Tritium Advies B.V.

Gulberg 35
5674 TE NUENEN
Telefoon 040 - 2 951 951
Fax 040 - 2 951 950

Groenstraat 27
4841 BA PRINSENBEEK
Telefoon 076 - 5 429 564
Fax 076 - 5 416 894

Steeg 27
6086 EJ NEER
Telefoon 0475 - 498 150
Fax 0475 - 498 151

E-mail info@tritiumadvies.nl
Internet www.tritiumadvies.nl
ING 66.25.72.645
K.v.K nr. 17108024

't Meertje BV
T.a.v. de heer M.P.J.M. van den Berg
Meerkensweg 9
5408 PB VOLKEL

Tevens per email: a.beerendonk@p15.nl; j.verheijen@zundert.nl

Vestiging, datum	: Nuenen, 21 oktober 2011
Ons kenmerk	: 1109/055/ML
Uw kenmerk	: -
Behandeld door	: Maarten Lunenburg
Doorkiesnummer	: 040 - 2907379
Gecontroleerd door	: Daphne Hollander
Betreft	**: resultaten grondwateronderzoek Hellegatweg 1a te Rijsbergen**

Geachte heer Van den Berg,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het grondwateronderzoek dat Tritium Advies B.V. heeft uitgevoerd op de locatie aan de Hellegatweg 1a te Rijsbergen.

De voorliggende briefrapportage bevat de volgende onderdelen:
1. aanleiding en doelstelling;
2. locatiegegevens;
3. eerder uitgevoerd onderzoek;
4. onderzoekstrategie;
5. uitvoering;
6. resultaten;
7. conclusies en aanbevelingen.

Tritium Advies B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

1. Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen bestemmingswijziging en de tijdens eerder uitgevoerd onderzoek aangetoonde sterke verontreinigingen met cadmium en zink in het grondwater. Doel van het grondwateronderzoek is het verifiëren van de concentraties aan zware metalen in het grondwater ter plaatse van de eerder aangetoonde sterke verontreinigingen. De resultaten van het onderhavige grondwateronderzoek zullen worden vergeleken met de resultaten van de eerder op de locatie uitgevoerde onderzoeken.

VKB2001-2002

2. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hellegatweg 1a te Rijsbergen. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 1.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Rijsbergen, sectie C, nummers 2354 en 2355 en heeft een totale oppervlakte van circa 9.590 m^2. Het perceel is momenteel onbebouwd en braakliggend.

De locatie was in gebruik voor agrarische doeleinden en is in het verleden grotendeels bebouwd geweest met een woonhuis, vijf varkensstallen en een mengkeuken. Deze opstallen zijn inmiddels allen gesloopt. De locatie is derhalve geheel onverhard.

Direct ten noordoosten van de onderzoeklocatie is een voormalige stortplaats gelegen. Deze stortplaats is bij de Provincie Noord-Brabant bekend als Hellegatweg (NB4850003) te Rijsbergen.

Geohydrologische informatie

Uit de bekende gegevens van de locatie blijkt dat de gemiddelde stijghoogte van het freatische grondwater circa 5,6 m+NAP bedraagt. De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is oost tot zuidoostelijk. De regionale stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is zuidoostelijk.

3. Eerder uitgevoerd onderzoek

Op de locatie zelf zijn eerder de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

1. Verkennend bodemonderzoek Hellegatweg 1a te Rijsbergen, uitgevoerd door Provincie Noord-Brabant (Bureau Milieumetingen), rapport van 23 augustus 2007 met kenmerk 2007-0033-B-O;
2. Verkennend bodemonderzoek Hellegatweg 1 te Rijsbergen, uitgevoerd door Oranjewoud, rapport van 3 november 2009 met kenmerk 201701-07.

Verder is in de directe omgeving het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

3. Eindrapportage NAVOS-onderzoek, uitgevoerd door Provincie Noord-Brabant, rapport van 27 april 2007 met kenmerk NB4850003.

De gegevens uit de bekende bodemonderzoeken die relevant zijn voor het onderhavige grondwateronderzoek zijn onderstaand weergegeven. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de rapporten van deze bodemonderzoeken.

Uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt het volgende.

Ad 1.
Doel van het onderzoek was het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of er op de locatie sprake is van bodemverontreiniging. Uit de resultaten bleek de grond licht verontreinigd te zijn met PAK en minerale olie. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom en nikkel (zware metalen).

Ad 2.
Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen verkoop van het terrein. Doel van het onderzoek was de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen verkoop de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen. De bovengrond bleek plaatselijk licht verontreinigd te zijn met PCB, minerale olie, koper en zink. Het grondwater bleek plaatselijk (peilbuizen 23 en 030) sterk verontreinigd te zijn met cadmium en zink, matig verontreinigd te zijn met nikkel en licht verontreinigd te zijn met barium en chroom. Uit de herbemonstering bleek het grondwater eveneens sterk verontreinigd te zijn. De aangetoonde concentratie na de herbemonstering bleken wel lager te zijn. De pH van het grondwater was erg laag. Geconcludeerd werd dat de lage pH in het grondwater mogelijk de oorzaak is van de hoge concentraties aan zware metalen in het grondwater. Mogelijk is bij de sloop van de opstallen mest in de bodem terecht gekomen.

Ad 3.
Het onderzoek maakt onderdeel uit van een landelijk onderzoeksprogramma naar de risico's van voormalige stortplaatsen voor de volksgezondheid en het milieu. Dit landelijke onderzoeksprogramma, genaamd NAVOS (NAzorg VOormalige Stortplaatsen), is onderverdeeld in onderzoek naar de kwaliteit van het grondwater en de kwaliteit en dikte van de deklaag op de voormalige stortplaatsen. Het NAVOS-onderzoeksprogramma is uitgevoerd in een aantal ronden (NAVOS 1 tot en met 3), die apart zijn gerapporteerd. In deze eindrapportage van het NAVOS-onderzoek zijn alle gegevens van deze stortlocatie samengevat en is een risicobepaling en -evaluatie uitgevoerd, die zal dienen als basis voor eventueel vervolgonderzoek. Onderstaand zijn alleen de relevante gegevens weergegeven met betrekking tot onderhavig grondwateronderzoek.

In het ondiepe grondwater is in de bovenstroomse peilbuis (B02-2) een sterke verontreiniging met arseen aangetroffen. Deze is echter alleen in NAVOS ronde 1 aangetoond. Verder zijn in de bovenstroomse peilbuizen matige verontreinigingen met arseen en lichte verontreinigingen met cadmium, chroom, nikkel, zink, xylenen en tetrachlooretheen aangetroffen. Daarnaast is de fenol-index verhoogd aangetoond. Gezien de ligging van de peilbuizen, de aard van de verontreiniging en de grondwaterstroming ter plaatse is de verontreiniging niet direct te relateren aan de stort. In peilbuis A-01 zijn een sterke verontreiniging met nikkel en lichte verontreinigingen met arseen, zink en tetrachlooretheen aangetroffen. Daarnaast is de fenol-index verhoogd aangetoond. Op basis van de stomingsrichting van het grondwater valt deze peilbuis mogelijk buiten de invloedsfeer van de stort. Hierdoor is de verontreinging niet direct te relateren aan de stort. Geconcludeerd werd dat er mogelijk sprake is van verhoogde achtergrondconcentraties voor arseen en nikkel.

4. Onderzoekstrategie

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Wegens de dalende concentraties aan zware metalen tijdens het eerder uitgevoerde onderzoek in 2009 worden in eerste instantie de betreffende peilbuizen herbemonsterd. Hieruit zal blijken of de resultaten uit het eerder uitgevoerde onderzoek reproduceerbaar zijn. Afhankelijk van de resultaten kan een nader grondwateronderzoek mogelijk achterwege blijven. De kritische zware metalen betreffen in onderhavig geval cadmium, zink en in mindere mate nikkel. De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.1: strategie grondwateronderzoek.

peilbuis-nummer	motivatie/locatie	werkzaamheden	chemische analyses
23	verificatie van verontreiniging	peilbuis herbemonsteren of peilbuis opnieuw plaatsen en bemonsteren indien niet meer aanwezig.	1 x 9-metalen
030A	verificatie van verontreiniging	peilbuis herbemonsteren of peilbuis opnieuw plaatsen en bemonsteren indien niet meer aanwezig.	1 x 9-metalen

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

9-metalen: pakket voor 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

Van eventuele nieuw geplaatste peilbuizen wordt het grondwater minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd. Van alle bemonsterde peilbuizen worden in het veld de zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald.

De analyses worden door een geaccrediteerd laboratorium uitgevoerd. De grondwatermonsters worden conform AS3000 voorbewerkt.

5. Uitvoering

Tijdens de geplande herbemonstering op 23 september 2011 bleek dat de peilbuizen uit de eerder uitgevoerde onderzoeken niet meer aanwezig waren. Tevens bleek dat een gedeelte van de locatie reeds (onder voorbehoud) verkocht was aan derden. Derhalve is besloten in eerste instantie één peilbuis (peilbuis 23) op de onderzoekslocatie opnieuw te plaatsen. Peilbuis 23 is geplaatst door de heer R. Liebregts van Tritium advies B.V. Uit overleg op 5 oktober 2011 met de heer J. Verheijen van de gemeente Zundert en de heer M. Lunenburg van Tritium Advies B.V. bleek dat de gemeente Zundert het noodzakelijk acht dat ook op het reeds verkochte terrein een peilbuis wordt geplaatst. Derhalve is door de heer M. Hoskens van Tritium Adveis B.V. de andere peilbuis (peilbuis 030A) op 6 oktober 2011 geplaatst.

Peilbuis 23 is op 30 september 2011 bemonsterd door de heer R. Liebregts van Tritium Advies B.V. Peilbuis 030A is op 13 oktober 2011 bemonsterd door de heer M. Hoskens Van Tritium Advies B.V. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de in paragraaf 4 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Tijdens het plaatsen van de peilbuizen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 2. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 3,65 m-mv (= einddiepte diepste boring) bestaat uit matig fijn tot matig grof zand.

Tijdens de grondwatermonstername zijn in het veld zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 3. De aangetroffen waarden van het grondwater uit peilbuis 23 zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. De pH van het grondwater uit peilbuis 030A is laag. Het grondwater bevond zich op een diepte variërend van 1,5 tot 1,86 m-mv. Bij de monstername van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

Analyses

De grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabel geanalyseerd door AL-West B.V. te Deventer (geaccrediteerd).

Tabel 5.1: geanalyseerde monsters.

monstercode	peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses[1)]	motivatie
030A-1-2	030A	2,65 - 3,65	9-metalen	onderzoek grondwater
23-1-2	23	2,00 - 3,00	9-metalen	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:
   9-metalen: pakket voor 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).

6. Resultaten

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn vergeleken met de resultaten van de eerder uitgevoerde onderzoeken. Om een uitspraak te kunnen doen over de mate van verontreiniging, zijn de resultaten eveneens vergeleken met de toetsingstabel 'Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater' uit de circulaire 'bodemsanering 2009' (Nederlandse Staatscourant, nr. 67, 07 april 2009 en daarop volgende aanpassingen).

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 6.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport				betekenis voor grondwater
-	=	niet verontreinigd	:	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde
*	=	licht verontreinigd	:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde
**	=	matig verontreinigd	:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
***	=	sterk verontreinigd	:	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde

Resultaten

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van onderhavig onderzoek en de eerder uitgevoerde onderzoeken is weergegeven de onderstaande tabel.

Tabel 6.2: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

peilbuis-nummer	bemonsterings-datum	Concentratie µg/l		
		cadmium	nikkel	zink
23[1)]	mei 2007	<0,1 -	<5 -	9,6 -
023[1)]	28-9-2009	4,5 **	170 ***	1200 ***
023[1)]	16-10-2009	3,9 **	180 ***	980 ***
23[1)]	30-09-2011	<0,8 -	<15 -	<65 -
7[2)]	mei 2007	0,63 *	9,4 -	13 -
030[2)]	28-9-2009	9,2 ***	57 **	2700 ***
030[2)]	16-10-2009	7,4 ***	71 **	1000 ***
030A[2)]	13-10-2011	1,5 *	62 **	170 *

opmerkingen bij de tabel:

1) De situering van huidige peilbuis 23 komt overeen met de peilbuizen 23 en 023 uit de eerdere onderzoeken.
2) De situering van de huidige peilbuis 030A komt overeen met de peilbuizen 7 en 030 uit de eerdere onderzoeken.

7. Conclusies en aanbevelingen

Na vergelijking van de analyseresultaten met de geldende streef- en interventiewaarden blijkt dat het grondwater momenteel plaatselijk matig verontreinigd is met nikkel en licht verontreinigd is met cadmium en zink. Uit de vergelijking met de resultaten van de eerder op de locatie uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de concentraties aan cadmium, nikkel en zink aanzienlijk zijn afgenomen. Met uitzondering van de concentratie aan nikkel in peilbuis 030A. Uit het eerder uitgevoerde onderzoek in de directe omgeving [3] blijkt dat er mogelijk sprake is van verhoogde achtergrondconcentraties aan nikkel. Dit vermoeden wordt bevestigd door resultaten uit de eerder uitgevoerde onderzoeken op de onderhavige onderzoekslocatie.

De aangetroffen gehaltes in onderhavig onderzoek zijn dermate laag, dat nader onderzoek hiernaar niet noodzakelijk wordt geacht.

De onderzoeksresultaten leveren geen beperkingen op ten aanzien van het gebruik van de locatie en vormen ons inziens derhalve geen belemmering voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

Geadviseerd wordt het grondwater echter niet te gebruiken als drinkwater.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest. Mocht u nog vragen en/of opmerkingen hebben dan kunt u contact opnemen met ondergetekende.

Met vriendelijke groet,

Tritium Advies B.V.

Maarten Lunenburg
Projectleider bodem

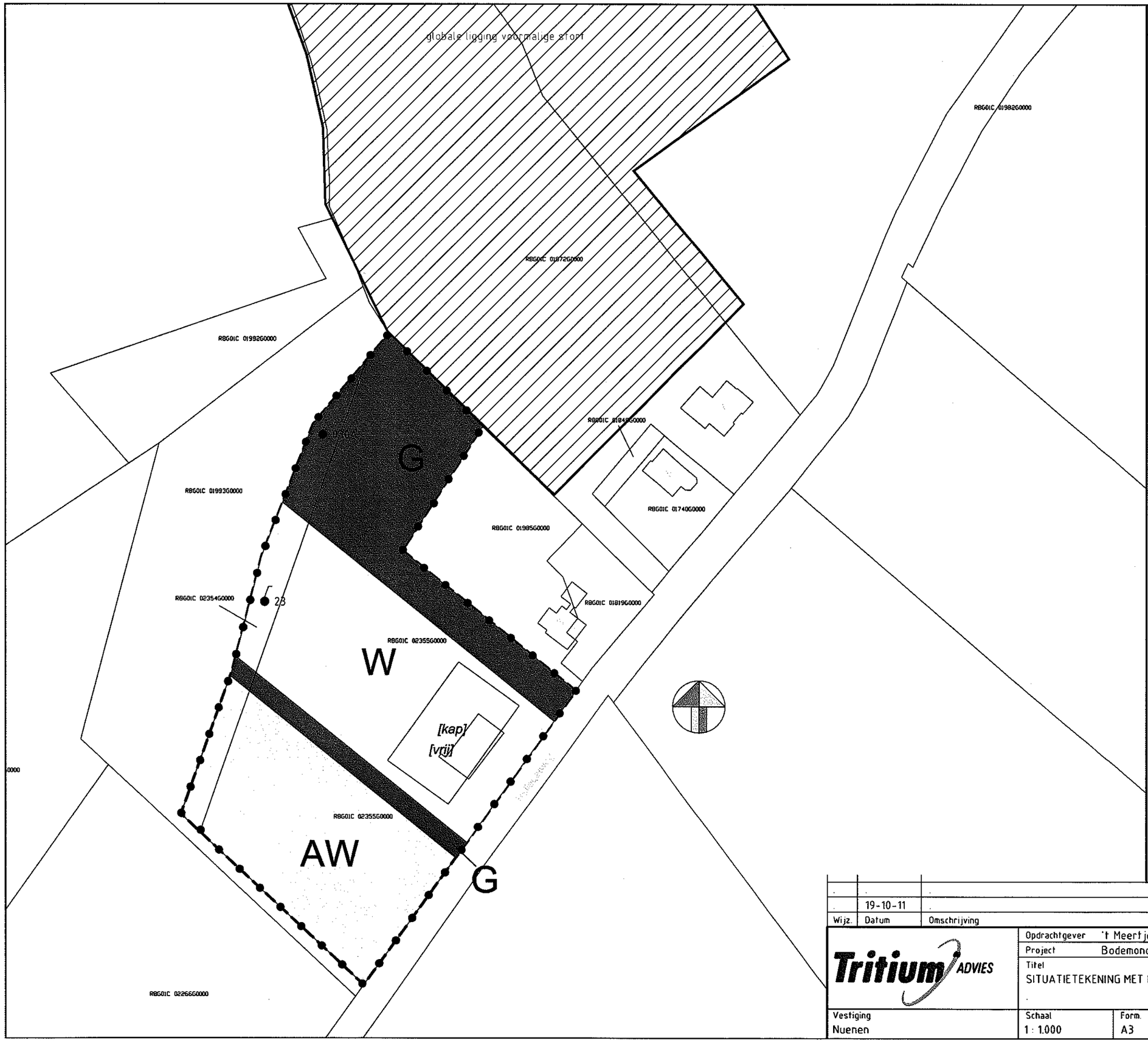
Bijlagen

		aantal pagina's (excl. voorblad)
1.	situatietekening	1
2.	boorprofielen	2
3.	peilbuisspecificaties	1
4.	analyseresultaten grondwater	4
5.	toetsingstabellen grondwater	1

VKB2001-2002

Tritium ADVIES

BIJLAGE 1: SITUATIETEKENING



LEGENDA

Plangebied

bestemmingen:

AW Agrarisch met waarde

Groen

W Wonen

functieaanduidingen:

Bouwvlak

bouwaanduidingen:

[kap] Woning met kap

[vrij] Vrijstaande woning

verklaringen:

Ondergrond kadastraal

Perceel kadastraal

grens onderzoekslocatie

boring met peilbuis

0 50 m.

Wijz.	Datum	Omschrijving	Getekend	Gec.	Gezien
.	.	.			
.	19-10-11	.	.		

Tritium ADVIES

Opdrachtgever: 't Meertje

Project: Bodemonderzoek Hellegatweg 1a Rijsbergen

Titel: SITUATIETEKENING MET LOCATIES PEILBUIS

BIJLAGE 1

Vestiging	Schaal	Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad	van	Wijz.
Nuenen	1 : 1.000	A3	1109/055/ML	001	1	1	0

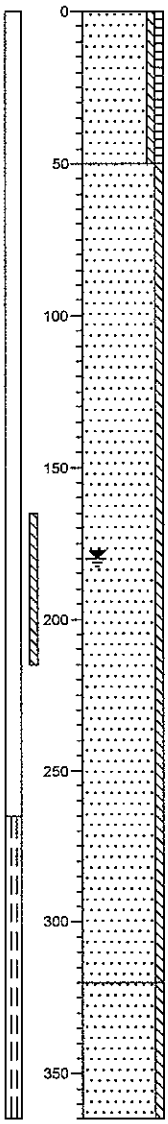
Tritium ADVIES

BIJLAGE 2: BOORPROFIELEN

Bijlage: Boorprofielen

Tritium ADVIES

Boring: 030A
Datum: 06-10-2011



0 braak

braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

50

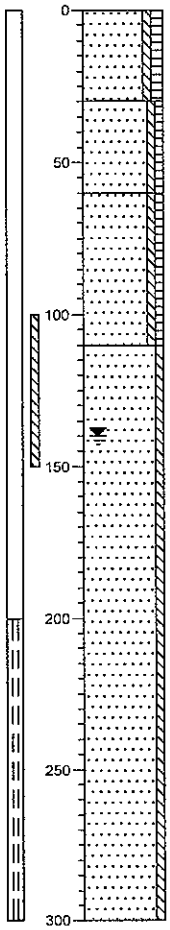
Zand, matig grof, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor

320

Zand, matig grof, zwak siltig, beigegrijs, Edelmanboor

365

Boring: 23
Datum: 23-09-2011



0 braak

braak, Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, zwak koolashoudend, zwak roesthoudend, bruingrijs, Edelmanboor

60

Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sterk puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor

110

Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor

300

Projectcode: 1109055ML
Projectnaam: HELLEGATWEG 1A
Opdrachtgever: het Meertje

Boormeester: rl
Schaal 1: 25

Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand

- Zand, kleiig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

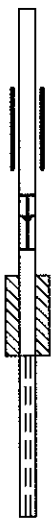
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Verklaring initialen veldwerkers

DH = Dirk Hermans
DL = Dirk van de Laar
RN = Robbert Notten
MH = Martin Hoskens
RL = Rolf Liebregts
TW = Tom Wijnands

Tritium ADVIES

BIJLAGE 3: PEILBUISSPECIFICATIES

Tabel 1: Peilbuisspecificaties

peilbuisnummer	030A	23
datum bemonstering	13-10-2011	30-9-2011
bemonsterd door	MH	RL
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,83	1,50
filterstelling (m-mv)	2,65 - 3,65	2,00 - 3,00
toestroming	matig	goed
zuurgraad (pH)	3,7	7,02
elektrische geleidbaarheid (Ec, µS/cm)	502	1304
kleur	neutraal	neutraal
helderheid	goed	goed
waargenomen afwijkingen	geen	geen
drijflaag	geen	geen

Tritium ADVIES

BIJLAGE 4: ANALYSERESULTATEN GRONDWATER

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
Dhr. M.J.P. Lunenburg
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	03.10.2011
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	270908
Blad 1 van 2	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 270908 Water**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie	1109055ML HELLEGATWEG 1A
Opdrachtacceptatie	30.09.11
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 699765, Fax +31(0)570 699761
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 270908 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
525193	23-1-2 23 (200-300)	30.09.2011	

	Eenheid	525193 23-1-2 23 (200-300)
Metalen		
Barium (Ba)	µg/l	**<50**
Cadmium (Cd)	µg/l	**<0,80**
Cobalt (Co)	µg/l	**<20**
Koper (Cu)	µg/l	**<15**
Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**
Lood (Pb)	µg/l	**<15**
Molybdeen (Mo)	µg/l	**<5,0**
Nikkel (Ni)	µg/l	**<15**
Zink (Zn)	µg/l	**<65**

Verklaring:"<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 30.09.11
Einde van de analyses: 03.10.11

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal.Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

Toegepaste methoden
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

TRITIUM ADVIES B.V.
Dhr. M.J.P. Lunenburg
GULBERG 35
5674 TE NUENEN

Datum	17.10.2011
Relatienr	35003866
Opdrachtnr.	273079
Blad 1 van 2	

ANALYSERAPPORT

***Opdracht* 273079 Water**

Opdrachtgever	35003866 TRITIUM ADVIES B.V.
Referentie	1109055ML HELLEGATWEG 1A
Opdrachtacceptatie	13.10.11
Monsternemer	Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij U de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

AL-West B.V.

Handelskade 39, 7417 DE Deventer
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

***Opdracht* 273079 Water**

Monsternr.	*Monsteromschrijving*	*Monstername*	*Monsternamepunt*
537933	030A-1-2 030A (265-365)	13.10.2011	

	Eenheid	537933 030A-1-2 030A (265-365)
Metalen		
Barium (Ba)	µg/l	**<50**
Cadmium (Cd)	µg/l	**1,5**
Cobalt (Co)	µg/l	**32**
Koper (Cu)	µg/l	**<15**
Kwik (Hg)	µg/l	**<0,05**
Lood (Pb)	µg/l	**<15**
Molybdeen (Mo)	µg/l	**<5,0**
Nikkel (Ni)	µg/l	**62**
Zink (Zn)	µg/l	**170**

Verklaring:"<" of na betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 13.10.11
Einde van de analyses: 17.10.11

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal.Monsters met onbekende herkomst, kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Hans Vissers, Tel. +31/570788116
Klantenservice

Toegepaste methoden
conform AS 3000: Barium (Ba) Lood (Pb) Cadmium (Cd) Cobalt (Co) Koper (Cu) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Kwik (Hg) Zink (Zn)

BIJLAGE 5: TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER

Projectnaam HELLEGATWEG 1A
Projectcode 1109055ML

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	030A-1-2		23-1-2	
Peilbuis	030A		23	
Filter van (m-mv)	2,65		2	
Filter tot (m-mv)	3,65		3	
Metalen				
barium	< 50	<d	< 50	<d
cadmium	1,5	*	< 0,80	<d
kobalt	32	*	< 20	<d
koper	< 15	<d	< 15	<d
kwik	< 0,05	<d	< 0,05	<d
lood	< 15	<d	< 15	<d
molybdeen	< 5,0	<d	< 5,0	<d
nikkel	62	**	< 15	<d
zink	170	*	< 65	<d

Toelichting bij de tabel:
De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:
<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens
<s het gehalte is kleiner dan de streefwaarde
* het gehalte is groter dan de streefwaarde
** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 2: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I	
Metalen				
barium	50	338	625	
cadmium	0,40	3,2	6,0	
kobalt	20	60	100	
koper	15	45	75	
kwik	0,050	0,17	0,30	
lood	15	45	75	
molybdeen	5,0	153	300	
nikkel	15	45	75	
zink	65	433	800	

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming