

De bodem biedt meer!

Strategische visie op het bodembeleid van de provincie Utrecht

Vastgesteld door Gedeputeerde Staten op 15 december 2009.

Vastgesteld door Provinciale Staten op 22 maart 2010.

Inhoudsopgave

1. INLEIDING	5	4. ONZE BODEMAMBITIES	25
1.1. Doelstelling	5	4.1. Bodem en ontwikkeling van de ruimte	25
1.2. Aanleiding	5	4.1.1. Ruimtelijke ordening van de ondergrond	25
1.3. Positionering en status	6	4.1.2. De rol van de bodem bij de ruimtelijke inrichting	31
1.4. Totstandkoming	6	4.1.3. De rol van de bodem bij bestaand gebruik	33
1.5. Leeswijzer	6	4.2. Gebiedsgerichte en thematische aanpak	35
2. DE UTRECHTSE BODEM	7	4.2.1. Stedelijk gebied	36
2.1. De zichtbare Utrechtse bodem	7	4.2.2. Veenweide gebied	36
2.2. De onzichtbare Utrechtse bodem	9	4.2.3. Utrechtse Heuvelrug	38
2.3. Het belang van de zichtbare en onzichtbare bodem	10	4.2.4. Energie uit de bodem	39
2.4. De lagenbenadering	10	4.3. Vervolgstappen	41
3. DE MAATSCHAPPELIJKE ONTWIKKELINGEN EN DE BODEM	15	BIJLAGEN	43
3.1. Inleiding	15	Bijlage 1 Verschillende gebieden in de provincie Utrecht	45
3.2. Ruimtelijke ontwikkelingen	15	Bijlage 2 Bodemkwaliteiten	47
3.3. Landschap	17	Bijlage 3 Beleidskaders	48
3.4. Landbouw	18	Bijlage 4 Bodemenergiesystemen	52
3.5. Natuur	19		
3.6. Bodemdaling in het veenweidegebied	20		
3.7. Energie uit de bodem	21		
3.8. De betekenis van klimaatverandering voor de ondergrond	22		

1 Inleiding

1.1. Doelstelling

Met deze Bodemvisie bieden wij het beleidskader voor het duurzaam omgaan met de bodem binnen de provincie Utrecht. Hiermee draagt de Bodemvisie bij aan de duurzaamheidsdoelstelling uit het Collegeprogramma van 2007-2011. De doelstelling van deze Bodemvisie luidt:

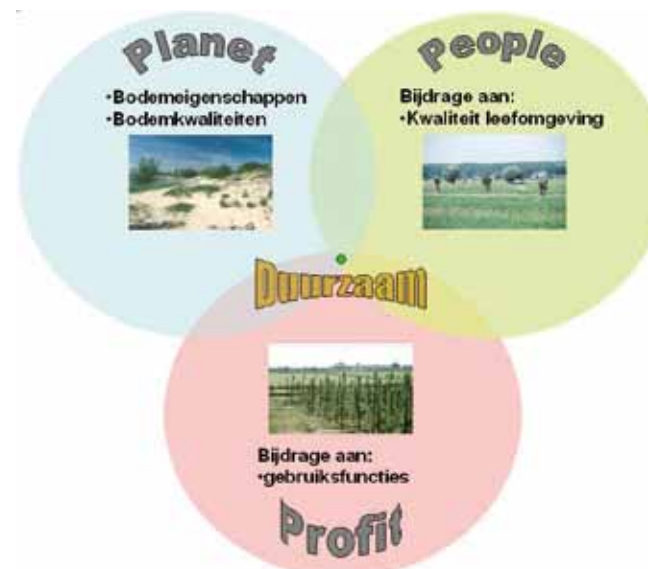
Wij streven naar een duurzaam bodemgebruik dat gebaseerd is op evenwicht tussen het beschermen en benutten van de eigenschappen en kwaliteiten van de bodem.

Bij duurzaam bodemgebruik worden enerzijds de eigenschappen en kwaliteiten van de bodem optimaal benut en anderzijds wordt ervoor gezorgd dat er geen schade aan de bodem wordt toegebracht die huidige en toekomstige gebruiksfuncties in hun mogelijkheden beperkt. Dit betekent dat er een balans is tussen het gebruik en de bescherming van de bodem.

Met het begrip bodem doelen wij op de ondergrond in de breedste zin van het woord. De ondergrond omvat de grond, het grondwater, de in de bodem aanwezige gassen en de aanwezige gebruiksfuncties. De begrippen bodem en ondergrond hebben in deze Bodemvisie dezelfde betekenis en worden dan ook door elkaar gebruikt.

Met het opstellen van de Bodemvisie brengt de provincie een verbreding aan in haar bodembeleid. Tot nu toe was ons bodembeleid voornamelijk gericht op het voorkomen en het zo effectief en efficiënt mogelijk bestrijden van bodemverontreinigingen. Maar de bodem biedt meer! De bodem biedt mogelijkheden voor activiteiten die bovengronds plaatsvinden. Zo is de bodem de basis voor onze landbouw, biedt mogelijkheden voor een diverse natuur en 'draagt' gebouwen en wegen. De bodem biedt ook ruimte ondergronds voor verschillende activiteiten. Zo vormt de bodem een reservoir voor schoon drinkwater, herbergt archeologische en aardkundige waarden en vertelt hiermee het verhaal van het ontstaan van onze provincie. Daarnaast dienen zich nieuwe ontwikkelingen aan zoals het toenemend gebruik van onze bodem als duurzame energiebron. Ook

de klimaatverandering zal niet zonder gevolgen blijven voor het gebruik van onze bodem. Tot slot staat onze diverse bodem letterlijk aan de basis van ons alom gewaardeerde diverse Utrechtse landschap.



Figuur 1.1: Duurzaamheid bodem.

Een duurzaam bodemgebruik is gebaseerd op het evenwicht tussen beschermen en benutten van de bodem. Dit raakt het evenwicht tussen ons sociaal-cultureel, ecologisch en economisch kapitaal (People, Planet, Profit). In de Bodemvisie gaat de aandacht dan ook uit naar de eigenschappen en kwaliteiten van de bodem (Planet), naar de functies die de bodem op basis daarvan vervult (Profit) en naar de waarde die de bodem heeft voor het maatschappelijk leven (People). Door te kiezen voor een integrale benadering van al deze aspecten willen wij een duurzaam bodemgebruik bevorderen.

1.2. Aanleiding

Er bestaat bij de overheid, van Europa tot aan gemeenten, een groeiende aandacht voor een duurzaam gebruik van de bodem. Op Europees niveau is in 2006 de Europese bodemstrategie vastgesteld waarin zowel de kwetsbaarheid als het

economisch, ecologisch en sociaal cultureel belang van de bodem onderkend worden. Verder geeft het Rijk in haar Beleidsbrief Bodem aan dat de bodem bij ruimtelijke afwegingen nadrukkelijk moet worden meegenomen. Zij richt zich voor het opstellen van dit nieuwe beleid vooral op decentrale overheden. Ook geven vele ontwikkelingen in de Utrechtse samenleving aanleiding tot een verbreding van ons bodembeleid. Dit alles heeft ertoe geleid dat wij in de ILG-Bestuursovereenkomst (2006) hebben afgesproken om voor eind 2009 een provinciale Bodemvisie op te stellen.

1.3. Positionering en status

Deze Bodemvisie heeft veel raakvlakken met ander provinciaal beleid. Het gaat hierbij om ons beleid rond de fysieke leefomgeving zoals verwoord in het Waterplan 2010-2015, Grondwaterplan 2008-2013, de Nota uitvoeringsbeleid bodem 2009 en het Provinciaal Milieubeleidsplan 2009-2011. Daarnaast raakt de Bodemvisie ons ruimtelijk beleid zoals benoemd in onze structuurvisie (voorheen Streekplan 2005-2015). De Bodemvisie geeft vanuit de gedachte van een duurzaam bodemgebruik een aanvulling op ons beleid rond de fysieke leefomgeving en biedt mogelijkheden voor een verdere uitwerking van ons ruimtelijk beleid.

De Utrechtse bodem is tot stand gekomen over een periode van vele duizenden jaren. Veranderingen in de bodem voltrekken zich langzaam en ingrepen zijn vaak onomkeerbaar. Bij duurzaam bodemgebruik gaat het vaak over een tijdshorizon die vele generaties beslaat. Dit betekent niet dat gewacht kan worden met maatregelen die een duurzaam gebruik van de bodem bevorderen. Snel handelen betekent resultaat behalen met een doorwerking tot vele generaties na ons. Bij de uitwerking van deze Bodemvisie sluiten wij aan bij de termijn die ook genoemd wordt in onze lange termijn strategie Utrecht 2040. Dat neemt niet weg dat de Bodemvisie ook ambities bevat die voor een kortere of een langere termijn gelden.

Omdat de Bodemvisie een kaderstellend document is, zal deze ter besluitvorming aan Provinciale Staten worden voorgelegd. De Bodemvisie heeft geen juridische status in de zin van de Algemene wet bestuursrecht.

De uitwerking van onze ambities uit deze Bodemvisie zullen wij samen met onze partners in de regio oppakken. Dit kan leiden tot aanvullend beleid of aanvullen-

de regelgeving, die via de daarvoor geldende procedures vastgesteld zullen worden. De activiteiten die wij zullen uitvoeren voegen wij uiterlijk in 2012 samen met de activiteiten van ons Provinciaal Uitvoeringsprogramma Convenant (PUC). Dit uitvoeringsprogramma biedt een overzicht van onze activiteiten ten aanzien van de ondergrond voor de periode 2010 tot en met 2014.

1.4. Totstandkoming

De Bodemvisie is tot stand gekomen met inbreng van externe partners waaronder gemeenten, DLG, waterschappen, natuur-, milieu- en landbouworganisaties en waterleidingbedrijven. Met velen van hen zijn bilaterale gesprekken gevoerd. Daarnaast hebben wij enkele workshops georganiseerd (intern en extern) waar de deelnemende partijen input hebben geleverd voor het concept van de Bodemvisie. Een eerdere versie van de Bodemvisie is aan de externe partijen voor commentaar voorgelegd. Daarnaast heeft de Provinciale Commissie Leefomgeving (PCL) Utrecht advies geleverd aan GS op basis van een eerder concept van de Bodemvisie. Wij hebben dit advies en het commentaar waar mogelijk verwerkt. Soms heeft het commentaar betrekking op de uitwerking van de bodemvisie. Graag komen wij daar met de betrokken partijen bij de uitwerking nader op terug.

1.5. Leeswijzer

De Bodemvisie beschrijft op hoofdlijnen onze ambities om te komen tot een duurzaam bodemgebruik binnen de provincie Utrecht. In hoofdstuk 2 geven wij een inzicht in de zichtbare en onzichtbare Utrechtse bodem. Het hoofdstuk beschrijft de bodemopbouw, de processen die hierin plaatsvinden, de onderlinge relatie van de processen en hun relatie met maatschappelijke functies. Vervolgens schetsen wij in hoofdstuk 3 de maatschappelijke ontwikkelingen in de Utrechtse samenleving die een relatie hebben met de ondergrond en de bijbehorende bestaande beleidskaders. Het gebruik van de bodem voor tal van functies en de ontwikkelingen in onze maatschappij doen in toenemende mate een beroep op de ondergrond. Dit geeft aanleiding tot het formuleren van onze ambities in hoofdstuk 4. Onze ambities om te komen tot een duurzaam bodemgebruik dragen bij aan het maken van ruimtelijke keuzes of aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit.

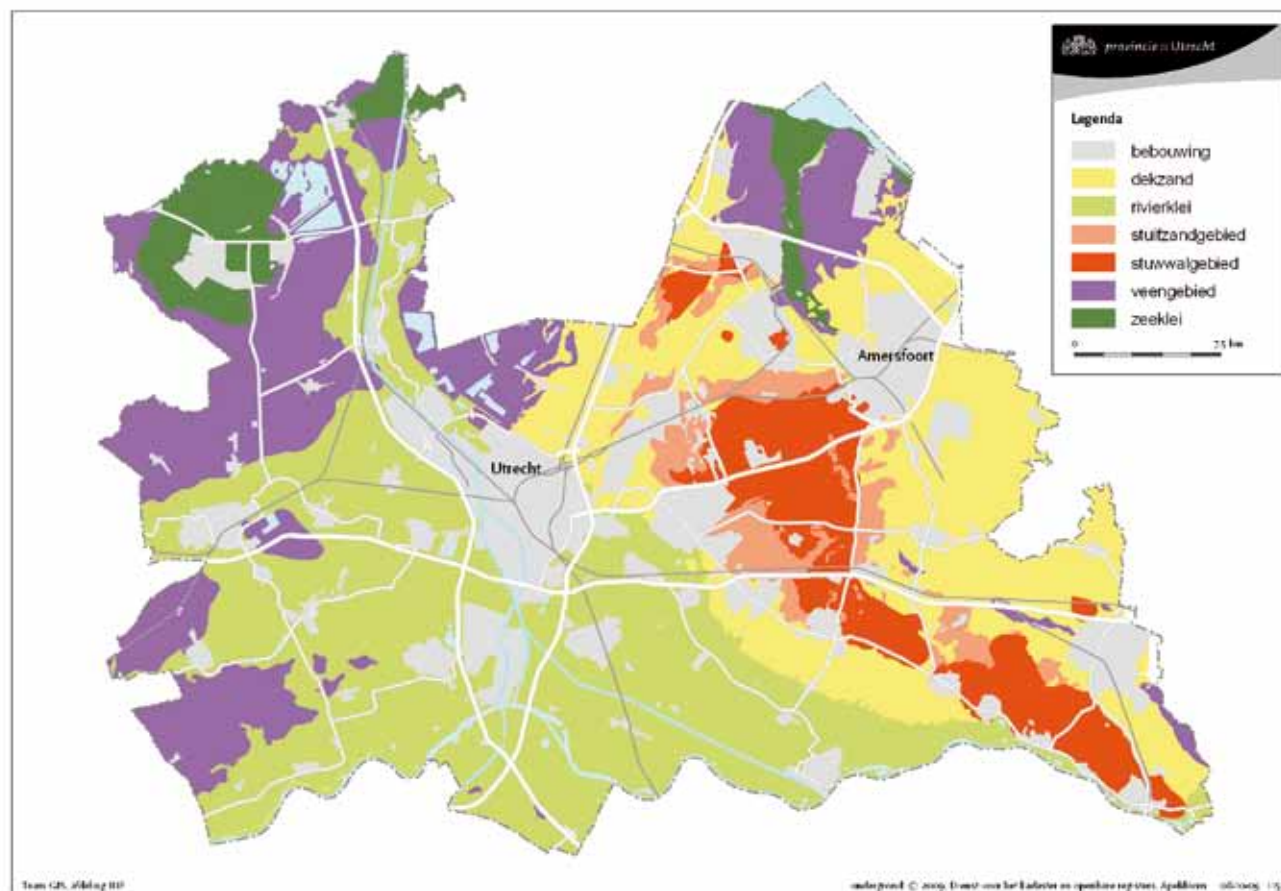
2 De Utrechtse bodem

De bodem vormt letterlijk de basis onder onze provincie. Om dit natuurlijke systeem in de toekomst duurzaam te kunnen gebruiken en in te richten, is het noodzakelijk om kennis te hebben van de verschillende eigenschappen en processen die zich in ondergrond afspelen. In dit hoofdstuk beschrijven wij de opbouw van de Utrechtse bodem, de processen die erin plaatsvinden, de onderlinge relatie van de processen en hun relatie met maatschappelijke functies. Hiermee geven wij inzicht in de kansen, beperkingen en waarden van de bodem waar de mens rekening mee dient te houden.

2.1. De zichtbare Utrechtse bodem

De bodem onder onze voeten is ooit ontstaan door tal van natuurlijke processen. De provincie Utrecht kent een afwisselende ontstaansgeschiedenis die geleid heeft tot een grote variëteit in bodemopbouw. Op basis van de verschillende bodemvormende processen worden binnen de provincie Utrecht zes gebieden onderscheiden: het stuwwalgebied, dekzandgebied, rivierkleigebied, veengebied, zeekleigebied en het stuifzandgebied. De ligging van de verschillende gebieden is weergegeven in figuur 2.1.

De bovengenoemde gebieden hebben door de wisselwerking tussen het diverse bodem- en watersysteem, de natuur en het menselijk handelen ieder hun eigen kenmerkende landschap. Zo is de Utrechtse Heuvelrug ontstaan doordat een gletsjer uit de voorlaatste ijstijd (Saalien) de bodem opstuwde. Op de ontstane stuwwal bevindt zich een mooi natuurgebied: het Nationaal Park De Utrechtse Heuvelrug. De Gelderse Vallei en het deel van het Kromme Rijngebied dat grenst aan het stuwwalgebied is ten tijde van de laatste



Figuur 2.1: Het voorkomen van verschillende gebieden in de provincie Utrecht op basis van de vereenvoudigde bodemkaart.



Utrechtse Heuvelrug



Veenweidegebied



Dekzandgebied



Zeekleigebied



Rivierkleigebied



Stuijzandgebied

Figuur 2.2: Kenmerkende foto's gebieden provincie Utrecht.

ijstijd (Weichselien) gevormd door wind in samenhang met een schaarse begroeiing en de aanwezigheid van makkelijk verstuijbaar zand. Dit gebied wordt intensief gebruikt voor de veeteelt en akkerbouw. In de periode voor de bedijkingen konden de voorlopers van de huidige Lek en Nederrijn bij hoogwater ongestoord buiten de natuurlijke oevers treden, waardoor de basis werd gelegd voor het rivierkleigebied. De lager gelegen en natte kleigronden van dit gebied zijn grotendeels in gebruik als grasland. Het veenweidegebied is een vlak, typisch Hollands landschap met weilanden en sloten. Dit gebied is na de laatste ijstijd ontstaan door een opeenstapeling van organisch materiaal als gevolg van het stijgen van de zeespiegel (en daardoor de grondwaterspiegel). In bijlage 1 is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de ontstaansgeschiedenis en kenmerken van ieder afzonderlijk gebiedstype.

Als gevolg van een opeenvolging van natuurlijke bodemvormende processen zijn er verschillen ontstaan in de opbouw, kenmerken en eigenschappen van de bodem en is daarmee de basis gelegd voor het landschap. Daar waar deze verschillen aan het oppervlak tot uitdrukking komen, spreken wij over aardkundige waarden. Aardkundige waarden zijn geologische, geomorfologische en bodemkundige verschijnselen, die representatief zijn voor de natuurlijke ontstaansgeschiedenis van het landschap, zoals hoogteverschillen of variaties in de samenstelling van de bodem.

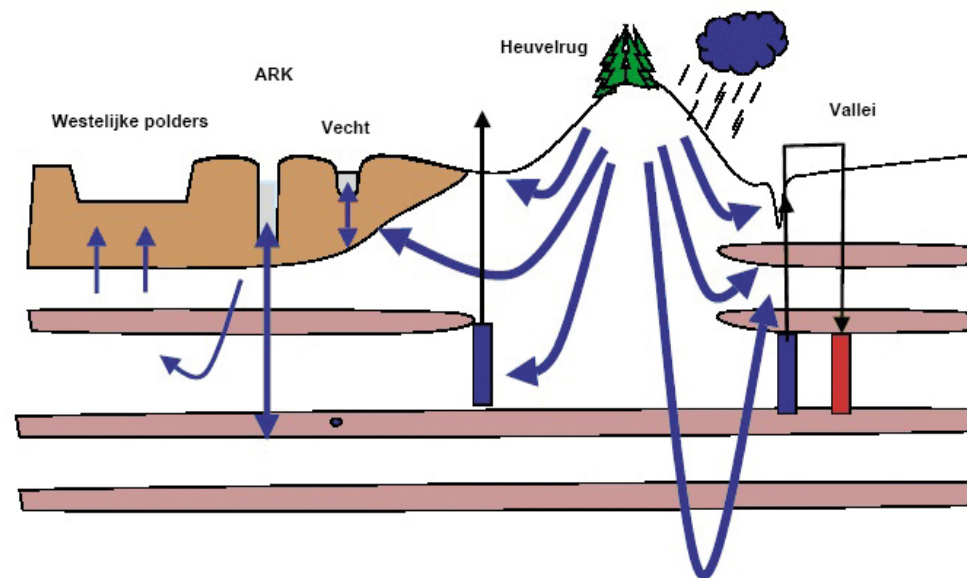
2.2. De zichtbare Utrechtse bodem

De bodem heeft veel eigenschappen en kenmerken die niet zichtbaar zijn. Ook spelen zich onder het maaiveld veel processen af. Deze paragraaf geeft een beknopt overzicht van deze zichtbare eigenschappen, kenmerken en processen.

De grondwaterstroming in relatie tot de eigenschappen van de bodem vormt de geohydrologische situatie. In de provincie Utrecht wordt deze geohydrologische situatie globaal gekenmerkt door een drietal goed doorlatende zandlagen (de watervoerende lagen) met daartussen slecht doorlatende kleilagen (de scheidende lagen). Door de slecht doorlatende kleilagen staan de zandlagen niet of slechts beperkt met elkaar in verbinding. In figuur 2.3 is de Utrechtse

geohydrologische situatie schematisch weergegeven. Opvallend is de functie van de Utrechtse heuvelrug. De Utrechtse Heuvelrug wordt gekenmerkt door een ondergrondse afwatering. Door de hoge ligging en de goed doorlatende, zandige ondergrond dringt het regenwater door tot de diepere grondwaterlagen (plaatselijk dieper dan 200 meter) en vloeit zijdelings af naar naastgelegen gebieden (rivierengebied en Gelderse Vallei). Hier komt het als kwelwater weer aan de oppervlakte. Het kwelwater wordt vervolgens afgevoerd via het oppervlaktewatersysteem (sloten en kanalen).

De geohydrologische situatie bepaalt in belangrijke mate de mogelijkheid voor het gebruik van de bodem voor zowel bovengrondse als ondergrondse functies. Zo wordt er in Utrecht op diverse plaatsen grondwater van hoge kwaliteit gewonnen voor de drinkwatervoorziening. Ook is veel unieke natuur afhankelijk van de aanwezigheid van kwelwater aan de oppervlakte.



Figuur 2.3: Schematische weergave van de geohydrologische situatie in de provincie Utrecht.

Tabel 2.1 geeft een schematisch overzicht van de verschillende bodemeigenschappen, bodemkenmerken en bodemprocessen. Een groot gedeelte hiervan is niet zichtbaar (bijvoorbeeld de aanwezigheid van bodemleven, voedingsstoffen, verontreinigingen en archeologische waarden). Ze zijn voor ons echter wel van groot belang. Dit belang beschrijven wij in paragraaf 2.3.

Fysische bodem	Chemische bodem	Ecologische bodem	Bodemwaarden	Bodemprocessen
Draagkracht	Diffuse chemische kwaliteit	Biodiversiteit	Aardkundige waarden	Bodemdaling
Verdichting	Diffuse verontreiniging	Vruchtbaarheid	Archeologische waarden	Grondwaterstroming
Afdekking	Lokale verontreiniging		Cultuurhistorische waarden	Verdroging
	Waterbodem			Verzilting
	Grondwater			Vermesting
				Verarming
				Versnippering
				Erosie

Tabel 2.1: Overzicht van eigenschappen, kenmerken en processen van de bodem.

2.3. Het belang van de zichtbare en onzichtbare bodem

De bodemeigenschappen, bodemkenmerken en de huidige processen die zich afspelen in de bodem zijn direct van invloed op menselijke functies en maatschappelijk opgaven. Figuur 2.4 schetst de bodem van de provincie Utrecht en de verschillende menselijke gebruiksfuncties die een relatie hebben met deze processen, kenmerken en eigenschappen.

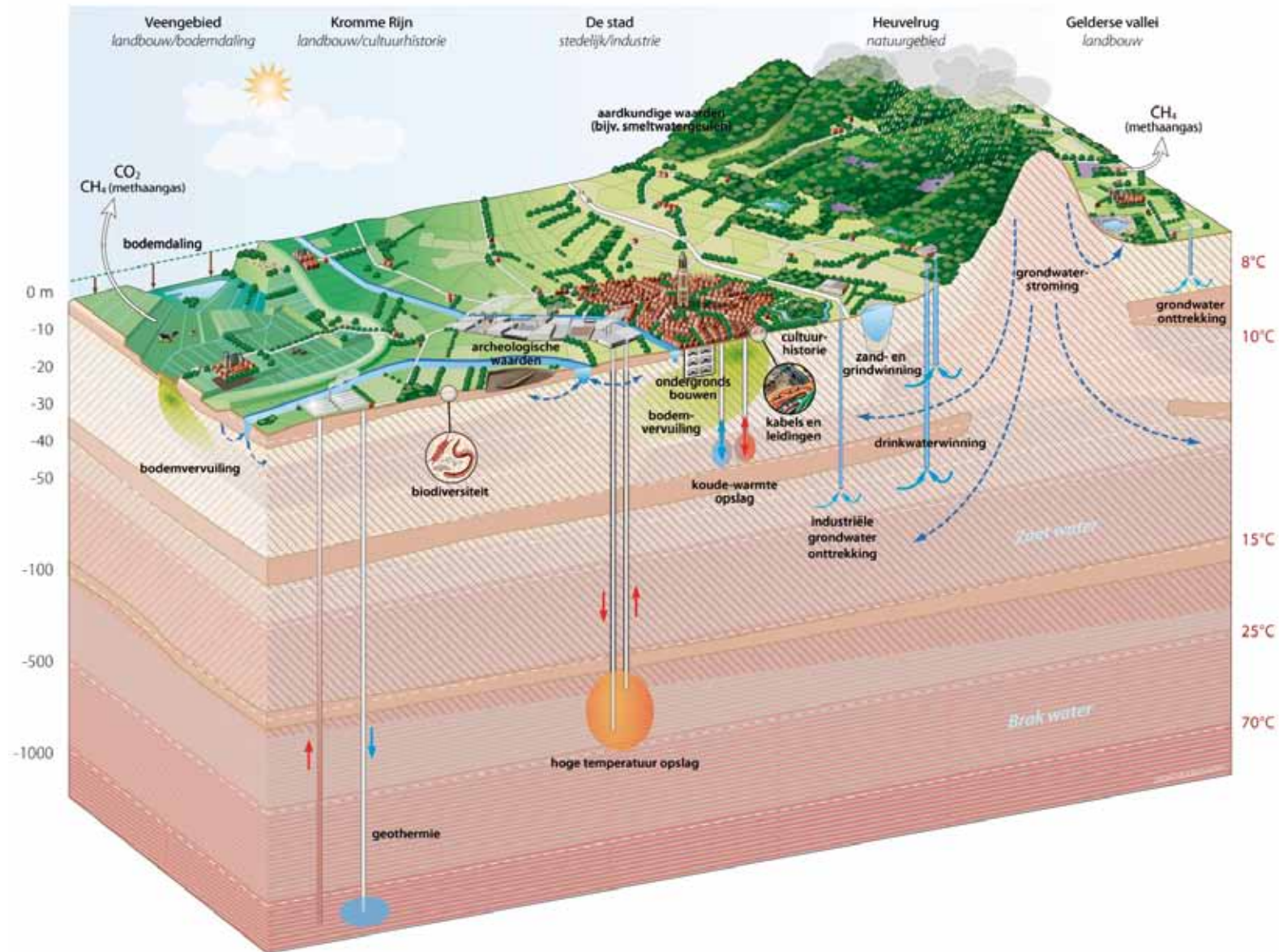
Bij ruimtelijke beslissingen over het toekennen van bepaalde functies aan een gebied is het van belang dat er rekening wordt gehouden met de bodemkenmerken, bodem-eigenschappen en processen in de bodem. De onzichtbaarheid van deze facetten van de bodem, maakt het voor veel mensen lastig om ze te begrijpen en om er bewust rekening mee te houden. Om de bodem zichtbaarder te maken zijn de bodem-eigenschappen onder te verdelen in vijf kwaliteiten waar wij gebruik van maken:

- Draagkwaliteit;
- Productiekwaliteit;
- Regulatiekwaliteit;
- Bergingskwaliteit;
- Informatiekwaliteit.

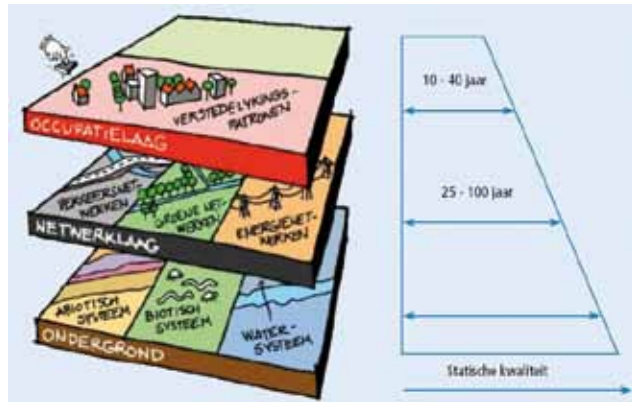
Een uitgebreide toelichting op deze vijf bodemkwaliteiten bevindt zich in bijlage 2. Hierin is zowel de betekenis als de bijdrage van deze kwaliteiten aan onze maatschappij beschreven.

2.4. De lagenbenadering

Om beter rekening te kunnen houden met de bodem bij de ontwikkeling van de ruimte hebben wij in de structuurvisie het denkmodel van 'de lagenbenadering' uit de Nota Ruimte (2006) opgenomen. Hierin wordt de bodem op basis van de veranderingssnelheid verdeeld in drie lagen. Het is niet de diepteligging, maar de factor tijd die het onderscheid maakt tussen de lagen. De fysieke leefomgeving wordt in drie lagen verdeeld: de occupatielaag, de netwerklaag en de ondergrondlaag. Elke laag kent haar eigen functies, eigenschappen en veranderingssnelheid. In figuur 2.5 wordt de lagenbenadering geïllustreerd.



Figuur 2.4: Schematische weergave van menselijke gebruiksfuncties die in relatie staan tot bodemkenmerken, bodemeigenschappen en bodemprocessen in de provincie Utrecht.



Occupatielaag:

Veranderingen voltrekken veelal binnen één generatie (10 tot 40 jaar).

Netwerklaag:

Belangrijke veranderingen duren circa 20 tot 80 jaar.

Ondergrondlaag:

Veranderingen vergen al gauw meer dan een eeuw tijd.

Figuur 2.5: Lagenbenadering uit de Nota Ruimte (2006) inclusief de veranderingssnelheid van de lagen.

12

Veranderingen gaan in de occupatielaag over het algemeen sneller dan in de netwerklaag als gevolg van een grotere processnelheid. De verandingsnelheid van de ondergrondlaag is het langzaamst. Naarmate de veranderingssnelheid lager ligt, zijn mogelijke schadelijke effecten pas op langere termijn merkbaar. Ingrepen in de ondergrond zijn daarom ook niet of slechts op lange termijn omkeerbaar. Om te komen tot een duurzame inrichting van een gebied op de lange termijn, is het dan ook van belang om, naast de analyse van functies en eigenschappen in dezelfde laag (2 dimensionale, horizontale analyse), ook de relatie met de overige lagen mee te nemen (3 dimensionale analyse).

In de navolgende tekst worden de occupatielaag, de netwerklaag en de ondergrondlaag uit de lagenbenadering omschreven:

Occupatielaag

De occupatielaag in het systeem van de 'lagenbenadering' wordt ook wel aangeduid als de gebruikslaag. Deze laag wordt door de mens benut voor bovengrondse bebouwing, landbouw, natuur en recreatie. Daarnaast bevat de occupatielaag informatie over de zichtbare verschillen in het landschap. Feitelijk bestaat de occupatielaag uit de gebruikspatronen die voortkomen uit het menselijk gebruik.

Binnen de provincie Utrecht vormen de gemeente Utrecht en Amersfoort de grootste bouwkernen. Landbouwgebieden worden in de provincie vooral aangetroffen in de Gelderse Vallei en in het veenweidegebied. Natuur- en recreatiegebieden komen verspreid over de gehele provincie voor.

Netwerklaag

De netwerklaag bevat verkeersnetwerken, groennetwerken en energienetwerken. Deze netwerken vormen een belangrijke voorwaarde voor stedelijke en economische dynamiek en kennen hoge aanloopkosten en lange aanlooptijden.

Bij verkeersnetwerken draait het om twee zaken: bereikbaarheid en milieuhygiënische situatie. Bij de bereikbaarheid gaat het om het aantal verplaatsingen, de verplaatsingsafstand en de wijze van vervoer door de gebruiker. Vanuit de milieuhygiëne gezien spelen andere zaken een rol: luchtkwaliteit, geluidsoverlast, externe veiligheid en reststoffen.

Bij groennetwerken gaat het om de instandhouding en verbetering van de natuurwaarden en daarmee het vergroten van de leefbaarheid in Nederland. Groennetwerken bieden kansen voor natuur, al dan niet in combinatie met recreatie, wonen en/of werken. Het groennetwerk:

- maakt het mogelijk om de natuurwaarden en landschappelijke kwaliteit in stand te houden en te verbeteren;
- maakt kerngebieden met hoge natuurwaarden en ecologische verbindingzones tussen natuurgebieden inzichtelijk;
- draagt bij aan de landschappelijke, recreatieve en historische beleving;
- kan voor ruimtelijke planmakers een inspiratiebron zijn voor de oriëntatie of het kiezen van architectonische elementen tijdens de planfase.

Het energienetwerk zorgt voor de distributie van energie in de vorm van elektriciteit, gas, warmte en brandstof. Het energienetwerk maakt inzichtelijk waar kansen liggen om een reductie van de emissie van broeikasgassen en een reductie in energieverbruik te realiseren. Hierbij kan gedacht worden aan warmtewinning uit de bodem, warmte-koude opslag in de bodem, de winning van passieve en actieve zonne-energie of het gebruik van geothermie.

Bij de ruimtelijke planvorming is het essentieel de eigenschappen en functies van de bovengenoemde netwerken in beeld te brengen en de ruimtelijke eisen die ze stellen vast te leggen. Gezien de geografische ligging en de grote bevolkingsdichtheid van de provincie Utrecht is het een hele opgave om de netwerken optimaal af te stemmen op de menselijke/maatschappelijke behoeften en de randvoorwaarden die de ondergrondlaag en de occupatielaag met zich meebrengen.

Ondergrondlaag

De ondergrondlaag bevat intrinsieke kwaliteiten en eigenschappen en maakt kwetsbare gebieden inzichtelijk. Daarnaast bepaalt de ondergrondlaag, op basis van zijn opbouw, eigenschappen en processnelheden, de geschiktheid van bodem voor (toekomstige) gebruiksfuncties in de ondergrondlaag zelf, maar ook in de netwerklaag en occupatielaag. Een goede kennis van het ondergrondsysteem is dan ook van belang om te komen tot een duurzame inrichting van een gebied.

De manieren waarop de mens in de provincie Utrecht gebruik maakt van de ondergrondlaag worden hieronder geschetst. Om dit beeld goed te kunnen schetsen, onderscheiden wij voor de ondergrond drie sublagen. Hiermee sluiten we aan bij de uitwerking van het 'Convenant bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties'. De ondergrondlaag verdelen wij op basis van diepteligging in drie sublagen: de contactlaag, de waterlaag en de diepe ondergrond. Deze lagen zijn in de onderstaande tekst toegelicht:

Contactlaag

De contactlaag is de bovenste laag van de ondergrondlaag en reikt vanaf het maaiveld tot enkele meters onder het maaiveld. De contactlaag biedt mogelijkheden om:

- ondergrondse bouwwerken te plaatsen;
- onze gebouwen te voorzien van kabels en leidingen;
- punt- en diffuse bodemverontreinigingen op te vangen en te bergen;
- informatie op te slaan over cultuurhistorische-, archeologische- en aardkundige waarden;
- oppervlaktedelfstoffen te winnen;
- een belangrijke fysieke leefomgeving voor de (bodem)biodiversiteit te zijn.

De grote bevolkingsdichtheid in de provincie Utrecht legt een grote druk op de contactlaag. Daarnaast bezit de provincie Utrecht door zijn ontstaansgeschiedenis veel unieke aardkundige waarden.

Waterlaag

De waterlaag is de middelste laag van de ondergrondlaag. In deze laag heeft het zoete grondwater een centrale rol ten aanzien van verschillende menselijke activiteiten en de natuur. De waterlaag wordt benut voor:

- de winning van grondwater voor menselijke consumptie;
- het beregenen en bevloeien van akkers;
- het onttrekken van grondwater voor bedrijfsmatige activiteiten, bouwwerken en infrastructuur;
- het opslaan van energie in de vorm van warmte-koude opslagsystemen (WKO);
- het infiltreren en bergen van overtollig giet- en/of regenwater;
- het in stand houden van landbouwgewassen en natuur.

De Utrechtse Heuvelrug is een belangrijk zoetwaterreservoir waar veel van ons drinkwater uit gewonnen wordt. Daarnaast zijn of worden op veel locaties in de provincie Utrecht WKO systemen aangelegd.

Diepe ondergrondlaag

De diepe ondergrondlaag is de onderste laag van de ondergrondlaag. In deze laag is geen zoet, maar juist brak en zout grondwater aanwezig. Deze laag wordt benut voor:

- de winning van olie, gas en bodemenergie in de vorm van geothermie;
- de berging van bijvoorbeeld CO₂ of water van hoge temperatuur;
- het infiltreren en bergen van brein (zout afvalwater).

Binnen de provincie Utrecht vinden op dit moment weinig activiteiten plaats in de diepe ondergrond. Zo zijn er waarschijnlijk geen winbare olie- of gasreserves aanwezig, lijkt de ondergrond ongeschikt voor de opslag van CO₂ en wordt breinfiltratie op dit moment niet toegepast. Wel worden de mogelijkheden onderzocht om duurzame energie op te wekken met behulp van geothermie en om water van hoge temperatuur tijdelijk te kunnen bergen.

3 De maatschappelijke ontwikkelingen en de bodem

Onze samenleving is aan verandering onderhevig. De bodem wordt gezien als een kansrijke factor bij het inspelen op deze veranderingen. Op dit moment zijn bijvoorbeeld de klimaatverandering en de groeiende noodzaak tot een duurzame samenleving belangrijke ontwikkelingen. In dit hoofdstuk onderzoeken wij de maatschappelijke ontwikkelingen die een relatie hebben met de ondergrond en de bijbehorende bestaande beleidskaders. Op basis van deze analyse stellen wij in hoofdstuk 4 onze ambities op om tot een duurzaam gebruik van de bodem in de provincie Utrecht te komen.

3.1. Inleiding

De ontwikkelingen die zich in de maatschappij voordoen en invloed hebben op de ondergrond vragen om een brede en integrale benadering van deze ondergrond. Voorbeelden van dergelijke ontwikkelingen zijn verstedelijking, aanleg van nieuwe natuur, ontwikkelingen in de landbouw en bodemenergie. Duurzaam bodemgebruik speelt bij al deze maatschappelijke ontwikkelingen een grote rol. Daarnaast is het van belang stil te staan bij de duurzaamheid van bestaand bodemgebruik. In sommige gebieden staan bepaalde vormen van landgebruik inmiddels op gespannen voet met de eigenschappen van de ondergrond. Bodemdaling in het westelijk veenweidegebied is hier een uitgesproken voorbeeld van. Tot slot heeft een snel veranderend klimaat gevolgen voor de ondergrond. In het beperken van de gevolgen van lange droge perioden en extreem natte perioden kan de ondergrond een belangrijke rol vervullen.

Overheden kennen beleid, regelgeving en afspraken die betrekking hebben op een deel van de bovengeschetste problematiek. Het gaat daarbij merendeels om sectoraal beleid waarin een duurzaam gebruik van de bodem dikwijls beperkt of onvoldoende is uitgewerkt. De laatste jaren is de landelijke belangstelling voor een brede benadering van de ondergrond toegenomen. Dit blijkt zowel uit de Beleidsbrief Bodem van 2003 als uit het in 2009 door alle overheden ondertekende 'Convenant bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties'. Op Europees niveau is in 2006 de Europese Bodemstrategie vastgesteld. Hierin wordt een aantal bodemproblemen benoemd en een duur-

zaam bodem gebruik bepleit. Voor een uitgebreide toelichting op de Europese en landelijke beleidskaders verwijzen wij naar bijlage 3.

In dit hoofdstuk schetsen we de maatschappelijke ontwikkelingen in de provincie Utrecht die invloed hebben op de ondergrond of waarop de ondergrond invloed heeft. Hierbij is een indeling gemaakt in de volgende thema's: ruimtelijke ontwikkelingen, landschap, landbouw, natuur, bodemdaling, bodemenergie en klimaatverandering. Per thema maken wij een inventarisatie van de bestaande, provinciale beleidskaders die een raakvlak hebben met de bodem. Deze beleidskaders worden in bijlage 3 toegelicht. Vervolgens gaan wij na voor welke bodemaspecten beleid is verwoord en voor welke aspecten het bestaande beleid nog aanvulling behoeft. Deze analyse leidt tot het opstellen van onze ambities. Deze bodemambities worden uitgewerkt in hoofdstuk 4.

3.2. Ruimtelijke ontwikkelingen

Ontwikkeling

De bodem vormt de basis voor ons ruimtelijk handelen. In het verleden waren eigenschappen van de ondergrond in sterke mate bepalend voor de inrichting van de bovengrondse ruimte. Deze eigenschappen stelden in feite de grenzen aan ons ruimtelijk handelen. Technische ontwikkelingen zorgden er later voor dat deze grenzen steeds verder opgerekt werden. Zo liggen de oude stadskernen van Utrecht en Amersfoort op hoge gronden met een stevige bodem en

zijn latere uitbreidingen op lagere, slappere gronden terecht gekomen. Door de centrale ligging is de provincie Utrecht een aantrekkelijke vestigingsplek voor burgers en bedrijven. Naast de grote vraag om woon- en bedrijfslocaties is er veel vraag naar een aantrekkelijke en natuurrijke omgeving, recreatieve voorzieningen en 'schone' gebiedseigen producten. Alles bij elkaar zorgt dit voor de noodzaak tot het maken van zorgvuldige ruimtelijke keuzes bij de bovengrondse inrichting van onze provincie. Hierbij speelt de ondergrond een belangrijke rol.

Vooraf in stedelijke gebieden wordt de ondergrondse ruimte steeds meer gebruikt. Zo worden steeds meer gebouwen en infrastructuur ondergronds aangelegd. Ook neemt het aantal ondergrondse systemen voor de winning van bodemenergie en grondwatersaneringen toe. Vooral in de stedelijke gebieden wordt hierdoor de druk op de ondergrondse ruimte steeds groter.

Een bijkomstig, juridisch probleem treedt op bij de benutting van de ondergrond voor functies die gebruik maken van de ondergrond van eigenaren van (buur)percelen. Te denken valt hierbij aan de benodigde ruimte in de ondergrond voor warmte-koude opslagsystemen. Het eigendomsrecht bepaalt namelijk in beginsel dat een perceel zowel de bovengrond alsook de aardlagen die zich daaronder bevinden omvat. Op grond van wettelijke voorschriften kan de eigenaar in zijn bevoegdheden worden beperkt. Momenteel wordt hierover voor bodemenergie een wijziging in de Wet bodembescherming voorbereid. De huidige wetgeving zorgt nog in veel gevallen voor onduidelijkheid over de mogelijkheden van een optimale benutting van de ondergrond.

Beleid

In de structuurvisie 2005-2015 van de provincie Utrecht wordt invulling gegeven aan de lagenbenadering zoals die is verwoord in hoofdstuk 2. De lagenbenadering is een middel om op een zorgvuldige wijze ruimtelijke afwegingen te maken. Ruimtelijke ontwikkelingen in één van de lagen mogen niet tot (onomkeerbare) aantasting van een andere laag leiden. Ten aanzien van de ondergrond wordt hierin onder andere gesteld dat water een ordenend principe vormt en (toekomstige) functies zoveel mogelijk worden gepland op de daarvoor geschikte bodems.



Figuur 3.1: Kabels en leidingen in de bodem.

Het grondwater vormt een belangrijk onderdeel van de ondergrond. De provincie Utrecht heeft in het Grondwaterplan 2008 t/m 2013 als hoofddoel gesteld dat de hoeveelheid en kwaliteit van het grondwater geschikt is voor duurzaam gebruik door mens en natuur. Dit resulteert in beleid voor ondergronds en bovengronds ruimtegebruik omdat deze van invloed zijn op zowel de kwantiteit als de kwaliteit van het grondwater.

Wat betreft de ruimtelijke ontwikkelingen en het duurzaam gebruik van de ondergrond constateren wij dat de structuurvisie en het Grondwaterplan een goede basis bieden. Het beleid voorziet echter niet hoe integraal om te gaan met de ondergrondse ruimteverdeling. Daarnaast hebben wij de wens om meer informatie over de ondergrond te betrekken bij de keuzes over de ruimtelijke inrichting.

3.3. Landschap

Ontwikkeling

De provincie Utrecht kent een grote diversiteit aan landschappen. Zoals in hoofdstuk 2 beschreven is deze diversiteit het resultaat van de wisselwerking tussen het (diverse) bodem- en watersysteem, de natuur en het menselijk handelen. Het landschap bevat veel sporen van de natuurlijke ontstaansgeschiedenis van onze ondergrond (aardkundige waarden) en onze verre voorouders (archeologie).

Bij de ontwikkelingen in het landschap van de afgelopen decennia is de bodem steeds meer als een maakbaar compartiment beschouwd. Was de bodem niet geschikt voor een bepaalde functie, dan werd de bodem geschikt gemaakt. Een voorbeeld hiervan is bebouwing op een slappe veenbodem. Het landschap wordt hiermee steeds eenvormiger en de relatie tussen het landschap en de ondergrond wordt steeds onzichtbaarder. Daarnaast is men zich niet altijd voldoende bewust van de aardkundige en archeologische waarden in de bodem en bestaat daardoor het risico dat deze door fysieke ingrepen worden aangetast.

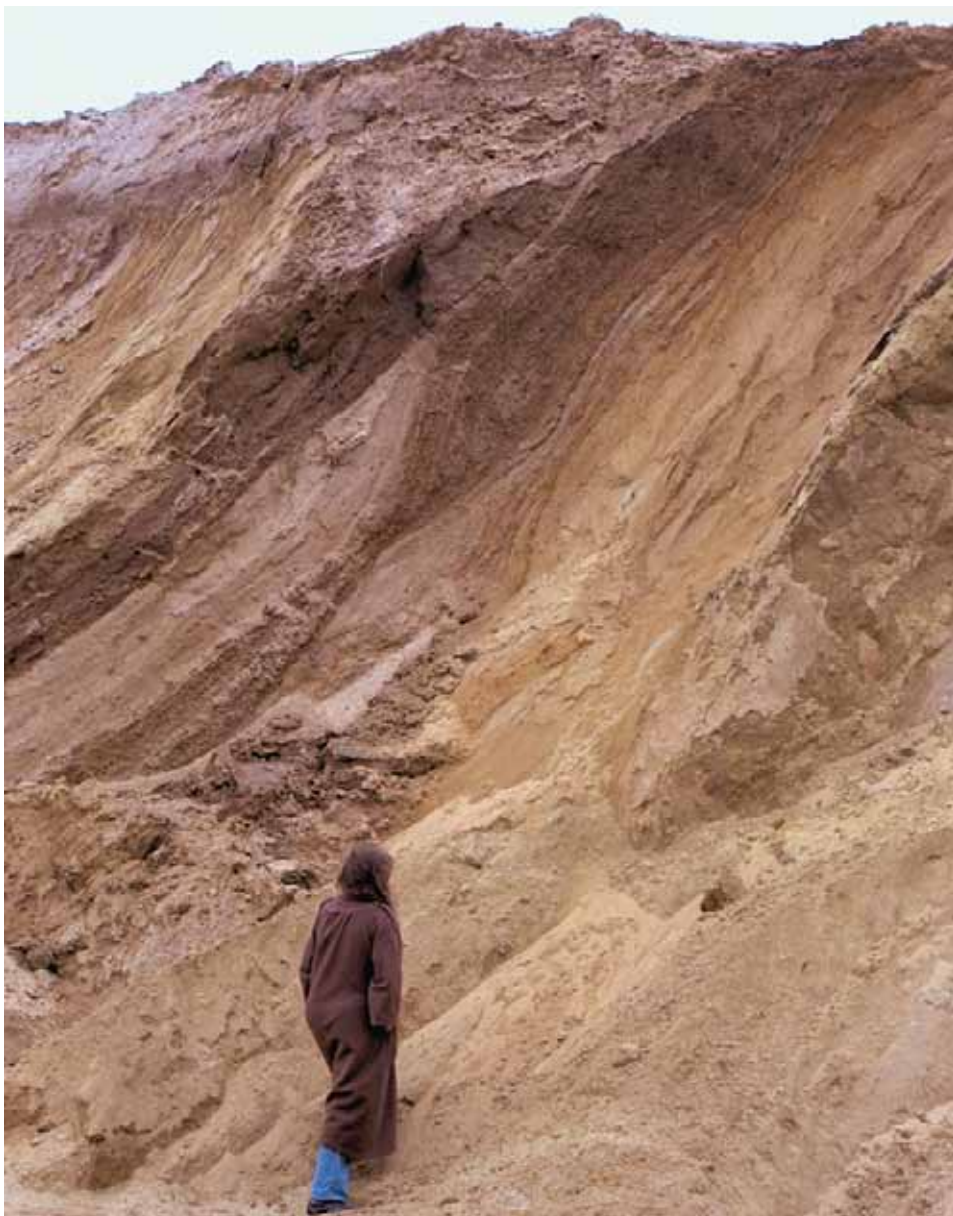
Beleid

In onze Landschapsvisie beschrijven wij hoe sectorale opgaven voor water, natuur, landbouw, recreatie en verstedelijking kunnen bijdragen aan de versterking van ons Utrechts landschap. Met dit beleid willen wij ons landschap behouden, versterken en zichtbaar maken. De ondergrond kan hieraan mede richtinggevend zijn.

Archeologische vindplaatsen worden vanuit de ruimtelijke ordening veiliggesteld met de Wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ). De zorg daarvoor ligt bij de gemeenten. Daar waar waarden van bovenlokaal belang in het geding zijn, kunnen provincies in hun ruimtelijk beleid bijzondere beschermingszones benoemen en in hun verordening aangeven welk beschermingsniveau zij van gemeentelijke bestemmingsplannen verwachten.

In Utrecht is dat gebeurd voor een aantal terreinen, forten en een bewoningszone. In onze structuurvisie en de nota 'Niet van Gisteren' wordt een stelsel van samenhangende, historisch waardevolle structuren van bovenlokaal belang genoemd: de Cultuurhistorische Hoofdstructuur. Voor archeologie wordt onderscheiden: het veiligstellen, het eisen stellen en het actief versterken. In de Provinciale Ruimtelijke Verordening is het provinciale beleid voor het veiligstellen juridisch vastgelegd.

Daar waar mogelijk stellen wij aardkundige waarden veilig via de structuurvisie en de Provinciale Ruimtelijke Verordening. Het gaat daarbij ondermeer om regels die de aantasting van aardkundige waarden kunnen voorkomen of beperken. De belevingswaarde van aardkundige waarden kunnen wij nog aanzienlijk verhogen.



Figuur 3.2: Door het landijs scheefgestelde rivierafzetting in de stuwwal tussen Rhenen en Veenendaal (zandgroeve De Dikkenberg).

3.4. Landbouw

Ontwikkeling

De bodem is een belangrijke factor in de voedselproductie. De bodem reguleert de beschikbaarheid van voedingsstoffen en heeft het vermogen om water vast te houden. Door schaalvergroting en intensivering van de landbouw is echter in toenemende mate sprake van een belasting van de bodem door overbemesting, verontreiniging door zware metalen en gewasbeschermingsmiddelen, verdichting en structuurbederf, afname van de bodembiodiversiteit en verlaging van het organische stof gehalte.

Dit heeft negatieve gevolgen voor de beschikbaarheid van voedingsstoffen en het bodem- en watersysteem. Daarnaast heeft het een negatief effect op andere gebruiksfuncties, zoals de drinkwaterwinning. In de landbouw is daarom in toenemende mate aandacht voor duurzaam bodembeheer. Dit moet leiden tot een economisch rendabele en ecologisch gezonde grondgebonden landbouw.



Figuur 3.3: De zichtbare relatie tussen de landbouw, het water en de bodem.

Beleid

Vanuit ons milieubeleid, verwoord in het Provinciaal Milieubeleidsplan 2009-2011, stimuleren wij de Utrechtse landbouwsector om gebiedsgericht, verdergaand of versneld te voldoen aan de wettelijke normen. We doen dit door voortzetting van de samenwerking met de landbouwsector, door het stimuleren van innovaties en transities en door de groei van de biologische landbouw te ondersteunen en te stimuleren. De integrale gebiedsgerichte projecten in het landelijk gebied voeren wij uit in het kader van onze Agenda Vitaal Platteland. Vanuit dit AVP zijn projecten opgestart, onder andere om ervaring op te doen met duurzaam bodembeheer in de landbouw en het benutten van bodembiodiversiteit.

De eigenschappen en kwaliteiten van de bodem spelen een fundamentele rol voor het succes van duurzame landbouw op termijn en het beperken van de negatieve effecten van de landbouw op het bodem- en watersysteem.

3.5. Natuur

Ontwikkeling

Natuur vormt een belangrijke basis voor een aantrekkelijk landelijk gebied. Om de gewenste ecologische duurzaamheid te bereiken is gekozen voor het realiseren en behouden van een Ecologische Hoofdstructuur (EHS). De EHS bestaat uit een netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen natuurgebieden, tussenliggende agrarische gebieden met natuurwaarden en verbindingen daartussen. Een gezond bodem- en watersysteem vormt een belangrijke randvoorwaarde voor een goed ontwikkelde natuur.

De eigenschappen van de bodem en de hoeveelheid en kwaliteit van het water bepalen tevens in sterke mate het soort natuur wat tot ontwikkeling kan komen. Ook is een divers leven onder het maaiveld belangrijk voor een gezonde biodiversiteit boven het maaiveld. Er bestaat dan ook in toenemende mate aandacht voor de bodembiodiversiteit en daarmee voor een bijzonder aspect van de kwaliteit van de bodem.



Figuur 3.4: Natuurgebied Leersumsche Veld.

Beleid

Ons natuurbeleid is erop gericht om de natuur te behouden en te versterken. Om dit te bereiken dient in 2018 de Ecologische Hoofdstructuur gerealiseerd te zijn. De provincie Utrecht heeft de EHS doelstelling weergegeven in het Beleidsplan Natuur en Landschap Utrecht. In onze natuurgebiedsplannen geven wij verdere invulling aan de EHS. Hierin staat op welke locaties nieuwe natuurgebieden kunnen worden gerealiseerd en welke soort natuur daar gewenst is. Voor 2018 ontwikkelen wij zo'n 11.000 hectare nieuw natuurgebied.

Om succesvol te zijn bij het realiseren en beheren van waardevolle natuur is het noodzakelijk zo goed mogelijk aan te sluiten bij het bodem- en watersysteem ter plaatse. Het is van belang dat de beschikbare kennis over de relatie tussen bodem, bodemleven en bodemdiversiteit toepasbaar gemaakt wordt voor de realisatie van de EHS.

3.6. Bodemdaling in het veenweidegebied

Ontwikkeling

In het westen van de provincie Utrecht bevindt zich het veenweidegebied. Dit gebied is samen met de veenweidegebieden in de provincies Noord- en Zuid-Holland onderdeel van het Nationaal Landschap Groene Hart. Kenmerkend voor dit gebied is de veenbodem. Een veenbodem heeft van nature een hoog waterpeil en weinig draagkracht.

Om deze bodem toch te kunnen gebruiken vindt ontwatering plaats. Hierdoor wordt een deel van de bodem blootgesteld aan lucht, waardoor het veen oxideert en inklinkt. Dat betekent dat de bodem tot wel 3 centimeter per jaar kan dalen. De mate van daling is afhankelijk van het bodemgebruik ter plaatse en het bodemtype. Ook in de kleigebieden en klei-op-veengebieden vindt bodemdaling plaats. Hier is het probleem echter minder groot dan in de veengebieden.

Het veenweidegebied kent verschillende functies, zoals landbouw, natuur en bebouwing. Deze functies stellen verschillende eisen aan de ontwatering. Voor landbouw is een droge bodem gewenst, terwijl natuur voorkeur heeft voor een natte bodem. Voor bebouwing is het gewenst dat het peil in de loop der tijd gelijk blijft. Door deze verschillende eisen aan de ontwatering, treedt bij de diverse functies een verschillende mate van bodemdaling op. Omdat ook het bodemtype invloed heeft op de mate van bodemdaling, kan ook binnen dezelfde functie sprake zijn van een verschil. Door de verschillende mate van bodemdaling ontstaat variatie in het maaiveldniveau en een versnipperd peilbeheer.

Daarnaast heeft ontwatering een zichzelf versterkend effect. Door de verlaging van het waterpeil, komt er lucht in de bodem. Dit leidt tot oxidatie en inklinking van het veen en daarmee tot bodemdaling. Hierdoor wordt het waterpeil (ten opzichte van maaiveld) hoger en moet meer ontwatering plaatsvinden. De voortgaande bodemdaling en de hieruit volgende noodzakelijke aanpassingen in het peilbeheer leiden ertoe dat het peilbeheer technisch steeds moeilijker

uitvoerbaar wordt en steeds hogere kosten met zich meebrengt. De bodemdaling heeft daarnaast tot gevolg dat bouwwerken en infrastructuur verzakken. Dit brengt herstelkosten met zich mee.



Figuur 3.5: Afwisseling van verschillende functies in het veenweidegebied. De foto is genomen ten oosten van Breukelen.

Beleid

Het Groene Hart met zijn veenweidegebied heeft een aantal kernkwaliteiten: de landschappelijke diversiteit, de openheid, de rust en stilte en het (veen-)weidekarakter. De provincies Noord- en Zuid-Holland en Utrecht voeren voor dit gebied een gezamenlijk beleid dat er op is gericht deze kernkwaliteiten te behouden en verder te ontwikkelen. Zij hebben hiertoe gezamenlijk de Voorloper Structuurvisie Groene Hart opgesteld. Doelstelling is om door middel van

inrichtingsmaatregelen en gebiedsprocessen de bodemdaling in het Groene Hart af te remmen en een robuust waterbeheer te realiseren.

In ons provinciale Waterplan 2010 – 2015 geven wij invulling aan de Voorloper Structuurvisie Groene Hart ten aanzien van de ontwikkeling van een robuust en klimaatbestendig watersysteem. In de Provinciale Ruimtelijke Verordening is opgenomen dat in bestemmingsplannen in bepaalde gevallen een verbod tot bodembewerkingen in veenweidegebieden, zoals scheuren en ploegen, opgenomen moet worden. Als gevolg van deze bewerkingen komt namelijk meer zuurstof in de bodem wat tot meer oxidatie en inklinking leidt.

Om in te kunnen spelen op het dilemma van bodemdaling heeft de provincie in 2007 een gedetailleerde bodemkaart laten opstellen, waaruit de ligging en de aard van de kwetsbare gebieden blijkt. Deze kaart geeft het voorkomen van veenige en moerige bodems weer. Ook zijn afgeleide kaarten opgesteld om inzicht te geven in de kwetsbaarheid voor oxidatie van organische stof met en zonder bodembewerking.

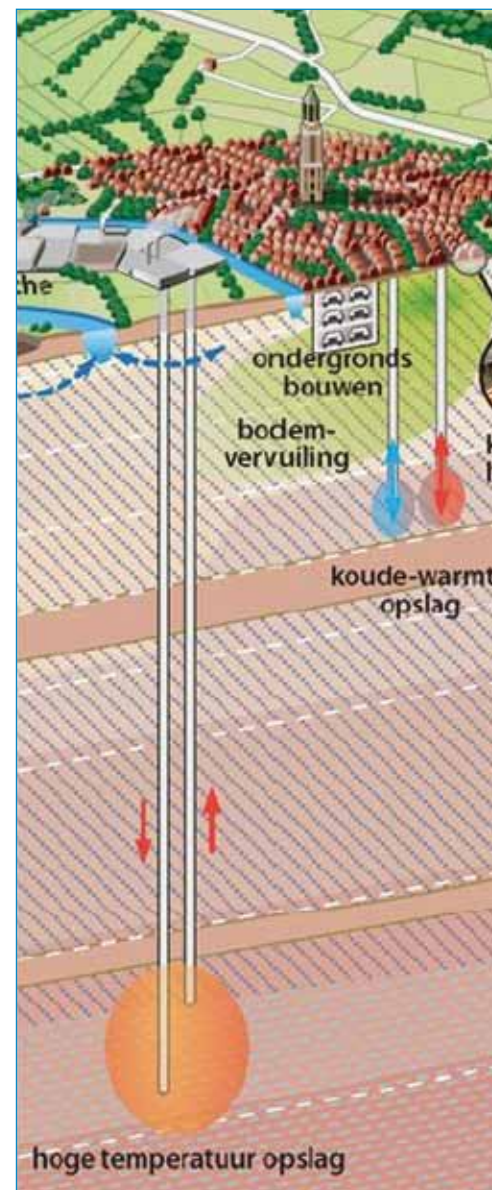
Op dit moment is er nog te weinig kennis van en ervaring met de veenweideproblematiek. Hierdoor hebben we op dit moment onvoldoende zicht op mogelijke oplossingen voor deze problematiek.

3.7. Energie uit de bodem

Ontwikkeling

Op dit moment gebruiken we voornamelijk fossiele brandstoffen als energiebron. Door de klimaatverandering zijn we echter gedwongen op zoek te gaan naar een alternatieve energievoorziening en manieren om minder energie te verbruiken. Duurzame energie en energiebesparing staan centraal in het strategisch denken over een duurzame toekomst.

Bodemenergie kan een belangrijke bijdrage leveren aan de productie van duurzame energie.



Figuur 3.6: Enkele mogelijkheden voor toepassingen van bodemenergie.

Er zijn verschillende systemen beschikbaar die gebruik maken van de opslag van warmte en/of koude in de ondergrond: warmte-koude opslag (WKO), bodemwarmtewisselaars, koel- en verwarmingsbronnen, geothermie en hoge temperatuuropslag.

Op dit gebied gaan de ontwikkelingen snel. Zo is geothermie een opkomende techniek die interessant is voor grote warmtevragers zoals de glastuinbouw en nieuwbouwwijken. In bijlage 4 staat een korte uitleg van de ondergrondse energiesystemen.

De ondergrondse energiesystemen leggen een grote ruimtelijke 'claim' op de ondergrond. Vooral in stedelijke gebieden met veel belangen en grondwaterverontreinigingen ontstaan moeilijkheden bij het toepassen van de bodemenergiesystemen. In de provincie Utrecht mogen WKO systemen alleen gebruik maken van het bovenste watervoerende pakket. In deze laag is de vraag ook voor vele andere functies groot en worden bronbemalingen uitge-

voerd voor de realisatie van bovengrondse bouwwerken. De ruimtelijke druk op de ondergrond kan tot gevolg hebben dat ondergrondse activiteiten strijden om voorrang of elkaar negatief beïnvloeden.

Beleid

De provincie Utrecht heeft haar lange termijn doelstelling op het gebied van energie en de daarvoor in te zetten instrumenten opgenomen in de Energievisie (2009). Deze nota is opgesteld naar aanleiding van het Collegeprogramma van GS van Utrecht 2007-2011. Hoofddoelstelling is het stimuleren van een afname in het energieverbruik en een toename van de opwekking en toepassing van duurzame energie. Op het gebied van bodemenergie is veel te winnen, maar de potentie van de ondergrond is op dit moment nog onvoldoende bekend. Hierdoor worden veel bodemenergiesystemen niet of in mindere mate toegepast.

Het Grondwaterplan 2008 t/m 2013 bevat provinciaal beleid voor WKO systemen. Dit beleid voorziet echter niet in de vraag hoe integraal om te gaan met de ondergrondse ruimteverdeling.

3.8. De betekenis van klimaatverandering voor de ondergrond

Ontwikkeling

Het tempo waarmee het klimaat op het ogenblik verandert is bijzonder hoog. We hebben te maken met opwarming, nattere winters en drogere zomers. De zeespiegel stijgt en door de heviger buien krijgen de rivieren vaker met piekafvoeren te maken. De klimaatverandering heeft effect op het bodem- en watersysteem in de vorm van vernatting, verdroging en verzilting. Deze effecten worden vaak pas na lange tijd zichtbaar omdat zowel de klimaatverandering als de werking van het bodem- en watersysteem relatief trage processen zijn.

De klimaatverandering heeft vooral effect op het bodem- en watersysteem op die plaatsen die nu al kwetsbaar zijn. Een voorbeeld hiervan is het veenweidegebied dat gevoelig is voor bodemdaling. De snelheid van oxidatie en inklinking

van het veen neemt toe met toenemende temperaturen en samengaan de verdroging. Ook gebieden die nu al met wateroverlast te maken hebben zullen hier vaker mee te maken krijgen door de heviger buien. Om ons landschap en zijn functies te behouden zullen steeds grotere inspanningen nodig zijn.



Figuur 3.7: Verdroogde kleibodem.

Beleid

Als provincie hebben wij, naar aanleiding van het Collegeprogramma van GS van Utrecht 2007-2011, het programma Klimaat op Orde (2008) opgesteld. Hierin is aangegeven dat we op twee manieren met de klimaatverandering willen omgaan. Enerzijds nemen we maatregelen gericht op het verminderen van de klimaatverandering (mitigatie) en anderzijds passen we ons aan de gevolgen van de klimaatverandering aan (adaptatie). Bij adaptatie is het van belang de boven- en ondergrondse ruimte zodanig in te richten dat we er kunnen blijven wonen en werken. Bij de maatregelen die we in het kader van het klimaatprogramma uitvoeren, willen we de werking van het bodem- en watersysteem voor zowel de korte als de lange termijn meenemen. Voorbeeld van



Figuur 3.8: Wateroverlast in stedelijk gebied als gevolg van intensieve neerslag.

ingericht gebied is Rijnenburg in de gemeente Utrecht. Bij de ontwikkeling van dit gebied zijn klimaatbestendige inrichtingskeuzes gemaakt die hebben geleid tot een betere natuurlijke waterberging en het behoud van unieke landschapkenmerken.

In het voorgaande hebben wij de maatschappelijke ontwikkelingen in de Utrechtse samenleving die een relatie hebben met de ondergrond en de bijbehorende bestaande beleidskaders geschetst. Dit overzicht leidt tot onze ambities om te komen tot een duurzaam bodemgebruik. Deze komen in het volgende hoofdstuk aan de orde.

4 Onze bodemambities

Onze provincie is mede door het diverse landschap een aantrekkelijke provincie voor wonen, werken en recreëren. Deze landschappelijke diversiteit is voor een belangrijk deel terug te voeren op de diversiteit van de ondergrond. Er zijn tal van functies die gebruik maken van de ondergrond, zoals landbouw, natuur, bebouwing en infrastructuur. In toenemende mate biedt de ondergrond daarnaast mogelijkheden voor ontwikkelingen in onze samenleving. De mogelijkheden van het gebruik van de ondergrond zijn echter beperkt. Wij hebben deze ontwikkelingen, in relatie tot de mogelijkheden en beperkingen, in hoofdstuk 3 weergegeven. Deze vormen met ons streven naar een duurzaam bodemgebruik, de basis voor de in dit hoofdstuk geformuleerde ambities. Ambities die bijdragen aan het maken van ruimtelijke keuzes of aan de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Deze ambities krijgen vervolgens hun uitwerking in een gebiedsgerichte aanpak.

4.1. Bodem en ontwikkeling van de ruimte

De provincie Utrecht heeft verschillende ruimtelijke opgaven, waaronder de bouwopgave, de natuuropgave en de energie- en wateropgave. Hierbij is een grote rol weggelegd voor de ondergrond. Voor een rendabele en duurzame uitwerking van deze opgaven, zullen we - meer dan voorheen - de ondergrond moeten betrekken bij het maken van ruimtelijke plannen. Hierbij hebben we vanuit bodem zowel een faciliterende rol voor de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit als een beschermende rol voor een aantal bodem- en waterkwaliteiten. Wij onderscheiden drie soorten gebieden met ieder een eigen benadering van de ruimtelijke ontwikkelingen in relatie tot de ondergrond:

Als eerste onderscheiden wij gebieden met ontwikkelingen in het ondergrondse gebruik. Het gaat hier voornamelijk om locaties in het stedelijke gebied. De hoge dynamiek op deze locaties levert conflicten op tussen verschillende belangen, maar biedt ook nieuwe kansen voor het gebruik van de ondergrond. De ambitie voor deze gebieden is weergegeven in paragraaf 4.1.1.

De tweede benadering gaat over de bovengrondse ruimtelijke ontwikkeling van een gebied. Hierbij is sprake van een dynamiek die sterk varieert en afhankelijk is van de bovengrondse ontwikkelingen. Bij de te maken keuzes voor de bovengrondse inrichting van een gebied spelen de eigenschappen van de ondergrond

een belangrijke rol, maar worden vaak niet in de volle breedte en veelal te laat meegenomen. De ambitie over het betrekken van de ondergrond bij ruimtelijke planvorming en gebiedsprocessen is in paragraaf 4.1.2 verwoord.

Als laatste onderscheiden wij gebieden zonder ruimtelijke ontwikkelingen en met een lage dynamiek. Deze benadering betreft het bestaande gebruik. Ook voor deze gebieden zien wij mogelijkheden om tot een meer rendabel en duurzaam bodemgebruik te komen. De ambitie voor deze gebieden is in paragraaf 4.1.3 weergegeven.

4.1.1. Ruimtelijke ordening van de ondergrond

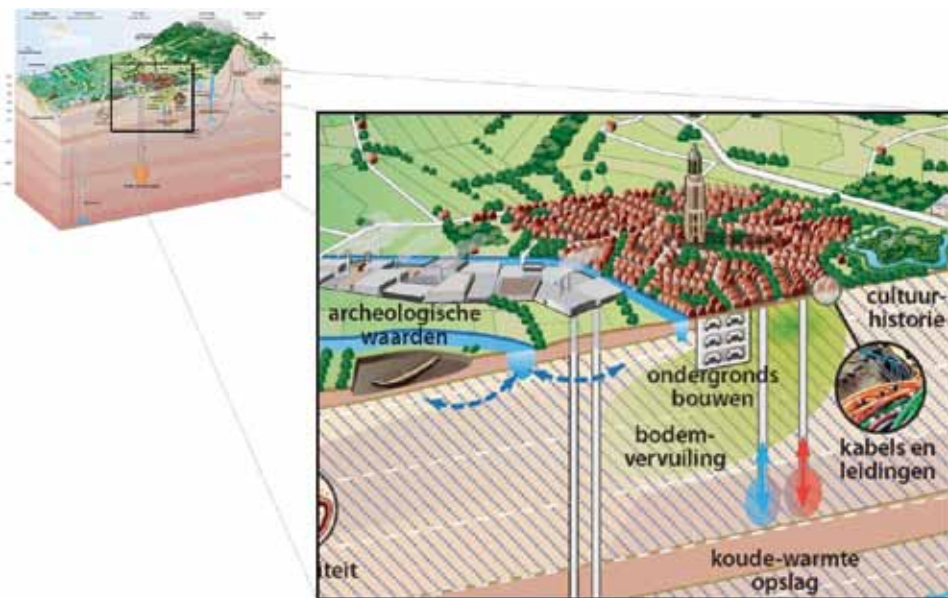
Probleemanalyse

Door zowel de toenemende druk op de bovengrondse ruimte als door de opkomst van nieuwe technieken, voor bijvoorbeeld ondergronds bouwen en bodemenergie, groeit in voornamelijk het stedelijke gebied de wens voor ondergronds ruimtegebruik. Er worden steeds meer ruimtelijke claims op de ondergrond gelegd door ondergrondse bouwwerken, kabels en leidingen, verkeerstunnels, bodemenergiesystemen, archeologische waarden, bodemverontreinigingen, waterberging en drinkwaterwinning. De bodem biedt hiervoor

veel kansen, maar er zijn ook beperkingen. Zo blijkt de aanwezigheid van grootschalige verontreinigingen nogal eens stagnerend te werken voor nieuw ondergronds ruimtegebruik. Daarnaast kan een gebruiksfunctie in de ondergrond (onherstelbare) schade toebrengen aan de bodem zelf, aan het drinkwater of aan een andere gebruiksfunctie.

In stedelijke gebieden blijkt dat grondwaterverontreinigingen zich vaak zodanig met elkaar hebben vermengd dat gevalsgericht bodemonderzoek en clustergerwijze bodemsanering in de praktijk niet goed mogelijk of niet kosteneffectief zijn. Hierdoor stagneert de aanpak van deze grootschalige grondwaterverontreinigingen en levert verdere verspreiding van de verontreiniging een probleem op. Dit staat lijnrecht tegenover de doelstellingen uit de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en de Grondwaterrichtlijn (GWR), die een verbetering van de grondwaterkwaliteit tot doel hebben.

26



Figuur 4.1: Schematische weergave toenemende ruimtedruk op de ondergrond.

Ambitie en huidige rol provincie Utrecht

Uit de probleemanalyse blijkt het belang van de bijdrage die de ondergrondlaag aan de occupatielaag en de netwerklaag kan bieden. De ondergrond biedt enerzijds kwaliteiten die we willen benutten en anderzijds kwaliteiten die we willen beschermen. Voor het wegnemen van de belemmering van grootschalige grondwaterverontreinigingen is het van belang dat de samenwerking tussen de verschillende belanghebbenden wordt geoptimaliseerd. Zeker voor de gebieden met veel (toekomstig) ondergronds ruimtegebruik vraagt dit om ordening, die moet leiden tot de meest efficiënte, duurzame en kosteneffectieve oplossing. Binnen de provincie Utrecht is momenteel nog geen beleid voor de ordening van ondergronds ruimtegebruik opgenomen. Om deze reden hebben wij de volgende ambitie:

Ambitie:

Wij willen een duurzame en optimale invulling geven aan de ordening van het ondergrondse ruimtegebruik.

Hierbij is het van belang dat enerzijds de ondergrondse functie zo goed mogelijk past in het bodem- en watersysteem en anderzijds de verschillende (toekomstige) ondergrondse functies en bodemwaarden elkaar en het systeem niet negatief beïnvloeden of beperken.

Met onze ambitie willen we zorgen voor een integrale afweging tussen de verschillende belangen in de ondergrond. Als provincie Utrecht hebben wij een aantal (sectorale) belangen bij het ondergronds ruimtegebruik vanuit de volgende wettelijke taken, beleid en ambities:

- Wij zijn bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming voor alle bodemsaneringen in de provincie, met uitzondering van landbodemsaneringen in de gemeenten Utrecht en Amersfoort en waterbodemsaneringen;
- Wij stellen via ons (grond)waterplan de kaders vast voor het gebruik van het grondwater en zijn bevoegd gezag vanuit de Waterwet voor de vergun-

- ningverlening voor drinkwaterwinning, grote industriële onttrekkingen en warmte-koude opslagsystemen;
- Wij zijn verantwoordelijk voor de bescherming van de grondwaterkwaliteit en –kwantiteit in het algemeen en specifiek voor de drinkwaterwinning (op grond van de Wet Milieubeheer en de Kader Richtlijn Water);
 - Op grond van de Ontgrondingenwet zijn wij bevoegd gezag voor alle ontgrondingen in de provincie;
 - Ons ruimtelijk beleid is dat de verstedelijkingsambities moeten plaatsvinden binnen de rode contouren. Dit zien wij als een provinciaal belang;
 - In ons ruimtelijk beleid hanteren wij als uitgangspunt dat in ruimtelijke plannen zo veel mogelijk rekening gehouden moet worden met bekende en te verwachten archeologische waarden. Hiervoor zijn in de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) bepalingen opgenomen;
 - Ons mobiliteitsbeleid is dat er geen nieuwe verkeersinfrastructuur op maai-veld aangelegd wordt, maar dat deze zoveel mogelijk verdiept of ondergronds zal worden aangelegd;
 - Wij voeren een aantal taken uit die voortvloeien uit het Convenant bodemontwikkeling en spoedlocaties. Het gaat hierbij om drie thema's: inrichting van de ondergrond, integraal gebiedsgericht grondwaterbeheer en bodemsanering;
 - Wij streven met ons klimaatprogramma naar een klimaatneutrale provincie en stimuleren om die reden activiteiten en functies die hiertoe een bijdrage leveren, zoals bodemenergie en waterberging.

Aanpak

Tijdens de planvorming willen we samen met andere partijen rekening houden met het beslag dat beoogde functies op de ondergrond leggen. Voor gemeenten en planontwikkelaars moet inzichtelijk zijn waar de beperkingen en waar de mogelijkheden van ondergronds ruimtegebruik liggen en op welke manier hiermee omgegaan kan worden. Dit inzicht kan vervolgens zijn doorwerking krijgen in de keuze van bovengrondse functies. Dit betekent een nadere invulling van de lagenbenadering in de ruimtelijke ordening en een meer gebiedsgerichte benadering van grootschalige verontreinigingen.

Een beleidskader voor ondergronds ruimtegebruik is vooral nodig voor de drukke ondergrondse gebieden. Deze noodzaak speelt met name bij de grote steden in de provincie Utrecht. Bij verschillende gemeenten binnen onze provincie lopen al initiatieven om te zorgen voor een duurzame en optimale invulling van het gebruik van de ondergrond. Wij zijn hier vanuit onze taken en verantwoordelijkheden bij betrokken. Wij willen invulling geven aan onze ambitie door aan te sluiten bij deze lopende initiatieven en indien wenselijk deze samen met de gemeenten uit te breiden. Hierbij is belangrijk dat ieders bijdrage aansluit bij de eigen wettelijke en beleidsmatige taken. Daarnaast vinden wij het belangrijk dat alle huidige en (voor zover mogelijk) toekomstige belangen in de ondergrond meegenomen worden. Gezien de 'trage' werking van het bodem- en watersysteem vinden wij het ook van groot belang dat zowel naar de korte termijn (de exploitatiefase) als de lange termijn (de beheerfase) gekeken wordt. Belangrijk in dit hele proces om te komen tot een duurzame en optimale benutting van de ondergrond is het bewustzijn van de juridische complexiteit en van de mogelijke juridische belemmeringen van het eigendomsrecht (zie paragraaf 3.2).

Op dit moment zijn voor verschillende onderdelen aparte instrumenten beschikbaar, zoals de (grond)waterwet voor warmte-koude opslag en de Wet bodembescherming voor bodemsanering. Als mogelijke integrale instrumenten voor ondergronds ruimtegebruik, denken wij aan de structuurvisie, het masterplan voor de ondergrond, een gebiedsbeheerplan, een 3 dimensionaal bestemmingsplan of een inpassingsplan. Sommige van deze instrumenten zijn gemeentelijk. Het is dan ook van belang om inzichtelijk te krijgen welke maatregelen wij moeten nemen voor het behalen van onze ambitie en welke door onder andere de gemeenten genomen moeten worden. Daarnaast moeten we regelen dat zowel de gemeentelijke als de provinciale instrumenten goed op elkaar aansluiten. Tabel 4.1 geeft een overzicht van de inzetbare instrumenten om onze ambitie te realiseren.



Figuur 4.2: Ruimtedruk in binnenstedelijke gebieden, zoals de binnenstad van Utrecht.

Instrument	Provinciaal	Invulling vanuit Bodemvisie
Structuurvisie	Ja	Invulling ondergrondlaag voor ordening van ondergronds ruimtegebruik. De verankering van een integrale afweging voor ondergronds ruimtegebruik kan hierin vastgelegd worden.
Masterplan voor de ondergrond	Nee, instrument van gemeente	Bijdrage leveren vanuit provinciale wettelijke- en beleidstaken. Indien nodig een vertaling maken naar provinciale instrumenten zoals de structuurvisie, het Grondwaterplan en de PMV.
Gebiedsbeheerplan	Ja (met uitzondering van de gemeenten Amersfoort en Utrecht)	Op basis van de Wet bodembescherming kan een gebiedsbeheerplan opgesteld worden. Op die locaties waar veel grootschalige grondwaterverontreinigingen aanwezig zijn, kan dit instrument gebruikt worden.
3D bestemmingsplan	Nee, instrument van gemeente	Bijdrage leveren vanuit provinciale wettelijke- en beleidstaken indien de gemeente besluit een 3D bestemmingsplan op te stellen.
Inpassingsplan	Ja	Indien het efficiënt blijkt kan de provincie een inpassingsplan maken voor de 3D bestemming van een gebied.
Handreiking	Ja	Op basis van een pilot-project met een grote gemeente een handreiking maken met betrekking tot de mogelijkheden en beperkingen voor ondergronds ruimtegebruik.
Provinciaal uitvoeringsprogramma convenant (PUC)	Ja	Dit uitvoeringsprogramma verder invullen voor de integrale benadering van ondergronds ruimtegebruik.
Grondwaterplan	Ja	Bij de actualisatie van het Grondwaterplan kunnen op basis van de uitwerking van de hier genoemde ambitie aanvullingen in het beleid opgenomen worden.
Provinciale Milieu Verordening (PMV)	Ja	Op basis van de uitwerking van de hier genoemde ambitie kan het nodig zijn voor onderdelen regels op te nemen in onze PMV.

Tabel 4.1: Overzicht instrumentarium voor de ruimtelijke ordening van de ondergrond.

4.1.2. De rol van de bodem bij de ruimtelijke inrichting

Probleemanalyse

Rondom de inrichting van onze leeflaag (de occupatielaag uit de lagenbenadering) moeten vele belangen en randvoorwaarden meegewogen worden in de ruimtelijke keuzes die gemaakt worden. In veel gevallen vormen de eigenschappen en kwaliteiten van de bodem daar een (belangrijk) onderdeel van. Aan de



Figuur 4.3: Zichtbare gevolgen van het effect van de ondergrondlaag op de bovengrond.

ene kant is de bodem van invloed op de ruimtelijke keuzes. Zo bepaalt de bodem onder andere de draagkracht voor bebouwing, levert deze de voedingsstoffen voor landbouw en natuur. Ook vergroten de archeologische en aardkundige waarden de belevingswaarde van ons landschap. Aan de andere kant zijn ruimtelijke keuzes van invloed op de bodem. Zo heeft afdekking van de bodem door bestrating of bebouwing invloed op het grondwater. Door de trage proces-snelheid van de ondergrondlaag ten opzichte van de occupatielaag is een aantal effecten van de keuzes die in de bovengrondse inrichting gemaakt worden pas op de lange termijn zichtbaar. Dit betreft met name de beheerskosten en inspanning voor behoud op de lange termijn en de effecten op het bodem- en watersysteem zelf. Tevens zijn ondergrondse gebruiksfuncties van invloed op de bovengrondse inrichting. Een aanwezig warmte-koude opslagsysteem kan bijvoorbeeld beperkingen opleveren voor het uitvoeren van bronbemalingen die nodig kunnen zijn voor nieuwbouw.

Bij het onvoldoende en te laat betrekken van de ondergrondlaag bij de bovengrondse ruimtelijke inrichting blijken sommige inrichtingsplannen tijdens de daadwerkelijke uitvoering in de praktijk lastig uitvoerbaar en/of zijn de kosten en inspanningen voor behoud en beheer van de functie op termijn groter dan verwacht. Ook kan op termijn blijken dat het bodem- en watersysteem onherstelbaar veranderd is. De verwachting is dat de geschetste problemen zich steeds vaker voor zullen doen. Dit komt voor een belangrijk deel door de eisen die de klimaatverandering op de lange termijn stelt aan het bodem- en watersysteem.

Ambitie en huidige rol provincie Utrecht

Over het algemeen wordt bij de ruimtelijke inrichting alleen die informatie over het bodem- en watersysteem betrokken die van belang is voor de korte termijn. Zoals uit de probleemanalyse blijkt, kunnen sommige negatieve effecten pas enkele jaren tot tientallen jaren na inrichting van een gebied zichtbaar worden. Om dit te voorkomen of hierop voorbereid te zijn, dient al vroegtijdig bij de planvorming naar de lange termijn gekeken te worden. De werking van het bodem- en watersysteem en de verandering als gevolg van het klimaat geven essentiële informatie voor het behoud en beheer op de lange termijn. Om deze reden formuleren wij de volgende ambitie:

Ambitie:

Wij willen vroegtijdig de ondergrondlaag bij de bovengrondse inrichting inbrengen in gebiedsprocessen en bij de ruimtelijke planvorming waardoor de bodem duurzaam en optimaal benut wordt.

Door het vroegtijdig betrekken van alle bodemeigenschappen (fysisch, chemisch en biologisch), bodemwaarden (archeologische en aardkundige) en bodembeperkingen in gebiedsprocessen, in de ruimtelijke planvorming en bij de inrichting van een locatie voor een bepaalde gebruiksfunctie, wordt de kwaliteit van de inrichting zowel voor de korte als de lange termijn verbeterd.

Wij hebben een groot aantal wettelijke taken en beleid, waarvoor de ondergrondlaag de basis vormt. Dit komt doordat ons landschap zich ontwikkelt op basis van een interactie tussen bodem, water, natuur en menselijk handelen. In veel gevallen werken we samen met gemeenten, waterschappen, terreinbeheerders en gebiedsontwikkelaars aan de (her)inrichting van onze provincie. Hieronder zijn onze wettelijke taken, beleid en ambities die te maken hebben met de wisselwerking tussen de occupatielaag en de ondergrondlaag puntsgewijs opgenomen:

- Op grond van de Ontgrondingenwet zijn wij bevoegd gezag voor alle ontgrondingen in de provincie;
- Wij zijn bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming voor alle bodemsaneringen in de provincie, met uitzondering van landbodemsaneringen in de gemeenten Utrecht en Amersfoort en waterbodemsaneringen;
- Wij hebben een wettelijke taak op grond van de Natuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet voor de instandhouding en ontwikkeling van natuur. Daarnaast werken wij aan de realisatie van de EHS;
- Wij zijn verantwoordelijk voor het behalen van de programmadoelen in het landelijk gebied. Deze programmadoelen zijn in de Agenda Vitaal Platteland

weergegeven en hebben betrekking op natuur, landschap, cultuurhistorie en sociaal-economische vitaliteit;

- Wij zijn verantwoordelijk voor de bescherming van de grondwaterkwaliteit in het algemeen en specifiek voor de drinkwaterwinning (op grond van de Wet Milieubeheer en de Kader Richtlijn Water);
- Voor ons strategisch waterbeleid richten we ons op de ontwikkeling van robuuste en duurzame watersystemen (Waterplan 2010-2015);
- Wij zorgen er via de Watertoets voor dat provinciale belangen worden meegenomen in het ruimtelijk planproces (bijvoorbeeld grondwaterbescherming);
- In ons ruimtelijk beleid hanteren wij als uitgangspunt dat in ruimtelijke plannen zo veel mogelijk rekening gehouden moet worden met bekende en te verwachten archeologische en aardkundige waarden. Hiervoor zijn in de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) bepalingen opgenomen;
- Met ons landschappelijk beleid willen wij de landschappelijke kernkwaliteiten verder ontwikkelen en richtinggevend laten zijn bij de verdere ontwikkeling van de provincie. Onze doelen voor het landschap zijn: het behouden en versterken van de identiteit van de verschillende landschapstypen en het vernieuwen van het landschap met herkenning van het verleden;
- In ons ruimtelijk beleid vinden wij het belangrijk dat gebiedsspecifieke bodemkwaliteiten betrokken worden (ondermeer draagkracht en verontreiniging) bij ruimtelijke keuzes, waarbij functies zoveel mogelijk worden gepland op daarvoor geschikte bodems;
- Wij vinden het in ons ruimtelijk beleid belangrijk dat gebiedsgerichte milieukwaliteitsprofielen gebruikt worden om een verantwoorde leefomgevingskwaliteit te bereiken of in stand te houden en kansen voor duurzaamheid te optimaliseren;
- Wij voeren een aantal taken uit die voortvloeien uit het Convenant bodemontwikkeling en spoedlocaties. Het gaat om de drie thema's: inrichting van de ondergrond, integrale gebiedsgerichte grondwaterbeheer en bodemsanering;
- Met ons klimaatprogramma streven wij naar een klimaatrobuuste inrichting van het Utrechts grondgebied zonder afwenteling op toekomstige generaties.

Aanpak

Voor het inbrengen van relevante informatie over de ondergrondlaag willen wij aansluiten bij de gebiedsgerichte projecten binnen de provincie. Hierbij willen wij ons vooral richten op die gebieden waar de problemen, gerelateerd aan het bodem- en watersysteem, het meest urgent zijn. In de paragraaf over ‘gebiedsgerichte aanpak’ gaan wij hier verder op in.

Wij willen bij een gebieds- of planontwikkeling de bestaande en nog te ontwikkelen provinciale bodeminformatie op een begrijpelijke wijze beschikbaar stellen aan gemeenten, waterschappen, belangengroepen en particulieren (via bijvoorbeeld BIELLS of INSPIRE). Deze bodeminformatie zal enerzijds faciliterend zijn voor de te maken ruimtelijke keuzes en inrichting van locaties voor een specifieke gebruiksfunctie en anderzijds ook de eigenwaarden van de bodem onder de aandacht brengen. Bij specifieke gebruiksfuncties denken wij onder

andere aan de realisatie van natuur, waarvoor wij de aanwezige kennis over bodemopbouw, grondwater en bodembiodiversiteit beter toepasbaar willen maken. Met de eigenwaarden van de bodem doelen wij op de aardkundige- en archeologische waarden. De informatie hierover moet een zodanige bijdrage leveren dat deze waarden enerzijds goed beschermd worden en anderzijds inspirerend werken bij de ruimtelijke inrichting.

Daarnaast willen wij nagaan of kennis over het bodem- en watersysteem beter ingezet kan worden bij de keuzes in de ruimtelijke inrichting voor zowel de korte als de lange termijn (via een actualisatie van de “Leidraad water en milieu in ruimtelijke plannen” en bijbehorende milieukwaliteitsprofielen). Ook zullen wij nagaan of aanvullende informatie over de ondergrondlaag in de nieuwe integrale structuurvisie opgenomen moet worden. Tabel 4.2 geeft een overzicht van de inzetbare instrumenten om onze ambitie te realiseren.

Instrument	Provinciaal	Invulling vanuit Bodemvisie
Gebiedsprojecten	Ja	Inbrengen van kennis over de ondergrondlaag in gebiedsprocessen. Hierbij willen wij ons met name richten op die gebieden waar de problemen, gerelateerd aan het bodem- en watersysteem, het meest urgent zijn.
Informatie-instrument	Ja	Voor het beschikbaar stellen van de provinciale bodeminformatie willen wij aansluiten bij de landelijke of Europese richtlijnen (BIELLS of INSPIRE). Belangrijk uitgangspunt is dat de informatie toegankelijk en begrijpelijk is voor de uiteindelijke gebruiker (dit is vaak niet een bodemdeskundige).
Leidraad water en milieu in ruimtelijke plannen	Door provincie opgesteld voor gebruik door gemeenten	Deze leidraad met de bijbehorende milieukwaliteitsprofielen wordt door gemeenten gebruikt bij hun ruimtelijke planvorming. Bij de actualisatie hiervan willen wij een aanvulling geven voor de bijdrage van de ondergrondlaag aan de ruimtelijke keuzes.
Structuurvisie	Ja	Op basis van de uitwerking van de Bodemvisie zullen wij onze inbreng leveren voor de nieuwe integrale structuurvisie.

Tabel 4.2: Overzicht instrumentarium voor de bovengrondse inrichting.

4.1.3. De rol van de bodem bij bestaand gebruik

Probleemanalyse

De laatste decennia is de mens steeds meer uitgegaan van de maakbaarheid van onze samenleving. De natuurlijke rol van de systemen, waaronder het bodem- en watersysteem, raakte hiermee meer op de achtergrond. Hierdoor blijken op verschillende locaties in onze provincie gebruiksfuncties lastig te behouden of tegen hoge kosten te beheren. Voorbeelden hiervan zijn onder andere het verzakken van huizen als gevolg van het bouwen op (te) slappe grond, wateroverlast door een kleiner geworden waterbergingsvolume in de bodem en een afnemende vitaliteit van landbouwgrond. Tevens beïnvloeden de natuurlijke veranderingsprocessen van het bodem- en watersysteem en de klimaatverandering het behoud en beheer van functies op de lange termijn. In de praktijk blijkt dat juist op die locaties waar het gebruik tegen de grenzen van het bodem- en



Figuur 4.4: Bodembeheer in landbouw biedt potentie voor verduurzaming.

watersysteem aanloopt, de problematiek vergroot wordt door de klimaatverandering. Daarnaast brengt een aantal bestaande vormen van landgebruik schade toe aan het bodem- en watersysteem, waardoor dit niet optimaal functioneert of zelfs problemen veroorzaakt voor andere functies. Te denken valt hierbij aan de (diffuse) bodemverontreiniging door bemesting in de landbouw of het verminderen van de waterbergende capaciteit van de bodem door verdichting en afdekking van de bodem.

Naast de gebruiksfuncties die een relatie hebben met het bodem- en watersysteem, bezit de bodem waardevolle aardkundige en archeologische waarden. Voor de bescherming van de archeologische waarden zijn Europese en landelijke regels ingesteld. Daarnaast mag bij ingrepen in het landschap geen schade ontstaan aan bijzondere aardkundige of archeologische waarden. Door onbekendheid met deze waarden blijkt echter dat een aantal bodemwaarden toch aangetast worden of verdwenen zijn.

Ambitie en huidige rol provincie Utrecht

Aan het behoud en beheer van nieuw aan te leggen functies hebben we in paragraaf 4.1.2 aandacht besteed. Zoals uit de probleemanalyse blijkt, worden ook bestaande functies door de grenzen van het bodem- en watersysteem beperkt, waardoor grote inspanningen en hoge kosten nodig zijn voor het behoud en beheer van de functie. Ook blijkt dat sommige vormen van landgebruik schade toebrengen aan het bodem- en watersysteem. Om een duurzaam bodemgebruik te bewerkstelligen hebben wij de volgende ambitie:

Ambitie:

Wij willen het bestaand bodemgebruik goed laten aansluiten op de eigenschappen van het bodem- en watersysteem waardoor de bodem duurzaam benut wordt.

De ondergrond heeft samen met de natuurlijke en culturele ontwikkelingen ons diverse landschap over de eeuwen heen gevormd. De aanwezige bodemwaarden vertellen dit verhaal. In de praktijk blijkt dat het bewustzijn over bodemwaarden niet altijd aanwezig is, wat het begrip en de belevingswaarde van ons landschap beperkt. Een toename van dit bewustzijn leidt tot een vergroting van het draagvlak voor het behouden van bodemwaarden bij ruimtelijke ontwikkelingen. Om deze reden hebben wij de volgende ambitie:

Ambitie:

Wij willen ons inzetten om de beleving van de aardkundige- en archeologische waarden te vergroten.

34

Wij zijn verantwoordelijk voor de kwaliteit van het behoud en beheer van de natuur binnen de provincie en stimuleren een duurzaam bodembeheer in de landbouw. Daarnaast hebben wij een belangrijke taak voor het behoud en verbeteren van de bodem- en waterkwaliteit, onder andere vanuit de Kader Richtlijn Water. Deze taken en andere wettelijke taken, beleid en ambities, van waaruit wij een belang hebben bij de verbetering van het bestaande gebruik van de bodem, zijn hieronder genoemd:

- Wij zijn verantwoordelijk voor het behalen van de programmadoelen in het landelijk gebied. Deze programmadoelen zijn in de Agenda Vitaal Platteland weergegeven en hebben betrekking op natuur, landschap, cultuurhistorie en sociaal-economische vitaliteit. Het bestrijden van de verdroging in de (sub) TOP gebieden maakt hier onderdeel van uit;
- Wij hebben een wettelijke taak op grond van de Natuurbeschermingswet en de Flora- en faunawet voor de instandhouding en ontwikkeling van natuur. Daarnaast werken wij aan de realisatie van de EHS;
- Wij zijn verantwoordelijk voor de bescherming van de grondwaterkwaliteit in het algemeen en specifiek voor de drinkwaterwinning (op grond van de Wet milieubeheer en de Kader Richtlijn Water);
- Wij dienen op grond van de Kader Richtlijn Water voorwaarden te schep-

pen zodat het grondwater in 2015 zowel kwalitatief als kwantitatief in goede staat verkeert;

- Wij zijn bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming voor alle bodemsaneringen in de provincie, met uitzondering van landbodemsaneringen in de gemeenten Utrecht en Amersfoort en waterbodemsaneringen;
- Op grond van de Reconstructiewet concentratiegebieden hebben wij de wettelijke taak om met een Reconstructieplan een goede ruimtelijke structuur voor de intensieve veehouderij te bevorderen als ook het woon-, werk- en leefklimaat van het platteland te verbeteren;
- Wij wijzen de grenzen van de EHS aan in het kader van de Wet ammoniak en veehouderij. Dit ter bescherming van de voor verzuring gevoelige gebieden tegen bodemvervuiling door ammoniak;
- In ons milieubeleid streven wij naar geen (of een zo laag mogelijk) gezondheids- en milieuhygiënisch risico door verontreinigde (water)bodem en verontreinigd grondwater;
- In ons ruimtelijk beleid hanteren wij als uitgangspunt dat in ruimtelijke plannen zo veel mogelijk rekening gehouden moet worden met bekende en te verwachten archeologische en aardkundige waarden. Hiervoor zijn in de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) bepalingen opgenomen.

Aanpak

Voor het in stand houden van de natuur en ons landschap tegen acceptabele kosten (ook op de lange termijn) wordt het belang van de bodem steeds meer onderkend. Ook voor de grondgebonden landbouw groeit het besef van de waarde van de ecologische diensten (onder andere biodiversiteit) van de bodem voor een economisch rendabele en ecologisch gezonde landbouw. Wij kiezen ervoor om aan te sluiten bij de ontwikkelingen in een gebied. Hiermee zullen wij ook voor bestaand gebruik onze ambitie via een gebiedsgerichte aanpak uitwerken. Wij verwijzen hiervoor naar de navolgende paragraaf over de gebiedsgerichte aanpak.

Naast de gebiedsgerichte aanpak willen wij ook duurzaam bodembeheer als onderdeel van een duurzame landbouw verder stimuleren. In het kader van de Agenda Vitaal Platteland voeren wij reeds pilots uit die gericht zijn op het

verbeteren van de milieuprestaties van landbouwbedrijven door middel van het toepassen van functionele agrobiodiversiteit en duurzaam bodembeheer. Daarnaast leveren wij een bijdrage aan het terugdringen van de gevolgen van de uitstoot van broeikasgassen. Hier spelen de eigenschappen en kwaliteiten van de bodem een fundamentele rol voor het succes van duurzame landbouw op termijn en het beperken van de negatieve effecten van de landbouw op het bodem- en watersysteem.

De beleving van de bodemwaarden willen wij vergroten door aardkundige- en archeologische waarden zichtbaar te maken voor een breed publiek. Hierbij vinden we het belangrijk dat we aansluiten bij de verschillende ontwikkelingen die in het landschap plaatsvinden, zoals op het gebied van waterbeheer, natuur, recreatie, landbouw en verstedelijking. Op deze manier draagt dit actief bij aan het behoud en de versterking van de kwaliteit van het landschap. Tabel 4.3 geeft een overzicht van de inzetbare instrumenten om onze ambities te realiseren.

Instrument	Provinciaal	Invulling vanuit Bodemvisie
Gebiedsprojecten	Ja	Inbrengen van kennis over de ondergrondlaag in gebiedsprocessen. Hierbij willen wij ons met name richten op die gebieden waar de problemen, gerelateerd aan het bodem- en watersysteem, het meest urgent zijn.
Agenda Vitaal Platteland (AVP)	Ja	Inbreng vanuit bodem bij de uitvoering van de AVP, waaronder de projecten voor een duurzaam bodembeheer in de landbouw.
Nader in te vullen	Ja	Als uitwerking van de Bodemvisie willen we instrumenten ontwikkelen en uitvoeren om de zichtbaarheid van bodemwaarden te vergroten. Hierbij willen we aansluiten bij de andere ontwikkelingen in het landschap.

Tabel 4.3: Overzicht instrumentarium voor bestaand bodemgebruik.

4.2. Gebiedsgerichte en thematische aanpak

Utrecht kent een gevarieerd bodem- en watersysteem, een uiteenlopend (gewenst) grondgebruik en daarmee uiteenlopende belangen bij het gebruik van de ondergrondlaag. Gebiedsgericht maatwerk met oog voor de lange termijn is daarmee essentieel voor een duurzaam gebruik van de bodem. Om onze voorgaande ambities verder uit te werken kiezen wij daarom voor een gebiedsgerichte aanpak. Verder zijn er een aantal relevante thematische bodemonderwerpen: bodemenergie, bodemsanering, bodembescherming, ontgrondingen en de toepassing van licht verontreinigde grond. Deze onderwerpen worden in bestaande beleidskaders en/of wet- en regelgeving behandeld en zijn in deze Bodemvisie niet apart beschreven, maar meegenomen bij de gebiedsgerichte aanpak. Uitzondering hierop is het thema bodemenergie. Vanwege de snelle ontwikkelingen op dit gebied wordt dit thema behandeld in paragraaf 4.2.4.

Met de gebiedsgerichte aanpak willen wij ons enerzijds focussen op die gebieden waar de problemen het meest urgent zijn en anderzijds op de samenhang tussen gebruiksfuncties, het bodem- en watersysteem en de bodemwaarden in een gebied. Wij onderscheiden drie gebieden waar momenteel veel ontwikkelingen plaatsvinden: het stedelijk gebied, het veenweidegebied en de Utrechtse Heuvelrug. In deze gebieden vormt de ondergrond de verbindende factor tussen vele problemen en mogelijke oplossingen. Bij de uitwerking van onze Bodemvisie zullen we onderzoeken of meer gebieden te benoemen zijn voor een gebiedsgerichte aanpak.

In elke gebiedsgerichte aanpak staat duurzaam bodemgebruik centraal. Hiermee willen wij ervoor zorgen dat rekening wordt gehouden met enerzijds de effecten van de ondergrondlaag op een gebruiksfunctie en anderzijds de effecten van een gebruiksfunctie op de ondergrondlaag. Het gaat hierbij om de effecten op zowel de korte als de lange termijn. Hierbij vormt ook de bescherming van kwetsbare objecten, zoals drinkwaterwinningen en aardkundige- en archeologische waarden, een belangrijk onderdeel. Alleen op deze manier gaan we bewust om met onze bodem- en watervoorraad, want we negatieve effecten niet af op een ander of zadelen we de toekomstige generatie niet op met problemen als gevolg van onze keuzes.

4.2.1. Stedelijk gebied

In het stedelijk gebied speelt de problematiek omtrent het ondergronds ruimtegebruik een grote rol. Deze is het meest urgent in de grote steden: Utrecht, Amersfoort, Woerden, Veenendaal en Zeist.

Zo wordt in Utrecht in het kader van de herontwikkeling van het Stationsgebied gewerkt aan een integrale gebiedsgerichte aanpak voor de ondergrond. Hierbij worden de mogelijkheden uitgewerkt van een combinatie van een gebiedsgerichte grondwatersanering met een warmte-koude opslagsysteem (biowasmachine). Deze aanpak zorgt voor de sanering van minimaal 17 groot-schalige grondwaterverontreinigingen en voor het integraal en optimaal benutten van de ondergrond voor de opslag van warmte en koude. Daarnaast biedt deze aanpak ook andere voordelen: het is voor partijen eenvoudiger om bronbemalingen toe te passen bij ondergrondse bouwwerkzaamheden en de ondergrondse ruimte multifunctioneel te gebruiken voor parkeren, winkels, opslag en goederentransport.

Amersfoort onderzoekt de mogelijkheden van een optimale en duurzame benutting van de ondergrond voor de toepassing van WKO systemen in samenhang met andere belangen in de ondergrond.

In Woerden, Veenendaal en Zeist vormen met name de aanwezige grondwaterverontreinigingen in combinatie met aanwezige gebruiksfuncties of wensen voor gebruik van de ondergrond reden voor het uitwerken van een integrale benadering van de ondergrond. Ook in de overige gemeenten in onze provincie komen steeds vaker vragen over de kansen en beperkingen voor het gebruik van de ondergrond.

In paragraaf 4.1.1 geven wij aan hoe wij de ambitie willen uitwerken om een duurzame en optimale invulling te geven aan de ordening van het ondergronds ruimtegebruik in stedelijk gebied. Wij verwijzen voor de aanpak in het stedelijk gebied daarom naar deze paragraaf.

4.2.2. Veenweidegebied

Probleemanalyse

Binnen de provincie Utrecht bevindt zich het veenweidegebied dat samen met de veenweidegebieden in de provincies Noord- en Zuid-Holland het Groene Hart vormt. De veenbodem in dit gebied heeft van nature een hoog waterpeil en weinig draagkracht. Om deze bodem toch te kunnen gebruiken vindt ontwatering plaats. Hierdoor wordt een deel van de bodem blootgesteld aan lucht, waardoor het veen oxideert en inklinkt. De bodem kan hierdoor tot wel 3 centimeter per jaar dalen.

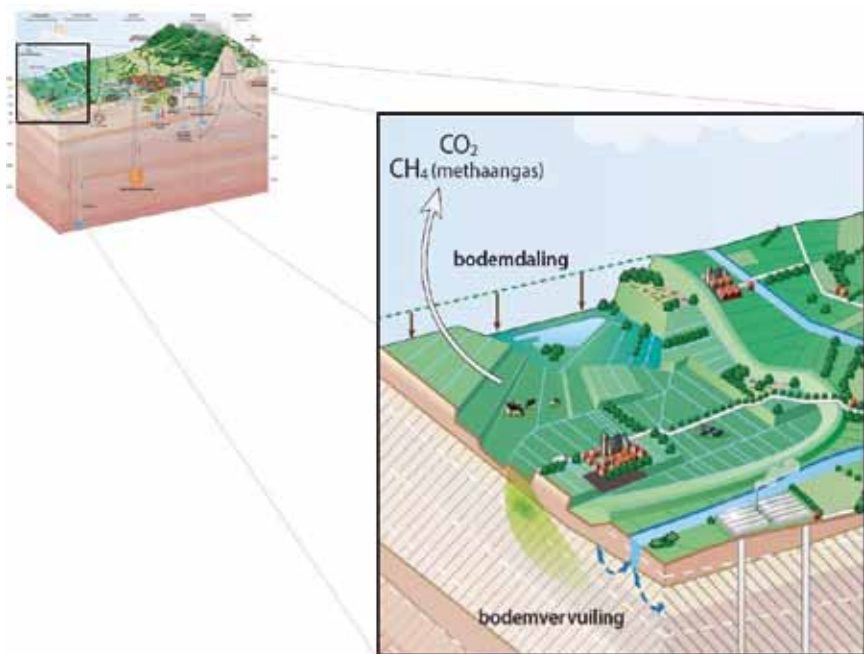


Figuur 4.5: De verschillende functies landbouw, natuur en bebouwing in beeld.

Landbouw, natuur en bebouwing stellen verschillende eisen aan de mate van ontwatering. Zo is voor landbouw een droge bodem gewenst, terwijl natuur voorkeur heeft voor een natte bodem. Door deze verschillende eisen treedt een verschillende mate van bodemdaling op. Omdat ook het bodemtype invloed

heeft op de mate van bodemdaling, kan ook binnen dezelfde functie sprake zijn van variatie. Door de verschillen in bodemdaling ontstaat er een variatie in het maaiveldniveau en een versnipperd peilbeheer. Daarnaast zorgt ontwatering voor een proces wat zichzelf blijft versterken. De steeds groter wordende verschillen in peilen leiden ertoe dat het peilbeheer ingewikkelder wordt en steeds hogere kosten met zich meebrengt. De bodemdaling heeft daarnaast tot gevolg dat bouwwerken en infrastructuur verzakken.

De klimaatverandering doet er nog een schepje bovenop. Door de toenemende temperatuur neemt namelijk de snelheid van oxidatie en daarmee de bodemdaling toe. Deze oxidatie draagt vervolgens weer bij aan de klimaatverandering doordat hierbij het broeikasgas CO₂ vrijkomt. De vrijkomende hoeveelheid CO₂ in het gehele Nederlandse veenweidegebied bedraagt circa 2% van de landelijke CO₂ uitstoot.



Figuur 4.6: Schematische weergave bodemdaling in het veenweidegebied.

Ambitie en huidige rol provincie Utrecht

De provincie Utrecht heeft zich in de Voorloper Structuurvisie Groene Hart en het Waterplan 2010 – 2015 de onderstaande doelen gesteld die mede gerelateerd zijn aan de problemen van de bodemdaling:

Wij streven naar het substantieel afremmen van de bodemdaling terwijl wij tevens streven naar behoud en ontwikkeling van de landschappelijke kernkwaliteiten van het veenweidegebied.

Wij streven naar een robuust en klimaatbestendig watersysteem zodanig dat het systeem op de lange termijn betaalbaar en beheersbaar is.

De ondergrond speelt een essentiële rol bij het behalen van bovenstaande doelen. Om deze reden hebben wij voor onze aanpak in het veenweidegebied de volgende ambitie geformuleerd:

Ambitie:

Wij geven de mogelijkheden voor een duurzaam en klimaatbestendig gebruik van de bodem in het veenweidegebied aan. Hiermee leveren wij een belangrijke uitgangspunt voor het maken van (ruimtelijke) keuzes in het Groene Hart.

Met deze ambitie leveren wij een bijdrage aan de twee bovengenoemde doelen uit de Voorloper Structuurvisie Groene Hart en het Waterplan.

Aanpak

De problematiek van de bodemdaling in het veenweidegebied vraagt om een ruimtelijk beleid waarin nadrukkelijk rekening wordt gehouden met de mogelijkheden en onmogelijkheden die het bodem- en watersysteem ons ter plaatse biedt. Wij willen vanuit het gezichtspunt van de bodem een bijdrage leveren aan het proces van de omzetting van de Voorloper Structuurvisie Groene Hart

in een provinciale structuurvisie. Hierdoor kunnen de te maken keuzes mede op basis van kennis van de bodem(daling) gemaakt worden. Ten behoeve van deze besluitvorming willen wij de volgende vragen beantwoorden:

- Welke gebieden zijn, gezien de bodemopbouw, het meest gevoelig voor bodemdaling?
- Wat is de toekomstige daling van de bodem bij onveranderd bodemgebruik? Hierbij zal het effect van klimaatverandering nadrukkelijk worden meegenomen. Hiermee geven wij een ruimtelijk beeld van de urgentie van de problematiek van de bodemdaling.
- Welke mogelijkheden bieden innovatieve maatregelen voor het beperken van bodemdaling en wat betekenen deze maatregelen voor duurzaam bodemgebruik?
- Waar biedt de bodem duurzame mogelijkheden voor welke functies? Het streven naar een robuust en klimaatbestendig bodem- en watersysteem is hierbij richtinggevend.
- Waar en hoe kunnen wij een duurzame en vitale landbouw ontwikkelen waarbij kan worden omgegaan met een verminderde drooglegging en dus hogere grondwaterstanden?
- Waar en hoe kunnen wij vernatting van delen van het gebied combineren met natuurontwikkeling?
- Welke kernkwaliteiten van het veenweidegebied kunnen wij gezien de eigenschappen van het bodem- en watersysteem ter plaatse behouden of mogelijk nieuw ontwikkelen?

Om antwoorden te genereren op de bovenstaande vragen, maken wij onder andere gebruik van onze Bodemkaart Veengebieden. Daarnaast gaan wij actief deelnemen aan meerdere initiatieven vanuit diverse belanghebbende organisaties en onderzoeksinstituten. Het gaat hier om onderzoek naar maatregelen met een direct of indirect effect op de bodemdaling, zoals onderwaterdrainage en alternatieve vormen van landbouw. Verder wordt er gewerkt aan oplossingen in drie gebiedsprojecten in de provincie Utrecht en zes gebiedsprojecten in de provincies Noord- en Zuid-Holland.

Met het antwoord op de eerdergenoemde vragen geven we inzicht in de complexe problematiek omtrent bodemdaling en kunnen keuzes gemaakt worden

voor een betaalbare en beheersbare inrichting van het veenweidegebied op de lange termijn. Deze keuzes zullen uiteindelijk in de structuurvisie gemaakt worden.

4.2.3. Utrechtse Heuvelrug

Probleemanalyse

De Utrechtse Heuvelrug is een unieke, beboste stuwwal die zich uitstrekt van de Aalberg aan het Gooimeer tot de Grebbeberg aan de Nederrijn. Het is het op één na grootste aaneengesloten bosgebied van Nederland. Grote delen van de Heuvelrug zijn aardkundig en archeologisch waardevol. Dit unieke landschap is de afgelopen jaren onder druk komen te staan. Door versnippering en de veelheid aan functies die steeds meer ruimte nodig hebben is de leefbaarheid zowel voor mens als natuur steeds minder geworden.

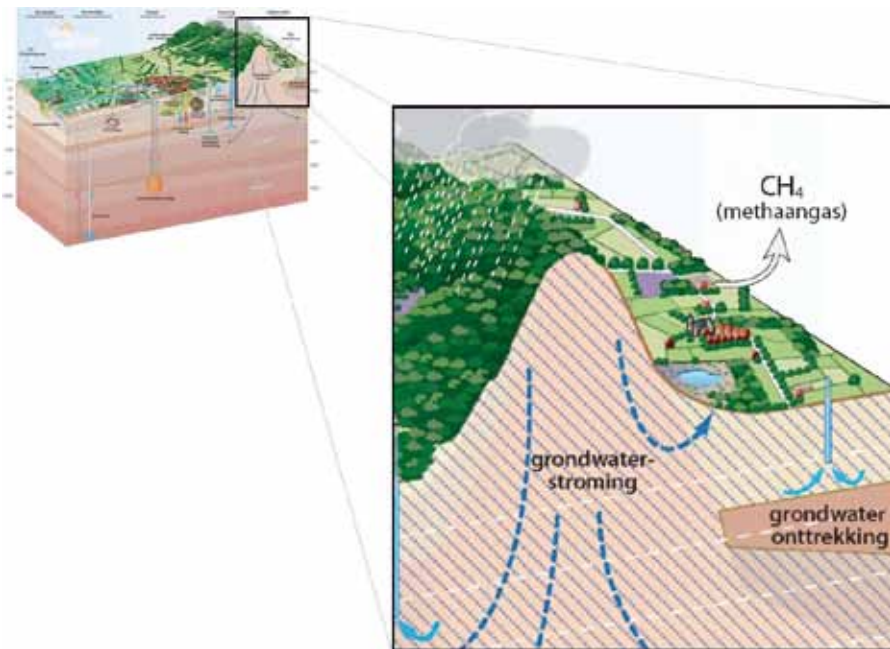
De Utrechtse Heuvelrug is een omvangrijk inzigtgebied¹ voor water. Het gebied heeft overwegend diepe grondwaterstanden en is hydrologisch van belang voor zowel de drinkwaterwinning als de natuur. De vele laaggelegen natuurgebieden aan de randen van de Heuvelrug ontvangen kwelwater dat afkomstig is uit de Heuvelrug. Voor de natuur zijn de kwaliteit en kwantiteit van het water niet overal voldoende, waardoor niet alle natuurdoelen gehaald worden en verdroging van natuurgebieden plaatsvindt. Daarnaast ontstaan als gevolg van de vele bovengrondse activiteiten (diffuse) bodemverontreinigingen. Door de bodemopbouw en de sterke inzijing is het gebied zeer kwetsbaar voor deze verontreinigingen. Dit leidt tot een bedreiging van de grondwaterkwaliteit en daarmee onze drinkwatervoorraad.

Ambitie en huidige rol provincie Utrecht

Vanuit de provinciale Agenda Vitaal Platteland wordt gewerkt aan een gebiedsvisie en een daaropvolgend gebiedsprogramma voor 'Heel de Heuvelrug'. Hierbij werken wij samen met gemeentelijke overheden aan het behalen van de doelstellingen uit het AVP op het gebied van natuur, recreatie, cultuurhistorie en landschap. Daarnaast werken wij het grondwaterbeschermingsbeleid op de Utrechtse Heuvelrug verder uit om over schoon grondwater voor de drinkwater-

¹ Dit is een gebied waar het regenwater de grond intrekt en zorgt voor aanvulling van het grondwater.

voorziening te kunnen (blijven) beschikken en te zorgen dat voldoende kwelwater van goede kwaliteit beschikbaar is voor kwelafhankelijke ecosystemen.



Figuur 4.7: Schematische weergave Utrechtse Heuvelrug.

De vele gebruiksfuncties en projecten ter verbetering van de ruimtelijke kwaliteit op de Heuvelrug hebben een relatie met de ondergrond. Tot nu toe ontbreekt een overzicht van wat de verschillende functies en projecten betekenen voor een duurzaam bodemgebruik. Van belang zijn zowel onze ambitie voor het inbrengen van de ondergrondlaag bij de bovengrondse inrichting als onze ambitie voor het goed laten aansluiten van het bestaand bodemgebruik op de eigenschappen van het bodem- en watersysteem. Een specifieke ambitie voor de Utrechtse Heuvelrug formuleren wij in een later stadium.

Aanpak

Wij gaan onderzoeken op welke manier wij onze bijdrage op basis van onze ambities in deze Bodemvisie vorm kunnen geven. Hierbij richten wij ons ener-

zijds op de bescherming van de kwaliteit en kwantiteit van het grondwater en anderzijds op de verbindende factor van de ondergrond voor de verschillende vormen van bodemgebruik.

4.2.4. Energie uit de bodem

Probleemanalyse

Het stimuleren van duurzame energie is één van de doelstellingen van ons college. Bodemenergie kan hier een belangrijke bijdrage aan leveren. Er zijn verschillende systemen, zoals warmte-koude opslag en geothermie, met elk hun eigen problematiek door verschil in techniek, diepte, wetgeving en groeipotentie.

Warmte-koude opslag (WKO) is een vorm van bodemenergie waarbij koude en warmte wordt opgeslagen en teruggewonnen in relatief ondiepe bodemlagen (vaak tussen 20 en 150 meter diepte). Op deze diepte bevinden zich ook verontreinigingen, wordt drinkwater gewonnen en bevinden zich andere gebruiksfuncties. Het aantal WKO systemen kent een sterke groei, waardoor steeds meer WKO systemen elkaar in de weg zitten. Systemen kunnen elkaar daardoor negatief beïnvloeden, waardoor het energetisch rendement van de systemen kleiner wordt (interferentie). Ook komen steeds meer WKO systemen in conflict met andere functies zoals drinkwaterwinningen of ondergrondse infrastructuur zoals parkeerkelders. Daarnaast nemen de risico's voor verslechtering van de grondwaterkwaliteit verder toe bij een verkeerde aanleg of een verkeerd beheer van de systemen.

Bij geothermie wordt van nature aanwezige aardwarmte op grote diepte gewonnen voor het verwarmen van gebouwen of kassen. Aardwarmte wordt vaak dieper dan 2.000 meter gewonnen. Op deze diepte is het grondwater erg zout en kan dit grondwater in de provincie Utrecht niet voor andere doeleinden gebruikt worden. In de provincie Utrecht is er belangstelling voor geothermie, maar is er grote onzekerheid over de geschiktheid van diepe bodemlagen voor het toepassen van geothermie. Dit vormt een belangrijk knelpunt voor de verdere ontwikkeling van geothermie in de provincie Utrecht.

Ambitie en huidige rol provincie Utrecht

Vanuit ons streven naar een zo groot mogelijke inzet van duurzame energie en ons streven naar een duurzaam bodemgebruik komen wij tot de volgende ambitie:

Ambitie:

Wij willen de mogelijkheden voor het duurzaam gebruik van de ondergrond voor bodemenergie vergroten.

40

Wij hebben als provincie Utrecht een belang bij de toepassing van bodemenergiesystemen vanuit de volgende wettelijke taken, beleid en ambities:

- Wij zijn in het kader van de Waterwet bevoegd gezag voor de vergunningverlening voor open WKO systemen en stellen de kaders voor het gebruik van het grondwater via het (grond)waterplan vast;
- Wij zijn verantwoordelijk voor de bescherming van de grondwaterkwaliteit in het algemeen en in het bijzonder voor de drinkwaterwinning (vanuit de Wet milieubeheer en de Kader richtlijn water);
- Wij streven met ons energiebeleid naar benutting van alle mogelijke vormen van duurzame energie, waaronder bodemenergie;
- Wij voeren als medeondertekenaar van het 'Convenant bodemontwikkelingsbeleid en spoedlocaties' het bijbehorende uitvoeringsprogramma uit en daarmee ook de adviezen van de taskforce WKO;
- Wij hebben een wettelijke adviesrol vanuit de Mijnbouwwet bij het vergunnen van geothermie systemen. Het ministerie van Economische Zaken is bevoegd gezag.

Aanpak

De toename van het aantal WKO systemen vraagt om een verdere regulering van het gebruik van de ondergrond en afstemming met andere gebruiksfunc-

ties. Deze toename zorgt met name voor problemen in het stedelijk gebied. Met deze Bodemvisie geven wij uitwerking aan de ambitie om een duurzame en optimale invulling te geven aan de ordening van het ondergronds ruimtegebruik (zie paragraaf 4.1.1). Gezien onze wettelijke bevoegdheid voor het verlenen van vergunningen voor WKO zal de uitwerking van de ambitie voor ordening van het ondergronds ruimtegebruik ook zijn doorwerking krijgen in de vergunningverlening.

Om meer locaties in de ondergrond te kunnen benutten voor bodemenergie zonder negatieve effecten aan de ondergrond of andere belangen zullen wij:

- het provinciaal WKO beleid tegen het licht houden. In het huidige beleid is WKO in principe alleen toegestaan in het ondiepe watervoerende pakket. De diepere pakketten zijn geschikt voor drinkwaterbereiding. Het is de vraag of de strikte scheiding tussen het gebruik van de verschillende pakketten optimaal is. In sommige gebieden lijkt het gebruik van de diepere pakketten voor WKO de voorkeur te hebben. De voorwaarde is wel dat WKO geen belemmering vormt voor eventueel toekomstig gebruik door drinkwaterwinningen;
- de mogelijkheden van combinaties tussen WKO systemen en grondwater-saneringen in de provincie Utrecht onderzoeken. Momenteel vormen aanwezige grondwaterverontreinigingen vaak een belemmering voor de aanleg van een warmte-koude opslag. Via een gebiedsgerichte aanpak is voor een aantal locaties de sanering van verontreinigingen te realiseren met de aanleg van een WKO systeem. Dit heeft onder meer als voordeel dat de bodemverontreinigingen zonder risico's voor de mens of het milieu niet alleen meer gesaneerd worden bij ontwikkelingen in een gebied;
- de mogelijkheden verkennen om hogere temperatuur opslag mogelijk te maken in bodemlagen die niet geschikt zijn voor het onttrekken van drinkwater of voor natuur. Hiermee willen wij nieuwe concepten van WKO mogelijk maken;
- onderzoek laten uitvoeren naar de diepe bodemlagen om meer zekerheid te krijgen over de potentie van de ondergrond voor geothermie in onze provincie.

4.3. Vervolgstappen

In deze Bodemvisie hebben we laten zien waar wij als provincie meerwaarde kunnen bieden voor een duurzamer gebruik van de ondergrond. Afhankelijk van de maatschappelijke ontwikkelingen, de bestaande regelgeving en initiatieven, hebben wij aangegeven in welke richting wij onze ambities willen uitwerken.

De uitwerking van onze ambities uit deze Bodemvisie zullen wij samen met onze partners in de regio oppakken. Dit zal in sommige gevallen leiden tot aanvullend beleid of aanvullende regelgeving, die via de daarvoor geldende procedures vastgesteld zullen worden. De activiteiten die wij zullen uitvoeren voegen wij uiterlijk in 2012 samen met de activiteiten van ons Provinciaal Uitvoeringsprogramma Convenant (PUC). Dit uitvoeringsprogramma biedt een overzicht van onze activiteiten ten aanzien van de ondergrond voor de periode 2010 tot en met 2014.

Bijlagen

Bijlage 1 Verschillende gebieden in de provincie Utrecht

Stuwwalgebied

Het stuwwalgebied, beter bekend als de Utrechtse heuvelrug, is het oudst. Dit gebied is voornamelijk zo'n 150.000 jaar geleden gevormd in de voorlaatste ijstijd, het Saalien. Afzettingen die samenhangen met de aanwezigheid van het landijs en sneeuw kenmerken dit gebied, waarin hoogteverschillen tot circa 60 meter voorkomen.

De Utrechtse Heuvelrug bestaat overwegend uit opgestuwde grofzandige en grindrijke afzettingen van Rijn en Maas (midden- en oud-pleistocene zanden) die al voor de landijsbedekking in Nederland aanwezig waren. Het gebied is belangrijk voor de provincie Utrecht omdat het veel natuurgebied herbergt, aardkundig waarden bevat en het een enorm waterbergend vermogen heeft (waaruit een groot deel van ons drinkwater wordt gewonnen).

Dekzandgebied

Het dekzandgebied is het gebied van ondermeer de Gelderse Vallei en het deel van het Kromme Rijngebied dat grenst aan het stuwwalgebied. Het is ongeveer 75.000 tot 10.000 jaar geleden ontstaan tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien. Het landschap is bepaald door de wind in combinatie met een schaarse begroeiing en de aanwezigheid van makkelijk verstufbaar zand. De afwisseling van dekzandruggen, laagten en kronkelige beekjes bepalen het landschappelijke beeld. De overwegend arme zandgronden in de Gelderse Vallei, met een sterke afwisseling aan droge en natte gebieden als gevolg van het dekzandrelief, kent een onregelmatig verkavelingspatroon.

Het gebied wordt zeer intensief gebruikt voor de veeteelt. Er bevinden zich vooral varkenshouderijen en pluimveebedrijven. Langs de randen van de Utrechtse Heuvelrug bevindt zich ook akkerland. Groot nadeel van de intensieve veeteelt is dat er, zelfs voor Nederlandse begrippen, een zeer hoog mestoverschot is dat nadelige gevolgen heeft voor het bodemmilieu. Vooral de normen voor nutriënten worden in zowel de grond als het grondwater overschreden.

In de laag gelegen gebieden, op de overgang van de Gelderse Vallei naar de meer westelijk gelegen flanken van de heuvelrug, komen waardevolle natuurgebieden

voor als gevolg van omhoogkomend kwelwater. In de gebieden waar een overgang is van laaggelegen natte bodems naar hooggelegen droge bodems zijn er kansen om verschillende ecosystemen tot hun recht te laten komen.

Rivierkleigebied

Het rivierkleigebied is vanaf grofweg 10.000 jaar geleden, tijdens het Holoceen, opgebouwd en strekt zich vooral uit over het Kromme Rijngebied en het zuidwesten van de provincie. In de periode vóór de bedijkingen konden de voorlopers van de huidige Lek en Nederrijn bij hoogwater ongestoord buiten de natuurlijke oevers treden. Ze vormden hierbij uitgestrekte meanderende stroomstelsels. Deze meanderende rivieren hebben gezorgd voor een typerende opbouw van de bodem in het gebied. Stroomrugafzettingen van zand, zavel en lichte klei in of nabij de kronkelwaard en zware klei in de komafzettingen.

De stroomrugafzettingen zijn zeer geschikt voor fruitteelt, vanwege de goede waterhuishouding en voedingstoestand van de bodem. De zwaardere en wat lager gelegen kleigronden zijn overwegend natter en grotendeels in gebruik als grasland. Akkerbouw komt in het rivierkleigebied nauwelijks voor.

Het ontstane verkavelingspatroon binnen het rivierkleigebied is te herleiden naar de kenmerken van de ondergrond en de manier waarop de mens hiermee is omgegaan. De zandige stroomruggen zijn hoger in het landschap gelegen dan de nattere en aan inklinking onderhevige komgebieden. Ter verkleining van het overstromingsrisico zijn de eerste nederzettingen en wegen op deze hoger gelegen stroomruggen ontstaan. Dit heeft geleid tot onregelmatige blokvormige kavels met kronkelige wegen.

In de komgebieden zijn een regelmatig verkavelingspatroon en rechte wegen kenmerkend. Dit verkavelingspatroon is ontstaan als gevolg van de ontginning van bijna ondoordringbaar moerasbos dat zich had gevormd in deze nattere en lager gelegen komgebieden (zogenaamde cope-ontginningen).

Veengebied

Ook het veengebied is tijdens het Holoceen gevormd. Als gevolg van een stijgende zeespiegel en regelmatig overstromende rivieren kon zich op lagere plaatsen in de

provincie onder natte omstandigheden veen vormen. Het veengebied in de provincie Utrecht valt uiteen in verschillende deelgebieden, zoals zichtbaar is in figuur 2.2. In het westen van de provincie komt het grootste veengebied voor. Dit veengebied maakt onderdeel uit van het Groene Hart. In het noordoosten van de provincie ligt Eemland, een veengebied aan weerszijden van de rivier de Eem. Tot slot zijn in het dekzandgebied van de Gelderse Vallei nog enkele kleine veengebieden terug te vinden.

Het gebied wordt gekenmerkt door een weids en vlak landschap waarin groene, door brede sloten omzoomde, weilanden en hier en daar lintbebouwing het beeld bepalen. Het gebied bezit een unieke natuur en een uniek landschap met een belangrijke cultuurhistorische waarde. Een groot probleem in het gebied is echter de bodemdaling. Bodemdaling is een proces waarbij de bodem daalt doordat het veen oxideert, inklinkt en zet.

46

Zeekleigebied

Het zeekleigebied omvat afzettingen neergelegd onder invloed van de zee. In een deel van het westelijk veengebied werd vroeger veen gewonnen. Hierdoor ontstonden plas-sen, die later weer zijn drooggemalen. Daarmee werd het onderliggende zeekleiland-schap zichtbaar. Kenmerkend voor het zeekleigebied is het ingewikkelde stelsel van getijdekreken, zeeklei en veenrestanten.

In het westen van de provincie Utrecht bestaat het zeekleigebied uit de droogmakerijen rond Mijdrecht (gemeente de Ronde Venen). De zeeklei die zich hier aan het opper-vlak bevindt, is zo'n 4000 tot 6000 jaar geleden gevormd en wordt ook wel aange-uid als oude zeeklei. De ligging van het gebied is onder zeeniveau, tot circa 6 meter onder NAP. Het aangrenzende land, ook wel bovenland genoemd, is 4 tot 5 meter hoger gelegen.

De droogmakerijen moeten vanwege hun diepe ligging en de aanvoer van kwelwater voortdurend worden leeggpompt. Een bijkomend probleem in de droogmakerij van polder Groot-Mijdrecht is dat het kwelwater niet zoet maar brak van aard is. Dit brakke water wordt via het zoete oppervlaktewater afgevoerd naar zee.

Stuifzandgebied

Het stuifzandgebied concentreert zich rond het stuwwal- en het dekzandgebied. Het dekzand is hier opnieuw gaan stuiven door het grotendeels ontbreken van vegetatie. Deze keer werd de afwezigheid van vegetatie niet bepaald door een ijstijd, maar door een (te) intensief gebruik van de dekzandgronden in de vorige eeuwen.

Bijlage 2 Bodemkwaliteiten

Draagkwaliteit

De draagkracht van de bodem is de tegenovergestelde kracht van de zwaartekracht, ok wel de normaalkracht genoemd. De mensheid profiteert hiervan, doordat de bodem (ondergrondse) bebouwing, infrastructuur, landbouwmachines, auto's, vee, maar ook de mens zelf kan dragen. De draagkracht van de bodem verschilt per bodemtype. Zandgronden bezitten bijvoorbeeld een grotere draagkracht dan veengronden. Dit verschil in draagkracht hangt sterk af van de volgende bodemeigenschappen: de lithologisch samenstelling, organisch stofgehalte, vochtgehalte en grondwaterstand.

Productiekwaliteit

De bodem vormt de basis voor het produceren en leveren van voedsel, delfstoffen, fossiele- en geothermische energie. Zonder de bodem zouden er geen gewassen kunnen worden geteeld, geen dieren worden gehouden, geen bakstenen kunnen worden gebakken, en zou er onvoldoende drinkwater beschikbaar zijn en geen benzine voor onze motoren. De productiekwaliteit van de bodem wordt vooral bepaald door de volgende eigenschappen: lithologische samenstelling, bodemvruchtbaarheid, organisch stofgehalte en bodembiodiversiteit. Deze eigenschappen bepalen namelijk de mate van beschikbaarheid van water, lucht en voedingsstoffen voor plant en dier.

Regulatiekwaliteit

De bodem reguleert water en grond waardoor deze schoner worden (zuiverend vermogen). Daarnaast bezit de bodem het vermogen te herstellen van ingrepen zoals verdichting en overbemesting. De bodem maakt deel uit van belangrijke stoffen- en voedselkringlopen. Het reguleringsvermogen van de bodem wordt vooral bepaald door de volgende eigenschappen: lithologische samenstelling, het organische stofgehalte en de bodembiodiversiteit.

Bergingskwaliteit

De bodem heeft een grote bergingscapaciteit. Warme en koude waterbronnen kunnen tijdelijk in de ondergrond worden gebracht. Overtollig oppervlaktewater infiltreert in de bodem tot aan de grondwaterspiegel. Atmosferische gassen zoals methaangas (CH_4)

en koolstofdioxide (CO_2), maar ook afval, kan voor korte of lange tijd worden opgeslagen in de ondergrond.

Informatiekwaliteit

De bodem heeft het vermogen om informatie op te slaan, vast te houden en te leveren. Belangrijke bodeminformatiebronnen zijn aardkundige-, cultuurhistorische, landschappelijke en archeologische waarden. Aardkundige waarden vertellen iets over de verschillende processen die de huidige landschapsvormen hebben gevormd. De cultuurhistorische waarden weerspiegelen de ontstaansgeschiedenis van de inrichting van de ruimte door de mens. Landschappelijke waarden laten een diversiteit aan landschappen zien die iets vertellen over het eigen karakter en de vormingsgeschiedenis van een gebied. Archeologische waarden vertellen iets over de ontstaansgeschiedenis van de levende organismen op onze aarde. Zonder al deze informatiebronnen wisten we bijvoorbeeld niet veel over vroegere bewoners en de omstandigheden waarin ze leefden.

Bijlage 3 Beleidskaders

Europese kaders

Europese Bodemstrategie en Europese Kaderrichtlijn Bodem

In 2006 heeft de Europese Commissie de Europese Bodemstrategie vastgesteld waarin de bedreigingen voor de bodem en de daartegen te nemen maatregelen zijn beschreven. De Bodemstrategie wordt vertaald in een Kaderrichtlijn Bodem (KRB). Naar verwachting wordt deze in 2010 vastgesteld door de Europese Commissie. Het doel van de KRB is het beschermen van bodemfuncties, het voorkomen van achteruitgang van bodems, het herstellen van verontreinigde bodems en het integreren van bodembescherming in andere beleidsvelden. Daarnaast wil de KRB gebieden identificeren die risico lopen door erosie, afname van organisch stofgehalte, compacte en verdichting, afname van biodiversiteit, landverschuivingen of verzilting. De Kaderrichtlijn Bodem wil ook stimuleren dat er maatregelen worden genomen om te voorkomen dat gevaarlijke stoffen in de bodem komen die een risico vormen voor mens en milieu. De lidstaten worden geacht Europees beleid om te zetten in nationaal beleid. In Nederland zullen de rijksoverheid en de provincies na vaststelling van de KRB gezamenlijk invulling geven aan de omzetting.

Europese Kaderrichtlijn Water en Grondwaterrichtlijn

De Kaderrichtlijn Water (KRW, 2000) heeft als doel het bereiken van een 'goede chemische toestand' van het grond- en oppervlaktewater in 2015. De Grondwaterrichtlijn (GWR) geeft uitvoering aan artikel 17 uit de KRW in de vorm van bepalingen ter voorkoming en beheersing van grondwaterverontreiniging.

Nationale kaders

Beleidsbrief Bodem

De in 2003 door VROM uitgebrachte Beleidsbrief Bodem was de aanzet voor de vernieuwing van het Nederlandse bodemkwaliteitsbeleid. In de brief zijn de koers en de uitgangspunten voor de decentrale uitwerking van het bodembeleid vastgelegd. Doel van de brief is het bevorderen van een meer duurzame omgang met de bodem en het meer faciliteren van maatschappelijke en ruimtelijke processen. Ook zijn met deze brief de begrippen integraliteit en duurzaam bodembeheer meer centraal komen te staan.

Beleidsbrief Ruimtelijke ordening ondergrond en Nota Ruimte

Met de Beleidsbrief Ruimtelijke ordening ondergrond (VROM, 2004) geeft het kabinet een aantal uitgangspunten aan voor een goede ordening van de ondergrondse ruimte en de omgang met de veenweideproblematiek. Op basis van deze beleidsbrief is een actieprogramma opgesteld waarin onder andere voornemens zijn opgenomen (zoals het opstellen van een handreiking voor ondergrondse planvorming, het vergroten van de beschikbaarheid van kennis en het opstarten van proefprojecten voor drie dimensionale bestemmingsplannen). Het kabinet wil hiermee een versterkte impuls geven aan de ondergrondse ordening.

De Nota Ruimte (2006) bevat de visie van het kabinet op de ruimtelijke ontwikkeling van Nederland. De nota gaat slechts in beperkte mate in op het ruimtelijk beleid voor de ondergrond en grijpt daarvoor terug op de Beleidsbrief Ruimtelijke ordening ondergrond. Zoals in paragraaf 2.3 al is vermeld, heeft het Rijk de aanzet gegeven voor een ruimtelijk beleid dat gebaseerd is op de lagenbenadering.

Convenant bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties

In 2009 hebben Rijk, IPO, VNG en UvW gezamenlijk het "Convenant bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties" ondertekend. Het Convenant, dat een verbreding en verdieping van het toekomstige bodembeleid wil bewerkstelligen, is gestoeld op drie pijlers: de ondergrond, de gebiedsgerichte benadering (van groot-schalige grondwaterverontreinigingen) en de aanpak van spoedlocaties. Het Rijk stelt in 2009 een visie vast voor het duurzame gebruik van de ondergrond.

Provinciale kaders

Collegeprogramma GS van Utrecht 2007-2011 “Besturen met hart voor de toekomst”.

De milieupijlers van het collegeprogramma van Utrecht zijn duurzaamheid, klimaat en groene energie. Aan duurzaamheid geeft de provincie een hoge prioriteit. Zij wordt gebruikt als besliskader voor haar handelen. Bij duurzaamheid is er niet alleen aandacht voor het milieu, maar ook voor mens en maatschappij. Bij alle ontwikkelingen moet een balans gevonden worden tussen de drie essentiële delen (kapitalen) van het maatschappelijke systeem: het sociaal-culturele kapitaal (people), het ecologisch kapitaal (planet) en het economisch kapitaal (profit)². Door de belangen integraal af te wegen wordt afwenteling van negatieve effecten naar toekomstige generaties en naar locaties elders voorkomen. Duurzaamheid is een manier van handelen die doorwerkt in alle beleidsterreinen, een paraplu die zich uitspreidt over alle maatschappelijke thema's. In 2008 heeft de provincie een Actieprogramma Duurzaamheid vastgesteld. Hierin is een duurzaamheidstoets opgenomen.

Voor groene energie stelt het programma dat bestaande activiteiten gericht op energiebesparing en inzet van duurzame energie zullen worden geïntensiveerd. Om een impuls hieraan te geven zal een stimuleringsregeling worden opgezet. De doelstelling uit het BLOW-akkoord is dat 50 megawatt via windenergie wordt opgewekt. Daar waar het niet mogelijk blijkt om deze hoeveelheid te realiseren, zal het college zich extra inspannen om met de inzet van alternatieve energiebronnen als warmte-koude opslag, zonne-energie en bio-energie toch de afgesproken hoeveelheid groene energie te leveren.

In het - bij het collegeprogramma behorende - uitvoeringsprogramma GS is gesteld dat de provincie in 2009 een Bodemvisie zal opstellen. Hierbij wordt gerefereerd aan de bestuursovereenkomst die in 2006 tussen de provincie Utrecht en het Rijk is gesloten in het kader van Inrichting Landelijk Gebied (ILG).

Provinciaal Milieubeleidsplan 2009-2011

Het plan beschrijft het strategische provinciale beleid voor de verschillende milieupaspecten. Bodem en water worden gezien als de basis voor een duurzame ruimtelijke inrichting van de provincie. Het plan kondigt de opstelling van de Bodemvisie aan.

² Voor bodem kan bij deze 3 P's gedacht worden aan de functies: bodem als drager van mens, gebouwen en landschappen (people), bodem als leverancier van gewassen en grondstoffen (profit) en bodem als systeem dat zorgt voor (water)transport (planet).

Beleidslijn nieuwe Wro provincie Utrecht

Na inwerkingtreding van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) hebben Provinciale Staten op 23 juni 2009 de Beleidslijn nieuwe Wro vastgesteld teneinde het Streekplan Utrecht 2005-2015 om te zetten in de structuurvisie. Deze Beleidslijn bevat geen nieuw beleid; de beleidsdoelen zoals deze zijn vastgelegd in het Streekplan zijn niet gewijzigd. Met de omzetting in de structuurvisie blijven dus alle uitspraken en regels uit het Streekplan bestaan. Het provinciaal beleid dat in structuurvisies is vastgelegd, leidt tot zelfbinding. Evenzo is de Handleiding bestemmingsplannen omgezet in de Uitvoering Beleidslijn nieuwe Wro. Er wordt uitgegaan van de lagenbenadering (uit de Nota Ruimte) en er is beleid opgenomen over de rol die bodem moet krijgen bij ruimtelijke ontwikkelingen in de vorm van richtinggevende beleidsuitspraken over aardkundige waarden en bodemkwaliteit. Wij hebben daarin gesteld dat aardkundige waarden zo veel mogelijk veilig gesteld moeten worden en dat (toekomstige) functies zoveel mogelijk worden gepland op de daarvoor geschikte bodems. Anders gezegd, bij ruimtelijke keuzes moet naar gebiedsspecifieke bodemkwaliteiten gekeken worden, zoals de draag- of de bergingskwaliteit. In de structuurvisie wordt het belang van de ondergrond bij een duurzame ruimtelijke inrichting onderkend.

Provinciale Ruimtelijke Verordening.

Via de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PS 21 september 2009) werken de provinciale ruimtelijke belangen zoals verwoord in de structuurvisie door naar gemeenten (bestemmingsplannen). Op het gebied van bodem bevat de verordening regels voor de bescherming van aardkundige waarden, de regulering van ontgroningen op de Utrechtse Heuvelrug en de uitvoering van bodembewerkingen in het veenweidegebied en archeologie. De regels hebben betrekking op nieuwe planologische besluiten. Ook is in deze verordening de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) verankerd. Het betreft daarbij gebieden waar sprake is van kenmerkende en samenhangende cultuurhistorische kwaliteiten van provinciaal belang.

Voorloper structuurvisie Groene Hart

De provincies Noord- en Zuid-Holland en Utrecht hebben gezamenlijk de Voorloper Groene Hart 2009-2020 opgesteld om de kwaliteiten van het gebied Groene Hart te behouden en verder te ontwikkelen. De Voorloper is geen formeel plan en heeft daardoor ook geen formele verplichtingen voor de provincies. Er is sprake van zelfbinding.

Nadat de drie colleges van Gedeputeerde Staten de Voorloper in december 2008 hebben vastgesteld, hebben de drie Provinciale Staten (of een statencommissie) besloten de Voorloper als gezamenlijke belangrijke bouwsteen te betrekken bij het opstellen van hun provinciale structuurvisies. Een van de beleidsdoelen betreft bodemdaling: “*Substantieel afremmen van de bodemdaling binnen een robuust en klimaatbestendig watersysteem zodanig dat het op lange termijn goed betaalbaar en beheersbaar is en dat rekening wordt gehouden met behoud en ontwikkeling van de landschappelijke kernkwaliteiten*”.

Waterplan 2010-2015

In ons Waterplan (2010-2015) hebben wij een toekomstverkenning uitgevoerd van de ontwikkelingen en trends waarmee wij rekening moeten houden in ons waterbeleid. Vanuit de kernwaarden duurzaamheid, kwaliteit en samenwerking streven wij naar de ontwikkeling van duurzame, robuuste watersystemen, beperking van bodemdaling en borging van bestaande kwaliteiten. Wij willen onze partners zoveel mogelijk toegevoegde waarde bieden. Een gebiedsgerichte aanpak staat hierbij centraal.

Grondwaterplan 2008 t/m 2013 provincie Utrecht

Het Grondwaterplan bevat het strategische beleid (deel I) en het operationele beleid (deel II) voor het grondwater in de provincie Utrecht.

Het hoofddoel van het Grondwaterplan is:

De hoeveelheid en kwaliteit van het grondwater is geschikt voor duurzaam gebruik door mens en natuur. Informatie daarover is zodanig inzichtelijk dat de samenleving daarmee rekening kan houden en het provinciaal bestuur daarmee sturing kan geven.

Het plan beschrijft hoe de provincie de beschikbare voorraad zoet grondwater beschermt en het gebruik ervan reguleert.

Provinciaal Uitvoeringsprogramma Convenant (PUC)

Het PUC beschrijft de activiteiten van de provincie Utrecht voor de periode 2010 t/m 2014 ter uitvoering van de landelijke afspraken uit het “Convenant Bodemontwikkelingsbeleid en aanpak spoedlocaties” (verder “Convenant” genoemd). In het Convenant zijn afspraken gemaakt over de thema’s: inrichting van de ondergrond, integraal gebiedsgericht grondwaterbeheer en bodemsanering. De positionering van het PUC is zodanig dat het op het gebied van het beschermen, exploiteren en saneren/beheeren van de bodem tevens uitvoering geeft aan drie van onze strategische plannen:

resp. het Waterplan, de Bodemvisie en het Provinciaal Milieubeleidsplan.

Het PUC is een groeidocument en wordt in 2010 vastgesteld. In 2010 domineren vooralsnog de activiteiten betreffende de bodemsanering. In 2011 worden de andere twee thema’s uit het Convenant er aan toegevoegd waardoor een geïntegreerd totaaloverzicht van activiteiten voor de ondergrond ontstaat.

Nota uitvoeringsbeleid bodem 2009

In deze nota is het beleid met betrekking tot het omgaan met (chemische) verontreinigingen in de bodem beschreven. De nota gaat in op hoe we de bodem tegen nieuwe (chemische) verontreinigingen kunnen beschermen, hoe we moeten omgaan met verontreinigde grond en bagger en hoe we verontreinigde locaties kunnen saneren. Doel is het bereiken en gebruiken van een bodem zodanig dat er geen risico’s bestaan voor mens, plant en dier. De nota bevat een aanzet tot de verbreding van het bodembeleid waar in de Bodemvisie invulling aan wordt gegeven.

Beleid Archeologie en Cultuurhistorie

De zorg voor de archeologie ligt vanuit de ruimtelijke ordening vooral bij gemeenten. Het archeologisch erfgoed wordt als het gaat om mogelijke bodemverstoringen met de Wet op de Archeologische Monumentenzorg beschermd. Ook de provincie heeft wettelijke taken; belangrijk is de toetsingsplicht van ontgrondingsvergunningen. Daartoe is de Archeologische Monumenten Kaart opgesteld. In de structuurvisie en in de Provinciale Ruimtelijke Verordening (PRV) is de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) verankerd. Het betreft gebieden waar sprake is van kenmerkende en samenhangende cultuurhistorische kwaliteiten van provinciaal belang. In de PRV zijn ook de aardkundige waarden op een vergelijkbare wijze als de archeologische waarden beschermd.

Beleidsplan Natuur en Landschap Utrecht/ Landschapsvisie

In het Beleidsplan Natuur en Landschap Utrecht (1992) hebben wij de Ecologische Hoofdstructuur (afgekort EHS) vastgesteld. De EHS is een samenhangend netwerk van belangrijke natuurgebieden in Nederland. De EHS bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuwe natuurgebieden en ecologische verbindingszones. Het vormt de basis voor het Nederlands natuurbeleid. Op voormalige landbouwgrond zijn we bezig nog zo’n 11.000 hectare nieuw natuurgebied te ontwikkelen. Dit moet in 2018 klaar zijn. In onze natuurgebiedsplannen geven wij verdere invulling aan de EHS.

Een natuurgebiedsplan en de daarbij behorende kaart beschrijven op welke plekken nieuwe natuurgebieden kunnen worden gerealiseerd en welke soort natuur daar gewenst is. De Landschapsvisie (2002) geeft de ambitie aan voor het Utrechtse landschap en beschrijft hoe sectorale opgaven voor water, natuur, landbouw, recreatie en verstedelijking kunnen bijdragen aan de versterking van dit landschap. De visie is een bouwsteen (geweest) voor de structuurvisie.

Agenda Vitaal Platteland

De Agenda Vitaal Platteland is een meerjarenprogramma waarin de provincie, samen met gemeenten en maatschappelijke organisaties, werkt aan een krachtig landelijk gebied. De provincie Utrecht combineert in het AVP rijksdoelen, eigen plannen en wensen van de diverse gebieden voor de periode 2007-2013. De drie doelen van de AVP zijn: 1. Natuur, 2. Landschap en cultuurhistorie en 3. Sociaal-economische vitaliteit. Milieu is integraal onderdeel van deze thema's.

De provincie wil de AVP-doelen verwezenlijken door intensieve samenwerking met de gebieden. De provincie Utrecht is verdeeld in zeven AVP-gebieden: Gelderse Vallei/ Eemland, Utrechtse Heuvelrug, Kromme Rijnstreek, Stad en Land Utrecht, Utrechtse Vecht en Weiden, De Venen en De Utrechtse Waarden. Elk gebied heeft een samenwerkingsverband van gemeenten, waterschappen en diverse organisaties, een eigen gebiedsprogramma en een programmabureau. De provincie stuurt op de doelen, de gebieden bepalen zelf met welke projecten de doelen verwezenlijkt worden (Gebiedsprogramma 2007-2013). De programmabureaus zorgen ervoor dat er concreet projecten van de grond komen.

Bijlage 4 Bodemenergiesystemen

Warmte-koude opslag via een open systeem (WKO-systeem)

Dit zijn installaties waarbij grondwater wordt onttrokken en weer geïnfiltrerd. De warmte of koude van het grondwater wordt gebruikt voor verwarming of koeling van gebouwen en industriële processen. In de ondergrond ontstaan zones met hogere en lagere temperaturen dan de natuurlijke grondwatertemperatuur. Voor duurzame energielevering zijn deze systemen momenteel het meest kosteneffectief.

Bodemwarmtewisselaars

Bij dit systeem vindt de overdracht van koude en warmte van en naar de bodem plaats via gesloten buizen in de bodem. Bij deze installaties wordt dus geen grondwater onttrokken, zoals dit wel gebeurt bij warmte-koude opslag.

Koel- en verwarmingsbronnen

Dit zijn grondwateronttrekkingen voor verwarming en koeling van gebouwen en/ of processen waarbij het grondwater niet wordt teruggebracht in de ondergrond, maar bijvoorbeeld wordt geloosd op het oppervlaktewatersysteem. Het toepassen van koel- en verwarmingsbronnen beschouwen wij als laagwaardig gebruik van grondwater, waarvoor in principe geen nieuwe vergunningen worden verleend (zie Grondwaterplan 2008 – 2013). In deze Bodemvisie gaan wij hier niet verder op in.

Geothermie

Een geothermie systeem onttrekt warm grondwater uit watervoerende lagen in de ondergrond en infiltreert het afgekoelde water weer in de bodem. De warmte kan gebruikt worden voor verwarming van woningen, gebouwen of kassen. Diepe geothermie bevindt zich op een diepte tussen circa 1 en 5 kilometer. De temperatuur van het grondwater is hier zo hoog (40 °C tot 130 °C) dat de warmte zonder gebruik van een warmtewisselaar gebruikt kan worden. De temperatuur van het grondwater kan op grote diepte ook hoog genoeg zijn voor elektriciteitsopwekking. Voor ondiepe geothermie wordt warm grondwater uit ondiepere lagen onttrokken en is een warmtewisselaar nodig om de temperatuur voor gebruik te verhogen. Naast de temperatuur is ook de hoeveelheid water die onttrokken kan worden van belang voor een goed werkend systeem.

Hoge temperatuuropslag

Bij dit systeem wordt warmte opgeslagen in de ondergrond op het moment dat de vraag kleiner is dan het aanbod. Ten tijde van een warmtetekort wordt de ondergronds opgeslagen warmte weer onttrokken. Op deze manier wordt de onbalans tussen het aanbod en de vraag naar warmte opgevangen.