



## Notitie Reikwijdte en Detailniveau

Actualisatie Gebiedsplan  
gebiedsgericht  
grondwaterbeheer Utrecht

Antea Group

Understanding today.  
Improving tomorrow.

projectnummer 0494374.100  
definitief revisie 04  
23 oktober 2024

# Notitie Reikwijdte en Detailniveau

## Actualisatie Gebiedsplan gebiedsgericht grondwaterbeheer Utrecht

projectnummer 0494374.100  
definitief revisie 04  
23 oktober 2024

### Auteur(s)

Gijsbert Schuur  
Geert Roovers

### Opdrachtgever

Gemeente Utrecht  
Postbus 10080  
3505 AB UTRECHT

### Gecontroleerd

Just Verhoeven

datum	beschrijving	vrijgave
23 oktober 2024		G.W. Schuur

# Inhoudsopgave

<b>1.</b>	<b>Naar een geactualiseerd Gebiedsplan</b>	<b>4</b>
1.1	Waarom willen we het Gebiedsplan GGB actualiseren?	4
1.2	Het huidige Gebiedsplan	4
1.3	Het nieuwe Gebiedsplan	5
1.4	Waarom stellen we een milieueffectrapport voor de actualisatie op?	6
1.5	Raakvlakken met ander beleid	6
1.6	Leeswijzer en begrippen	7
<b>2.</b>	<b>Milieueffectrapportage: inzicht in effecten van keuzes</b>	<b>8</b>
2.1	Doel milieueffectrapportage	8
2.2	Het te doorlopen proces	8
2.3	Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)	9
<b>3.</b>	<b>Huidige situatie</b>	<b>10</b>
3.1	Inleiding	10
3.2	Beschrijving bodem en ondergrond	10
3.3	Huidig beleid	12
3.4	Issues, vraagstukken en te maken keuzes	13
<b>4.</b>	<b>Te onderzoeken alternatieven</b>	<b>16</b>
4.1	Te onderzoeken alternatieven en beleidsopties	16
4.1.1	Alternatieven	16
4.1.2	Beleidsopties	17
4.1.3	Samenvatting alternatieven en bijbehorende beleidsopties	19
4.2	Beschrijving alternatief 1: actieve bescherming grondwaterkwaliteit	19
4.3	Beschrijving alternatief 2: benutting bodemenergie (OBES) met sturing op grondwaterkwaliteit	21
4.4	Beschrijving alternatief 3: maximale benutting bodemenergie	22
4.5	Beschrijving alternatief 4: de referentiesituatie	24
4.6	Keuze beleidsmaatregelen voor het geactualiseerd Gebiedsplan	24
<b>5.</b>	<b>Te onderzoeken effecten en beoordeling</b>	<b>25</b>
<b>6.</b>	<b>Praktische informatie</b>	<b>27</b>
6.1	Reageren op de NRD	27
6.2	Vervolgstappen	27

# 1. Naar een geactualiseerd Gebiedsplan

## 1.1 Waarom willen we het Gebiedsplan GGB actualiseren?

In stedelijk Utrecht is de grondwaterkwaliteit als gevolg van bedrijfsactiviteiten in het verleden sterk verontreinigd over een groot oppervlak en diepte. De gemeente Utrecht heeft daarom in 2015 een Gebiedsplan gebiedsgericht grondwaterbeheer (GGB) vastgesteld. In dit Gebiedsplan neemt de gemeente de verantwoordelijkheid voor de benutting, bescherming en verbetering van de grondwaterkwaliteit ten gevolge van historische bodemverontreiniging voor een lange periode op zich.

De gemeente Utrecht gaat dit Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer (verder 'Gebiedsplan' genoemd) actualiseren. Hiervoor zijn een diverse redenen. Als eerste heeft de gemeente hoge ambities omtrent woningbouw, verduurzaming en energietransitie. Deze ambities leggen een claim op de ruimte én op bodem en ondergrond, met name door de hiervoor gewenste duurzame bodemenergievoorzieningen. Deze claim vraagt om nieuwe afwegingen inzake het grondwaterbeheer en de risico's omtrent het beheersen van de grondwaterkwaliteit zoals opgenomen in het huidige Gebiedsplan.

Vanwege nieuwe inzichten in verspreiding van aanwezige grondwaterverontreinigingen zijn de huidige doelstellingen uit dit Gebiedsplan mogelijk niet meer houdbaar. De nieuwe inzichten geven aanleiding om de haalbaarheid van volledige bescherming van de grondwaterkwaliteit opnieuw te beoordelen. Dit mede in het licht van de verwachte toename van de vraag naar drinkwater en drinkwatervoorzieningen. Zowel de toepassing van bodemenergie als de risico's omtrent het beheersen van de grondwaterkwaliteit kunnen invloed hebben op de drinkwaterwinning. Bodemenergiesystemen kunnen leiden tot extra vermenging en verspreiding van grondwaterverontreinigingen en als verontreinigingen in een drinkwateronttrekking komen, moet extra zuivering plaatsvinden om deze weer te verwijderen. In het nieuwe Gebiedsplan zullen mogelijk ruimtelijke beperkingen aan het plaatsen van bodemenergiesystemen of de aanleg van nieuwe ondergrondse infrastructuur gesteld gaan worden.

Tenslotte maken bestuurlijke aanpassingen op het gebied van beheer van grondwater sinds de inwerkingtreding van de Omgevingswet het noodzakelijk om nieuwe afspraken te maken met de partners in de 'waterketen', te weten provincie Utrecht, de waterschappen AGV en HDSR en drinkwaterbedrijf Vitens. Op specifieke dossiers betreft de gemeente ook andere stakeholders als buurgemeenten, bedrijven en milieuorganisaties.

## 1.2 Het huidige Gebiedsplan

Het huidige Gebiedsplan werd in 2015 vastgesteld en kent een doorlooptijd tot 2043. Het Gebiedsplan richt zich binnen het in het plan vastgestelde beheergebied op het vinden van een balans tussen enerzijds het beschermen van de grondwaterkwaliteit en anderzijds het benutten van het bodem- en grondwatersysteem voor stedelijke ontwikkelingen.

Het beheerplan richt zich op het voorkomen van verspreiding van verontreiniging buiten het aangewezen beheergebied en bescherming van bestaande en beoogde functies van in en op de bodem binnen het aangewezen gebied. Hierdoor staat het plan een zekere mate van verspreiding van verontreinigingen binnen het ingestelde gebied toe. Kwetsbare objecten, zoals de drinkwaterwinningen, liggen buiten het beheergebied en verspreiding van verontreiniging richting deze objecten moet voorkomen worden. De gemeente Utrecht treedt op als gebiedsbeheerder en is verantwoordelijk voor de uitvoering van het plan.

Het Gebiedsplan biedt initiatiefnemers van ontwikkelingen de mogelijkheid om grondwater te bemalen en bodemenergie te winnen zonder de uitvoering van beheersende maatregelen ter voorkoming van verspreiding van grondwaterverontreinigingen. In dat geval betalen zij een bijdrage aan de gebiedsbeheerder die daarmee de beheerskosten van het gebiedsbeheer kan financieren.

Het Gebiedsplan stimuleert saneringsplichtigen met en verontreinigingspluim binnen het beheergebied om over te gaan tot afkoop van hun (gehele of gedeeltelijke) bodemverontreiniging. Tegen betaling van een afkoopsom neemt de gemeente Utrecht als gebiedsbeheerder het beheer en de risico's van de bodemverontreiniging dan over. Als de saneringsplichtigen hier geen gebruik van maken, kunnen zij ook niet van de ruimte die het Gebiedsplan biedt, gebruik maken en vallen zij onder het reguliere saneringskader van de Wet bodembescherming.

### 1.3 Het nieuwe Gebiedsplan

Een geactualiseerd Gebiedsplan moet uiterlijk 31 december 2027 zijn vastgesteld door de gemeenteraad. Dit is vier jaar na inwerkingtreding van de Omgevingswet (Ow). Lukt dit niet, dan verliest de gemeente Utrecht mogelijk bevoegdheden op een aantal belangrijke uitgangspunten en regels van het Gebiedsplan. De bevoegdheidstoedeling op het gebied van grondwaterkwaliteitsbeheer is onder de Omgevingswet nog niet helemaal helder. De intentie is om de regie ook voor het toekomstige Gebiedsplan zoveel mogelijk bij de gemeente te leggen. Daarvoor moeten de decentrale overheden onderling afspraken maken.

Voor het geactualiseerde Gebiedsplan hanteert de gemeente de volgende uitgangspunten:

- 1) **Less is more:** het moet een compact en overzichtelijk Gebiedsplan worden voor ketenpartners en gebruikers. Het geactualiseerde Gebiedsplan moet helder en bondig zijn waarbij eenduidige regels zijn opgenomen die makkelijk vindbaar zijn voor de gebruikers van het beleidsdocument, waaronder het bevoegd gezag (gemeente Utrecht) en de waterketenpartners (provincie Utrecht, drinkwaterbedrijf Vitens, waterschappen HDSR en AGV).
- 2) Een **risicogestuurd afwegingskader** voor de grondwaterkwaliteit en het gebruik van de ondergrond onder de Omgevingswet wordt onderdeel van het Gebiedsplan. Dit kader moet gebaseerd zijn op de belangen vanuit benutting en bescherming van het grondwater en voldoende richtinggevend zijn voor ingrepen in de ondergrond die de grondwaterkwaliteit en de ondergrond raken. Vanwege de verwachte toenemende vraag naar bodemenergie en drinkwater, de noodzaak van klimaatadaptatie en de dreigende verspreiding van stoffen richting kwetsbare objecten, zoals de drinkwaterwinningen, moet naar een nieuwe balans tussen benutten en beschermen worden gezocht.
- 3) De **bijdrageregeling** uit het huidige Gebiedsplan zal worden geactualiseerd, in aansluiting op de wensen van de waterketenpartners, gebruikers en vereisten Omgevingswet.
- 4) De waterketenpartners maken nieuwe **afspraken over de rolverdeling**. De grondwatertaken en -rollen zijn verdeeld over meerdere bevoegde overheden, zijnde de gemeente, provincie Utrecht en waterschappen HDSR en AGV. Gebiedsgericht grondwaterbeheer in Utrecht gaat over grondwaterkwaliteit en dit raakt alle bevoegde overheden. Er moeten afspraken gemaakt worden over de te bereiken doelstellingen vanuit ieders rol en taak en deze worden vervolgens in het Gebiedsplan vastgelegd. De afspraken gelden voor een lange termijn en de gemeente heeft belang bij bestendigheid en een goede uitvoering van die afspraken.
- 5) Het Gebiedsplan gaat randvoorwaarden stellen aan het **gebruik van het tweede watervoerende pakket** voor open bodemenergiesystemen (OBES) en grondwateronttrekkingen. De urgente woningbouwopgave en energietransitie leggen druk op het gebruik van het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket. Een deel van de lopende woningbouwprojecten zou het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket namelijk graag al op korte termijn gebruiken voor open bodemenergie (OBES). Buiten het beheergebied is dit wél mogelijk. Tegelijkertijd staat het gebruik van het grondwater voor drinkwater onder druk. Nieuwe woningen hebben namelijk ook drinkwater nodig. Vitens heeft (met de provincie Utrecht) verschillende plannen uitgewerkt die de operationele drinkwatercapaciteit moeten verhogen voor 2030. Deze liggen niet binnen de gemeentegrens. Wel zijn investeringen nodig bij een aantal winningen in de nabije omgeving van Utrecht, waar de stad Utrecht van afhankelijk is en die mogelijk effect hebben op de stad.

De ambities en de tijdsdruk voor duurzame stadsontwikkeling, de energietransitie en de drinkwateropgave vragen de gemeente om beleidsstandpunten uit het Gebiedsplan voor bepaalde gebiedsontwikkelingen in een geactualiseerde versie van het Gebiedsplan te heroverwegen.

Totdat het Gebiedsplan is geactualiseerd, blijft binnen de grenzen van het Gebiedsplan het beleid voor het toepassen van OBES onveranderd: OBES in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket mogen niet leiden tot verplaatsing van verontreiniging naar het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket. Gesloten bodemenergiesystemen (GBES) blijven ook in het nieuwe Gebiedsplan beperkt tot het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket. Deze zorgen namelijk voor heel veel doorboringen van de scheidende laag en daarmee voor een relatief groot risico op verticale verspreiding van de verontreinigingen. Ook is de bijdrage van GBES aan het invullen van de warmte- en koudevraag relatief klein.

## 1.4 Waaron stellen we een milieueffectrapport voor de actualisatie op?

Dit is de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) voor de actualisatie van het Gebiedsplan. De NRD is de eerste stap om te komen tot een milieueffectrapport (MER) voor het geactualiseerde Gebiedsplan. De gemeente stelt een MER op omdat het Gebiedsplan is naar verwachting formeel 'planMER-plichtig' is. Het geactualiseerde Gebiedsplan zal namelijk kaders stellen voor toekomstige activiteiten, zoals bijvoorbeeld voor het realiseren van diepboringen (activiteit B4)<sup>1</sup> en het onttrekken en infiltreren van grondwater (activiteit K1)<sup>1</sup>. Omdat deze activiteiten formeel mer-(beoordelings)plichtig zijn, is het overkoepelende besluit waar deze activiteiten uit volgen, in dit geval het Gebiedsplan, planMER-plichtig.

Los van de mer-plicht vindt de gemeente dat een planMER meerwaarde biedt bij een complex en gevoelig traject als de actualisatie van het Gebiedsplan. Het draagt bij aan de zorgvuldigheid van het lopende proces van de actualisatie van het Gebiedsplan. Daarom kiest de gemeente bij het opstellen van deze NRD, de navolgende planMER en het Gebiedsplan voor een zorgvuldig proces waarin alle direct belanghebbende partijen – de waterketenpartners en overige stakeholders - worden betrokken. In dit proces vormt het planMER een onderbouwing voor te maken keuzes. Gezamenlijk wordt toegewerkt naar een voorkeursalternatief voor het nieuwe beleid op basis van een integrale afweging tussen technische (milieu), juridische, financiële en bestuurlijke effecten. Het planMER kan met behulp van het onderzoeken van alternatieven en hun milieueffecten bijdragen aan het vinden van de balans tussen beschermen en benutten. Door extremen op te zoeken kunnen de 'hoeken van het speelveld' en keuzes met bijbehorende effecten inzichtelijk worden gemaakt.

## 1.5 Raakvlakken met ander beleid

Het Gebiedsplan heeft raakvlakken met huidige en toekomstige beleidskaders, waarvan de meest relevante zijn:

- Kaderrichtlijn Water en Grondwaterrichtlijn, met daarin kaders en normen voor de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater
- Omgevingsvisie provincie Utrecht 2021: hierin zijn de visie en ambities voor onder meer de thema's water, bodem en energie vastgelegd.
- Bodem- en Waterprogramma 2022-2027 (provincie Utrecht): hierin is o.a. vastgelegd dat de provincie in de dynamische zone in de gemeente Utrecht alleen vergunningen voor WKO in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket afgeeft.
- Omgevingsverordening (provincie Utrecht), met daarin o.a. een handreiking voor het omgaan met ruimtelijke plannen in grondwaterbeschermingsgebieden.
- Plan voor Bodemenergie gemeente Utrecht<sup>2</sup>: het bodemenergiebeleid richt zich op de balans tussen duurzaam gebruik van bodemenergie in Utrecht, het zo eerlijk mogelijk verdelen, het efficiënt regelen vraag en aanbod van duurzame energie voor bewoners en organisaties en bescherming van bodem- en omgevingskwaliteiten. Hieronder vallen o.a. de verordening interferentiegebieden en een onderzoek naar effecten van aanleg van een veelvoud van OBES op het algemeen functioneren van de stad.
- Warmteprogramma gemeente Utrecht (in ontwikkeling): dit betreft de actualisatie van de Transitievisie Warmte. De NRD wordt in september 2024 gepubliceerd en vervolgens volgt een planMER.
- Beleidsnota ondergrond (in ontwikkeling): analyseert alle opgaven voor de ondergrond in hun samenhang, beschrijft waar knelpunten zijn en laat zien waar sturing hierop nodig kan zijn.

<sup>1</sup> mer-plichtige activiteit Bijlage V Omgevingsbesluit

<sup>2</sup> Plan voor bodemenergie: [Plan voor bodemenergie | gemeente Utrecht](#)

## 1.6 Leeswijzer en begrippen

Deze Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) markeert de start van de mer-procedure ter onderbouwing van de actualisatie van het Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer van de gemeente Utrecht. De NRD is de eerste stap om te komen tot een milieueffectrapport (MER) voor het Gebiedsplan. In deze notitie leest u

- waarom een planMER verplicht is en hoe de procedure hiervan verloopt – hoofdstuk 2;
- de huidige situatie – hoofdstuk 3;
- welke alternatieven voor het gebiedsgericht grondwaterbeheer in het planMER onderzocht gaan worden – hoofdstuk 4;
- op welke wijze de effecten van deze alternatieven en de aansluitende keuzes inzichtelijk worden gemaakt – hoofdstuk 5;
- op welke wijze organisaties en bewoners in het proces van actualisatie en opstellen van het planMER kunnen participeren – hoofdstuk 6.

Betrokken bestuursorganen, wettelijke adviseurs en de Commissie voor de milieueffectrapportage zullen op basis van deze notitie advies geven over het op te stellen planMER.

## 2. Milieueffectrapportage: inzicht in effecten van keuzes

### 2.1 Doel milieueffectrapportage

Een milieueffectrapportage dient om 'het milieubelang' een volwaardige positie te geven in besluiten over onze leefomgeving. In de mer-procedure staan twee elementen centraal. Als eerste inzicht in de effecten van het plan op de fysieke leefomgeving. Hiervoor is het noodzakelijk te weten wat de huidige staat van de fysieke leefomgeving is en welke trends, ontwikkelingen en huidig beleid hierop van invloed zijn. Dit leidt tot de beschrijving van de zogenaamde 'referentie': hoe ziet de fysieke leefomgeving eruit als het beleid ongewijzigd wordt voortgezet. Als tweede betreft dit inzicht in mogelijke alternatieven om (nieuwe) beleidsdoelstellingen te realiseren. Deze alternatievenafweging staat centraal in dit op te stellen MER voor de actualisatie van het Gebiedsplan.

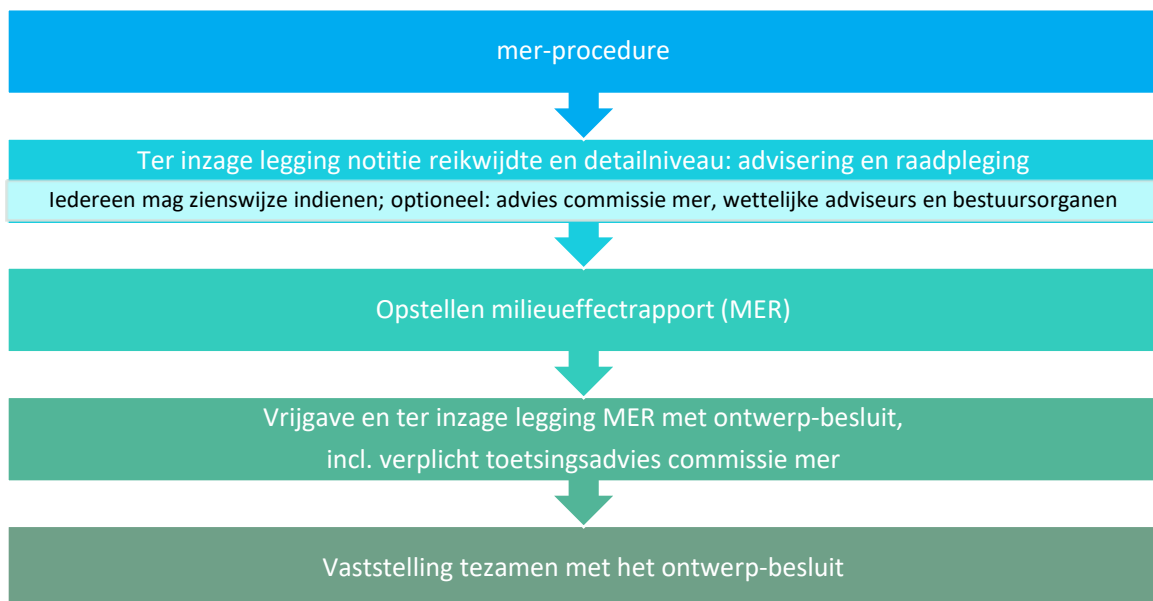
Met de aankondiging van de Omgevingswet is in de ruimtelijke ordening het begrip 'fysieke leefomgeving' geïntroduceerd. In de Omgevingswet is geen definitie opgenomen van dit begrip. De wet omschrijft wat het begrip in ieder geval omvat, namelijk bouwwerken, infrastructuur, watersystemen, water, bodem, lucht, landschappen, natuur, cultureel erfgoed en werelderfgoed.

### 2.2 Het te doorlopen proces

Het geactualiseerde Gebiedsplan vormt na vaststelling het kader voor toekomstige besluiten over plannen en activiteiten, die mogelijk gevolgen hebben voor de fysieke leefomgeving. Deze plannen zijn mogelijk mer(beoordelings)plichtig. Voor het Gebiedsplan moet daarom de zogenaamde 'mer-procedure' worden doorlopen. De wettelijke basis voor deze procedure vormen de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage, waarin de Europese regelgeving over milieueffectrapportages is geïmplementeerd. Sinds 1 januari 2024 is dit via de Omgevingswet geregeld. De mer-procedure is juridisch gekoppeld aan de vaststelling en goedkeuring van het Gebiedsplan Gebiedsgericht Grondwaterbeheer door de gemeente Utrecht. Dit betekent dat het planMER moet worden opgesteld als onderbouwing voor de ter inzagelegging van dit plan.

#### Procedure rondom MER

De mer-procedure kent een aantal verplichte stappen. Deze lopen zo veel mogelijk gelijk op met de procedurele stappen voor het Gebiedsplan. In figuur 2-1 zijn deze stappen te zien en na de figuur zijn deze nader toegelicht.



Figuur 2-1: de MER-procedure voor het MER bij het Gebiedsplan.



### **Ter inzagelegging Notitie Reikwijdte en Detailniveau, advies en raadpleging**

Na publicatie van de openbare kennisgeving met Notitie Reikwijdte en Detailniveau kunnen burgers, maatschappelijke organisaties, bedrijven, instellingen een zienswijze inbrengen over de inhoud van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau. De wettelijke adviseurs, betrokken bestuursorganen en de Commissie mer kunnen ook hun advies geven over hetgeen in het MER onderzocht moet worden.

De adviezen die gedurende de raadpleging over reikwijdte en detailniveau worden ingewonnen, worden na beoordeling door het bevoegd gezag al dan niet meegenomen in de uitvoering van het milieueffectrapport. In het MER wordt aangegeven hoe met de adviezen en ingebrachte zienswijzen is omgegaan.

### **Opstellen (plan)MER**

Op basis van deze notitie reikwijdte en detailniveau, de eerste concepten van het Gebiedsplan en de ingewonnen zienswijzen en adviezen, wordt het MER opgesteld. Dit MER wordt samen met het geactualiseerde Gebiedsplan opgesteld, en beschrijft de milieueffecten van dit Gebiedsplan.

### **Vrijgave en ter inzage legging MER samen met ontwerp-Gebiedsplan**

Het planMER wordt gelijktijdig ter inzage gelegd met het ontwerp-Gebiedsplan. Op beide documenten mag eenieder zienswijzen naar voren brengen volgens de zienswijzeprocedure. Ook zal er een toetsing door de Commissie mer plaatsvinden over de kwaliteit van het MER.

Het MER en het Gebiedsplan worden gelijktijdig aangeboden aan de gemeenteraad van Utrecht.

### **Vaststellen Gebiedsplan**

Het College van Burgemeester en Wethouders stelt het Gebiedsplan vast. Hierbij wordt vermeld op welke wijze rekening is gehouden met de milieueffectrapportage en met de zienswijzen en adviezen.

## **2.3 Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)**

Het opstellen van een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) is de eerste stap in het mer-proces. Met de NRD geeft de gemeente aan wat haar doel en ambities zijn inzake de actualisatie, welke beleidsalternatieven of alternatieven zij wil gaan onderzoeken en welke effecten zij hierbij voor de besluitvorming in beeld wil brengen (het zogenaamde 'beoordelingskader'). Een belangrijk aspect hierbij zijn de afwegingen tussen (bodem)energie en grondwaterbescherming, met een focus op diepteboringen en het onttrekken en infiltreren van grondwater. Ook geeft de NRD de procedurele vereisten en procedure aan van het te doorlopen planMER.

## 3. Huidige situatie

### 3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkeling van de fysieke leefomgeving in het gebied bij voortzetting van het huidige beleid en dient als basis voor de referentiesituatie. Daarbij moet rekening worden gehouden met autonome ontwikkelingen: de ruimtelijke, economische en maatschappelijke ontwikkelingen die onafhankelijk van de actualisatie van het Gebiedsplan naar verwachting zullen optreden. In dit hoofdstuk is de werking van het bodem- en watersysteem beschreven, het huidige beleid en de issues die van invloed zijn bij voortzetting van het huidige beleid. In het planMER moet de huidige situatie worden vertaald naar de referentiesituatie met een beschrijving op alle 'effectindicatoren' en een tijdshorizon.

### 3.2 Beschrijving bodem en ondergrond

Het Utrechtse bodemsysteem, de ligging van kwetsbare objecten en beschermde gebieden in de omgeving en de huidige verontreinigingssituatie vormen samen de basis voor het te actualiseren Gebiedsplan. Onderstaand worden deze onderwerpen kort toegelicht.

#### Bodemopbouw

De bodem van Utrecht is opgebouwd uit afwisselende bodemlagen van zand, klei en veen. De bovenste bodemlaag (bovenste ca. 5 meter) bestaat voornamelijk uit klei en venig materiaal, afgewisseld met lagen zand. De onderliggende bodemlagen, het eerste, tweede en derde watervoerende pakket bestaan hoofdzakelijk uit zand. Deze watervoerende pakketten worden van elkaar gescheiden door minder doorlatende klei-/leemlagen. In het noordoostelijke deel van Utrecht is de scheidende kleilaag tussen het 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> watervoerende pakket heel dun en loopt het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket vrijwel direct over in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket. Veel van de grondwaterverontreinigingen in Utrecht bevinden zich in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket.

#### Geohydrologie

Het freatische grondwater (de eerste grondwaterlaag onder het maaiveld) en het grondwater in de onderliggende watervoerende pakketten stroomt vanaf de Utrechtse Heuvelrug in een waaivorm richting het gebied tussen de Bethunepolder (NW) en de gemeente Nieuwegein (ZW). Lokaal kan de stromingsrichting afwijken door bijvoorbeeld storende lagen of grondwater-gerelateerde activiteiten in de bodem. In verticale richting is sprake van een zogenaamde infiltratiesituatie. Dat betekent dat grondwater vanuit het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket richting het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket stroomt (bron: GGB 2015).

#### Verontreinigingssituatie

De bodem en het grondwater onder de stad Utrecht is door historische bedrijfsactiviteiten verontreinigd geraakt met verschillende stoffen. Dit zijn veelal vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOC).

Deze koolwaterstoffen zijn zwaarder dan water en kunnen zich door natuurlijke stroming naar dieper gelegen grondwaterlagen verspreiden. De VOC's hebben zich dan ook op veel plekken verspreid tot de onderzijde van het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket. Op de volgende vijf zogenaamde spoedlocaties zijn de risico's het hoogst<sup>3</sup>:

- Reactorweg 11-Atoomweg 12
- Jutfaseweg 226
- Notenbomenlaan 1 en 5
- Amsterdamsestraatweg 312-314
- Vrouwjutenstraat

Andere risicolocaties zoals het Jaarbeursterrein en Kromhout) vallen onder de categorie 'Sanering in Eigen Beheer'. Hier zijn of worden al sanerende maatregelen getroffen. Onlangs is gebleken dat bij bodemonderzoek op het Jaarbeursterrein in 2007 al VOC in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket zijn aangetroffen. De oorzaak is hiervan is onbekend en ook of het incident betreft of op meerdere plaatsen voorkomt.

---

<sup>3</sup> Bron: Bijlagenrapport Gebiedsplan, Hoofdstuk 7. Op basis van de modelberekeningen van het gebiedsplan zijn er een aantal locaties waar saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn om het gebied te kunnen beheersen.

Met name deze VOCl's vormen een risico voor de drinkwaterwinningen in en rond Utrecht. Om een zo compleet mogelijk inzicht in de totaal aanwezige vracht aan verontreinigingen en verspreidingseffecten te geven, worden in het Gebiedsplan niet alleen de spoedlocaties maar ook de Saneringen in Eigen Beheer, het Griftpark en de Nedereindse Plas meegewogen.

In het centrum van de stad wordt verdere verspreiding van verontreinigingen met VOCl al sinds jaren beheerst door middel van de zogenaamde biowasmachine. Open bodemenergiesystemen (OBES) onttrekken het verontreinigde grondwater en na benutting van de energie pompen ze het water weer terug in de bodem. De biowasmachine werkt echter niet zoals oorspronkelijk bedacht. Het biowasmachine-effect gaat ervan uit dat er biologische (bacteriële) afbraak van verontreiniging plaatsvindt door het rondpompen van grondwater en plaatselijke opwarming door WKO's. Dit biowasmachine-effect en daarmee de biologische afbraak is echter niet of onvoldoende aangetoond.

Verder komen in het grondwater verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten voor. Deze zijn het gevolg van eerdere lekkages van onder andere brandstofproducten. Deze verontreinigingen kunnen zich zowel als een drijfslag boven op het grondwater, als naar de diepte toe verspreiden. In Utrecht komen ook enkele grondwaterverontreinigingen met zware metalen voor, welke zich nauwelijks verspreiden.

Nota Bene: het Gebiedsplan beschouwt alleen historische grondwaterverontreinigingen, ontstaan voor 1987. Opkomende stoffen (te denken aan PFAS, 1-4 dioxaan, pesticiden, medicatie en drugs) worden niet meegenomen.

### Kwetsbare objecten

De grondwaterverontreinigingen in Utrecht kunnen een bedreiging vormen voor kwetsbare objecten. In het gebiedsplan worden de volgende kwetsbare objecten genoemd:

#### 1. Drinkwaterwinningen

In en rond de gemeente Utrecht liggen drie drinkwaterwinningen:

1. Groenekan (gemeente De Bilt), winning met een grondwaterbeschermingsgebied;
2. Leidsche Rijn, winning met een boringsvrije zone;
3. De Meern, winning met een boringsvrije zone.

Om de leveringszekerheid van het drinkwater moeten deze winningen ook in de toekomst in stand worden gehouden met minimale hetzelfde volume. Vitens sluit niet uit dat het volume van bepaalde winningen in de toekomst moet worden vergroot.

#### 2. Industriële grondwaterwinningen voor menselijke consumptie

Verder zijn er in de gemeente Utrecht, naast de drinkwaterwinningen, nog twee andere grondwaterwinningen voor menselijke consumptie.<sup>4</sup> Tevens dient rekening te worden gehouden met de zogenaamde Strategische Grondwatervoorraden die aan de westkant van de gemeente liggen.

#### 3. Tweede watervoerende pakket

Grondwater voor de drinkwatervoorziening en voor menselijke consumptie wordt gewonnen uit het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket. Daarom is deze watervoerende laag in zijn geheel door de gemeente aangewezen als kwetsbaar object.

Voorkomen moet worden dat grondwaterverontreinigingen binnen deze kwetsbare objecten komen. Verontreinigingen die nu nog op grote afstand van de waterwinningen liggen, kunnen zonder ingrijpen zich uiteindelijk (soms na meer dan 100 jaar) toch in de winningen manifesteren. Om dit te voorkomen wordt de verspreiding van deze verontreinigingen blijvend gemonitord. Zie figuur 3 en figuur 4 voor de ligging van deze kwetsbare objecten.

---

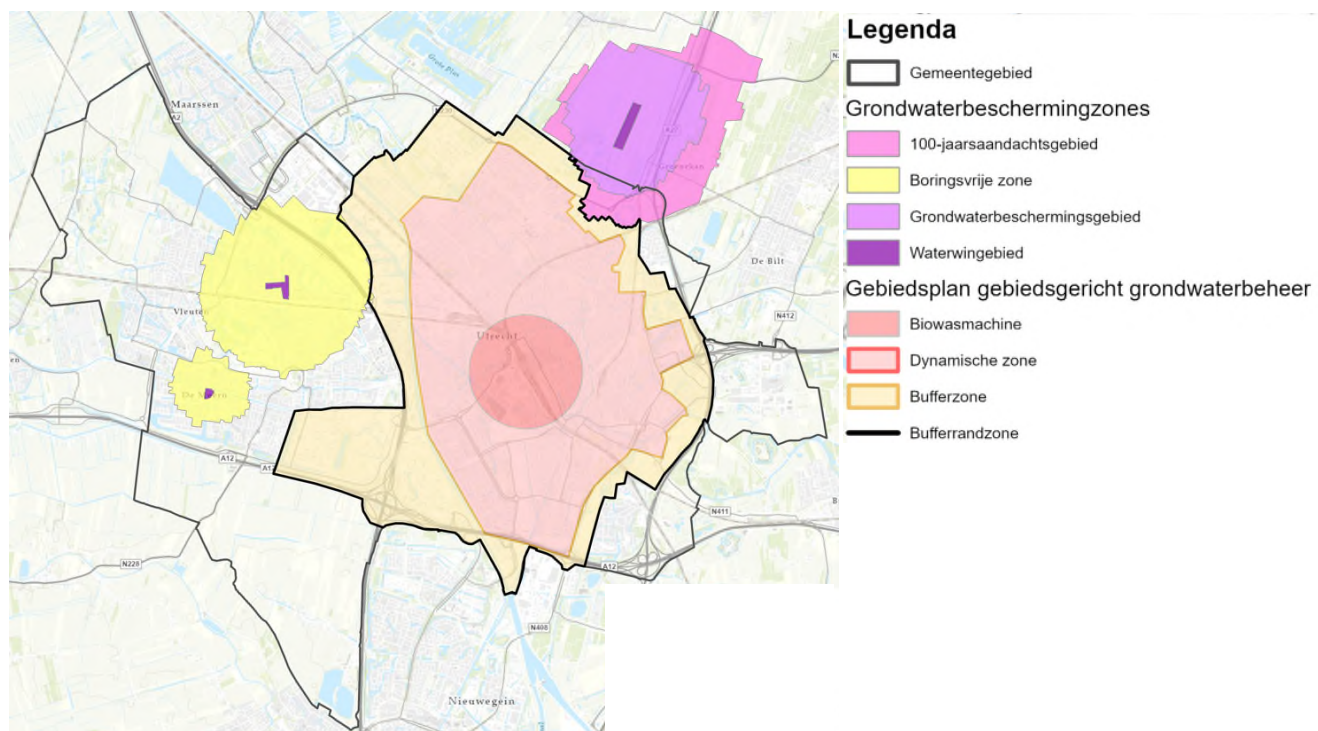
<sup>4</sup> Eén van de grondwateronttrekkers, De Leckere, is failliet. Onbekend is of hier nog grondwater wordt onttrokken en of de vergunning in de toekomst in stand blijft of wordt ingetrokken.

Van de kwetsbare objecten zwemwater en natuur is vastgesteld dat bodem- of grondwaterverontreinigingen hiervoor geen bedreiging vormen omdat de instroom van verontreinigingen niet tot verhoogde concentraties leidt. De kans dat de verontreinigingen deze kwetsbare objecten überhaupt bereiken is klein vanwege de natuurlijke infiltratiesituatie en omdat de (meeste) verontreinigingen zwaarder zijn dan water en naar de diepte zakken.

### 3.3 Huidig beleid

#### Begrenzing en zonerings

In het huidige grondwaterbeheerplan wordt er onderscheid gemaakt in verschillende grenzen en zones. Het gebied waarbinnen de gebiedsgerichte aanpak van het grondwater plaatsvindt is de beheergrens. De horizontale beheergrens is weergegeven in figuur 3-1. Deze grens is in 2015 gekozen om bescherming te bieden aan kwetsbare objecten zoals de grondwaterbeschermingsgebieden en de boringsvrije zones van de drinkwaterwinning bij Leidsche Rijn en De Meern.

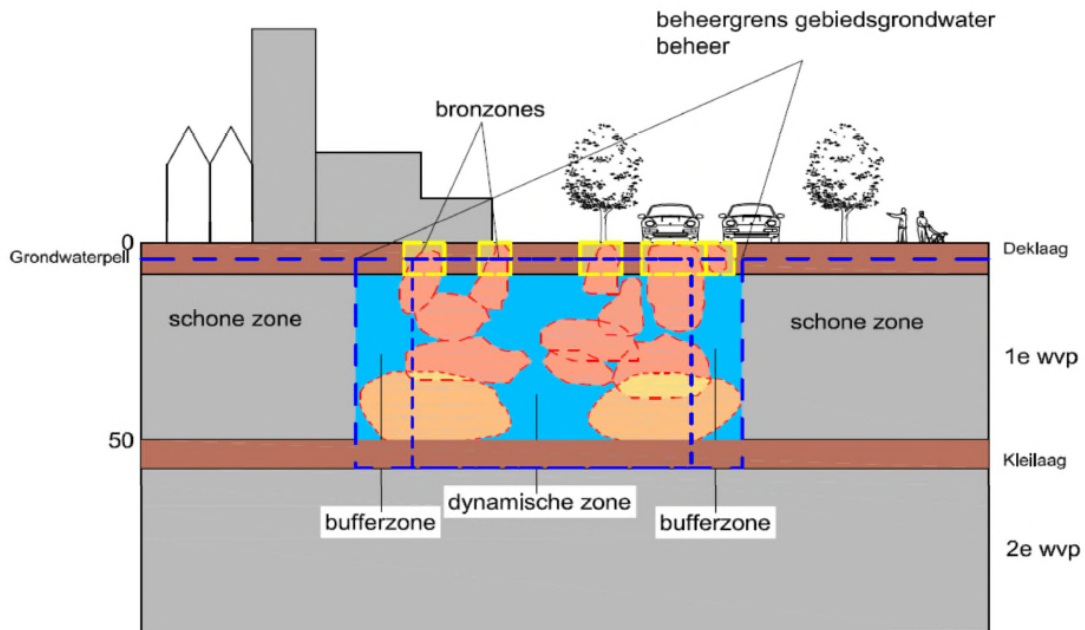


Figuur 3-1: De horizontale begrenzingen en zones in het Gebiedsplan

Het ingestelde gebied van het beheerplan omvat een *dynamische zone*, die bestaat uit het hoogstedelijk gebied waar zich een hoge concentratie aan vermengde grondwaterverontreinigingen in de ondergrond bevindt. Binnen de dynamische zone is verspreiding, onder deelname van initiatiefnemer aan het Gebiedsplan, toegestaan.

Daarnaast bestaat het beheergebied uit een *bufferzone*. Dit is een overgangszone, waarin zich enkele verontreinigingsbronnen en pluimen bevinden, die elkaar bij ingrepen in de ondergrond beïnvloeden. Bij verspreiding tot in de bufferzone moeten, bij optreden van risico's als gevolg van de verspreiding, actieve (beheers)maatregelen worden getroffen. Buiten de bufferzone en daarmee buiten de beheergrens, ligt de *schone zone*.

De onderzijde van de scheidende laag tussen het 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> watervoerende pakket maakt onderdeel uit van de dynamische zone en de bufferzone. De ondergrens betekent effectief dat de scheidende laag tussen het 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> watervoerende pakket binnen het beheergebied niet mag worden doorboord, tenzij het bodemonderzoek betreft. De bovenzijde van het freatische grondwater (de eerste grondwaterlaag onder het maaiveld) vormt de bovengrens van het beheergebied.



Figuur 3-2: modelmatige tekening van verschillende zones binnen gebiedsgrenzen

### Uitgangspunten huidige beleid

Het huidige beleid is gericht op het beschermen van de grondwaterkwaliteit én het faciliteren van ruimtelijke ontwikkelingen in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket. In de beleidsregels van het gebiedsgericht grondwaterbeheer (GGB) staat dat de gemeente Utrecht de toepassing van open en gesloten bodemenergiesystemen in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket toestaat in de dynamische, buffer- en schone zone. Binnen het beheergebied is het toepassen van bodemenergiesystemen in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket op basis van het gemeentelijke beleid niet toegestaan. Verder mag doorboring van de 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> scheidende laag de werking van het GGB niet in de weg staan.

### Conflicterend beleid

Het Bodem- en Waterprogramma 2022-2027 van de provincie Utrecht stelt dat er vanuit energietransitie in de *bufferzone* wel boringen mogen worden geplaatst mits het de sanering niet bemoeilijkt. Dit is tegenstrijdig met het beleid van het Gebiedsplan. Om stedelijke ontwikkelingen mogelijk te maken heeft de gemeente nadrukkelijk een eenmalige uitzondering gemaakt voor het project Papendorp. Deze uitzondering maakt duidelijk dat nadere afstemming inzake het beleid over het gebruik van het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket voor bodemenergie en de bijbehorende risico's noodzakelijk is.

## 3.4 Issues, vraagstukken en te maken keuzes

Grondwater is een kwetsbare én waardevolle bron. De gemeente heeft enerzijds de plicht de grondwaterkwaliteit te beschermen. Anderzijds groeit de wens om de bodem te benutten voor het gebruik van open en gesloten bodemenergiesystemen (OBES/GBES) bij nieuwbouwprojecten en verduurzaming van de bestaande bouw.

De gemeente loopt tegen de volgende issues aan bij voortzetting van het huidige GGB-beleid:

### 1. Woningbouw- en energieopgave

In de dynamische en bufferzone van het Gebiedsplan moet een groot aantal woningen worden gerealiseerd (85% van opgave voor 2030). Deze woningen moeten van duurzame energie worden voorzien en de gemeente verwacht veel van de inzet van (open) bodemenergiesystemen. De belangrijkste redenen zijn:

- Het kostenaspect: met bodemenergie kunnen woningen en gebouwen tegen relatief lage kosten van warmte en koude worden voorzien. Alternatieve technologieën zoals elektrische warmtepompen zijn vanwege netcongestie en het benodigde temperatuurniveau voor de verduurzaming van de bestaande bouw minder opportuun.

- Het ruimteaspect: in Utrecht is er, buiten warmte-koudeopslag in de bodem, weinig ruimte voor seizoensopslag van warmte en koude. Open bodemenergiesystemen (=warmte-koudeopslag) zijn dus voor veel projecten de enige mogelijkheid voor seizoensopslag (en dus een zuinig energiesysteem).
- Netcongestie: door netcongestie is de beschikbaarheid van stroom een schaars goed geworden. Door geen gebruik te maken van (open) bodemenergiesystemen wordt er meer stroom verbruikt wat ervoor zorgt dat het stroomnet sneller vol zit en ook in de toekomst vol blijft. Hoe efficiënter de systemen met de schaarse stroom omgaan des te meer nieuwe projecten kunnen gerealiseerd worden.

De ambitie om bodemenergie te gebruiken heeft een grote impact op het grondwatersysteem. Het huidige beleid beperkt de winning van bodemenergie (OBES en GBES) tot het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket en dat zet een rem op de potentie voor bodemenergie. In dat geval moeten bijvoorbeeld voor nieuwbouwprojecten meerdere systemen in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket worden geplaatst om aan de warmte- en koudevraag te voldoen en daarvoor ontbreekt het op verscheidene plaatsen simpelweg aan ruimte.

Bestuurders van de gemeente hebben vooralsnog afgesproken dat de ambities voor duurzame woningbouw en watervoorraad even belangrijk zijn en niet ten koste van elkaar mogen gaan. Per situatie maken zij een afweging. Ondanks dat het huidige beleid dit nog niet toestaat, is recent voor nieuwe woningbouw in Papendorp – in de bufferzone – onder strikte monitoringsvoorwaarden toegestaan om het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket te gebruiken voor een open bodemenergiesysteem. Dit schept geen precedent voor andere projecten in de bufferzone waar behoefte is om OBES in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket toe te passen.

## **2. Drinkwateropgave**

Meer woningen betekent ook meer behoefte aan drinkwater. Drinkwaterbedrijf Vitens heeft samen met de provincie Utrecht verschillende plannen uitgewerkt die de operationele drinkwatercapaciteit moeten verhogen voor 2030. Deze liggen niet binnen de gemeentegrens. Wel zijn investeringen nodig bij een aantal winningen in de nabije omgeving van Utrecht, waar de stad Utrecht van afhankelijk is en die mogelijk effect hebben op de stad. Ook deze effecten moeten worden meegenomen en getoetst in het nieuwe geohydrologische model.

## **3. Toegenomen risico's verspreiding verontreinigingen**

Bij herbeoordeling en inventarisatie van uitgevoerde bodemonderzoeken is aangetoond dat bij het opstellen van het huidige Gebiedsplan de omvang en vracht aan verontreiniging in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket is onderschat. De monitoring van het grondwater laat zien dat incidenteel de verontreinigende stoffen al tot het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket doorgedrongen zijn. De biowasmachine functioneert niet zoals beoogd en daarnaast blijkt de bodemopbouw in het centrumgebied van Utrecht af te wijken van die in 2015 is gehanteerd. Deze nieuwe inzichten kunnen leiden tot een andere bepaling van de mate en risico's van verspreiding. In het MER wordt een zo scherp mogelijk actueel beeld van de verontreinigingen geschetst.

## **4. Meer infiltratie van hemelwater**

Om in het stedelijk gebied riolering te ontlasten is het wenselijk regenwater te infiltreren. Ook is het bij vervanging of reparatie van riolering nodig om grondwater te bemalen. De infiltratie van hemelwater en winning van bodemenergie met OBES vinden in hetzelfde watervoerende pakket plaats, waardoor er een risico ontstaat dat OBES suboptimaal presteren als gevolg van zuurstofrijk geïnfilterd water. Momenteel wordt bij onttrekkingen van grondwater een bijdrage aan het GGB gevraagd voor uitvoering van deze functie door de betreffende gemeentelijke afdeling. Vanuit dit perspectief is het wenselijk het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket te ontlasten en bodemenergiesystemen zoveel mogelijk in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket toe te passen.

## **5. Wegvallen sturingsmogelijkheden gemeente aangaande GGB onder de Omgevingswet**

De bevoegdheden en taken van het grondwaterbeheer zijn onder de Omgevingswet verdeeld over meerdere overheden (waterketenpartners); in deze gemeente, provincie en waterschappen .

Het grondwaterkwaliteitsbeleid, en met name de beschermtaak wordt voor een groot deel bepaald door de provincie. Hierbij gaat het over beschermen van drinkwaterwinningen, monitoren grootschalige verontreinigingspluimen in grondwater, zorg dragen voor de doelen van de KRW voor algemene grondwaterkwaliteit. De provincie is bevoegd gezag als het gaat om vergunningen voor open bodemenergiesystemen en grootschalige onttrekkingen.

Waterschappen zijn algemeen watersysteembeheerder voor de regionale wateren. Grondwaterkwantiteit- en grondwaterkwaliteitsbeheer zijn hier een integraal onderdeel van. Waterschappen zijn daarom ook medeverantwoordelijk voor de bescherming van het grondwater. Het waterbeheerprogramma van het waterschap dient rekening te houden met en mede uitvoering te geven aan de in het regionale waterprogramma opgenomen maatregelen ter uitvoering van de KRW en de Grondwaterrichtlijn. Het waterschap is onder andere bevoegd gezag voor de vergunningverlening van industriële onttrekkingen kleiner dan 150.000 m<sup>3</sup> per jaar), tijdelijke onttrekkingen zoals bronbemalingen en grondwatersaneringen en lozingen op het oppervlaktewater. Bij de beoordeling van wateractiviteiten (met name bij onttrekkingen van grondwater) moeten waterschappen rekening houden met de gevolgen voor de grondwaterkwaliteit (en dus ook aanwezige grondwaterverontreinigingen).

De gemeente gaat over (kwantitatief) rioolbeheer en de bodemkwaliteit. De gemeente draagt zorg voor de historische bodem- en grondwaterverontreinigingen die in het Gebiedsplan zijn opgenomen. Na 2027 valt het Gebiedsplan onder de Omgevingswet en krijgt de gemeente mogelijk minder sturingsmogelijkheden dan nu het geval is. Dit wegvallen van sturingsmogelijkheden voor de gemeente kan worden ondervangen door nieuwe afspraken met alle waterketenpartners (gemeente, provincie, waterschap en drinkwaterbedrijf) te maken over de verdeling van taken en rollen in het grondwaterbeheer. Door de verdeling van taken en bevoegdheden bij de bevoegde gezagen voor het grondwater is er een aantal aspecten waarover afspraken gemaakt moeten worden, zoals procesafspraken meldingen en vergunningen, werkafspraken over handhaving en toezicht en inspraak en afstemming ontwikkelingen en initiatieven.

#### **Te maken keuzes**

Bij het actualiseren van het Gebiedsplan zullen de volgende keuzes aan de orde komen:

- Moet het gebruik van het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket voor bodemenergiesystemen of andere doorboringen wel of niet worden toegestaan?
- Kan met ruimtelijke sturing van WKO systemen een acceptabel effect op beheersing van de verspreiding worden bereikt?
- Is de verspreiding van de grondwaterverontreinigingen richting het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket en de horizontale buitengrenzen met de beschikbare middelen en technieken wel beheersbaar?
- Moet verspreiding van verontreiniging naar de drinkwaterwinningen te allen tijde voorkomen worden of kan enige mate van instroom van verontreinigingen worden toegestaan als deze met zuiveringstechnieken kunnen worden verwijderd (end-of-pipe oplossing)?
- Hoe kan voorkomen worden dat de sturingsmogelijkheden van de gemeente inzake GGB wegvallen?

## 4. Te onderzoeken alternatieven

### 4.1 Te onderzoeken alternatieven en beleidsopties

#### 4.1.1 Alternatieven

In het planMER gaat de gemeente realistische, samenhangende alternatieven voor de invulling van het Gebiedsplan onderzoeken. Met de alternatieven brengt de gemeente de mogelijkheden in beeld. De alternatieven worden samengesteld uit een aantal samenhangende beleidsopties: keuzes die de gemeente op relevante aspecten van het Gebiedsplan kan maken, zie paragraaf 4.1.2. Op basis van deze alternatieven en hun effecten kiest de gemeente de beleidsopties die zij in het Gebiedsplan wil opnemen.

De gemeente onderzoekt vier alternatieven. Deze zijn gebaseerd op twee leidende afwegingen:

- *Het beschermen of benutten van de bodem*  
De gemeente kan in het Gebiedsplan de bescherming van het bodem- en watersysteem, inclusief de kwetsbare objecten daarin, voorop zetten, zoals de bescherming van de drinkwaterwinning en de kwaliteit van het oppervlaktewater. Een alternatieve keuze is om het beleid juist te richten op de benutting van het bodem- en watersysteem, met name voor bodemenergie.
- *Een actief sturende rol of passief faciliterende rol voor de gemeente*  
In het Gebiedsplan kan de gemeente de keuze maken om een actieve rol te pakken bij de benutting of bescherming van het bodem- en grondwatersysteem door bijvoorbeeld verontreinigingen actief aan te pakken of de locaties voor bodemenergiesystemen ruimtelijk te sturen. Een andere keuze voor de gemeente is om zo veel mogelijk los te laten en zoveel mogelijk ruimte bieden voor andere (overheids-, nuts- en markt)partijen om hun rol te vervullen (passief faciliterend).

Dit levert de volgende vier alternatieven:

1. **Actieve bescherming grondwaterkwaliteit**  
Geen verdere verslechtering van de verontreinigingssituatie in het grondwater (stand still op gebiedsniveau) en waar mogelijk zelfs verbetering. Maximaal ruimte voor schoon drinkwater voor de toekomst.
2. **Actieve benutting bodemenergie, met sturing op grondwaterkwaliteit**  
De potentie van de bodem voor bodemenergie wordt beter benut dan nu het geval is maar tegelijkertijd wordt actief gestuurd op het voorkomen van verspreiding van verontreiniging naar kwetsbare objecten.
3. **Faciliteren maximale benutting bodemenergie**  
De potentie van de bodem voor bodemenergie wordt volledig benut. De bescherming van de kwetsbare objecten is daar ondergeschikt aan. Het instromen van verontreinigingen in de drinkwaterwinningen wordt geaccepteerd omdat het daar gezuiverd kan worden. De gemeente geeft de meest minimale sturing aan de beheersing van de grondwaterverontreinigingen.
4. **Referentiesituatie**  
De referentiesituatie betreft de voortzetting van het huidige beleid van de gemeente op basis het huidige gebiedsplan, zie ook hoofdstuk 3. De effecten van de andere alternatieven worden met deze referentiesituatie vergeleken.

De alternatieven vormen de 'hoeken van het speelveld': alle realistische beleidsopties komen hierdoor in beeld en worden beoordeeld. Sommige beleidsopties binnen deze alternatieven passen mogelijk niet binnen de huidige geldende wettelijke kaders, zoals bijvoorbeeld de Kaderrichtlijn Water of de Drinkwaterwet. Dit betekent dat – indien daadwerkelijk voor deze beleidsopties wordt gekozen, mogelijk ook aanpassingen in deze regelgeving daarvoor nodig zijn. In het planMER brengen we dit in beeld. De vier alternatieven zijn verbeeld in de volgende figuur.





Figuur 4-1: de vier alternatieven

#### 4.1.2 Beleidsopties

De alternatieven worden samengesteld uit een aantal samenhangende beleidsopties. De gemeente onderzoekt beleidsopties voor de volgende aspecten:

- Horizontale afbakening beheergebied
- Verticale afbakening beheergebied
- Ruimtelijke ordening van WKO-systemen (OBES)
- Beschermingsregime drinkwaterwinning
- Beschermingsregime oppervlaktewaterkwaliteit
- Omgaan met historische verontreinigingen
- Industriële onttrekkingen

Voor deze aspecten zal de gemeente in het geactualiseerde Gebiedsplan beleid opnemen. De te onderzoeken beleidsopties per aspect zijn in tabel 4-1 weergegeven.

De gemeente kiest ervoor om in alle alternatieven het volgende op te nemen:

- Een algemene beleidskeuze dat de plaatsing van nieuwe gesloten bodemenergiesystemen (GBES) beperkt is tot het eerste watervoerende pakket. Het rendement van deze systemen is in vergelijking met de risico's van doorboring van de scheidende laag tussen het eerste en tweede watervoerende pakket te laag.
- In de boringsvrije zones is het plaatsen van boringen voor bijvoorbeeld bodemenergie verboden.

De gemeente kiest ervoor om de volgende beleidsopties niet mee te nemen:

- Winning geothermie: geothermie wordt meegenomen als één van de bovenlokale bronnen waarmee het gebied van energie kan worden voorzien.
- Waterberging: heeft naar verwachting gering effect op de grondwaterkwaliteit in vergelijking met WKO en tijdelijke bemalingen. In het huidige Gebiedsplan is hier ook geen beleid over opgenomen.
- Tijdelijke bemalingen: in alle alternatieven staan we tijdelijke bemalingen toe. Dus dit is een gegeven en geen beleidsoptie.  
Nota bene: voor de berekening van de effecten nemen we alleen bemalingen mee boven een bepaald volume dat voortvloeit uit de bijdrageregeling. Kleine tijdelijke bemalingen hebben geen noemenswaardig effect en daarom geldt hiervoor ook geen bijdrageregeling.
- Ondergronds bouwen: de hoeveelheid en type objecten zijn niet te voorspellen, locaties ook onbekend, en huidige Gebiedsplan heeft hier geen invloed op.

Tabel 4-1: Te onderzoeken beleidsopties

Aspect	Beleidsopties
Horizontale afbakening beheergebied	<ol style="list-style-type: none"> <li>Huidige begrenzing Gebiedsplan aanhouden, inclusief de huidige bufferzones</li> <li>Huidige begrenzing Gebiedsplan aanhouden, waarbinnen de bufferzones vervallen. Het gehele gebied wordt een dynamische zone.</li> <li>Vergroten beheergebied tot aan gemeentegrens <sup>1)</sup></li> <li>Vergroten beheergebied tot buiten gemeentegrens <sup>1)</sup></li> </ol>
Verticale afbakening beheergebied	<ol style="list-style-type: none"> <li>Huidige begrenzing (t/m onderzijde 1<sup>e</sup> watervoerende pakket)</li> <li>Vergroten begrenzing t/m onderzijde 2<sup>e</sup> watervoerende pakket</li> </ol>
Ordering open bodemenergiesystemen (OBES)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Zoneren en richtlijnen t.b.v. efficiënte energiewinning</li> <li>Zoneren en richtlijnen t.b.v. bescherming grondwaterkwaliteit (verspreiding van verontreiniging tegengaan)</li> <li>Geen zonering</li> </ol> <p>Noot: beleidsuitgangspunt: geen nieuwe GBES-systemen in 2<sup>e</sup> watervoerende pakket</p>
Beschermingsregime drinkwaterwinningen	<ol style="list-style-type: none"> <li>Huidige beschermingsbeleid voortzetten</li> <li>Accepteren van meer verontreinigingen in de winning, zuiveren in de winning</li> </ol>
Beschermingsregime oppervlaktewater (KRW)	<ol style="list-style-type: none"> <li>Huidige beschermingsbeleid voortzetten</li> <li>Accepteren van meer verontreinigingen in het oppervlaktewater</li> </ol>
Omgaan met historische verontreinigingen	<ol style="list-style-type: none"> <li>Voorkomen verspreiding verontreiniging buiten beheergebied (beheersen)</li> <li>Verspreiding verontreiniging – ook buiten beheergebied – accepteren.</li> <li>Actief saneren / herstellen bodemkwaliteit.</li> </ol>
Boringen voor industriële onttrekkingen	<ol style="list-style-type: none"> <li>Boringen voor industriële onttrekkingen voor proceswater alleen toestaan in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket. Geen winning van consumptiewater toestaan.</li> <li>Boringen voor industriële onttrekkingen voor proces- en consumptiewater toestaan in het 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> watervoerende pakket</li> <li>Geen boringen voor industriële grondwateronttrekkingen voor proces- en consumptiewater toestaan</li> </ol>

1) In de beleidsopties 3 en 4 komen de grondwaterbeschermingsgebieden en boringsvrije zones binnen het beheergebied te liggen. Dat betekent niet dat er dan boringen voor bijv. bodemenergie in de boringsvrije zone kunnen worden gezet. Dat is dan op grond van het provinciale beleid nog steeds verboden.

### 4.1.3 Samenvatting alternatieven en bijbehorende beleidsopties

In onderstaande tabel zijn voor ieder alternatief de beleidsopties samengevat. Voor ieder alternatief en de referentie is per aspect een beleidsoptie gekozen.

Tabel 4-2: keuze beleidsopties per alternatief

	ALTERNATIEF 1	ALTERNATIEF 2	ALTERNATIEF 3	REFERENTIESITUATIE
<u>Titel</u>	<i>Actieve bescherming grondwaterkwaliteit</i>	<i>Benutting bodemenergie met sturing op grondwaterkwaliteit</i>	<i>Maximale benutting bodemenergie</i>	<i>Referentiesituatie</i>
<u>Omschrijving alternatief:</u>	Beschermen en maximaal ruimte voor schoon drinkwater voor de toekomst	Benutten WKO met oog voor bescherming huidige drinkwaterwinning	Benutten WKO met end-of-pipe oplossing voor drinkwater	Voortzetting huidig beleid op basis van autonome ontwikkeling
<b>Te onderzoeken beleidsopties</b>				
<b>Horizontale afbakening beheergebied</b>	Huidige begrenzing met bufferzones	Huidige begrenzing zonder bufferzones	Groter, tot aan gemeentegrens	Huidige begrenzing met bufferzones
<b>Verticale afbakening beheergebied</b>	Huidige begrenzing	onderzijde 2e watervoerende pakket	onderzijde 2e watervoerende pakket	Huidige begrenzing
<b>Ordering open bodemenergiesystemen (OBES)</b>	zoning en richtlijnen t.b.v. bescherming grondwaterkwaliteit. Binnen beheergebied geen OBES in 2e watervoerende pakket toestaan.	zoning en richtlijnen t.b.v. efficiënte energiewinning. Binnen beheergebied wel OBES in 2e WVP toestaan.	Geen zoning. Binnen beheergebied wel OBES in 2e watervoerende pakket toestaan.	Geen zoning. Binnen beheergebied geen OBES in 2e watervoerende pakket toestaan.
<b>Beschermingsregime drinkwaterwinningen</b>	Huidige beschermingsbeleid voortzetten	Huidige beschermingsbeleid voortzetten	Accepteren van verontreiniging in de winning	Huidige beschermingsbeleid voortzetten
<b>Beschermingsregime oppervlaktewater (KRW)</b>	Huidige beschermingsbeleid voortzetten	Huidige beschermingsbeleid voortzetten	Accepteren van verontreiniging in het oppervlaktewater	Huidige beschermingsbeleid voortzetten
<b>Boringen voor industriële onttrekkingen</b>	Voor proces- en consumptiewater in 1e en 2e watervoerende pakket	voor proceswater in 1e watervoerende pakket	Geen boringen voor (nieuwe) onttrekkingen	Voor proceswater in 1e watervoerende pakket
<b>Omgaan met historische verontreinigingen</b>	Actief saneren en herstellen bodemkwaliteit	Voorkomen verspreiding buiten beheergebied	Verspreiding verontreiniging - ook buiten beheergebied - accepteren.	Voorkomen verspreiding buiten beheergebied

In de volgende paragrafen zijn de alternatieven aan de hand van dit schema nader omschreven. Voor een kaart met de gebiedsafbakening, zie hoofdstuk 3.

### 4.2 Beschrijving alternatief 1: actieve bescherming grondwaterkwaliteit

#### Huidige begrenzingen behouden, met bufferzones

Om te voorkomen dat de grondwaterkwaliteit verder verslechtert en liefst verbetert, wordt vastgehouden aan de begrenzing van het huidige Gebiedsplan, inclusief de indeling van de dynamische zone, bufferzone en de schone zones (zie ook Figuur 3-23-1). Deze grens is in 2015 gekozen om bescherming te bieden aan kwetsbare objecten zoals de grondwaterbeschermingsgebieden en de boringsvrije zones van de drinkwaterwinning bij Leidsche Rijn en De Meern. Gerichte maatregelen in de bufferzones moeten borgen dat grondwaterverontreinigingen hier ook daadwerkelijk worden tegengehouden. Onderzoek moet uitwijzen of deze begrenzing ook voor de toekomst voldoende bescherming blijft bieden.

Ook wordt in dit alternatief vastgehouden aan de huidige ondergrens van het beheergebied. Dit is de onderzijde van de scheidingslaag tussen het 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> watervoerende pakket. Deze grens ligt op ongeveer 70 meter beneden het maaiveld. Door de grens hier te leggen moet verspreiding van verontreinigingen naar het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket worden voorkomen. Boringen voor bijvoorbeeld bodemenergie mogen niet dieper worden gezet dan deze verticale ondergrens. Omdat onder de huidige omstandigheden verspreiding van verontreiniging(en) al heeft plaatsgevonden naar het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket, moet in het planMER onderzocht worden of deze huidige verticale afbakening voldoende is om de gewenste bescherming van de grondwaterkwaliteit voor dit alternatief te waarborgen.

### **Zoneren en richtlijnen voor de bescherming grondwaterkwaliteit**

Conform het huidige beleid zijn in dit alternatief systemen voor open en gesloten bodemenergie (OBES en GBES) toegestaan binnen het gehele beheergebied, zolang de installatie uitsluitend gebruikmaakt van het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket. OBES mogen in de dynamische zone en de bufferzone ook worden ingezet als saneringsmaatregel. Daarbij wordt in dit alternatief meer ruimtelijke sturing gegeven door zones binnen het beheergebied aan te wijzen waar OBES-installaties geplaatst mogen worden. Hieraan worden richtlijnen verbonden voor de configuratie en onderlinge afstanden. Hierdoor kunnen de OBES-installaties helpen om verdere verspreiding van de grondwaterverontreinigingen te voorkomen. De zones worden zodanig gekozen dat ze 1) een positieve bijdrage leveren aan het voorkomen van verdere verspreiding van de verontreinigingen, of 2) geen aantoonbare negatieve bijdrage aan de verspreiding van de verontreinigingen opleveren, ook niet in de toekomst. De zonering en richtlijnen leiden naar verwachting tot een beperktere maar efficiëntere energiewinning.

Onderzoek is nodig om uit te zoeken welke gebieden hiervoor in aanmerking komen, de grondwaterkwaliteit hiermee inderdaad verbetert en wat de effecten zijn op de potentie van bodemenergie zijn. OBES en GBES-installaties in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket worden binnen dit alternatief niet toegestaan.

### **Huidige beschermingsbeleid drinkwaterwinningen voortzetten**

De maatregelen in het gebiedsplan zijn gericht op het voorkomen van verspreiding van grondwaterverontreinigingen buiten de horizontale en verticale grenzen van het beheergebied. Met monitoring en beheersmaatregelen wordt het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket waar drinkwater uit wordt gewonnen, beschermd.

Onderzoeksvraag is of dit beschermingsbeleid voldoende is om ook op langere termijn de grondwaterkwaliteit voor de drinkwaterwinning te borgen, nu in het grondwater in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket op sommige plekken al verhoogde concentraties zijn aangetoond. Daarbij moet ook rekening worden gehouden met een mogelijke toename van het volume van sommige drinkwaterwinningen in de toekomst vanwege de bevolkingsgroei. Vitens hanteert daarbij een verwachte volumegroei van 20% in de periode tot 2050.

### **Huidige beschermingsbeleid oppervlaktewater voortzetten**

De maatregelen in het gebiedsplan zijn gericht op het voorkomen van verspreiding van grondwaterverontreinigingen naar (kwetsbare) oppervlaktewateren. Deze oppervlaktewateren moeten in 2027 aan de Kaderrichtlijn Water (KRW)-doelstellingen voldoen. De instroom van verontreinigingen in deze wateren moet daarom voorkomen worden. In het huidige Gebiedsplan is gesteld dat de oppervlaktewateren niet of niet noemenswaardig worden bedreigd door instroom van verontreinigingen omdat er in Utrecht geen sprake is van kwel maar van een infiltratiesituatie. Het oppervlaktewater infiltreert dus in het onderliggende grondwater en niet andersom. Onderzoeksvraag is of het huidige beschermingsbeleid inderdaad voldoende is om ook op langere termijn de oppervlaktewaterkwaliteit te borgen.

### **Winning proces- en consumptiewater in het 1<sup>e</sup> en 2<sup>e</sup> watervoerende pakket**

In alternatief 1 wordt de grens voor industriële onttrekkingen voor proces- en consumptiewater uitgebreid naar het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket. Door het actieve beschermingsbeleid in dit alternatief is de kwaliteit van het grondwater uit het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket voldoende geborgd. Mogelijk kan op termijn het water uit het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket ook voor consumptiewater worden ingezet.

Onderzocht moet worden of de kwaliteit van het grondwater in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket inderdaad ook op lange termijn voldoende goed is voor deze doeleinden en of de extra doorboringen van de scheidende laag niet tot extra risico's van verspreiding leiden.

### **Actief saneren en herstellen bodemkwaliteit**

In dit alternatief stuurt de gemeente actief op het saneren van bestaande verontreinigingsbronnen en -pluimen. De bodem- en grondwaterkwaliteit wordt stap voor stap hersteld. Hiervoor kunnen bodemenergiesystemen maar ook actieve saneringsmaatregelen worden ingezet.

Onderzoeksvraag is of herstel van de bodemkwaliteit überhaupt mogelijk is of dat de verontreinigingen al dusdanig omvangrijk zijn, dat herstel niet realistisch is. Daarbij speelt ook de vraag of sanering van de bronlocaties technisch mogelijk is vanwege onder meer de bereikbaarheid van deze bronnen.

## 4.3 Beschrijving alternatief 2: benutting bodemenergie (OBES) met sturing op grondwaterkwaliteit

### **Huidige begrenzing behouden, zonder bufferzones en met verruiming tot onderzijde 2<sup>e</sup> WVP**

In alternatief 2 wordt binnen het beheergebied geen onderscheid meer gemaakt tussen de dynamische zone en de bufferzones. Dit betekent dat het gehele beheergebied als één dynamische zone wordt aangemerkt. Bij plaatsing van nieuwe OBES hoeven geen verspreidingsbeperkende maatregelen te worden getroffen. Dit bevordert de realisatie van OBES-installaties. De buitengrens van het beheergebied blijft ongewijzigd. Verspreiding van verontreinigingen buiten deze gebiedsgrens moet worden voorkomen. Onderzocht moet worden of de eliminatie van de bufferzones tot extra verspreidingsrisico's voor de drinkwaterwinningen en het oppervlaktewater leidt.

In dit alternatief wordt tevens de ondergrens van het beheergebied naar de onderzijde van het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket verlegd. Hierdoor mogen OBES-installaties ook in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket worden geplaatst. Door deze keuze wordt de potentie van de bodem voor de winning van bodemenergie aanzienlijk vergroot. Er is daardoor geen regelgeving meer die verticale verspreiding van verontreinigingen naar het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket beperkt. Inzet van hoogwaardige boortechnieken kan dit risico beperken. Extra verspreiding kan ontstaan door het onttrekken en tientallen of honderden meters verderop infiltreren van grondwater door OBES. Door de 'vergrijzing' van het grondwater in het tweede watervoerende pakket neemt de toekomstige potentie voor het gebruik van het grondwater voor drinkwater af.

Onderzocht moet worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket verslechtert als dit wordt opengesteld voor de plaatsing van OBES of dat technische maatregelen dit risico voldoende kunnen beheersen. Ook moet worden onderzocht wat de eventuele effecten voor de grondwaterkwaliteit in het 3<sup>e</sup> watervoerende pakket zijn.

### **Zoneren en richtlijnen OBES voor efficiënte energiewinning**

In dit alternatief wordt het huidige beleid inzake bodemenergie voortgezet, waarbij het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket ook voor OBES wordt opengesteld. Dit moet bijdragen aan een vergroting van de ontwikkelpotentie van bodemenergie binnen het beheergebied. In dit alternatief wordt meer ruimtelijke sturing gegeven aan de plaatsing van OBES-installaties. Dit gebeurt door zones binnen het beheergebied aan te wijzen waar deze installaties mogen worden geplaatst, met richtlijnen voor de configuratie en onderlinge afstanden. In tegenstelling tot alternatief 1 is deze zonering niet gericht op de beperking van de verspreiding van grondwaterverontreinigingen, maar op een zo hoog mogelijk rendement van de winning van bodemenergie.

De zones worden zodanig gekozen dat 1) de ruimte in de ondergrond optimaal wordt benut en 2) de warmte- en koudebellen niet interfereren maar ook niet onnodig ver uit elkaar liggen. De zonering kan ook in het verticale vlak plaatsvinden waarbij primair het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket voor OBES wordt ingezet en pas als het echt nodig is, het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket. De OBES kunnen ook worden ingezet voor de beheersing van de verspreiding van grondwaterverontreinigingen maar dit is geen leidend principe.

Onderzoek is nodig om uit te zoeken welke gebieden hiervoor in aanmerking komen, wat de kansen en risico's van de zonering en aangescherpte richtlijnen zijn. Enerzijds is de vraag in hoeverre de ontwikkelpotentie voor OBES wordt vergroot en anderzijds wat de invloed van deze beleids optie op de grondwaterkwaliteit in het 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> watervoerende pakket is.

### **Huidige beschermingsbeleid drinkwaterwinningen voortzetten**

In dit alternatief wordt de verticale grens van het beheergebied naar de onderzijde van het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket verlegd en daarmee wordt verspreiding van verontreinigingen naar het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket toegestaan. Het beschermingsbeleid in dit alternatief richt zich op het voorkomen van verspreiding naar het 3<sup>e</sup> watervoerende pakket en naar de drinkwaterwinningen. Omdat de drinkwaterwinningen en industriële winningen voor consumptie ook in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket plaatsvinden – weliswaar buiten de horizontale grenzen van het beheergebied - zullen de maatregelen gericht moeten zijn op het voorkomen van verspreiding naar het gedeelte van het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket dat onder invloed staat van de drinkwaterwinningen of industriële winningen voor consumptie.

Onderzoeksvraag is of dit beschermingsbeleid voldoende is om ook op langere termijn de grondwaterkwaliteit voor de drinkwaterwinningen te borgen. Daarbij moet ook rekening worden gehouden met een mogelijke toename van het volume van sommige drinkwaterwinningen in de toekomst vanwege de bevolkingsgroei. Vitens hanteert daarbij een verwachte volumegroei van 20% in de periode tot 2050.

#### **Huidige beschermingsbeleid oppervlaktewater voortzetten**

Het huidige beschermingsbeleid wordt in dit alternatief, net als in alternatief 1, voortgezet. In dit alternatief ligt de nadruk op een toename van de winning van bodemenergie hetgeen waarschijnlijk tot meer 'vergrijzing' van het grondwater zal leiden. Onderzoeksvraag is wat het effect hiervan op de kwaliteit van het oppervlaktewater is.

#### **Winning industrieel proceswater alleen in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket**

In dit alternatief zijn – net als in de huidige situatie - industriële onttrekkingen uit het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket mogelijk, indien dit water als proceswater wordt gebruikt. Dat wil zeggen dat het water niet ten behoeve van menselijke consumptie mag worden ingezet. Net als bij de drinkwaterwinningen, moet onderzocht worden in hoeverre de kwaliteit van het grondwater in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket buiten het beheergebied maar binnen de invloedssfeer van de consumptieve industriële winningen op termijn door verontreinigingen uit het beheergebied wordt bedreigd.

#### **Voorkomen verspreiding buiten beheergebied**

In dit alternatief met betrekking tot historische verontreinigingen dezelfde uitgangspunten gehanteerd als in de huidige situatie: verontreinigingen mogen niet verspreiden tot buiten de grenzen van het beheergebied. Echter, gezien de keuze voor horizontale verruiming van de dynamische zone door het weg laten vallen van de bufferzones en de verticale uitbreiding naar het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket, wordt dit risico van verspreiding mogelijk wel groter. Het wegvallen van de bufferzone leidt mogelijk wel tot een beperktere periode om in te kunnen grijpen en minder mogelijkheden voor maatregelen indien een verontreiniging wordt ontdekt die op het punt staat de grenzen van het beheergebied te overschrijden. Hetzelfde geldt voor verontreinigingen die in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket terechtkomen en zich richting de grenzen van de drinkwaterwinningen begeven. Onderzocht moet worden of er technisch voldoende mogelijkheden zijn om verspreiding van verontreinigingen buiten het beheergebied te voorkomen.

### **4.4 Beschrijving alternatief 3: maximale benutting bodemenergie**

#### **Ruimere begrenzing, tot aan gemeentegrens en tot onderzijde 2<sup>e</sup> watervoerende pakket**

In alternatief 3 wordt het beheergebied uitgebreid tot de gemeentegrenzen. Ook kwetsbare objecten, zoals de drinkwaterwinningen, worden binnen dit beheergebied opgenomen. Hierdoor wordt maximaal ruimte gegeven aan de ontwikkeling van bodemenergie. Er hoeft daarbij geen rekening meer worden gehouden met de verspreiding van grondwaterverontreinigingen tenzij de gemeentegrenzen overschreden dreigen te worden. Door deze verruiming mogen de grondwaterverontreinigingen zich vrijelijk binnen de hele gemeente bewegen. Het grondwater in de hele gemeente kan daardoor 'vergrijzen', ook binnen de drinkwaterwinningen. Alleen overschrijding van de gemeentegrenzen moet worden voorkomen. Onderzocht moet worden of het juridisch mogelijk is om de boringsvrije zones van de drinkwaterwinningen daadwerkelijk binnen de beheergrens op te nemen. Verder moet worden onderzocht in hoeverre de levering van drinkwater onder druk komt te staan door deze beleidskeuze.

In dit alternatief wordt ook de ondergrens van het beheersgebied verruimd: naar de onderzijde van het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket. Hierdoor mogen OBES-installaties ook in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket worden geplaatst. Door deze keuze wordt de potentie van de bodem voor de winning van bodemenergie aanzienlijk vergroot. Hierdoor zijn er geen beperkende regels op verdere verticale verspreiding van verontreinigingen naar het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket. Door de inzet van hoogwaardige boortechnieken kan dit risico mogelijk beperkt worden. Extra verspreiding kan ontstaan door het onttrekken en tientallen of honderden meters verderop infiltreren van grondwater door OBES. Door de 'vergrijzing' van het grondwater in het tweede watervoerende pakket neemt de toekomstige potentie voor het gebruik van het grondwater voor drinkwater af.

Onderzocht moet worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket in dit alternatief verslechtert of dat technische maatregelen dit risico voldoende kunnen beheersen. Ook moet worden onderzocht wat de eventuele effecten voor de grondwaterkwaliteit in het 3<sup>e</sup> watervoerende pakket zijn.

### **Geen zonering, wel OBES in 2<sup>e</sup> watervoerende pakket**

In alternatief 3 wordt het huidige beleid inzake bodemenergie voortgezet, waarbij het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket ook voor OBES wordt opengesteld. In afwijking van de alternatieven 1 en 2 worden er geen zones aangewezen om de plaatsing van OBES ruimtelijk te kunnen sturen. OBES-installaties kunnen overal worden geplaatst, behalve (op grond van provinciale regels) in het grondwaterbeschermingsgebied en de waterwingebieden, en in de boringsvrije zones onder de door de provincie vastgesteld dieptegrens. De verwachting is dat met deze vrijheid de ontwikkelpotentie van bodemenergie maximaal kan worden benut. Er worden geen aangescherpte richtlijnen voor de plaatsing hoeven worden opgesteld.

Onderzoek is nodig om uit te zoeken in hoeverre met deze verruiming de ontwikkelpotentie voor bodemenergie toeneemt en wat de invloed van deze beleids optie op de grondwaterkwaliteit in het 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> watervoerende pakket is.

### **Accepteren van verontreinigingen in drinkwaterwinningen**

In dit alternatief wordt de verticale grens van het beheergebied naar de onderzijde van het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket verlegd en daarmee wordt verspreiding van verontreinigingen naar het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket toegestaan. Ook komen de drinkwaterwinningen binnen de grenzen van het beheergebied te liggen. Dit betekent dat verontreinigingen ook binnen de werking van de drinkwaterwinningen mogen komen. De aanwezigheid van verontreinigingen in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket binnen de drinkwaterwinningen hoeft niet per definitie problematisch te zijn zolang deze niet doordringen in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket. Als dit wel gebeurt – en er zijn buiten de winningen al verontreinigingen in het 2<sup>e</sup> watervoerende pakket aangetoond – dan moeten de drinkwaterbedrijven mogelijk een extra zuiveringsinspanning uitvoeren om de kwaliteit van het drinkwater te borgen.

De keuze voor het accepteren van verontreinigingen binnen de grenzen van de winning kan niet licht genomen worden. Wanneer de verontreinigingen eenmaal verspreid zijn, kan de keuze niet meer teruggedraaid worden. De beslissing om nu beschermende maatregelen los te laten, hebben daarmee effect op de zekerheid van veilig drinkwater, ook voor de komende generaties. Vitens heeft aangegeven dat de drinkwaterwinningen niet verplaatst kunnen worden.

Onderzoeksvraag is in hoeverre de verruiming van de grenzen van het beheergebied daadwerkelijk tot een onacceptabele verslechtering van de grondwaterkwaliteit voor de drinkwaterwinningen leidt en of het mogelijk én aanvaardbaar is om met aanvullende zuivering toch kwalitatief goed drinkwater te produceren, ook als het volume van de winning in de toekomst toeneemt.

### **Accepteren van verontreinigingen in het oppervlaktewater**

In dit alternatief ligt de nadruk op een toename van de winning van bodemenergie. Dit leidt waarschijnlijk tot meer 'vergrijzing' van het grondwater. Mocht de grondwaterverontreinigingen naar verwachting het oppervlaktewater bedreigen, dan worden er in dit alternatief geen maatregelen uitgevoerd om dit te voorkomen. Door natuurlijke afbraak en verdunning in het oppervlaktewater zullen de risico's naar verwachting klein zijn. Onderzoeksvragen zijn 1) wat het effect hiervan op de kwaliteit van het oppervlaktewater is en 2) of instroom van grondwaterverontreinigingen tot hogere concentraties in het oppervlaktewater leiden.

### **Geen nieuwe industriële onttrekkingen**

Alternatief 3 richt zich volledig op maximalisatie van de winning van bodemenergie door middel van OBES. Al het beschikbare grondwater wordt, waar nodig, hiervoor ingezet. Nieuwe industriële onttrekkingen zijn daarom onwenselijk omdat deze grondwater gebruiken die ook voor bodemenergie kan worden gebruikt. Daarnaast zal door 'vergrijzing' de kwaliteit van het grondwater verslechteren waardoor het minder geschikt wordt voor industriële winningen.

Onderzocht moet worden wat de gevolgen zijn van een verbod op nieuwe industriële onttrekkingen.

### **Verspreiding historisch verontreinigingen accepteren, ook buiten beheergebied**

Dit alternatief is gericht op de maximale winning van bodemenergie met OBES. Daarom gelden in dit alternatief de beheergrenzen niet voor de verspreiding van de historische grondwaterverontreinigingen. Deze mogen zich ook over de beheergrenzen verspreiden. De grondwaterverontreinigingen mogen zich onder invloed van de OBES-installaties vrij bewegen en verspreiden waardoor het grondwater zal 'vergrijzen'.

Onderzoeksvragen zijn 1) of er daadwerkelijk verspreiding buiten de toch al ruime beheergrenzen zal optreden, en 2) in hoeverre de kwaliteit van het grondwater zal 'vergrijzen' onder invloed van de OBES-installaties.

## **4.5 Beschrijving alternatief 4: de referentiesituatie**

Dit alternatief betreft de voortzetting van de huidige situatie, zie ook hoofdstuk 3. In dit alternatief worden de maatregelen uit het huidige gebiedsplan doorgezet. De huidige horizontale en verticale begrenzingen blijven intact. Er komt géén zonerings voor bodemenergie, binnen het beheergebied worden geen OBES-installaties in het in 2e watervoerende pakket toegestaan. Het huidige regime voor de bescherming van drinkwater en oppervlaktewater blijft gehandhaafd. Industrieel proceswater mag in het 1<sup>e</sup> watervoerende pakket worden gewonnen. De verspreiding van historische verontreinigingen buiten het beheergebied worden voorkomen.

## **4.6 Keuze beleidsmaatregelen voor het geactualiseerd Gebiedsplan**

Op basis van de uitwerking en beoordeling van de alternatieven – met hun onderliggende beleidsopties – kiest de gemeente Utrecht de beleidsmaatregelen die zij uiteindelijk in het geactualiseerd Gebiedsplan wil opnemen. Dit kunnen beleidsopties uit verschillende alternatieven zijn, zolang de beleidsmatige samenhang daarvan geborgd is. Ook van deze beleidsmaatregelen (vaak het 'voorkeursalternatief' genoemd) worden in het planMER de milieueffecten bepaald.



## 5. Te onderzoeken effecten en beoordeling

In het MER worden de milieueffecten van de alternatieven beoordeeld en vergeleken met de referentiesituatie. Dit doet de gemeente op de volgende thema's met bijbehorende indicatoren voor de effecten (het zogenaamde 'beoordelingskader').

Tabel 5-1: te onderzoeken indicatoren en effecten

Thema	Indicator	Nadere uitwerking t.b.v. effectbepaling
Bovengrondse impact	Openbare ruimte en ruimtegebruik	Verandering in de kwaliteit van de openbare ruimte
	Gezondheidseffecten	Verandering in omvang van het milieugezondheidsrisico (o.a. door luchtkwaliteit en geluidhinder)
	Veiligheidsrisico's	Verandering in de omvang van omgevingsveiligheidsrisico's, en in de kans en het gevolg van milieurampen als gevolg van risico's van economische activiteiten
Erfgoed	Archeologie	Verandering in behoud en ontwikkeling van archeologie
	Landschap en cultuurhistorie	Verandering in areaal en kwaliteit van, gebouwd erfgoed (monumenten, stadsgezichten), werelderfgoed en waardevolle (cultuur)landschappen
	Aardkundige waarden	Verandering in de mate van duurzaam beheer van aardkundige waarden
Klimaat, energie en circulariteit	Emissie en vastleggen broeikasgassen	Verandering in de emissie en vastlegging van broeikasgassen
	Duurzame energieopwekking	Verandering in het aanbod van duurzame energie.
	Energienetwerk	Verandering in de mate waarin vraag en aanbod voor energie zijn verbonden door de aanwezigheid van energie infrastructuur
	Circulariteit	Verandering in het sluiten van grondstofkringlopen
Water en bodem	Oppervlaktewaterkwaliteit	Verandering in kwaliteit en natuurlijke systeem van oppervlaktewater
	Grondwaterkwaliteit	Verandering in de kwaliteit en natuurlijke systeem van het grondwater
	Drinkwater	Verandering in volume en kwaliteit grondwater, geschikt als bron voor drinkwater en leveringszekerheid
	Bodemopbouw	Verandering bodemlagen (watervoerende en scheidende lagen)
	Biologische, fysische en chemische bodemkwaliteit	Verandering in de kwaliteit en het natuurlijke systeem van de bodem en ondergrond (incl. bodemvruchtbaarheid).
Ecologie	Bodemleven	Verandering in de bodembiodiversiteit
	Natuur	Juiste milieucondities ten behoeve van het duurzaam instandhouden van soorten en habitats
Maatschappelijke aspecten	Woningbouwopgave	Verandering in areaal en kwaliteit van woningbouwlocaties

### Effectbepaling op basis van modelberekeningen en expert judgement

De effectbepaling vindt voor een aantal indicatoren plaats op basis van modelberekeningen. Dit betreft alle indicatoren waarvoor de effecten op basis van een geohydrologische analyse kan worden vastgesteld. Voor de overige indicatoren gebeurt dit op basis van expert judgement. Bij het beschouwen en beschrijven van effecten wordt pragmatisch omgegaan met overlap en relaties tussen indicatoren; sommige indicatoren kennen onderlinge relaties en kunnen onder meerdere perspectieven of aspecten worden beschouwd. Uitgangspunt is dat effecten maar op één plek worden beschouwd en dat daarbij op die plek ook wordt ingegaan op eventuele relaties en indirecte effecten.

De *modelberekeningen* betreffen de effecten van de alternatieven (en onderliggende keuzes) op het grondwatersysteem, en daarmee op alle indicatoren die daarmee samenhangen: de indicatoren van het thema 'bodem en water'. De modellering bestaat uit analyses met een 3D-model van de ondergrond en een Geohydrologisch Model (GHM). Hierin worden de ondergrondse assets, zo veel mogelijk beschikbare en bruikbare data van grondwater monitoring(en) en onderzoeken uit het plangebied en de omgeving, meegenomen. Hiermee kunnen verschillende situaties worden geanalyseerd en worden de verspreidingseffecten van verontreinigingen en hun eventuele risico's inzichtelijk gemaakt. Hierin worden tevens inzichten inzake de benuttingspotentie van het grondwater voor energiewinning en de bescherming voor het grondwater en drinkwaterwinning geanalyseerd. De *expert judgements* voor de overige indicatoren worden door de gemeente Utrecht samen met hun adviseurs opgesteld. Validatie en aanscherping hiervan vindt plaats door de betrokken waterketenpartners.

### Inzicht in de kwaliteit van de leefomgeving in de huidige situatie en referentiesituatie

Het MER zal voor de bepaling van de effecten gebruik maken van de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie in de beoogde tijdshorizon van effecten bij ongewijzigd beleid. De effecten van de alternatieven en de uiteindelijk te nemen beleidsmaatregelen in het geactualiseerd Gebiedsplan, worden hiermee vergeleken. De referentiesituatie wordt zo veel mogelijk gebaseerd op recente studies. Voor de beoordeling van de referentiesituatie wordt gebruik gemaakt van de vijfpuntsschaal, zie tabel 5-2.

Tabel 5-2: Schaal voor de beoordeling van de referentiesituatie (per thema en onderliggende indicatoren).

Waardering	Toelichting
5	Goed, er zijn geen knelpunten
4	Overwegend goed, lokaal zijn er wat knelpunten
3	Redelijk, verspreid zijn er knelpunten
2	Matig, er zijn redelijk wat knelpunten
1	Overal slecht, er zijn overal knelpunten

### Het bepalen van de effecten van de alternatieven

De effecten van de alternatieven worden ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld op alle thema's en de onderliggende indicatoren van het beoordelingskader. Deze beoordeling vindt plaats op basis van een zevenpuntschaal. Deze schaal is in tabel 5-3 weergegeven.

Tabel 5-3: Zevenpuntschaal waarmee de beoordeling van effecten per thema en onderliggende indicatoren wordt gepresenteerd.

++	Kans op het optreden van een <b>sterk positief effect</b> ten opzichte van de referentiesituatie
+	Kans op het optreden van een <b>positief effect</b> ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	Kans op het optreden van een <b>klein positief effect</b> ten opzichte van de referentiesituatie
0	Een <b>neutraal effect</b> ten opzichte van de referentiesituatie
0/-	Kans op het optreden van een <b>klein negatief effect</b> ten opzichte van de referentiesituatie
-	Kans op het optreden van een <b>negatief effect</b> ten opzichte van de referentiesituatie
--	Kans op het optreden van een <b>sterk negatief effect</b> ten opzichte van de referentiesituatie

## 6. Praktische informatie

In dit hoofdstuk komen de mogelijkheden tot het reageren op de NRD aan bod. Ook wordt ingegaan op de vervolgstappen in het proces.

### 6.1 Reageren op de NRD

In deze NRD zijn de uitgangspunten voor het opstellen van het MER vastgelegd. Centraal staat de vraag: “Wat moet er in het MER worden onderzocht?”. Iedereen kan zijn reactie (zienswijze) op de NRD geven. In het bijzonder vragen wij om reactie te geven op de volgende vragen:

- Missen er onderzoeksthema's en waarom?
- Wat zou specifiek onderzocht moeten worden en waarom?
- Welke overige kansen zijn er voor de ontwikkeling?

Gedurende de periode dat de NRD ter inzage ligt, kunnen reacties gegeven worden. Dat kan op drie manieren:

1. **Digitaal:** schrijf uw mening in een email en stuur deze naar [nrd@utrecht.nl](mailto:nrd@utrecht.nl) onder vermelding van:  
Zienswijze NRD Actualisatie Gebiedsplan
2. **Per brief:** schrijf uw mening in een brief, zet uw handtekening en adres onder de brief en stuur deze naar:  
De gemeente Utrecht  
Ontwikkelorganisatie Ruimte, team Omgevingsrecht  
Postbus 16200  
3500 CE Utrecht  
Onder vermelding van: Zienswijze NRD Actualisatie Gebiedsplan
3. **Via een gesprek:** als u uw mening liever in een gesprek aan een medewerker van de gemeente wilt vertellen, kunt u tijdens werkdagen naar nummer 14030 bellen om een afspraak te maken (aangeven dat u een afspraak met team Omgevingsrecht wilt).

### 6.2 Vervolgstappen

Gelijktijdig met de ter inzage periode van de NRD vraagt de gemeente ook betrokken bestuursorganen en wettelijke adviseurs om een reactie te geven op de NRD. Daarnaast wordt de Commissie voor de milieueffectrapportage om advies op de NRD gevraagd.

Na de ter inzage periode worden in ieder geval de volgende stappen genomen:

1. De reacties (zienswijzen) op de NRD worden meegenomen bij het opstellen van het MER.
2. Het MER wordt met het concept Gebiedsplan Gebiedsgericht Grondwaterbeheer ter inzage gelegd.
3. Iedereen mag dan een reactie (zienswijze) geven op het MER en het ontwerp-Gebiedsplan.
4. Uiterlijk op het moment dat het concept Gebiedsplan ter inzage gaat wordt de Commissie mer om advies op het MER gevraagd.
5. Na verwerking van de reacties (zienswijzen) en het advies van de Commissie mer worden het MER en het definitieve Gebiedsplan ter besluitvorming aangeboden.

## Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1700 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

## Contactgegevens

Beneluxweg 125  
4904 SJ Oosterhout  
Postbus 40  
4900 AA Oosterhout

### Copyright ©

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct een melding te maken bij [security@antegroup.nl](mailto:security@antegroup.nl). Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)