling niet misstaan in een aparte verordening. Daarmee is meteen enige relativiteit van het integrale karakter van het bestemmingsplan aangegeven. Mooier dan een dubbelbestemming zou zijn als binnen de (gewone) bestemmingsregeling de betreffende leiding of archeologische waarde al wordt geïntegreerd door direct aan te geven wat er precies mogelijk is ter plaatse. Dat vraagt echter veel onderzoek dat op het moment van vaststellen van het bestemmingsplan nog niet kan worden gedaan omdat het bestemmingsplan wel mogelijkheden schept maar niet overal ook perse tot uitvoering dwingt.

Het voordeel van een dubbelbestemming ten opzichte van een losse verordening is dat het in hetzelfde bestemmingsplan is opgenomen en dus in relatie tot de bestemming is gebracht wat met een losse verordening niet het geval is. De opname in een bestemmingsplan garandeert in beginsel de uitvoerbaarheid van de (gewone) bestemming.

Er zijn drie hoofdgroepen 'dubbelbestemmingen': Leiding, Waarde en Waterstaat. Iedere bestemming heeft weer meerdere bijbehorende functies en gebruiksdoelen. Uiteraard zijn er verschillende soorten leidingen. Onder 'Waarde' vallen archeologie maar ook ecologie en geomorfologie.

Dubbelbestemming toegepast op de ondergrond

Een bekende dubbelbestemming voor de ondergrond is natuurlijk de Waarde Archeologie. Op de verbeelding krijgt een gebied met (voldoende) hoge archeologische waarden deze dubbelbestemming. Hiermee wordt de eventuele gebruiker verplicht eerst een vergunning aan te vragen voordat handelingen in de grond worden uitgevoerd. Die wordt hem pas verleend na onderzoek en na een afweging van belangen. Graven binnen dat gebied tot in de aangegeven bodemlaag zonder die vergunning is verboden (zie ook factsheet b in bijlage 2).

3.5.4 Aanduidingen

Aanduidingen bevatten specificaties van bestemmingen met betrekking tot het gebruik of het bouwen. Aanduidingen hebben een juridische betekenis waardoor ze ook voorkomen in de planregels.

Een gebiedsaanduiding is een aanduiding die verwijst naar een gebied waarvoor bij de toepassing van het bestemmingsplan specifieke regels gelden of waar nadere afwegingen moeten worden gemaakt. Het gaat meestal om zones en gebieden die aan sectorale regelgeving zijn ontleend. Voorbeelden zijn: geluidzone, vrijwarings-/cq veiligheidszone en milieuzone.

Bescherming van leemlagen in Arnhem via het bestemmingsplan

In grote delen van het noorden van Arnhem worden in de bodem leemlagen aangetroffen. Dikte en diepte varieert. Veel leemlagen zijn in de ijstijd scheefgesteld. Regenwater dat in de bodem infiltreert kan de diepere bodem niet bereiken omdat deze leemlagen betrekkelijk slechtdoorlatend zijn. Het grondwater stroomt dan over deze leemlagen af naar beken. Soms vormen die leemlagen ook een slechtdoorlatende bodem onder deze beken zodat de beek zijn water niet aan de ondergrond verliest.

De beken hebben soms een belangrijke ecologische functie en ook landschappelijk zijn ze van grote waarde. Om te voorkomen dat ze worden beschadigd bij allerlei soorten werkzaamheden is door de gemeente besloten de leemlagen via het ruimtelijk spoor te beschermen. Er is geen sectorale wetgeving die hierin voorziet.

In de toelichting bij het bestemmingsplan is nagegaan met welke andere benuttingsvormen en kwaliteiten dit voornemen in strijd is en welke belangen met regels zouden kunnen worden geschaad.

Dit is als volgt gedaan:

- de gronden waarin leemlagen voorkomen met een relevante werking in het hydrologisch systeem, hebben een dubbelbestemming 'waarde-geomorfologie' gekregen. De onderliggende basisbestemming (in alle onderliggende vigerende bestemmingsplannen) blijft dus van kracht. De dubbelbestemming geeft aan dat de gronden mede bestemd zijn voor de bescherming en instandhouding van leemlagen en de doorstroming van beken;
- er is een verbod opgenomen om, zonder omgevingsvergunning, te bouwen dieper dan 1,50 m. Van dit verbod kan worden afgeweken indien met onderzoek kan worden aangetoond dat geen relevante leemlagen aanwezig zijn, de bouwwerken de waterremmende werking van de leemlagen niet schaadt en/of als het bevoegd gezag van mening is dat andere belangen die van de bescherming van de leemlagen overstijgen;
- bovendien is het verboden om zonder omgevingsvergunning dieper dan 1,50 meter te graven, boringen uit te voeren en/of de grondwaterstand te verlagen. De vergunning zal worden verleend als aan bovengenoemde voorwaarden wordt voldaan.

Plattegrond met ligging leemlagen



Gebiedsaanduidingen toegepast op de ondergrond

De gronden (of het bodemvolume) binnen een waterwingebied worden met een aanduiding 'milieuzone' aangeduid. In de regels kan voor deze gronden zijn aangegeven wat in die zone wel en wat niet mag, los van de hoofdbestemming.

Het gebruik van het bodemvolume rondom een buisleiding kan aan regels worden gebonden, waaronder de verplichting om bij werkzaamheden in dat volume eerst een omgevingsvergunning aan te vragen. In het omgevingsvergunningenproces wordt dan nader vastgesteld of het voornemen aanvaardbaar is, en zo ja onder welke condities. Dit volume grond kan met een aanduiding 'vrijwaringszone' worden aangeduid. Buisleidingen zelf worden overigens meestal via een dubbelbestemming Leiding - ... geregeld in een bestemmingsplan.

Met een functieaanduiding wordt de functie van gronden met een bepaalde bestemming nader omschreven. Het kan gaan om een verruiming of een beperking van het gebruik binnen de bestemming.

Functieaanduiding toegepast op de ondergrond

Als een ondergronds bouwwerk alleen mag worden gebruikt voor het stallen van fietsen kan dit worden aangeduid met: 'specifieke vorm van - ondergrondse fietsstalling'. Op de puntjes komt de betreffende bestemming te staan waar de functie onder valt (bijvoorbeeld Verkeer of Bedrijf)

In de bouwvoorschriften wordt aangegeven aan welke eisen bebouwing moet voldoen, bijvoorbeeld maximale bouwhoogte, oppervlak, of afstand tot de openbare weg.

Bouwvoorschrift toegepast op de ondergrond

In de planregels van een ondergrondse parkeergarage zou een grens kunnen worden gesteld aan de diepte, bijvoorbeeld om effecten op de grondwaterstroming te beperken. Het stellen van zo'n grens kan ook aanleiding zijn om eerst een nader hydrologisch onderzoek uit te voeren naar eventuele effecten, of maatregelen te treffen om de effecten die zullen optreden, tegen te gaan.

Met een vergunningplicht voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden (voorheen aanlegvergunning genaamd) kunnen werkzaamheden die schadelijk kunnen zijn voor de ondergrond, worden verboden zonder dat hiervoor een omgevingsvergunning is aangevraagd. Als de vergunning wordt aangevraagd is er dus een uitgesteld tijdstip voor nadere afweging.

Aanlegvergunningplicht (nu: omgevingsvergunning):

De volgende tekst zou kunnen staan in een bestemmingsplan:

Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden

Het is verboden zonder of in afwijking van een omgevingsvergunning op en in de gronden als bedoeld in artikel ... diepwortelende beplanting aan te brengen.

Toelaatbaarheid vergunningplicht

Een omgevingsvergunning als bedoeld in dit artikel is slechts toelaatbaar indien door het aanbrengen van deze diepwortelende beplanting geen schade aan leidingen wordt of kan worden veroorzaakt.

Uitzonderingen aanlegvergunningplicht

Het bepaalde in dit artikel is niet van toepassing op beplanting die uit een oogpunt van ruimtelijke ordening van niet ingrijpende betekenis is.

Advies

Alvorens omtrent een aanlegvergunning als bedoeld in dit artikel te beslissen wordt door het bevoegd gezag schriftelijk advies ingewonnen bij de leidingbeheerder.

3.5.5 Flexibele bestemmingsplaninstrumenten

Het is soms verstandig om een zekere flexibiliteit te behouden. Bijvoorbeeld om in de toekomst op wijzigingen te kunnen inspelen, of om de ruimte te geven voor een nadere detaillering. Flexibiliteit kan worden ingebouwd door:

- een afwijkingsbevoegdheid voor betrekkelijk ondergeschikte afwijkingen die niet zo ver gaan dat de feitelijke bestemming wijzigt. Dit betekent dat van het bestemmingsplan (een zogenaamde 'binnenplank' afwijkingsbevoegdheid) met een eenvoudige en korte procedure mag worden afgeweken.

- In het bestemmingsplan moet wel concreet worden aangegeven binnen welke grenzen ervan mag worden afgeweken;
- een wijzigingsbevoegdheid voor wijzigingen (groot en klein) van het bestemmingsplan. Naar welke andere bestemming mag worden gewijzigd moet dan wel weer concreet in het plan zijn aangegeven. Ook moet worden aangegeven binnen welke randvoorwaarden er mag worden gewijzigd om het plan.;
 - een uitwerkingsverplichting. Dit betekent dat het bestemmingsplan verplicht tot het, op later tijdstip, nader uitwerken van de bestemmingen. Dit kan zinvol zijn als nog niet precies bekend is hoe het gebruik wordt ingevuld;
 - de bestemmingsomschrijving, die aangeeft voor welke doeleinden de gronden mogen worden gebruikt, ruim te formuleren. Door dit te doen worden de sturingsmogelijkheden overigens wel beperkter voor het bevoegd gezag.

Deze bevoegdheden moeten objectief zijn begrensd zodat duidelijk is wanneer die bevoegdheden kunnen worden toegepast en welke criteria daarvoor gelden. Het is afhankelijk van omliggende belangen en het soort bevoegdheid hoe strikt deze randvoorwaarden dienen te zijn. Bij een uitwerkingsplicht geldt een minder stringente objectieve begrenzing. Met procesvoorschriften kan worden aangegeven wie bijvoorbeeld voor een advies of een besluit moet worden benaderd om de afweging te kunnen maken.

Vrijstellings- en wijzigingsbevoegdheid, uitwerkingsverplichting m.b.t. gebruik van de ondergrond

Het bevoegd gezag kan in veel plannen met een omgevingsvergunning afwijken van de in de regels gegeven maten, afmetingen en percentages, tot ten hoogste 10% van die maten, afmetingen en percentages. Dit kan bijvoorbeeld betekenen dat B&W toestemming kunnen geven een parkeergarage 10% dieper te maken dan gemaximaliseerd in de regels, zonder dat het bestemmingsplan hiervoor hoeft te worden gewijzigd.

Bij een bestemming kan worden bepaald dat de betreffende bestemming mag wijzigen in een andere bestemming. Daarbij worden regels gegeven. Misschien is de huidige situatie (parkeren op maaiveld op een binnenplaats in het centrum) ruimtelijk gezien niet wenselijk, maar zijn er op dit moment geen mogelijkheden (tijd, geld, bestaande rechten) de bestemming daadwerkelijk te veranderen. Een wijzigingsbevoegdheid anticipeert op het moment dat die mogelijkheid zich wel voordoet. Het bestemmingsplan hoeft dan alleen nog te worden gewijzigd. Misschien bestaat de mogelijkheid om over twee jaar een ondergrondse parkeerkelder aan te leggen.

Als sprake is van een uitwerkingsverplichting legt het bestemmingsplan wel al de functie (bijvoorbeeld ondergronds bouwwerk) vast, maar wordt de precieze invulling (bijvoorbeeld waar en hoe diep er precies gebouwd mag worden) later in een uitwerkingsplan vastgelegd.

In bijlage 1 is een voorbeeld gegeven van de inhoud van een deel van de planregels voor een bestemming (Gemengd) en een dubbelbestemming (Waterstaat-Waterkering).

3.6 Het aspect- of facetbestemmingsplan

Het kan wenselijk zijn om een bestemmingsplan op een bepaald aspect te wijzigen zonder dat de kern van de vigerende bestemmingsplan verandert. De vigerende plannen blijven in stand maar op een bepaald aspect, zoals bodemenergie, wordt het plan gewijzigd. Een dergelijk bestemmingsplan wordt een 'facet- of aspectbestemmingsplan' genoemd. Dit plan komt dus niet in plaats van een vigerend plan maar fungeert er naast of beter gezegd, het nieuwe aspect wordt er in opgenomen. Een voordeel van een dergelijk plan is dat niet alle ruimtelijk relevante onderzoeken ten aanzien van andere belangen hoeven te worden uitgevoerd. Wel dienen die allemaal (impliciet of expliciet) ten aanzien van het betreffende aspect te worden afgewogen.

Er is in ons land nog weinig tot geen ervaring opgedaan met een aspect-bestemmingsplan voor bodemenergie. In hoofdstuk 6 gaan we hierop nader in. In het kader van dit project zijn aspect-bestemmingsplannen opgesteld voor bodemenergie in de Waarderpolder te Haarlem en de bescherming van leemlagen in de Arnhem.

Het aspect-bestemmingsplan lijkt een beetje te wedijveren met de sectorale wetgeving zoals het Besluit bodemenergie omdat daarin of middels dit besluit ook ruimtelijk relevante regelingen worden gemaakt. Hierbij kan speciaal gedacht worden aan het aanwijzen van interferentiegebieden (waarmee met name de onderlinge belangen tussen gesloten bodemenergiesystemen (kleiner dan 70 kW) kunnen worden gereguleerd).

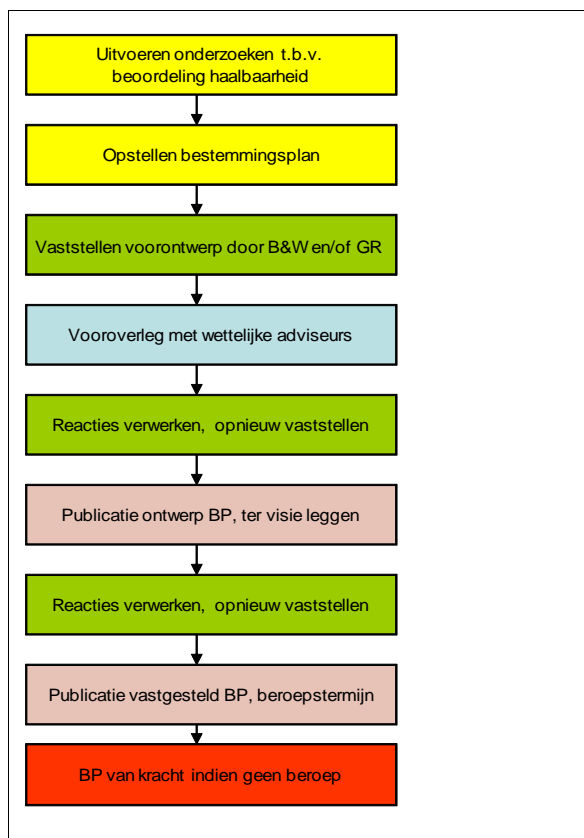
Omdat dit echter alleen een regeling treft tussen bodemenergiesystemen onderling en niet tussen bodemenergiesystemen en andere (ondergronds of bovengrondse) belangen, is regeling in een sectoraal besluit (Besluit bodemenergie) niet onlogisch. Als ook andere belangen moeten worden meegenomen (zoals een afweging tussen bodemenergie en waterwinning) dan ligt een (aspect-)bestemmingsplan meer voor de hand. Als er toch al onderdelen geregeld worden in een bestemmingsplan dan is er misschien ook wel wat voor te zeggen om de overige sectorale zaken te regelen in zo'n plan omdat dan alles bij elkaar staat. Het bevordert de integratie en voorkomt tegenstrijdigheden. Dit is ook de gedachte achter een nieuwe Omgevingswet waarbij gedacht wordt om zo veel mogelijk omgevingsregelingen onder te brengen in een zogenaamde omgevingsverordening.

3.7 De procedure

Bij het opstellen en vaststellen van een bestemmingsplan wordt een algemene procedure gehanteerd welke uit de volgende stappen bestaat:

- opstellen voorontwerp door:
 - uitvoeren van de onderzoeken (archeologie, bodemkwaliteit, flora&fauna e.d.) waarmee de haalbaarheid van het bestemmingsplan wordt onderbouwd, schrijven ruimtelijke onderbouwing;
 - vertalen van gewenst/voorgenomen gebruik naar bestemmingen (op verbeelding) en planregels;
- (voor-)ontwerp door B&W (en zo nodig gemeenteraad) laten vaststellen, voorleggen aan wettelijke adviseurs (waterschap, provincie e.d.), reacties verwerken en publicatie en ter visie leggen voor inspraak;
- verwerken reacties in bestemmingsplan,
- aangepast plan opnieuw door B&W als ontwerp laten vaststellen en gedurende 6 weken ter visie leggen om een ieder gelegenheid te geven zienswijzen in te dienen;
- het ontwerp wordt met zienswijzen aangeboden aan de gemeenteraad om (eventueel gewijzigd) te worden vast gesteld;
- Na vaststelling wordt het plan weer 6 weken ter visie gelegd en kunnen belanghebbenden in beroep bij de Raad van State. Het bestemmingsplan treedt in werking na deze 6 weken tenzij er schorsing wordt gevraagd gedurende de beroepstermijn van 6 weken.

De procedure is in figuur 3.1 samengevat.

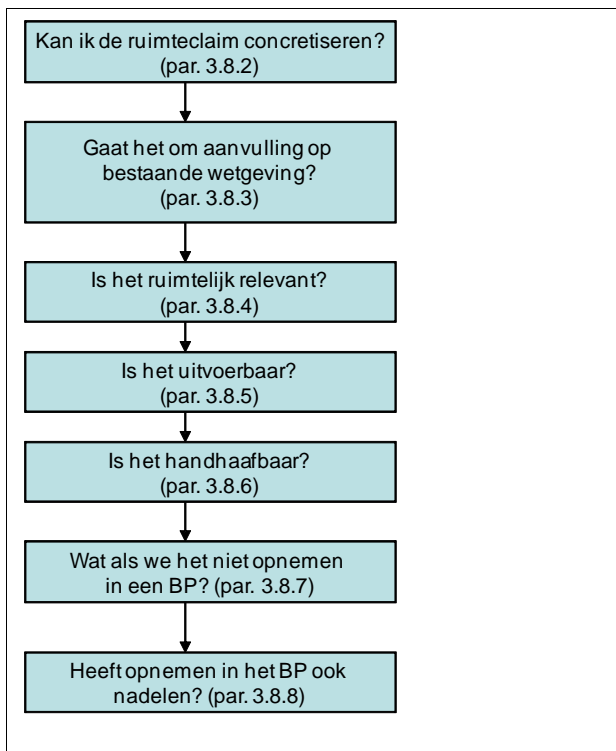


Figuur 3.1: De procedure opstellen en vaststellen bestemmingsplan

3.8 Nut en noodzaak van een bestemmingsplan

3.8.1 Inleiding

In de hoofdstukken 5 t/m 7 komen regelmatig begrippen aan bod die een nadere uitleg vereisen. Het gaat dan steeds om de vraag of een bepaalde ruimteclaim in een bestemmingsplan moet worden opgenomen of niet. Het bestemmingsplan kan een nuttig instrument zijn in de ruimtelijke ordening van gebruik van de ondergrond. Maar dan moet het wel duidelijk zijn dat het bestemmingsplan het meest geëigende instrument is en dat de voordelen van het gebruik ervan opwegen tegen de nadelen. Door het beantwoorden van een aantal vragen proberen we hierop antwoord te krijgen (zie ook figuur 3.2). In de volgende paragrafen worden deze kort toegelicht.



Figuur 3.2: Stappen in het opstellen van een bestemmingsplan

3.8.2 Concretiseren van de ruimteclaim

In een bestemmingsplan worden bestemmingen toegekend aan gronden die op een verbeelding zijn begrensd. Omdat aan een bestemmingsplan rechten kunnen worden ontleend, en aan het gebruik van gronden verplichtingen kunnen zijn verbonden, moeten de grenzen van het gebied waarvoor deze gelden exact worden vastgesteld in drie dimensies.

Dit betekent ook dat vage ruimteclaims geen goede basis vormen voor een bestemmingsplan. Een ruimteclaim moet in drie dimensies (x, y en z) worden gedefinieerd. Dit zal voor deze ondergrondse opslag van afval geen probleem zijn.



Bij een bestemmingsplan hoort een 'verbeelding' waarop de grenzen van de bestemmingen en specifieke functies die regeling behoeven, exact zijn weergegeven.

3.8.3 Gaat het om aanvulling op bestaande wetgeving?

Het is niet de bedoeling om een bestemmingsplan te gebruiken voor het reguleren van gebruik als dat ook al via andere wetgeving al is gereguleerd. Handelingen verrichten in een geval van ernstige bodemverontreiniging is op grond van de Wet bodembescherming zonder voorafgaande melding verboden. Dit hoeft dus niet meer met een bestemmingsplan te worden geregeld. Dit zou in de praktijk ook niet handig zijn omdat er gedurende de termijn waarin een bestemmingsplan van kracht is veel kan veranderen met betrekking tot het inzicht in de omvang van verontreinigingen.

Uitzondering hierop vormen ruimtelijk relevante zaken waarvan de van toepassing zijnde wetgeving juist verplicht tot implementatie in het ruimtelijke spoor. Dit is bijvoorbeeld het geval bij het behoud van archeologisch erfgoed. De Monumentenwet verplicht ons ertoe in het bestemmingsplan de bescherming van archeologische waarden te regelen, wat in de praktijk meestal gebeurt door middel van een dubbelbestemming. Hetzelfde geldt voor de bescherming van wingebieden voor grondwater, wat via de Wet milieubeheer en de PMV/Provinciale omgevingsverordening is geregeld. Waterwingebieden worden meestal direct in de omgevingsverordening beschermd (in het bestemmingsplan is dan alleen verwijzing hiernaar in de toelichting noodzakelijk).

Ook kan een Provinciale (omgevings)verordening andere verplichtingen opleggen om bepaalde belangen in een bestemmingsplan te regelen. Omdat iedere Provincie zijn eigen regels kan stellen kan dit dus ook per provincie verschillen.

De reden dat in sommige wetgeving alles zelf wordt geregeld en in andere wetgeving alleen wordt aangegeven dat dit in het bestemmingsplan geregeld dient te worden heeft te maken met de vraag of er nadere gemeentelijke afwegingen ten aanzien van het betreffende beleidsveld/belang mogelijk is en daarnaast speelt de vraag of hier een ruimtelijke afweging bij komt kijken.

Voor de aspect-bestemmingsplannen die voor Haarlem en Arnhem zijn opgesteld is vastgesteld dat hetgeen nu via het ruimtelijk spoor wordt geregeld, niet volledig via sectorale wetgeving kan worden gereguleerd.

3.8.4 Is het ruimtelijk relevant?

Een bestemmingsplan dient voor het vastleggen (in de vorm van bestemmingen) van ruimtelijk relevante zaken. Het begrip ruimtelijke relevantie is in de Wro niet goed omschreven maar zit opgesloten in het begrip goede ruimtelijke ordening. Uit de jurisprudentie blijkt dat de volgende elementen van belang zijn bij de beoordeling of sprake is van ruimtelijk relevantie/goede ruimtelijke ordening.

Opnemen in een bestemmingsplan is noodzakelijk om te komen tot een goede ruimtelijke ordening

Dit geeft in feite aan dat opnemen in een bestemmingsplan de enige/beste weg is om een goede ruimtelijke ordening te bereiken. Een goede ruimtelijke ordening heeft als doel gunstige voorwaarden te creëren voor het gebruik van gronden, waarbij het de vraag is in welke mate bepaalde (naburige) bestemmingen elkaar wederzijds verdragen.

Eisen aan bijvoorbeeld gebouwen mogen alleen als deze vanuit het oogpunt van ruimtelijke ordening (bijvoorbeeld stedenbouw), op grond van een borgingsvraag (bijvoorbeeld ongewenste effecten op andere milieuthema's voorkomen), of bijvoorbeeld het realiseren van een duurzaamheidsconcept (een 'duurzame Waarderpolder') noodzakelijk is;

De activiteit of functie oefent invloed uit op zijn omgeving

Daarvan is bijvoorbeeld sprake bij een grondwateronttrekking. Deze veroorzaakt een verlaging van de grondwaterstand in de omgeving waarvan andere vormen van gebruik van de ondergrond (en bovengrond) hinder kunnen ondervinden.

Een mooi voorbeeld zijn ook de leemlagen in Arnhem. Deze nemen een belangrijke plaats in in het lokale hydrologische systeem en voeden de plaatselijk beken. Daarmee oefenen ze duidelijk invloed uit op de omgeving.

Bovendien moet sprake zijn van territoriale begrenzing. Er mogen alleen regels worden gesteld omtrent de effecten van activiteiten binnen het bestemmingsplangebied op de omgevingskwaliteit van dat gebied, de effecten moeten ook toe te schrijven zijn aan de activiteiten in het gebied.

Zo kunnen houten funderingspalen gaan rotten als de grondwaterstand zodanig wordt verlaagd dat de palen droog komen te staan.



De activiteit of functie stelt eisen aan de omgeving.

Drinkwaterwinning stelt eisen aan het gebruik van gronden. We willen de kans op verontreiniging van de drinkwatervoorraad beperken en daarom verbieden we op gronden binnen een 25-jaarszone de uitvoering van activiteiten die een verhoogde kans op bodemverontreiniging met zich meebrengen. De leemlagen in Arnhem kunnen alleen worden beschermd door werkzaamheden in de bodem zonder omgevingsvergunning te verbieden.

Een nog meer sprekend voorbeeld is de (onbedoelde) aantrekking van een nabijgelegen grondwaterverontreiniging. Een grondwaterverontreiniging die in het kader van gebiedsgericht grondwaterbeheer wordt aangepakt kan ander gebruik van de ondergrondse ruimte beperken. Natuurlijk vormt een nieuwe onttrekking ook een kans om de verontreiniging aan te pakken. Die afstemming kan overigens met een bestemmingsplan worden afgedwongen.



De begrippen 'goede ruimtelijke ordening' en 'ruimtelijke relevantie' zijn niet eenvoudig af te perken. Over het algemeen zal vooral gekeken moeten worden of de regels noodzakelijk zijn ter plaatse omdat de activiteit invloed uitoefent op de omgeving of dat deze eisen stelt aan de omgeving. Ter illustratie nog enkele voorbeelden.

Een typisch voorbeeld waarbij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State recent (2012) aangaf dat eisen niet ruimtelijk relevant zijn, is het opnemen van regels ten aanzien van de diervriendelijkheid. *“De bescherming van de levensomstandigheden van dieren vindt primair zijn grondslag in andere wetgeving dan de Wro. Van ruimtelijk relevante omstandigheden is in dit geval niet gebleken.”*

Indien de verspreiding van bepaalde bodemvervuiling gevolgen kan hebben voor een naast gelegen gebied waar woningbouw is gepland, is het noodzakelijk er voor te zorgen dat de vervuiling de bouwlocatie niet kan bereiken of indien dat te kostbaar is, een bepaalde zoning op te nemen voor het verspreidingsgebied waarbinnen de woningbouw niet (of alleen onder voorwaarden) mag plaats vinden. Het voorkomen van de verspreiding van de verontreiniging kan middels milieurecht en vereist geen regeling in het bestemmingsplan. Alleen het zekerstellen van de feitelijke maatregelen om dit te voorkomen zal in de toelichting van het plan moeten worden aangetoond (in verband met de uitvoerbaarheid). Het kan echter zo zijn dat verspreiding en natuurlijke afbraak van verontreinigende stoffen juist met een saneringsplan zijn geregeld en toegestaan. In zo'n geval kan het zinvol zijn om met een regel in een bestemmingsplan af te dwingen dat nadere afstemming plaatsvindt zodat het woningbouwbelang of ander belang wordt afgewogen tegen het saneringsbelang.

Het stellen van eisen aan materialen van WKO-systemen heeft geen ruimtelijke relevantie en hoort niet in het bestemmingsplan thuis tenzij de materiaaleisen noodzakelijk zijn om corrosie en daardoor vervuiling van de ondergrond te voorkomen waardoor ander gebruik van de ondergrond op termijn niet meer mogelijk is. Indien dit echter via de Waterwet/watervergunning wordt geborgd (wat inderdaad het geval is) is het stellen van deze eis in het bestemmingsplan niet meer relevant.

In bovengenoemd voorbeeld worden milieueisen genoemd. Deze horen in de eerste plaats thuis in de eigen sectorale wetgeving maar bij het vaststellen van de de Wro van 2008 is daarnaast bepaald dat ook milieueisen in het bestemmingsplan kunnen worden opgenomen. Over het algemeen kan gezegd worden dat dit zo is omdat de meeste milieueisen een zekere ruimtelijk relevantie hebben (of kunnen worden gegeven). Dat mag blijken uit de hierboven genoemde voorbeelden.

3.8.5 Is het uitvoerbaar?

Gebruik van gronden (inclusief de ondergrond) kan alleen maar in een bestemmingsplan in de vorm van een bestemming worden opgenomen als het gewenste gebruik ook uitvoerbaar is. Daarbij spelen een aantal zaken een rol.

Aansluiting op vastgesteld beleid en niet in strijd met wetgeving

Een nieuwe bestemming kan natuurlijk niet het gebruik van gronden mogelijk maken dat op grond van andere wetgeving eigenlijk verboden is. Dat zou iedereen die tegen het plan is ook een geweldig argument geven om tegen het plan in beroep te gaan.

Praktische uitvoerbaarheid

Als het gebruik van gronden dat met het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt praktisch gezien nauwelijks uitvoerbaar is, en in de praktijk daarom misschien ook niet geëffectueerd wordt, dan is de kans groot dat het bestemmingsplan ander nuttig gebruik onnodig uitsluit. Dat moet met een bestemmingsplan natuurlijk worden voorkomen. De bestemmingsplannen die in het kader van dit project voor Arnhem (bescherming leemlagen) en Haarlem (reguleren bodemenergie) zijn opgesteld hebben een regulerende functie en verplichten niet tot een bepaald grondgebruik. De praktische uitvoerbaarheid speelt in die bestemmingsplannen geen belangrijke rol.

Financiële uitvoerbaarheid

Een bestemmingsplan en de daarbij behorende regels sluiten ook ander gebruik uit. Dat is alleen redelijk als duidelijk wordt gemaakt dat er financiële middelen zijn om de gewenste bestemmingen ook daadwerkelijk te verwezenlijken. Indien blijkt dat er geen geld is of ooit zal komen om tot realisatie van die betreffende bestemmingen te komen dan mag een bestemming niet worden gelegd.

Indien het gebruik andere belangen niet in de weg hoeft te staan dan is het aantonen van de financiële haalbaarheid van een dergelijke bestemming minder hard. Er zal dan alleen moeten worden aangetoond dat uitvoering van de bestemming in de planperiode (ongeveer 10 jaar) mogelijk is.

Als voorbeeld het leggen van een regeling ten behoeve van het efficiënt verdelen van de gronden ten behoeve van warmte-koudeopslag. Zo'n regeling verplicht niet tot uitvoering en daarom hoeft de financiële haalbaarheid daarvan ook niet te worden aangetoond.

Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De overheid gaat bij het opstellen van een bestemmingsplan altijd na of de regeling ook maatschappelijk draagvlak heeft dan wel feitelijk uit te voeren is. Met andere woorden: is er voldoende reden om aan te nemen dat de regels zullen worden nageleefd en is bezien of de regels vanuit dat oogpunt ook uit te voeren zijn. Daarnaast moet worden bezien of strijd of discrepantie met andere regelgeving of feitelijke belemmeringen niet tot de conclusie moeten leiden dat de bestemmingsplanregels feitelijk niet uit te voeren zijn.

Bodemenergie met een bestemming mogelijk maken in een waterwingebied is onlogisch en daarom ook niet mogelijk. Bovendien vereist de Provinciale Omgevingsverordening over het algemeen dat dit met een bestemmingsplan wordt uitgesloten.

Met een bestemmingsplan andere gebruik, dat mogelijk wel nuttig is, uitsluiten ten behoeve van een bestemming 'bodemenergie' is niet zinvol als de bodem slechts een beperkte capaciteit heeft om warmte en/of koude op te slaan. Bodemenergie is dan een praktisch niet uitvoerbare activiteit en de nadelen van het uitsluiten van ander gebruik wegen dan niet op tegen de ruimtereservering voor bodemenergie.

Het is ook denkbaar dat de capaciteit van de bodem voor bodemenergie zo beperkt is (bijvoorbeeld door de lage doorlatendheid van bodemlagen) of de geschikte laag zo diep (en dus dure putten) dat de opbrengsten niet de kosten kunnen dekken. Als de bestemming om die reden in de praktijk niet wordt geëffectueerd dan kan het bestemmingsplan ander gebruik onnodig uitsluiten of beperken.

3.8.6 Is het handhaafbaar?

Dit is feitelijk een onderdeel van de uitvoerbaarheidsvraag die eerder is gesteld. Opnemen van regels in een bestemmingsplan heeft alleen zin als het gebruik conform het bestemmingsplan kan worden gehandhaafd. Dit betekent dat de gronden niet mogen worden gebruikt voor doeleinden die niet zijn genoemd in de doeleindenomschrijving, en dat de planregels die aan het gebruik zijn verbonden, worden nageleefd.

Het bouwen van een ondergrondse parkeergarage zal niet onopgemerkt kunnen plaatsvinden maar enkele ondergrondse afvalcontainers of enkele tientallen meters leiding zijn snel geplaatst en gelegd zonder dat een handhavende organisatie dit opmerkt. De bouwregel dat niet hoger mag worden gebouwd dan 10 meter (of drie verdiepingen) is ook naderhand goed te controleren maar controleren of door een meerjarige grondwateronttrekking de waterstand bij een houten funderingspaal niet te veel verlaagd kost meer inspanning en doorzettingsvermogen.

Het is ook van belang te bedenken dat een bestemmingsplan gewenst gebruik mogelijk maakt maar niet kan afdwingen dat dat gewenste gebruik ook daadwerkelijk zal gaan plaatsvinden. Zo kunnen gronden worden bestemd voor bedrijvigheid die veel energie vraagt (bijvoorbeeld uit de bodem via KWO) maar het kan niet afdwingen dat die er ook daadwerkelijk komt. Daarvoor moeten andere middelen, zoals bijvoorbeeld subsidies, worden ingezet.

3.8.7 Wat als we het niet opnemen in een bestemmingsplan?

Uiteindelijk zal het wel of niet opnemen van een vorm van gebruik van de (ondergrondse) ruimte een kwestie zijn van vergelijken van voordelen en nadelen. Wat gebeurt er als we de ruimteclaim niet vastleggen in een bestemmingsplan? Die vraag alsnog stellen kan nooit kwaad om onnodige en overbodige of te rigide regelingen te voorkomen.

Voor Arnhem was de keuze duidelijk: geen bestemmingsplan opstellen biedt onvoldoende garantie dat de leemlagen die hun beken voeden voldoende effectief worden beschermd.



Het geordend leggen van kabels&leidingen heeft als voordeel dat de totale claim op de ruimte afneemt. Dat betekent ook dat in stedelijk gebied meer ruimte ontstaat voor bijvoorbeeld beeldbepalende bomen waarvan het wortelstelsel ook de nodige ruimte inneemt.

In de praktijk blijkt dat het merendeel van de kosten van het herplanten van mooie grote bomen in een drukke straat gaan zitten in het verleggen van kabels&leidingen. Dat zou met een betere afstemming kunnen worden voorkomen.

3.8.8 De nadelen van het opnemen in een bestemmingsplan

Een bestemmingsplan opstellen kost personele inzet en daarmee bestuurlijke lasten. Een bestemmingsplan dat de weg vrijmaakt voor een bepaald gebruik van gronden kan belemmerend werken als dat gebruik om welke reden dan ook toch niet worden geëffectueerd. Het kan ook onnodige regels opleggen aan het gebruik van nabijgelegen gronden. Te veel regels, te rigide voorschriften en te veel verplichtingen tot het aanvragen van een omgevingsvergunning zijn niet stimulerend voor het ontwikkelen van nieuwe activiteiten. Voor iedere wijziging van een bestemmingsplan moeten kosten worden gemaakt, niet alleen de eerdergenoemde bestuurlijke lasten maar ook de kosten van onderzoek. Te veel regels kan uiteindelijk ook het imago van de gemeente schaden.

De procedure die in een vorige paragraaf is geschetst wordt vaak als extra belastend ervaren. Een verordening kent slechts een vaststellingsprocedure door het bevoegd gezag en normaal gesproken geen beroepsmogelijkheid bij de rechter. Het voordeel van een beroepsmogelijkheid is uiteraard dat het besluit grondig kan worden getoetst op rechtmatigheid. Het beschermt de burgers tegen de overheid. Gelijkzeitig betekent deze rechtsbescherming ook een extra last, financieel maar ook in tijd omdat deze de besluitvorming vertraagt.

Een voorbeeld van een situatie die een goede afweging vraagt is de bescherming van leemlagen die Arnhem wenst. Die leemlagen kunnen plaatselijk ondiep zitten. Wil men alle leemlagen beschermen dan zou iedere activiteit in de grond voor de zekerheid vergunningplichtig moeten worden gemaakt. Dat is echter een zware regeling die moeilijk te handhaven is en veel administratieve lasten met zich meebrengt. Er is daarom gekeken op welke diepte de leemlagen met name van belang zijn en daarbij is geconcludeerd dat dit op 1,50 meter diepte van belang wordt. Afgezien van het feit dat de 'handhaafbaarheid' beoordeeld moet worden is het ook noodzaak om voordelen (de gewenste bescherming) en de nadelen (de regeldruk) zorgvuldig af te wegen.

4. De 3e dimensie in het bestemmingsplan

4.1 Inleiding

Onder de 'ondergrond' verstaan we de onder het maaiveld gelegen ruimte. Tot die ondergrond behoren, naast bodem en water, ook het zich daarin bevindende leven. De ondergrond is een complex en dynamisch systeem.

Een bestemmingsplan voor drie dimensies heeft naast een x- en een y-coördinaat ook een z-coördinaat. In een traditioneel bestemmingsplan wordt in de eerste plaats gedacht in 'vlakken' die moeten worden bestemd, maar daar waar het drukker wordt gaat dit al gauw in de richting van een 3-D-bestemmingsplan waarbij sprake is van bestemmen in 'volumes'. Met andere woorden, er wordt dan ook gekeken naar wat er zich in de hoogte en diepte afspeelt en of daar regeling voor nodig is.

Een 3-D-bestemmingsplan bestaat dus uit een verzameling van bestemmingsvolumes waaraan informatie is gekoppeld. Een bestemmingsvolume hoeft zich niet per se boven of onder de grond te bevinden maar kan ook deels boven en deels onder het maaiveld zijn gelegen.

In de nieuwe Wro wordt in artikel 1 onder het begrip 'grond' mede de ondergrond begrepen, maar dat betekent niet dat de verplichting tot vaststelling van een bestemmingsplan naast de bovengrond ook afzonderlijk op de ondergrond betrekking zou hebben. Het wordt pas van belang als dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening (dat in het vorige hoofdstuk is besproken) noodzakelijk wordt geacht.



In de situatie dat een bestemmingsplan geen specifieke ondergrondse regeling bevat, gelden bovengrondse bestemmingen ook voor de ondergrond. Dat betekent onder meer dat ondergronds ruimtegebruik dat niet als zodanig is bestemd, de realisatie van bovengrondse bestemmingen niet mag belemmeren.

Het specifiek meenemen van de ondergrond kan met name meerwaarde hebben als een splitsing tussen gebruik van de bovengrond en van de ondergrond gewenst is, of als beide een relatie hebben en die relatie met het bestemmingsplan moet worden bestendigd. Met een bestemmingsplan waarin de ondergrond is meegenomen kan het gebruik van de bovengrond worden gestuurd ten behoeve van een bepaald gewenst gebruik van de ondergrond.

Een goede ruimtelijke ordening brengt met zich mee dat, in bepaalde situaties, ook de ruimte onder het maaiveld moet worden meebestemd. In bestemmingsplannen wordt nu al onderscheid gemaakt door bijvoorbeeld parkeren of een tunnelbuis 'onder peil' te regelen en woningen daarboven. Omdat dit op een kaart in het platte vlak niet goed is te verbeelden worden hiervoor vaak de planregels gebruikt. Daarnaast worden met dubbelbestemmingen of diverse aanduidingen en daarbij behorende regels, waaronder vaak aanlegvergunningstelsels, waarden of kwaliteiten onder het maaiveld beschermd.

Sinds de invoering van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening zijn er standaarden ingevoerd waaraan ieder bestemmingsplan in Nederland moet voldoen. Dit betreft zowel de technisch digitale vormgeving als de visuele digitale en analoge vormgeving van bestemmingsplannen. Door de invoering hiervan gaan bestemmingsplannen meer op elkaar lijken en worden ze daardoor voor degenen die er vaker mee werkt of ze vaker leest makkelijker te begrijpen. De visuele vormgeving van de verbeelding en de regels is vastgelegd in de zogenaamde Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen (SVBP). De versie die op dit moment moet worden gevolgd is SVBP 2008.

Er is echter een wat aangepaste versie vastgesteld (SVBP 2012) die naar alle waarschijnlijkheid met ingang van 1 januari 2013 zal moeten worden gehanteerd. Deze versies verschillen echter niet veel van elkaar.

SVBP gaat uit van een verbeelding in het platte vlak. Driedimensionale weergave is niet mogelijk, met dien verstande dat er wel profielen in een verbeelding kunnen worden opgenomen, waarin de derde dimensie (dus ondergronds met diepte-aanduiding) is verwerkt. Bovenstaande betekent dat het weergeven van de derde dimensie in het bestemmingsplan op dit moment met name verbaal (in de regels) zal moeten plaats vinden.

In een 3-D-bestemmingsplan dat zich steeds meer richt op ondergrondse functies moeten de effecten van bestemmingen boven de grond (het traditionele bestemmingsplan) op de ondergrond, en andersom, goed 'in beeld' worden gebracht. Het is niet meer voldoende om funderingen simpelweg onderdeel te laten zijn van woningen (het ondergrondse deel ervan). De kelders en funderingen krijgen een eigen ondergronds bestemmingsvolume dat aan de onderzijde is/moet worden begrensd door de onderkant van de kelder, funderingsvloer of –palen als daarmee kan worden voorkomen dat andere functies te veel worden belemmerd. Denk daarbij aan bijvoorbeeld ondoordringbare lagen die niet mogen worden doorboord omdat dat de waterhuishouding zou verstoren.

Goed nadenken hierover is des te belangrijker omdat met een bestemmingsplan in drie dimensies ook het gebruik in die 3e dimensie juridisch wordt verankerd. Het wordt dus bindend verklaard en dat betekent dat een onzorgvuldigheid in het bestemmingsplan ongewenst gebruik mogelijk kan maken of het gewenste gebruik juist kan frustreren. Het is duidelijk dat de vertaling van kwaliteiten, waarden, functies en gewenst gebruik van de ondergrond naar bestemmingsvolumes op de juiste plaats de nodige aanpassingen van de makers van plannen gaat vergen.

Het mooiste zou het natuurlijk zijn als er ook in visueel opzicht wordt gewerkt met een 3D-bestemmingsplan, in de zin van een driedimensionale verbeelding. Dat is voorlopig echter nog een stap te ver, niet alleen omdat dit een forse aanpassing van de standaarden vereist maar ook omdat dit betekent dat informatie zeer accuraat moet zijn zowel in het horizontale als in het verticale vlak. Dat vraagt investeringen waarvan het de vraag is of die zich ooit zullen terug verdienen. Het is daarom vooral van belang te bezien op welke wijze de bedoeling van het plan in de derde dimensie, eventueel aan de hand van verticale profielen, kan worden gevisualiseerd en daarmee beter leesbaar kan worden gemaakt.

In de volgende paragraaf wordt voor verschillende functies, gebruiksvormen en kwaliteiten van de ondergrond aangegeven hoe hiermee in een bestemmingsplan kan worden omgegaan. We zijn daarbij uitgegaan van de standaard-systematiek van 'bestemmen'.

4.2 Het bestemmen van gebruik van de ondergrond

In deze paragraaf wordt kort ingegaan op vormen van gebruik van de ondergrond en/of kwaliteiten die moeten worden beschermd. We noemen kort hoe daarmee bestemmingsplantechnisch kan worden omgegaan.

4.2.1 Gebruik van de ondergrond voor gebiedsgericht grondwaterbeheer

In paragraaf 5.5.3 worden enkele voorbeelden genoemd die in het bestemmingsplan voor het centrum van Maastricht zijn voorgesteld. In een van de factsheets op bijlage 2 wordt hierop bovendien ingegaan.

4.2.2 Gebruik van de ondergrond voor leidingen

Gronden (in feite dus volumes) die worden gebruikt voor (belangrijke) leidingen kunnen met een *bestemming* Leiding-Gas worden bestemd als het gaat om gasleidingen. De positie van de leiding kan met een '*hartlijn*' op de verbeelding worden aangegeven.

In de *bouwregels* kan zijn opgenomen dat binnen een afstand van 5 meter aan weerszijden van de leiding geen nieuw bouwwerk kan worden gebouwd. Ook kan worden opgenomen dat hiervan (*bij omgevingsvergunning*) kan worden *afgeweken* nadat '*advies is ingewonnen* bij de leidingbeheerder'.

Tevens zal worden opgenomen dat veel activiteiten in de ondergrond verboden zijn zonder omgevingsvergunning, zoals: vergraven, diepploegen, ophogen, aanleggen van verhardingen, aanleggen en dempen van sloten, aanbrengen van diepwortelende beplantingen. Maar er zal ook worden opgenomen dat een omgevingsvergunning alleen mag worden geweigerd als de werkzaamheden waarvoor de vergunning wordt aangevraagd onevenredig afbreuk doen aan de veiligheid van de leiding of de mogelijkheid om daaraan adequaat beheer uit te voeren.



4.2.3 Gebruik van de ondergrond voor de bescherming van cultureel erfgoed

Bescherming van cultureel erfgoed vindt doorgaans plaats met de *dubbelbestemming* 'Waarde-Erfgoed'. Voor verschillende gronden kunnen, afhankelijk van de (verwachte) 'waarde' verschillende dubbelbestemmingen worden gehanteerd. Als *doeleindenomschrijving* wordt veelal gehanteerd: 'mede bestemd voor de bescherming van het op die gronden aanwezige cultureel erfgoed'.

In de bouwregels wordt aangegeven dat de gronden uitsluitend mogen worden gebouwd indien en voor zover 'de waarden niet worden aangetast en de bouwactiviteiten niet strijdig zijn met de toegekende waardestelling en de richtlijnen die daar voor van toepassing zijn. Concreet betekent dit natuurlijk dat geen sprake mag zijn van versterking.

Wanneer geen sprake is van versterking zal vaak specifiek zijn gedefinieerd. Bijvoorbeeld:

- bodemingrepen of werkzaamheden dieper dan 0,40 m-mv;
- als met archeologisch onderzoek is aangetoond dat er sprake is van behoudwaardige archeologische waarden.



Meestal zijn ook de werkzaamheden waarbij zeker versterking optreedt, gespecificeerd. Naast de voor de hand liggende werkzaamheden kan daartoe ook behoren: veranderen van grondwaterpeil, aanbrengen van leidingen, het rooien van een boomgaard en werken waarbij klink van de bodem kan optreden. Ook kan zijn aangegeven dat als de activiteiten wel leiden tot versterking, dat dan aan de omgevingsvergunning voorschriften kunnen zijn verbonden, zoals:

- het treffen van technische maatregelen waardoor de archeologische resten kunnen worden behouden;
- de verplichting om archeologisch onderzoek en/of opgravingen te doen;
- de verplichting om toezicht van een deskundige op het gebied van archeologie toe te staan.

In veel gemeenten geldt geen onderzoeksplicht voor werkzaamheden op kleine percelen (bijvoorbeeld < 2.500 m²).

4.2.4 Gebruik van de ondergrond voor waterdoeleinden

Onderstaande 'wijze van bestemmen' van gronden voor waterdoeleinden' wordt bijvoorbeeld geadviseerd door (het watertoetsloket) van het Waterschap Roer en Overmaas [R&P 2011].

Waterwingebied

In de *bestemmingsomschrijving* van gronden die vallen binnen de *gebiedsaanduiding 'milieuzone-waterwingebied'* is aangegeven dat ze (primair) bestemd zijn voor de 'winning van (drink)water uit grondwater'. Het omvat de gronden van waaruit het grondwater binnen (bijvoorbeeld) 60 dagen in de waterwinputten terechtkomt.

Het is *verboden* om op deze gronden bebouwing op te richten die niet direct is verbonden aan de waterwinning. Aan bestaande bedrijvigheid worden allen ontwikkelingen toegestaan die geen bedreiging vormen voor de kwaliteit van het grondwater.

In de onderliggende bestemming zijn natuurlijk meestal geen *bouwvlakken* opgenomen omdat bebouwing niet goed past binnen een waterwingebied. Dit neemt niet weg dat er natuurlijk wel al bebouwing aanwezig kan zijn en bebouwing die verband houdt met waterwinning is wel toegestaan.

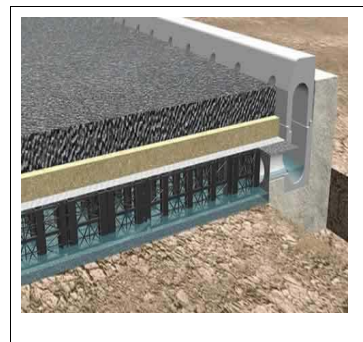
Tenslotte wordt in de *aanduidingsregels* opgenomen dat in deze gebieden de gebruiksregels van toepassing zoals opgenomen in de Omgevingsverordening van de provincie.

Grondwaterbeschermingsgebied

Een grondwaterbeschermingsgebied grenst vaak aan een waterwingebied. Het gaat om gronden van waaruit grondwater binnen minimaal 25 jaar de waterwinputten bereikt. Binnen deze gronden worden in beginsel geen activiteiten toegestaan die een mogelijk negatieve invloed hebben op de grondwaterkwaliteit. Deze gronden worden met de *gebiedsaanduiding 'milieuzone-grondwaterbeschermingsgebied'* aangeduid. In de *aanduidingsregels* is opgenomen dat 'op deze gronden mag worden gebouwd voor zover dat op grond van de onderliggende bestemming is toegestaan met inachtneming van de voorwaarden, zoals deze in de provinciale Omgevingsverordening zijn gesteld.

Waterhuishoudkundige voorzieningen

Hiertoe behoren bijvoorbeeld voorzieningen die dienen voor de infiltratie van regenwater, zoals wadi's, infiltratieriolen, infiltratiekratten. Deze worden in de bovenste meters aangebracht om regenwater dat bijvoorbeeld op daken en verhardingen valt, tijdelijk te bergen en langzaam in de bodem te laten infiltreren. Het waterschap adviseert gemeenten om centrale voorzieningen expliciet op te nemen in een bestemmingsplan. Dat kan met de '*functieaanduiding waterberging*'. In de *bestemmingsomschrijving* kan 'water en waterhuishoudkundige voorzieningen' worden opgenomen. Met *specifieke gebruiksregels* kunnen aanvullende eisen worden gesteld aan de voorziening, zoals type, inhoud e.d.. In de '*aanduidingsomschrijving*' kan worden opgenomen dat deze gronden, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, bestemd zijn voor de berging en infiltratie van water.



In aanvulling op bovenstaande kan nog worden genoemd de bescherming van bodemlagen met een belangrijke functie in het hydrologisch systeem. In Arnhem dragen ondiepe leemlagen bij aan de voeding van beken met grondwater. Die functie moet in stand blijven en daarmee conflicterende handelingen in de ondergrond zijn alleen met een omgevingsvergunning toegestaan.

4.2.5 Gebruik van de ondergrond voor verkeersinfrastructuur

Bij gebruik van de ondergrond voor verkeer denken we natuurlijk met name aan tunnels voor autoverkeer en trein-/metroverkeer. Mooie voorbeelden van de laatste jaren zijn respectievelijk het project Sijtwende in Den Haag en de A2-traverse te Maastricht (autoverkeer) en de Noord-zuidlijn te Amsterdam (metro).

Sijtwende, ondergrondse autoweg

Het bestemmingsplan wordt een 'veterplan' genoemd, het heeft alleen betrekking op de infrastructuurzone [Werksma 2002]. De autoweg is bestemd door dubbelbestemmingen. De planregelingen gaan in op het voorkomen van conflicten tussen ondergrondse functies onderling (de weg met archeologie, leidingen) en tussen ondergrondse en bovengrondse functies zoals de inpassing van luchtschachten.

A2-traverse Maastricht

De wijze waarop de relevante gronden in het bestemmingsplan van het A2-gebied (dat in tegenstelling tot Sijtwende verder gaat dan alleen infrastructuur) zijn bestemd is in onderstaand kader weergegeven.

Delen uit het bestemmingsplan A2-traverse Maastricht

Artikel 5 Verkeer

Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. een ondergrondse en deels verdiept gelegen stroomweg;
- b. wegverkeer;
- c. verblijfsgebied, parkeren, nutsvoorzieningen en additionele voorzieningen.

Verkeers- /fietstunnel

Ter plaatse van de aanduiding 'tunnel' is een verkeerstunnel met bijbehorende, al dan niet beneden peil gelegen, bouwwerken geen gebouwen zijnde ten behoeve van een stroomweg toegestaan.

Verkeerstunnel

- a. ter plaatse van de aanduiding 'tunnel' is een verkeerstunnel met bijbehorende, al dan niet beneden peil gelegen, bouwwerken geen gebouwen zijnde ten behoeve van een stroomweg toegestaan.
- b. een verkeerstunnel als bedoeld onder a mag niet breder dan 35 m zijn, waarbij de toeritten niet worden meegerekend.

Artikel 18 Algemene bouwregels

Ondergronds bouwen

- a. Op plaatsen waar hoofd- en bijgebouwen zijn of gelijktijdig worden gebouwd mag eveneens ondergronds gebouwd worden. Direct aansluitend mogen ook in- dan wel uitritten ten behoeve van de ondergrondse bouwwerken worden gebouwd.
- b. In afwijking van het bepaalde onder a mag tevens ondergronds worden gebouwd voor zover dit uitdrukkelijk volgens deze regels is toegestaan.
- c. Burgemeester en wethouders zijn bevoegd bij een omgevingsvergunning af te wijken van het bepaalde onder a voor het bouwen van ondergrondse bouwwerken op andere locaties dan onder het hoofdgebouw of bijgebouw mits hierdoor de in het gebied aanwezige waarden niet onevenredig worden aangepast.

Bescherming tunnel

Bouwregels

Het is niet toegestaan gebouwen, behoudens het dienstengebouw, op te richten binnen een afstand van 5 meter uit de aanduiding 'tunnel'.

Afwijken van de bouwregels

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in artikel 20.6.1 teneinde bouwwerken op te richten voor zover dit is toegestaan volgens de het bepaalde in de afzonderlijke bestemmingen en mits het tunnelbelang niet onevenredig wordt aangetast, hiertoe wordt de beheerder van de tunnel gehoord.

Noord/Zuidlijn Amsterdam

In dit bestemmingsplan geen dubbelbestemmingen maar een niveaubestemming: '*ondergronds railtracé waarboven openbare ruimte*'. Hiermee wordt dus een onderscheid gemaakt tussen het ontwikkelingsgerichte karakter van het ondergrondse deel en het beheergerichte karakter van het bovengrondse deel.

Spoorzone Delft (bestemmen op niveau)

De plannen voor de spoorzone zijn gericht op meervoudig ruimtegebruik, waarbij de te realiseren bestemmingen op diverse niveaus al of niet ondergronds zijn toegestaan. Uitgangspunt van het systeem van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) is dat wat bovengronds is toegestaan ook ondergronds als bestemming geldt. De WRO biedt de ruimte om op diverse niveaus te bestemmen. Van deze mogelijkheid is gebruikgemaakt voor de spoortunnel en de parkeerplaatsen. Uit de aard van de spoortunnel vloeit voort dat deze uitsluitend ondergronds is toegestaan. Voor de overige functies geldt de algemene regel, dat zij zowel boven- als ondergronds mogelijk zijn, tenzij anders is bepaald. Het bestemmen op niveaus heeft als resultaat dat op eenzelfde stuk grond een combinatie van functies mogelijk is. Door deze aanpak kan een meervoudig ruimtegebruik worden bereikt.

Onder het stadskantoor wordt een parkeergarage gebouwd en de gronden zijn dan ook bestemd voor parkeervoorzieningen. De gebouwen ten behoeve van de parkeergarages dienen in ten hoogste drie bouwlagen en ondergronds te worden gebouwd.

Bestemmingsplan spoorzone Delft

Verkeersdoeleinden (V)

Op een deel van de gronden met de bestemming Verkeersdoeleinden (V) is ook de bestemming Spoorwegdoeleinden II (SII) toegekend. Ook voor deze bestemming geldt dat meervoudig ruimtegebruik is toegestaan, zowel bovengronds voor de stedelijke ontwikkeling, als ondergronds voor de spoortunnel en bijbehorende spoorwegvoorzieningen, zoals het station. Ten behoeve van de ondergrondse spoorinfrastructuur worden binnen Verkeersdoeleinden onder peil gelegen spoorwegvoorzieningen mogelijk gemaakt die in de voorschriften van beide bestemmingen zijn opgenomen. Voor twee plaatsen is binnen Verkeersdoeleinden een aanwijzing (p1) opgenomen waar gebouwen ten behoeve van parkeerplaatsen uitsluitend onder peil zijn toegestaan.

Water (WA)

Het bestaande water en de structurerende waterpartijen zijn ondergebracht in de bestemming Water. Binnen de bestemming zijn de gronden bestemd voor verkeer te water, wateraanvoer en -afvoer en de waterberging. Binnen deze bestemming zijn ook de onder peil gelegen parkeergarages toegestaan, namelijk ter plaatse van de aanwijzing (p1). Een groot deel van de gronden binnen de bestemming valt samen met de ondergrondse spoorwegvoorzieningen, zoals de tunnel. Om die reden zijn de gronden ook bestemd voor onder peil gelegen spoorwegvoorzieningen zoals genoemd in de bestemming Spoorwegdoeleinden II. Op één plek in het plangebied, op de gronden met de aanwijzing (gr), zijn tevens groenvoorzieningen toegestaan. Binnen de bestemming zijn uitsluitend bouwwerken, geen gebouwen zijnde, toegestaan, zoals duikers, bruggen en steigers. Water is ook mogelijk binnen verschillende andere bestemmingen.

De bestemming Spoorwegdoeleinden II is een "ondergrondse" bestemming. Daarboven komen andere bestemmingen voor, zoals Woondoeleinden, Gemengde doeleinden I, Woon- en Detailhandelsdoeleinden, Bedrijfsdoeleinden, Parkgebied, Verkeersdoeleinden, Verblijfsgebied, Groenvoorzieningen en Water. Dit houdt in dat op eenzelfde stuk grond een combinatie van functies mogelijk is. Binnen deze andere bestemmingen zijn de onder peil gelegen spoorwegvoorzieningen mogelijk gemaakt, waarbij een verwijzing is opgenomen naar Spoorwegdoeleinden II. Binnen de bestemming mogen uitsluitend gebouwen en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gebouwd worden. Hierbij geldt dat de gebouwen ten behoeve van de voorzieningen, zoals genoemd in lid 1 onder a, uitsluitend onder peil mogen worden gebouwd.

Spoorwegdoeleinden II (S II)

Doeleindenomschrijving

De gronden op de kaart aangewezen voor Spoorwegdoeleinden II (S II) zijn bestemd voor onder peil gelegen spoorwegvoorzieningen, zoals de tunnelbak, het station, de perrons en voorzieningen voor de ontluchting, in- en uitgangen en ruimtes voor beheer en onderhoud.

Bouwvoorschriften

2. In of op deze gronden mogen ten behoeve van de bestemming uitsluitend worden gebouwd:

- a. gebouwen;
- b. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

4.2.6 Gebruik van de ondergrond voor ondergrondse (verblijfs-)ruimtes

Bestemmingsplan Centrum-zuid Almere stad, 1997

Bestemmingen naar niveaus en het opnemen van hoogtelijnen: 'Niveau Boven Gebogen Maaiveld' en 'Niveau Onder Gebogen Maaiveld'. Voor beide niveaus zijn doeleindenomschrijving en bouwvoorschriften geformuleerd.

Bestemmingsplan Hoofddorp Station en Beukenhorst Zuid 2009

In onderstaand kader zijn voorbeelden gegeven voor de wijze waarop een ondergrondse parkeergarage is bestemd.

<p><i>Voorbeeld: Bestemmingsplan Hoofddorp Station en Beukenhorst Zuid – december 2009</i></p> <p>Bestemmingsomschrijving Groen De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:</p> <ol style="list-style-type: none">groen; <p>alsmede voor:</p> <ol style="list-style-type: none">ondergronds parkeren ten dienste van andere bestemmingen ter plaatse van de aanduiding 'parkeergarage'. <p>Bouwregels Op deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd, met uitzondering van de gronden met de aanduiding 'parkeergarage' onder de volgende voorwaarden:</p> <ol style="list-style-type: none">ter plaatse van de aanduiding 'verticale bouwdiepte' is ten hoogste de aangegeven 'verticale bouwdiepte' toegestaan. <p>Aanlegvergunning Het is ter plaatse van de aanduiding 'ecologische waarde' verboden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:</p> <ol style="list-style-type: none">het ontgronden, afgraven, egaliseren, diepploegen en ophogen van gronden;het aanplanten van bomen en/of houtgewas;het aanbrengen van drainage;het aanleggen van leidingen. <p>Bestemmingsomschrijving Kantoor - Kantorenterrein De voor 'Kantoor - Kantorenterrein' aangewezen gronden zijn bestemd voor:</p> <ol style="list-style-type: none">kantoren; <p>alsmede voorzieningen ten behoeve van Warmte Koude Opslag, waaronder leidingen en opslagtanks met daarbij behorend(e): wegen, parkeren, groen en water.</p> <p>Bouwregels Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van gemengd – 1' zijn één of meer van de als zodanig onder lid 1d van dit artikel genoemde functies toegestaan, met dien verstande dat:</p> <ol style="list-style-type: none">voorzieningen voor Warmte Koude Opslag mogen ondergronds worden gebouwd, zonder bijbehorende bovengrondse voorzieningen.
--

4.2.7 Gebruik van de ondergrond voor de winning van delfstoffen

Oppervlakedelfstoffen

In veel gevallen is de winning van delfstoffen zoals zand en grint slechts een tijdelijke activiteit en wordt de mogelijkheid van delfstoffenwinning meegenomen in de hoofdbestemming van de gronden waar delfstoffenwinning mogelijk is. In een bestemmingsplan voor een ontgronding die na afloop als een plas met natuur- en recreatiedoeleinden wordt ingericht kan bijvoorbeeld de volgende omschrijving worden opgenomen:

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- water en waterhuishoudkundige voorzieningen, waaronder mede begrepen kades en andere waterkerende of watergeleidende voorzieningen;
- de winning van, de opvulling met, de verwerking van en het transport over water van oppervlakedelfstoffen ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van water - ontzanding';
- tijdelijke ontsluitingswegen, inclusief bereikbaarheidsvoorzieningen, ten behoeve van de winning van oppervlakedelfstoffen.

4.2.8 Overige vormen van gebruik van de ondergrond

Monumentale bomen

In paragraaf 3.5.2. is dit voorbeeld al aan de orde geweest.

Te beschermen (van nature aanwezige) bodemlagen

In ons land worden slechtdoorlatende kleilagen beschermd als deze een dieper gelegen grondwatervoorraad beschermen. In Arnhem vormen leemlagen juist een barrière voor infiltrerend hemelwater dat daardoor plaatselijke beken voedt. Deze bodemlagen moeten tegen 'perforatie' (door boren) worden beschermd en daaraan kan het bestemmingsplan bijdragen. In eerstgenoemde geval zijn boringen alleen toegestaan met ontheffing conform de Provinciale Milieuverordening.

De gewenste bescherming kan worden bereikt door de betrokken gronden (waarop een dergelijk verbod op boren van toepassing is) een 'gebiedsaanduiding 'overig-boringsvrije zone' te geven. In de *aanduidingsregels* is aangegeven dat gebruiksregels van toepassing zijn, zoals opgenomen in de Omgevingsverordening van de provincie.

In de gemeente Arnhem is in bepaalde gebieden de bescherming van bepaalde leemlagen van groot belang om de bekenstructuur te handhaven. Doorboring van deze lagen kan namelijk tot gevolg hebben dat waterstromen veranderen of verdwijnen. Dit is een ander belang dan de bescherming van de leemlagen ten behoeve van waterwinning en vraagt daarom aparte bescherming (met name ook buiten de waterwingebieden). In Arnhem regelt men dat in de bestemmingsplannen middels verbod op boringen in bepaalde gebieden op bepaalde diepte beneden het maaiveld. Dit wordt voornamelijk geregeld via een facet-bestemmingsplan.

Ondergrondse opslag van afval

Ondergrondse containers voor de opslag van afval kunnen in de bestemmingsomschrijving worden benoemd in het bestemmingsplan. In veel gevallen is dit echter niet strikt noodzakelijk zo lang deze in openbaar gebied liggen en de algemene bestemmingsomschrijving (bijvoorbeeld Verkeer en Verblijf) dit soort functies dekt. Over het algemeen is de bouw/aanleg van deze containers ook vergunningvrij op grond van het Besluit omgevingsrecht (Bijlage II, artikel 2 sub 18 onder e).

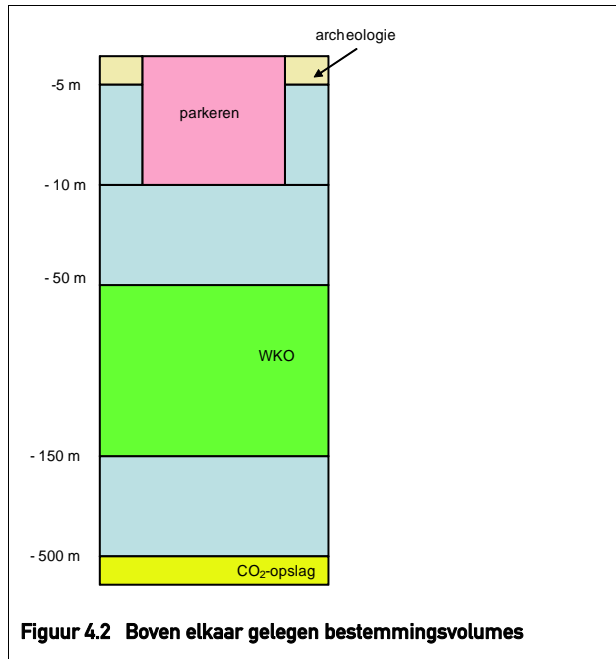


4.3 Overige zaken m.b.t. bestemmen 3e dimensie

4.3.1 Meerdere bestemmingsvolumes onder het maaiveld, kan dat?

Het antwoord op bovengenoemde vraag is: ja. Het is natuurlijk goed denkbaar dat het volume onder het maaiveld meerdere functies heeft die ieder om een aparte regeling vragen. In bijgaand voorbeeld hebben we direct onder het maaiveld te maken met twee functies: de te beschermen archeologische waarden en het ondergronds parkeren. Dit volume zou kunnen worden bestemd met een gewone en een dubbelbestemming: De primaire dominante parkeerfunctie zou onder de basisbestemming kunnen worden bestemd en de te beschermen archeologische waarden via een dubbelbestemming voor zover die op dezelfde plek ligt en daar kan blijven liggen. De archeologische waarden die in de grond kunnen blijven kunnen overigens ook in de basisbestemming

worden beschermd (bijvoorbeeld met een extra aanduiding en een bijbehorende beschermende regeling). De volumes daaronder zouden als twee aparte bestemmingsvolumes kunnen worden geregeld via dubbelbestemmingen. Ze overlappen elkaar niet en zijn onafhankelijk van elkaar. We hebben dan dus te maken met drie bestemmingsvolumes: archeologische waarden/parkeren, bodemenergie en CO₂-opslag.



1. het volume direct onder het maaiveld met archeologische waarden die met een verbod op bouwen zonder omgevingsvergunning moeten worden beschermd;
2. een mogelijkheid tot het bouwen van een parkeergarage;
3. een bodemvolume gereserveerd voor bodemenergie (WKO);
4. de diepe ondergrond die bijvoorbeeld voor de opslag van CO₂ kan worden bestemd.
5. blauw: aan deze volumes is (nog) geen bestemming toegekend.

Essentieel is dus dat vanaf nu moet worden gedacht in volumes in plaats van in vlakken.

4.3.2 Volumes zonder bestemming, is dat wel mogelijk?

Zoals eerder aangegeven kan bovenstaande volgens de SVBP 2008 en 2012-systematiek niet in een driedimensionale verbeelding worden opgenomen. Figuur 4.2 kan echter wel worden gekoppeld aan een aanduiding (een specifiek gebied) op de verbeelding en in de regels worden benoemd waardoor dit figuur juridisch bindend wordt gemaakt.

Volumes met een duidelijke (ruimtelijk relevante) functie zullen in een bestemmingsplan worden 'bestemd' als dat voor een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk is. Voor sommige functies, maar ook voor waarden en kwaliteiten, ligt dat voor de hand. Voorbeelden zijn een parkeergarage, een belangrijke leiding, archeologisch erfgoed.

Maar het is ook goed denkbaar dat er volumes 'overblijven' zonder een specifieke benoemde ruimtelijk relevante functie.

In een traditioneel 2-D bestemmingsplan worden alle gronden, zonder uitzondering, bestemd met een bestemming. Dat wekt de suggestie dat de ondergrond niet meer voor andere functies in te zetten is. Dat is natuurlijk nooit de bedoeling geweest. Er is alleen niet verder nagedacht over de ondergrondse functies. In een 3D-bestemmingsplan gebeurt dat laatste wel en krijgen dus meer functies in de ondergrond een plek. Ook moet hier overigens in de gaten worden gehouden dat we niet méér willen regelen dan noodzakelijk is. Het is niet de bedoeling van een 3D-bestemmingsplan om alles te regelen. Dat kan en mag nooit de bedoeling zijn. Er wordt alleen geregeld wat met het oog op een goede ruimtelijke ordening noodzakelijk wordt geacht.

Het bovenstaande impliceert dat niet alle functies in de ondergrond een bestemming in het bestemmingsplan nodig hebben. Een goed voorbeeld hiervan zijn allerlei (kleine) leidingen. Door de Wet Informatieuitwisseling Ondergrondse Netten (WION) worden die beschermd. Regeling van het tracé van die leidingen in het bestemmingsplan, of verboden om deze te leggen, is daarom in veel gevallen niet noodzakelijk.

Essentieel is dat vanaf nu moet worden gedacht in volumes in plaats van in vlakken.

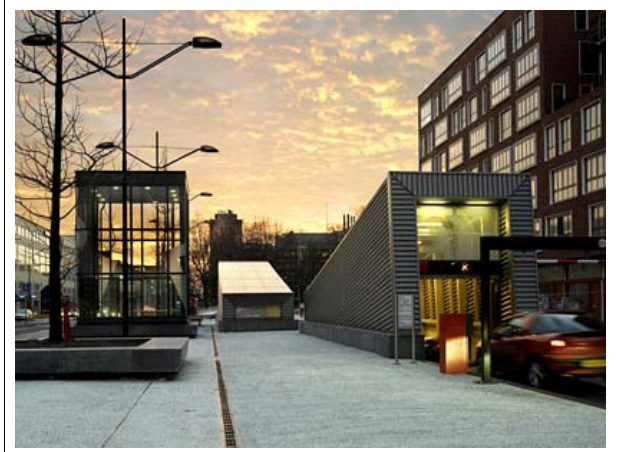
Tot nog toe wordt het feit dat in sommige gronden de 3e dimensie wel is meebestemd en andere, binnen hetzelfde plangebied niet, dan ook niet als een probleem ervaren.

4.3.3 Relatie boven- en ondergrond

In een 3-D-bestemmingsplan kunnen bovengrond en ondergrond natuurlijk niet los van elkaar worden gezien. In de lagenbenadering zijn alle drie lagen (occupatielaag, netwerklaag en ondergrond) even belangrijk. De lagenbenadering brengt wel met zich mee dat een onderliggende laag randvoorwaarden oplegt aan de erboven gelegen lagen.

Voorbeelden van situaties waarin de ondergrondlaag voorwaarden stelt aan het gebruik van de lagen daarboven zijn:

- een kwetsbare gasleiding staat geen bebouwing boven het maaiveld toe;
- gebruik van de ondergrond voor bodemenergie tot enkele honderden meters onder maaiveld vraagt wel om afnemers van die energie, deze zullen veelal de bovengrondse ruimte gebruiken;
- ondergronds parkeren is onlosmakelijk verbonden met bijbehorende voorzieningen boven het maaiveld (zie bijgaande foto).



4.4 Factsheets

Op bijlage 2 zijn drie factsheets toegevoegd. Deze factsheets hebben betrekking op drie thema's:

- gebiedsgericht grondwaterbeheer;
- het behoud van archeologisch erfgoed;
- het gebruik van de bodem voor de berging van hemelwater.

In ieder factsheet is na een korte toelichting ingegaan op het maatschappelijk belang, de koppeling met de ruimtelijke ordening en aandachtspunten vanuit de ondergrond. Tenslotte is een voorbeeld gegeven voor de wijze waarop een en ander in een bestemmingsplan kan worden verwoord/verbeeld.

5. De ondergrond en de actualisering van bestemmingsplannen

5.1 Inleiding

De Wro verplicht tot het periodiek (iedere 10 jaar) actualiseren van bestemmingsplannen. Gemeentes hebben hier belang bij omdat zij geen leges mogen heffen als niet wordt voldaan aan deze voorwaarde. Deze verplichting geldt ook als zich in de tussenliggende periode geen wijzigingen hebben voorgedaan van het feitelijke gebruik. Het actualiseren van een bestemmingsplan biedt de mogelijkheid om de 3e dimensie in het bestemmingsplan mee te nemen.

De gemeente Maastricht is voornemens het bestemmingsplan 'Centrum binnen de singels' in 2011-2012 te actualiseren en bij deze actualisatieslag ook, daar waar mogelijk, de ondergrond mee te nemen. Vooruitlopend hierop is in het kader van dit SKB-project in enkele pilotgebieden vastgesteld welke mogelijkheden daartoe aanwezig zijn. De ervaringen die hierbij zijn opgedaan zijn in dit hoofdstuk in de vorm van een handleiding vastgelegd. Omdat met name de ervaringen die in Maastricht zijn opgedaan hierin zijn meegenomen kan het zijn dat toepassing in andere situaties weer tot andere inzichten leidt.

Ook in deze handleiding worden begrippen gebruikt die in de hoofdstukken 3 en 4 zijn toegelicht. Daarnaast zijn er natuurlijk parallellen tussen deze handleiding en die welke in hoofdstuk 7 is gepresenteerd voor bodemenergie in bestemmingsplannen.

5.2 Visievorming

In het voortraject zijn in Maastricht al enkele stappen genomen.

5.2.1 Een eerste verkenning naar de kansen die de ondergrond biedt

De gemeente heeft zich afgevraagd hoe de ondergrond van de stad kan bijdragen aan de duurzame ontwikkeling van de gemeente nu en op de langere termijn. Als die kansen er zijn dan is het ook zinvol om de ondergrond in een vroeg stadium in de planvorming mee te nemen en een proactieve rol te laten spelen. In een verkenning van de ondergrond van Maastricht is de stad opgedeeld in deelgebieden die van elkaar verschillen in opbouw van de ondergrond en het bovengrondse gebruik. De binnenstad is een van deze deelgebieden.

Vervolgens is nagegaan wat de belangrijkste thema's met betrekking tot de ondergrond zijn in ieder deelgebied. Voor de binnenstad zijn de belangrijkste thema's: behoud van archeologische waarden, (gebiedsgerichte) aanpak van grondwaterverontreiniging, grondwaterbeheer ten behoeve van het voorkomen van wateroverlast, meervoudig gebruik van grondwater, bodemenergie en groenontwikkeling. Daaraan kan worden toegevoegd dat de dichte bebouwing in de binnenstad een (toenemende) claim legt op het gebruik van de ruimte onder het maaiveld, bijvoorbeeld ook met kabels&leidingen.

5.2.2 De structuurvisie

In januari 2012 is de Structuurvisie Maastricht 2012-2030 'Ruimte voor ontmoeting' vastgesteld. De structuurvisie geeft een beeld van het Maastricht in de komende decennia en dat beeld is opgebouwd rond 'bouwstenen'.

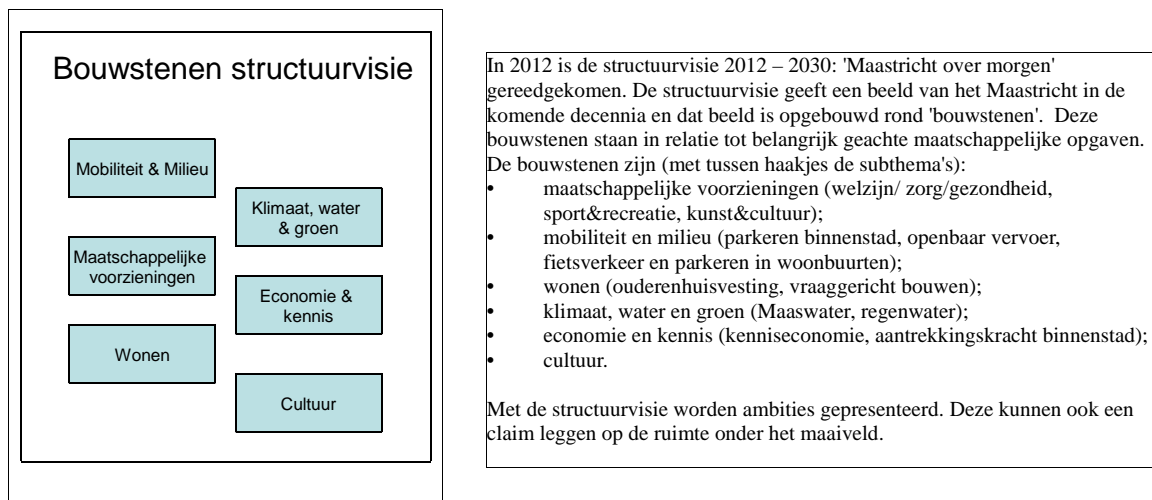
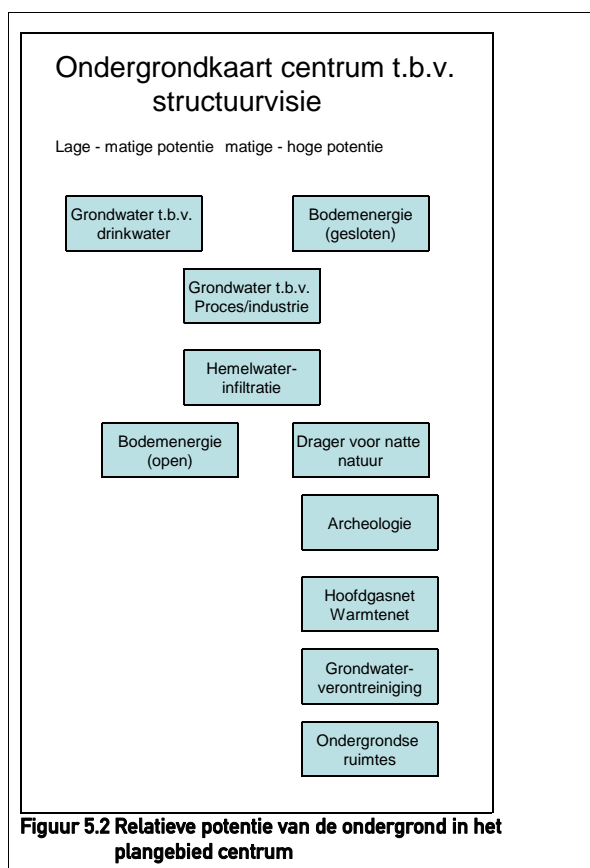


Fig. 5.1 Bouwstenen in de structuurvisie Maastricht

Met de structuurvisie worden ambities gepresenteerd. Deze kunnen ook een claim leggen op de ruimte onder het maaiveld. Met de ondergrondkaart (zie paragraaf 5.2.3) is hiervoor in de eerste helft van 2011 de basis gelegd.

5.2.3 De ondergrondkaart t.b.v. de structuurvisie

Ter voorbereiding van de structuurvisie is een 'ondergrondkaart' opgesteld. De kaart geeft inzicht in de mogelijkheden die de ondergrond biedt om de maatschappelijke opgaven waar de stad zich voor gesteld ziet, te realiseren. Voor iedere maatschappelijke opgave is een kaart opgesteld. Daarin zijn 15 afzonderlijke thema's gekoppeld aan de ambities waarvoor de stad zich gesteld ziet. De potentie van de ondergrond voor de verschillende thema's is in figuur 5.2 weergegeven.



Natuurlijk gaan sommige functies/gebruiksvormen van de ondergrond niet samen, zitten ze elkaar niet in de weg, of biedt samengaan juist voordelen door synergie. Dit is samengevat in een tabel.

Aan de totstandkoming van de kaart hebben medewerkers van de gemeente een bijdrage geleverd. De volgende ondergrondthema's zijn als randvoorwaarden 'meegegeven' aan het team dat de structuurvisie opstelt:

- archeologie;
- grondwaterbescherming;
- bodemkwaliteit;
- kabels&leidingen.

5.3 Claims op de ruimte onder het maaiveld

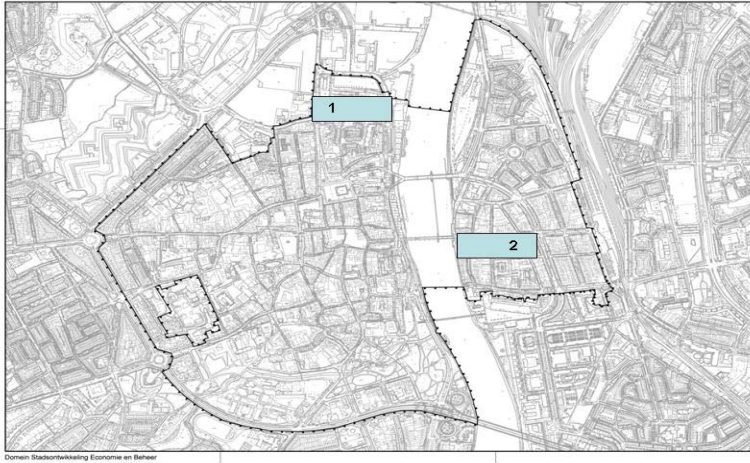
5.3.1 Inleiding

Voordat het (voorgenomen) gebruik van de ruimte onder het maaiveld integraal in het nieuwe bestemmingsplan wordt meegenomen moeten de volgende stappen worden doorlopen:

- a) Vaststellen van het huidige, feitelijke, gebruik van de ondergrond.
- b) Vaststellen welke wensen er zijn, vanuit de verschillende sectoren van de gemeentelijke organisatie, ten aanzien het toekomstige gebruik van de ondergrond, en in hoeverre deze plannen concreet zijn.
- c) Beoordelen in hoeverre de ondergrondthema's die leven in de gemeentelijke organisatie elkaar kunnen aanvullen (synergie) of juist strijdig zijn, en hoe zij staan in relatie tot het gebruik van de netwerklaag en de occupatielaag.
- d) Terugkoppeling aan diegenen die vanuit hun sector een bijdrage hebben geleverd.
- e) Beoordelen of en hoe de claims op de ondergrond met een bestemmingsplan juridisch moeten worden verankerd.

Omdat het opstellen van het uiteindelijke bestemmingsplan vertraging heeft opgelopen zijn bovengenoemde stappen uitgevoerd op twee pilotgebieden welke onderdeel uitmaken van het uiteindelijke plangebied. Het plangebied alsmede de ligging van de beide pilotgebieden zijn in figuur 5.3 aangegeven. Bovengenoemde stappen zijn in de volgende paragrafen beschreven voor pilotgebied 2.

Uiteindelijk is hetgeen is geleerd vertaald naar een aanvulling op het Handboek Bestemmingsplannen van de gemeente dat bij het opstellen van het daadwerkelijke bestemmingsplan (en andere toekomstige plannen) kan worden gebruikt.



Figuur 5.3 Plangebied en pilotgebieden

5.3.2 Vaststellen huidige gebruik bovengrondse ruimte

Het feitelijke huidige gebruik is vastgesteld aan de hand van een locatiebezoek en een evaluatie aan de hand van google-earth. Andere mogelijkheden zijn archieven van bouw&woningtoezicht, kadaster etc..

De panden aan de hoofdstraten zijn voornamelijk monumentale panden, waarvan de begane grond meestal in gebruik is voor detailhandel en horeca. Op de binnenterreinen treffen we met name appartementengebouwen aan. De foto's 1 en 2 van figuur 5.4 geven een impressie van de doorgaande straten, foto's 3 en 4 geven een beeld van de verder van deze straten gelegen binnenterreinen.



Foto 1: Rechtstraat vanuit het noorden



Foto 2: Bourgognestraat vanuit het oosten

Foto 3: Binnenplaats omgeving Bourgogneplein



Foto 4: Binnenplaats omgeving Bourgogneplein

Figuur 5.4 Impressie van het huidige gebruik

In het pilotgebied overheersen (in het vigerende bestemmingsplan, zie voor 'verbeelding' bijlage 5) de bestemmingen 'Centrum' aan de randen, de bestemming 'Gemengd gebied' in de ring daarbinnen en 'Woongebied' en 'Verkeer' in het centrale deel (en 'Verkeer' in de omringende straten). In 2012 zal de wijze van bestemmen worden aangepast op de nieuwe standaarden (zie paragraaf 3.5).

5.3.3 Vaststellen van sectorale claims op de ondergrond

Voor ieder van de in figuur 5.2 genoemde thema's zijn de betrokken medewerkers van de gemeente benaderd. Aan de hand van een gesprek en bestudering van relevante beleidsdocumenten is een samenvatting gemaakt van de voor iedere sector relevante plannen die een claim zouden kunnen betekenen voor de ondergrond.

Voor ieder thema is beschreven:

- een korte introductie met het algemene belang van het thema;
- de maatschappelijke opgave(n) waaraan met dit ondergrondthema een bijdrage zou kunnen worden geleverd;
- de stand van zaken: beleidsvoornemens, concrete plannen;
- de concrete ruimteclaims die uit bovenstaande volgen, of de regels die aan gebruik van de ondergrond zouden moeten worden gesteld om toekomstig gebruik veilig te stellen.

In onderstaande kaders zijn deze ruimteclaims voor 'grondwaterkwantiteitsbeheer' en 'ondergrondse infrastructuur' samengevat.

Ruimteclaims grondwaterkwantiteitsbeheer	Ruimteclaims ondergrondse infrastructuur
<ul style="list-style-type: none"> • realisatie eventueel bergbezinkbassin nabij overstorten die niet aan basis-inspanning voldoen; • rioleringen opnemen als te beschermen objecten; • plaatselijk ophogen kademuur Maas; • opstuwung grondwater door ondergronds bouwen vermijden. 	<ul style="list-style-type: none"> • bestaande kabels&leidingen betere bescherming bieden; • combi's nastreven bij werkzaamheden aan leidingen, zoals parallel aanleggen van infiltratieriool, en al aanwezige leidingen.

5.3.4 Relatie boven- en ondergrond

In welke mate de claims op het gebruik van de ondergrondse ruimte reëel zijn in relatie tot het huidige gebruik van de bovengrond blijkt uit tabel 5.1.

Tabel 5.1 Praktische mogelijkheden tot benutting ondergrond in de beide pilotgebieden

	Deelgebied 2
Gebiedsgericht grondwaterbeheer	VOCl-verontreiniging tussen Wijckergrachtstraat en Lage Barakken
Archeologische waarden conserveren in de bodem	Waarschijnlijk aan de orde in gehele gebied
Waterberging in de bodem	In bestaande situatie alleen mogelijk door infiltratierielen onder wegen en binnenplaatsen
Ophogen van kademuuren	Onbekend
Eventueel ondergrondse waterbuffer	Gezien beperkt beschikbare ruimte erg onwaarschijnlijk
Extra bescherming kabels&leidingen	Ook in dit deelgebied
Combi's met vervanging gietijzeren gasleidingen	Zal ook hier moeten worden vervangen
Reservering ruimte leidingen waterarmnet	Aanwezig, geen uitbreiding voorzien volgens kaart
Meer groen in open ruimtes	Gezien intensieve gebruik (bebouwing en bestrating) alleen op kleine schaal mogelijk: groenstroken, bomen
Bodemenergie faciliteren	Op eerste gezicht geen grote afnemers voor energie uit open systemen. Kans op komst grote afnemers gering. Hooguit in binnenterrein Bourgogneplein enige ruimte, is er wel behoefte aan lage-temperatuur energie?

5.3.5 Beoordeling van strijdigheid en synergie van claims

Eventuele strijdigheid van verschillende claims op de ondergrond is vastgesteld door:

- na te gaan om welke ruimtelijke claim het feitelijk gaat: in x-, y- en z-coördinaten. Met andere woorden: is er sprake van overlap tussen claims in de 3 dimensies?
- na te gaan welke eisen de claim stelt aan zijn omgeving (met andere woorden: kunnen andere claims op de directe omgeving conflicteren?)

Een eventuele installatie voor bodemenergie (open systeem: enkele putten en leidingen) neemt feitelijk niet veel ruimte/bodemvolume in beslag maar verdraagt zich niet met een bouwputbemaling, een drinkwaterwinning in de omgeving. Bovendien is afstemming vooraf noodzakelijk als zich in de nabijheid een grondwaterverontreiniging bevindt.

Voor ieder van de sectorale thema's is een tabel opgesteld waarin is vastgesteld of ieder van de andere 'claims' elkaar uitsluiten, kunnen maar afstemming vereisen of juist goed te combineren zijn. Een voorbeeld van een dergelijke tabel is weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2 Conflicten en mogelijke synergie tussen verschillende claims op de ondergrond

	In hoeverre is de wens tot de aanleg van een ondergrondse waterbuffer een bedreiging voor deze andere vorm van benutting van de ondergrond
Gebiedsgericht grondwaterbeheer	Ondergrondse constructies kunnen de stromingsrichting van (verontreinigd) grondwater beïnvloeden. Afstemming dus wel nodig. Afdwingen via aanlegvergunningstelsel
Archeologische waarden conserveren in de bodem	Veel bedreigingen denkbaar maar bescherming via aanlegvergunningstelsel voldoende geborgd
Waterberging in de bodem	Moet keuze worden gemaakt, beide kunnen niet op dezelfde plaats. Is echter niet iets om in een BP te regelen, behalve als belang van onderlinge afstemming groot is.
Ophogen van kademuren	Geen probleem
Extra bescherming kabels & leidingen	Geen probleem, wel bij ontwerp rekening houden met omleggen k&l
Combi's met vervanging gietijzeren gasleidingen	Geen probleem, wel bij ontwerp rekening houden met omleggen k&l
Reservering ruimte leidingen waarmtenet	Geen probleem, geen noodzaak tot afstemming
Meer groen in open ruimtes	Geen probleem. Nuttig om waterbuffers te benutten voor beregening van groen in droge periodes?
Bodemenergie faciliteren	Gronden die worden gebruikt voor ondergrondse waterbuffer minder toepasbaar voor putten van bodemenergie-systeem

	Deze twee vormen van benutting van de ondergrond sluiten elkaar eigenlijk uit
	Deze twee vormen van benutting van de ondergrond vergen afstemming
	Deze twee vormen van benutting van de ondergrond combineren juist goed

5.3.6 Terugkoppeling

In een sessie van enkele uren heeft terugkoppeling plaatsgevonden met de medewerkers van de gemeente Maastricht die eerder waren benaderd in verband met hun betrokkenheid vanuit een werkveld bij de benutting van de ondergrond. Hierbij was ook een medewerker van ruimtelijke ontwikkeling aanwezig, verantwoordelijk voor het op te stellen bestemmingsplan. Na een korte inleiding heeft een verdiepingsslag plaatsgevonden waarbij de deelnemers is gevraagd hoe zij denken over nut en noodzaak van door hen 'ingediende ruimteclaims'.

Uit deze bijeenkomst trekken we de volgende conclusies:

- in een dichtbebouwde binnenstad beperkt het al aanwezige gebruik van de ruimte (zowel boven maar ook onder het maaiveld) de mogelijkheden om de 3e dimensie te benutten;
- de aanwezigen realiseren zich in algemene zin de mogelijkheid van een bestemmingsplan bij het realiseren van sectorale belangen. Maar om het bestemmingsplan beter te kunnen benutten moet meer ervaring worden opgedaan met de vertaling van sectorale wensen naar de systematiek van bestemmen. Voor wat betreft het behoud van archeologisch erfgoed staat dit inmiddels redelijk op de rails;
- er is een behoefte aan een stappenplan/stroomschema waarmee vanuit een sectoraal belang het gebruik van de ondergrond of een claim daartoe ook daadwerkelijk kan worden vertaald naar een bestemmingsplan.

Het is daarbij vooral ook van belang dat de opstellers van het bestemmingsplan nut en noodzaak hiervan tijdig onderkennen en het is daarvoor nodig dat de ruimteclaim concreet wordt gemaakt, en dat wordt gemotiveerd dat de baten van het opnemen in een bestemmingsplan opwegen tegen de lasten.

5.4 Wel of niet een bestemmingsplan

Uit gesprekken met de verschillende medewerkers van de gemeente is gebleken welke wensen zij hebben ten aanzien van gebruik en bestemming van de ondergrond. Nadat is vastgesteld waar dit specifiek zinvol is en de ruimteclaim is geconcretiseerd, is beoordeeld of keuzes moeten worden gemaakt, en zijn deze keuzes ook daadwerkelijk gemaakt. De stappen die in figuur 3.2 zijn benoemd moeten dan nog worden doorlopen voordat de ruimteclaim daadwerkelijk met een bestemming of aanduiding of regels wordt geëffectueerd. In hoofdstuk 3.8 zijn deze stappen toegelicht. Een groot verschil met bestemmingsplannen die nieuwe ontwikkelingen mogelijk maken is de 'uitvoerbaarheid' die natuurlijk wordt beperkt door het al aanwezige gebruik van de bovengrond en het gebruik van de ondergrond dat daarmee deels samenhangt.

5.5 Wijze van bestemmen van de afzonderlijke thema's

5.5.1 Inleiding

Om de systematiek duidelijk te maken zijn enkele verticale doorsnedes getekend door het pilotgebied. In het pilotgebied komen, zoals blijkt uit het vigerende bestemmingsplan, vier bestemmingen voor: Verkeer, Wonen, Gemengd en Centrum. Op bijlage 6 zijn enkele doorsnedes door het deelgebied Wijck weergegeven waaruit het bestaande gebruik van boven- en ondergrondse ruimte blijkt, de huidige bestemming en de nieuwe bestemming. De ligging van deze doorsnedes is in figuur 5.7 weergegeven.



Figuur 5.7 Pilotgebied Wijck en de ligging van de drie doorsnedes

5.5.2 Vigerend bestemmingsplan

Het vigerende bestemmingsplan laat in de bestemmingen de 'claims' op de ondergrond niet zonder meer toe. Wel worden 'additionele voorzieningen' in de bestemmingsomschrijving genoemd. Hieronder worden verstaan die voorzieningen, die direct of indirect samenhangen met de bestemmingen. Aangegeven is dat ondergrondse parkeergarages maximaal 10 meter 'hoog' mogen zijn, en andere ondergrondse gebouwen maximaal 5 meter (diep). B&W mogen vrijstelling verlenen van deze regel voor het bouwen van ondergrondse gebouwen die niet onder bestaande bebouwing zijn gelegen. In de bestemming Gemengd komen onder bestemmingsomschrijving ook voor 'bijzondere doeleinden', 'verkeers- en verblijfsdoeleinden' en 'additionele voorzieningen'. De bestemming Wonen lijkt op de voorgaande bestemmingen, maar daar aan toegevoegd zijn: 'doeleinden van openbaar nut', 'ondergrondse parkeervoorzieningen', en 'groenvoorzieningen'.

5.5.3 Thema: Gebiedsgericht grondwaterbeheer

In het oostelijke deel van dit deelgebied is sprake van meerdere verontreinigingen in het grondwater. Deze zullen wellicht niet actief worden gesaneerd maar worden aangepakt met gebiedsgericht grondwaterbeheer. Dit heeft de volgende 'links' met ruimtelijke ontwikkelingen.

Geforceerde verspreiding van verontreinigd grondwater (a)

Verontreinigd grondwater moet zich niet onnodig gaan verspreiden door ingrepen in de ondergrond zoals het plaatsen van obstakels (bouwen), bouwputbemaling, etc..

Interventie (b)

Het is niet uitgesloten dat toch in de verontreiniging moet worden ingegrepen in de vorm van bijvoorbeeld onttrekken van grondwater, of in de ondergrond injecteren van stoffen die de afbraak bevorderen. Daarvoor moet de nodige ruimte worden vrijgehouden, bij voorkeur in de straten op de vlek die loodrecht op de stromingsrichting van het grondwater lopen.

Combinaties zoeken (c)

Het is goed denkbaar dat de aanpak van het verontreinigde grondwater kan worden gecombineerd met andere activiteiten in de ondergrond, zoals een tijdelijke bouwputbemaling voor een ondergronds bouwwerk, welke tegelijk een deel van de verontreiniging verwijderd. Dit soort situaties moeten in het voortraject worden benut.

Vornoemde 'claims' a t/m c kunnen worden verwezenlijkt door bijvoorbeeld 'gebiedsgericht grondwaterbeheer' ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'milieuzone' op te nemen in de bestemmingsomschrijving van de bestemming van de gronden waar dit zinvol is. Dit is het geval op alle gronden waaronder zich verontreinigd grondwater bevindt, aan weerszijden van de 'vlek' tot op een afstand van bijvoorbeeld 25-50 meter en stroomafwaarts van de vlek tot aan de Maas. Dit is in de doorsnede op bijlage 6.b aangegeven. Verder is op de gronden met de genoemde gebiedsaanduiding ook een verbod op bouwen tot een aanmerkelijke diepte in het grondwater nodig, waarvan burgemeester en wethouders kunnen afwijken als wordt voldaan aan de eisen die in het bestemmingsplan worden bepaald (omgevingsvergunning voor het binnenplannen afwijken van het bestemmingsplan). In een vroeg stadium wordt het bevoegd gezag zo bij ontwikkelingen betrokken en kan zij mogelijk compenserende en mitigerende maatregelen opleggen zodat de effecten beperkt blijven.

De kans dat er binnen de bestemming Verkeer veel (ondergrondse) bouwwerken worden gebouwd is weliswaar niet zo groot maar is ook weer niet zo klein dat regeling niet noodzakelijk is geacht. Een mogelijkheid is ook om het bouwen in specifieke delen van de straat te verbieden, die delen zouden met een 'gebiedsaanduiding' nader kunnen worden gespecificeerd (zie de doorsnede op bijlage 6.b).

Claim b kan worden verwezenlijkt door op de gronden waarop zich straten bevinden een bouwverbod op te leggen en aan te dringen op ordening van ondergrondse infrastructuur zodat er ruimte overblijft. Een voorwaarde is natuurlijk wel dat het doel waarvoor deze bestemming (Verkeer) op deze gronden ligt binnen bereik blijft (zie doorsnede op bijlage 6.b).

Naast het bouwen zal ook het graven tot bovengenoemde aanmerkelijke diepte in deze gronden moeten worden gereguleerd. Dit kan door een verbod tot graven en groundbewerking (tot een bepaalde diepte) aan een omgevingsvergunning te koppelen.

5.5.4 Thema: Conserveren archeologisch erfgoed

Het gemeentelijk beleid is er op gericht om schade aan het archeologisch erfgoed door het roeren van de grond te voorkomen. Met een 'dubbelbestemming' (bijvoorbeeld: 'Waarde-archeologie') wordt het belang hiervan onderstreept: namelijk het voor uitvoering nader afwegen van het belang van de bescherming van eventueel aanwezig archeologisch erfgoed (zie doorsnede op bijlage 6.c). Bouwen mag wel maar alleen na onderzoek naar eventuele archeologische waarden en, als die waarden er zijn, het besluit van het betreffende bevoegd gezag dat het bouwen niet leidt tot een onaanvaardbare aantasting van het erfgoed. De bevoegde instantie kan in het kader van die vergunningverlening aandringen op bijvoorbeeld een wijze van bouwen waarmee de waarden zoveel mogelijk worden beschermd. Ook kan worden besloten dat de 'waarden' uit de grond worden gehaald en elders worden geconserveerd als het belang van de basisbestemming prevaleert.

Een omgevingsvergunning wordt pas verleend nadat onderzoek is uitgevoerd en nadat is aangetoond dat de voorgenomen activiteit aanvaardbare gevolgen heeft voor de te beschermen waarden.

5.5.5 Ondergrondse infrastructuur

De gemeente wil kabels&leidingen meer **bescherming** bieden. Het betreft hier, zoals eerder genoemd de zwaardere kabels en leidingen die de uitvoerbaarheid van de basis-bestemming kunnen belemmeren. Dat kan door een dubbelbestemming (bijvoorbeeld: 'Leiding – leidingstrook', zie doorsnede op bijlage 6.c) te leggen op de gronden waarin die leidingen liggen. In de dubbelbestemming worden een bouwverbod en een grondroer-verbod opgenomen waarvan d.m.v. een omgevingsvergunning kan worden afgeweken. Een alternatief is een verbod om de grond te roeren/bebouwen (met of zonder vergunning) in een gebied dat met een gebiedsaanduiding nader wordt begrensd. Beide mogelijkheden komen op het zelfde neer.

De kabels&leidingen bevinden zich nu allen/merendeels in de gronden met bestemming Verkeer. Waarschijnlijk zijn kabels&leidingen in de bestemmingsomschrijving van deze bestemming opgenomen.

Daarnaast leeft de wens om het moment waarop de straat opengaat voor werkzaamheden aan bestaande kabels&leidingen (bijvoorbeeld het vervangen van het gietijzeren gasnet) ook te benutten voor het aanleggen van infiltratieriolen, het leggen van leidingen voor de afvoer van hemelwater ten behoeve van berging elders in de bodem. Dit betekent dat **afstemming** tussen de verschillende initiatiefnemers in een zo vroeg mogelijk stadium noodzakelijk is. Omdat dit meer een uitvoerings- en afstemmingsvraag betreft en niet een uitvoerbaarheidsvraag of een belangentegenstelling is het bestemmingsplan niet het juiste instrument om dit te regelen. Een alternatief is dit te regelen via bilaterale afspraken tussen gemeente en beheerders van kabels&leidingen. Op het moment dat één van hen aan de slag wil gaan, en de gemeente hiervan op de hoogte stelt (bijvoorbeeld omdat een besluit op grond van de Algemene Plaatselijke Verordening nodig is), kunnen de anderen zo mogelijk 'aanschuiven'. Ook de Wet Informatie-uitwisseling Ondergrondse Netten die sinds 2008 van kracht is, zorgt voor betere afstemming. Er is dus voldoende geregeld en het bestemmingsplan heeft hierin geen aanvullende rol te vervullen.

De voornaamste 'pijnpunten' met betrekking tot administratieve procedures rondom nieuwe kabels&leidingen en het bestemmingsplan zouden kunnen worden weggenomen door gronden nu al te bestemmen voor kabels&leidingen maar dan zou nu al moeten worden aangetoond dat er geen conflicten ontstaan met archeologische waarden. Dat kan alleen maar door dat onderzoek nu al uit te voeren en dat is alleen zinvol als redelijk precies bekend is waar die nieuwe leidingen komen te liggen. Wellicht kan dat als het tracé van het warmtenet bekend zou zijn. Tracé, diepte en feitelijke plaats van die leidingen zijn veelal nog niet bekend.

Het feitelijk bestemmen van deze gronden is dan niet goed mogelijk. De verplichting om onderzoek te doen wordt ook niet weggenomen door kabels&leidingen op te nemen in de bestemmingsomschrijving (wat waarschijnlijk ook al het geval is).

5.5.6 Thema: Meer groen in de stad

In een bestemmingsplan kan bij verschillende bestemmingen het doel 'groenvoorziening' aan de doeleinden-omschrijving worden toegevoegd (zie bijlage 6.c). Dit heeft meer een symbolische waarde dan een juridische functie. Ook indien dit niet expliciet wordt benoemd is duidelijk dat groenvoorzieningen mogelijk zijn mits zij de hoofdbestemming niet in de weg staan. Door groenvoorzieningen op te nemen wordt aangegeven dat het groen nevensgeschikt wordt aan de andere functies. Het beleid om meer groen in de stad op te nemen wordt daarmee aangegeven. Het verwezenlijken van een bestemming moet onder meer financieel en milieutechnisch mogelijk zijn, maar kan niet daadwerkelijk worden afgedwongen. Een dergelijke bestemmingsregeling betekent dus niet dat gebieden groener worden ingericht.

Als de gemeente zelf eigenaar is van de bewuste gronden dan kan de gemeente er voor kiezen om deze groener in te richten. Anderen kun je daar dus niet toe dwingen. Het bieden van stimulering, bijvoorbeeld in de vorm van een subsidieregeling, is wel een mogelijkheid.

5.5.7 Thema: Hemelwaterberging in de bodem

In veel bestemmingen (zoals verkeer, groen) zijn 'waterhuishoudkundige voorzieningen' opgenomen in de bestemmingsomschrijving. Hieronder valt bijvoorbeeld hemelwaterinfiltratie, wat steeds vaker verplicht wordt gesteld door waterbeheerders. Eventueel kan dit doel nader worden begrensd door het te koppelen aan een gebiedsaanduiding binnen de bestemming; waterhuishoudkundige voorzieningen zijn dan binnen de bestemming mogelijk, maar alleen binnen de gronden met de gebiedsaanduiding (zie doorsnede 6.a).

5.5.8 Thema: Duurzame bodemenergie

Het toepassen van bodemenergie kan worden gefaciliteerd door dit in de bestemmingsomschrijving van de bestemmingen van daarvoor geschikte gronden/gebieden op te nemen (zie bijlage 6.a).

Met een bestemmingsplan kunnen ook activiteiten in de ondergrond die conflicteren met (toekomstige voorzieningen voor) bodemenergie worden geweerd. Over het algemeen vindt bodemenergie plaats op grotere dieptes dan die waarop de meeste andere activiteiten zich afspelen. Als bodemenergie zou zijn geordend (bijvoorbeeld via een masterplan) dan is dat een goede reden om de 'ordeningsregels' in een bestemmingsplan op te nemen. Voor de centrumzone is nog geen masterplan opgesteld.

5.6 Doorkijk naar de toekomst

Nadat dit rapport tot stand is gekomen is de gemeente gestart met het echte werk: het actualiseren van het bestemmingsplan voor het gehele centrumgebied. De lessen die zijn geleerd uit de 'exercitie' die in dit hoofdstuk is beschreven worden in dat proces meegenomen. De bewustwording van de mogelijkheden die de ondergrond biedt zijn daarmee vergroot en bij het bestemmen van gronden wordt in toenemende mate rekening gehouden met het gebruik van de ondergrondlaag en de relatie tussen de verschillende lagen.

6. Bodemenergie en het bestemmingsplan

6.1 Inleiding

Onder bodemenergie verstaan we open en gesloten systemen en niet het gebruik van aardwarmte. Het gebruik van aardwarmte vindt plaats in de diepe ondergrond. Daarbij wordt de warmte van de aarde zelf gebruikt als energiebron. Bij bodemenergie is zoveel mogelijk sprake van een balans tussen toevoegen en onttrekken van warmte/koude.

Het verankeren van bodemenergie in een bestemmingsplan hebben we in twee stappen opgesplitst. In de eerste plaats staat de vraag centraal of we bodemenergie willen verankeren in een bestemmingsplan. Dat hangt van de specifieke situatie af. In sommige situaties kan verankering via een masterplan en een beleidsregel voldoende zijn. In dit hoofdstuk gaan we hierop in, alsmede op de vraag **wat** we dan concreet in een bestemmingsplan willen verankeren. In hoofdstuk 7 gaan we in op het proces van het opstellen van het bestemmingsplan. Beide hoofdstukken zijn gebaseerd op ervaring die is opgedaan in de casussen Arnhem, Haarlem en Leeuwarden.

In dit hoofdstuk gaan we kort in op het verschil tussen de ordening van de ondergrond en het bestemmingsplan. In het project hebben we gemerkt dat beide begrippen veel met elkaar worden verward en onduidelijkheid hierover zou tot een valse start in dit hoofdstuk leiden. In paragraaf 6.2 gaan we hier op in.

In paragraaf 6.3 gaan we in op de vraag of bodemenergie, of onderdelen daarvan, moeten worden geregeld via een bestemmingsplan. In paragraaf 6.4 geven we voorbeelden van de wijze waarop dat kan worden geregeld in een bestemmingsplan.

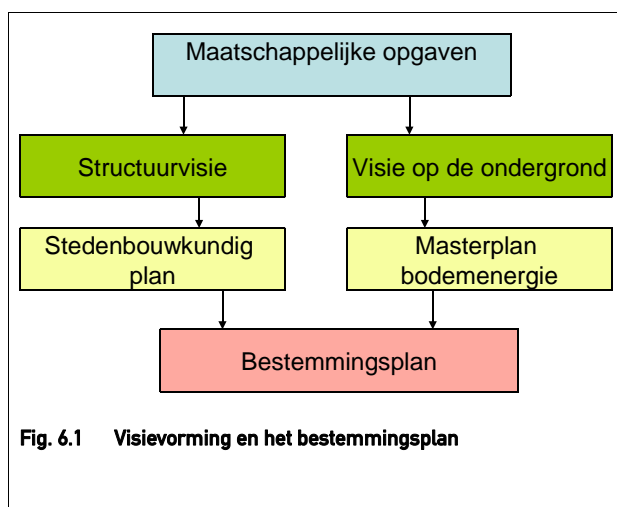
6.2 Visievorming en bestemmingsplan

In de dagelijkse praktijk blijkt ons regelmatig dat visievorming en het opstellen van een masterplan wordt verward met het bestemmingsplan. Het bestemmingsplan wordt gezien als een document waarin varianten voor een ruimtelijke opgave worden uitgewerkt en vergeleken, met andere woorden: hoe richten we de ondergrond in. Welke ruimte/gronden reserveren we voor wonen en welke voor groen? Waar staan we bodemenergie toe en waar geven we de voorkeur aan waterwinning? Dit zijn keuzes die meer te maken hebben met strategie dan met de juridische verankering van gemaakte keuzes. Het bestemmingsplan dient voor het laatste en is meer het eindpunt dan het begin.

Een bestemmingsplan dat een stadsuitbreiding mogelijk maakt omvat de keuzes (neergelegd in het stedenbouwkundig plan) gemaakt door de projectontwikkelaar en stedenbouwkundige. Een bestemmingsplan voor bodemenergie zal zoveel mogelijk het masterplan bodemenergie mogelijk maken. Een bestemmingsplan kan daarnaast ook worden gebruikt om het gebruik van de ondergrond voor bodemenergie te faciliteren/bevorderen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde in de casus Waarderpolder Haarlem.

De gemeente Arnhem bevindt zich in een andere situatie. Er is een visie voor bodemenergie opgesteld voor de gehele stad en deze is vertaald naar algemene ordeningsregels die voor de gehele stad gelden. In de stad is sprake van drukke delen maar ook van minder drukke delen. Voor enkele drukke delen worden masterplannen opgesteld waarin wordt aangegeven op welke wijze de vergunningen voor open systemen kunnen worden verdeeld. In de algemene visie worden voorkeuren aangegeven ten aanzien van onder andere de te gebruiken systemen. De wens tot ordenen vertaalt zich echter nog niet tot concrete claims op gronden (bijvoorbeeld warme en koude zones) of harde eisen. Er is wel behoefte aan juridische verankering en daarbij is ook gekeken naar het bestemmingsplan.

Vooralsnog kiest Arnhem er niet voor om het thema bodemenergie in het bestemmingsplan te verankeren maar dat had wel gekund. Beleidsregels aan de hand van een masterplan worden voldoende geacht.



Maatschappelijke opgaven vormen vaak het uitgangspunt.

Aan het bestemmingsplan vooraf gaat dus visievorming in brede zin en visies die zich richten op een thema (zoals in dit geval bodemenergie). Dit is de eerste stap.

In de tweede stap wordt een masterplan of een stedenbouwkundig plan opgesteld waarmee het gebruik van de ruimte in het plangebied wordt vormgegeven.

Pas in de derde stap wordt dit juridisch verankerd in een bestemmingsplan en wordt de haalbaarheid van dat plan vastgesteld. In bijgaande figuur 6.1 is dit samengevat.

6.3 Is het bestemmingsplan het juiste instrument?

6.3.1 Inleiding

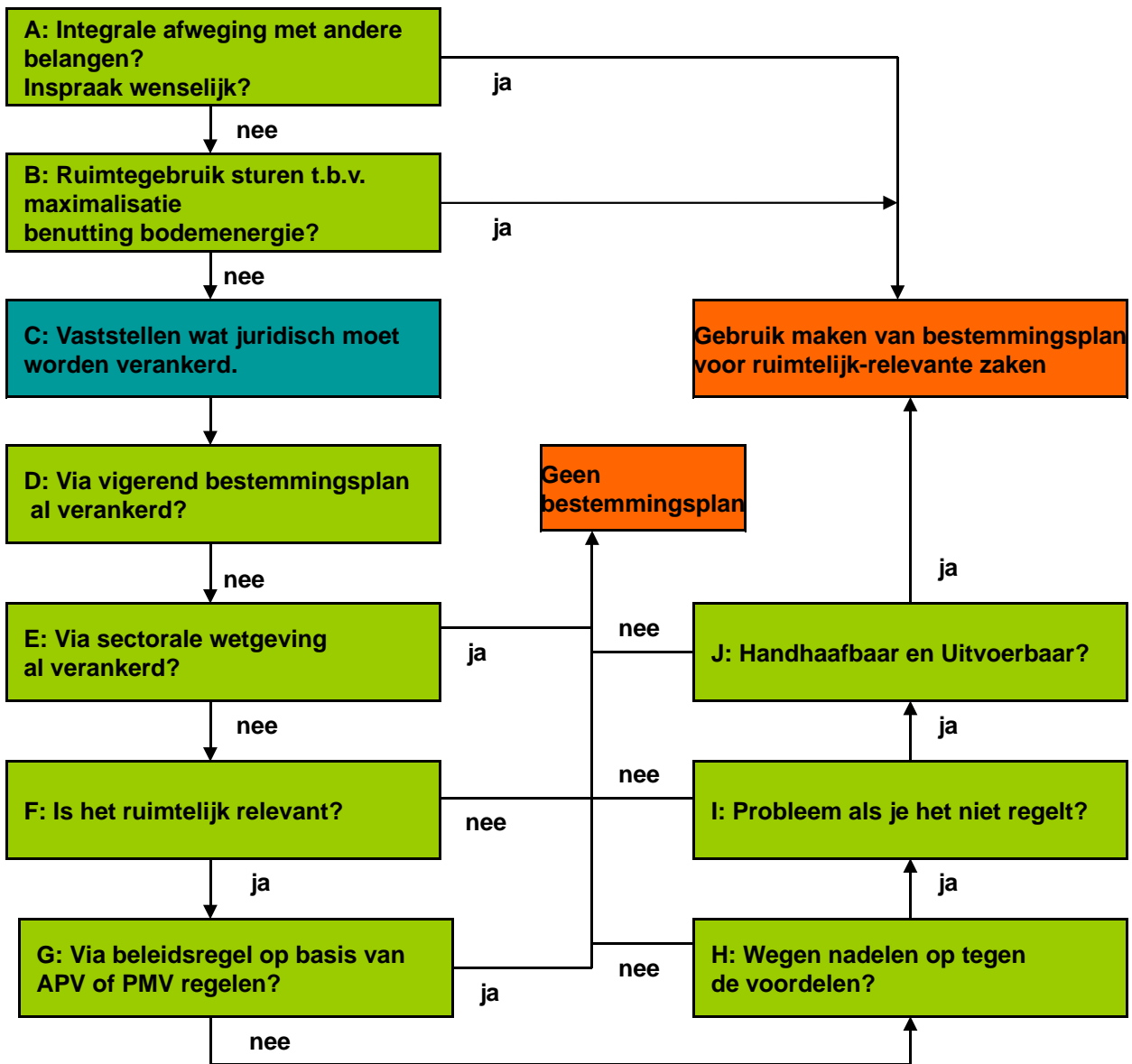
In dit project staat het bestemmingsplan centraal. Dat wil niet zeggen dat bodemenergie per se juridisch moet worden verankerd via een bestemmingsplan. In figuur 6.2 is een model gepresenteerd voor de besluitvorming over het al dan niet gebruiken van een bestemmingsplan voor het verankeren van bodemenergie. In deze paragraaf lichten we de 'stapjes' toe.

Als bodemenergie onderdeel is van een ruimtelijke ontwikkeling, dan ligt het voor de hand om bodemenergie 'mee te nemen' in het nieuwe bestemmingsplan dat die ruimtelijke ontwikkeling, waar bodemenergie slechts een onderdeel van is, mogelijk maakt (stap A). Een rol speelt de vraag of bodemenergie 'concurrert' qua ruimtegebruik met andere vormen van gebruik van de ondergrond en de bovengrond. Is dat het geval en er moeten integrale afwegingen worden gemaakt en/of de gemaakte keuzes zijn politiek-bestuurlijk gevoelig, dan is een bestemmingsplanprocedure met de daarbij behorende inspraak nuttig en misschien ook wel noodzakelijk.

Een bestemmingsplan kan ook nuttig zijn als via het ruimtelijke spoor het gebruik van bodemenergie moet worden gestuurd, of gebruik dat conflicteert met bodemenergie moet worden vermeden om maximaal gebruik te kunnen maken van bodemenergie. Bijvoorbeeld door activiteiten die bodemenergie hinderen, te weren. Of door juist bedrijvigheid toe te staan die een grote (bodemenergie-)vraag heeft. Deze bredere meer algemene afwegingen horen in stap B thuis.

Wordt op beide bovenstaande vragen ontkennend geantwoord en verankering via beleidsregels is voldoende, dan is het bestemmingsplan verder niet relevant. In overige gevallen wordt het schema verder doorlopen. Dan is het zaak eerst te kijken naar wat er nu precies moet worden geregeld ten aanzien van bodemenergie. In de tot nog toe opgezette masterplannen wordt het ordeningsvraagstuk vertaald naar een 'plankaart' en ordeningsregels, bijvoorbeeld een begrenzing aan het onttrekkingsdebiet, de keuze van bepaalde systemen, de zonerings van warme en koude bronnen (stap C).

Voordat energie wordt gestoken in een bestemmingsplan moet worden beoordeeld in hoeverre het vigerende bestemmingsplan niet al alles mogelijk maakt (stap D) en of dit niet via sectorale wetgeving kan worden geregeld (stap E). Een bestemmingsplan dient bovendien alleen voor zaken die 'ruimtelijk relevant' zijn (stap F).



Figuur 6.2 Besluitvormingsmodel bodemenergie in bestemmingsplan

Een voor de hand liggende vraag is wat er gebeurt als je het helemaal niet regelt (stap G en H), met andere woorden: wegen de kosten wel op tegen de baten.

Tenslotte is het nog van belang dat wordt getoetst of de wijze van verankeren via het bestemmingsplan wel uitvoerbaar en handhaafbaar is (stap I).

Leeuwarden, Heerenveen

Deze gemeentes hebben ook deel genomen aan het project. Heerenveen is tot de conclusie gekomen dat in hun gemeente op dit moment interferentie niet speelt, maar dat dit in de toekomst door de komst van een distributiecentrum niet is uit te sluiten. Leeuwarden kent op één locatie al een interferentieprobleem en verwacht dit op vijf andere locaties in de toekomst. Voor één van deze locaties, het toekomstige kantoorgebied Overijsselselaan, is een masterplan bodemenergie opgesteld. Hier is geanticipeerd op het potentieel voor bodemenergie. Het doel van het masterplan is het faciliteren van de potentiële ontwikkelaars, het onder de aandacht brengen van WKO bij ontwikkelaars en eigenaren en daarbij in het bijzonder wijzen op de kostenvoordelen van samenwerking. In Nederland zijn tot nog toe enkele masterplannen bodemenergie opgesteld (20 à 25 stuks). Wat de situatie in Leeuwarden uniek maakt, is dat het masterplan voor 'De Zuidlanden' het allereerste plan is dat ook daadwerkelijk juridisch verankerd. In het traject voorafgaand aan de verankering is intensief samengewerkt tussen de gemeente Leeuwarden en de Provincie Fryslân.

De gemeente Leeuwarden is van mening dat het essentieel is om eerst inzicht te krijgen in de aanwezigheid van niet geregistreerde open en gesloten systemen voordat goed kan worden beoordeeld of sprake is of wordt van interferentie. Om die vraag te kunnen beantwoorden moeten ook toekomstige ontwikkelingen worden geïnventariseerd en meegenomen.

Leeuwarden is daarnaast van mening dat zij voorlopig kunnen volstaan met het aanwijzen van interferentiegebieden via het Besluit bodemenergie en het opstellen van een masterplan voor die gebieden. Zij zien het binnenkort vaststellen van het masterplan Overijsselselaan als een testcase in deze. De gemeente heeft vergaande duurzaamheidsambities en het is goed mogelijk dat voor de realisering van die ambities verdergaande sturing nodig is.

Mogelijke conflicten tussen bodemenergie en andere vormen van benutting van de ondergrond worden in een bodemvisie meegenomen. Uit het masterplan blijkt overigens dat conflicten met andere belangen niet worden verwacht en dat effecten op de omgeving nauwelijks aanwezig lijken te zijn. De in de volgende paragraaf benoemde 'drukte in de ondergrond' (een reden om te kiezen voor een bestemmingsplan) speelt dus in het plangebied 'Overijsselselaan' niet of nauwelijks.

Een verslag van een afstemmingsoverleg over bodemenergie tussen de gemeenten Leeuwarden en Heerenveen en de provincie Fryslân is op bijlage 7 toegevoegd.

De grootte van een gemeente is niet bepalend voor de keuze wel of niet verankeren van bodemenergie via een bestemmingsplan. Dat zijn vooral de in figuur 6.2 genoemde criteria. Ordening via sectorale wetgeving, al dan niet met een masterplan, is ook een mogelijkheid waarvoor de gemeente Leeuwarden zoals blijkt uit bovenstaand kader heeft gekozen.

6.3.2 Drukte in de ondergrond, integrale afweging (stap A)

In stedelijk gebied speelt in de ondergrond natuurlijk veel meer dan alleen bodemenergie. Naast waterwinning en te behouden archeologisch erfgoed wordt de bodem ook steeds meer gebruikt voor de berging van hemelwater, kabels&leidingen, ondergronds parkeren e.d. Daarnaast moeten bouwputten tijdelijk worden bemalen en wordt grondwater gebiedsgericht beheerd. In veel situaties vormt bodemenergie slechts één van de belangen in de ondergrond en is een integrale afweging van belangen noodzakelijk. Of in een bestemmingsplan de ruimte nu wel of niet al wordt bestemd voor andere doeleinden dan bodemenergie, het bestemmingsplan is in deze situaties het meest voor de hand liggende instrument voor de juridische verankering van bodemenergie. Bij een toetsing bij vergunningverlening voor open systemen wordt met name gekeken naar het waterbelang (en straks als het Bbe van kracht is het belang van een doelmatig gebruik van bodemenergie) maar er spelen natuurlijk meer belangen die onderling zorgvuldig moeten worden afgewogen.

Daarnaast is het goed denkbaar dat een nieuwe woonwijk wordt ontwikkeld op een (voormalig) bedrijventerrein of een perceel met agrarische bestemming. Het bestemmingsplan zal dan moeten worden gewijzigd en het 'meebestemmen' van bodemenergie ligt dan voor de hand.

Inspraak (en beroepsmogelijkheden) is ook van belang als een masterplan bodemenergie een verdeling van bodemenergie inhoudt waarmee gebruikers van de gronden in hun rechten worden ingeperkt. Daarmee kan het draagvlak voor de juridische verankering worden vergroot en kan de maatschappelijke uitvoerbaarheid worden onderzocht. Het is goed denkbaar dat in de praktijk de grenzen van het perceel van een bedrijf zodanig zijn dat hij helemaal niet een warme en een koude bron kan plaatsen in de daarvoor aangewezen gronden. Het kan ook zijn dat de bebouwingssituatie/huidig gebruik dat vrijwel onmogelijk maakt. Belanghebbenden kunnen dan bezwaar maken tegen de (in hun ogen) onredelijke verdeling van 'rechten'. Tenslotte sluit een bestemmingsplan als integraal plan waarin alle ruimtelijk relevante regels zijn samengevat goed aan op de 'één loket gedachte' die ook ten grondslag ligt aan de Wabo (en een toekomstige Omgevingswet). Met een bestemmingsplan heeft de gemeente alles in eigen hand.

Een veelgehoord geluid is dat er nog weinig ervaring is met het gebruik van het bestemmingsplan voor bestemmen in de 3e dimensie en/of het bestemmen voor bodemenergie, maar dat mag geen reden zijn het niet te proberen. Bovendien bestemmen we feitelijk al sinds jaar en dag in de 3^e derde dimensie, alleen gebeurt dat tot nu toe vooral verbaal. Met het bestemmen van de ondergrond wordt in de praktijk steeds meer ervaring opgedaan.

In een goed masterplan moeten ook de effecten op andere benuttingsvormen en kwaliteiten in/van de bodem worden beoordeeld, ook als dat plan met name bodemenergie ordent. Een integrale afweging is veelal niet onderdeel van een masterplan. Een masterplan bodemenergie is een goed startpunt voor een bestemmingsplan maar door het ontbreken van een integrale afweging kan het een bestemmingsplan niet vervangen. Een masterplan is niet noodzakelijk voor een bestemmingsplan, maar de ordening van bodemenergie zal wel op de een of andere manier moeten zijn vastgesteld en gemotiveerd.

6.3.3 Ruimtegebruik sturen (stap B)

Stimuleren van gebruik van bodemenergie

Met beleid en masterplannen e.d. kan bodemenergie mogelijk worden gemaakt, maar het gebruik van de ondergrond voor bodemenergie kan niet worden afgedwongen. Het is dus de vraag hoe het gebruik van de ondergrond voor bodemenergie kan worden gestimuleerd en in hoeverre het bestemmingsplan daarvoor kan worden gebruikt. Als bodemenergie als onderdeel van een gemeentelijke energiebeleid erg belangrijk is kan worden overwogen het gebruik van de gronden zo te sturen dat de kans op benutting van het potentieel ook maximaal is. Mogelijkheden met het bestemmingsplan zijn:

- zoveel mogelijk zaken bij recht regelen. Hiermee wordt bedoeld dat direct uit de wet gelezen kan worden waar men aan moet voldoen zonder dat het gebruik van bodemenergie een vergunning of administratieve procedure vereist. Op die manier is de regeldruk/vergunningplicht bij individuele initiatieven minimaal is;
- indien bovenstaande niet mogelijk is dan is het vooral van belang zo veel mogelijk toetsingsmomenten binnen één (kort) vergunningstraject onder te brengen zodat de initiatiefnemer snel wordt geholpen. Dit kan in het bestemmingsplan via het zogenaamde 'afwijken met een omgevingsvergunning' of een 'omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken en werkzaamheden' (die binnen de Wabo-omgevingsvergunningsprocedure wordt meegenomen)
- in de bestemmingsomschrijving helder verwoorden wat mogelijk en onmogelijk is ten aanzien van bodemenergie. Bijvoorbeeld door bedrijven op te nemen die veel energie gebruiken en daarvoor aan te geven welke ruimte geclaimd is voor bodemenergie, of grootschalige ontwikkelingen die juist geen bodemenergievraag hebben in een gebied waar bodemenergie juist kansen biedt uitsluiten.

Het vigerend bestemmingsplan zal hierin veelal niet voorzien. Het is overigens wel de vraag of gemeenten het bestemmingsplan willen inzetten voor het actief sturen van ruimtegebruik.

Vermijden van nieuw gebruik van gronden dat conflicteert met bodemenergie

Ook vermijden van gebruik van gronden dat bodemenergie in de weg zit kan zinvol zijn. Nieuwe bedrijvigheid met een behoefte aan grondwater is niet wenselijk als we het bodempakket waaruit dit water moet worden onttrokken ook willen gebruiken voor bodemenergie.

In de regel zal bestaand gebruik niet worden uitgesloten maar zal de ordening van bodemenergie zich voegen naar het bestaande gebruik van de ondergrond waaraan natuurlijk rechten kunnen worden ontleend.

Ander (bestaand) gebruik van de ondergrond dat conflicteert met bodemenergie

Waterwinning conflicteert met bodemenergie maar de kans dat een bestaande waterwinning wordt gesloten ten behoeve van bodemenergie is gering. Het bestemmingsplan kan bodemenergie in dit soort gebieden expliciet uitsluiten. Vaak zijn echter via de Provinciale Omgevingsverordening bodemenergie en andere werkzaamheden in de bodem ook al uitgesloten. Een verwijzing hiernaar kan dan in de toelichting van het bestemmingsplan ook voldoende zijn. De aanpak van verontreinigd grondwater kan conflicteren met een open bodemenergiesysteem. Besloten kan worden tot afstemming of het versneld saneren van de verontreiniging. Dat is met een bestemmingsplan niet af te dwingen.

Ander (toekomstig) gebruik van de ondergrond dat conflicteert met bodemenergie

De aanwezigheid van putten en bodemwarmtewisselaars kan conflicteren met de voorgenomen bouw van een ondergrondse parkeergarage, kelder of tunnel. Een toekomstige tijdelijke bouwputbemaling hiervoor kan ook een bestaand of nieuw bodemenergiesysteem in de weg gaan zitten. Dit pleit voor voortijdige afstemming van belangen en het maken van keuzes.

Ongewenst gebruik kan worden vermeden door:

- in de bestemmingsomschrijving van bestemmingen op gronden het ongewenste gebruik expliciet uit te sluiten;
- een gebruiksverbod op te nemen of het ongewenste gebruik te specificeren (functie-aanduiding);
- het ongewenste gebruik via bouw- en maatvoeringsaanduidingen te begrenzen.

Gebruiksverbod:

Het is verboden om de gronden en bouwwerken binnen deze bestemming te gebruiken voor ondergronds parkeren.

Strijdig gebruik:

Tot een strijdig gebruik met deze bestemming wordt in elk geval gerekend:

- a. Het bouwen van een ondergrondse parkeergarage

Belemmeringen wegnemen betekent dat keuzes moeten worden gemaakt. Een claim op de ondergrond die een belemmering vormt voor bodemenergie kan vanuit dat andere oogpunt gezien wenselijk zijn.

6.3.4 Ordeningsvraagstuk vertalen naar regels (stap C)

Als een nieuwe woonwijk wordt gebouwd dan moet het bestemmingsplan de gewenste functies zoals wonen, verkeer, water etc. mogelijk maken. Gronden worden daarvoor bestemd en met regels wordt het gebruik voor die doeleinden gereguleerd.

De bestemming van de gronden moet de voorzieningen voor bodemenergie (putten, leidingen) mogelijk maken. Daarnaast vindt veelal ordening/zoning plaats van warme en koude putten ten opzichte van elkaar en worden regels gesteld (de zogenaamde 'ordeningsregels') aan bijvoorbeeld onttrekkingsdebiet, diepte van de putten, lengte van de filters, type systeem etc. Voordat de volgende stappen kunnen worden genomen moet concreet worden gemaakt **wat** nu precies juridisch moet worden verankerd. In tabel 6.1 is een groot aantal van de aspecten van bodemenergie samengevat. Met name de stappen D, E en F moeten voor ieder van de afzonderlijke regels worden doorlopen. Dat is in de volgende paragrafen gedaan.

Naast de directe bodemenergie-gerelateerde regels volgen uit stap B wellicht ook andere wensen die met een bestemmingsplan kunnen worden gehonoreerd.

6.3.5 Toetsing aan vigerend bestemmingsplan (stap D)

Omdat bodemenergie betrekkelijk nieuw is zal dit in de meeste bestemmingsplannen nog niet zijn geregeld. Toch

is het goed dit te toetsen. In de meeste bestemmingsplannen zal gebruik van de ondergrond mogelijk zijn, of zelfs impliciet mogelijk gemaakt. Bodemenergie is dan niet verboden maar ook niet gereguleerd.

6.3.6 Regelen via sectorale wetgeving (stap E)

Inleiding

Een bestemmingsplan gebruiken om zaken te regelen die al via sectorale wetgeving zijn geregeld is niet zinvol. In paragraaf 3.8.3 zijn we hier ook al op ingegaan. De volgende wetten regelen zaken met betrekking tot bodemenergie.

Waterwet

De Waterwet stelt voor de aanleg en in gebruik name van open systemen een melding of vergunningsplicht. Dat betekent dat er een toets op grond van de doelstellingen van de Waterwet moet plaatsvinden voordat de vergunning wordt verleend. Om een adequate toets te kunnen doorvoeren kunnen beleidsregels worden opgesteld. Deze beleidsregels kunnen als alternatief voor de regels in een bestemmingsplan of andere wettelijke regeling worden gezien. De beleidsregels dienen wel gebaseerd te worden op de Waterwet.

Het bevoegd gezag op grond van de Waterwet is voor open systemen de provincie. Zij toetst individuele vergunningaanvragen aan het masterplan als dit als zodanig in een provinciale beleidsregel is opgenomen. Voor ogen moet worden gehouden dat de toetsingsgrondslag de Waterwet is en die gaat in eerste instantie met name over de kwaliteit en kwantiteit van het water- en watergerelateerde belangen (en na van kracht worden van het Bbe over het doelmatig gebruik van bodemenergie). Een integrale afweging van ondergrondbelangen die niet direct in relatie staan tot (grond-)water hoort niet thuis in het vaststellen van een beleidsregel en masterplan via de Ww.

Wet milieubeheer

Deze omvat onder andere de bescherming van waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden, boringvrije zones en een M.e.r.-plicht voor grote (hoog debiet) onttrekkingsystemen.

Besluit bodemenergie

Het Bbe zal naar verwachting in 2013 van kracht worden. In dit Bbe worden verschillende zaken geregeld waarvoor een bestemmingsplan niet hoeft te worden ingezet. Belangrijk zijn:

- meldingsplicht voor alle nieuwe open en gesloten systemen;
- gemeenten worden bevoegd gezag voor gesloten systemen;
- een vergunningplicht voor grote gesloten systemen;
- een vergunningplicht voor kleine gesloten systemen binnen aangewezen gebieden (interferentiegebieden, aan te wijzen door gemeente en/of provincie);
- regels ten aanzien van de bescherming van de bodem.

Gemeenten kunnen bovendien in drukke gebieden bij verordening interferentiegebieden aanwijzen waarbinnen zij regels stellen ter voorkoming van interferentie tussen bodemenergiesystemen of anderszins ter bevordering van het doelmatig gebruik van bodemenergie. Daarmee is het sectorale belang volledig geregeld.

Besluit bodemenergie

Zo lang het Besluit bodemenergie nog niet van kracht is, gelden er geen regels voor veel gesloten systemen. Er mag echter van uit worden gegaan dat dit besluit per 1 januari 2013 van kracht zal worden. In beginsel kan op het moment van in werking treding van dat besluit worden geconcludeerd dat alle ordeningsregels via de sectorale regelingen van Waterwet en milieuwetgeving kunnen worden afgedekt indien gemeenten Masterplannen maken en die in beleidsregels vastleggen en waar nodig ook interferentieverordeningen vaststellen. Ook hiervoor geldt echter bovenstaande afweging met betrekking tot derden-belanghebbenden, hoewel mogelijk in wat mindere mate omdat het Bbe expliciet ziet op het voorkomen van interferentie. Men zou dus kunnen concluderen dat bij in werking treden van het Bbe de handhaving via de Water en Milieuvergunning explicieter op het belang derden-belanghebbenden zou moeten zijn gericht. Of dat ook zo zal zijn, is vooralsnog onduidelijk. Het bestemmingsplan biedt in ieder geval vooralsnog een betere garantie hiervoor.

APV

In de Algemene Plaatselijke Verordening (APV) kunnen bijvoorbeeld regels zijn opgenomen voor het leggen van kabels&leidingen in gemeentegrond (meldings- of vergunningplicht).

Provinciale omgevingsverordening

Alle provincies hebben verordeningen op het terrein van ruimtelijke ordening, milieu, bodem en water. Deze heet in veel provincie tegenwoordig 'Provinciale Omgevingsverordening (POV)'. De Provinciale Omgevingsverordening bevat onder meer regels met betrekking tot de Wet milieubeheer (onder meer aanwijzing beschermingsgebieden).

Bovengenoemde wetgeving heeft een directe of indirecte relatie met bodemenergie. Daarnaast zijn er veel wetten die beperkingen opleggen aan handelingen die tot een verstoring kunnen leiden van allerlei waarden (archeologie, natuur, flora&fauna) of bescherming (waterkering via Keur). Deze hebben invloed op de mogelijkheid om bodemenergiesystemen te plaatsen. Alle regelingen hebben een sectorale kijk op ingrepen in de bodem met andere woorden er wordt maar beperkt een belangenafweging ten opzichte van andere belangen gemaakt.

In masterplannen komen ook de volgende regels/voorwaarden voor. Deze kunnen grotendeels via het nieuwe Bbe worden geregeld:

- het boren van de putten en verwijderen na gebruik volgens een certificering en bijbehorend protocol;
- voorkomen dat putten en warmtewisselaars na gebruik in de bodem achterblijven;
- eisen aan de efficiëntie van warmtepompen;
- de eis alleen koelvloeistof te gebruiken die niet schadelijk (kan) zijn voor de omgeving;
- voorkomen dat bij schoonspoelen putten verontreinigd water wordt gebruikt;
- tijdig melden van nieuwe installaties;
- voorkomen dat een vergunning als een soort concessie wordt beschouwd waar vervolgens geen of onvoldoende gebruik van wordt gemaakt;
- neutrale energiebalans nastreven, relatief lage temperatuur grondwater behouden;
- afdwingen van monitoring van de effecten, de rapportage daarvan en de communicatie daarover.

In tabel 6.1 zijn de meestvoorkomende ordeningsregels met betrekking tot bodemenergie samengevat en is de vraag beantwoord of dat aspect al is geregeld via sectorale wetgeving en of het als 'ruimtelijk relevant' kan worden beschouwd. De stappen E en F worden daarmee al doorlopen.

6.3.7 Ruimtelijke relevantie (stap F)

Dit begrip is in algemene zin toegelicht in paragraaf 3.8.4. In tabel 6.1 is zoveel mogelijk de vraag beantwoord of sprake is van 'ruimtelijke relevantie'.

Tabel 6.1 Aspecten van bodemenergie, sectorale wetgeving en ruimtelijke relevantie

#	Te regelen aspect van bodemenergie/ordeningsregel	Te regelen via sectorale wetgeving	Ruimtelijke relevantie *2	Aandachtspunten voor bestemmingsplan
1.a Algemeen				
1	In plangebied nieuwe recirculatie-systemen niet toegestaan.	Omdat dit alleen betrekking heeft op bodemenergie en daarom uitsluitend in het kader van een watervergunning wordt beoordeeld, is er ook veel voor te zeggen om dit in sectorale regels (toets watervergunning) op te nemen. *1	Ja.	Omdat dit betrekking heeft op de verdeling van de energieruimte en de capaciteit kan dit goed in een bestemmingsplan worden geregeld. Er kan een algemeen gebruiksverbod in het bestemmingsplan worden opgenomen.
2	Bij nieuwe onttrekkingen rekening houden met masterplan. Effecten van nieuwe onttrekkingen vaststellen.	Voorschrift om watergerelateerde effecten te bepalen niet echt iets voor toetsing bestemmingsplan. Dit past beter in een sectoraal afwegingskader (Waterwet). *1	n.v.t.	
3	Tijdig bij provincie diepe onttrekkingen melden.	Dit is een voorwaarde vanuit de vergunning Waterwet. NB: Een bestemmingsplan kan niet verplichten tot melding/om binnen een bepaalde periode iets te doen maar kan alleen onttrekking verbieden of de onttrekking aan een (aanleg)vergunning binden waardoor de onttrekking dus moet worden gemeld	n.v.t.	
4	Afwijken van ordeningsregels is toegestaan mits kan worden aangetoond dat dit geen nadelige effecten heeft op andere bodemenergiebelangen.	In het algemeen geldt wel dat als het alleen de bodemenergiebelangen betreft, het te overwegen is dit sectoraal te regelen en is opname in een bp niet de eerste optie. Met name de regeling dat kleine gesloten systemen (<70 kW) niet dieper dan het eerste pakket mogen gaan is van belang omdat hiervoor alleen een meldingsplicht bestaat in het kader van het Bbe. Een gebruiksverbod op het toepassen van gesloten systemen dieper dan 55 m-mv zou dan uitkomst kunnen bieden. Een andere optie is het instellen van een interferentieverordening met aanwijzing van dit gebied als interferentiegebied. Dat wordt hier echter niet overwogen. *1	n.v.t.	Kan door middel van afwijkingsregels in het bestemmingsplan worden opgenomen indien de hoofdregels (bijvoorbeeld verbod op recirculatiesystemen) in het plan is opgenomen.
1.b Positionering bronnen				
1	Kabels&leidingen en bronnen vragen om afstemming met de gemeente	Kleinere leidingen worden tegenwoordig via de Wet informatie-uitwisseling ondergrondse netten gereguleerd (W ion).	Ja	Door dubbelbestemmingen in het vigerend plan is meestal een aanvullende regeling op de Wion voor de zwaardere leidingen opgenomen. Voor kleine leidingen wordt in bestemmingsplannen (uit efficiëntieoverwegingen) over het algemeen niets geregeld. Die zijn immers makkelijker verplaatsbaar.
2	Aanvullende maatregelen bij boren in verontreinigd grondwater en afvoeren van verontreinigde grond	Handelingen in een geval, of met effecten in een nabijgelegen geval, is geborgd via Wbb.	n.v.t.	

2. Doubletsystemen					
1	Warme en koude bronnen positioneren binnen zoekgebieden masterplankaart	Dit kan via beleidsregels ten behoeve van vergunningverlening worden gereguleerd. *1	Ja	Dit is typisch iets wat geregeld kan worden in het facetplan. Dat kan via een specifieke gebiedsaanduiding (milieuzone -) of desnoods een specifieke dubbelbestemming (Waterstaat – WKO-Warm en Waterstaat – WKO-Koud) met daaraan gekoppeld verbodsregels om andere dan warme- c.q. koudebronnen in de betreffende gebieden te plaatsen. Voor de flexibiliteit dient ook een afwijkingsregel te worden opgenomen.	
2	Thermisch invloedsgebied mag thermische scheidslijn niet overschrijden	Beleidsregels *1	Ja	Regeling door middel van het bovengenoemde verbod met mogelijkheid om af te wijken. (NB: dit is gezien de efficiëntiewinst zeker ruimtelijk relevant).	
3	Filters van bronnen tussen 90 en 210 m-mv	Omdat dit alleen betrekking heeft op water en er geen andere belangen in het geding zijn is regeling via beleidsregels/de Watervergunning efficiënt. *1	Ja	Dit betreft de diepte en kan verbaal in het bestemmingsplan worden geregeld. Indien het ook in het horizontale vlak regeling behoeft is het mogelijk dit via een specifieke gebieds- of functie-aanduiding te doen. Dat laatste is hier niet aan de orde.	
4	Maximaal debiet van 225 m ³ /uur, en in deelgebied 4 maximaal 100 m ³ /uur.	Via beleidsregels en bij verlening Watervergunning kan hieraan getoetst worden. *1	Ja.	Betreft eerlijke verdeling van het water in de grond en indeling in deelgebieden en kan daarom via bp geregeld worden (= ruimtelijk relevant). Kan in een gebruiksregel per deelgebied (functie- of gebiedsaanduiding) worden geregeld.	
5	Ondiepe (eerste) watervoerend pakket: 1 nauwe afstemming met andere belangen; 2 maximaal debiet van 40 m ³ /uur;		n.v.t.	1. Is voor archeologie en leidingen al via dubbelbestemmingen geborgd. Vraag blijft nog wel hoe in bestemmingsplan belangenafweging is af te dwingen. 2. Kan in bp geregeld worden: zie punt 4 (hierboven)	
6	Minimale afstand van 30 meter bij een debiet van 225 m ³ /uur tussen twee dezelfde bronnen in zelfde systeem		*1	n.v.t.	Zie 4
7	Bij systemen in elkaars (thermisch) invloedsgebied dan < 3° C temperatuurverschil		*1	n.v.t.	Zie 4-6
3. Monobronsystemen					
1	Monobronstelsel mag geen aantoonbaar negatief effect hebben op doubletten (aanwezig of toekomstig)	Via door gemeente op te stellen beleidsregel op grond van de APV. Bbe ziet niet op kleine gesloten systemen. *1	n.v.t.	In gebruiksregels vastleggen.	

4. Gesloten systemen					
1	Beperking van gesloten systemen tot 1e watervoerend pakket.		*1	n.v.t.	Regelen in gebruiksregels met maximale diepte 55 m -mv. is ruimtelijk relevant.
2	Bij toepassing gesloten systemen rekening houden met belangen van derden in deze bodemlaag.			n.v.t.	Dit is typisch ruimtelijke ordening. Kan in vigerend bestemmingsplan zijn geregeld via aanleg- en bouwregels in dubbelbestemmingen. Daarin zijn voor wat betreft de grote belangen (zoals archeologie en buisleidingen)regels gesteld.

***1:** Zodra het Bbe van kracht is kan bij de verlening van vergunningen in het kader van de Waterwet ook worden getoetst aan het uitgangspunt: doelmatig gebruik van de bodem voor bodemenergie. Het is dus de vraag in hoeverre deze regels daaraan bijdragen.

***2:** hiervan is onder andere sprake als de keuze van bijvoorbeeld systeem, debiet, diepte etc bepalend is voor effecten op de omgeving.

6.3.8 Voor- en nadelen van het gebruik van het bestemmingsplan (stap G)

De voordelen van het gebruik van het bestemmingsplan zijn evident: een goede ruimtelijke ordening en zo mogelijk een stimulering van het gebruik van bodemenergie. Er zijn echter ook nadelen, zoals:

- extra administratieve lasten, personele kosten gemeentelijk apparaat;
- imago gemeente;
- inflexibel. Het opleggen van belemmeringen via een bestemmingsplan wordt de laatste jaren steeds meer als 'not done' gezien. Er is (de afgelopen tijd weer meer) sprake van een algemeen streven naar meer globale en flexibele bestemmingsplannen.

6.3.9 Nut en noodzaak (stap H)

Juridisch verankeren van gebruik van gronden kan nuttig zijn, maar heeft natuurlijk ook nadelen. Deze zijn in de vorige paragraaf genoemd. Natuurlijk is het van belang nut en noodzaak af te wegen tegen de nadelen.

6.3.10 Uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid (stap I)

In de paragrafen 3.8.5. en 3.8.6. wordt hierop in algemene zin ingegaan.

Bij het opstellen van een bestemmingsplan dient de uitvoerbaarheid altijd te worden meegenomen. Het gaat hier met name om maatschappelijk draagvlak, en financiële haalbaarheid in de zin dat er ook investeerders zijn en het plan dus ook kans van slagen heeft en de mogelijkheid om eventuele regeling te handhaven.

Maatschappelijk draagvlak

Omdat veel zaken nogal technisch van aard zijn, zal het draagvlak vaak niet in het geding zijn. Veiligheids- en gezondheidsvragen spelen bij toepassing van bodemenergie geen rol, zoals die vragen wel spelen bij bijvoorbeeld de opslag van CO₂. In dat laatste geval wordt de roep om bestemmingsplanregeling groter.

De verdeling van een gebied in warme en koude zones (dat hierna wordt behandeld) is echter een ander verhaal. Grondeigenaren hebben er groot belang bij dat de mogelijkheden goed gepositioneerd worden. Inspraak en overleg hierover is belangrijk.

Financiële haalbaarheid

Het opleggen van beperkingen aan het gebruik van gronden (voor bepaalde putten) is alleen reëel als de ontwikkeling die daarmee mogelijk wordt gemaakt ook financieel haalbaar is. In het geval van bodemenergie gaat het om het mogelijk maken van individuele installaties die alleen worden gebouwd als de initiatiefnemer de financiering rond heeft. Inmiddels is duidelijk dat er een reële vraag is naar dit soort systemen. De financiële uitvoerbaarheid is daarmee feitelijk aangetoond. De noodzaak om te ordenen in drukke gebieden is ook duidelijk. De financiële haalbaarheid van het opleggen van beperkingen tot het slaan van putten in aangewezen gebieden is ook uitvoerbaar, zeker als er in het plan mogelijkheden zijn om hiervan af te wijken (dus een verbod met de mogelijkheid om af te wijken van dit verbod in bijzondere omstandigheden).

Indien gemeenten een masterplan maken, gaan wij er van uit dat er onderzocht is dat er in het gebied reëel geïnvesteerd zal gaan worden in bodemenergie en dat het dusdanig druk wordt dat een zoneringsregeling noodzakelijk is. De financiële uitvoerbaarheid is daarmee dan voldoende aangetoond.

Handhaafbaarheid

Een regeling dient altijd zo te worden opgesteld dat deze ook te handhaven is. De plaatsing van de putten is via vergunningverlening en controle goed te handhaven. Om te bezien of de putten ook juist geslagen zijn en op de juiste plek worden gebruikt is monitoren in de nabijheid van de thermische grens mogelijk. Er kunnen grenswaardes (temperatuur, waterdruk) worden vastgelegd in het plan om te bezien wanneer waarden overschreden worden. De regeling lijkt dus goed handhaafbaar.

6.4 Beleidsregels

6.4.1 Inleiding

Zoals hierboven al aangegeven kan de ordening van bodemenergie tot op zekere hoogte worden verankerd via beleidsregels voor toepassing in de PMV in het kader van de Waterwet (open systemen) en de APV (voor gesloten systemen). Het bevoegd gezag kan het masterplan als beleidsregel vaststellen waarmee zij zichzelf dwingen om bij vergunningverlening het masterplan als uitgangspunt te nemen. Een voorbeeld van beleidsregels is in onderstaand kader samengevat.

PROVINCIAAL BLAD VAN FRYSLÂN

Betreft de vaststelling van een beleidsregel voor de vergunningverlening ingevolge de Waterwet voor de aanleg van bodemenergiesystemen.

De beleidsregel omvat een omschrijving van gehanteerde begrippen (artikel 1) en het toepassingsbereik (artikel 2); het projectgebied zoals dat is aangewezen in het bodemenergieplan.

Artikel 3 stelt dat aanvullend op de Waterwet ook de ordeningsregels uit het masterplan van toepassing zijn. In deze ordeningsregels wordt ingegaan op:

- de positie van warme bronnen en koude bronnen in specifiek daartoe aangewezen zones;
- de onderlinge afstand van stroomafwaarts gelegen bronnen;
- idem van naast elkaar gelegen bronnen;
- eisen aan de omvang van de thermische straal ten opzichte van de afstand tot de perceelgrens van nabijgelegen ontwikkellocaties.

Een vergunning wordt geweigerd indien het bodemenergiesysteem niet voldoet aan de regels. Tevens is aangegeven dat Gedeputeerde Staten de vergunning kunnen verlenen indien, hoewel niet of niet volledig aan de genoemde ordeningsregels wordt voldaan, weigering daarvan voor een of meer belanghebbenden gevolgen zou hebben die wegens bijzondere omstandigheden onevenredig zijn in verhouding tot de met onderhavige beleidsregel te dienen doelen.

Een beleidsregel is een bij besluit vastgestelde algemene regel omtrent de afweging van belangen, de vaststelling van feiten of de uitleg van wettelijk voorschriften bij het gebruik van bevoegdheden van een bestuursorgaan. De tekst in onderstaand kader is afkomstig uit een beleidsdocument van de provincie Zuid-Holland.

Vanwege het lokale karakter van de ordening zal het initiatief voor het opstellen van een bodemenergieplan vanuit de gemeenten afkomstig dienen te zijn. Het bodemenergieplan zal, gelet op de functie als aanvullend toetsingskader voor de vergunningverlening op grond van de Waterwet, ook in overleg met ons opgesteld worden. Indien een marktpartij initiatief neemt zal deze dat altijd aan de gemeente moeten voorleggen, en in samenwerking met die gemeente en ons dienen uit te werken. De op basis van dit plan gemaakte keuzes worden vervolgens door de gemeente en provincie, voor zover betrekking hebbend op haar bevoegdheden, vastgelegd in een beleidsregel. In de beleidsregel zal worden verwoord dat de planning en het verlenen van toestemming voor bodemenergiesystemen na vaststelling van de beleidsregel met bijbehorend bodemenergieplan in overeenstemming zal moeten zijn.

Uit een evaluatie [IF 2011] is gebleken dat beleidsregels eigenlijk erg weinig worden gebruikt en dat ze, daar waar ze worden gebruikt, niet anders of beter werken dan richtlijnen of werkvoorschriften. Dat is ook niet zo vreemd want de inhoud kan het zelfde zijn en alleen de status, door vaststelling van beleidsregels door een bevoegd gezag, kan tot meer binding verplichten. Dit laatste is echter afhankelijk van de inhoud (bindende formulering) van de beleidsregels.

6.4.2 Voor- en nadelen beleidsregels en bestemmingsplan

Ondanks het gebrek aan praktische ervaring met zowel beleidsregels als bestemmingsplannen is het toch wel mogelijk om van beide de voor- en nadelen te benoemen. In tabel 6.2 zijn enkele algemene verschillen tussen verankering via beleidsregels en het bestemmingsplan genoemd.

<p>Kansenkaart en beleidsregels Amsterdam [Amsterdam 2010] In 2010 heeft de gemeente Amsterdam beleidsregels en een kansenkaart opgesteld. Afstemmingsgebieden zijn geïnventariseerd: gebieden waar veel gebouwen met behoefte (aan bodemenergie) bij elkaar in de buurt liggen. Kansenkaart en beleidsregels worden door provincie gebruikt als toetsingskader vergunningverlening Waterwet.</p> <p><u>Beleidsregel:</u> <i>Een initiatief van een marktpartij tot een KWO in een afstemmingsgebied zoals vastgelegd in de kansenkaart moet op basis van goed nabuurschap worden afgestemd. Met andere potentiële belanghebbenden. Voorkeur voor realisatie bronnen op eigen terrein. Alleen vergunning voor direct belanghebbenden. Initiatiefnemers moeten dus een masterplan opstellen voor een afstemmingsgebied, masterplan wordt dan aangeboden aan provincie die het gebruikt als toetsingskader bij vergunningverlening.</i></p> <p>In de praktijk behoefte bij eigenaren van grote gebouwen om WKO toe te passen op natuurlijke momenten: verbouwing, nieuwbouw, vervanging van installaties.</p>
--

Tabel 6.2: Verschillen (algemeen) tussen verankering via beleidsregels of bestemmingsplan

Kenmerken	Beleidsregels op grond van de Waterwet	Bestemmingsplan
Inspraak/zienswijzen	Niet verplicht	Op grond van de Wro verplicht
Mogelijkheden tot meer integrale afweging met andere ruimtelijke belangen	Nee, beperkt tot uitoefening specifieke bevoegdheid, in dit geval (Waterwet) dus grondwaterbelangen afwegen.	Ja, naar aard een integraal afwegingskader
Flexibiliteit	Nee, beleidsregel moet worden gevolgd, tenzij onevenredigheid wat betekent dat moet worden beoordeeld of iemand onevenredig in zijn belang wordt geschaad Wel kan de regel flexibel worden gemaakt met de formulering van toetsingsregels.	Mogelijk, afhankelijk van wijze van bestemmen en inhoud regels
Snelheid vaststellen	Ja, voorbereidingsprocedure is niet verplicht maar we merken wel dat bevoegd gezag er naar neigt om het bij omvangrijke plannen toe te passen.	Nee, voorbereidingsprocedure voorgeschreven (ca. 26 weken)
Mate van gebondenheid	Ja, beleidsregel moet worden gevolgd, tenzij onevenredigheid	Ja, juridisch bindend instrument voor iedereen.
Mogelijkheid tot sturing ruimtelijke ordening/grondgebruik	Nee, beleidsregels beperken zich tot uitoefening en doel specifieke bevoegdheid die overigens wel redelijk ruim geformuleerd is in het BBe.	Ja, door wijze van bestemmen en inhoud regels

Belangrijke verschillen zijn dus:

- de mate waarin bestemmingen en gebruiksvormen integraal worden afgewogen, en derden daarbij via inspraak worden betrokken. Hier scoort het bestemmingsplan beter;
- de mate waarin eenieder gebonden is zich te houden aan de regels. Die is bij een bestemmingsplan veel groter;
- de procedure. Deze vergt bij een bestemmingsplan meer tijd. Maar aan het vaststellen van beleidsregels gaat het opstellen van een masterplan vooraf en dit kost ook tijd. Bovendien gaat het om het nemen van zorgvuldige besluiten voor een langere termijn waarbij meerdere partijen betrokken zijn. Een goed besluit mag dan wat meer tijd kosten.

Het is tenslotte ook van belang te concluderen dat een beleidsregel die de provincie verplicht om een masterplan te gebruiken als toetsingskader bij de uitoefening van haar bevoegdheden op grond van bijvoorbeeld de Waterwet, zich niet uitstrekt tot niet-waterbelangen. De provincie kan dus alleen toetsen aan die regels uit het masterplan waarvoor ze bevoegd gezag zijn. En dat is niet voor alle regels uit het masterplan het geval.

De gemeente Amsterdam (Marlies Lambregts, gebeld op 11 januari 2012) geeft aan dat zij putten en leidingen in nieuwe bestemmingsplannen meenemen door deze in de bestemmingsomschrijving te benoemen en de warme en koude leidingen door deze onder te brengen onder de definitie van 'leidingen'. In Amsterdam worden masterplannen opgesteld voor open systemen, die vaak zo diep zitten dat er weinig conflicten zijn met andere gebruiksvormen. Deze masterplannen worden verankerd via de beleidsregels (toetsing en vergunningverlening via de Waterwet). Aanvullend verankeren via een bestemmingsplan (dus op twee plaatsen) vinden ze onnodig gecompliceerd. Bovendien ervaren zij dat toetsing en handhaving vanuit de RO door kennisachterstand problematisch is en de RO-afdeling momenteel ook niet zit te wachten op extra werk veroorzaakt door bestemmingsplannen voor bodemenergie.

Mogen alle onderdelen van een masterplan bodemenergie wel via een beleidsregel worden vastgelegd ?

Ten aanzien van sommige onderdelen van een masterplan kan wel de vraag worden gesteld of een beleidsregel via een masterplan het juiste toetsingskader is voor een omgevingsvergunning of waterwetvergunning met het oog op de doelstelling van de Waterwet of andere sectorale wetgeving. Vraag is namelijk tot hoe ver de bevoegdheid om beleidregels op te stellen reikt in het kader van de sectorale wet. De Waterwet heeft als doel de waterkwaliteit en kwantiteit te beschermen. Als het Besluit bodemenergie van kracht wordt kan daaraan worden toegevoegd: het bevorderen van een efficiënte ordening van het gebruik van de bodemenergie. De verdeling van de grond in warme- en koudezones waar bodemenergieputten uitsluitend in mogen worden gesitueerd is zo'n typisch verdelingsvraagstuk waar in de masterplannen bodemenergie een voorstel voor wordt gedaan. Zo'n verdelingsvraag is typisch iets waar het bestemmingsplan in zou kunnen voorzien. Er is daarom reden om aan te nemen dat het bestemmingsplan het middel zou moeten zijn om deze problematiek op te lossen juist omdat het leggen van de verschillende warmte- en koude gebieden redelijk arbitrair lijkt en het belang van de grondeigenaren groot kan zijn als zij bepaalde putten niet mogen aanleggen in eigen grond.

Hier doet zich een belangrijke vergelijking op met het zogenaamde zonebeheersplan dat veel gemeenten laten opstellen om de verdeling van de geluidruimte op gezoneerde terreinen te onderzoeken. Sommige gemeenten denken zo'n plan, als het als beleidsregel is vastgesteld, te kunnen hanteren als toetsingscriterium bij het verlenen van een omgevingsvergunning voor een inrichting. Uit de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van 2 november 2011 (201008546/1/M1) blijkt echter dat dit niet is toegestaan.

In de Wet milieubeheer is niet bepaald noch kan daaruit worden afgeleid, dat een vergunningaanvraag mede moet worden getoetst aan een krachtens artikel 164 van de Wet geluidhinder vastgesteld zonebeheerplan. Daartoe overweegt de Afdeling dat - anders dan de Vereniging Stedelijk Leefmilieu betoogt - een zonebeheerplan niet kan worden beschouwd als een concretisering of invulling van het belang van de bescherming van het milieu, als bedoeld in artikel 8.10, eerste lid, van de Wet milieubeheer. Gelet op artikel 163, eerste lid, van de Wet geluidhinder gaat het primair om informatievervalsing over de geluidruimte binnen de zone. Verder vloeit uit artikel 8.8, eerste lid, aanhef en onder b, van de Wet milieubeheer niet voort dat het zonebeheerplan bij de beoordeling van de vergunningaanvraag moet worden betrokken. Hieruit kan in het algemeen worden afgeleid dat de doelstelling van een wet bepalend is voor wat met deze wetgeving mag worden geregeld. Doelmatig gebruik van bodemenergie is een doelstelling uit het Bbe. Vraag blijft hierbij wel of daar ook de verdeling van de bodemenergiemogelijkheden onder kunnen worden gevat?

Hiertegen kan worden ingebracht dat het toekomstig Besluit bodemenergie als doelstelling heeft interferentie te voorkomen en ook anderszins de bevordering van het doelmatig gebruik van bodemenergie te regelen. Echter daarbij wordt wel voor de kleinere gesloten systemen een regeling bij verordening vereist. Dat is meer dan een beleidsregel. Voor de open systemen dient te worden getoetst aan artikel 6.11f Waterbesluit:

Het bevoegd gezag verbindt aan een vergunning zodanige voorschriften dat het in werking hebben van een open bodemenergiesysteem niet leidt tot zodanige interferentie met een eerder geïnstalleerd bodemenergiesysteem, dat het doelmatig functioneren van de systemen kan worden geschaad.

Artikel 6.11f zegt niets over een gebiedsindeling. Het is bovendien de vraag of een vergunning kan worden geweigerd als er een systeem wordt aangevraagd in een nog relatief maagdelijk gebied waar geen interferentie plaats vindt op andere bestaande systemen. Met andere woorden is het de vraag of een masterplan met daaraan een beleidsregel voldoende is om een watervergunning (open systemen) of een milieuvergunning (gesloten systemen) te weigeren. Zeker is dat met het bestemmingsplan dit wel kan worden geregeld.

Daar komt bij dat een bestemmingsplan voor iedereen geldig is in tegenstelling tot een vaak wat minder stringent geformuleerde beleidsregel, waar derde belanghebbenden (anders dan de overheid en aanvrager) zich moeilijker tegen te weer kunnen stellen. Een belanghebbende kan in ieder geval niet tegen de vaststelling van beleidsregels beroep aantekenen. Alleen bij het verlenen van de vergunning kan de toepassing van de beleidsregels worden aangevochten. Dat is echter lastig als deze niet stringent zijn geformuleerd en niet duidelijk is of de regels zijn gesteld met het oog op de belangen van degene die zich hiertegen te weer stelt of puur vanuit het belang van de waterhuishouding. Als dat laatste aan de orde is, heeft een belanghebbende daarin geen rechten.

Over het algemeen kan worden gesteld dat beleidsregels minder duidelijk zijn op bovenstaande punt en dat de toetsing bij vergunningverlening dus ook vooral gebeurd ten aanzien van de Waterbelangen en niet ten aanzien van andere belangen (ook al biedt de Waterwet daar eventueel wel een aanknopingspunt voor in de doelstelling, die ruim geformuleerd is in artikel 2.1). Een bestemmingsplan is juist gesteld met het oog op andere belangen dan het sectorbelang en daarom misschien ook wel juist het geëigende middel om die belangen ten opzichte van elkaar te regelen.

Samenvattend zou kunnen worden geconcludeerd dat de vraag of een bestemmingsplan een instrument is om (bepaalde onderdelen van) bodemenergie te reguleren afhankelijk is van de vraag of het om een verdelingsvraag gaat en er conflicten kunnen ontstaan met andere ruimtelijke belangen dan wel dat het puur om een sectoraal belang gaat. In de eerste twee gevallen is er aanleiding om in het bestemmingsplan een regeling op te nemen, met andere woorden het masterplan zal op die punten vertaald moeten worden in een bestemmingsplan. Is het laatste aan de orde dan dient de sectorale regeling hierin te voorzien.

6.5 Hoe vormgeven in een bestemmingsplan

In deze paragraaf worden voorbeelden opgenomen van de wijze waarop zaken praktisch in een bestemmingsplan worden geregeld.

6.5.1 Plaatsen van putten, warmtewisselaars en leidingen

Bronnen, warmtewisselaars en leidingen kunnen worden benoemd in de bestemmingsomschrijving.

Voorbeeld: Bestemmingsplan Hoofddorp Station en Beukenhorst Zuid 2009

Bestemmingsomschrijving Kantoor - Kantorenterrein

De voor 'Kantoor - Kantorenterrein' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. kantoren, alsmede voorzieningen ten behoeve van Warmte Koude Opslag, waaronder leidingen en opslagtanks met daarbij behorend(e): wegen, parkeren, groen en water.

6.5.2 Verbod op minder efficiënte systemen

Een verbodsbepaling ten aanzien van bepaalde systemen kan in een bestemmingsplan worden opgenomen. De reden hiervoor is dat sommige systemen erg belemmerend kunnen werken ten opzichte van de meer efficiënte doubletsystemen.

Art. 3.3 Specifieke gebruiksregels (voorbeeld Waarderpolder Haarlem)

Art. 3.3.1 Onder strijdig gebruik met deze bestemming wordt begrepen het gebruik dat afwijkt van de bestemmingsomschrijving.

Art. 3.3.2 Het is verboden nieuwe regeneratiesystemen te plaatsen of in gebruik te nemen.

Art. 3.3.3 Monobronsystemen zijn uitsluitend toegestaan buiten de gebieden die zijn aangeduid met 'specifieke vorm van Waterstaat - Warm' of 'specifieke vorm van Waterstaat - Koud', met dien verstande dat deze geen aantoonbaar negatief effect mogen hebben op aanwezige en toekomstige warmte- en koudebronnen.

6.5.3 Warme en koudezoning

De verdeling van het plangebied in warme en koude zones is via dubbelbestemmingen Waterstaat –WKO opgenomen op de verbeelding. Deze zijn geregeld in artikel 4 en 5 voor respectievelijk warme- en koudezones. In de regelingen is alleen een gebruiksregel/verbod opgenomen en geen aanlegvergunningstelsel. Een aanlegvergunningstelsel zou namelijk voornamelijk zijn gericht op het waterbelang dat al via de watervergunning en omgevingsvergunning (na in werking treden van het Bbe) zal worden getoetst.

Artikel 3 Waterstaat – WKO – warm (voorbeeld Waarderpolder Haarlem)

Art. 3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waterstaat - WKO' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor een adequaat grondgebruik ten behoeve van bodemenergiesystemen voor energievoorziening middels 'koude-/warmteopslag' in de bodem, met dien verstande dat:

- ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van Waterstaat - Warm' uitsluitend warmtebronnen voor open systemen zijn toegestaan;
- ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van Waterstaat - Koud' uitsluitend koudebronnen voor open systemen zijn toegestaan.

Art. 3.3 Specifieke gebruiksregels

3.3.1 Onder strijdig gebruik met deze bestemming wordt begrepen het gebruik dat afwijkt van de bestemmingsomschrijving.

3.3.4 Het is verboden buiten de aanduidingen 'specifieke vorm van Waterstaat – Warm' en 'specifieke vorm van Waterstaat - Koud' respectievelijk koudebronnen of warmtebronnen ten behoeve van bodemenergiesystemen te plaatsen of in gebruik te nemen.

Bestemmingsplan Noorderhaven Zutphen, 2011

In de onderbouwing wordt aangegeven dat het bestemmingsplan een juridische regeling bevat met betrekking tot bronlocaties van WKO-systemen. Hiermee is het plaatsen van bronnen aan regels gebonden.

In de definitie van WKO is in dit bestemmingsplan aangegeven dat wordt gewerkt met 'stroken waar uitsluitend warme bronnen, koude bronnen en geen bronnen mogen worden geplaatst (het laatste in verband met het voorkomen van interferentie), alsmede een zone waarin geen bronnen mogen worden gerealiseerd in verband met de invloed naar omliggende gebieden.

Algemene aanduidingsregels

Er zijn zones opgenomen ten behoeve van warmte-/koudeopslag.

Milieuzone – grondwaterbeschermingsgebied 1

Aanduidingsomschrijving

De gronden ter plaatse van deze aanduiding zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor adequaat grondgebruik ten behoeve van een bodemenergiesysteem voor energievoorziening middels 'koude-/warmteopslag' in de bodem, waarbij binnen de zone ter plaatse van deze aanduiding bij uitsluiting warmteputten mogen worden gerealiseerd.

Overwogen zou ook kunnen worden om in plaats van dubbelbestemmingen een gebiedsaanduiding op te nemen omdat het woord Waterstaat zich lijkt te richten op alleen het waterbelang terwijl dit facetplan juist ook ziet op andere belangen dan dat waterstaatbelang. Het alternatief wordt dan een Milieuzone maar ook dat dekt de lading niet echt.

6.5.4 Debiet en afstand tot andere systemen

De regels met betrekking tot het maximum debiet dat per gebied is toegestaan en afstanden tot andere systemen zijn in artikel 6.3 opgenomen. Deze regels zijn er tevens voor om het belang van derden te borgen dat niet te veel water wordt weggepompt. Het heeft daarom dus ook betrekking op het goed functioneren van andere systemen en past ondanks de technische regeling in het bestemmingsplan.

Art. 3.3 Specifieke gebruiksregels (voorbeeld Waarderpolder Haarlem)

- 3.3.5 De filters van bodemenergiebronnen voor open systemen dienen te worden geplaatst tussen de 90 m en 210 m beneden maaiveld;
- 3.3.6 a. Tussen de 55 m en 210 m beneden maaiveld is een maximum debiet van ten hoogste 225 m³ toegestaan met dien verstande dat ter plaatse van de aanduiding 'maximum volume 100 m³' ten hoogste een debiet 100 m³/uur is toegestaan;
- b. Tot 55 m beneden maaiveld is een debiet van ten hoogst 40 m³/uur toegestaan;
- c. Bronnen van doubletsystemen met een debiet van 225 m³/u zijn niet toegestaan binnen 30 m afstand van bronnen andere bodemenergiesystemen.
- 3.3.6 Het is verboden om nieuwe gesloten bodemenergiesystemen te plaatsen dieper dan 55 m beneden maaiveld.

6.5.5 Afwijkingsmogelijkheid

Voor bovengenoemde regels zijn afwijkingsmogelijkheden opgenomen. Dit om de gemeente de mogelijkheid te geven om gemotiveerd af te wijken en bij te sturen. Het belang van derden mag hierbij niet worden geschaad. Dat is een brede formulering die zowel het derdenbelang, dat hier voorop staat, maar ook meer algemene belangen kan omvatten. Die laatste zijn echter ook al via de watervergunning afgedekt indien het masterplan is vastgesteld als beleidsregel.

Mogelijkheid tot ontheffing

Het bevoegd gezag kan met een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in 3.3.1, 3.3.2 en 3.3.3 en 3.3.6 sub c en toestaan dat een bodemenergiesysteem of bron wordt geplaatst en in gebruik wordt genomen indien is aangetoond dat de ruimte en plaats van het systeem geen negatieve invloed heeft op bestaande en in de toekomst te verwachten bodemenergiesystemen.

6.5.6 Wijzigingsbevoegdheid

Voor de dubbelbestemming is een algemene wijzigingsbevoegdheid opgenomen. Deze regeling ziet er op om de warme en koudezones aan te passen als later blijkt dat die door aanpassing van bouwplannen en activiteiten op het terrein toch wat anders gesitueerd dienen te worden.

Art. 3.6 Wijzigingsbevoegdheid

Burgemeester en wethouders kunnen het plan wijzigen in die zin dat:

- de dubbelbestemmingen 'Waterstaat WKO - Warm' en 'Waterstaat WKO - Koud' worden aangepast ten behoeve van een efficiëntere verdeling van de grond ten behoeve van bodemenergie.

6.5.7 Vergunningplicht voor bodemenergie in een grondwaterverontreiniging

Met een bestemmingsplan kan worden bewerkstelligd dat initiatiefnemer tijdig (zo vroeg mogelijk) op de hoogte is van afstemming van eventuele initiatieven ten aanzien van bodemenergie op de aanpak van grondwaterverontreiniging.

Art. 3.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

- 3.5.1 Het is verboden zonder omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden, de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:
- b. het aanleggen van een bodemenergiesysteem ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waterstaat - verontreiniging'.
- 3.5.3 Een omgevingsvergunning als bedoeld in 3.5.1. sub b wordt uitsluitend verleend nadat is aangetoond dat de natuurlijke afbraak van de bodemverontreiniging niet wordt belemmerd dan wel dat er andere maatregelen worden getroffen waardoor de aanwezige bodemverontreiniging wordt afgebroken.

6.5.8 Reserveringen voor andere doeleinden

Met een bestemmingsplan kan bodemenergie mogelijk worden gemaakt en gereguleerd. Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening en met het oog op een duurzame omgeving wordt deze vorm van gebruik van de ondergrond afgewogen tegen andere belangen in de ondergrond en daarboven. Voorwaarde is dan wel dat concreet is met welke andere vorm van ondergrondgebruik bodemenergie concurreert.

Het komt desondanks vaak voor dat wel ontwikkelingen worden verwacht maar dat deze nog niet concreet zijn. Er is dan wel behoefte aan enige regulering om te voorkomen dat er tegenstrijdige ontwikkelingen plaats gaan vinden die later weer teniet moeten worden gedaan. Dit doet zich bijvoorbeeld voor in het zuidelijke deel van het plangebied Waarderpolder te Haarlem. Voor dit plangebied is een visie opgesteld (gebiedsvisie 'Oostradiaal') waarvan een tunnel, het aanbrengen van een omvangrijke watergang en meerdere ondergrondse parkeergarages onderdeel gaan vormen. Het is dus de vraag of niet op de een of andere wijze moet worden voorkomen dat kostbare bodemenergiesystemen worden geïnstalleerd die bij de realisatie van de plannen in de weg gaan zitten. Een verbod op bodemenergie is dan denkbaar maar ook een verplichting tot afstemming met de gemeente voordat een bodemenergiesysteem wordt toegestaan. Die afstemming zou kunnen leiden tot de realisatie van bodemenergiesystemen die zijn afgestemd op de bouwplannen die tegen die tijd misschien meer concreet zijn. In het bestemmingsplan bodemenergie-Waarderpolder is het volgende opgenomen:

Art. 3.5 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

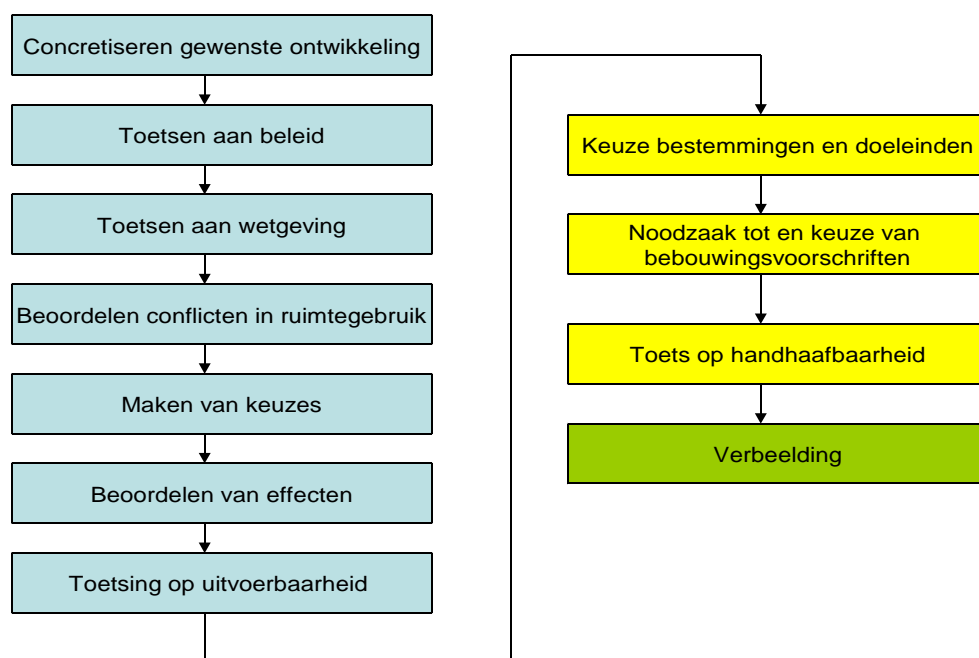
- 3.5.1 Het is verboden zonder omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden, de volgende werken, geen bouwwerken zijnde, en werkzaamheden uit te voeren:
- a. het aanleggen van een bodemenergiesysteem ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van waterstaat -oostradiaal';
- 3.5.2. Een omgevingsvergunning als bedoeld in 3.5.1. sub a wordt uitsluitend verleend indien de te plaatsen energie systemen geen belemmeringen zullen opleveren voor infrastructurele werken en parkeervoorzieningen die worden voorzien in verband met de gebiedsvisie Oostradiaal.

Hiermee wordt bodemenergie niet onmogelijk gemaakt maar via een omgevingsvergunning gereguleerd. Het betekent overigens dat in deze gevallen voor open systemen tevens een watervergunning moet worden verleend. In de toekomst zal de watervergunning overigens onder de omgevingsvergunning worden gebracht.

7. Bodemenergie en het bestemmingsplan, een handleiding

7.1 Inleiding

Het proces van vaststellen van een bestemmingsplan is in paragraaf 3.7 besproken. Voordat een bestemmingsplan kan worden vastgesteld moet het worden opgesteld. Ook daarin onderscheiden we verschillende stappen. In dit hoofdstuk gaan we in op die stappen voor zover ze relevant zijn voor een bestemmingsplan met de nadruk op bodemenergie. De verschillende stappen zijn ook in het schema van figuur 7.1 samengevat.



Figuur 7.1 Stappen in het opstellen van een bestemmingsplan

Bodemenergie kan op verschillende manieren in een bestemmingsplan terechtkomen. Als bodemenergie onderdeel is van een ruimtelijke ontwikkeling die met een bestemmingsplan mogelijk moet worden gemaakt, dan vormt bodemenergie daarvan een (beperkt) onderdeel. Bodemenergie kan ook als thema over een vigerend bestemmingsplan worden heen gelegd in de vorm van een aspect-bestemmingsplan (dit is ook in paragraaf 3.6 besproken).

Dit hoofdstuk is ingevuld met voorbeelden en praktijktoepassingen die voortkomen uit de casus 'Waarderpolder-Haarlem'. Voor de Waarderpolder is in 2012 een masterplan vastgesteld voor bodemenergie. De gemeente overwoog dit masterplan via het bestemmingsplan juridisch te verankeren. In paragraaf 7.2 is aan de hand van de in hoofdstuk 6 beschreven systematiek vastgesteld wat dan precies met het eventuele bestemmingsplan moet worden verankerd. Het verankeren van bodemenergie via een bestemmingsplan vergt meer dan verankeren via een beleidsregel waarin, in een of enkele regels, wordt verplicht om bij vergunningverlening voor afzonderlijke initiatieven aan het masterplan moet worden getoetst. Uiteindelijk heeft de gemeente Haarlem ervoor gekozen om het aspectbestemmingsplan vast te stellen. In dit hoofdstuk zijn alle stappen die moeten worden doorlopen beschreven en vanuit de casus Waarderpolder van 'couleur locale' voorzien.

Het ruimtegebruik van bodemenergie vindt, behoudens de put en de leidingen, met name plaats in de ondergrond op dieptes groter dan 10 meter, dus buiten het bereik van vele andere ons bekende gebruiksvormen van de ondergrond. In tegenstelling tot de ruimte boven het maaiveld is voor de ruimte onder het maaiveld geen duidelijke eigenaar aan te wijzen. De initiatiefnemer tot bodemenergie zal met de eigenaar van de gronden moeten afstemmen of de put en de leidingen passen bij het overige ruimtegebruik van de bovengrond en ondiepe bodem. Die afstemming vindt doorgaans wel plaats. Effecten op de omgeving worden in de traditionele ruimtelijke onderbouwing bij het bestemmingsplan expliciet beoordeeld.

7.1 Concretiseren van de gewenste ontwikkeling (stap 1)

Voordat een bestemmingsplan kan worden opgesteld moet duidelijk zijn wat de scope is van het bestemmingsplan. De volgende vragen moeten worden beantwoord:

- wat is de (gewenste) ontwikkeling die met het bestemmingsplan mogelijk moet worden gemaakt?
- welke gronden zullen voor welke doeleinden worden benut?
- welke regels moeten aan het gebruik van die gronden worden verbonden om dat gebruik mogelijk te maken, zodat een 'goede ruimtelijke ordening' wordt bereikt?

De ontwikkelingen kunnen variëren van zeer concreet (een afzonderlijk systeem met enkele putten of warmte-wisselaars, een leiding en een gebied waarbinnen in de ondergrond warmte-uitwisseling plaatsvindt) via een masterplan (ordeningsregels binnen een begrensd gebied) naar een visie met meer algemene regels voor bijvoorbeeld een hele gemeente (zoals de 'structuurvisie Arnhem-ordeningsprincipes bodemenergie').

In het schema van figuur 6.2 zijn de verschillende onderdelen in deze fase benoemd. Voor de casus Haarlem zijn deze doorlopen.

A

In de casus Waarderpolder is sprake van beperkte (potentiële) belangenconflicten. Het masterplan zet in de eerste plaats in op bodemenergie en geeft ook aan dat andere activiteiten in de ondergrond/grondwater met bodemenergie moeten worden afgestemd. Het is de vraag in hoeverre bij vergunningverlening een echt integrale afweging zal worden gemaakt. De masterplankaart met de warme en koude zones is in beperkte mate afgestemd met de feitelijke bebouwingssituatie. Het is dus niet uitgesloten dat gebruikers van mening zijn dat zij minder kansen hebben dan andere en dat het in de praktijk moeilijk kan blijken te zijn om op eigen perceel zowel een warme bron in de rode zone als een koude bron in de blauwe zone te installeren. Het masterplan wordt in 2012 als 'gebiedsvisie' ter inzage gelegd.

B

De gemeente Haarlem is niet voornemens het gebruik van de gronden te sturen om het daadwerkelijke gebruik van bodemenergie te bevorderen.

C

De regels zijn in hoofdzaak in het masterplan bodemenergie opgenomen. Wel is het denkbaar dat in een eventueel bestemmingsplan wordt opgenomen een verbod op het (zonder aanlegvergunning) aanleggen van een bodemenergiesysteem in of in de nabijheid van een grondwaterverontreiniging en/of in een gebied waarin relevante ontwikkelingen in de ondergrond zijn voorzien. In laatstgenoemde gebieden is afstemming voordat een bodemenergiesysteem wordt geplaatst gewenst.

D

Deze toetsing heeft plaatsgevonden in paragraaf 7.4.8.

E en F

Deze stappen zijn in tabel 6.1 uitgevoerd.

G

De gemeente Haarlem heeft ook besloten om de provincie te vragen met een beleidsregel toetsing van afzonderlijke vergunningaanvragen juridisch te verankeren. Dat neemt niet weg dat daarnaast ook een bestemmingsplan kan worden opgesteld.

H

De gemeente Haarlem ziet zeker de nadelen van het bestemmingsplan. Of die zwaarder wegen dan de voordelen moet nog blijken.

I

Er is nog vrijwel geen ervaring met bestemmingsplannen voor bodemenergie en geen langjarige ervaring met beleidsregels. Het is dus moeilijk om anno 2012 te stellen dat het wel of geen probleem is als het niet wordt geregeld met een bestemmingsplan.

J

Het opgestelde aspect-bestemmingsplan is uitvoerbaar en handhaafbaar. Hierop is in paragraaf 7.6 ingegaan.

7.2 Toetsen gewenste ontwikkeling aan beleid (stap 2)

7.2.1 Inleiding

Een belangrijk onderdeel van het bestemmingsplan is de ruimtelijke onderbouwing. Hiermee wordt bedoeld dat moet worden aangetoond dat uitvoering van het bestemmingsplan haalbaar is in ruimtelijk en financieel/maatschappelijk opzicht. Daarbij moet onder andere worden beoordeeld in hoeverre het past in beleid en rekening houdt met bestaande wetgeving. Daarbij komen de volgende punten aan de orde.

7.2.2 Bodemenergiebeleid

De volgende kaders kunnen richtinggevend zijn voor bodemenergie:

- structuurvisie bodemenergie. De gemeente Arnhem heeft een structuurvisie met ordeningsregels voor bodemenergie;
- een masterplan bodemenergie, zoals Haarlem dit heeft opgesteld voor de Waarderpolder. Deze toetsing is nodig indien het bestemmingsplan wordt opgesteld/aangepast voor een kleinere/plaatselijke ontwikkeling die binnen het masterplan zou moeten passen;
- meer algemeen beleid van de gemeente op het gebied van energie.

7.2.3 Overige beleidsvisies

Ten behoeve van het vaststellen van een bestemmingsplan bodemenergie zal ook moeten worden getoetst aan andere beleidsstukken en -visies. Voor Haarlem zijn dit bijvoorbeeld het provinciaal waterplan en de provinciale bodemvisie.

Het provinciaal waterplan

In het provinciale waterplan Noord-Holland is ook aandacht besteed aan bodemenergie. Het Waterplan bevat voorwaarden waaraan systemen moeten voldoen. Het plan geeft ook een lange termijn-doel (<2040):

'de ondergrond wordt qua WKO optimaal gebruikt zodat door WKO-systemen een maximale bijdrage aan de reductie van CO2 wordt bereikt'

Als randvoorwaarde wordt gesteld dat WKO-systemen niet mogen leiden tot (thermische en chemische) verontreiniging van de ondergrond.

De provincie regelt het grondwatergebruik via de vergunningverlening. Voor complexe situaties laat de provincie raamplannen opstellen waaruit zal blijken waar warme en waar koude grondwaterbronnen mogen worden geplaatst, zodat voorkomen wordt dat deze elkaar negatief beïnvloeden.

In waterwingebieden en grondwaterbeschermingsgebieden worden geen WKO-installaties toegestaan of alleen onder zeer strenge voorwaarden. Van belang is verder dat de provincie gemeentes wil stimuleren om de betekenis van de ondergrond voor bovengronds functiegebruik op te nemen in gemeentelijke bestemmingsplannen. Van gemeentes verwachten zij dat zij (bestemmings-)plannen vaststelt voor de verdeling van de ondergrond voor de verschillende functies.

De provinciale bodemvisie

Centraal in de bodemvisie van de provincie Noord-Holland staat *een efficiënte en duurzame benutting van de bodem*. Efficiënt betekent dat de mogelijkheden van de bodem optimaal worden benut. Dat houdt onder andere in dat het gebruik van de bodem zo goed mogelijk wordt afgestemd op de eigenschappen van de bodem. Duurzaam betekent dat de bodem gebruikt wordt op zodanige wijze dat het potentieel van die bodem voor toekomstige generaties niet wordt aangetast. Dit kan zowel de chemische kwaliteit van de bodem betreffen (voorkómen van bodemverontreiniging), als fysische of biologische bodemeigenschappen.

Bij de uitwerking van de provinciale ambitie richt de provincie zich op vijf onderwerpen waarvan zij denken dat daar in de komende jaren met het oog op de verwachte (ruimtelijke) ontwikkelingen de belangrijkste uitdagingen (missies) liggen. Deze onderwerpen liggen niet alleen binnen het werkveld van de provincie, maar ook binnen dat van gemeentes en waterschappen. Vergroten van het gebruik van bodemenergie is een van die vijf uitdagingen, naast het bevorderen van afstemming van ruimtelijke functies en bodemkwaliteit, in gebieden met hoge ruimtedruk en conflicterende claims op de ondergrond, via een gemeentelijk bestemmingsplan voor de ondergrond.

Overige beleidsvisies

In andere gemeentes kunnen ook andere plannen van belang zijn bij de beoordeling van het gebruik van de bodem voor bodemenergie. Voorbeelden zijn de structuurvisie ondergrond van de provincie Drenthe.

Uit bovenstaande blijkt dat het provinciale beleid voldoende houvast biedt voor een belangrijke rol van het bestemmingsplan. Het provinciale beleid sluit sommige gebieden uit van bodemenergie en verplicht in andere gebieden tot een zorgvuldige afweging.

7.3 Toetsen gewenste ontwikkeling aan wetgeving (stap 3)

Voor een bestemmingsplan met betrekking tot bodemenergie spelen verschillende wettelijke kaders. In paragraaf 6.3.6 zijn deze al genoemd. Uit de ruimtelijke onderbouwing bij een bestemmingsplan moet blijken dat de ontwikkelingen die met het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, ook passen binnen de wettelijke kaders.

Voor de casus Haarlem is het volgende relevant:

- het zou onlogisch zijn als de regels die met dit bestemmingsplan worden vastgelegd, strijdig zouden zijn met bijvoorbeeld de Waterwet. Dat is niet het geval omdat de ordeningsregels uit het masterplan, daar is dit bestemmingsplan op gebaseerd, ook op de Waterwet zijn afgestemd. Daarnaast blijft voor de systemen met mogelijke aanmerkelijke effecten een vergunning in het kader van de Waterwet nodig;
- omdat sprake is van een aspectbestemmingsplan blijft het vigerende bestemmingsplan van kracht. Daarin zijn al regelingen opgenomen ter bescherming van zaken als waterkeringen, kwetsbare leidingen, archeologische waarden e.d.. Wel is (in paragraaf 7.4.8) beoordeeld in hoeverre het aspectbestemmingsplan strijdig is met het vigerende bestemmingsplan. Mocht dat zo zijn dan moet voor die strijdigheid in dit facetbestemmingsplan oplossingen worden gezocht.

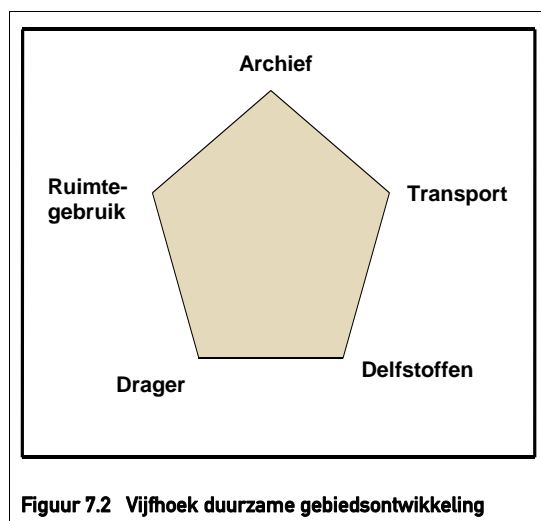
7.4 Beoordeling van eventuele conflicten in ruimtegebruik (stap 4)

7.4.1 Inleiding

De Awb en het Bro (artikel 9) verplichten de opsteller van een bestemmingsplan tot een zorgvuldige voorbereiding. Bij het bestemmen van de 3e dimensie neemt deze onderzoeksinspanning alleen maar toe. Dat betekent dat in de voorbereiding een goede inventarisatie moet worden gemaakt van kwaliteiten en waarden, van het huidige gebruik (in welke vorm dan ook) in het plangebied en de omgeving, en het toekomstige gebruik.

In structuurvisies worden meestal geen *concrete* keuzes gemaakt voor het gebruik van gronden. Daarvoor dienen masterplannen of stedenbouwkundige plannen. Het bestemmingsplan dient voor het juridisch verankeren van de keuzes die in het planproces zijn gemaakt. Alhoewel het onderwerp van dit rapport het bestemmingsplan is, is het wel van belang stil te staan bij het plan dat wordt verankerd. Mede omdat ten behoeve van het opstellen van dat plan ook al (meer of minder expliciet) wordt beoordeeld welke gebruiksvormen vanuit de omgeving mogelijk zijn en er afstemming en optimalisatie plaatsvindt.

De ruimte onder het maaiveld kan voor verschillende doeleinden worden gebruikt. De laatste jaren is verschillende keren gepoogd om gebruiksvormen onder een hoger abstractieniveau te aggregeren. Een voorbeeld is het gebruik van de vijfhoek van Duurzame Gebiedsontwikkeling [COB 2011]. Uitgangspunt daarbij is dat in ieder gebied kwaliteit en identiteit worden bepaald door 'kapitalen of voorraden' die zich over het economisch, sociaal-cultureel en ecologisch domein kunnen uitstrekken. In figuur 7.2 zijn de kernwaarden aangegeven die we in de ondergrond kunnen onderscheiden. In de volgende paragrafen wordt bij ieder van die waarden kort stilgestaan aan de hand van de casus Waarderpolder.



1. de ondergrondse **ruimte** (die kan worden gebruikt voor verblijf, parkeren, leidingen);
2. de **archief**-functie van de bodem (denk aan archeologische en aardkundige waarden);
3. de ondergrond als **drager** van bovengrondse functies: constructies, ecosysteem;
4. de **transport**functie van de bodem (bijvoorbeeld voor water). Hiertoe zouden we ook kunnen rekenen de capaciteit van de ondergrond om te bufferen, chemische reacties etc., en de tijdelijke opslag van koude en warmte;
5. de bodem als leverancier van **delfstoffen** (bodemmateriaal, water, energie).

7.4.2 De ondergrondse ruimte (kernwaarde 1)

De ruimte onder het maaiveld kan worden benut voor onder meer: verblijfsruimtes, parkeren, tunnels, bufferbassins voor hemelwater, kabels en leidingen e.d.. Het ruimtegebruik kan worden geïnventariseerd door een locatiebezoek, luchtfoto's/google-earth, het bouwarchief etc., een melding in het kader van het WION. Ontwikkelingsplannen zijn veelal bij de afdeling ruimtelijke ontwikkeling van de gemeente bekend.

Dit gebruik vindt over het algemeen ondiep plaats terwijl bodemenergie veelal op grotere diepte speelt. Maar de putten en leidingen kunnen natuurlijk conflicteren met ander gebruik van de ruimte.

Al vergunde bodemenergiesystemen en grondwaterwinningen

Bodemenergiesystemen met een vergunning mogen door nieuwe installaties, die met het bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, niet worden gehinderd. Ook bij vergunningverlening in het kader van de Waterwet zal worden getoetst of vergunde installaties voor WKO en waterwinning niet worden gehinderd.

Kabels&leidingen

Putten en leidingen voor bodemenergie kunnen conflicteren met (bestaande) kabels&leidingen maar in de praktijk kan via afstemming veel worden bereikt. Leidingen met een beschermde status moeten worden ontzien. In bestemmingsplannen is voor bijvoorbeeld hoge druk gasleidingen al een veiligheidszone opgenomen. Binnen die zone mag alleen worden 'gebouwd' (of een put en nieuwe leiding worden aangebracht) met een omgevingsvergunning.

In de Waarderpolder in Haarlem is sprake van een hogedruk gasleiding waarvoor een vrijwaringszone van vier meter geldt en een veiligheidszone aan weerszijde van de hartlijn van de leiding van 35 meter.

Ondergronds ruimtegebruik

Tunnels, ondergrondse parkeergarages, waterbergingbassins, ondergrondse verblijfruimtes e.d. conflicteren met putten en leidingen. In de Waarderpolder speelt dit op dit moment nog niet zo maar wel is bekend dat in het zuidelijke deel in de komende jaren veel ontwikkelingen gaan plaatsvinden waarbij de ondergrond een rol gaat spelen (zie kader).

Bouwputbemalingen

In een groot deel van ons land is ondergronds bouwen niet mogelijk zonder dat de grondwaterstand tijdens de bouw tijdelijk wordt verlaagd met een bouwputbemaling. Naarmate de bouwput dieper wordt zal de onttrekking omvangrijker zijn en de effecten op de omgeving groter. Gesloten bodemenergiesystemen kunnen daarvan enige nadelige effecten ondervinden als zij zich bevinden in het gebied waarin de grondwaterstand wordt verlaagd. Open systemen onttrekken meestal grondwater op veel grotere diepte waardoor de effecten die zij zullen ondervinden van een tijdelijke bouwputbemaling minder zullen zijn.

In paragraaf 4.3.1. is al ingegaan op boven elkaar gelegen 'bestemmingsvolumes'. Door functies (op voldoende afstand) boven elkaar te plaatsen kunnen conflicten natuurlijk worden voorkomen.

In de Waarderpolder in Haarlem zijn enkele via het vigerende bestemmingsplan beschermde leidingen aanwezig. Verder is uit de structuurvisie Oostradiaal bekend dat in het zuidelijke deel van de Waarderpolder de aanleg van een ondergrondse tweelaags parkeergarage aan de Amsterdamsevaart wordt overwogen en mogelijk op het terrein van Nedtrain. Daarnaast zijn er plannen voor een ondergrondse kruising van de verlengde Prins Bernhardlaan met de Amsterdamsevaart. Verder is voorzien dat de Amsterdamsevaart (nu een drukke toegangsweg) weer water terugkrijgt. Ontwikkelingen die nog niet zijn voorzien maar ook niet kunnen worden uitgesloten zijn de aanleg van ondergrondse buffervoorzieningen voor de opvang van hemelwater.

In het masterplan Waarderpolder is met een regeling voorkomen dat zonder aanlegvergunning een bodemenergiesysteem kan worden aangelegd in het deel van het plangebied waar bovengenoemde ondergrondse activiteiten kunnen worden verwacht. Bodemenergie is daar dus niet onmogelijk maar vraagt wel afstemming zodat kan worden voorkomen dat de gemeente in de planvorming van de ontwikkelingen in Oostradiaal wordt geconfronteerd met 'verworven rechten' op gebruik van de ondergrond. Uit paragraaf 7.7 blijkt hoe hiermee is omgegaan.

7.4.3 De archief-functie van de bodem (kernwaarde 2)

Bij de archieffunctie denken we vooral aan archeologische, cultuurhistorische en aardkundige waarden. Over het algemeen doen die zich voor in de bovenste meters van de bodem. Daar kunnen ze conflicteren met putten en leidingen. Bij het maken van putten en het leggen van leidingen wordt de bodem vergraven. In ons land staat het behoud van archeologisch erfgoed hoog op de agenda. Het Verdrag van Valleta verplicht ons er toe om dit in het ruimtelijk spoor te verankeren. Bestemmingsplannen geven aan of er in het betrokken gebied sprake is van te beschermen erfgoed en welke restricties er aan het beroeren van de grond verbonden zijn. In gebieden met een hoge archeologische waarde is het beroeren van de grond zonder omgevingsvergunning meestal verboden. Dit is met een 'dubbelbestemming' juridisch verankerd.

Een open bodemenergiesysteem zal plaatselijk verhoging en plaatselijk verlaging van de stijghoogte met zich meebrengen. In welke mate dit leidt tot een verandering van de grondwaterstand is afhankelijk van de bodemopbouw. In de meeste situaties zijn de effecten op de grondwaterstand zeer beperkt (door tussensliggende afsluitende lagen) en/of tot een zeer klein gebied (rondom de putten) beperkt.

Informatie over archeologische waarden zijn af te leiden uit kaartmateriaal (kaarten met archeologische verwachtingswaarden). In het vigerend bestemmingsplan is veelal al aangegeven welk beschermingsregime van kracht is op in de bodem aanwezige archeologische waarden.

In het vigerende bestemmingsplan Waarderpolder is voor twee gebieden een dubbelbestemming opgenomen voor een tweetal omvangrijke gebieden. Dit betekent dat hier sowieso pas een bodemenergiesysteem kan worden aangelegd nadat een omgevingsvergunning is verleend.

7.4.4 De ondergrond als drager van de bovengrondse functies (kernwaarde 3)

We denken dan vooral aan het volgende.

Bodemecologie

De bodem vormt in algemene zin de drager van ecologische functies en een goede bodemkwaliteit is een voorwaarde voor een gezond bodemleven. Dat laatste is een kwaliteit die behouden moet blijven ook al stelt het huidige gebruik en het gebruik dat we voor de komende decennia voorzien misschien geen hoge eisen aan de bodem.

Draagfunctie

De bodem is drager van alles wat op het maaiveld is gebouwd, van panden tot en met rioleringen en wegen. De draagkracht kan worden beïnvloed door (aanmerkelijke) verlagingen van de stijghoogte in situaties waarin samendrukbare lagen aanwezig zijn. Grote verschil-zettingen kunnen schade aan panden veroorzaken. In extreme situaties kunnen handelingen in de ondergrond ook de stabiliteit van grondlichamen (dijken, spoor-taluds) negatief beïnvloeden.

Of dit item van belang is kan worden beoordeeld aan de hand van twee aspecten:

- is de bodem gevoelig voor zettingen. Dit volgt uit de bodemopbouw;
- wordt een aanmerkelijke verandering van de grondwaterstand verwacht?
- zijn er constructies die schade kunnen ondervinden van eventuele zettingen. Dit blijkt veelal uit een inventarisatie van het huidige gebruik (spoorlijnen, dijken, overige grondlichamen).

In de Waarderpolder is het bodemtype niet bijzonder gevoelig voor zettingen en worden geen aanmerkelijke veranderingen van de grondwaterstand verwacht. In de huidige situatie heeft het gebied geen bijzondere functie, het vormt geen onderdeel van Natura 2000.

Gezien de verwachte beperkte effecten van bodemenergie conflicteert bodemenergie niet met deze functies.

7.4.5 Transportfunctie van de bodem (kernwaarde 4)

De bodem is een belangrijke buffer voor hemelwater dat, voorzover dat niet in riolen terechtkomt, via de bodem wordt afgevoerd naar oppervlaktewater. Om de belasting van rioolwaterzuiveringen te beperken en het oppervlaktewater niet te belasten met piekafvoeren is het overheidsbeleid gericht op het tijdelijk bergen van hemelwater in de bodem.

De aanleg van putten en leidingen en de beperkte grondwaterstandverlagingen door bodemenergie zullen over het algemeen het gebruik van de ondergrond voor de berging en het transport van grondwater niet hinderen.

Het gebruik van de ondergrond voor deze bergings- en transportfunctie kan strijdig zijn met andere vormen van gebruik zoals ruimtegebruik door parkeergarages en tunnels. Deze kunnen de stroming van grondwater beïnvloeden en plaatselijk voor hogere grondwaterstanden en grondwateroverlast zorgen.

7.4.6 Delfstoffen (kernwaarde 5)

De ondergrond speelt in de Waarderpolder de volgende rol voor wat betreft het gebruik van delfstoffen:

- Winning van grondwater voor drinkwaterbereiding. In en in de directe omgeving van de Waarderpolder wordt geen grondwater onttrokken ten behoeve van drinkwaterbereiding. Gezien de kwaliteit van het grondwater op de diepte waarop bodemenergie plaatsvindt (grensvlak zoet-brak in bovenste deel pakket waarin bodemenergie wordt opgeslagen) ligt het ook niet voor de hand dat dit in de toekomst zal gaan gebeuren;
- Grondwateronttrekking voor industriële doeleinden. In de Waarderpolder wordt op enkele plaatsen grondwater onttrokken voor industriële doeleinden;
- Grondwateronttrekking ten behoeve van bodemsanering. In de Waarderpolder wordt op drie plaatsen grondwater onttrokken ten behoeve van bodemsanering. Deze ontrekkingen vinden plaats in de eerste tientallen meter van het watervoerend pakket en komen daarmee niet in conflict met bodemenergie;
- Grondwateronttrekking ten behoeve van bouwprojecten. Uit het overzicht van de provincie blijkt dat in 2011 één bedrijf een vergunning had voor een (tijdelijke) bronbemaling;
- Winning van bodemenergie via grondwateronttrekking. Op verschillende plaatsen vindt onttrekking van grondwater plaats in het kader van bodemenergie. Evoswitch heeft een vergunning voor de grootste installatie maar gebruikt deze tot op heden nog niet. Het masterplan voorziet in een afstemming van deze al vergunde ontrekkingen met die welke in de toekomst kunnen gaan plaatsvinden. Dit betekent dat de al vergunde ontrekkingen geen hinder zullen ondervinden van een bodemenergiesysteem;
- Bouwstoffen. In de Waarderpolder worden geen grondstoffen (zand, grint, klei) gewonnen. Het ziet er ook niet naar uit dat dit op middellange termijn zal gaan gebeuren.

Een WKO-systeem levert en onttrekt energie aan het grondwater. Bij 'gesloten systemen' wordt een koudeoverschot toegestaan zodat in dat geval bodemenergie als een 'delfstof' kan worden gezien. Open systemen moeten met elkaar in evenwicht zijn zodat in die situaties bodemenergie als een hernieuwbare energiebron wordt gezien. De energie die in de bodem is opgeslagen kan ook als een 'delfstof' worden gezien. Bodemenergie via open systemen heeft geen invloed op de netto grondwaterhoeveelheid. Al het onttrokken grondwater wordt weer geïnfiltrerd. In gesloten systemen vindt geen onttrekking van grondwater plaats.

Grondwaterwinningen kunnen wel de effectiviteit van een bodemenergiesysteem beïnvloeden. Om deze reden is hiermee in het masterplan rekening gehouden. Daarnaast is het van belang om de interactie tussen een bodemenergiesysteem en een verwachte grondwateronttrekking te beoordelen. De provincie zal bij de vergunningverlening voor de grotere open systemen beoordelen in hoeverre een nieuw WKO-systeem niet de algemene waterbelangen en de belangen van houders van verleende vergunningen in de weg zit. Maar het is de vraag in hoeverre zij ook zicht heeft op (bekende en onbekende) toekomstige claims en zij daarmee in hun afweging rekening houden. Het bestemmingsplan is daarvoor een goed instrument. In de openbare procedure kunnen belanghebbenden bezwaar maken als zij van mening zijn dat het bestemmingsplan (waarin bodemenergie mogelijk wordt gemaakt) hun belangen in het grondwater schaadt.

7.4.7 De kwaliteit van grond en grondwater

De kwaliteit van de ondergrond is natuurlijk bepalend voor de gebruiksmogelijkheden ervan. Het algemene streven is deze kwaliteiten te behouden en daar waar mogelijk te verbeteren als die door menselijk ingrepen zijn verminderd. Bij 'kwaliteitsvermindering' denken we in de Waarderpolder bijvoorbeeld aan:

- milieuhygiënische kwaliteit van grond en grondwater. In de Waarderpolder is sprake van enkele grondwaterverontreinigingen. De mogelijke aanpak van deze verontreinigingen door natuurlijke afbraak legt een claim op de ruimte die kan conflicteren met bodemenergie;
- macrochemische kwaliteit. In de Waarderpolder is sprake van een niet al te diep gelegen grensvlak tussen zoet, brak en zout grondwater. Het is niet wenselijk dat de ligging van dit grensvlak door de toepassing van bodemenergie verandert. Hiermee is in het masterplan rekening gehouden;
- temperatuur. Thermische verontreiniging van het grondwater dient te worden voorkomen. In de Waarderpolder met name omdat een te grote onbalans in temperatuur interferentie kan veroorzaken. Ook hiermee is in het masterplan rekening gehouden.

Diepe putten in een gebied waarin afsluitende lagen worden beschermd (boringsvrije zone) zijn niet toegestaan. Deze zones zijn in een PMV en Provinciaal Omgevingsplan vastgelegd.

De temperatuur van het grondwater heeft invloed op de snelheid waarmee biologische en chemische processen in de bodem plaatsvinden. Het Bbe stelt eisen aan de maximale temperatuur van het retourwater en aan de thermische balans. Omdat dit dus bij wetgeving is geregeld hoeft hieraan in een bestemmingsplan geen aandacht meer te worden besteed.

Het verrichten van handelingen in een geval van ernstige bodemverontreiniging is, zonder vergunning daarvoor, bij wet verboden. Het boren van putten en warmtewisselaars hoort daar toe, evenals het leggen van leidingen en het onttrekken en infiltreren van grondwater. In een bestemmingsplan moet de haalbaarheid van bodemenergie worden aangetoond. Voor boor- en leidingwerk zal dat doorgaans zonder meer geen probleem zijn. Onttrekking en/of infiltratie van grondwater in of in de omgeving van een grondwaterverontreiniging heeft verdergaande consequenties die van te voren in beeld moeten worden gebracht. Plaats, diepte en debiet van putten kunnen worden afgestemd op de aanwezige verontreiniging. Van het positieve effect van bodemenergie op sommige typen verontreinigingen (spoelen, versterking afbraak door temperatuurverhoging) kan gebruik worden gemaakt door bodemenergie in te bedden in het gebiedsgerichte beheer van de verontreiniging. Inmiddels is echter ook vastgesteld dat niet iedere combinatie van bodemenergie en saneren/beheersen een volledig positief effect heeft op de verontreiniging.

Het onttrekken van grondwater (in een open systeem) kan verlaging van de grondwaterstand met zich meebrengen. Dit leidt tot verhoging van de korrelspanning en tot een samendrukking van bodemlagen die daarvoor gevoelig zijn (klei, veen). Dit is in algemene zin een ongewenst fenomeen maar het kan in specifieke gevallen ook tot schade leiden. Voorbeelden zijn:

- zettingen kunnen leiden tot schade aan panden als die zetting ongelijkmatig is;
- grondwaterstandsverlaging leidt tot droogstand van funderingen, en daarmee schade daaraan;
- zettingen kunnen leiden tot instabiliteit van grondlichamen zoals dijken, spoorlichamen etc.

In de Waarderpolder worden slechts beperkte verlagingen van de grondwaterstand verwacht terwijl de samendrukbare lagen een geringe dikte hebben en daardoor minder gevoelig zijn.

Om duurzame benutting van de ondergrond mogelijk te blijven maken moet de ondergrond worden beschermd en daar waar mogelijk de kwaliteit verbeterd. Dat kan bij bodemenergie op de volgende manieren een rol spelen:

- aanwezige bodemverontreiniging moet worden gesaneerd. Voor grondwater betekent dit met name afstemming tussen bodemsanering (al dan niet in de vorm van gebiedsgericht grondwaterbeheer) en bodemenergie;
- bodemenergie mag de kwaliteit van het grondwater niet (te zeer) negatief beïnvloeden. Dit betekent onder andere dat (in het Bbe) eisen worden gesteld aan de temperatuur van het retourwater en de energiebalans over langere termijn.

7.4.8 Conflicten met gebruik van de bovengrond

In een traditioneel bestemmingsplan is er natuurlijk geen onderscheid tussen gronden boven en gronden onder het maaiveld. In het aspect-bestemmingsplan bodemenergie Waarderpolder komt alleen het aspect bodemenergie aan de orde. In de vorige paragrafen zijn we nagegaan in hoeverre bodemenergie conflicteert met ander gebruik van de ondergrond. Het kan daarnaast ook niet zo zijn dat bodemenergie niet past bij het huidige gebruik van de bovengrond en het gebruik van de gronden dat met het vigerende bestemmingsplan al mogelijk is gemaakt (maar misschien nog niet geëffectueerd).

Het facetbestemmingsplan Bodemenergie voor de Waarderpolder zal fungeren naast de vigerende bestemmingsplannen, waarvan het in 2010 vastgestelde bestemmingsplan het grootste deel van het grondgebied van de Waarderpolder omvat. Bij het opstellen van dit aspect-bestemmingsplan moet worden beoordeeld in hoeverre hetgeen vanuit bodemenergie wenselijk is, niet strijdig is met hetgeen in het vigerende bestemmingsplan is vastgelegd.

In het vigerende bestemmingsplan komen verschillende **bestemmingen** voor: Bedrijfsterrein, Verkeer (de wegen in het gebied), Water (het Spaarne en enkele insteekhovens), Groen (langs de centrale ontsluitingsweg en aan de oostzijde van het terrein), Detailhandel, Gemengd en Cultuur en ontspanning.

De volgende **dubbelbestemmingen** komen in het bestemmingsplan voor: archeologie, waterstaat-waterkering alsmede leidingen (riool, gas, ongespecificeerd).

Er komen enkele (voor bodemenergie minder relevante) **functie-aanduidingen** voor. **Gebiedsaanduidingen** zijn gebruikt om gebieden te specificeren met bijzondere regels, veelal zones die aan sectorale regelgeving zijn ontleend. Voorbeelden zijn: veiligheidszones (gasleiding, overzwaai wieken windturbines, straalpad), milieu-zones (verschillende categoriën) en wro-zones (met een wijzigingsbevoegdheid). Tenslotte zijn bouwhoogtes via **maatvoeringsaanduidingen** gespecificeerd.

In tabel 7.1 zijn de verschillende elementen van bodemenergie tegenover de meest relevante bestemmingen gezet en is aangegeven in hoeverre er conflicten zouden kunnen ontstaan.

Uit een vergelijking van het vigerende bestemmingsplan met de voornemens m.b.t. bodemenergie blijkt dat:

- in vrijwel alle (enkelvoudige) bestemmingen nutsvoorzieningen (voorzieningen ten behoeve van algemeen nut), en kabels&leidingen zijn toegestaan. Hieronder wordt (waarschijnlijk) verstaan: voor iedereen toegankelijk. Alhoewel de bodemenergie in theorie voor iedereen toegankelijk is, is dat in de praktijk niet het geval;
- dat gebruik dat strijdig is met de bestemming niet is toegestaan, er is niet-limitatief benoemd welke vormen van gebruik 'strijdig zijn met'. Bodemenergie is daarin niet genoemd;
- voor delen van het plangebied geldt dat niet zonder meer kan worden gegraven (bijvoorbeeld voor de aanleg van leidingen en putten/warmtewisselaars), maar dat vooruitlopend daarop een omgevingsvergunning moet worden aangevraagd (gasleiding, waterkering, archeologische waarden). In dat kader zal moeten worden beoordeeld in hoeverre dat graven strijdig is met de belangen op die gronden;
- in het vigerende bestemmingsplan zijn geen bepalingen/regels opgenomen ten aanzien van het gebruik van de wat diepere ondergrond waaruit zou kunnen geconcludeerd het uitwisselen van energie met de bodem wel of juist niet mogelijk is.

Vanzelfsprekend zal de ligging van leidingen en putten/warmtewisselaars moeten worden afgestemd op het huidige gebruik en zal rekening moeten worden gehouden met mogelijk toekomstig gebruik.

7.5 Maken van keuzes (stap 5)

Uit de vorige paragraaf is niet gebleken dat het gebruik van de ondergrond voor bodemenergie conflicteert met andere vormen van gebruik die het bestemmingsplan mogelijk maakt, en/of het feitelijke huidige gebruik van de gronden en de ruimte daarboven.

In het masterplan is beoordeeld waar knelpunten zouden kunnen ontstaan tussen gebruik van de ondergrond voor bodemenergie en andere vormen van gebruik van de ondergrond. Daarbij is het volgende geconstateerd:

- het aanleggen van leidingen en putten/warmtewisselaars conflicteert met het behoud van archeologische waarden. Dit wordt ondervangen door de plicht om voorafgaand aan graafwerk archeologisch onderzoek uit te voeren en voor het graafwerk een omgevingsvergunning aan te vragen. Welke keuzes worden gemaakt zal mede afhangen van de resultaten van dat onderzoek;
- hetzelfde geldt voor graafwerk in de zone rondom de hoge druk gasleiding. Door afstemming en vergunningverlening zal naar een aanvaardbare oplossing moeten worden gezocht;
- leidingen en putten/warmtewisselaars kunnen in het zuidelijke deel van het plangebied gaan conflicteren met plannen in het plangebied 'Oostradiaal', zoals de aanleg van de gracht in de Amsterdamsevaart, de voorgenomen onderdoorgang en de ondergrondse parkeergarages (bijvoorbeeld die op het terrein van Nedtrain. Omdat deze plannen nu nog niet concreet zijn, overigens net zoals andere plannen in een pril stadium, kunnen nog geen keuzes worden gemaakt. In paragraaf 7.7 is aangegeven hoe hiermee bestemmingsplantechnisch is omgegaan;
- in de bovenste tientallen meters is plaatselijk sprake van verontreinigd grondwater dat (mogelijk) extensief wordt gesaneerd/beheerd. Dit staat het plaatsen van putten/warmtewisselaars niet in de weg zolang aan de Wet bodembescherming wordt voldaan. De uitwisseling van energie via de gesloten systemen vindt vrijwel energieneutraal plaats en dit conflicteert niet met de aanpak van de bodem-verontreiniging. Toch is het verstandig om al in een vroeg stadium naar afstemming te zoeken en daarom is met een regeling die afstemming afgedwongen (zie paragraaf 7.7);
- conflicten tussen nieuwe gebruikers van bodemenergie en bestaande worden via de ordeningsregels en de zonering in het masterplan voorkomen. Het uitgangspunt daarbij, en bij de andere interacties, is dat bestaande belangen niet mogen worden geschaad. Daarmee is een groot deel van het keuzevraagstuk opgelost.

Met verankering van de ordeningsregels uit het masterplan via een beleidsregel, het toepassen van sectorale wetgeving (inclusief het nieuwe Bbe) en in aanvulling daarop de via dit bestemmingsplan voorgestelde verankering worden conflicten voorkomen.

Tabel 7.1 Vergelijking gebruik gronden t.b.v. bodemenergie met vigerend bestemmingsplan

Bestemmingen in vigerend bestemmingsplan	Elementen van een bodemenergiesysteem			
	Pompputten	Warmte wisselaars	Leidingen	Opslag van koude en warmte
Enkelvoudig				
Bedrijfsterrein	Onder- en bovengrondse nutsvoorzieningen *1	Niet expliciet genoemd noch uitgesloten	Onder- en bovengrondse nutsvoorzieningen, ondergrondse kabel&leidingstroken	Niet specifiek benoemd.
Gemengd	Nutsvoorzieningen	Idem	Kabel&leidingen	Idem
Verkeer	Onder- en bovengrondse nutsvoorzieningen	Idem	Kabel&leidingstroken	Idem
Detailhandel	Nutsvoorzieningen	Idem	Kabel&leidingen	Idem
Cultuur en ontspanning	Nutsvoorzieningen	Idem	Kabel&leidingen	Idem
Water		Idem	Ondergrondse kabel&leidingstroken	Idem
Groen	Nutsvoorzieningen	Idem	Ondergrondse kabel&leidingstroken	Idem
Dubbelbestemmingen				Idem
Waterstaat	Alleen bouw werken als belang waterkering daarmee niet strijdig is. Aanlegvergunning nodig.	Aanlegvergunning nodig.	Aanlegvergunning nodig.	Idem
Leiding riool	Idem	Idem	Idem	Idem
Leiding gas	Idem	Idem		Idem
Leiding, Leiding (hoogspanning)	Idem	Idem		Idem
Archeologie (2 cat)	Archeologisch onderzoek uitvoeren, aanlegvergunning aanvragen indien verstooring van waarden plaatsvindt.	Idem	Idem	Idem

7.6 Uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid (stap 6)

7.6.1 Uitvoerbaarheid

Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Of een bestemmingsplan uitvoerbaar is in de zin dat dit ook bij de direct betrokkenen (belanghebbenden) en in de hele samenleving geaccepteerd wordt, wordt getoetst door middel van onderzoek (beleid, wetgeving en milieu-effecten) en door middel van overleg en inspraak met betrokken instanties en burgers.

Uit onderzoeksgegevens (waaronder het Masterplan) blijkt dat het plan uitvoerbaar is. Inmiddels is ook met diverse instanties vooroverleg gevoerd en hieruit blijkt dat men positief staat ten opzichte van het initiatief om bodemenergie in de Waarderpolder te reguleren via het bestemmingsplan. Ook zijn er over het Masterplan informatieavonden geweest. Hieruit blijkt voorsnog een positieve grondhouding ten aanzien van het initiatief.

Financiële haalbaarheid

Het aspect-bestemmingsplan faciliteert slechts de mogelijkheid voor bodemenergiesystemen in het gebied van de Waarderpolder. Bodemenergiesystemen zullen door de exploitanten in het gebied zelf moeten worden bekostigd. Door de gemeente worden hiervoor geen kosten gemaakt. Deze mogelijkheid om WKO-systemen te gebruiken is overigens reeds impliciet in de vigerende bestemmingsplanregeling opgenomen. Het plan heeft slechts tot doel om efficiënter met deze vorm van bodemenergie om te gaan en beperkt daarom het gebruik van bepaalde systemen op bepaalde plekken. Er is daarbij rekening gehouden met bestaande bodemenergiesystemen. Het gebruik hiervan is meegenomen in het plan. Het plan is verder flexibel opgesteld in de zin dat aan bijzondere wensen en onvoorziene omstandigheden tegemoet kan worden gekomen. Planschade is vanuit dat oogpunt niet te verwachten. Het plan is op bovengenoemde gronden financieel uitvoerbaar.

7.6.2 Handhaafbaarheid

Het opstellen van regels heeft weinig zin als daar niet op één of andere wijze op wordt gecontroleerd. Bekendmaking van een bestemmingsplan en van de regelingen met betrekking tot bodemenergie daarin is van belang om aan iedereen kenbaar te maken dat er aan regels moet worden voldaan. Met name bedrijven die systemen installeren moeten op de hoogte worden gebracht van de regeling. Indien zij op de hoogte zijn, zullen zij initiatiefnemers en eigenaren van percelen hiervan op de hoogte (moeten) stellen. Daarmee is een belangrijk deel van de handhaving al een feit. Over het algemeen zullen initiatiefnemers de regels immers willen volgen om later geen moeilijkheden te krijgen.

Illegale systemen zullen, normaal gesproken, geen bescherming krijgen van de overheid. In geval van interferentie of vervuiling zal de initiatiefnemer/eigenaar moeten opdraaien voor de gevolgen. Dit besef zal er voor zorgen dat het overgrote deel van de bodemenergiesystemen aan de regels in het bestemmingsplan zullen voldoen. Het installeren van een bodemenergiesysteem zal over het algemeen kunnen worden geconstateerd doordat er activiteiten op een perceel plaats vinden. Controle hierop zal via de gangbare instanties moeten plaats vinden.

7.7 Bestemmingen en bepalingen

In het laatste deel van hoofdstuk 6 zijn regelingen met betrekking tot bodemenergie opgenomen. In het bestemmingsplan voor de Waarderpolder is gebruik gemaakt van het volgende:

- de zonering van koude en warme bronnen in respectievelijk blauwe en rode zones is opgenomen in de bestemmingsomschrijving;
- om conflicten tussen bodemenergie en ander gebruik van de ondergrond te voorkomen is in het bestemmingsplan aangegeven dat B&W nadere eisen kunnen stellen aan het bouwen van omvangrijke bouwwerken (dit beperkt de mogelijkheid tot de aanleg van bodemenergiesystemen) en het bouwen onder het maaiveld;
- het toepassen van inefficiënte systemen die doelmatig gebruik in de weg staan is verboden via specifieke gebruiksregels;
- met specifieke gebruiksregels zijn open systemen uit het eerste watervoerende pakket (waarin zich meer conflicten kunnen voordoen) en gesloten systemen uit diepere pakketten geweerd;
- er is een verbod opgenomen om zonder omgevingsvergunning omvangrijke verhardingen aan te leggen (daarvoor is nu afstemming nodig) en bodemenergiesystemen aan te leggen in een gebied met een grondwaterverontreiniging of het gebied daar net omheen waarbinnen beïnvloeding van die verontreiniging kan optreden. Er is ook aangegeven dat die vergunning kan worden verleend als kan worden aangetoond dat het systeem geen (nadelig) effect heeft op de verontreiniging;
- met specifieke gebruiksregels is de kans op interferentie beperkt.

Er is echter ook de mogelijkheid geschapen om van deze regels af te wijken door een ontheffing te verlenen.

8. Conclusies en aanbevelingen

In dit SKB-project hebben we aan de hand van een aantal concrete gevallen de derde dimensie in het bestemmingsplan betrokken. De bestemmingsplannen zijn verkrijgbaar en zullen op korte termijn ook via Ruimtelijkeplannen.nl beschikbaar zijn omdat ze ook in procedure worden gebracht. De ervaringen die bij het opstellen ervan zijn opgedaan zijn in dit rapport verwerkt.

Al bij de start van het project hebben we gemerkt dat in de wereld van de ondergrond het idee bestaat dat het bestemmingsplan een visiedocument zou zijn waarmee, na een creatief maakproces, opties voor een duurzaam gebruik van de bodem worden beoordeeld, vergeleken, en gekozen. Een bestemmingsplan is echter een document waarmee gemaakte keuzes met betrekking tot grondgebruik worden verankerd. Keuzes zijn dus al eerder gemaakt. In de onderbouwing bij een bestemmingsplan worden de keuzes wel toegelicht en gemotiveerd. Het belang van een goede juridische verankering vereist nu eenmaal een ander taalgebruik en dient een ander doel dat in het creatieve proces van ruimtelijke ordening en visievorming wordt gebezigd. En dat had niet iedereen verwacht.

Al jaren wordt ervaren dat de stap van sectoraal naar integraal denken groot is, maar ook een algemeen probleem. Ook het betrekken van het item 'geluid' in het bestemmingsplan als kaderstellend heeft in het verleden de nodige moeite gekost maar uiteindelijk is dit gelukt. Dezelfde beweging zien we nu bij de verschillende aspecten van de ondergrond, waar nu de behoefte bestaat om niet een enkel thema aan het gebruik van gronden toe te voegen, maar een geheel nieuwe dimensie. Hier wreekt zich dat de onzichtbare ruimte onder het maaiveld voor de meeste mensen, dus ook voor planologen, een onontgonnen terrein is. Een 'ondergrondregisseur' die verlangens met betrekking tot de ondergrond bundelt en zo nodig keuzes maakt, beoordeelt hoe deze kunnen bijdragen aan het bereiken van maatschappelijke opgaven en deze helpt vertalen naar het correcte juridische kader, kan ertoe bijdragen dat de ondergrond versnelt in het bestemmingsplan kan worden meegenomen. Die regisseur kan ook coalities zoeken tussen sectoren zodat duurzaam gebruik van de ondergrond hoger op de agenda komt in de afdeling ruimtelijke ordening van de gemeente en de ondergrond zijn eigen plaats veroverd totdat de ondergrond is ingeburgerd en niet meer nieuw is.

Een bestemmingsplan opstellen verloopt via goed geoliede procedures. Wil de ondergrond daarin een kans maken dan moet daarop worden aangesloten. Met een bestemmingsplan wordt een voornemen tot gebruik van gronden juridisch verankerd. Het voornemen is dan in grote lijnen al bekend. Dit betekent dat als ondergrondskundigen gehoord willen worden, ze hun wensen concreet moeten maken, de ruimtelijke relevantie duidelijk moeten kunnen motiveren en hard moeten maken dat hun wens niet al via sectorale wetgeving kan worden afgedwongen. De algemeen gevoelde tendens om juist steeds minder te willen regelen via het bestemmingsplan verhoudt zich niet tot vage wensen vanuit de ondergrond waarvan nut en noodzaak niet hard zijn te maken, met alle risico's van plan- en imagoschade van dien.

In dit project zijn drie casussen naar een 'bestemmingsplan vertaald'. Een plan voor een oude dicht bebouwde binnenstad die alle vormen van ruimtegebruik omvat, en twee plannen die betrekking hebben op een afzonderlijk aspect waarvoor een 'aspect-bestemmingsplan' is opgesteld. Een instrument dat in de praktijk nog niet zo veel wordt toegepast.

Uit de casus Maastricht is gebleken dat aan sectordeskundigen de meerwaarde van het instrument bestemmingsplan duidelijk moet worden gemaakt. En zoals gezegd, coalities vormen maakt hun claim op de ruimte sterker en overtuigt de opsteller van het bestemmingsplan. Een 'ondergrondparagraaf' bij ieder gemeentelijk handboek bestemmingsplannen kan een belangrijke rol vervullen omdat het een kader biedt voor de wijze waarop in de gemeentelijke organisatie de ondergrond kan worden meegenomen, het een link kan leggen tussen gemeentelijke departementen en het verwerken daarvan van geleerde lessen kan bijdragen aan het oliën van de machine. Maar daarnaast is het toch vooral een kwestie van enthousiasmeren en het gezamenlijk belang onderstrepen. In Maastricht is in een representatief pilotgebied binnen het plangebied geprobeerd gewenst gebruik van de ondergrond te verankeren zonder de 'oude bestemmingen' overhoop te halen.

Het conserveren van bestaand gebruik en verankeren van concrete ontwikkelingen was namelijk de opzet. In de praktijk blijkt dat met het aanpassen van de bestemmingsomschrijvingen van gronden, het toevoegen van 'aanduidingen' en het opnemen van regels een claim op het gebruik van de ruimte onder het maaiveld kan worden verzilverd. Onze conclusie is dat iedere gemeente waarin met een nieuw bestemmingsplan een bestaande situatie wordt geconserveerd, van de gelegenheid gebruik zou moeten maken om reële en concrete claims op de ruimte onder het maaiveld vast te leggen. Geconcludeerd is dat een bestemmingsplan goed kan dienen om tijdige afstemming af te dwingen. De kans neemt daarmee toe dat al voorin in het planproces van ontwikkelingen met de derde dimensie rekening wordt gehouden. De ondergrond 'meenemen' bij het actualiseren van bestemmingsplannen is vooral in de volgende situaties zinvol:

- er is in algemene zin sprake van drukte in de ondergrond of de verwachting is dat die drukte gaat ontstaan;
- een structuurvisie stelt opgaven aan het gebruik van de ondergrond;
- bodemenergie wordt geordend, bijvoorbeeld via een masterplan, en de ordeningsregels zijn ruimtelijk relevant;
- er is behoefte aan afstemming in de planfase en die afstemming kan niet via andere wegen worden afgedwongen. Met die afstemming wordt bereikt dat voorgenomen gebruik van de ondergrond tijdig wordt afgestemd met andere gebruiksvormen;
- het grondwater is verontreinigd en wordt gebiedsgericht aangepakt. De beperkingen die dit met zich meebrengt kunnen in een bestemmingsplan worden verankerd;
- de ondergrond duurzaam benutten kan bijdragen aan het bereiken van maatschappelijke opgaven. Voorbeelden zijn bodemenergie, hemelwaterberging, bodemfuncties in relatie tot stadsecologie en klimaatadaptatie. Gebruik van de ondergrondse en bovengrondse ruimte die deze benutting uitsluit kan met een bestemmingsplan worden geweerd;
- om er voor te zorgen dat de regelingen ook gedragen worden door de gebruikers van de gronden, kan inspraak en overleg en eventueel ook beroepsrecht van belang zijn. Het bestemmingsplan faciliteert dat.

In Arnhem wordt veel waarde gehecht aan de bescherming van beken. Die worden gevoed door grondwater dat stagneert op ondiepe leemlagen. Perforatie en vergraven van die leemlagen vormen dus een bedreiging voor die beken en handelingen die dit veroorzaken zouden met een bestemmingsplan kunnen worden verboden of op zijn minst gereguleerd. Dit is met een aspect-bestemmingsplan gebeurd. Dus een plan dat slechts één aspect omvat en van kracht is naast alle andere bestemmingsplannen die voor de betreffende gronden gelden. Dit plan lijkt daarmee een beetje op een zelfstandige verordening. Doordat dit plan echter onderdeel uit maakt van de vigerende plannen (en daar ingelezen moet worden), wordt afstemming op andere belangen gegarandeerd. Met name bij nieuwe ontwikkelingen (waarbij boringen moeten plaats vinden) zal de afstemming op de vigerende bestemmingen plaats vinden.

De gemeente Haarlem zet in de Waarderpolder in op duurzaam gebruik van de ondergrond voor bodemenergie. De gemeente wil de regels uit een masterplan die ordening moeten bewerkstelligen, juridisch verankeren. Daarnaast vinden zij goede afstemming met andere vormen van gebruik via het ruimtelijk spoor van belang. De Waarderpolder zou als een druk gebied, een 'interferentiegebied' 'avant la lettre' kunnen worden beschouwd. Juist door die samenhang met ruimtelijke ontwikkelingen is gekozen voor een bestemmingsplan naast de verankering via beleidsregels en toestemming van individuele vergunningaanvragen aan de Waterwet. Het aspect-bestemmingsplan bodemenergie is opgesteld, dus een bestemmingsplan dat alleen handelt over dit thema en van kracht wordt naast de al vigerende bestemmingsplannen. We concluderen dat het naleven van veel 'ordeningsregels' ook via bestaande wetgeving (en het nieuwe Bbe) mogelijk is. Maar ook hier geldt dat (ordenings-)regels met ruimtelijke relevantie in een bestemmingsplan al vroeg in de planfase afstemming kan worden afgedwongen. Deze afstemming leidt tot betere plannen en een meer duurzaam gebruik van de ondergrond. De meerwaarde van een bestemmingsplan waarin bodemenergie en nadere ondergrondse belangen zijn opgenomen zit hem dan ook in een meer integrale afweging van alle vormen van ruimtegebruik, een betere inspraak en daarom misschien meer draagvlak.

De gemeenten Leeuwarden en Heerenveen en de provincie Fryslân hebben ook deel genomen aan het project. Heerenveen is tot de conclusie gekomen dat in hun gemeente op dit moment interferentie niet speelt, maar dat dit in de toekomst door de komst van een distributiecentrum niet is uit te sluiten. Leeuwarden kent op één locatie al een interferentieprobleem en verwacht dit op vijf andere locaties in de toekomst. Voor één van deze locaties, het toekomstige kantoorgebied Overijsselselaan, is een masterplan bodemenergie opgesteld.

Het masterplan voor 'De Zuidlanden' is het allereerste plan dat daadwerkelijk juridisch is verankerd. In het traject voorafgaand aan de verankering is intensief samengewerkt tussen de gemeente Leeuwarden en de Provincie Fryslân. De gemeente Leeuwarden is van mening dat het essentieel is om eerst inzicht te krijgen in de aanwezigheid van niet geregistreerde open en gesloten systemen voordat goed kan worden beoordeeld of sprake is of wordt van interferentie. Om die vraag te kunnen beantwoorden moeten ook toekomstige ontwikkelingen worden geïnventariseerd en meegenomen. Leeuwarden is daarnaast van mening dat zij voorlopig kunnen volstaan met het aanwijzen van interferentiegebieden via het Besluit bodemenergie en het opstellen van een masterplan voor die gebieden. Zij zien het binnenkort vaststellen van het masterplan De Zuidlanden als een testcase in deze.

Mogelijke conflicten tussen bodemenergie en andere vormen van benutting van de ondergrond worden in een bodemvisie meegenomen. Voor hen wegen de voordelen van een eventueel bestemmingsplan niet op tegen de nadelen.

Tenslotte kan met een bestemmingsplan in drukke gebieden waar nog ontwikkelingen verwacht worden zonder dat deze al concreet zijn, naar afstemming met bodemenergie worden gezocht en worden voorkomen dat wordt geïnvesteerd in bodemenergiesystemen waarvan de kans bestaat dat deze binnen korte termijn die andere gewenste ontwikkelingen in de weg gaan zitten. Ook leent een bestemmingsplan zich voor het tegengaan, beperken of reguleren van andere ruimtelijke ontwikkelingen die het gebruik van de ondergrond voor bodemenergie in de weg kan zitten. Waarmee 'het aanbod' aan bodemenergie beter kan worden benut.

In de praktijk blijkt echter dat medewerkers van gemeenten die masterplannen voor bodemenergie (laten) opstellen, (nog) niet kiezen voor verankering van bodemenergie via het ruimtelijke spoor. Onbekendheid met de voordelen en 'koudwatervrees' voor de procedure en de relatie met de wereld van de ruimtelijke ordening spelen hierbij een rol.

Een aspect-bestemmingsplan bodemenergie opstellen is nuttig/noodzakelijk in de volgende situaties:

- er wordt drukte verwacht, het gebruik van de ondergrond moet worden geordend en hiervoor zijn ruimtelijk relevante ordeningsregels opgesteld;
- de regels waarmee ordening wordt afgedwongen kunnen de belangen van anderen schaden en daarom is een goed afwegingsproces en inspraak belangrijk. Voorbeelden zijn:
 - gebruikers worden naar hun mening beperkt in hun mogelijkheden om van bodemenergie gebruik te maken;
 - met bodemenergie conflicterend gebruik wordt uitgesloten, maar dat raakt de belangen van derden;
- het gebruik van de ondergrond voor bodemenergie conflicteert met ander gebruik of met de noodzaak waarden en kwaliteiten te beschermen, en een ander wettelijk kader voor toetsing ontbreekt;
- afstemming in de planfase moet worden afgedwongen, niet om bodemenergie te verbieden maar om de planvorming daaromtrent af te stemmen met andere plannen voor het gebied.

In drie projecten de derde dimensie inbrengen is te beperkt om goed gefundeerde standpunten in te nemen over de bruikbaarheid van de vigerende standaardssystematiek SVBP voor het 'meenemen' van de derde dimensie in bestemmingsplannen. In het onderzoek en bij de plannen is uiteraard gewerkt met SVBP 2008. Dit is de landelijk voorgeschreven systematiek waarmee bestemmingsplannen moeten worden opgesteld. In beginsel is binnen deze systematiek bijna alles te regelen en is ook de derde dimensie hierin onder te brengen. De systematiek gaat voor wat betreft de verbeelding echter uit van tweedimensionaliteit. Dat betekent dat er binnen deze systematiek met name verbale regelingen ten aanzien van het gebruik op bepaalde diepten in de ondergrond worden opgenomen. Aangezien die niet gevisualiseerd worden spreekt dit letterlijk minder tot de verbeelding. Dat is echter voor de regelingen an sich niet belemmerend.

Om de regeling goed te begrijpen is vooral ook de toelichting op het bestemmingsplan van belang. Zo lang in de toelichting op het bestemmingsplan, mede door middel van plaatjes, de regeling kan worden uitgelegd en via de verbeelding de plek van de betreffende regelingen kan worden aangeduid, is die derde dimensie in de verbeelding van een bestemmingsplan niet echt noodzakelijk gebleken.

Met andere woorden zo lang in het horizontale vlak een plek kan worden aangegeven en er verbaal op die plek een regeling wordt gelegd waarbij wordt aangegeven wat op welke diepte precies mag, is alles in beginsel te regelen. Dat levert niet de meest mooie regeling op maar vooralsnog voldoet het.

Het SVBP 2008 kent overigens ook de mogelijkheid voor het opnemen van dwarsprofielen om regelingen te ondersteunen. Daarmee zou indien wenselijk ook een verticaal dwarsprofiel kunnen worden opgenomen voor de ondergrond in een bestemmingsplan. In de plannen die onder dit project zijn opgesteld is daar geen gebruik van gemaakt.

Overigens is bij het bestemmingsplan voor de ondergrond van de Waarderpolder wel gebleken dat de verbeelding op papier zeer moeilijk leesbaar is omdat vele dubbelbestemmingen en aanduidingen over elkaar komen te liggen. Hoewel dat ook een probleem is bij 'niet ondergrondbestemmingsplannen', is dat bij Waarderpolder zeker gebleken. De behoefte aan kleurgebruik is voor een analoge verbeelding daarom van groot belang gebleken om meer inzicht te scheppen in de regelingen. Er is daarom naast de officiële verbeelding ook een zogenaamd presentatiemodel van de verbeelding gemaakt. Een presentatiemodel is een niet officiële tekening die als toelichting wordt gebruikt naast de officiële verbeelding. In het presentatiemodel komt onder andere het Masterplan van Waarderpolder beter tot uitdrukking waardoor het plan herkenbaarder wordt voor de mensen die er mee moeten werken of belanghebbenden. Het belang van deze presentatie is inmiddels ook erkend en in de toekomstige systematiek SVBP 2012 die vanaf de zomer van 2012 gebruikt mag gaan worden (niet verplicht) kan zo'n verbeelding wel als officiële analoge verbeelding gaan gelden. Digitaal verandert er op dit punt niets.

Conclusie wat betreft de verbeelding en de derde dimensie in het bestemmingsplan is vooralsnog dat we hiermee wel uit de voeten kunnen maar dat er ook nog veel te winnen valt. De derde dimensie in de verbeelding van het bestemmingsplan (of de toekomstig omgevingsverordening) onderbrengen zal nog veel investeringen vragen, allereerst in de techniek. We zijn er nog niet maar het kan zonder meer. En dat pleit er voor om het instrument daar in te zetten waar dat kan bijdragen aan een meer duurzaam gebruik van de ondergrond.

Referenties

Algemeen

- [Staatscourant 2011]
AMvB Bodemenergie. Staatscourant 2011 nr. 4830, datum: 5 april 2011.
- [SKB 2011]
Handreiking masterplannen Bodemenergie.
- [Amsterdam 2010]
Warmte en Koude Opslag. Beleidsregel en kanskaart Warmte Koude Opslag in stadsdeel Centrum. Concept, datum: 29 november 2010.
- [W&B 2008]
Masterplan Warmte-/Koudeopslag Goudse Poort Gouda. Document: GD178-3/mar2008, datum: 27 juni 2008.
- [diverse 2006]
3d-bestemmingsplan. Door: Buro Vijn, RBOI en Sonsbeek Adviseurs. Februari 2006.
- [Arcadis 2007]
Project Ruimtelijke Ordening Ondergrond (ROO). Eindrapportage Spoor Afwegingsinstrument. Juni 2007.
- Afwegingskader ondergrond provincies en gemeenten. Notitie stand van zaken juni 2011.
- [IF 2011]
Juridische verankering bodemenergieplannen. Kenmerk IF: 1/60235. Datum: 4 juli 2011.
- [COB 2011]
Cahier afwegingskader ondergronds vs. bovengronds bouwen.
- [R&O 2011]
Water in ruimtelijke plannen. Watertoetsloket Roer en Overmaas, versie 2.1 (5 augustus 2011).

Gemeente Arnhem

- [Arnhem 2010]
Visie op de ondergrond. Documentnummer 2010.0.121.270, datum: 16 november 2010.
- [IF 2010]
Structuurvisie Arnhem. Ordeningsprincipes bodemenergie. Documentnummer: 23.092/60270/MaK, datum: november 2010.
- [Arnhem 2011]
A>20>40. Agenda voor de structuurvisie Arnhem 2020 met doorkijk naar 2040. datum: maart 2011.

Gemeente Haarlem

- [Haarlem 2010]
Bestemmingsplan bedrijventerrein Waarderpolder.
- Masterplan Bodemenergie Waarderpolder. Opgesteld door IF Technology. Versie 4 oktober 2011.

Gemeente Leeuwarden

- Leeuwarden [2012]
Masterplan Bodemenergie De Zuidlanden. Opgesteld door Arcadis. Versie 16 augustus 2011.

Gemeente Maastricht

- [TTE 2010]
Ondergrond Maastricht. Fundament voor duurzame ontwikkeling. Projectnummer C09030, datum: 10 september 2010.
- [IF 2011]
Notitie Ondergrondkaart Maastricht. Toelichting op de ondergrondkaart voor verbredingsdiscussie. Datum: 7 april 2011.

Begrippenlijst

APV	Algemene Plaatselijke Verordening. Een gemeentelijke verordening is een op gemeentelijk niveau vastgesteld algemeen verbindend voorschrift.
Beleidsregel	Een beleidsregel is een regel gemaakt door een bestuursorgaan. Het is geen algemeen verbindend voorschrift (AVV). Ze geven aan hoe een bepaalde bevoegdheid van een bestuursorgaan zal worden uitgevoerd. De regels zijn een soort richtlijnen van het bestuursorgaan ten behoeve van het scheppen van duidelijkheid naar de burger. Ze zijn niet opgenomen in een wet, maar er mag slechts in een beperkt aantal gevallen van worden afgeweken.
Besluit bodemenergie	Een Besluit dat in 2013 van kracht wordt en wijzigingen bevat van vijf bestaande AmvB's. Het Besluit beoogt het duurzame gebruik van de bodem voor bodemenergie te stimuleren.
Bodemenergiesystemen	Verzamelnaam voor open en gesloten bodemenergiesystemen
Bodemwarmtewisselaars	Zie 'gesloten systemen'
Gesloten systemen	Een bodemenergiesysteem waarvan de werking berust op energiewisseling met de bodem zonder dat grondwater wordt onttrokken.
Omgevingsvergunning	Een vergunning op grond van de Wabo. Is in de plaats gekomen van de vroegere 'aanlegvergunning'
Open systemen	Een bodemenergiesysteem waarvan de werking berust op energiewisseling met onttrokken grondwater dat uiteindelijk weer in de bodem wordt geïnfilteerd.
PMV	Provinciale Milieu Verordening. Een provinciale verordening is een op provinciaal niveau vastgesteld algemeen verbindend voorschrift.
POV	Provinciale Omgevingsverordening.
WKO-systemen	Open bodemenergiesystemen
Ww	Waterwet

Bijlage 1: Voorbeeld planregels bestemmingsplan

Bijlage 1: Voorbeeld planregels bestemmingsplan

ARTIKEL 5: GEMENGD (GD)

Bestemming	Lid 1	De op de plankaart voor Gemengd aangewezen gronden zijn bestemd voor:
<i>kantoren</i>	a.	kantoren, met en zonder loketfunctie;
<i>bedrijven</i>	b.	bedrijven/bedrijfsactiviteiten die zijn genoemd in de bij dit plan behorende richtafstandenlijst (bijlage 1) tot en met categorie 3 met uitzondering van: <ul style="list-style-type: none">▪ geluidzoneringsplichtige inrichtingen als bedoeld in artikel 2.4 en bijlage I van het Inrichtingen en vergunningenbesluit milieubeheer;▪ bedrijven en/of bedrijfsactiviteiten die genoemd staan in het Besluit externe veiligheid inrichtingen milieubeheer (Bevi); en daarnaast tevens bestemd voor:
<i>recreatiecentrum</i>	c.	een recreatiecentrum: uitsluitend ter plaatse van de functieaanduiding (rc) is een recreatiecentrum toegestaan, met bijbehorende voorzieningen waaronder (in pandige) parkeervoorzieningen;
Gebruiksverbod	Lid 2	Het is verboden om de gronden en bouwwerken op de bestemming Gemengd te gebruiken of te laten gebruiken op een wijze of met een doel strijdig met deze bestemming.
Strijdig gebruik	Lid 3	Tot een strijdig gebruik met de bestemming Gemengd zoals bedoeld in lid 2 wordt in elk geval gerekend: <ol style="list-style-type: none">het gebruik van gebouwen en bijgebouwen voor permanente of tijdelijke bewoning;het gebruik van gronden en bouwwerken voor prostitutie en/of voor seksinrichtingen;het gebruik van gronden en bouwwerken voor detailhandel, met uitzondering van de ondergeschikte detailhandelsactiviteiten, zoals deze vermeld staan in de bij deze voorschriften behorende bijlage 2 (detailhandelbeleidskaders Waarderpolder);het op deze bestemming aanwezig of opgeslagen hebben van kampeermiddelen, van aan hun gebruik onttrokken machines, voer-, vaar- of vliegtuigen, schroot, afbraak- en bouwmaterialen, grond- en bodemspecie en puin- en vuilstortingen. <p>De bepaling onder d. is niet van toepassing voor de opslag van materialen, welke noodzakelijk zijn voor de realisering van de bestemming, welke voortvloeien uit het normale onderhoud of welke ingevolge de bestemming is toegestaan.</p>
Bijzondere vrijstellingsbevoegheid	Lid 4a.	Burgemeester en wethouders kunnen vrijstelling verlenen van de bepaalde in artikel 5 lid 1 onder b ten aanzien van bedrijven die niet in de Richtafstandenlijst (bijlage 1) staan vermeld, dan wel in een hogere categorie zijn vermeld, maar die naar aard en invloed op de omgeving gelijk te stellen zijn met de toegelaten milieucategorieën.
	b.	Burgemeester en wethouders kunnen vrijstelling verlenen van het bepaalde in artikel 5 lid 2 (gebruiksverbod) voor de vestiging van parkmanagementfuncties die tot doel hebben het voorzieningenniveau voor de bedrijven en werknemers binnen het plangebied te verhogen. Aan de vrijstelling kunnen voorschriften verbonden worden.
		Burgemeester en wethouders maken alleen gebruik van deze vrijstellingsbevoegdheid voor parkmanagementfuncties die tot doel hebben het voorzieningenniveau voor bedrijven en werknemers in de Waarderpolder te verhogen. Bij de beoordeling of medewerking verleend wordt aan een verzoek om vrijstelling, wordt het ondernemingsplan van de aanvrager betrokken. Burgemeester en wethouders maken geen gebruik van deze vrijstellingsbevoegdheid indien door de komst van de parkmanagementfunctie strijd ontstaat met het Besluit externe veiligheid inrichtingen milieubeheer (Bevi), dan wel andere (milieu)regelgeving.
Bebouwingsvoorschriften	Lid 5	Op gronden met de bestemming Gemengd mogen gebouwen en andere bouwwerken worden opgericht onder de volgende voorwaarden:

- bebouwingsvlakken*
- a. gebouwen en andere bouwwerken mogen uitsluitend binnen een bebouwingsvlak worden gebouwd. Daar waar op de plankaart een dwingende voorgevelrooilijn is opgenomen, moet bij nieuwbouw van de hoofdbebouwing de naar de weg gekeerde gevel voor minimaal 70% in deze voorgevelrooilijn worden gebouwd. Daar waar sprake is van een dwingende voorgevelrooilijn moet parkeren geschieden op eigen terrein, niet zichtbaar vanaf de openbare weg;
- Bouwhoogte/bouwdiepte*
- b. de bouwhoogte van gebouwen mag niet meer bedragen dan op de plankaart staat aangegeven, met uitzondering van gronden met de bestemming Gemengd die op de kaart zijn voorzien van de aanduiding (minimale- maximale bouwhoogte), daar geldt naast een maximale ook een minimale bouwhoogte zoals die op de plankaart is aangegeven;
De gebouwen mogen voorzien worden van (parkeer)kelder(s) in meerdere lagen;
- bouwhoogte andere bouwwerken*
- c. de bouwhoogte van bijgebouwen en andere bouwwerken mag niet meer bedragen dan 3 meter;
- bouwhoogte bij aanduiding (ha)*
- d. binnen het bebouwingsvlak met de aanduiding hoogte-accnt (ha) mogen twee gebouwen worden gerealiseerd met een hoogte van maximaal 40 meter;
- parkeervoorzieningen ingepakt in de hoofdfunctie*
- e. voor de bebouwing aan de Laan van Decima, aan de oostzijde van de Camera Obscuraweg en aan het nieuwe stationsplein geldt dat de parkeervoorziening ingepakt moet zijn in de hoofdfunctie.

ARTIKEL 6: DETAILHANDEL (DH)

- | | | |
|-------------------|-----|--|
| Bestemming | Lid | <p>1. De op de plankaart voor Detailhandel aangewezen gronden zijn bestemd voor:</p> <p>a. één detailhandelsbedrijf;</p> <p>b. bijbehorende bedrijfskantoren;</p> <p>c. bijgebouwen;</p> <p>d. bijbehorende voorzieningen, waaronder bij de detailhandel behorende horeca;</p> <p>e. groenvoorzieningen, nutsvoorziening, kabels en leidingen</p> <p>f. water, waterberging;</p> <p>g. wegen en paden;</p> <p>h. bij deze bestemming behorende andere bouwwerken, waaronder één reclamezuil.</p> |
|-------------------|-----|--|

ARTIKEL 11: WATERSTAAT-WATERKERING (WS-WK) (dubbelbestemming)

Bestemming	Lid	1	De op de plankaart voor Waterstaat-Waterkering aangewezen gronden zijn, naast de daarvoor aangewezen andere bestemmingen, primair bestemd voor waterkeringen en waterbeheersing, met bij deze bestemming behorende andere bouwwerken.
Gebruiksverbod	Lid	2	Het is verboden om de voor Waterstaat-Waterkering aangewezen gronden te gebruiken of te laten gebruiken op een wijze of tot een doel strijdig met deze bestemming.
Voorrangsbepaling	Lid	3	In geval van strijdigheid van bepalingen gaan de bepalingen van dit artikel voor de bepalingen die ingevolge andere artikelen op de desbetreffende gronden van toepassing zijn.
Bebouwingsvoorschriften	Lid	4	Op de in lid 1 bedoelde gronden mogen ten dienste van de waterkering andere bouwwerken worden gebouwd. a. Gebouwen en andere bouwwerken ten behoeve van andere voor deze gronden geldende bestemmingen zijn uitsluitend toelaatbaar, indien de belangen in verband met de betrokken waterkering zich daar niet tegen verzetten.
<i>bebouwingsvoorschriften vanwege samenvallende bestemmingen</i>			
Aanlegvergunning	Lid	5	Het is verboden op de in lid 1 bedoelde gronden zonder of in afwijking van een schriftelijke vergunning van burgemeester en wethouders (aanlegvergunning) de volgende werken of werkzaamheden uit te voeren: a. het aanbrengen van hoogopgaand en/of diepwortelende beplanting, waaronder bijvoorbeeld rietbeplanting; b. het wijzigen van het maaiveldniveau door ontgroning of ophoging; c. het verrichten van graafwerkzaamheden anders dan normaal spit- en ploegwerk; d. diepploegen; e. het aanbrengen van gesloten verhardingen; f. het indrijven van voorwerpen in de bodem; g. het permanent opslaan van goederen, waaronder begrepen het opslaan van afvalstoffen; h. het aanleggen van waterlopen of het vergraven, verruimen of dempen van bestaande waterlopen; De in dit lid genoemde verboden gelden niet voor het uitvoeren van de volgende werken en/of werkzaamheden: <ul style="list-style-type: none">• onderhoud en beheer, passend in het normale gebruik, waaronder normaal spit- en ploegwerk, anders dan diepploegen;

Bijlage 2: Factsheets

Factsheet bestemmingsplan en gebiedsgericht grondwaterbeheer

1. Wat is gebiedsgericht grondwaterbeheer?

Onder gebiedsgericht grondwaterbeheer wordt verstaan het beheer van verontreinigd grondwater. Onder 'beheer' wordt verstaan het 'besturen' van het door verontreiniging belaste bodem-/grondwatersysteem in brede zin. Het beheer heeft zowel een technische als een bestuurlijke component. Het legt in zekere zin ook een claim op de ondergrond en er zijn daarom ook conflicten met andere vormen van gebruik van de ruimte boven en onder maaiveld denkbaar. In dit factsheet gaan we in op de ruimteclaim van risicobeheersing met een interventiescenario.

De bodem kan als reactorvat worden benut maar er zijn grenzen, ook fysiek. Er worden kwetsbare objecten benoemd die niet mogen worden bedreigd. Als dat toch dreigt te gebeuren moet worden ingegrepen met een van te voren vastgesteld interventiescenario. Dat kan bijvoorbeeld zijn: het plaatsen van enkele interceptieputten, of injectie via putten van hulpstoffen die de afbraak of omzetting van de verontreiniging bevorderen. Het is van belang dat er daarvoor wel de benodigde ruimte is, zowel boven als onder het maaiveld.

2. Wat is het maatschappelijk belang?

Met gebiedsgericht grondwaterbeheer wordt (op termijn) een kwaliteitsverbetering van het grondwater beoogd, zodat de bodem en het grondwater uiteindelijk zonder belemmeringen voor zoveel mogelijk gebruiksvormen geschikt is. Als de fysieke ruimte die nodig is voor een interventiescenario niet voldoende kan worden geclaimd dan kunnen de risico's van gebiedsgericht grondwaterbeheer onvoldoende worden beheerst. Dit vormt een bedreiging voor de maatschappelijke opgave om verontreinigd grondwater te saneren.

3. Nut en noodzaak koppeling met ruimtelijke ordening

Vanuit het belang van gebiedsgericht grondwaterbeheer is het noodzakelijk om het gebruik van gronden te sturen. Uit een masterplan kan blijken welke gronden noodzakelijk zijn voor dit doel. Naarmate de speelruimte kleiner is (er zijn nog maar weinig gronden beschikbaar) zal de claim op de nog beschikbare ruimte strikter worden.

Als er (ruimtelijk) nog veel speelruimte is dan is het wenselijk dat tijdig (dus voordat een nieuw plan al volledig is dichtgetimmerd) een moment van bezinning wordt ingebouwd zodat relevante betrokkenen het ruimtegebruik nog kunnen sturen. Als er nog maar weinig ruimte beschikbaar is dan ligt een verbod om de noodzakelijke gronden te gebruiken voor conflicterende doeleinden voor de hand.

Uit bovenstaande blijkt dat de plaatselijke situatie bepaalt hoe een bestemmingsplan kan bijdragen aan het beheersen van de verontreiniging in gebiedsgericht grondwaterbeheer.

4. Relaties met andere gebruiksvormen

Conflicten

De hierboven genoemde (interceptie-)putten nemen ruimte in beslag. In een masterplan voor gebiedsgericht grondwaterbeheer zou onderzocht moeten worden of die ruimte er is, en er geen conflicterende ruimteclaims zijn. Is dat het geval dan moet worden geborgd dat die ruimte ook op langere termijn beschikbaar blijft, dan wel dat er alternatieven zijn waarmee hetzelfde doel kan worden bereikt.

Synergie

Het zou natuurlijk ook mooi zijn als de ruimtereservering voor interventie wordt gecombineerd met andere nuttige vormen van gebruik, bijvoorbeeld berging van hemelwater in de bodem, groen (ter voorkoming van hitte-stress, recreatie), parkeren.

5. Aandachtspunten vanuit de ondergrond

Gebiedsgericht grondwaterbeheer legt, via het interventiescenario, claims op de ondergrond en het is zaak deze expliciet te maken, bijvoorbeeld in een masterplan of direct in het bestemmingsplan. De opsteller van het bestemmingsplan moet weten:

- om welke ruimte/gronden (3D) het exact gaat;
- wat met het bestemmingsplan moet worden bereikt (en niet op andere manieren kan worden bewerkstelligd).

Het bestemmingsplan biedt de volgende mogelijkheden/opties:

1. Door middel van het bestemmingsplan kan vooraf een onderzoeksplicht worden opgelegd. Uit het onderzoek kan blijken welke maatregelen genomen dienen te worden. Die kunnen worden meegenomen bij de uitvoering van het bestemmingsplan. In de toelichting op het bestemmingsplan worden ze beschreven. De maatregelen kunnen (en moeten soms ook) worden geregeld in het plan door deze op de verbeelding (kaart) en in de regels van het plan op te nemen. Dat kan door bijvoorbeeld een aanduiding op de verbeelding en in de planregels aan te geven dat dit gebied (uitsluitend) is bestemd voor putten.
2. Indien de maatregelen niet meteen noodzakelijk zijn kan er ook voor worden gekozen om voor het betreffende gebied een verbod op te nemen om te bouwen of te graven zonder omgevingsvergunning. Daarmee wordt de zorgplicht verplaatst naar een moment dat de ontwikkelingen daadwerkelijk aan de orde zijn. Er wordt dan gecontroleerd gestuurd. Omdat de vergunning alleen wordt verleend als er putten worden aangelegd, of er andere oplossingen voor het probleem (vervuiling) zijn gevonden. Bovengenoemde regeling kan in het bestemmingsplan worden opgenomen door bijvoorbeeld een (dubbel-)bestemming of een extra aanduiding te leggen op de betreffende gronden.

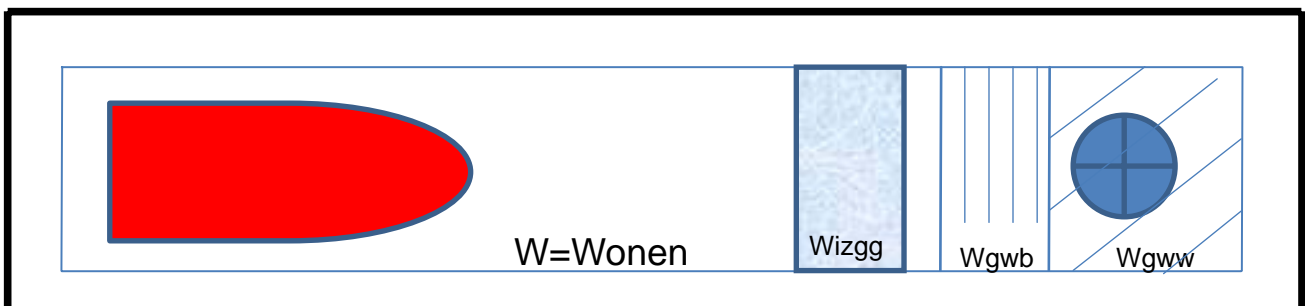
De eerste optie biedt de mogelijkheid om na vaststelling van het plan direct uit te voeren. De tweede legt de onderzoeksverplichting naar een later moment en bespaart daarmee onderzoekskosten. Het geeft tegelijkertijd ruimte om nog naar andere oplossingen te zoeken en is daarmee flexibeler. Het is afhankelijk van verschillende factoren voor welke optie moet worden gekozen. Dit heeft te maken met o.a. de termijn van uitvoering, en de zekerheid of er uitvoering zal plaats vinden en hoe die er uit zal zien.

6. Bestemmingen, verbeelding en planregels

In bijgaande figuur is in een bovenaanzicht een pluim (in rood) getekend en een kwetsbaar object (in dit geval een drinkwateronttrekking). Deze laatstgenoemde bevindt zich in een grondwaterwingebied met daaromheen een grondwaterbeschermingsgebied. Het gehele gebied heeft de bestemming Wonen (W) en op laatstgenoemde gronden rust de aanduiding 'wingebied' (gww) en 'beschermingsgebied' (gwb). Aan deze aanduidingen zijn gebruiksbeperkingen gekoppeld voor de betrokken gronden.

Tussen de pluim en de beschermde gebieden wordt een strook gereserveerd voor de uitvoering van het interventiescenario. Als zou worden gekozen voor optie 2 dan zouden deze gronden alleen maar kunnen worden bebouwd onder de conditie dat voldoende ruimte wordt vrijgehouden voor de uitvoering van het interventiescenario. Door middel van een verbod met de mogelijkheid om door middel van een omgevingsvergunning hiervan af te wijken wordt bewerkstelligd dat gebruik van deze gronden alleen plaatsvindt na overleg met het bevoegd gezag Wet bodembescherming. Deze kan als dat aan de orde is vaststellen wat op dat moment de feitelijke gebruiksmogelijkheden (en beperkingen) van de gronden zijn. In onderstaande figuur heeft de blauwe zone een aanduiding: "interventiezone gebiedsgericht grondwaterbeheer" (izgg).

Als zou worden gekozen voor optie 1, dan zou de voor het interventiescenario belangrijke strook grond zijn bestemd voor bijvoorbeeld de plaatsing van putten, en niets anders.



Factsheet bestemmingsplan en hemelwaterberging in de bodem

1. Wat is 'hemelwaterberging in de bodem'?

Het 'afkoppelen' is een belangrijk item in het waterbeleid in stedelijk gebied. Hemelwater dient zo min mogelijk via de riolering te worden afgevoerd en het liefst ook niet te snel op oppervlaktewater te worden geloosd. Tijdelijke berging in de bodem via wadi's, kratten, infiltratieriolen wordt steeds meer toegepast. Het hemelwater infiltreert in het onverzadigde deel van de bodem (boven de grondwaterstand) bodem (zie figuur 1).

2. Wat is het maatschappelijk belang?

Met de infiltratie van hemelwater in de bodem wordt voorkomen dat de rioolwaterzuivering te veel wordt belast met relatief schoon regenwater, waardoor de effectiviteit van de zuivering afneemt. Bovendien kan door (tijdelijke) berging in de bodem tijdens zware buien het oppervlaktewater worden ontlast. Daarnaast kan met hemelwaterinfiltratie verdroging in de bodem worden tegengegaan en wordt de grondwatervoorraad aangevuld.



Dit aspect komt vaak aan de orde als, bijvoorbeeld in het kader van een herontwikkeling in stedelijk gebied, een bestemmingsplan moet worden gewijzigd. In dat kader wordt een waterparagraaf opgesteld waarmee afspraken worden vastgelegd die zijn gemaakt met het waterschap over de ruimtereservering voor waterdoeleinden. Het waterschap eist doorgaans dat 10-20% van het plangebied beschikbaar blijft voor waterdoeleinden en dat de hemelwaterafvoer in een nieuwe woonwijk langzamer verloopt dan in onbebouwd gebied. De daarvoor benodigde maatregelen worden steeds vaker op het niveau van individuele kavels gezocht. De gemeente kan eigenaren van gronden via het gemeentelijk rioleringsplan en een hemelwaterverordening aanspreken op de plicht voor berging en afvoer van hemelwater op eigen perceel zorg te dragen.

2. Nut en noodzaak koppeling met ruimtelijke ordening

Vanuit bovengenoemd waterbelang is het noodzakelijk om het gebruik van gronden te sturen. Uit een stedenbouwkundig plan zal blijken welke gronden noodzakelijk zijn voor dit doel. Het waterschap verlangt doorgaans dat de benodigde ruimte ook daadwerkelijk wordt bestemd voor deze doeleinden. Dit garandeert dat deze gronden niet worden gebruikt voor doeleinden die met het waterbelang conflicteren.

3. Relaties met andere gebruiksvormen

Conflicten

Waterberging in de bodem neemt ruimte in beslag. Het beperkt het gebruik van de ruimte boven het maaiveld. Het beperkt ook het gebruik van de ruimte onder het maaiveld tussen oppervlak en de grondwaterstand. Onder een wadi zal het gemiddelde grondwaterpeil toenemen, wat conflicten kan opleveren met kabels & leidingen. Bomen kunnen 'verdrinken'. Bepaalde archeologische waarden houden niet van een hoog grondwaterpeil, of een vaak wisselende grondwaterstand. Aan een stedenbouwkundig plan ligt een proces van ontwerpen ten grondslag, hierin worden keuzes gemaakt. Maar uiteindelijk zullen de gemaakte keuzes op de een of andere manier moeten worden vastgelegd.

Synergie

De ruimte die wordt gereserveerd voor waterdoeleinden kan natuurlijk ook mooi worden gebruikt voor recreatie, groenvoorziening, e.d. In dicht bebouwd stedelijk gebied kan tijdelijke waterberging worden gecombineerd met (verdiepte) pleinen of ondergrondse parkeergarages.

4. Aandachtspunten vanuit de ondergrond

Hemelwaterberging in de bodem legt claims op de ondergrond en het is zaak deze expliciet te maken, bijvoorbeeld in een stedenbouwkundig plan of in het bestemmingsplan. De opsteller van het bestemmingsplan moet weten:

- om welke ruimte/gronden (3D) het exact gaat;
- wat met het bestemmingsplan moet worden bereikt (en niet op andere manieren kan worden bewerkstelligd);
- welke (andere) vormen van gebruik nog wel mogelijk zijn in combinatie met waterberging, en welke niet;
- of het gebruik van de gronden moet worden gereguleerd om de werking van de bodem als waterberging in stand te houden. Vaak wordt een bodemfilter aangebracht met een zuiverende werking, de werking van dat filter wordt beperkt door transport met zwaar materieel.

5. Bestemmingen, verbeelding en planregels

Het bestemmingsplan biedt de volgende mogelijkheden/opties.

Gronden bestemmen voor waterdoeleinden

Met ene bestemming wordt tot uitdrukking gebracht welke gebruiksdoelen/-functies, met het oog op een goede ruimtelijke ordening, aan de gronden worden toegekend. Of wordt besloten de gronden de hoofdbestemming water toe te kennen hangt af van de ruimtelijke relevantie, ofwel de mate waarin de betrokken functie invloed op zijn omgeving uitoefent of daaraan eisen stelt. Waterberging kan als hoofdbestemming worden opgenomen, en dat is bijvoorbeeld vanzelfsprekend als de gronden niet voor andere doeleinden kunnen worden gebruikt, bijvoorbeeld een permanent watervoerende vijver die essentieel is voor de waterhuishouding van een gebied. Op een verbeelding kan dit worden aangeduid met een blauwe kleur en de letters WA.

Water als dubbelbestemming

Waterberging kan ook als dubbelbestemming ('hoofdgroep waterstaat: waterberging') in een bestemmingsplan worden opgenomen. Van een dubbelbestemming is sprake als er naast elkaar sprake is van twee bestemmingen waarbij er sprake is van een rangorde. In de planregels die bij de bestemming horen wordt de verhouding tussen de doeleinden duidelijk omschreven. Een dubbelbestemming ligt voor de hand als het gebruik van gronden voor waterberging wordt gecombineerd met het gebruik als groenvoorziening voor bijvoorbeeld recreatieve doeleinden. Op een verbeelding kan dit worden aangeduid met een golfpatroon en de letters WB (waterbergingsgebied).

Factsheet bestemmingsplan en cultuurhistorische / archeologische waarden

1. Wat bedoelen we in dit kader met archeologische waarden

Met het Verdrag van Malta verplichten wij ons tot het behoud van cultureel/archeologisch erfgoed. Dit betekent in ons land onder meer dat in gebieden waar voldoende hoge archeologische waarden worden verwacht, geen werkzaamheden in de bodem kunnen plaatsvinden zonder dat een archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Uit dat onderzoek moet blijken of bijvoorbeeld een bouwplan kan worden uitgevoerd, of dat het bouwplan (of de ondergrondse delen daarvan) moet worden afgestemd op de archeologische waarden. Het kan zelfs voorkomen dat het bouwplan niet kan worden uitgevoerd omdat de waarden in situ moeten worden geconserveerd.

2. Wat is het maatschappelijk belang?

Het beschermen van archeologisch erfgoed is een verplichting die voortvloeit uit Europese wetgeving. Daarnaast willen wij ook zelf dat archeologische waarden worden bewaard, en als dat even kan via conservering in de bodem. De onderzoeksplicht voorafgaand aan werkzaamheden in de bodem is dus een noodzaak om een goed doordacht besluit te kunnen nemen over het al dan niet beschermen van eventueel aanwezige archeologische waarden.

3. Nut en noodzaak koppeling met ruimtelijke ordening

De bescherming van archeologische waarden heeft een ruimtelijke component omdat de noodzaak daartoe ruimtelijk varieert (hangt af van de verwachtingswaarde m.b.t. archeologie). Als een bestemmingsplan wordt opgesteld voor een plangebied waarin herontwikkeling plaatsvindt moet worden voorkomen dat (vaak in een later stadium) zonder voorafgaand archeologisch onderzoek de bodem wordt beroerd. Het Verdrag van Malta verplicht de overheid om bescherming van archeologische waarden in een bestemmingsplan op te nemen. In het proces van bestemmen wordt zo een moment ingebouwd waarop het belang van het in situ behouden van archeologische waarden wordt afgewogen tegen andere belangen. Daarnaast is het heel goed denkbaar dat met een goede onderlinge afstemming archeologische waarden juist kunnen worden beschermd zonder dat het bouwplan daaronder leidt. Dit soort 'win-winsituaties' moeten worden benut voordat de planvorming al zover is ontwikkeld dat er eigenlijk geen weg terug meer is.

4. Relaties met andere gebruiksvormen

Conflicten

Het behoud van archeologische waarden conflicteert met al het graafwerk in de bodem (bijvoorbeeld voor watergangen), alsmede de verwijdering van bodemmateriaal (inclusief archeologische vondsten) ten behoeve van het aanbrengen in de bodem van kabels & leidingen, funderingen, andere ondergrondse objecten als afval-containers, parkeergarages, kelders e.d. Gebruik van de ondergrond waarbij de grondwaterstand wijzigt (onttrekking van grondwater, infiltratie, in de grond aanbrengen van constructies die de grondwaterstand beïnvloeden) kan ook schadelijk zijn voor archeologische waarden. Contact met grondwater kan archeologische waarden schade berokkenen, hetzelfde geldt overigens voor verlaging van de grondwaterstand waarbij door oxidatie van organisch materiaal archeologische waarden verloren kunnen gaan. Tenslotte kan door het aanbrengen van een grondlichaam zettingen ontstaan die archeologische waarden kunnen aantasten.

Synergie

Het behoud in situ van archeologische waarden laat zich goed combineren met functies van de bovengrondse ruimte die geen ingreep in het vondstniveau verlangen, zoals recreatie/groen, parkeren, ondiep bouwen.

5. Aandachtspunten vanuit de ondergrond

In het kader van het opstellen van een bestemmingsplan wordt vaak een onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt welke waarde vanuit dit oogpunt aan de bodem worden toegekend, of mogelijk moeten worden toegekend: de 'waardering'. Het onderzoek leidt meestal ook tot een advies met betrekking tot het eventuele behoud van aanwezige archeologische waarden en de wijze waarop, voordat gebouwd mag worden, nog onderzoek moet worden verricht.

Zoals hierboven al aangegeven kunnen archeologische waarden direct conflicteren met andere vormen van gebruik van de ondergrond. Er zijn echter ook indirecte conflicten denkbaar en die zijn niet voor iedereen altijd even goed te voorzien en/of in te schatten. De opsteller van het bestemmingsplan kan alleen met het plan bijdragen aan een duurzaam bodemgebruik indien hij tijdig wordt geïnformeerd over:

- de aanwezigheid van (hoge) archeologische waarden (waar, diepte vondstniveau, waarde);
- de directe schade die een bouwplan tot gevolg kan hebben;
- de aard van de archeologische waarden en kwetsbaarheid ervan met betrekking tot vervorming, oxidatie door zuurstoftoevoer;

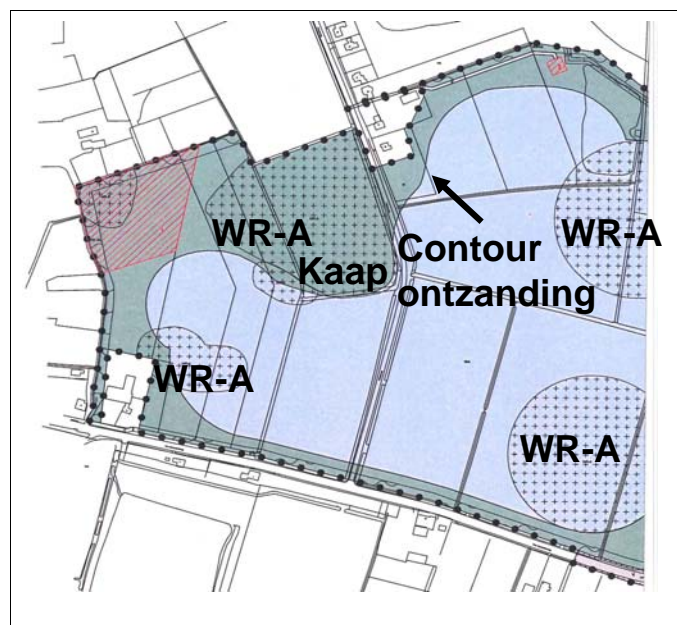
- activiteiten die samenhangen met de bouw of het gebruik van gronden met of in de nabijheid van archeologische waarden, die kunnen leiden tot vervorming of aantasting van die archeologische waarden. Te denken valt aan: grondwateronttrekking en -verlaging, ophogingen met zettingen tot gevolg e.d. Ook kan vernatting door hemelwaterinfiltratie in een gebied met hoge archeologische waarden ongewenst zijn.

De opsteller van het bestemmingsplan weegt het archeologisch belang af tegen andere belangen. In veel gevallen zal dit leiden tot de conclusie dat er niets aan de hand is. Het kan ook zo zijn (bij hoge waarden) dat in een bepaald deel van het plangebied in een bepaald diepte-traject de bodem niet mag worden beroerd zonder een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning. Verderop in dit sheet wordt hierop nader ingegaan. In de meeste situaties is de opsteller van het bestemmingsplan goed bekend met de wijze waarop deze belangen worden afgewogen en de systematiek van bestemmen.

Kortom: in een bestemmingsplan moeten de verschillende belangen goed worden afgewogen. De opsteller van het bestemmingsplan weegt het archeologisch belang af tegen andere belangen. In veel gevallen zal dit leiden tot de conclusie dat er niets aan de hand is. Het kan ook zo zijn (bij hoge waarden) dat in een bepaald deel van het plangebied in een bepaald diepte-traject de bodem niet mag worden beroerd zonder een door het bevoegd gezag verleende omgevingsvergunning.

Een belangenafweging hoeft niet te leiden tot de conclusie dat alleen het een of alleen het ander mogelijk is. Wellicht is het mogelijk het gebruik in het plangebied zo aan te passen dat archeologische waarden kunnen worden behouden. Een voorbeeld daarvan is gegeven in bijgaande figuur waarin de vormgeving van een voorgenomen ontzanding is aangepast op de aangetroffen hoge archeologische waarden die nu in een 'kaap' worden geconserveerd die ook nog eens mooi past in het landschap.

Bouwen en archeologische waarden sparen gaat overigens best samen. Onder de term 'archeologiesparend bouwen' zijn methodes ontwikkeld om te bouwen en tegelijkertijd archeologische waarden zoveel mogelijk te sparen.



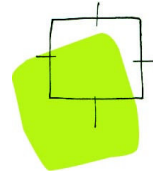
6. Bestemmingen, verbeelding en planregels

Archeologische waarden worden meestal beschermd met een dubbelbestemming 'waarde: archeologie'. Van een dubbelbestemming is sprake als er naast elkaar sprake is van twee bestemmingen waarbij er sprake is van een rangorde. In de planregels die bij de bestemming horen wordt de verhouding tussen de doeleinden duidelijk omschreven.

In bijgaande figuur is aangegeven hoe de dubbelbestemming 'waarde-archeologie' op een verbeelding kan worden aangegeven, met een zwarte vlakpatroon en de vermelding **WR-A** (waarde: archeologie). Aan de dubbelbestemming is de regel gekoppeld dat niet zonder omgevingsvergunning het vondstenniveau mag worden beroerd. Een vergunning wordt pas verleend als onderzoek is uitgevoerd en is beoordeeld dat de voorgenomen activiteit niet in strijd is met wetgeving. Met de vergunningplicht wordt ook een moment van bezinning ingebouwd zodat kan worden beoordeeld of het plan kan worden afgestemd op de archeologische waarden.

Bijlage 3: Overzichtstabel bodemenergie

Deel 1: Overzicht bodemenergie en juridisch bindende instrumenten



BügelHajema
Plek voor ideeën



	Landelijke wetgeving	Provinciale en gemeentelijke beleidsregels		Provincie/Waterschap	Provincie / Wbb-gemeenten	Provincie/gemeente	Overige	Gemeente
	AMvB Bodemenergie (aanpassing 4 Besluiten)	Beleidsregels/Verordening	Provinciaal (via Provinciewet)	Gemeentelijk (via Gemeentewet)	Waterwet	Wbb (algemeen: zorgplichtbeginsel)		Wet milieubeheer
Planvorming								
Geen WKO in drinkwatergebieden	Nee, tenzij verankeren	Algemeen: restrictiegebieden op basis van FMV	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Vergunning niet verlenen in egeens belang drinkwater	Grondwaterbeschermingsgebieden aanwijzen en via vergunningverlening (Ww) bescherming afdwingen	Regulering via FMV in grondwaterbeschermingsgebieden	WKO uitsluiten via voorschriften
Drinkwater voorraad beschermen	Algemeen voorschrift: basisbescherming van WKO tegen nieuwe systemen ook buiten interferentiegebieden	Niet beschermd zolang geen onderdeel van beschermd gebied	Niet beschermd zolang geen onderdeel van beschermd gebied	Niet beschermd zolang geen onderdeel van beschermd gebied	Via vergunningverlening, maar met name indien onderdeel van beschermd gebied	Dan wel als te beschermen gebied benoemen.		Kan worden uitgesloten maar dan moet de gewenste bescherming wel voortvloeien uit wetgeving
Bescherming in overige gebieden met specifieke bodemwaarden of -functies	In interferentiegebieden afwegingen maken	Bij verordening aanvullende bijzonder beschermingsniveau	Bij verordening aanvullend bijzonder beschermingsniveau	Bij verordening aanvullend bijzonder beschermingsniveau	Rekening mee houden via vergunningverlening	Dan wel als te beschermen gebied benoemen.		Kan worden uitgesloten maar dan moet de gewenste bescherming wel voortvloeien uit wetgeving
Regelen gebruik gemeentegrond voor leidingen en pompen				APV				Kan via dubbelbestemming of in een bestemming zelf worden geregeld
Ongeveer interactie met bodemverontreiniging voorkomen (zie ook handreiking BOEG voor oplossingen)					Ok bij Ww-vergunning toetsing op verplaatsing van een verontreiniging.	Verspreiding van een verontreiniging moet op grond van artikel 28 worden gemed.		WKO uitsluiten in gebied met verontreinigd grondwater. Is 'bodem als reactor' ruimtelijk relevant?
Bodemcapaciteit beter benutten door meer regie te voeren (maximalisatie thermisch rendement), sturen op schaarste, verbetering ontwerp en beheer	Mogelijkheid tot regie in aan te wijzen interferentiegebieden. Nu ook vergunningplicht voor kleine <70kW gesloten systemen in interferentiegebieden en grotere systemen ook buiten interferentiegebieden.			Via AMvB in een gemeentelijke verordening een interferentiegebied aanwijzen (art. 1.9a)	In vergunning voorschriften opnemen over minimaal vereist rendement van open systeem, door beleidsregels hierover op te stellen. Ook voorschriften m.b.t. Monitoring en beheer om rendement te sturen.	Wbb ziet sinds de wijziging van de Ww ook op doelmatig gebruik van bodemenergie. In Besluit lozen buiten inrichtingen nu algemeen erkende regels m.b.t. b.e.s. Buiten inrichtingen		Als omgevingsvergunning vereist is kunnen hierin voorschriften worden gesteld m.b.t. rendement, via beleidsregels (alleen m.b.t. installatie). Aan omgevingsvergunning kunnen geen voorschriften voor gebruiksfase
Bodemenergie afwegen tegen andere vormen van gebruik van de ondergrond: waterwinning, tunnels, parkeren, archeologie, leidingen, verontreiniging	Mogelijkheid tot regie in aan te wijzen interferentiegebieden.	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Uitsluitend afweging via waterbelangen			Juridisch verankeren van gemaakte keuzes. Toegelaten gebruik opnemen.
Ruimtelijke ontwikkeling in occupatielaag zo sturen dat maximale afname van bodemenergie mogelijk is								Gewenst gebruik occupatie- en netwerkkraag in de vorm van bestemmingen vastleggen
Geen combinatie met bodemenergie	Mogelijkheid tot regie in aan te wijzen interferentiegebieden.	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Stimulering niet af te dwingen, wel ongewenste effecten	Hooguit via beschikking op SP stimuleren, afdwingen kan niet.		Enige mate van sturing met bestemmingen is mogelijk in BP conditie opnemen dat ook daadwerkelijk wordt gestart.
Voorkomen dat vergunningen als een soort concessies worden aangevraagd					In vergunning eis stellen dat ook daadwerkelijk wordt gestart			
Geen erkentelinge samenwerking tussen 'buren', delen van warmte en koudeleidingen, fasering in tijdgevoel nabuurschap (Amsterdam)	Mogelijkheid tot regie in aan te wijzen interferentiegebieden.							Enige vorm van samenwerking afdwingen is niet ondenkbaar. In planregels beperkingen opnemen ten aanzien van andere locaties
Vergunningverlening								
Procedures (uitgebreide openbare voorbereidingsprocedure) verkorten zodat iedereen zoveel mogelijk gebruik maakt van bodemenergie	Verkorten procedures Ww: uitgebreide procedure Awb (6mnd) vervangen door reguliere voorbereidingsprocedure (2 mnd)				Verkorten procedures via AmvB			
Rendementefficiëntie								
Energiebalans neutraal omdat er een grote vraag naar koud grondwater t.b.v. koeling. Relatief lage temperatuur grondwater moet behouden blijven. Ook wordt ruimtebeslag en kans op interferentie groter bij ontbalans.	Ja, gesloten systeem > 70kW: in elke volgende periode van 3 jaar gelijk (art. 3.16f) en eis koude- en warmte	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Voorschriften in vergunning			
Daarbijbouw: toegestane retourtemperatuur te laag, energiebalans te rigide, onnodig duur omdat eerste waternoerend pakket niet beschikbaar is.	Gesloten systeem: leidt niet tot zodanige interferentie met bestaande systemen dat deze worden geschaad (art. 3.16g). Alle b.e.s. zijn vergunningplichtig in interferentiegebieden.							
Negatieve interferentie tussen systemen voorkomen	Gesloten systeem: leidt niet tot zodanige interferentie met bestaande systemen dat deze worden geschaad (art. 3.16g). Alle WKO zijn vergunningplichtig in interferentiegebieden.	Via AmvB in een provinciale verordening een interferentiegebied aanwijzen ter bescherming van bodemenergiesystemen waarvoor provincie bevoegd gezag is (art. 1.9a)	Via AmvB in een gemeentelijke verordening een interferentiegebied aanwijzen (art. 1.9a). Wijziging in het Besluit lozen buiten inrichtingen.	Via AmvB in een gemeentelijke verordening een interferentiegebied aanwijzen (art. 1.9a). Wijziging in het Besluit lozen buiten inrichtingen.	Voor open systemen altijd een watervergunning nodig. Met voorschriften (gebaseerd op beleidsregels) of beperkingen sturen op doelmatig gebruik en beperken interferentie.		Omgevingsvergunning nodig voor kleine gesloten systemen in een interferentiegebied, en grote gesloten systemen. Maakt er voorschriften in vergunning, beperkte mitatoets. BAW kan toetsen op interferentie	Kan oplossing bieden door ondergrondse ordening
Installatiefase								
Onderskundig werkzaamheden aan gesloten systeem omdat er weinig eisen worden gesteld aan de bedrijven die zich hiermee bezighouden.	Fasegewijs invoeren van een erkenningsregeling voor installatie via Besluit bodemkwaliteit, te eisen volgens normen. Dit richt zich op de opdrachtgever.							besluit bodemkwaliteit: bedrijf dat de werkzaamheden uitvoert moet erkend zijn (dit richt zich tegen de uitvoerende partij).
Effecten in gebruiksfase								
Beperken voorkomen								
Temperatuur infiltratie water (retourtemperatuur) maximaliseren om versnelling van microbiele afbraak en chemische oxidatie van organisch materiaal te beperken zodat bufferend vermogen bodem in stand blijft.	In gesloten systeem maximaal 30 graden (art. 3.16e). In open systeem max. infiltratietemperatuur 25 graden (art. 6.11b)	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Voorschriften in vergunning	Zorgplichtbeginsel, door erkenning via AmvB.		
Bodemverontreiniging door lekkage van onvriendelijk invries voorkomen	Ja, bodem-beschermende voorzieningen en maatregelen verplicht (art. 3.16). Verboden om bodembedreigende stoffen te gebruiken. Verplichte maatregelen in geval van vermoeden defect systeem. Eisen aan opslag koelvoelstof in bovengrondse buffertank.	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Voorschriften in vergunning	Zorgplichtbeginsel, door erkenning via AmvB.		
Geen afsluitende lagen doorboren: infiltreren verontreinigingen, optrekken zoute kwel, menging van zuurstofrijk en zuurstofarm water		In FMV zijn boringrijke zones opgenomen			Risico van vermenging van waterwerken van verschillende dieptes door pompen met een Ww-vergunning te vermijden.	Zorgplichtbeginsel, door erkenning via AmvB.		Bestemmingen die samenhangen met doorboren afsluitende lagen verbieden.
Verontreiniging bodem voorkomen bij schoonspoelen bronnen					Vergunningplicht voor spoelen bronnen en lozen water op oppervlaktewater (art. 6.2)	Zorgplicht	Lozing van spoelwater op riool via Ww-vergunning	Lozen op grondwater valt onder Lozingbesluit bodembescherming (vergunning nodig)
Beperken verlagings grondwaterstand en stijghoogte in daarme zetting, opbarsten, wijziging in kwel-infiltratie, droogte in natuurgebieden, archeologische waarden. Kan probleem zijn als meerdere systemen elkaar versterken. Monitoring noodzakelijk, rapportages worden nooit opgeleverd of zijn onleesbaar.	Met name in drukke interferentiegebieden verplichting tot optimaliseren	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Op basis van AMvB in interferentiegebieden	Via vergunning effecten via grondwater/hydrologie beperken.	Zorgplicht		Effecten via hydrologie beperken via specifieke regelgeving als Nw, Monumentenwet, archeologie etc.
Na gebruik								
Voorkomen dat na gebruik systemen in de bodem achterblijven (buitengebruikstelling)	Z.s.m. na beëindigen circulatievoelstof verwijderen en systeem opvullen met ondoordringend materiaal maar niet verwijderen om afsluitende laag dicht te houden. (art. 3.16i)				Voorschriften hierover in vergunning voorzover het de doelstelling van de Waterwet betreft (o.a. Doelmatig gebruik)			Met regels verplichtingen opleggen lijkt in kader van toelatingsplanologie lastig

Deel 2: Overzicht bodemenergie en overige instrumenten



	Landelijke wetgeving		Bevoegdheden RO gemeente	
	Kwaliteitsborging boringen	Structuurvisie	Kansenkaarten met bijbehorende beleidsregels	Masterplan ondergrond/WKO
Gewenste ontwikkelingen m.b.t. KWO				
Planvorming				
Geen WKO in drinkwatergebieden		WKO uitsluiten, is echter alleen voor gemeente bindend	Opnemen	WKO uitsluiten
Drinkwater voorraad beschermen		WKO uitsluiten, is echter alleen voor gemeente bindend	Opnemen	WKO uitsluiten
Bescherming in overige gebieden met specifieke bodemwaarden of -functies		WKO uitsluiten, is echter alleen voor gemeente bindend	Opnemen	WKO uitsluiten
Regelen gebruik gemeentegrond voor leidingen en pompen				Kan rekening mee worden gehouden
Ongevoerde interactie met bodemverontreiniging voorkomen (zie ook handreiking BOEG voor oplossingen).		Inzetten op gezamenlijke aanpak, of juist uitsluiten, alleen voor gemeente bindend	Identificeren samenhang, activiteiten uit elkaar trekken of juist combineren	Bodemverontreiniging als kans of bedreiging meenemen in ontwerp
Bodemcapaciteit beter benutten door meer regulatie te voeren (maximalisatie thermisch rendement), sturen op schaarste, verbetering ontwerp en beheer		Ook in structuurvisie meenemen	Kan eerste aanzet vormen	Masterplan is beste middel om optimaal ontwerp uit te werken
Bodemenergie afwegen tegen andere vormen van gebruik van de ondergrond: waterwinning, tunnels, parkeren, archeologie, leidingen, verontreiniging.		Kan via de ondergrondslag worden ingebracht, kan tot stimulerende of juist uitsluiting leiden	Kan eerste aanzet vormen	Masterplan is goed middel voor afwegingen in 'ontwerpfase'
Ruimtelijke ontwikkeling in occupatielaag zo sturen dat maximale afname van bodemenergie mogelijk is		Keuzes maken m.b.t. Scenario's ontwikkeling en bijdrage KWO daarin. Keuzes vastleggen.	Kan eerste aanzet vormen	Afstemming zoeken is mogelijk maar masterplan richt zich met name op ondergrond.
Gewenste combinatie met bodemsanering			Identificeren en stimuleren	Masterplan is goed middel voor afwegingen in 'ontwerpfase'
Voorkomen dat vergunningen als een soort concessies worden aangevraagd				
Bewerkstelligen samenwerking tussen 'buren', delen van warmte en koude/leidingen, fasering in tijd, goed nabuurschap (Amsterdam)		Zou kunnen worden gestimuleerd via gewenste ruimtelijke ontwikkeling. Intergemeentelijke structuurvisie		Kan als uitgangspunt in masterplan worden meegenomen
Vergunningverlening				
Procedures (uitgebreide openbare voorbereidingsprocedure) verkorten zodat iedereen zoveel mogelijk gebruik maakt van bodemenergie				
Rendement/efficiëntie				
Energiebalans neutraal omdat er een grote vraag naar koud grondwater t.b.v. koeling. Relatief lage temperatuur grondwater moet behouden blijven. Ook wordt ruimtebeslag en kans op interferentie groter bij onbalans.				Masterplan is instrument voor optimaliseren in ontwerpfase
Glastuinbouw: toegestane retourtemperatuur te laag, energiebalans te rigide, onnodig duur omdat eerste wervende pakket niet beschikbaar is.				Masterplan is instrument voor optimaliseren in ontwerpfase
Negatieve interferentie tussen systemen voorkomen				Masterplan is instrument voor optimaliseren in ontwerpfase
Installatiefase				
Ondeskundig werkzaamheden aan gesloten systeem omdat er wettelijke eisen worden gesteld aan de bedrijven die zich hiermee bezighouden.	Werkzaamheden aan gesloten systeem moet door een erkend persoon worden verricht (art. 3.16)			
Effecten in gebruiksfase beperken/voorkomen				
Temperatuur infiltratiewater (retourtemperatuur) maximaliseren om versnelling van microbiele afbraak en chemische oxidatie van organisch materiaal te beperken zodat bufferend vermogen bodem in stand blijft.				Masterplan is instrument voor optimaliseren in ontwerpfase
Bodemverontreiniging door lekkage van onvriendelijk antivries voorkomen				
Geen afsluitende lagen doorboren: infiltreren verontreinigingen, optrekken zoute kwel, menging van zuurstofrijk en zuurstofarm water	Borging boringen via protocol en certificering. BRL in 2008 gereed?		Identificeren van gebieden die moeten worden uitgesloten van WKO	In ontwerp rekening mee houden.
Verontreiniging bodem voorkomen bij schoonspoelen bronnen				
Beperken verlagings grondwaterstand en stijghoogte en daarmee zetting, opbarsten, wijziging in kwel/infiltratie, droogte in natuurgebieden, archeologische waarden. Kan probleem zijn als meerdere systemen elkaar versterken.				In masterplan in ontwerp meenemen als randvoorwaarden
Monitoring noodzakelijk, rapportages worden nooit opgeleverd of zijn onleesbaar.				
Na gebruik				
Voorkomen dat na gebruik systemen in de bodem achterblijven (buitengebruikstelling)				

Bijlage 4: Ordeningsregels bodemenergie

a: uit masterplan Waarderpolder

b: uit structuurvisie Arnhem

Bijlage 4.a: Ordeningsregels masterplan Waarderpolder

Op dit moment werkt de gemeente Haarlem samen met het bureau CSO aan de uitwerking en invulling van het ondergrondse bestemmingsplan. Dit masterplan zal waarschijnlijk een belangrijk onderdeel gaan vormen van het facetbestemmingsplan van de ondergrond.

5.3 Ordeningsregels

Wanneer het masterplan in de toekomst concreet is verankerd in het gemeentelijk en provinciaal beleid, dienen de gebruikers zich bij het inrichten van hun bodemenergiesysteem aan een aantal ordeningsregels te conformeren. De ordeningsregels zijn opgesteld in vier delen. Deel 1 beschrijft de algemene regels voor het gebruik van het masterplan, deel 2 geldt voor doubletsystemen, deel 3 geldt voor monobronsystemen en deel 4 geldt voor gesloten systemen.

5.3.1 Deel 1a: Algemeen

1. De toepassing van nieuwe recirculatiesystemen worden niet toegestaan in het plangebied.
2. Overige grondwateronttrekkingen (bronbemalingen, grondwatersaneringen, etc.) dienen met de aanleg en de exploitatie rekening te houden met dit masterplan. Daartoe dient inzichtelijk te worden gemaakt wat de effecten zijn van overige grondwateronttrekkingen op het rendement en de uitvoerbaarheid van het masterplan.
3. Alle grondwateronttrekkingen in het eerste watervoerende pakket of dieper binnen het grensgebied (200 m vanaf gebiedscontour) dienen twee weken voor ingebruikname te worden gemeld bij de provincie.
4. Afwijkingen van de ordeningsregels in dit masterplan zijn toegestaan mits kan worden aangetoond dat dit geen nadelige gevolgen heeft voor andere (toekomstige) bodemenergiebelangen.

5.3.2 Deel 1b: Aandachtspunten positionering bronnen

1. De aanwezige en geplande kabels en leidingen vormen een aandachtspunt tijdens de ontwerpfase van bodemenergiesystemen. Het betreft voornamelijk de inpassingsmogelijkheden van bronnen en bijbehorend leidingwerk. Dit vraagt in stedelijk gebied om afstemming met de gemeente Haarlem en kabel- en leidingbedrijven.
2. De aanwezige verontreinigingen vormen een aandachtspunt tijdens de realisatie van bodemenergiesystemen. Er dienen mogelijk aanvullende maatregelen te worden genomen met betrekking tot het boren in en afvoeren van de verontreinigde grond en grondwater. Tevens kan het bevoegd gezag (provincie) tijdens de vergunningaanvraag Waterwet voor een nieuw bodemenergiesysteem vragen om berekeningen van de mogelijke effecten op de aanwezige verontreinigingen.

5.3.3 Deel 2: Doubletsystemen

Onderstaande regels zijn van toepassing op het gebruik van doubletsystemen, waarin opslag van warmte en koude plaatsvindt.

1. De warme en koude bronnen, gedimensioneerd op maximaal debiet, dienen te worden gepositioneerd binnen de "zoekgebieden warme en koude bronnen", op de kaart aangegeven als warme en koude stroken.
2. Het thermische invloedsgebied van de warme en de koude bronnen mag maximaal tot aan de thermische scheidslijn reiken.

3. Het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket is aangewezen voor de toepassing van grootschalige open bodemenergiesystemen. Voor het plaatsen van de filters van de warme en de koude bronnen wordt gebruik gemaakt van het traject tussen 90 en 210 m-mv.
4. Het maximale debiet van een bodemenergiesysteem in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket mag niet meer dan 225 m³/uur bedragen. In deelgebied 4 bedraagt het maximale debiet 100 m³/uur.
5. Het eerste watervoerende pakket, tussen 15 en 55 m-mv, is in principe beschikbaar voor de toepassing van open bodemenergiesystemen, mits nauwkeurige afstemming plaatsvindt met de aanwezige belangen. Hiertoe dient in contact te worden getreden met de provincie Noord-Holland en de gemeente Haarlem. Het maximale debiet van een bodemenergiesysteem in het eerste watervoerende pakket mag niet meer dan 40 m³/uur bedragen om te veel invloed op andere belangen te voorkomen. In gebieden met aanzienlijke bodemverontreinigingen kan de provincie vragen om een saneringsoplossing.
6. Tussen bronnen van hetzelfde type in een doubletsysteem, dus tussen twee koude of twee warme bronnen, bedraagt de minimale afstand 30 m bij een debiet van 225 m³/uur. Indien het debiet kleiner is, vermindert de minimale afstand evenredig.
7. Voor systemen waarvan bronnen van hetzelfde type in elkaars thermische invloedsgebied liggen, dient de infiltratietemperatuur van een nieuw systeem minder dan 3°C af te wijken van het bestaande systeem.

5.3.4 Deel 3: Monobronsystemen

Onderstaande regels zijn van toepassing op het gebruik van monobronsystemen, waarin opslag van warmte en koude plaatsvindt. Monobronsystemen kunnen op twee manieren worden toegepast:

1. Een monobronstelsel kan worden gepositioneerd tussen de warme en koude strook in (Figuur 5.1). Hierbij geldt de voorwaarde dat het monobronstelsel geen aantoonbaar negatief effect heeft op aanwezige en toekomstige doubletten.



Figuur 5.1 variant 1: monobronstelsel tussen warme en koude strook in

5.3.5 Deel 4: gesloten systemen (bodemwarmtewisselaars)

Onderstaande regels zijn van toepassing op het gebruik van gesloten systemen.

1. Het eerste watervoerende pakket is aangewezen voor de toepassing van gesloten systemen. Voor het plaatsen van de bodemlussen wordt gebruik gemaakt van het traject tussen 0 en 55 m-mv. Gesloten systemen zijn niet toegestaan in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket.
2. Bij de toepassing van gesloten systemen dient rekening te worden gehouden met de aanwezige belangen in het eerste watervoerende pakket en de deklaag.

6 Milieueffecten

Dit hoofdstuk beschrijft de milieuvordelen die het masterplan bodemenergie biedt en de effecten die de toepassing van het masterplan heeft op de omgeving. Paragraaf 6.1 en 6.2 gaan nader in op respectievelijk de hydrologische en thermische effecten die optreden indien het masterplan maximaal wordt geïmplementeerd. Hierbij is uitgegaan van de toepassing van bodemenergie in het gecombineerde tweede en derde watervoerende pakket. Paragraaf 6.3 beschrijft de CO₂-emissiereductie die met het uitvoeren van het masterplan kan worden behaald.

6.1 Hydrologische effecten

Met behulp van het hydrologisch model MLU zijn berekeningen uitgevoerd om de maximale hydrologische effecten inzichtelijk te maken die optreden indien het masterplan maximaal zou worden geïmplementeerd. De maximale (absolute) grondwaterstand- en stijghoogteveranderingen in de watervoerende pakketten zijn in Tabel 6.1 weergegeven.

watervoerende laag	eenheid	zomer- en wintersituatie
deklaag	[m]	< 0,05
1 ^e watervoerende pakket	[m]	0,15
2 ^e /3 ^e watervoerende pakket	[m]	2,7

Om de stijghoogte- en grondwaterstandveranderingen te berekenen is een stationaire berekening uitgevoerd, waarbij in alle deelgebieden de gehele energievraag met bodemenergie wordt geleverd. De gemodelleerde systemen draaien tegelijkertijd en oneindig op maximaal debiet. In de praktijk draait een bodemenergiesysteem slechts gedurende een zekere periode op maximaal debiet. Daarnaast zal het niet voorkomen dat alle systemen tegelijkertijd op maximaal debiet draaien. Ook zal naar verwachting niet de gehele energievraag met bodemenergie worden geleverd. De resultaten van de berekeningen zijn daarom een overschatting van de werkelijk optredende effecten.

De berekende grondwaterstandveranderingen bedragen minder dan 5 cm. Deze veranderingen zijn zodanig klein ten opzichte van de natuurlijke grondwaterfluctuatie (circa 50 cm), dat aan maaiveld aanwezige belangen niet nadelig worden beïnvloed.

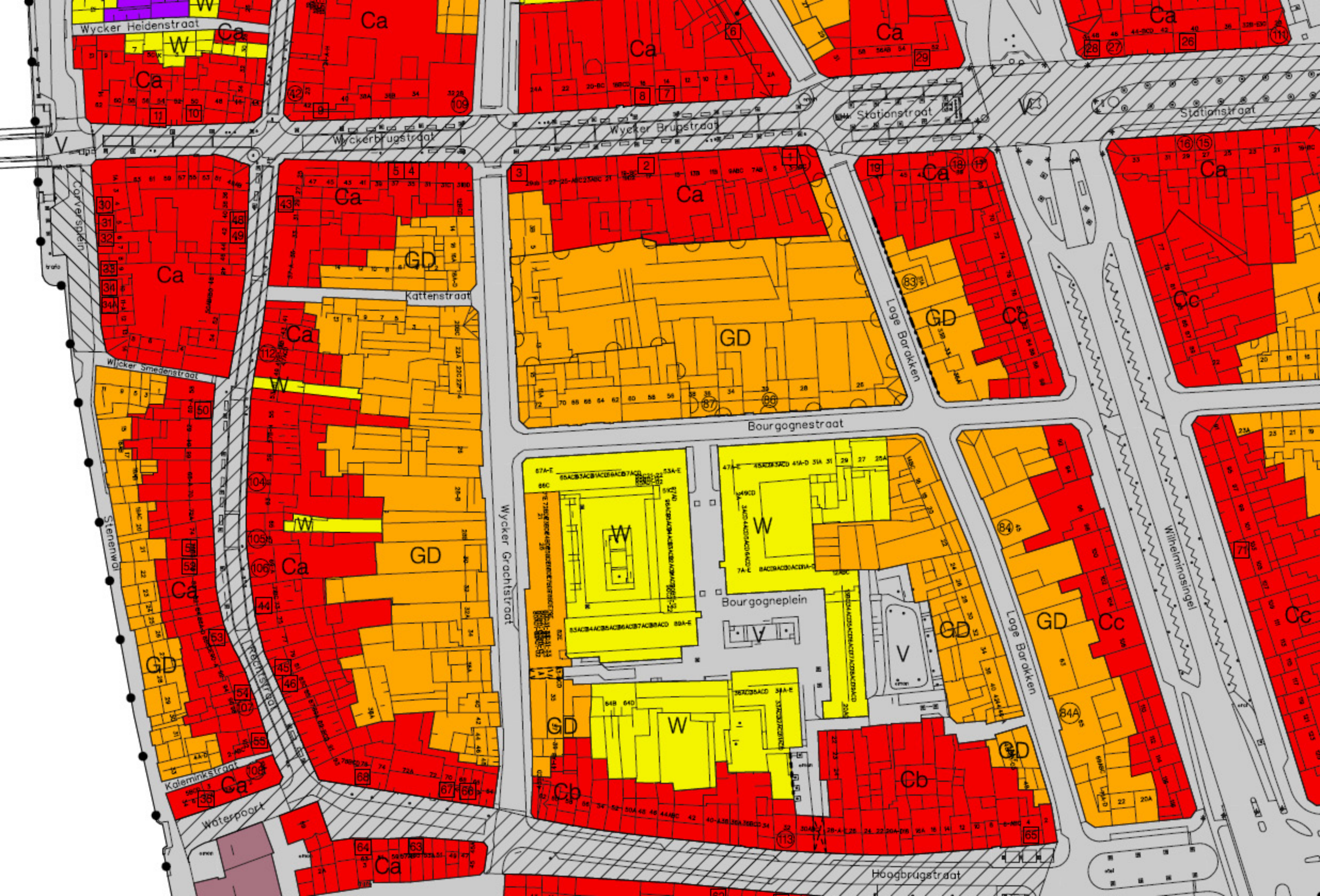
De maximale effecten op de stijghoogte in het opslagpakket bedragen 2,7 m. De verwachting is dat de stijghoogte bij de bronnen van bestaande systemen wordt beïnvloed door de beoogde energietoeslag. In een aantal gevallen is de beïnvloeding positief: de maximale verandering wordt onder invloed van de nieuwe systemen vermindert als gevolg van uitdemping. In een aantal gevallen is de beïnvloeding negatief en worden de effecten op de stijghoogte versterkt. Dit vormt een aandachtspunt bij de vergunningaan-

Bijlage 4.b: Ordeningsregels structuurvisie Arnhem

Tabel 4.1 Locatiespecifieke richtlijnen

	richtlijn	beschrijving
Gesloten systeem	A	Bij het toepassen van gesloten systemen dient men rekening te houden met de bekende omliggende systemen door een minimale afstand tot de omliggende gesloten systemen te hanteren. De minimale onderlinge afstand hangt af van de locatie en zal in het betreffende bestemmingsplan opgenomen worden.
	B	Bij het toepassen van gesloten systemen dient men rekening te houden met de thermische invloedsgebieden van de vergunde open systemen. Het gesloten systeem mag het rendement van een open systeem niet onacceptabel verminderen door de warmte en/of koude van een open systeem gebruiken. Een lijst met de locaties van vergunde open systemen kan opgevraagd worden bij de provincie Gelderland.
	C	Bij het toepassen van gesloten systemen mag het te gebruiken medium geen onacceptabele effecten op de bodem en het grondwater opleveren in geval van een calamiteit. In het bestemmingsplan zal worden beschreven welke eisen aan het medium door de gemeente Arnhem op de locatie worden gesteld.
Open systeem	D	Wanneer op de locatie geen masterplan beschikbaar is, worden de bronnen van het open systeem bij voorkeur loodrecht op de grondwaterstroming geplaatst. Als een masterplan beschikbaar is, dan zullen de richtlijnen van het masterplan gelden.
	E	Wanneer een open systeem tot de mogelijkheden behoort, zal eerst gekeken moeten worden naar de mogelijkheden om een collectief systeem te realiseren. Door het toepassen van een collectief systeem kan de ondergrond effectiever benut worden. De gemeente Arnhem is bereid mee te kijken naar de mogelijkheden voor een collectief systeem.
	F	Wanneer meerdere open systemen gerealiseerd worden, kan onderlinge (negatieve) interferentie optreden. Interferentie kan worden voorkomen door vroegtijdig aandacht te besteden aan de ordening van de ondergrond. Dit kan door middel van een ondergronds masterplan die de ordeningsprincipes voor bodemenergie vertaalt naar de specifieke locatie. Op deze locatie is (op termijn) een masterplan wenselijk. Wanneer op de locatie een masterplan aanwezig is, is richtlijn D niet meer van toepassing.
	G	Het voorkeurspakket voor het open systeem is het tweede watervoerende pakket. Het tweede watervoerende pakket bevindt zich tussen circa 50 en de 100 meter beneden maaiveld.
	H	Het voorkeurspakket voor het open systeem is het derde watervoerende pakket. Het derde watervoerende pakket bevindt zich tussen circa 125 en de 175 meter beneden maaiveld.

Bijlage 5: Verbeelding pilotgebied casus Maastricht



Wycker Heidenstraat

Ca

Ca

Ca

Ca

Ca

Ca

Ca

Ca

Ca

Wycker Brugstraat

Wycker Brugstraat

Stationstraat

Stationstraat

Ca

Ca

GD

Ca

GD

GD

Ca

Kattenstraat

Loge Barakken

Wycker Smedenstraat

Ca

Bourgognestraat

Ca

Stenenwiel

Ca

GD

Wycker Graachstraat

Bourgogneplein

Loge Barakken

Wilhelminasingel

Kolenmijnstraat

Waterpoort

Ca

Cb

W

Cb

Hoogbrugstraat

GD

Cc

Cc

GD

Cc

GD

Cc

bestemmingen

	centrum
	gemengd gebied
	woongebied
	bijzondere doeleinden
	kantoren
	bedrijven
	hotel
	park
	verkeer en verblijf

verklaring bij schema toe te laten horecafuncties

BG	begane grond
V	verdiepingen
N	bestaande vestiging en nieuwvestiging toegestaan
B	bestaande vestiging toegestaan, nieuwvestiging niet toegestaan
v	bestaande vestiging toegestaan, nieuwvestiging via vrijstelling
3	3-jaarsclausule

schema toe te laten horecafuncties

doelgebied	zones:		HORECA-CONSOLIDATIEGEBIED		HORECA-CONSOLIDATIEPLUS GEBIED		HORECA-DECONCENTRATIEGEBIED	
	BG	V	BG	V	BG	V		
- cafe	B	B	B	B	3	3		
- coffeeshop	3	3	3	3	3	3		
- discotheek /dancing	3	3	3	3	3	3		
- fast-food bedrijf	B	B	B	B	3	3		
- hotel/pension	v	v	v	v	v	v		
- restaurant	v	B	v	N	3	3		
- winkelgebonden horeca	v	B	B	B	3	3		

verklaring bij schema toe te laten functies (exclusief horecafuncties)

BG	begane grond
V	verdiepingen
++	nieuwvestiging toegestaan
o	geen nieuwvestiging toegestaan
v	eventueel vrijstelling mogelijk
3	3-jaarsclausule

schema toe te laten functies (exclusief horecafuncties)

functies	zones:		centrum A (Ca)		centrum B (Cb)		centrum C (Cc)	
	BG	V	BG	V	BG	V		
- detailhandel/dienstverlening	++	v	++	o	v	o		
- wonen	3	++	++	++	++	++		
- kantoren met baliefunctie	++	v	++	v	++	v		
- kantoren zonder baliefunctie	o	o	++	v	++	++		
- galeries en ateliers	++	++	++	v	++	v		
- publiekverzorgende ambachtelijke bedrijvigheid	++	v	++	v	v	v		
- forumfuncties	++	o	v	o	v	o		

aanduidingen

begrenzings

	grens van het bestemmingsplan
	grens tussen deelgebieden
	bestemmingsgrens

	bebouwingsvlak
--	----------------

	zone voor overbouw
--	--------------------

	uitwerkingsgebied
--	-------------------

	wijzigingsgebied
--	------------------

	bestaande horecavestigingen
--	-----------------------------

	afwijkende functies
--	---------------------

	gebied waarop de aanduiding betrekking heeft
--	--

	koppelteken
--	-------------

centrum

Ca	centrum A
Cb	centrum B
Cc	centrum C

bijzondere doeleinden

BZr	religieuze doeleinden
-----	-----------------------

bedrijfsdoeleinden

Bb	brouwerij
Bg	garagebedrijf
Bm	motorbrandstoffenverkooppunt

	horecaconsolidatiegebied	heeft uitsluitend betrekking op panden gelegen aan openbaar gebied
	horecaconsolidatie-plus gebied	

	direct bouwrecht ingevolge art. 4 lid 3.2.6 en art. 5 lid 3.2.b
--	---

	direct bouwrecht ingevolge art. 6 lid 3.2.b
--	---

algemeen

	bestaande bebouwing en kadastrale gegevens
--	--

gemeente maastricht

bestemmingsplan 'st. maartenspoort/wyck' legenda bij bestemmingskaarten

1e ter-visie-legging: 14-09-2000

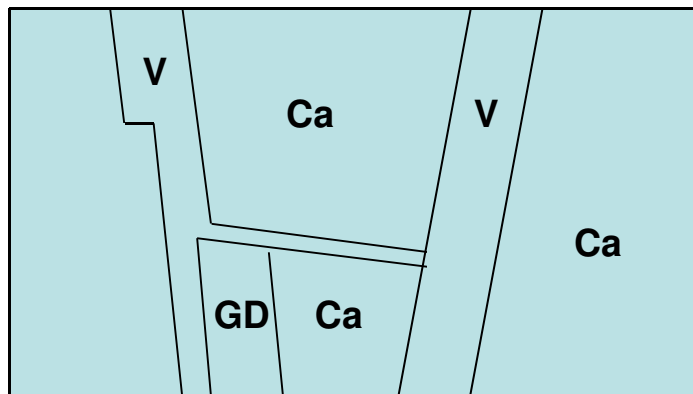
vastgesteld: 23-01-2001

G.S.-besluit:

<p>strategie, ordening & vorm</p> <p>Telefoon: 073 523 39 00 Hoff van Hollantlaan 7 Postbus 435 6240 AK Rosmalen Telefax: 073 523 39 99 E-mail: bureau@croonen.nl</p>	<p>CROONEN ADVISEURS</p>	<p>datum :</p> <p>TEK08-MAT00009-03A</p>	<p>0 10 20 30m schaal 1:1000</p>
--	-------------------------------------	--	--------------------------------------

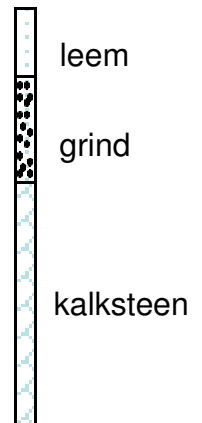
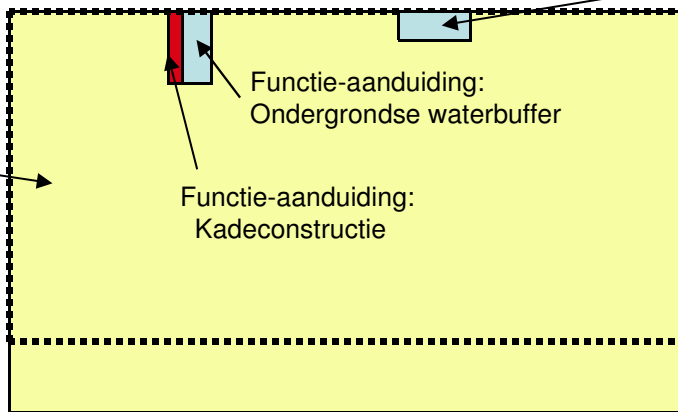
Bijlage 6: Enkele doorsneden door pilotgebied Maastricht

Doorsnede 1

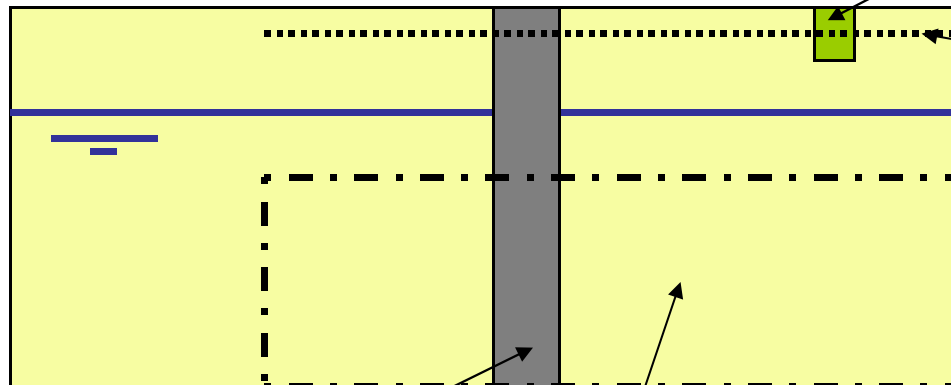
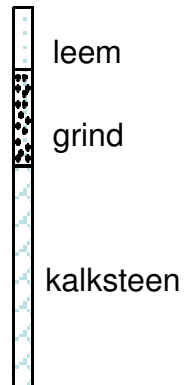
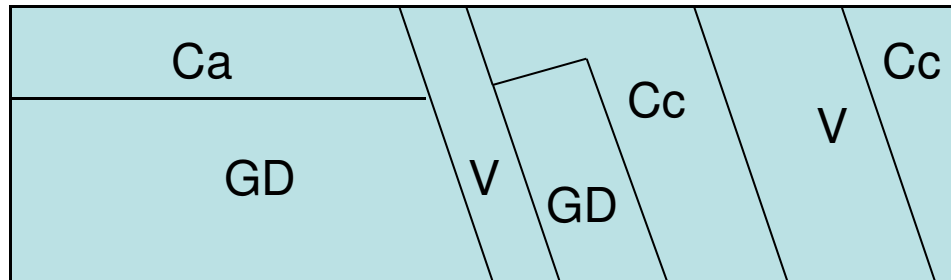


Waterhuishoudkundige voorzieningen opnemen in doeleindenomschrijving

Voorzieningen voor bodem-energie in doeleindenomschrijving



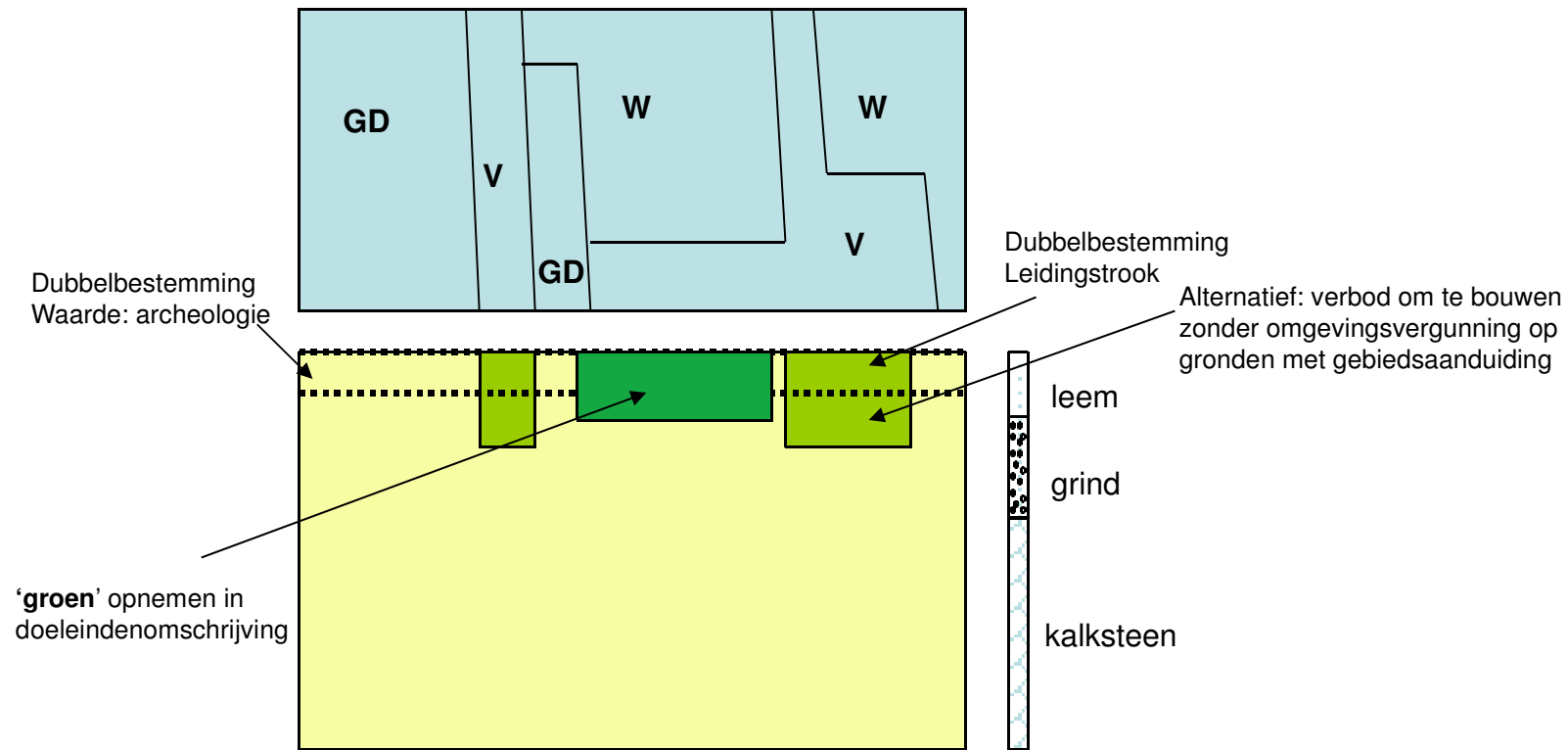
Doorsnede 2



Bouwverbod in specifieke delen met gebieds-aanduiding

Verbod op bouwen. B&W kunnen hiervan afwijken met vergunning voor binnenplans afwijken van BP

Doorsnede 3



Bijlage 7: Verslag afstemmingsoverleg Fryslân

Verslag van overleg bodemenergie

Datum: 7 september 2011

Aanwezig: Provincie Fryslân: Wim Haalboom, Jan Luinstra, Jules van der Weerd (AXON Adviseurs) Gemeente Heerenveen: Roland Lok, Gerrit Haanstra, Gemeente Leeuwarden: Chris Tasma, Alan Laws (verslag).

Doel overleg.

De gemeentes Leeuwarden en Heerenveen en de Provincie Fryslân willen beoordelen welke sturingsinstrumenten voor bodemenergiesystemen het meest geschikt zijn. Deze beoordeling wordt doorgegeven aan CSO als penvoerder van het SKB project 'De ondergrond in het bestemmingsplan' om op te nemen in de rapportage.

Verhouding overige projecten.

Naast het SKB project lopen ook de projecten Boustienen van de provincie (met de Friese gemeenten) en het project Masterplan Overijsselselaan van gemeente Leeuwarden. De ervaring uit het SKB project en het masterplan Overijsselselaan worden meegenomen in het project Boustienen.

Beoordeling sturingsinstrumenten

Schatting risico interferentie

De gemeentes Heerenveen en Leeuwarden hebben een 'quick-scan' inventarisatie uitgevoerd van de bestaande en te verwachten bodemenergiesystemen op hun grondgebied. Het doel was om het risico van interferentie nu en in de toekomst in te schatten. Daarvoor zijn de criteria gebruikt opgenomen in het Tussentijdsrapportage SKB (versie d.d. 3 augustus 2011).

- In Heerenveen lijkt op dit moment geen sprake te zijn van interferentie. In de toekomst is dit niet uit te sluiten op enkele locaties gezien de geplande ontwikkelingen (o.a. distributie centrum).
- In Leeuwarden is in één gebied al sprake van interferentie risico geweest (Tesselschadestraat). Bij de toekomstige kantoor locatie Overijsselselaan is een masterplan opgesteld met als doel om interferentie te voorkomen. Naar schatting kunnen de komende 5 jaren circa 5 andere locaties/gebieden als potentiële interferentiegebieden worden gezien (1 per jaar).

- Ontbrekende gegevens/onbekend:
 1. Bij de provincie is bekend dat ook illegale open systemen regelmatig voorkomen (niet gemeld/ vergund). Het is nodig om deze systemen in beeld te brengen voor een meer betrouwbare beoordeling .
 2. Omdat de ligging van gesloten systemen niet bekend zijn is het niet mogelijk om het risico van interferentie tussen open en gesloten systemen in te schatten. Pas na de inventarisatie van de gesloten systemen (invoering Besluit Bodemenergie) komt meer inzicht in dit risico.
 3. De inventarisatie heeft geen rekening kunnen houden met technologische ontwikkelingen. Dit kan betekenen dat in de toekomst bodemenergiesystemen op meer locaties en in meer media rendabel wordt, zoals bijvoorbeeld ook in oppervlaktewater.

Meeste geschikte instrument

Gezien de aantallen te verwachten interferentiegebieden en de sturingsmogelijkheden van het besluit bodemenergie wordt dit op korte termijn als meeste geschikte sturingsinstrument gezien. De komst van het besluit bodemenergie maakt het opnemen van in bestemmingsplan, in ieder geval op korte termijn, overbodig. Door binnen het besluit bodemenergie interferentiegebieden aan te wijzen en via masterplannen, is een geschikte sturingsinstrument beschikbaar. Het is nog de vraag wie verantwoordelijk moet zijn voor de masterplannen en hoe deze juridische verankerd worden. Het vaststellen binnenkort van het masterplan Overijsselselaan is een test case.

Nadeel van sturing alleen vanuit het besluit bodemenergie is dat het instrument geen rekening houdt met conflicten tussen bodemenergie en overige bestemmingen voor ondergrond (integrale afweging). Daarin kan voorzien worden via een bodemvisie, die door de provincie wordt geformuleerd. Bouwstenen daarvoor worden verzameld via het project Boustienen.

Duurzaamheids ambities. De provincie heeft in het programma duurzame energie en in het collegeprogramma 2011-2015 een

hoge ambitie geformuleerd op energiegebied. Het breed benutten van de mogelijkheden voor WKO-installaties is daarvan een logisch onderdeel. Deze doelstelling kan betekenen dat meer sturing nodig is dan alleen het voorkomen van interferentie. Deze ambitie kan binnen het Klimaat overleg Fryslân (KLOF) met gemeenten worden besproken. Het eerstvolgende KLOF met bestuurders is een mini-congres over duurzame energie op 8 december 2011.