

Bijlage RH Hydrogeologische studie

Voor wat grondwaterwinningen betreft is dit addendum alleen van toepassing als de aanvraag betrekking heeft op de winning van grondwater die behoort tot een grondwaterwinningseenheid met een totale capaciteit, inclusief de geplande grondwaterwinning, van meer dan 2.500 m³ per dag of van meer dan 500.000 m³ per jaar.

- 1 Voeg een hydrogeologische studie bij het formulier als bijlage RH.** De studie wordt uitgevoerd door een of meer MER-deskundigen in de discipline water, deeldomein geohydrologie, en verschaft ten minste voldoende inzicht in:

In het kader van de hervergunning van de grondwaterwinning van Herentals werd door Haskoning DHV een project-MER opgesteld. Dit project-MER 2217 werd op 12/12/2017 goedgekeurd door de Dienst Mer. De goedgekeurde project-MER is bijgevoegd als bijlage D1 en kan geraadpleegd worden in de MER-databank onder projectcode PR2217.

Ter ondersteuning van dit project-MER werd door Haskoning DHV een grondwatermodel opgesteld. Het verslag en de bijhorende kaarten van dit grondwatermodel zijn bijgevoegd als bijlage 'D1 MER bijlage 9.1 grondwatermodel'.

- een algemene beschrijving van het terrein en de omgeving.

De grondwaterwinning is gelegen op het WPC van Herentals aan de Haanheuvelstraat 3 te Herentals. Volgens het gewestplan ligt het WPC van Herentals in recreatiegebied, natuurgebied en gebied voor gemeenschapsvoorzieningen en openbaar nut, allen met overdruk waterwingebied. In de ruimere omgeving komen ook woongebieden en agrarische gebieden voor. Op het WPC zelf zijn verschillende gebouwen aanwezig. Deze gebouwen dienen hoofdzakelijk voor de zuivering van het opgepompte water.

Zie ook bijlage D1 MER – hoofdstuk 5.2.2 Administratieve situering

Zie ook bijlage D1 MER – figuur 5.1 Gewestplan

Vermeld bij aanvragen die betrekking hebben op het opvullen met niet-verontreinigde uitgegraven bodem, respectievelijk stortplaatsen of opslagplaatsen ook het huidige gebruik, de begroeiing, het bodembestand en de eventuele bebouwing;

Niet van toepassing.

- *de geologische kenmerken, waaronder de kenmerken van de bodem en de ondergrond (geologische opbouw, precieze granulometrische en lithologische kenmerken van de verschillende formaties ...), van het terrein waarop de lozing, de grondwaterwinning, de kunstmatige aanvulling of het opvullen met niet-verontreinigde uitgegraven bodem is gepland, respectievelijk de stortplaats of opslagplaats wordt ingericht, en van de omgeving;*

De geologie, de pedologie, de bodemkwaliteit en het bodemgebruik wordt uitgebreid beschreven in het project-MER.

Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 9.3 Bespreking referentiesituatie

- *de hydrogeologische kenmerken van het terrein waarop de lozing, de grondwaterwinning of de kunstmatige aanvulling of het opvullen met niet-verontreinigde uitgegraven bodem is gepland, respectievelijk de stortplaats of opslagplaats wordt ingericht, en van de omgeving;*

De hydrogeologische kenmerken worden zowel beschreven in het opgestelde grondwatermodel (zie bijlage D1 MER – bijlage 9.1 Grondwatermodel) als in het opgestelde project-MER. Per deelvraag zal aangegeven worden waar de gevraagde informatie kan terug gevonden worden.

- een algemene beschrijving van de waterhuishouding;

Oppervlaktewater:

- Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 11.3 Beschrijving van de referentiesituatie
- Zie bijlage D1 MER – bijlage 9.1 Grondwatermodel – hoofdstuk 2.3.2 Randvoorwaarden

Grondwater:

- Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 10.3 Beschrijving van de referentiesituatie
- Zie bijlage D1 MER – bijlage 9.1 Grondwatermodel – hoofdstuk 2.1 Laagopbouw en hoofdstuk 2.3.1 Modelparameters
- *een uitvoerige beschrijving van alle hydrogeologische kenmerken van de watervoerende lagen (onder andere hydraulische geleidbaarheid, transmissiviteit en bergingscapaciteit);*
 - Zie bijlage D1 MER – bijlage 9.1 Grondwatermodel – hoofdstuk 2.1 Laagopbouw en hoofdstuk 2.3.1 Modelparameters
- *de bepaling van de stromingsrichtingen en de stromingssnelheid van het grondwater;*
 - Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 10.3 Beschrijving van de referentiesituatie en hoofdstuk 10.7 Effectbeschrijving met de bijhorende figuren (o.a. figuren 10.4, 10.5, 10.7, 10.8, 10.10, 10.11, 10.13 en 10.14) die de stijghoogteverdeling weergeven voor de verschillende scenario's in de verschillende lagen van het grondwatermodel.
 - Zie bijlage D1 MER – bijlage 9.1 Grondwatermodel – Figuur B1.1 tot en met figuur B1.3 die de stijghoogteverdeling weergeven in de verschillende lagen van het grondwatermodel.
- *de vermelding en beschrijving van de ondoorlatende lagen;*
 - Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 9.3.1 Geologie
 - Zie bijlage D1 MER – bijlage 9.1 Grondwatermodel – hoofdstuk 2.1 Laagopbouw
- *een analyse van de piëzometrische waarnemingen;*
 - Zie bijlage D1 MER – bijlage 9.1 Grondwatermodel – hoofdstuk 3 kalibratie en bijlage 1 Calibratieresultaten
 - Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 10.3.1 Grondwaterkwantiteit
- *de fysico-chemische kenmerken van het grondwater: aan de hand van referentiewaarnemingen de fysico-chemische kenmerken van het grondwater van de respectievelijke grondwatertafels ter plaatse precies beschrijven;*
 - Zie RH – bijlage 1a voor een overzicht van de kwaliteit van het opgepompte water in 2016.
 - Zie RH – bijlage 1b voor een overzicht van de kwaliteit van het gezuiverde water in 2016.
 - Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 10.3.2 Grondwaterkwaliteit en bijlage 10.1 Kwaliteitsgegevens ruw water
- *een overzicht van de grondwaterwinnings in een straal van 5 km door middel van een omschrijving van:*
 - Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 4.2.2 Andere vergunde grondwaterwinnings, figuur 10.2 en bijlage 14.1 Winnings in het studiegebied. (Ruimer dan 5km rond de grondwaterwinning.)
 - Zie RH – bijlage 2 voor een volledige lijst van winnings in een straal van 5 km.
- *het debiet van de grondwaterwinning;*

Zie vorige.

- *de aangesproken waterlaag van de grondwaterwinnings;*

Zie vorige.

- *de piëzometrische effecten;*

Alle winnings werden opgenomen in het grondwatermodel. De effecten van deze winnings kunnen dus beschouwd worden in de resultaten van de verschillende simulaties.

- Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 10.7 Effectbeschrijving (met de bijhorende figuren) en hoofdstuk 10.8 Effectbeoordeling

– **een algemeen besluit.**

De mogelijke effecten van de verschillende scenario's werden onderzocht in het MER. De resultaten hiervan zijn dan ook terug te vinden in het MER. Merk hierbij op dat de effecten van de aan te vragen debieten zowel vergeleken worden met de huidige situatie als de nulsituatie.

- Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 10.7 Effectbeschrijving en hoofdstuk 10.8 Effectbeoordeling voor effecten op grondwater.
- Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 11.7 Effectbeschrijving en hoofdstuk 11.8 Effectbeoordeling voor effecten op oppervlaktewater
- Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 19 Integratie en eindsynthese

Geef voor grondwaterwinning en kunstmatige aanvullingen bijkomend:

- *een berekening van de afpompings-, respectievelijk aanvullingskegel in de watervoerende laag waaruit water zal worden gewonnen;*
 - Zie bijlage D1 MER – Figuur 10.20 Verschilkaarten GLG, GHG, GVG tussen alternatief 1 (15.000 m³/dag) en referentiesituatie 2014
 - Zie bijlage D1 MER – Figuur 10.21 Verschilkaarten GLG, GHG, GVG tussen alternatief 1 (15.000 m³/dag) en nulsituatie
 - Zie bijlage D1 MER – Figuur 10.22 Verschilkaarten GLG, GHG, GVG tussen alternatief 2 (17.000 m³/dag) en referentiesituatie 2014
 - Zie bijlage D1 MER – Figuur 10.23 Verschilkaarten GLG, GHG, GVG tussen alternatief 2 (17.000 m³/dag) en nulsituatie
- *de effecten op het bodemwater.*
 - Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 9.7 Effectbeschrijving en hoofdstuk 9.8 Effectbeoordeling (discipline bodem)
 - Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 10.7 Effectbeschrijving en hoofdstuk 10.8 Effectbeoordeling (discipline grondwater)
 - Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 11.7 Effectbeschrijving en hoofdstuk 11.8 Effectbeoordeling (discipline oppervlaktewater)

2 Voeg een technisch rapport bij waarin het effect, met inbegrip van de gevolgen op de natuur en het natuurlijk milieu, van de geplande grondwaterwinning op de openbare en private bovengrondse eigendommen is bestudeerd en omschreven.

- Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 12 Fauna en Flora, o.a. hoofdstuk 12.7 Effectbeschrijving en beoordeling
- Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 15 Passende beoordeling
- Zie bijlage D1 MER – hoofdstuk 19 Integratie en eindsynthese en hoofdstuk 19.5 Verscherpte natuurtoets