

# **Beschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant**

**Directie**

Ecologie

**Ons kenmerk**

C1699785/2380854

op de op 28 juni 2010 bij hen ingekomen aanvraag van Deelneming Pettelaarpark B.V., om vergunning krachtens de Waterwet voor het project, gelegen aan de Meerendonkweg - te 's-Hertogenbosch

**Onderwerp**

Waterwet.

Vergunning bodemenergiesysteem.

BESLISSING van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, bevoegd gezag in het kader van de vergunningverlening krachtens artikel 6.4 van de Waterwet, ten aanzien van de aanvraag van Deelneming Pettelaarpark B.V. te Rijssen voor het onttrekken en injecteren van grondwater in de gemeente 's-Hertogenbosch ten behoeve van een bodemenergiesysteem.

Aanvraag en toelichting

Op 28 juni 2010 ontvingen wij van Deelneming Pettelaarpark B.V. (hierna te noemen Pettelaar), gevestigd aan de Reggesingel 4 te Rijssen, een vergunningaanvraag ingevolge de Waterwet voor het onttrekken en injecteren van grondwater tot een hoeveelheid van maximaal 60 m<sup>3</sup> per uur, 1.440 m<sup>3</sup> per dag, 44.640 m<sup>3</sup> per maand, 92.000 m<sup>3</sup> per kwartaal en maximaal 223.200 m<sup>3</sup> per jaar ten behoeve van een bodemenergiesysteem. De aanvraag heeft geen betrekking op een samenstel van handelingen in het watersysteem zoals bedoeld in artikel 6.17 van de Waterwet..

De inrichting waar het systeem zal worden gerealiseerd is geprojecteerd aan de Meerendonkweg te 's-Hertogenbosch kadastraal bekend gemeente 's-Hertogenbosch, sectie S, nummer 485.

Bij deze aanvraag is een rapport overgelegd van IF Technology b.v. getiteld "Energieopslag Pettelaar Park te 's-Hertogenbosch", nummer 21.865/60271/ArD d.d. 11 mei 2010, dat een nadere onderbouwing vormt van deze aanvraag.

Doel van de onttrekking

Pettelaar heeft het voornemen om twee monobronsystemen (hierna te noemen energieopslagsysteem) toe te passen bij de Pettelaar aan de Meerendonkweg in 's-Hertogenbosch. De systemen zullen worden gebruikt voor conditionering van het binnenklimaat. De systemen voorzien de gebouwen van verwarming, koeling en ventilatie.

De inrichting

Het energieopslagsysteem zal gaan bestaan uit twee monobronnen met een ondergrondse warmtewisselaar. Bij de reguliere koude- warmteopslagsystemen wordt de kortsluiting tussen de warmte en koude opslag voorkomen door in het horizontale vlak voldoende afstand te creëren. Bij deze systemen wordt deze afstand tussen de warme en koude opslag gezocht in het verticale vlak. Het water wordt in de zomerperiode uit een diepere laag gepompt naar een ondiepere laag. Hiertoe stroomt het grondwater door de warmtewisselaar en zal zijn koude afstaan aan het systeem waardoor het water opwarmt. Hierna zal het water in een ondiepere laag worden opgeslagen. In de winterperiode zal het water van de ondiepe laag (warme laag) naar de diepe laag worden gepompt. Hiertoe zal het grondwater wederom langs de warmtewisselaar

stromen en zijn warmte afstaan aan het systeem waardoor het water afkoelt. Hierna zal het afgekoelde water in de diepere laag worden opgeslagen. De opslagsystemen zijn geprojecteerd in het eerste watervoerende pakket. In dit pakket is van 25 tot 40 m – maaiveld het filter afgesteld ten behoeve van de opslag van het warme water. Van 65 tot 80 meter – maaiveld is het filter afgesteld voor de opslag van het koude water.

De te installeren maximale pompcapaciteit bedraagt 30 m<sup>3</sup> per uur per bron. De maximale hoeveelheid water die per jaar wordt verplaatst bedraagt 223.200 m<sup>3</sup>. Deze hoeveelheid zal alleen worden verplaatst in het eerste jaar dat het energieopslagsysteem in werking is en in extreme jaren. Onder alle andere omstandigheden zal gemiddeld 222.000 m<sup>3</sup> grondwater per jaar worden verplaatst.

Al het onttrokken water zal worden geïnjecteerd behoudens een gedeelte spui. Deze spui is noodzakelijk voor het onderhoud van de bronnen.

#### Wijze van meten

Bij een GeoThermicsysteem wordt het debiet van het grondwater op indirecte wijze gemeten. Het debiet wordt bovengronds gemeten. Tijdens het inregelen wordt het bovengrondse debiet gelijkgesteld aan het ondergrondse debiet. Zodoende wordt bovengronds evenveel water verplaatst als ondergronds. Tijdens onderhoud wordt deze afstelling gecontroleerd en zonodig bijgesteld.

#### PROCEDURE

Naar aanleiding van de aanvraag heeft de gemeente 's-Hertogenbosch ons bij brief van 24 augustus 2010 (kenmerk: 1717857) het volgende advies uitgebracht:

1. In de bijbehorende rapportage is uitgegaan van een stroomsnelheid van 5 m/jaar. In werkelijkheid ligt deze snelheid in de buurt van de 20 m/jaar. Hierdoor zijn de berekeningen niet juist.
2. Op 350 meter ligt een verontreiniging met VOCl. Deze is nog niet doorgedrongen tot in het eerste watervoerende pakket. Het is echter zinvol om een peilbuis tussen de verontreiniging en de monobronnen in te plaatsen en deze te monitoren op VOCl zodat kan worden aangetoond dat er geen ongewenste verspreiding optreedt.
3. Is er in de berekeningen rekening gehouden met de reeds aanwezige energieopslagsystemen ter plaatse van het provinciehuis en OCÉ.

#### Afweging van advies

Ad 1.

De grondwaterstroming in de rapportage is gebaseerd op de stijghoogte-isohypsen welke bekend zijn. Hierin is enige discrepantie in metingen mogelijk. Uit de isohypsen kan een maximale stroomsnelheid van 12 m/jaar worden berekend. Uitgaande van deze snelheden worden de effecten, mede gezien het feit dat de grondwaterstroming niet naar de overige energieopslagsystemen is gericht, niet significant afwijken dan nu in de rapportage zijn opgenomen.

Ad 2.

Het maximale invloedsgebied van de monobronnen in het eerste watervoerende pakket bedraagt 110 meter. Dit is nog ver buiten de aangetroffen verontreiniging op 350 meter. Omdat de verontreiniging (nog) niet tot in het eerste watervoerende pakket is door gedrongen en de grondwaterstroming van de monobronnen af ligt. Een peilbuis tussen de verontreiniging en de monobronnen is niet zinvol. Om er zeker van te zijn dat er geen VOCl wordt aangetrokken door de systemen zal de analyse worden uitgebreid met VOCl.

Ad3.

Bij de berekeningen is uitgegaan van de huidige situatie. Dit houdt in dat de ligging van de huidige systemen in de berekeningen zijn meegenomen.

#### Procedure ter inzage legging

Aanvraag, ontwerp van de beschikking en de bijbehorende stukken hebben overeenkomstig de regels Algemene wet bestuursrecht vanaf 8 november 2010 tot en met 20 december 2010, gedurende 6 weken ter inzage gelegen in het informatiecentrum van het Stadskantoor in gemeente 's-Hertogenbosch. Gedurende deze termijn zijn er geen zienswijzen ingediend.

#### BESCHRIJVING VAN DE GEVOLGEN VAN DE ONTTREKKING/INJECTIE

##### Grondwaterstandveranderingen

In de rapportage "Energieopslag Pettelaar Park te 's-Hertogenbosch" is een schematisatie van de ondergrond opgenomen. Aan de hand van deze schematisatie zijn berekeningen uitgevoerd naar de effecten van het energieopslagsysteem.

Als gevolg van het onttrekken en gelijktijdig injecteren van het grondwater zal de grondwaterstand en de stijghoogte veranderen. Aan de injectiekant zal de grondwaterstand stijgen en aan de kant waar het grondwater onttrokken wordt zal de grondwaterstand dalen. Er zijn berekeningen uitgevoerd naar deze veranderingen als het systeem van Pettelaar, geprojecteerd aan de Meerendonkweg te s-Hertogenbosch, in bedrijf is. De berekende veranderingen zijn weergegeven in tabel 1.

	Winter [m]	Zomer [m]
Grondwaterstandsverandering	<0,05	<0,05
Maximale stijghoogteverandering warme bel (25 - 40 m-mv)	2,5	2,5
Maximale stijghoogteverandering koude bel (65 - 80 m-mv)	2,5	2,5

Tabel 1: Maximale grondwaterstands- en stijghoogteveranderingen voor het systeem van Pettelaar.

Van de veranderingen in de grondwaterstand en de stijghoogte zijn de invloedsgebieden berekend. Het invloedsgebied waar bovengenoemde grondwaterstandsverandering optredend (deklaag) is het gebied waarbinnen de grondwaterstandsverandering maximaal 5 cm bedraagt. Van de stijghoogteveranderingen (optredend in het onttrekkingspakket) is het

invloedsgebied gelijk aan het gebied waarbinnen stijghoogteveranderingen optreden van 5 cm of meer. De berekende invloedsgebieden zijn aangegeven in tabel 2.

	Winter [m]	Zomer [m]
Deklaag (5 cm)	-	-
Maximaal invloedsgebied warme bel (25 - 40 m-mv)	110	110
Maximaal invloedsgebied koude (65 - 80 m-mv)	110	110

Tabel 2: Grootte invloedsgebieden voor het systeem van Pettelaar.

#### Hydrothermische effecten

Door geleiding, dispersie en de natuurlijke grondwaterstroming wordt een gedeelte van het geïnjecteerde water tot buiten het directe invloedsgebied van het energieopslagsysteem getransporteerd. Er zijn berekeningen uitgevoerd naar deze hydrothermische effecten van het systeem.

In de koude bel van het systeem van Pettelaar, begrensd door de natuurlijke achtergrondwaarde, is de temperatuur minimaal 0,5 °C lager dan de natuurlijke grondwatertemperatuur. In de warme bel is de temperatuur minimaal 0,5 °C hoger. Na 20 jaar kan op 150 meter afstand van de bronnen de temperatuur met maximaal 0,5 °C (hoger of lager) veranderen ten opzichte van de natuurlijke grondwatertemperatuur.

#### Effecten ten aanzien van de grondwaterkwaliteit

Een verandering van de temperatuur van het grondwater kan het chemisch evenwicht van reacties veranderen. Een toename van de temperatuur kan een versnelde groei van micro-organismen veroorzaken, een daling van de temperatuur een vertraagde groei. Van groot belang voor de groei van micro-organismen is het voedselaanbod (AOC-gehalte: Assimileerbaar Organisch Koolstof). Grondwater in Nederland heeft veelal een zeer laag AOC-gehalte. Gezien de geringe temperatuurverschillen en de lage AOC-gehalten worden geen significante effecten verwacht op de chemische en microbiologische samenstelling van het grondwater.

Het grondwatercircuit zal van het gebouwcircuit volledig gescheiden worden gehouden.

#### Positieve milieu effecten

Het energieopslagsysteem wordt gebruikt voor de inrichting gelegen aan de Meerendonkweg te 's-Hertogenbosch. Deze toepassing van energieopslag zorgt voor een besparing op het energieverbruik ten opzichte van de conventionele manier van koelen en verwarmen. Deze energiebesparing resulteert in de beperking van emissie van gassen naar de atmosfeer.

#### Invloed op bodem- en grondwaterverontreiniging

Gezien de berekende effecten kan worden gesteld dat het energieopslagsysteem geen invloed heeft op bodem- of grondwaterverontreinigingen.

#### Zetting

De in de effectenstudie berekende maximale zetting en het daarbij behorende zettingsverhang is dermate klein dat schade aan gebouwen, funderingen, wegen of constructies niet worden verwacht.

#### Gevolgen voor overige belangen

De verandering van de grondwaterstand en de stijghoogten zijn zodanig klein dat geconcludeerd kan worden dat het energieopslagsysteem geen negatieve invloed heeft op eventueel aanwezig stadsgroen, landbouw- of natuurfuncties. Andere grondwateronttrekkers zullen geen nadelige gevolgen ondervinden. Binnen het invloedsgebied van het energieopslagsysteem bevinden zich geen ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 c.q. de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn beschermd gebied. Het systeem bevindt zich niet in een zogenaamd beschermd gebied waterhuishouding, attentiegebied of natte natuurparel zoals begrensd op bijlage III van de Verordening water Noord-Brabant en niet in een grondwaterbeschermingszone volgens de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant 2010.

#### Afweging van belangen

In het Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010 – 2015 is het beleid ten aanzien van het grondwater vastgelegd. Uit het oogpunt van CO<sub>2</sub>-reductie en het zuinig omgaan met fossiele brandstof wordt er rekening gehouden met een sterke toename van de vraag om de bodem te gebruiken voor de energievoorziening. Hierbij worden onder andere de volgende randvoorwaarden gehanteerd:

- Een bodemenergiesysteem mag alleen ondieper dan 80 meter beneden het maaiveld plaatsvinden, uitzonderingen zijn mogelijk in gebieden waarbij het grondwater over de gehele diepte niet geschikt is voor openbare watervoorziening vanwege het voorkomen van zout water;
- Een bodemenergiesysteem mag niet gelegen in beschermingszones (25- en 100- jaarzones) voor grondwaterwinningen voor de openbare watervoorziening en in beschermde gebieden waterhuishouding, te weten natte natuurparels en de daarbij behorende attentiegebieden;
- Indien een bodemenergiesysteem is gelegen in of nabij bekende bodemverontreiniging(en) moet de initiatiefnemer aangeven hoe voorkomen wordt dat onder invloed van het bodemenergiesysteem de bodem en het grondwater aan negatieve beïnvloeding onderhevig zijn;
- Lokale en regionale cumulatie van systemen dient te worden voorkomen. De onderlinge afstand tussen inrichtingen dient dusdanig te zijn dat wederzijds negatieve beïnvloeding wordt voorkomen;
- Het in de bodem terug te brengen water mag maximaal 25 °C zijn;
- Er mogen uitsluitend systemen worden toegepast waarbij het gewonnen water weer volledig wordt teruggebracht in de bodem;
- Er mag, ook over een lagere periode, geen opwarming of afkoeling van de bodem en het grondwater in de omgeving van de installatie optreden. De energiebalans moet neutraal zijn;
- Kleine systemen (< 10 m<sup>3</sup> per uur) dienen beperkt te blijven tot een maximale diepte van 30 meter beneden het maaiveld.

Bij de toepassing van monobronnen wordt grondwater van de ene bodemlaag naar de andere laag gepompt, waarbij deze twee lagen worden gescheiden door een klei- of leemlaag. Door het toepassen van maar één pompput met twee filters boven elkaar kunnen kosten worden bespaard.

Vanuit de optiek van een duurzaam beheer van het grondwater is de afgelopen decennia het beleid er op gericht geweest om menging van water uit verschillende watervoerende lagen te voorkomen. Dit heeft geresulteerd in het niet meer toestaan van onttrekkingsputten met filters in meerdere watervoerende lagen en het stellen van hoge eisen aan het afdichten van doorboorde klei- en leemlagen bij het plaatsen van putten. Naar zijn aard is de toepassing van monobronnen strijdig met het bestaande beleid dat gericht is op het voorkomen van kortsluitstroming tussen lagen: bij monobronnen wordt juist deze stroming gericht opgang gebracht.

Anderzijds zijn situaties te onderkennen waarbij monobronnen zijn toe te passen binnen één watervoerende laag. De menging van water uit de onderste en bovenste helft van de laag zou ook optreden als een onttrekkings- en injectieput zou worden toegepast. Een algemene eenduidige beschrijvingen wat onder een watervoerende laag moet worden verstaan is echter niet beschikbaar. De wijze van geohydrologisch indelen van de bodem wordt sterk bepaald door het onderzoek dat wordt uitgevoerd.

Bij het in beeld brengen van bijvoorbeeld een driedimensionale grondwaterstroming bij bodemverontreinigingen, zullen over het algemeen veel watervoerende lagen worden beschreven. Indien een boring voor diepe geologisch onderzoek wordt beschreven wordt veelal de eerste honderden meters als één laag aangemerkt. Gezien het voorgaande is een algemene uitspraak dat monobronnen mogelijk zijn indien de filters binnen één watervoerend pakket zijn geplaatst, niet mogelijk.

Het belang van het gebruik van de bodem voor energieopslag wordt onderkend. Het toestaan van monobronnen wordt mogelijk geacht indien:

- De twee lagen in het algemeen als één watervoerende laag kan worden aangemerkt en waarbij een filterlengte zou worden toegestaan over beide lagen indien sprake zou zijn van onttrekking- of injectieput;
- Er een toepassing is waarbij het geïnjecteerde water in een ander deel van het jaar weer wordt terug gewonnen. Er mag dus geen doorgaande stroming van de ene naar de andere laag optreden.
- Verwacht kan worden dat de inrichting blijvend (duurzaam) kan functioneren.

De onderhavige aanvraag voldoet, voor zover nu is te overzien, aan deze gestelde voorwaarden. Bij de toepassing van deze techniek zal extra aandacht worden geschonken aan de mogelijke kwaliteitsveranderingen van het grondwater dat zal gaan optreden als gevolg van het mengen van water.

Gelet op bovengenoemde merken wij het volgende op.

Onderhavige aanvraag voldoet aan de voorwaarden verwoord in Provinciaal Waterplan Noord-Brabant 2010 – 2015.

Behoudens een geringe hoeveelheid spui van maximaal 1.200 m<sup>3</sup> per jaar is de hoeveelheid te injecteren water gelijk aan de hoeveelheid te onttrekken grondwater.

Daarnaast wordt het voorgestelde systeem, waarbij in de bodem gebrachte warmte of koude in een cyclus van 1 jaar weer wordt teruggewonnen, wordt door ons als duurzaam beschouwd. Zowel in kwantitatief als kwalitatief opzicht kan vooraf worden gesteld dat de kans op eventuele nadelige effecten van de onttrekking en/of injectie minimaal is.

Ter verificering van de berekeningen dient voorafgaand aan de inwerkingtreding en tijdens de exploitatiefase een monitoring plaats te vinden:

- Minimaal zes weken voorafgaand aan de inwerkingtreding van het energieopslagsysteem dient een onttrekkings-/injectieproef plaats te vinden. Het doel van deze proef is om de effecten van het systeem op de omgeving in beeld te brengen. De opzet van de proef dient minimaal acht weken voor de inwerkingtreding van het systeem te worden verstrekt aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater. De resultaatgegevens dienen uiterlijk vier weken voordat het systeem in werking treedt te worden verstrekt aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater.
- Om de werking van het systeem te kunnen bepalen dient in de exploitatiefase een debietmeting en een maandelijkse temperatuurmeting plaats te vinden van het onttrokken water uit de bronnen.

Ter plaatse van de onttrekkings- en retourput dient in de deklaag en ter plaatse van de warme bel (25 - 40 m-mv) en koude bel (65 - 80 m-mv) een peilbuis te worden geplaatst. In deze peilbuizen hoeven in eerste instantie geen metingen te worden verricht. Indien in de toekomst blijkt dat er afwijkingen ontstaan ten opzichte van de vergunning en onderliggende rapportage kunnen in overleg aanvullende metingen worden voorgeschreven.

Het systeem is zodanig uitgelegd dat water van onder uit het pakket wordt gemengd met water bovenin het pakket. Om de gevolgen van deze menging in beeld te brengen moet twee maal per jaar de watersamenstelling worden bepaald.

Jaarlijks dient een evaluatierapport aan Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant, t.a.v. bureau Grondwater te worden verzonden, waarin de energiebalans en het werkelijke opslagrendement van het energieopslagsysteem zijn berekend. Indien uit de rapportages blijkt dat er significante verschillen optreden in de berekende en werkelijke energiebalansen en opslagrendementen zullen in overleg met Gedeputeerde Staten, bureau Grondwater aanvullende maatregelen bepaald worden.

Minimaal vier weken voor de inwerkingtreding van het systeem dient de vergunninghouder de datum van inwerkingtreding schriftelijk aan ons door te geven.



Gelet op het voorafgaande zijn wij thans van mening dat de gevraagde vergunning kan worden verleend.

#### BESLISSING

Gelet op de Waterwet besluiten wij:  
voor het onttrekken en injecteren van grondwater in de gemeente 's-Hertogenbosch

- I. Aan Deelneming Pettelaarpark B.V., gevestigd aan de Reggesingel 4 te Rijssen, de ingevolge artikel 14 van de Grondwaterwet vereiste vergunning te verlenen. De vergunning betreft het onttrekken aan en het weer injecteren in de bodem van water op een diepte van (25 - 40 m - maaiveld en op een diepte van ) (65 - 80) m - maaiveld op het perceel, kadastraal bekend gemeente 's-Hertogenbosch, sectie S nummer 485. De werking van het systeem is beschreven in het rapport "Energieopslag Pettelaar Park te 's-Hertogenbosch", van IF Technology b.v., nummer 21.865/60271/ArD d.d. 11 mei 2010.
- II. Dat maximaal 60 m<sup>3</sup> per uur 1.440 m<sup>3</sup> per dag, 44.640 m<sup>3</sup> per maand, 92.000 m<sup>3</sup> per kwartaal en 223.200 m<sup>3</sup> per jaar mag worden onttrokken/geïnjecteerd uitsluitend voor het bodemenergiesysteem bestaande uit twee monobronnen.
- III. aan deze vergunning de navolgende voorschriften te verbinden.

#### Voorschriften

1. In verband met de kwaliteit van het grondwater mag in geval van putverstoppingen alleen mechanisch geregenereerd worden. Voor elke andere vorm van regeneratie dient vooraf schriftelijk toestemming van Gedeputeerde Staten te zijn verkregen. Het regenereren dient uitsluitend uitgevoerd te worden door een ter zake vakbekwaam bedrijf.
2. Voor het onderhoud van de bronnen mag een gedeelte van het grondwater worden gespuid. Deze hoeveelheid dient zo weinig mogelijk te zijn en mag maximaal 1.200 m<sup>3</sup> per jaar van de onttrekken hoeveelheid grondwater bedragen.
3. Alle apparatuur, werken en overige voorzieningen, die in het kader van deze vergunning zijn/worden aangebracht, dienen goed bereikbaar en toegankelijk te zijn. Verder dient het steeds doelmatig te functioneren, in goede staat van onderhoud te verkeren en met zorg te worden bediend.
4. Ter plaatse van de onttrekkings- en retourput dient in de deklaag en ter plaatse van de warme bel (25 - 40 m-mv) en koude bel (65 - 80 m-mv) een peilbuis te worden geplaatst. De diepte, inrichting en afwerking van de peilbuizen behoeft schriftelijke goedkeuring van Gedeputeerde Staten, bureau Grondwater.

5. Van de peilbuizen moeten de hoogten van de bovenkant ten opzichte van NAP bekend zijn. Van de grondboringen moet een boorbeschrijving worden gemaakt. Uiterlijk drie maanden na de inwerkingtreding van het systeem dienen de betreffende gegevens te worden verstrekt aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater.
6. Eenmaal per jaar, dient aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater, opgave te worden gedaan van de temperatuurmetingen. De metingen mogen tegelijk met het evaluatierapport worden aangeleverd.
7. Jaarlijks dient aan Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant een evaluatierapport overgelegd te worden waarin duidelijk de energiebalans en het werkelijke opslagrendement van het koudeopslagsysteem zijn berekend.
8. De energiebalans dient zo sluitend mogelijk te worden gehouden. In verband met de klimatologische omstandigheden mag het systeem over een periode van 5 jaar een energiebalans te hebben die maximaal 15% mag afwijken van de jaarlijks verplaatste hoeveelheid energie. Over een periode 10 jaar mag deze afwijking van de energiebalans niet meer dan 10% bedragen.
9. Zes weken voordat het koude-/warmteopslagsysteem in werking treedt dient een onttrekkings-/infiltratieproef plaats te vinden. Het doel van deze proef is om de effecten van het systeem op de omgeving in beeld te brengen. De opzet van deze proef dient acht weken voorafgaand aan de inwerkingtreding van het systeem te worden verstrekt aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater. De resultaatgegevens dienen uiterlijk vier weken voordat het systeem in werking treedt te worden verstrekt aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater.
10. In de exploitatiefase dient een debietmeting en een maandelijkse temperatuurmeting plaats te vinden van het onttrokken water uit de bronnen.
11. De vergunninghouder is verplicht de conditie van de peilbuizen zodanig te garanderen dat het verrichten van waarnemingen met voldoende betrouwbaarheid kan geschieden.
12. Voor de inwerkingtreding van het systeem dient het grondwater geanalyseerd te worden volgens de in bijlage 1 aangegeven parameters. De analyse wordt uitgebreid met een analyse op VOCl. Deze analyse op VOCl dient eenmaal in de twee jaar te worden herhaald. Uitkomsten van de analyses dienen aan Gedeputeerde Staten t.a.v. bureau Grondwater te worden verstuurd.

13. Om te voorkomen dat, mogelijk verontreinigd, water uit het gebouwcircuit naar het grondwater kan lekken dienen de volgende voorzorgsmaatregelen te worden genomen:
- het gehele systeem dient zodanig beveiligd te worden dat bij enig drukverlies in het gebouwcircuit het systeem wordt geblokkeerd;
  - indien zich een situatie voordoet waarin het systeem wordt geblokkeerd wegens druk verlies dient de warmtewisselaar gecontroleerd te worden op lekkages en dient te worden nagegaan of er geen water uit het gebouwcircuit in de bodem is geïnjecteerd;
  - Indien water uit het gebouwcircuit in het grondwater is geïnjecteerd dient de provincie hier terstond van op de hoogte worden gesteld en dient na analyse al het mogelijke te worden ondernomen om het geïnjecteerde water uit het gebouwcircuit weer te verwijderen uit de bodem.
14. De in voorschrift 12 genoemde grondwateranalyse wordt opnieuw uitgevoerd als er naar ons oordeel tijdens de werking van de installatie reden is om te veronderstellen dat er veranderingen van de kwaliteit van het grondwater ten opzichte van de referentiesituatie zijn.
15. Uiterlijk vier jaar na de inwerkingtreding van het systeem dient de vergunninghouder aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater, een rapportage te overleggen waarin in ieder geval zijn opgenomen:
- de effecten van de grondwateronttrekking en -injectie;
  - analyses en controles van de eventuele warmtewisselaar(s);
  - berekening van de energiebalans van afzonderlijke jaren en de eventuele afwijking berekend in percentage van het geheel van het betreffende jaar;
  - berekening van de energiebalans van de afgelopen jaren en de eventuele afwijking berekend in percentage van het geheel;
  - mogelijke voorgedane calamiteiten;
  - het rendement van de energieopslag, met een vergelijking ten opzichte van de berekende waarden.
16. Minimaal vier weken voor de inwerkingtreding van het systeem dient de vergunninghouder de datum van inwerkingtreding schriftelijk te melden aan Gedeputeerde Staten t.a.v. bureau Grondwater.
17. Het boren, inrichten en buiten gebruik stellen van één of meerdere bronnen dient te geschieden conform de Algemene voorschriften grondwateronttrekkingen. (zie bijlage 2).

IV. Een afschrift van dit besluit te zenden aan:

- Deelneming Pettelaarpark B.V., Reggesingel 4, 7461 BA Rijssen;
- A&O Bouwteampartners Projectmanagement, Bankrashof 3, 1183 NP Amstelveen;
- Het college van burgemeester en wethouders van 's-Hertogenbosch, Postbus 12345, 5200 GZ 's-Hertogenbosch;
- ZLTO Raad Brabant, Postbus 91, 5000 MA Tilburg;
- Brabant Water NV, Postbus 1068, 5200 BC 's-Hertogenbosch;
- Het dagelijks bestuur van het waterschap Aa en Maas, Postbus 5049, 5201 GA 's-Hertogenbosch;
- Stichting Brabantse Milieufederatie, Dhr. N. Verdaasdonk, Postbus 591, 5000 AN Tilburg.

Enkel een afschrift van dit besluit te zenden aan:

- Installect Advies, de heer ing. W. van den Heuvel, De Zagerij 1, 3861 NA Nijkerk;
- IF Technology, de heer ing. A. Dotinga, Postbus 605, 6800 AP Arnhem.

's-Hertogenbosch, december 2010

Gedeputeerde staten van Noord-Brabant  
Namens deze,

drs. A.F. de Goede,  
bureauhoofd Grondwater.

A handwritten signature in black ink, consisting of a series of fluid, connected strokes. The signature is positioned horizontally and appears to be a stylized representation of the name 'A.F. de Goede'.

In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document  
digitaal ondertekend

## 1 BIJLAGE 1: Parameters uitgebreide analyses

### Algemene parameters

Zuurstof	O2	Mg/l
Zuurgraad	Ph	
Elek. Gel. vermogen		Ms/m
Watertemperatuur		C

### Anorganische macroparameters

Anionen		Meq/l
Kationen		Meq/l
Ionenbalans		%
Waterstofcarbonaat	HCO3	Mg/l
Chloride	Cl	Mg/l
Sulfaat	SO4	Mg/l
Natrium	Na	Mg/l
Kalium	K	Mg/l
Calcium	Ca	Mg/l
Magnesium	Mg	Mg/l
Ammonium	NH4	Mg/l
Nitriet	NO2	Mg/l
Nitraat	NO3	Mg/l
Totaal fosfaat	PO4	Mg/l

### Anorganische microparameters

Ijzer	Fe	Mg/l
Mangaan	Mn	Mg/l
Aluminium	Al	µg/l
Barium	Ba	µg/l
Cadmium	Cd	µg/l
Koper	Cu	µg/l
Lood	Pb	µg/l
Nikkel	Ni	µg/l
Strontium	Sr	µg/l
Zink	Zn	µg/l

### Organische groepsparameters

Organisch koolstof	C	mg/l
--------------------	---	------

-----  
\* Analyse van het geïnjecteerde water op de aanwezigheid van sporen Glycolen of alkaandiolen dient tevens plaats te vinden.

Algemene voorschriften grondwateronttrekkingen

**Provincie Noord-Brabant**

Bijlage 2

Algemene voorschriften grondwateronttrekkingen als bedoeld in artikel 5.6.1 van de Verordening waterhuishouding Noord-Brabant 2005, vastgesteld bij besluit van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant van 8 november 2005.

November 2005

P05-00524



# Inhoudsopgave

<b><u>1.</u></b>	<b><u>Algemeen</u></b>	<b>4</b>
<u>1.1</u>	<u>Definities</u>	4
<b><u>2.</u></b>	<b><u>Putten</u></b>	<b>6</b>
<u>2.1</u>	<u>Aanbrengen put</u>	6
<u>2.2</u>	<u>Beheren put</u>	7
<u>2.3</u>	<u>Buiten gebruik stellen put</u>	8
<b><u>3.</u></b>	<b><u>Metingen</u></b>	<b>10</b>
<u>3.1</u>	<u>Metten van grondwaterstanden/stijghoogten</u>	10
<u>3.2</u>	<u>Metten en registreren van onttrokken hoeveelheden</u>	10
<b><u>4.</u></b>	<b><u>Uitvoeren van bemalingen</u></b>	<b>11</b>
	<b><u>Algemene toelichting</u></b>	<b>12</b>
	<u>Inleiding</u>	12
	<b><u>Toelichting per hoofdstuk</u></b>	<b>15</b>
	<u>Hoofdstuk 1</u>	15
	<u>Hoofdstuk 2</u>	15
	<u>Hoofdstuk 3</u>	17
	<u>Hoofdstuk 4</u>	17



# 1. Algemeen

## 1.1 Definities

Putten:	Alle in de bodem aangebrachte buizen met boorgat, met doorlatende filters voor het onttrekken of infiltreren danwel anderszins actief in de bodem brengen van water en/of voor het waarnemen van grondwaterstijghoogten en grondwaterstanden (en het nemen van monsters voor grondwaterkwaliteitsonderzoek), met uitzondering van de putten in grondwaterbeschermingsgebieden waarvoor regels gelden op grond van de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant of de op grond van die verordening vastgestelde algemene voorschriften.
Bronbemaling:	Grondwateronttrekking gericht op het ‘in den droge’ uitvoeren van bouwactiviteiten of ontgravingen.
Grondsanering:	Activiteit gericht op het beperken c.q. verwijderen van verontreiniging van de grond.
Grondwatersanering:	Activiteit gericht op het beperken c.q. verwijderen van verontreinigingen van het grondwater.
Beregening:	Periodieke grondwateronttrekking welke wordt gebruikt voor het beregenen van gronden met het oog op de groei van zich daarop bevindende gewassen.
Permanente grondwateronttrekking:	Grondwateronttrekking welke continu plaatsvindt en geen eindig karakter heeft.
Semi-permanente grondwateronttrekking:	Grondwateronttrekking welke branche- of klimaatsgebonden plaatsvindt en geen eindig karakter heeft.
Aanbrengen put:	Het realiseren van een boorgat en het hierin afstellen van (stijg)buis en filter.
Buiten gebruik stellen put:	Het definitief danwel tijdelijk niet meer gebruiken van de put.
Afsluitende laag:	Een ondoorlatende en/of weerstandbiedende cohesieve (klei/leem) in het gebied voorkomende kenmerkende laag.

Houder van een inrichting:	De houder van de door Gedeputeerde Staten verleende vergunning, dan wel degene op wiens naam een op grond van algemene regels van artikel 5.4 van de Verordening Waterhuishouding Noord-Brabant 2005 of de nadien gewijzigde overeenkomstige artikelen meldingsplichtige onttrekkingen in het register is opgenomen; bij onttrekkingen, die niet in het register behoeven te worden ingeschreven, wordt als houder aangemerkt degene die feitelijk de onttrekking uitvoert.
Stelstaat:	Een beschrijving waarop éénduidig is vastgelegd op welke diepte t.o.v. maaiveld of NAP, filters en stijgbuizen in het boorgat, zijn afgesteld met de bijbehorende materiaalsoorten en diameters.
Aanvulstaat:	Een beschrijving waarop éénduidig is vastgelegd op welke diepte t.o.v. maaiveld of NAP, afsluitende lagen en overige aanvullingen in het boorgat zijn aangebracht met de gebruikte materialen.
Boorgatmeting:	Een geofysische meting in een boorgat waarbij de overgang en samenstelling van lagen, zout water en diameter van het boorgat wordt vastgesteld.
Diepwellbron:	Samenstel van in een boorgat aangebrachte filterbuis en hierin aangebrachte onderwaterpomp waarmee grondwater kan worden onttrokken.
Retourbron:	In de bodem aangebrachte verticale filterbuis waarmee grondwater in de bodem kan worden teruggebracht.

## **2. Putten**

### **2.1 Aanbrengen put**

- 2.1.1 Het aanbrengen van de put moet dusdanig worden uitgevoerd dat via het boorgat geen grondwaterstroming van de ene watervoerende laag naar de andere kan optreden.
- 2.1.2 Vanaf het maaiveld dient het boorgat minimaal enkele meters te worden aangevuld met zwelklei of gelijkwaardig materiaal. Dit teneinde het indringen van verontreiniging vanaf maaiveld te voorkomen. Aangetroffen afsluitende, dieper gelegen lagen dienen te allen tijde door aanvulling met zwelklei of een qua weerstand hieraan gelijkwaardig aanvulmateriaal weer afsluitend te worden gemaakt.
- 2.1.3 De bij het aanbrengen van een put toe te passen aanvulmaterialen dienen te voldoen aan de eisen voor “schone grond”, zoals opgenomen in het Bouwstoffenbesluit.
- 2.1.4 Onverminderd de vereisten op grond van de Waterwet en/of de Verordening waterhuishouding Noord-Brabant 2005 geldt afhankelijk van de diepte van de boring het volgende:

*a. Voor putten met een diepte groter dan 80 m minus maaiveld geldt voor de gehele putdiepte:*

1. De booractiviteit dient minimaal 2 weken voor aanvang schriftelijk te worden gemeld bij Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant.
2. Er is een boorbeschrijving vereist waarin is opgenomen:
  - datum activiteit;
  - naam boorfirma;
  - gebruikte boormethode;
  - locatie boringen (ingemeten in X- en Y-coördinaten en geregistreerd op een locatietekening);
  - gebruikte monsternemingsmethode;
  - classificatie grondmonsters overeenkomstig NEN 5104;
  - diepte genomen monsters;
  - aanvul- en stelstaat;
  - maaiveldhoogte ter plaatse van de boring t.o.v. N.A.P.
3. Indien een spuitboring wordt toegepast, is een boorgatmeting vereist.
4. De boorbeschrijving en/of boorgatmetingsrapportage dient door de houder van de inrichting binnen 4 weken na realisering van de boring naar Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant te worden gestuurd.

*b. Voor putten met een diepte tussen 30 en 80 m minus maaiveld geldt voor de gehele putdiepte:*

1. Er is een boorbeschrijving vereist waarin is opgenomen:
  - datum activiteit;
  - naam boorfirma;
  - gebruikte boormethode;
  - locatie boringen (ingemeten in X- en Y-coördinaten en geregistreerd op een locatietekening);
  - beschrijving van de aangetroffen grondsoort;
  - diepte van de aangetroffen grondsoort;
  - aanvul- en stelstaat;
  - maaiveldhoogte ter plaatse van de boring t.o.v. N.A.P.
2. Indien een spuitboring wordt toegepast, is een boorgatmeting vereist.
3. De boorbeschrijving en/of boorgatmetingsrapportage dient door de houder van de inrichting ten minste vijf jaar na het definitief buiten gebruik stellen van de put(ten) te worden bewaard en op verzoek van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant te worden getoond.

*c. Voor putten met een diepte tussen 0 en 30 m minus maaiveld, uitsluitend bedoeld ten behoeve van bronbemalingen en grondwatersaneringen geldt het volgende:*

1. Van boringen ten behoeve van het aanbrengen van verticale filters dient een boorbeschrijving te worden gemaakt. Voor meerdere op korte afstand van elkaar geplaatste putten is een representatieve boorbeschrijving voldoende. In de boorbeschrijving dient te zijn opgenomen:
  - datum activiteit;
  - naam boorfirma;
  - gebruikte boormethode;
  - locatie boring weergegeven op een locatietekening;
  - beschrijving van de aangetroffen grondsoort;
  - diepte van de aangetroffen grondsoort;
  - aanvul- en stelstaat;
  - maaiveldhoogte ter plaatse van de boring t.o.v. N.A.P.
2. De boorbeschrijving dient door de houder van de inrichting tenminste vijf jaar na het definitief buiten gebruik stellen van de put(ten) te worden bewaard en op verzoek van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant te worden getoond.

## **2.2 Beheren put**

Teneinde verslechtering van de grondwaterkwaliteit te voorkomen mag in geval van putverstopping en onderhoud alleen mechanisch geregenereerd worden. Voor elke andere vorm van regeneratie dient vooraf schriftelijke toestemming te worden gevraagd aan Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant.

## 2.3 Buiten gebruik stellen put

- 2.3.1 Putten die definitief niet meer worden gebruikt, dienen zo spoedig mogelijk te worden afgedicht door het aanvullen van de aangebrachte buis, danwel het boorgat na verwijdering van de buis.
- 2.3.2 Putten die tijdelijk niet meer worden gebruikt, dienen onmiddellijk te worden afgedekt met een waterdichte kap.
- 2.3.3 Indien bij het afdichten van de put de stijgbuis wordt verwijderd, dan dienen de door het boorgat doorsneden afsluitende lagen te worden hersteld met zwelklei of een hieraan gelijkwaardig materiaal (overeenkomstig voorschrift 2.1.2). In geval de stijgbuis achterblijft dan dient deze (eventueel afwisselend) te worden gevuld met zand, filtergrind, zwelklei of een hieraan gelijkwaardig materiaal. Hierbij dienen in ieder geval direct vanaf de bovenkant van het filter minimaal enige meters zwelklei of een hieraan gelijkwaardig materiaal te worden aangebracht. Vanaf de bovenkant van de stijgbuis dienen in ieder geval over minimaal enkele meters aanvulling plaats te vinden met zwelklei of een hieraan gelijkwaardig materiaal. De bovenkant van de achtergebleven buis dient hierna te worden afgesloten met een waterdichte kap.
- 2.3.4 De bij het afdichten van een put toe te passen aanvulmaterialen dienen te voldoen aan de eisen voor “schone grond”, zoals opgenomen in het Bouwstoffenbesluit.
- 2.3.5 Onverminderd de vereisten op grond van de Waterwet en/of de Verordening waterhuishouding Noord-Brabant 2005 geldt afhankelijk van de diepte van de put het volgende:
- a. Voor putten met een diepte groter dan 80 m minus maaiveld geldt voor de gehele putdiepte:*
1. Minimaal twee weken voor aanvang van de afdichtingswerkzaamheden dient Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant hiervan schriftelijk op de hoogte te worden gesteld.
  2. Er is een afdichtingsrapportage vereist, waarin is opgenomen:
    - datum activiteit;
    - naam boorfirma;
    - afdichtingsmethode;
    - locatie put (plattegrond/coördinaten);
    - toegepaste afdichtingsmaterialen;
    - diepte waarop deze materialen zijn aangebracht.
  3. Het afdichtingsrapport dient binnen 4 weken na uitvoering van de afdichting naar Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant te worden gestuurd.

*b. Voor putten met een diepte tussen 30 en 80 m minus maaiveld geldt voor de gehele putdiepte:*

1. Er is een afdichtingsrapportage vereist, waarin is opgenomen:
  - datum activiteit;
  - naam boorfirma;
  - afdichtingsmethode;
  - locatie put (plattegrond/coördinaten);
  - toegepaste afdichtingsmaterialen;
  - diepte waarop deze materialen zijn aangebracht.
  
2. De afdichtingsrapportage dient tenminste vijf jaar door de houder van de inrichting te worden bewaard en op verzoek van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant te worden getoond.

*c. Voor putten met een diepte tussen 0 en 30 m minus maaiveld, uitsluitend bedoeld ten behoeve van bronbemalingen en grondwatersaneringen geldt het volgende:*

1. De houder van de inrichting is verplicht tot afdichting voor buiten gebruik gestelde diepwellbronnen dan wel retourbronnen.
  
2. Er is een afdichtingsrapport vereist, waarin is opgenomen:
  - datum activiteit;
  - naam bronneringsbedrijf/boorfirma;
  - afdichtingsmethode;
  - locatie put;
  - toegepaste afdichtingsmaterialen;
  - diepte waarop deze materialen zijn aangebracht.
  
3. Het afdichtingsrapport dient door de houder van de inrichting tenminste vijf jaar te worden bewaard en op verzoek van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant te worden getoond.

### **3. Metingen**

#### **3.1 Meten van grondwaterstanden/stijghoogten**

Indien door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant metingen zijn voorgeschreven dient aan het volgende te worden voldaan:

- 3.1.1 De grondwaterstanden moeten in cm nauwkeurig worden gemeten en ten opzichte van zowel N.A.P. als in meters ten opzichte van maaiveld te worden vastgelegd.
- 3.1.2 Voor de start van de grondwateronttrekking moet de nulsituatie van grondwaterstanden/stijghoogten in de directe omgeving van de onttrekkingslocatie bekend zijn.
- 3.1.3 Vanaf de start van de grondwateronttrekking moeten de grondwaterstanden dusdanig worden gemeten dat de 14<sup>e</sup> en 28<sup>e</sup> dag van een maand hierin zijn opgenomen. Indien deze dagen op een zon- of feestdag vallen dan moet op de eerstvolgende werkdag worden gemeten. Zijn dit zaterdag dan moet op de dag ervoor worden gemeten.

#### **3.2 Meten en registreren van onttrokken hoeveelheden**

Het Koninklijk Besluit van 27 augustus 1985, St. 531 (hierna “het KB”), is onverkort van toepassing en wordt als volgt aangevuld:

- 3.2.1 Het grondwater dat wordt onttrokken moet worden gemeten met een watermeter, die overeenkomstig de door de leverancier verstrekte voorschriften is ingebouwd.
- 3.2.2 Voor beregeningsonttrekkingen mogen de onttrokken hoeveelheden worden bepaald door de draaiuren te meten met een urenteller en deze te vermenigvuldigen met de gemeten werkelijke opbrengst van de inrichting.
- 3.2.3 Voor bronbemalingen, grondwatersaneringen en beregening van landbouwgronden wordt het nauwkeurigheidspercentage van artikel 2 tweede lid van het KB op 10% gesteld.
- 3.2.4 Bij ontbreken van inbouwvoorschriften van de leverancier dienen de watermeters zodanig te worden geplaatst, dat minimaal een rechte leiding van 10 keer de diameter van deze leiding vóór de watermeters en 5 keer de diameter ná de watermeters geïnstalleerd is. Hierbij dient ervoor te worden gezorgd dat de uitstroomopening van de leiding na de watermeter boven het niveau van de watermeter wordt aangebracht. De watermeters dienen goed toegankelijk en te allen tijde goed afleesbaar te zijn.
- 3.2.5 Indien een watermeter defect raakt, moet deze binnen één week worden vervangen.

## **4. Uitvoeren van bemalingen**

Voor bronbemalingen en grondsanerungen geldt dat:

- a. bij een bouwput de grondwaterstand niet meer dan 50 cm onder het funderingsniveau van een desbetreffend bouwonderdeel mag worden verlaagd.
- b. bij leidingsleuven de grondwaterstand niet meer dan 50 cm onder de sleufbodem mag worden verlaagd.
- c. bij ontgraving ten behoeve van een grondsanering de grondwaterstand niet meer mag worden verlaagd dan 50 cm onder het ontgravingsniveau benodigd voor verwijdering van de verontreinigde grond.





# Algemene toelichting

## Inleiding

In de provincie Noord-Brabant vinden vele grondwateronttrekkingen plaats voor bronbemalingen, grondwatersaneringen, (semi-) permanente onttrekkingen en beregening in de landbouw. Deze onttrekkingen vinden plaats via in de grond aangebrachte putten. Behalve voor deze grondwateronttrekkingen worden putten ook gebruikt voor het waarnemen van grondwaterstanden en het vaststellen van de grondwaterkwaliteit.

Met deze Algemene voorschriften grondwateronttrekkingen worden nadere eisen gesteld aan het aanbrengen, beheren en buiten gebruik stellen van putten, voor zover zij verband houden met grondwateronttrekkingen, met als belangrijkste doel het voorkomen van verontreiniging van bodem en grondwater.

In deze algemene voorschriften wordt regelmatig verwezen naar Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant. Hieronder moet in deze worden verstaan het bureau Grondwater van de provincie Noord-Brabant, Postbus 90151, 5200 MC 's-Hertogenbosch.

In het tweede waterhuishoudingsplan (partiële herziening, 2003-2006) wordt gewezen op de zorg voor de aantasting van bodem en grondwater. Dit wegens het feit dat steeds vaker de afsluitende lagen worden doorboord door een toename van het aantal putten, onder andere bedoeld voor grondwateronttrekkingen. Bij doorboring van de afsluitende lagen ontstaat het risico, dat eventuele in de bodem aanwezige verontreinigingen sneller doordringen naar diepere lagen en op termijn de voorraden goed en bruikbaar grondwater aantasten. Daarnaast brengen niet meer in gebruik zijnde putten een risico met zich mee als zij onvoldoende of niet worden afgedicht. Deze risico's kunnen worden beschouwd als gevolg van handelingen als bedoeld in artikel 13 van de Wet bodembescherming. Dit artikel houdt een plicht tot het betrachten van de nodige zorg in bij het verrichten van in de voorgaande artikelen van die wet beschreven handelingen, waaronder bodemonderzoek en werken in het kader van ontwatering, bronnering of grondwaterwinning. Ieder die dergelijke handelingen verricht en die weet of redelijkerwijs had kunnen vermoeden dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd of aangetast, is verplicht alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd, teneinde die verontreiniging of aantasting te voorkomen, dan wel indien die verontreiniging of aantasting zich voordoet, de bodem te saneren of de aantasting en de directe gevolgen daarvan te beperken en zoveel mogelijk ongedaan te maken. Deze landelijk geldende bodembeschermingsregels zijn in de Provinciale milieuverordening Noord-Brabant uitgewerkt, maar alleen voor grondwaterbeschermingsgebieden.

In provinciaal verband kan ook het een en ander worden geregeld in samenhang met grondwateronttrekkingen. Thans gebeurt dit door middel van de door Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant vastgestelde Richtlijnen Putten en de Richtlijnen Bemalingen. Deze richtlijnen werden tot nu toe via vergunningvoorschriften en via de Algemene Regels van de Verordening waterhuishouding Noord-Brabant (voor zover van toepassing) bindend verklaard. Dat betekende dat niet alle onttrekkingen aan die richtlijnen waren gebonden. In vergunningen ten behoeve van de beregening en voor vergunningen voor de kleine onttrekkingen zijn de voorschriften (nog) niet van toepassing verklaard. Het is echter ook niet zo dat alle onttrekkingen dezelfde strenge beschermingsregels behoeven. Vooral met betrekking tot de diepte van de onttrekking kan enige nuancering plaatsvinden. Veel van de bestaande richtlijnen zijn niet voor alle onttrekkingscategorieën concreet genoeg geformuleerd. Het ligt daarom voor de hand om de bestaande richtlijnen te vervangen door duidelijkere Algemene voorschriften grondwateronttrekkingen.

Met ingang van 1 februari 2005 is de Verordening waterhuishouding Noord-Brabant naar aanleiding van de actualisering van het waterhuishoudingsplan gewijzigd. Daarin is door verplaatsing van het artikel, waarin de Algemene voorschriften grondwateronttrekkingen van toepassing worden verklaard, geregeld, dat deze voorschriften van toepassing zijn voor alle grondwateronttrekkingen, dus ook op de grondwateronttrekkingen die niet aan vergunningen of aan de meldingsplicht op grond van de algemene regels zijn gebonden.

De basis van de Algemene voorschriften grondwateronttrekkingen is de Waterwet en de Verordening waterhuishouding Noord-Brabant 2005. Artikel 14 lid 2 van die wet schept de mogelijkheid voorschriften aan vergunningen te verbinden “ter bescherming van bij het grondwaterbeheer betrokken belangen”. Deze ruime formulering laat ook toe dat er voorschriften worden gesteld, die mede de strekking van de bescherming van de kwaliteit en daarmee de kwantiteit van het bruikbare, zich in de bodem bevindende water tot doel hebben. Door Algemene voorschriften grondwateronttrekkingen vast te stellen en van toepassing te verklaren op alle aan grondwateronttrekkingen gerelateerde putten wordt een algemeen beschermingsniveau bereikt. Houders van inrichtingen verkrijgen zo ook meer inzicht in de manieren waarop zij mede gestalte kunnen geven aan de voor hen geldende zorgplicht van artikel 13 Wet bodembescherming.

De voorschriften zijn ingedeeld in 3 soorten voorschriften:

- over putten (hoofdstuk 2);
- over het verrichten van metingen (hoofdstuk 3);
- over het inrichten van bemalingen (hoofdstuk 4).

Binnen de voorschriften voor de putten is verder een onderverdeling gemaakt naar de activiteiten aanbrengen van putten, beheren van putten en buiten gebruik stellen van putten. Daarbinnen is voor zover nodig nog weer een nuancering in de voorschriften aangebracht die vooral met de diepte van de putten te maken heeft.

# Toelichting per hoofdstuk

## Hoofdstuk 1

Er is soms onduidelijkheid over de persoon van de houder, met name bij bronbemalingen. Gedeputeerde Staten hebben geen inzicht in de aannemingsovereenkomst en het begrip “houder van de inrichting” levert daarmee wel eens problemen op. Het begrip “houder van de inrichting” wordt gedefinieerd en zoveel mogelijk gerelateerd aan het volgens artikel 13 van de Waterwet bij te houden register.

## Hoofdstuk 2

### 2.1 Aanbrengen put

Dit onderdeel beschrijft waaraan moet worden voldaan indien een put wordt aangebracht in de bodem. De artikelen die hierin zijn opgenomen zijn gericht op het voorkomen van verslechtering van bodem- en grondwaterkwaliteit door het uitvoeren van de activiteit. Bij de totstandkoming van deze artikelen is in aansluiting op het huidige grondwaterbeleid onderscheid gemaakt naar diepte van de boring. Naarmate de putdiepte groter is, worden de voorschriften strenger. Net als in het grondwaterbeleid is onderscheid gemaakt naar putten met een totale diepte groter dan 80 m, tussen 30 m en 80 m en uiteindelijk ondieper dan 30 m. Dit vanwege de bijzondere kwaliteit van het in de diepe lagen aanwezige grondwater en de natuurlijke bescherming, die deze lagen genieten met het oog op reservering voor de drinkwatervoorziening en eventuele productie-doeleinden waarvoor wettelijk drinkwaterkwaliteit is voorgeschreven.

Hierbij is er een uitzondering gemaakt voor de putten ten behoeve van een bronbemaling of een grondwatersanering. Deze putten zijn veelal als ondiep aan te merken, maar door de vaak aanzienlijke onttrekkingsomvang en de geringe diepte is de kans op schade aan onroerende zaken van derden groter. Het is dan van het grootste belang over goede gegevens te beschikken om te kunnen beoordelen of er een causaal verband is tussen die eventuele schade en de grondwateronttrekking. Tot die gegevens behoort de informatie over de feitelijk aangetroffen bodemopbouw. In geval van verzoeken om eventuele schade te beoordelen kunnen wij een Commissie van Deskundigen Waterwet inschakelen. Deze commissie heeft ook aangedrongen op aanlevering van gegevens om de causaliteit tussen schade en bronbemaling, dan wel het ontbreken daarvan aannemelijk te kunnen maken. In tegenstelling tot de ondiepere putten voor andere doeleinden van de onttrekking wordt daarom bij deze categorieën wel een boorbeschrijving verlangd.

Voor de putten dieper dan 30 meter wordt bepaald dat er in geval van spuitboringen boorgatmetingen moeten worden verricht om voldoende betrouwbare boorstaten te kunnen opstellen.

### 2.2 Beheren put

Het hier geformuleerde artikel is gericht op het in stand houden van een goede kwaliteit van bodem en grondwater. Zo is hier ook aangegeven dat ter voorkoming of het teniet doen van verstopping van de filters alleen op mechanische wijze geregenereerd mag worden, aangezien het toepassen van chemische middelen kan leiden tot bedreiging van deze kwaliteit.

### **2.3 Buiten gebruik stellen put**

Dit onderdeel beschrijft waaraan moet worden voldaan indien een put wordt afgedicht. De artikelen die hierin zijn opgenomen zijn gericht op het voorkomen van verslechtering van bodem- en grondwaterkwaliteit door het uitvoeren van de activiteit.

Bij het buiten gebruik stellen van diepere putten zal de stijgbuis meestal niet verwijderbaar zijn uit het boorgat. Wegens mogelijke indringing vanaf het maaiveld moeten de bovenste meters van de buis in ieder geval worden aangevuld met zwelklei of gelijkwaardig materiaal.

Evenwel is ook rekening gehouden met situaties waarbij ondiepe stijgbuizen geheel verwijderbaar zijn en het boorgat hierna aan te vullen is. Het komt ook voor dat putten slechts tijdelijk buiten gebruik worden gesteld, bijvoorbeeld bij raamvergunningen ten behoeve van berekening. In dat geval kunnen er geen afdichtingen met zwelklei of dergelijke plaatsvinden. De putten moeten dan worden beschermd tegen beschadiging en afgesloten worden met waterdichte kappen.

Om dezelfde redenen als bij de artikelen over het aanbrengen van putten is bij de totstandkoming van deze artikelen in aansluiting op het huidige grondwaterbeleid onderscheid gemaakt naar de diepte van de put.

Ook nu weer zijn voor bronbemalingsputten voorschriften van toepassing in geval van zogenaamde “diepwell-bronnen” en retourbronnen, waarbij op grotere diepte grondwater wordt opgepompt en weer in de bodem gebracht wordt. Deze putten bevinden zich wellicht nog op dieptes van minder dan 30 m, maar het betreft vaak meerdere bronnen dicht bij elkaar met grotere putdiameters.

Tenslotte vinden bronbemalingen vaak plaats in bebouwde gebieden en bestaat zonder maatregelen een groter risico van verspreiding van verontreiniging van ondiepe naar diepere lagen. Omdat na het beëindigen van de werkzaamheden duidelijk is dat de putten definitief buiten gebruik worden gesteld kan hier wel geëist worden dat zij onmiddellijk worden afgedicht.

In de oude richtlijnen waren artikelen opgenomen over het nemen van watermonsters en analyses daarvan alvorens putten konden worden afgedicht. Bij met name industriële onttrekkingen is een verhoogde kans op het aantreffen van eventuele verontreinigingen in de put. Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant moest daarom tevoren worden geraadpleegd. In deze Algemene voorschriften grondwateronttrekkingen zijn deze artikelen niet overgenomen. In de geest van artikel 13 van de Wet bodembescherming behoort de beoordeling van de risico's van verontreiniging in de eerste plaats bij de houder van de inrichting. Om te voorkomen dat hij later niet met extra kosten wordt geconfronteerd voor sanering van een verontreiniging is het tevens in zijn belang om eventueel monsters te nemen.

In artikel 2.3.1 geldt de verplichting dat de putten die niet meer worden gebruikt zo spoedig mogelijk moeten worden afgedicht. Een nauwkeuriger termijn is niet te bepalen. In veel gevallen is het niet meteen duidelijk, dat putten definitief niet meer worden gebruikt, maar blijkt dat pas op een later moment. Het afdichten van tijdelijk niet meer te gebruiken putten dient wel onmiddellijk te geschieden, maar dan gaat het om tijdelijke afdichting die weer kan worden verwijderd.

## **Hoofdstuk 3**

In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op enerzijds metingen van grondwaterstanden en stijghoogten en anderzijds het meten van de onttrokken hoeveelheid grondwater. In verband met mogelijke effecten als gevolg van het onttrekken worden nadere eisen gesteld aan de nauwkeurigheid van deze metingen. Voor wat betreft het meten en registreren van onttrokken hoeveelheden wordt aangesloten bij het Koninklijk Besluit zoals dit geldt voor registratieplichtige onttrekkingen.

## **Hoofdstuk 4**

Dit hoofdstuk heeft betrekking op bronbemalingen en grondwateronttrekkingen voor grondsaneringen. Met het oog op efficiënt grondwater onttrekken worden nadere eisen gesteld aan de mate van drooglegging bij de uitvoering van deze projecten.