

Beschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant

Directie

Ecologie

Ons kenmerk

C1727305/2613841

op de op 27 september 2010 bij hen ingekomen aanvraag van Prodrive B.V., om vergunning krachtens de Waterwet voor het project Prodrive, gelegen aan de Science Park Eindhoven 5501 te Son.

Onderwerp

Grondwaterwet.

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 Hans Verhagen te Eindhoven voor het onttrekken en injecteren van grondwater in de gemeente Son en Breugel ten behoeve van een bodemenergiesysteem.

Aanvraag en toelichting

Op 27 september 2010 ontvingen wij van Hans Verhagen (hierna te noemen Prodrive), gevestigd te Eindhoven, een vergunningaanvraag ingevolge de Grondwaterwet voor het onttrekken en injecteren van grondwater tot een hoeveelheid van maximaal 240 m³ per uur, 5.760 m³ per dag, 175.000 m³ per maand, 290.000 m³ per kwartaal en maximaal 540.000 m³ per jaar ten behoeve van een bodemenergiesysteem. Deze hoeveelheid (540.000) zal alleen worden onttrokken in het opstartjaar en in extreem klimatologische jaren. Onder alle andere omstandigheden zal 540.000 m³ per jaar afdoende zijn. De aanvraag heeft geen betrekking op een samenstel van handelingen in het watersysteem zoals bedoeld in artikel 6.17 van de Waterwet.

Het systeem zal worden toegepast bij Prodrive in Son en Breugel. De inrichting is kadastraal bekend onder gemeente Son, sectie B, nummer(s) 2715 en 2716.

Bij deze aanvraag is een rapport overgelegd van Grontmij Nederland B.V. getiteld Prodrive te Eindhoven, effectenrapportage koude-/warmteopslag, nummer 318207 d.d. 22 september 2010, dat een nadere onderbouwing vormt van deze aanvraag.

Doel van de onttrekking

Prodrive heeft het voornemen om een bodemenergiesysteem toe te passen aan de Science Park Eindhoven 5501 in Son en Breugel.

Voor de verwarming en koeling van het kantoorpand in van Prodrive in Eindhoven wordt gebruik gemaakt van koude-/warmte opslag. Hierbij wordt de warmte of koude van het grondwater via een warmtewisselaar overgedragen aan het gebouwencircuit. Een cv-ketel en een warmtepomp zorgen vervolgens verder voor de verwarming en koeling van het gebouw.

Het grondwatercircuit zal gaan bestaan uit twee warme en twee koude bronnen (twee doubletten). In de winter wordt ten behoeve van de verwarming van de kantoorgebouwen grondwater uit de warme bron onttrokken en door warmtewisselaars geleid. Het relatief warme water staat zijn warmte af aan het gebouwencircuit. Hierdoor koelt het water af en wordt teruggevoerd in de koude bron. In de zomerperiode wordt de stromingsrichting omgedraaid en wordt er water uit de koude bron onttrokken. Het relatief koude water staat zijn koude af aan het gebouwencircuit waardoor het warmer wordt. Het warme water wordt geretourneerd in de warme bronnen.

Er is een grotere vraag naar koeling dan naar warmte. Daarom wordt extra koude gegenereerd door middel van droge koelers. Deze extra koude wordt in de bodem gebracht om een evenwicht in de energiebalans te creëren

De inrichting

Het bodemenergiesysteem zal gaan bestaan uit twee warme bronnen en twee koude bronnen. Het opslagsysteem is geprojecteerd in het eerste watervoerende pakket, met het filter van 40 tot 80 m-mv. De afstand tussen de bronclusters bedraagt circa 50 meter.

Afhankelijk van het seizoen zal de infiltratietemperatuur gelijk zijn aan ongeveer 7 °C in de winter en ongeveer 20°C in de zomer.

In de koude bronnen bedraagt de te installeren pompcapaciteit 120 m³ per uur. In de warme bronnen bedraagt de te installeren pompcapaciteit 120 m³ per uur. Gemiddeld wordt in de winter en in de zomer 270.000 m³ grondwater verplaatst. Dit komt neer op een jaarlijks te verplaatsen grondwaterhoeveelheid van ongeveer 540.000 m³.

De omgeving

Op 750 meter ten oosten van de lokatie is een vergunningaanvraag voor een bodemenergiesysteem in voorbereiding bij IKEA. Eindhoven gelegen aan Ekkersrijt 4089 5501 te gemeente Son. Gezien het feit dat beide systemen in dezelfde periode worden aangevraagd dienen beide systemen met elkaar rekening te houden zonder dat een van beide systemen daadwerkelijk aanwezig is. In de effectenstudie zijn de cumulatieve effecten en de effecten op elkaar dan ook meegenomen.

PROCEDURE

Aanvraag, ontwerp van de beschikking en bijbehorende stukken hebben overeenkomstig de regels van de Algemene wet bestuursrecht vanaf 7 februari 2011 tot en met 21 maart 2011 ter inzage op Afdeling Dienstverlening Publiek van het gemeentehuis in Son en Breugel.

Gedurende deze termijn zijn geen zienswijzen ingediend.

BESCHRIJVING VAN DE GEVOLGEN VAN DE ONTTREKKING/INJECTIE

De locatie van de inrichting waarvoor vergunning wordt aangevraagd, ligt in geohydrologisch opzicht in westelijk Brabant. Uit het rapport Prodrive te Eindhoven, effectenrapportage koude-/warmteopslag blijkt dat de ondergrond ter plaatse van de onttrekking/injectie geohydrologisch gezien, kan worden geschematiseerd zoals in tabel 1 is weergegeven.

Diepte m –mv	Lithologie	Formatie	Geohydrologie
0-25	Zand met afwisselend leemlaagjes	Boxtel	Deklaag (freatisch pakket)
25-95	Zand met afwisselend kleilaagjes	Sterksel	1 ^e watervoerend pakket
95-150	Klei	Waalre	Eerste scheidende laag (hydrologische basis)

Tabel 1: Geohydrologische schematisatie.

Grondwaterstandveranderingen

In de rapportage Prodrive te Eindhoven, effectenrapportage koude-/warmteopslag is een schematisatie van de ondergrond opgenomen. Aan de hand van deze schematisatie zijn berekeningen uitgevoerd naar de effecten van het bodemenergiesysteem.

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 bodemenergiesysteem van Prodrive, geprojecteerd aan de Science Park Eindhoven 5501 te Son en Breugel, in bedrijf is. De berekende veranderingen zijn weergegeven in tabel 1.

	Winter [m]	Zomer [m]
Grondwaterstandsverandering	0,06	0,06
Maximale stijghoogte verandering 1 ^e wvp (opslagpakket)	2,3	2,3

Tabel 2: Maximale grondwaterstands- en stijghoogteveranderingen voor het bodemenergiesysteem van Prodrive en Ikea.

Van de veranderingen in de grondwaterstand en de stijghoogte zijn de invloedsgebieden berekend. Het invloedsgebied waar bovengenoemde grondwaterstandsverandering optreedt (deklaag) is het gebied waarbinnen de grondwaterstandsverandering minimaal 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 3.

	Winter [m]	Zomer [m]
Deklaag	1.200	1.200
1 ^e watervoerende pakket (opslagpakket)	1.800	1.800

Tabel 3: Grootte invloedsgebieden voor het bodemenergiesysteem van Prodrive

Hydrothermische effecten

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

In de koude bel van het bodemenergiesysteem van Prodrive, 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 550 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 bodemenergiesysteem wordt gebruikt voor de inrichting gelegen aan de Science Park Eindhoven 5501 te Son en Breugel. 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

Binnen het geohydrologische invloedsgebied van het bodemenergiesysteem zijn enkele verontreinigingen gelegen. Deze zijn echter immobiel van aard en zijn niet diep doorgedrongen in de bodem. Invloed op deze verontreinigingen worden derhalve niet verwacht.

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 grondwatergebruikers

Binnen het invloedsgebied zijn geen andere grondwateronttrekkingen gelegen behalve het reeds genoemde bodemenergiesysteem van Ikea. De bronnen van beide systemen zijn dusdanig geprojecteerd dat de effecten elkaar uitdempen. De systemen wel in elkaars hydrologisch invloedsgebied echter niet elkaars hydrothermisch invloedsgebied. Uit de berekeningen volgt dat beide systemen naast elkaar kunnen blijven functioneren.

Gevolgen voor overige belangen

De verandering van de grondwaterstand en de stijghoogten zijn zodanig klein dat geconcludeerd kan worden dat het bodemenergiesysteem geen negatieve invloed heeft op eventueel aanwezig stadsgroen, landbouw- of natuurfuncties. Andere grondwateronttrekkers zullen geen nadelige gevolgen ondervinden.

Binnen het invloedsgebied van het bodemenergiesysteem bevinden zich geen ingevolge de Natuurbeschermingswet 1998 c.q. de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn beschermde gebieden. Het bodemenergiesysteem 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 CO₂-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 zijn 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 m³ per uur) dienen beperkt te blijven tot een maximale diepte van 30 meter beneden het maaiveld.

Gelet op bovengenoemde merken wij het volgende op.

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

Behoudens 1000 m³ spui 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, 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 verifiëring 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.
- In de exploitatiefase dient om de werking van het systeem te kunnen bepalen een debietmeting en een maandelijkse temperatuurmeting plaats te vinden van het onttrokken water uit de bronnen.

Tevens dient het mogelijk te zijn om ter plaatse van de onttrekkings- en retourput(ten) de grondwaterstand in de deklaag en de stijghoogte in het 1e watervoerende pakket (onttrekkingspakket) te kunnen meten.

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 bodemenergiesysteem 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 Grondwaterwet besluiten wij:

voor het onttrekken en injecteren van grondwater in de gemeente Son en Breugel

- I. Aan Prodrive B.V., gevestigd aan de postbus 28030 te Eindhoven, 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 40 tot 80 m -maaiveld op het perceel, kadastraal bekend gemeente Son, sectie B nummer(s) 2715 en 2716. De werking van het systeem is beschreven in het rapport Prodrive te Eindhoven, effectenrapportage koude-/warmteopslag, van Grontmij Nederland B.V., nummer 318207 d.d. 22 september 2010. Dit rapport maakt een onderdeel uit van het besluit.
- II. Dat maximaal 240 m³ per uur 5.760 m³ per dag, 175.000 m³ per maand, 290.000 m³ per kwartaal en 540.000 m³ per jaar mag worden onttrokken/geïnjecteerd uitsluitend voor het bodemenergiesysteem (koude- warmteopslagsysteem).
- 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 van Noord-Brabant, bureau Grondwater 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 ten hoogste 0,5 % van de onttrokken hoeveelheid grondwater op jaarbasis 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 koude en de warme bron dienen twee peilbuizen te worden ingericht met filters de deklaag en het 1e watervoerende pakket.
5. Van de peilbuizen moeten de filterdiepten en 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, t.a.v. bureau Grondwater een evaluatierapport overgelegd te worden waarin duidelijk de energiebalans en het werkelijke opslagrendement van het bodemenergiesysteem 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 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 bodemenergiesysteem in werking treedt 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 resultaatgegevens dienen uiterlijk vier weken voordat het systeem in werking treedt te worden verstrekt aan Gedeputeerde Staten, t.a.v. bureau Grondwater.
10. De temperatuur van het water uit de bronnen of bronclusters dient eenmaal per maand te worden gemeten. Eveneens dient een debietmeting van de bronnen of bronclusters plaats te vinden.
11. De vergunninghouder is verplicht de conditie van de peilbuizen zodanig te garanderen dat het verrichten van waarnemingen met voldoende betrouwbaarheid kan geschieden.
12. Tevens dient minimaal eenmaal per jaar het geïnjecteerde water geanalyseerd te worden. Voor de inwerkingtreding van het systeem dient een uitgebreide analyse plaats te vinden volgens de in bijlage 1 aangegeven parameters. De jaarlijks terugkomende verkorte analyse dient geanalyseerd te worden op de in bijlage 2 genoemde parameters. 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 drukverlies 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 het bodemenergiesysteem, 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 moet worden uitgevoerd conform de in bijlage C van de Regeling bodemkwaliteit gestelde normdocumenten (thans: Protocol 2101, Mechanisch boren, versie 1.0, vastgesteld op 17 juni 2010).

IV. Een afschrift van dit besluit te zenden aan:

- Prodrive, De heer H. Verhagen, postbus 28030, 5602 JA Eindhoven;
- Thissen Installatietechniek BV, De heer G.W.F.M. Vossen, Postbus 3188, 5902 RD Venlo;
- Het college van burgemeester en wethouders van Son en Breugel, Postbus 8, 5690 AA Son;
- ZLTO Raad Brabant, Postbus 100, 5201 AC 's-Hertogenbosch;
- Brabant Water N.V. Postbus 1068, 5200 BC 's-Hertogenbosch;
- Dagelijks bestuur van waterschap De Dommel, Postbus 10001, 5280 DA Boxtel;
- Stichting Brabantse Milieufederatie, Dhr. N. Verdaasdonk, Postbus 591, 5000 AN Tilburg.

Enkel een afschrift van dit besluit te zenden aan:

- Grontmij, de heer L. Borst, Postbus 214, 1800 AE Alkmaar;
- Het Net, De heer T. Damen, Bovenhei 7, 5508 VA Veldhoven.

's-Hertogenbosch, 28 maart 2011

Gedeputeerde staten van Noord-Brabant,
namens deze,

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

A handwritten signature consisting of two horizontal strokes. The top stroke is a straight line, and the bottom stroke is a slightly curved line that starts below the left end of the top stroke and ends below the right end, with a small loop at the left end.

In verband met geautomatiseerd verwerken is dit document
digitaal ondertekend