



Aveco de Bondt

ingenieursbedrijf

Rapport

Omgevingsaspectenstudie Brinklaan te Heerde

Aveco de Bondt

bezoekadres Reggesingel 2
postbus 202
postcode 7460 AE Rijssen
telefoon (0)548 51 52 00
telefax (0)548 51 85 65
e-mail rijssen@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Brinklaan te Heerde
projectnummer 07.1091
referentie EAB/002/07.1091

opdrachtgever Bemog Projektontwikkeling B.V.
postadres Postbus 30200
8003 CE ZWOLLE
contactpersoon t.a.v. de heer Bauhuis

status Definitief
versie 01

aantal pagina's 46
datum 22 augustus 2007

auteur E.A. Bosgoed (Erik)

paraaf
gecontroleerd A. Tolman (Andries)



SAMENVATTING

De aanleiding voor het opstellen van deze omgevingsaspectenstudie ligt in het voornemen BEMOG Projectontwikkeling om binnen het perceel gelegen aan de Brinklaan te Heerde (hierna plangebied) nieuwbouw in de vorm van 42 appartementen en 2 winkels te realiseren.

Het voor ogen staande bouwplan is niet in overeenstemming met de voorschriften van het vigerende bestemmingsplan. Derhalve dient een vrijstellingsprocedure ex artikel 19, lid 2 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) doorlopen te worden.

Om vrijstelling van het vigerend bestemmingsplan te kunnen verlenen, dient aangetoond te worden dat deze vrijstelling uit ruimtelijk oogpunt verantwoord is. Deze verantwoording vindt plaats middels het opstellen en voorleggen van een ruimtelijke onderbouwing. Voorafgaand aan en ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing dienen een aantal inventariserende c.q. analyserende onderzoeken te worden uitgevoerd.

In opdracht van de BEMOG Projectontwikkeling is door ingenieursbedrijf Aveco de Bondt een omgevingsaspectenstudie uitgevoerd ten behoeve van de nieuwbouw aan de Brinklaan, te Heerde.

De gemeente Heerde heeft aangegeven dat voor onderhavig plangebied in beginsel de volgende aspecten dienen te worden onderzocht:

- Wegverkeerslawaaï;
- Flora en fauna;
- Waterhuishouding;
- Archeologie;
- Luchtkwaliteit.

Naast bovenstaande onderzoeken waren op voorhand al een aantal onderzoeken verricht, aldus;

- Milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- Risicoanalyse planschade.

Van deze onderzoeken zijn de conclusies overgenomen in deze omgevingsaspectenstudie, de volledige rapportages zijn als bijlage toegevoegd.

Doelstelling van de omgevingsaspectenstudie is het kunnen maken van een integrale afweging, waaruit zal blijken of de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van het plangebied binnen de wettelijke kaders kan plaatsvinden en daarmee voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

Wegverkeerslawaaï

Ten gevolge van de Brinklaan bedraagt de maximale geluidsbelasting op de te realiseren woningen 61 dB (incl. aftrek 5 dB conform art. 110g Wgh), deze waarde is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximaal te ontheffen waarde van 63 dB. Indien deze geluidsbelasting niet



gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied, dient voor de bouw van de woningen door burgemeester en wethouders van de gemeente Heerde een hogere grenswaarde ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Brinklaan vastgesteld te worden. De ontheffingsgrond voor het verlenen van een hogere grenswaarde bestaat in dit geval uit het feit dat de woningen ter plaatse worden vervanging door nieuwe bebouwing.

Ten gevolge van de Eperweg bedraagt de maximale geluidsbelasting 44 dB (incl. aftrek 5 dB conform art. 110g Wgh), deze waarde is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hiervoor hoeft derhalve geen hogere waarde vastgesteld te worden.

Ten gevolge van de Stationstraat bedraagt de maximale geluidsbelasting op de woningen 63 dB. Deze weg is een 30 kilometerweg, hieraan stelt de Wet geluidhinder geen eisen.

De gecumuleerde geluidsbelasting ten gevolge van de Brinklaan, de Eperweg en de Stationstraat bedraagt maximaal 66 dB. Deze geluidsbelasting dient aangehouden te worden bij het bepalen van de benodigde geluidwerende voorzieningen. Ten aanzien van de geluidwering van de gevels dienen zodanig maatregelen te worden getroffen, dat er voor zorg gedragen wordt dat de geluidsbelasting binnen de verblijfsgebieden bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 33 dB.

Flora en fauna

Op basis van de uitgevoerde quickscan wordt geconcludeerd dat de Natuurbeschermingswet niet van toepassing is op de voorgenomen herontwikkeling. Ter plaatse van het plangebied en in de directe omgeving zijn geen speciale beschermingszones aanwezig.

De Flora- en faunawet is wel van toepassing op de voorgenomen herontwikkeling, daar sprake is van het voorkomen van beschermde soorten. De voorgenomen herontwikkeling en de hieruit voortvloeiende ruimtelijke ingrepen kunnen derhalve nadelige gevolgen hebben voor in de Flora- en faunawet beschermde soorten.

Wanneer bij werkzaamheden buiten het broedseizoen vogels aanwezig zijn, dan moet in het kader van de zorgplicht een werkwijze worden gekozen om negatieve gevolgen te voorkomen. Als met deze maatregelen het (opzettelijk) verontrusten van vogels niet voorkomen kan worden, dan is een ontheffing (ex art. 75 van de Flora- en faunawet) benodigd.

Omdat de aanwezige bebouwing mogelijk geschikt is als verblijfplaats voor vleermuizen en alle vleermuisensoorten beschermd zijn, wordt geadviseerd aanvullend onderzoek te verrichten. Met het aanvullend onderzoek wordt bepaald of bepaalde vleermuisensoorten verblijfplaatsen hebben binnen het plangebied. Is dit het geval, dan zal tevens bepaald moeten worden welke effecten door de ruimtelijke ingreep optreden en welke maatregelen getroffen dienen te worden om deze effecten te voorkomen of te beperken. De aanvraag van een ontheffing is dan aan de orde.



Waterhuishouding

Het Waterschap Veluwe hanteert het uitgangspunt dat minimaal 72 mm neerslag binnen het plangebied moet kunnen worden vastgehouden dan wel geborgen. Bij een verhard oppervlak van circa 3.000 m² dient 216 m³ hemelwater geborgen te kunnen worden. Hoe en waar deze berging gevonden moet worden is nog niet uitgekristalliseerd. Uitgaande van een aarden dek van 0,5 m dik en een poriënvolume van 40%, kan tijdelijk maximaal een waterlaag van 0,2 m (200 mm) in de aardenlaag worden geborgen van waaruit het water zich richting de voorzieningen zal verplaatsen.

Het heeft de voorkeur om hemelwater binnen het plangebied, indien dit mogelijk is, niet af te voeren naar de riolering maar binnen het plangebied te infiltreren op plaatsen waar geen kelder aanwezig is. In het NBW is afgesproken dat wateroverlast (door inundatie oppervlaktewater) slechts 1x per 100 jaar mag voorkomen. Het rioolstelsel en de RWZI voldoende groot zijn voor aansluiting van de uit dit plan voortkomende extra afvoer.

Luchtkwaliteitonderzoek

Voor het plangebied is de luchtkwaliteit bepaald. Hieronder zijn de rekenresultaten voor de Brinklaan en Stationsstraat in de situatie zonder en met plan weergegeven.

Brinklaan en Stationsstraat

- De jaargemiddelde concentratie voor NO₂ van 40 µg/m³ wordt ten gevolge van het verkeer op de Brinklaan en Stationsstraat niet overschreden in 2007, 2010 en 2017;
- De jaargemiddelde concentratie voor PM₁₀ van 40 µg/m³ wordt ten gevolge van het verkeer op de Brinklaan en Stationsstraat niet overschreden in 2007, 2010 en 2017;
- De norm voor het aantal overschrijdingsdagen PM₁₀ (35 dagen) wordt ten gevolge van het verkeer op de Brinklaan en Stationsstraat niet overschreden in 2007, 2010 en 2017.

De concentraties van de overige in het Besluit genoemde stoffen, te weten, benzeen, SO₂, CO en BaP zijn ter plaatse van het plangebied ruimschoots lager dan de toegestane grenswaarden. Derhalve vormt de luchtkwaliteit ter plaatse van het plangebied geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Archeologie

De archeologische verwachting gecombineerd met de -op basis van het huidig grondgebruik en de historische kaarten- duidt erop dat er ter plaatse van het plangebied tussen de bestaande bebouwing mogelijk sprake is van een intact bodemprofiel met archeologische resten daarin.

Om hierover uitsluitsel te geven beveelt RAAP Archeologisch Adviesbureau u aan een inventariserend archeologisch veldonderzoek (IVO) in de vorm van een booronderzoek uit te voeren op het terrein.



Milieuhygiënische bodemkwaliteit

Binnen het plangebied is in juli 2005 door adviesbureau Tauw een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor het kadastrale perceel bekend staand als gemeente Heerde, sectie B, nummer 2469. Resumerend kan worden gesteld dat de locatie vrij is van verontreinigingen. Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig die de voorgenomen planontwikkeling niet mogelijk maakt.

Voor de kadastrale percelen bekend staand als gemeente Heerde, sectie K, nummers 7207 en 7208 is in april 2007 door adviesbureau Grontmij een verkennend bodemonderzoek verricht. Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' niet juist is. Gezien de aangetroffen sterk verhoogde gehalten van PAK is het echter noodzakelijk een nader onderzoek te laten uitvoeren om inzicht te krijgen in de ernst en omvang van de aangetroffen verontreiniging. Voorts is er op gewezen dat de bodem plaatselijk puinhoudend is. Om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen dient asbestonderzoek te worden uitgevoerd conform de NEN 5707.

Naar aanleiding van het verkennend bodemonderzoek is eveneens door adviesbureau Grontmij een aanvullend bodemonderzoek verricht voor de kadastrale percelen bekend staand als gemeente Heerde, sectie K, nummers 7207 en 7208. De verontreiniging

In dit aanvullend onderzoek is de verontreiniging bij een tweetal boringen zowel vertikaal als horizontaal afgeperkt tot de streefwaarde.

In de laag onder de verontreiniging met PAK, is respectievelijk een matig en sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Deze verontreiniging is derhalve nog vertikaal nog horizontaal in voldoende mate afgeperkt. De verontreiniging is hoogst waarschijnlijk gerelateerd aan en daarmee beperkt tot het puinhoudende materiaal van de voormalige gracht. In het ernstigste geval wordt de inhoud van de verontreiniging ter plaatse van boring 10 geschat op 100m³. Aangezien de verontreiniging meer dan 25m³ bedraagt, is op de onderzoekslocatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming.

Aanbevolen wordt om de verontreiniging niet verder af te perken. Tijdens het afgraven van de gracht wordt echter wel aanbevolen de westhoek tussen de gracht grens en de lijn tussen boringen 106, 108 en 109 (zie volledige rapportage in bijlage) tot een diepte van 2,0 m-mv door middel van een BUS melding (Besluit Uniforme Saneringen) te saneren.

Indien de grond van de locatie vrijkomt van het niet sterk of matig verontreinigde gedeelte van de locatie, en wordt toegepast in een ander werk, is een partijkeuring conform de eisen van het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk. Indien een bodemkwaliteitskaart beschikbaar is, mag de grond als bodem worden toegepast, mits de kwaliteit van de grond vergelijkbaar is met of beter is dan de kwaliteit van de ontvangende bodem.



Risicoanalyse planschade

Om het effect van planschade inzichtelijk te krijgen is door adviesbureau Tauw onderzoek verricht. Uit dit onderzoek blijkt het volgende; Voor de objecten in de directe omgeving van het plangebied is enerzijds sprake van een verslechtering omdat door de planologische wijziging van het bouwvolume met name aan de zijde van de Brinklaan zal toenemen. Anderzijds is het vervallen van de zeer ruime en mogelijk hinderlijke gebruiksmogelijkheden die zijn toegestaan op het deel van het plangebied met de bestemming bijzondere doeleinden een forse verbetering voor de objecten in de omgeving. Per saldo is geen sprake van een planologische verslechtering, hetgeen betekent dat er geen risico's op planschade ontstaan.

Algehele conclusie

Op basis van deze omgevingsaspectenstudie en de hieraan ten grondslagliggende onderzoeken is gebleken dat de voorgenomen ontwikkeling ten aanzien van de bovengenoemde aspecten, milieuhygiënisch verantwoord is. Derhalve vormen de onderzochte omgevingsaspecten met in achtneming van de onderstaande aanbevelingen geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Flora en Fauna: Er dient een aanvullend vleermuizen onderzoek uitgevoerd te worden.

Archeologie: Er dient een inventariserend archeologisch veldonderzoek (IVO) in de vorm van een booronderzoek uitgevoerd te worden.

Wegverkeerslawaaï: Er dient bij burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde aangevraagd te worden.

Bodemonderzoek: Er dient een deel van het terrein door middel van een BUS-melding te worden gesaneerd.



1	INLEIDING	10
1.1	Aanleiding en doel	10
1.2	Leeswijzer	11
2	INTEGRAAL GEBIEDSPROFIEL	12
2.1	Beschrijving plangebied	12
2.2	Beschrijving omgeving plangebied	12
2.3	Toekomstige situatie	13
3	WEGVERKEERSLAWAAI	15
3.1	Uitvoeringskader	15
3.2	Uitgangspunten	16
3.3	Resultaten	16
3.4	Verzoek tot vaststelling hogere grenswaarde	20
3.5	Conclusies en aanbevelingen	20
4	FLORA- EN FAUNA	22
4.1	Uitvoeringskader	22
4.1.1	Soortenbescherming	22
4.2	Uitgangspunten en onderzoeksopzet	23
4.3	Onderzoeksresultaten	24
4.3.1	Speciale beschermingszones	24
4.3.2	Gegevens Natuurloket	24
4.3.3	Interpretatie bevindingen locatiebezoek	25
4.4	Conclusies en aanbevelingen	27
4.4.1	Onderzoeksresultaten	27
4.4.2	Maatregelen en ontheffing	28
4.4.3	Zorgplicht	29
5	WATERKWALITEIT EN KWANTITEIT	30
5.1	Uitvoeringskader	30
5.2	Uitgangspunten	30
5.3	Resultaten	32
5.4	Conclusies en aanbevelingen	33
6	LUCHTKWALITEIT	35
6.1	Uitvoeringskader	35
6.1.1	Besluit luchtkwaliteit 2005	35
6.1.2	Meetregeling luchtkwaliteit 2005	35
6.1.3	Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit	36
6.1.4	Regeling saldering luchtkwaliteit	37
6.2	Uitgangspunten	37
6.2.1	Algemeen	37
6.2.2	Wegverkeer	37
6.2.3	Invoerparameters CAR II	38
6.2.4	Verkeersproductie nieuwbouw	39
6.3	Onderzoek	40
6.3.1	Onderzoeksmethode	40



	6.3.2	Onderzoeksopzet	41
	6.3.3	Resultaten	41
	6.4	conclusies	42
7	ARCHEOLOGIE		44
	7.1	Uitvoeringskader	44
	7.2	Uitgangspunten	44
	7.3	Resultaten	45
	7.4	Conclusies en aanbevelingen	45
8	ALGEHELE CONCLUSIE		46



BIJLAGEN

1 BIJLAGEN ALGEMEEN

- 1 A: Kadastrale kaart plangebied
- 1 B: Tekeningen toekomstige situatie

2 BIJLAGEN WEGVERKEERLAWAAI

- 2 A: Berekening geluidsbelasting (invoergegevens)
- 2 B: Berekening geluidsbelasting (computerplot)
- 2 C: Geluidsbelasting

3 BIJLAGEN FLORA EN FAUNA

- 3 A: Globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten
- 3 B: Overzicht onderzoekslocatie
- 3 C: Foto bijlage flora en fauna onderzoek

4 BIJLAGEN WATERHUISHOUDING

- 4 A: Richtlijnen voor herinrichting van stedelijk water

5 BIJLAGEN ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

- 5 B: Invoergegevens en resultaten CAR II 2007
- 5 C: Invoergegevens en resultaten CAR II 2010
- 5 D: Invoergegevens en resultaten CAR II 2017

6 BIJLAGEN BODEMONDERZOEK

- 6 A: Verkennend bodemonderzoek TAUW
- 6 B: Verkennend bodemonderzoek Grontmij
- 6 C: Aanvullend bodemonderzoek Grontmij

7 BIJLAGEN RISICOANALYSE PLANSCHADE

- 7 A: Risicoanalyse planschade Heerde (TAUW)



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het opstellen van deze omgevingsaspectenstudie ligt in het voornemen BEMOG Projectontwikkeling om binnen het perceel gelegen aan de Brinklaan te Heerde (hierna plangebied) nieuwbouw in de vorm van 42 appartementen en 2 winkels te realiseren.

Het voor ogen staande bouwplan is niet in overeenstemming met de voorschriften van het vigerende bestemmingsplan. Derhalve dient een vrijstellingsprocedure ex artikel 19, lid 2 van de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) doorlopen te worden.

Om vrijstelling van het vigerend bestemmingsplan te kunnen verlenen, dient aangetoond te worden dat deze vrijstelling uit ruimtelijk oogpunt verantwoord is. Deze verantwoording vindt plaats middels het opstellen en voorleggen van een ruimtelijke onderbouwing. Voorafgaand aan en ten behoeve van de ruimtelijke onderbouwing dienen een aantal inventariserende c.q. analyserende onderzoeken te worden uitgevoerd.

In opdracht van de BEMOG Projectontwikkeling is door ingenieursbedrijf Aveco de Bondt een omgevingsaspectenstudie uitgevoerd ten behoeve van de nieuwbouw aan de Brinklaan, te Heerde.

BEMOG Projectontwikkeling heeft Aveco de Bondt opdracht gegevens voor onderhavig plangebied in beginsel de volgende aspecten te onderzoeken:

- Wegverkeerslawaaï;
- Flora en fauna;
- Waterhuishouding;
- Luchtkwaliteit;
- Archeologie.

Naast bovenstaande onderzoeken waren op voorhand al een aantal onderzoeken verricht, aldus;

- Milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- Risicoanalyse planschade.

Van deze onderzoeken zijn de conclusies overgenomen in deze omgevingsaspectenstudie, de volledige rapportages zijn als bijlage toegevoegd.

Doelstelling van de omgevingsaspectenstudie is het kunnen maken van een integrale afweging, waaruit zal blijken of de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van het plangebied binnen de wettelijke kaders kan plaatsvinden en daarmee voldoet aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.



1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de huidige situatie van het plangebied en haar directe omgeving. Tevens is in dit hoofdstuk de toekomstige situatie van het plangebied beschreven.

In de hoofdstukken 3 t/m 8 worden achtereenvolgens de aspecten "Wegverkeerslawaaï" (hoofdstuk 3), "Flora en Fauna" (hoofdstuk 4), "Waterhuishouding" (hoofdstuk 5), "Luchtkwaliteit" (hoofdstuk 6) en "Archeologie" (hoofdstuk 7) beschreven.

In deze hoofdstukken vindt de feitelijke toetsing plaats van de onderzochte aspecten en wordt per aspect aangegeven of de voorgenomen herontwikkeling past binnen de wettelijke kaders.

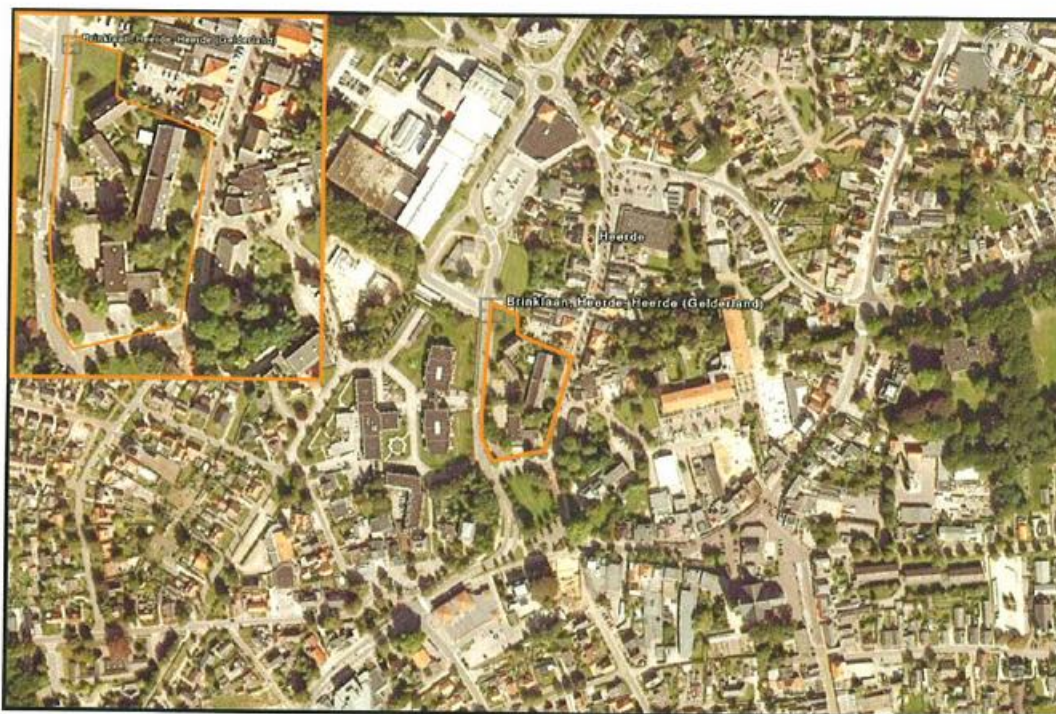
In hoofdstuk 8 worden de conclusies van de verschillen deelonderzoeken samengevat en wordt een integrale afweging gemaakt, hieruit zal blijken of de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van het plangebied binnen de wettelijke kaders kan plaatsvinden en daarmee wordt voldaan aan de eisen van een goede ruimtelijke ordening.

2 INTEGRAAL GEBIEDSPROFIEL

2.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied ligt aan de Brinklaan te Heerde en staat kadastraal bekend als; Gemeente Heerde, sectie K, nummers 8171, 7207, sectie B, nummers 3104, 2469. Het plangebied heeft een totaal oppervlak van circa 5.400 m².

Het plangebied ligt centraal in de bebouwde kom van Heerde. In de huidige situatie is het plangebied voorzien van een postkantoor, een schoolgebouw met fietsenstalling en een aantal woningen.

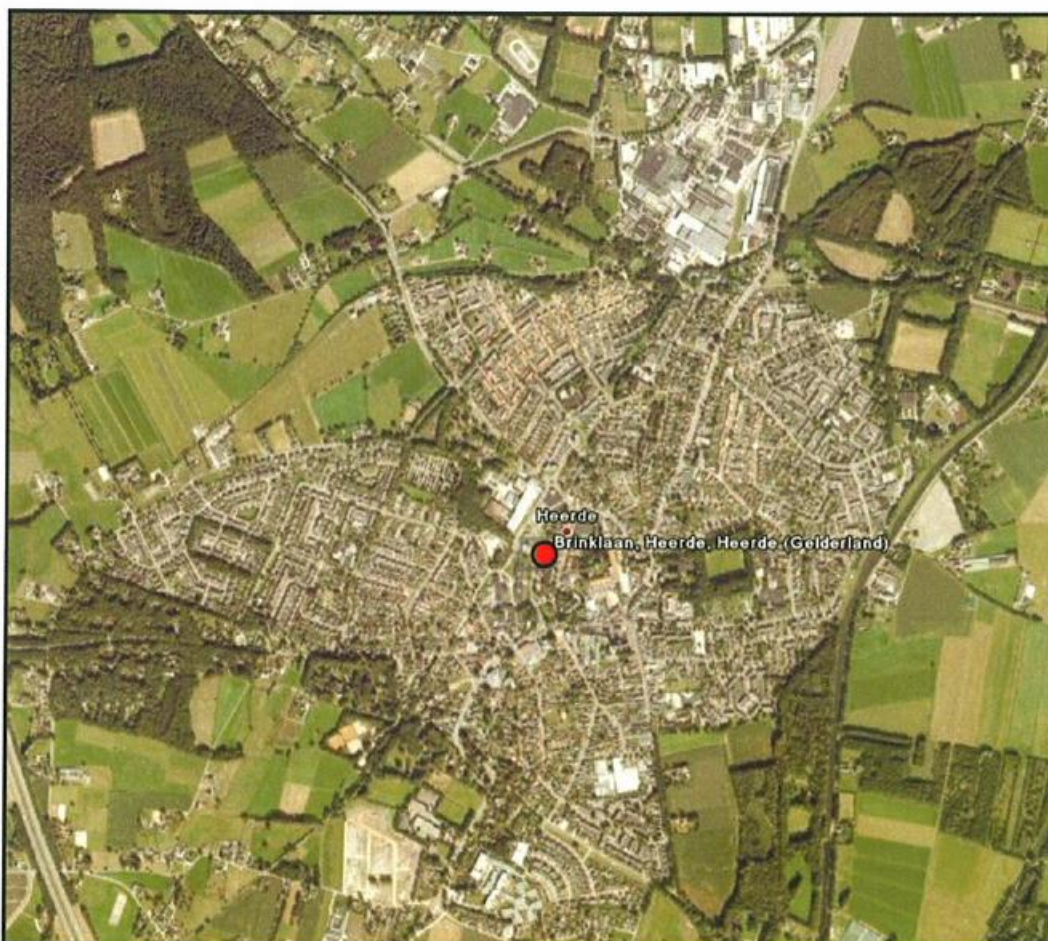


Figuur 2.1: Luchtfoto ligging plangebied, Bron: Google-Earth

Om een goede indruk te krijgen van het plangebied is bovenstaand een luchtfoto van het plangebied en de omgeving opgenomen. Daarnaast is in bijlage 1 A een kadastrale kaart opgenomen.

2.2 Beschrijving omgeving plangebied

Het plangebied ligt in het centrum van Heerde. Rondom het plangebied bevindt zich een divers aanbod van functies. Zo is een verzorgingshuis en zijn er verschillende winkels en bedrijven nabij gelegen. De bebouwing is er eveneens divers, er zijn oude karakteristieke panden, rijwoningen en appartementen. Naast dit veelzijdig aanbod is er relatief gezien veel groen aanwezig in de toch vrij intensief bebouwde omgeving.



Figuur 2.2: Luchtfoto ligging plangebied binnen de kern Heerde, *Bron:* Google-Earth

2.3 Toekomstige situatie

BEMOG Projectontwikkeling is voornemens om ter plaatse van het plangebied woningbouw in de vorm van 42 appartementen en 2 winkels te realiseren, zie figuur 2.3. Onder de beoogde bebouwing zal een parkeervoorziening worden gerealiseerd die zowel geschikt is voor de toekomstige bewoners alsmede door mensen die gebruik maken van de overige binnen het plangebied gelegen voorzieningen.

Op de volgende pagina staan enkele foto's van het plangebied en omgeving. Ook is een schets en een plattegrond van de toekomstige invulling van het plangebied weergegeven. In bijlage 1 B is het volledige bouwplan toegevoegd.





3 WEGVERKEERSLAWAAI

3.1 Uitvoeringskader

In hoofdstuk VI van de Wet geluidhinder (Wgh, d.d. 1 januari 2007) worden eisen gesteld aan de toelaatbare geluidbelasting op de gevels van nog niet geprojecteerde woningen langs bestaande wegen.

Iedere weg heeft een zone in het kader van de Wet geluidhinder (art. 74), met uitzondering van wegen waarop een wettelijke snelheid van 30 km/uur geldt. Bij de ontwikkeling van geluidsgevoelige bestemmingen binnen de zone van een weg is akoestisch onderzoek vereist.

De Brinklaan en Eperweg hebben ter hoogte van het plangebied op grond van dit artikel een zone van 200 meter aan weerszijden van de weg. Het plangebied is gelegen binnen de geluidszone van deze wegen.

De Stationstraat is een weg waar een maximaal toegestane rijsnelheid van 30 kilometer geldt (in het verdere rapport een 30 kilometerweg genoemd), omdat volgens de Wet geluidhinder een 30 kilometerweg geen zone heeft zou deze weg buiten beschouwing kunnen worden gelaten bij het akoestisch onderzoek. Omdat deze weg echter wel een bijdrage zal leveren aan de akoestische kwaliteit van de gebouwde omgeving is deze weg wel in het onderzoek meegenomen.

Overeenkomstig artikel 82, lid 1 van de Wgh is voor woningen binnen een zone de hoogst toelaatbare geluidsbelasting op de gevel, vanwege de weg, 48 dB (Lden), de zogenaamde "voorkeursgrenswaarde".

Indien niet aan de voorkeursgrenswaarde wordt voldaan, dient onderzocht te worden op welke wijze de geluidsbelasting gereduceerd kan worden. Als bronmaatregelen of afschermende maatregelen niet voldoende effect hebben, kunnen Burgemeester & Wethouders een hogere grenswaarde vaststellen voor de nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen. De maximaal te verlenen ontheffingswaarde voor een nog niet geprojecteerde woning in stedelijk gebied bedraagt 63 dB (art. 83, lid 2 Wgh).

Op grond van de verwachting dat de geluidsproductie van motorvoertuigen in de toekomst zal afnemen, mogen de berekende geluidsbelastingen op de gevels voor toetsing worden gereduceerd (art. 110g Wgh). In artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 is opgenomen dat deze aftrek 2 dB bedraagt bij wegen met een rijsnelheid van 70 km/h en hoger en 5 dB bij wegen met een rijsnelheid van minder dan 70 km/h. Voor de bepaling van de geluidwering van de gevels mogen voornoemde reducties niet worden toegepast. Voor de Brinklaan en Eperweg is een reductie van 5 dB toegepast.

3.2 Uitgangspunten

De overdrachtsberekeningen voor de verschillende wegen zijn uitgevoerd overeenkomstig Standaard Rekenmethode 2 van het Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2006, berekend met het softwareprogramma Geonoise 5.40.

De uitgangspunten voor de berekening zijn aangeleverd door de gemeente Heerde. De aangehouden verkeersgegevens voor 2017 zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: etmaalintensiteit 2017 en onderverdeling voertuigcategorieën;

Straatnaam	Etmaal intensiteit	Periode	Uurintensiteit [%]	Lichte	Middelzware	Zware
				mvt [%]	mvt [%]	mvt [%]
Brinklaan	8181	dag	6,7	91	7	2
		avond	3,7	87	10	3
		nacht	0,6	87	10	3
Eperweg	11076	dag	6,7	91	7	2
		avond	3,7	87	10	3
		nacht	0,6	87	10	3
Stationstraat	6895	dag	6,9	93	4	3
		avond	2,9	94	4	2
		nacht	0,7	94	4	2

De wegdekverharding van de drie genoemde wegen bestaat uit dicht asfalt beton (dab). De maximaal toelaatbare rijsnelheid op de Brinklaan en de Eperweg bedraagt 50 km/h, op de Stationstraat 30 km/h. De wegen liggen op maaiveldhoogte. Gerekend is met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden. De bodemfactor, buiten de ingevoerde wegen, is 0,7 [-] (30 % hard).

3.3 Resultaten

De geluidsbelasting op de gevels van de woningen ten gevolge van het wegverkeerslawaai van de Brinklaan, de Eperweg en de Stationstraat worden in respectievelijk tabel 3.2, 3.3 en 3.4 weergegeven. De gecumuleerde geluidsbelasting van de drie wegen wordt in tabel 3.5 weergegeven. De invoergegevens, computerplot en rekenresultaten worden in de bijlagen behorend bij het akoestisch onderzoek weergegeven.

Tabel 3.2: geluidbelasting op de gevels t.g.v. de Brinklaan (incl. aftrek 5 dB conform art. 110g Wgh);

rekenpunt	Lden [dB]			
	hoogte [m]			
	1,5	4,5	7,5	10,5
01 Noordgevel woning 1, 7 en 13	37	39	40	-



02	Oostgevel woning 1, 7 en 13	22	23	26	-
03	Oostgevel woning 2, 8 en 14	21	23	25	-
04	Oostgevel woning 3, 9 en 15	20	22	24	-
05	Oostgevel woning 4, 10 en 16	25	26	27	-
06	Oostgevel woning 5, 11 en 17	25	26	27	-
07	Oostgevel woning 6, 12 en 18	32	33	34	-
08	Zuidgevel woning 6, 12 en 18	41	43	44	-
09	Zuidgevel woning 27, 36 en 42	-	<u>53</u>	<u>53</u>	<u>53</u>
10	Westgevel woning 27, 36 en 42	-	<u>60</u>	<u>59</u>	<u>59</u>
11	Oostgevel woning 27, 36 en 42	-	32	33	34
12	Westgevel woning 26 en 35	-	<u>60</u>	<u>59</u>	-
13	Oostgevel woning 26 en 35	-	32	33	-
14	Westgevel woning 25, 34 en 41	-	<u>60</u>	<u>60</u>	<u>59</u>
15	Oostgevel woning 25, 34 en 41	-	26	28	31
16	Westgevel woning 24, 33 en 40	-	<u>61</u>	<u>60</u>	<u>59</u>
17	Oostgevel woning 24, 33 en 40	-	26	27	29
18	Westgevel woning 23 en 32	-	<u>60</u>	<u>60</u>	-
19	Oostgevel woning 23 en 32	-	26	28	-
20	Westgevel woning 22, 31 en 39	-	<u>60</u>	<u>60</u>	<u>59</u>
21	Oostgevel woning 22, 31 en 39	-	26	28	29
22	Westgevel woning 21, 30 en 38	-	<u>60</u>	<u>60</u>	<u>59</u>
23	Oostgevel woning 21, 30 en 38	-	30	31	32
24	Westgevel woning 20 en 29	-	<u>60</u>	<u>60</u>	-
25	Oostgevel woning 20 en 29	-	28	29	-
26	Westgevel woning 19, 28 en 37	-	<u>60</u>	<u>59</u>	<u>59</u>
27	Oostgevel woning 19, 28 en 37	-	28	30	31
28	Noordgevel woning 19, 28 en 37	-	<u>54</u>	<u>53</u>	<u>53</u>

Tabel 3.3: geluidbelasting op de gevels t.g.v. de Eperweg (incl. aftrek 5 dB conform art. 110g Wgh);

tabel over geluidbelasting op de gevels tegen de opening (met andere de conform de tabel 5.1)					
rekenpunt		Lden [dB]			
		hoogte [m]			
		1,5	4,5	7,5	10,5
01	Noordgevel woning 1, 7 en 13	19	21	22	-
02	Oostgevel woning 1, 7 en 13	14	16	17	-
03	Oostgevel woning 2, 8 en 14	34	33	34	-
04	Oostgevel woning 3, 9 en 15	37	37	38	-
05	Oostgevel woning 4, 10 en 16	36	37	38	-
06	Oostgevel woning 5, 11 en 17	36	37	38	-
07	Oostgevel woning 6, 12 en 18	34	35	37	-
08	Zuidgevel woning 6, 12 en 18	20	22	25	-
09	Zuidgevel woning 27, 36 en 42	-	31	32	34
10	Westgevel woning 27, 36 en 42	-	44	44	44
11	Oostgevel woning 27, 36 en 42	-	11	13	13



12	Westgevel woning 26 en 35	-	43	44	-
13	Oostgevel woning 26 en 35	-	15	16	-
14	Westgevel woning 25, 34 en 41	-	43	44	44
15	Oostgevel woning 25, 34 en 41	-	15	18	21
16	Westgevel woning 24, 33 en 40	-	39	40	41
17	Oostgevel woning 24, 33 en 40	-	17	21	27
18	Westgevel woning 23 en 32	-	38	39	-
19	Oostgevel woning 23 en 32	-	17	21	-
20	Westgevel woning 22, 31 en 39	-	39	40	41
21	Oostgevel woning 22, 31 en 39	-	18	21	25
22	Westgevel woning 21, 30 en 38	-	38	39	40
23	Oostgevel woning 21, 30 en 38	-	19	22	26
24	Westgevel woning 20 en 29	-	39	39	-
25	Oostgevel woning 20 en 29	-	20	22	-
26	Westgevel woning 19, 28 en 37	-	37	37	38
27	Oostgevel woning 19, 28 en 37	-	19	21	25
28	Noordgevel woning 19, 28 en 37	-	16	18	-

Tabel 3.4: geluidbelasting op de gevels t.g.v. de Stationstraat;

tabel 3-7: geluidbelasting op de gevels (fig. 7: de stationsstraat)					
rekenpunt		Lden [dB]			
		hoogte [m]			
		1,5	4,5	7,5	10,5
01	Noordgevel woning 1, 7 en 13	56	57	57	-
02	Oostgevel woning 1, 7 en 13	62	62	62	-
03	Oostgevel woning 2, 8 en 14	62	62	62	-
04	Oostgevel woning 3, 9 en 15	62	62	62	-
05	Oostgevel woning 4, 10 en 16	63	63	62	-
06	Oostgevel woning 5, 11 en 17	62	62	62	-
07	Oostgevel woning 6, 12 en 18	63	63	63	-
08	Zuidgevel woning 6, 12 en 18	57	58	58	-
09	Zuidgevel woning 27, 36 en 42	-	50	50	50
10	Westgevel woning 27, 36 en 42	-	38	39	40
11	Oostgevel woning 27, 36 en 42	-	52	52	52
12	Westgevel woning 26 en 35	-	37	38	-
13	Oostgevel woning 26 en 35	-	50	50	-
14	Westgevel woning 25, 34 en 41	-	35	36	37
15	Oostgevel woning 25, 34 en 41	-	47	47	47
16	Westgevel woning 24, 33 en 40	-	35	35	36
17	Oostgevel woning 24, 33 en 40	-	44	44	45
18	Westgevel woning 23 en 32	-	33	34	-
19	Oostgevel woning 23 en 32	-	44	45	-
20	Westgevel woning 22, 31 en 39	-	32	32	33
21	Oostgevel woning 22, 31 en 39	-	44	45	45



22	Westgevel woning 21, 30 en 38	-	30	31	32
23	Oostgevel woning 21, 30 en 38	-	45	46	46
24	Westgevel woning 20 en 29	-	28	28	-
25	Oostgevel woning 20 en 29	-	47	47	-
26	Westgevel woning 19, 28 en 37	-	30	30	30
27	Oostgevel woning 19, 28 en 37	-	48	48	48
28	Noordgevel woning 19, 28 en 37	-	43	44	44

Tabel 3.5: gecumuleerde geluidbelasting op de gevels t.g.v. de Brinklaan, Eperweg en Stationstraat;

rekenpunt	Lden [dB]			
	hoogte [m]			
	1,5	4,5	7,5	10,5
01 Noordgevel woning 1, 7 en 13	57	57	57	-
02 Oostgevel woning 1, 7 en 13	62	62	62	-
03 Oostgevel woning 2, 8 en 14	62	62	62	-
04 Oostgevel woning 3, 9 en 15	62	62	62	-
05 Oostgevel woning 4, 10 en 16	63	63	62	-
06 Oostgevel woning 5, 11 en 17	62	63	62	-
07 Oostgevel woning 6, 12 en 18	63	63	63	-
08 Zuidgevel woning 6, 12 en 18	58	58	58	-
09 Zuidgevel woning 27, 36 en 42	-	59	59	58
10 Westgevel woning 27, 36 en 42	-	65	64	64
11 Oostgevel woning 27, 36 en 42	-	52	52	52
12 Westgevel woning 26 en 35	-	65	65	-
13 Oostgevel woning 26 en 35	-	50	50	-
14 Westgevel woning 25, 34 en 41	-	65	65	64
15 Oostgevel woning 25, 34 en 41	-	47	47	48
16 Westgevel woning 24, 33 en 40	-	66	65	65
17 Oostgevel woning 24, 33 en 40	-	44	45	46
18 Westgevel woning 23 en 32	-	65	65	-
19 Oostgevel woning 23 en 32	-	44	45	-
20 Westgevel woning 22, 31 en 39	-	65	65	64
21 Oostgevel woning 22, 31 en 39	-	44	45	46
22 Westgevel woning 21, 30 en 38	-	65	65	64
23 Oostgevel woning 21, 30 en 38	-	46	46	47
24 Westgevel woning 20 en 29	-	65	65	-
25 Oostgevel woning 20 en 29	-	47	47	-
26 Westgevel woning 19, 28 en 37	-	65	64	64
27 Oostgevel woning 19, 28 en 37	-	48	48	48
28 Noordgevel woning 19, 28 en 37	-	59	59	58



3.4 Verzoek tot vaststelling hogere grenswaarde

In situaties waar nieuw te bouwen woningen een geluidbelasting ondervinden boven de voorkeursgrenswaarde, dient allereerst onderzocht te worden of deze geluidbelasting gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied.

Indien dit niet mogelijk is kunnen burgemeester en wethouders van de gemeente Heerde een hogere grenswaarde vast stellen ten gevolge van wegverkeerslawaai van de Brinklaan.

In tabel 3.6 is aangegeven voor welke woningen een verzoek tot verlenen van een hogere grenswaarde ingediend dient te worden.

Tabel 3.6: geluidbelasting op de gevels t.g.v. de Brinklaan hoger dan de voorkeursgrenswaarde;

rekenpunt		Lden [dB]		
		hoogte [m]		
		4,5	7,5	10,5
09	Zuidgevel woning 27, 36 en 42	53	53	53
10	Westgevel woning 27, 36 en 42	60	59	59
12	Westgevel woning 26 en 35	60	59	-
14	Westgevel woning 25, 34 en 41	60	60	59
16	Westgevel woning 24, 33 en 40	61	60	59
18	Westgevel woning 23 en 32	60	60	-
20	Westgevel woning 22, 31 en 39	60	60	59
22	Westgevel woning 21, 30 en 38	60	60	59
24	Westgevel woning 20 en 29	60	60	-
26	Westgevel woning 19, 28 en 37	60	59	59
28	Noordgevel woning 19, 28 en 37	54	53	53

Indien deze hogere waarde wordt vastgesteld dienen ten aanzien van de geluidwering van de gevels zodanig maatregelen te worden getroffen, dat er voor zorg gedragen wordt dat de geluidsbelasting binnen de verblijfsgebieden bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voor het bepalen van de geluidwerende voorzieningen dient uitgegaan te worden van de gecumuleerde geluidsbelastingen zoals weergegeven in tabel 3.5.

3.5 Conclusies en aanbevelingen

Ten gevolge van de Brinklaan bedraagt de maximale geluidsbelasting op de woningen 61 dB (incl. aftrek 5 dB conform art. 110g Wgh), deze waarde is hoger dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, maar lager dan de maximaal te ontheffen waarde van 63 dB. Indien deze geluidbelasting niet gereduceerd kan worden door het treffen van maatregelen aan de bron of in het overdrachtsgebied, dient voor de bouw van de woningen derhalve door burgemeester en wethouders van de gemeente



Heerde een hogere grenswaarde ten gevolge van wegverkeerslawaaï van de Brinklaan vastgesteld te worden. Als reden voor het verlenen van een hogere grenswaarde kan gesteld worden dat de woningen ter plaatse gesitueerd worden ter vervanging van bestaande bebouwing.

Ten gevolge van de Eperweg bedraagt de maximale geluidsbelasting 44 dB (incl. aftrek 5 dB conform art. 110g Wgh), deze waarde is lager dan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Hiervoor hoeft derhalve geen hogere waarde vastgesteld te worden.

Ten gevolge van de Stationstraat bedraagt de maximale geluidsbelasting op de woningen 63 dB. Deze weg is een 30 kilometerweg, hieraan stelt de Wet geluidhinder geen eisen.

De gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van de Brinklaan, de Eperweg en de Stationstraat bedraagt maximaal 66 dB. Deze geluidsbelasting dient aangehouden te worden bij het bepalen van de benodigde geluidwerende voorzieningen. Ten aanzien van de geluidwering van de gevels dienen zodanig maatregelen te worden getroffen, dat er voor zorg gedragen wordt dat de geluidsbelasting binnen de verblijfsgebieden bij gesloten ramen niet meer bedraagt dan 33 dB.



4 FLORA- EN FAUNA

4.1 Uitvoeringskader

4.1.1 Soortenbescherming

De nationale regelgeving voor de bescherming van planten- en diersoorten is sinds 1 april 2002 geregeld in de Flora- en faunawet (Staatsblad 2001 - 656). De Flora- en faunawet vervangt enkele oude wetten zoals de Vogelwet uit 1936, de Jachtwet en hoofdstuk V van de Natuurbeschermingswet. In de Flora- en faunawet zijn tevens de bepalingen aangaande de soortenbescherming uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn opgenomen.

De belangrijkste verbodsbepalingen zijn geïmplementeerd in de artikelen 8 tot en met 12. Het gaat hierbij wat betreft diersoorten om verboden tot het doden, verwonden, vangen, opzettelijk verontrusten, beschadigen van voortplantings-, rust- en verblijfsplaatsen en het zoeken, rapen en beschadigen van eieren. Ten aanzien van planten zijn bepalingen opgenomen die het plukken, uitsteken, vernielen en beschadigen verbieden.

Daarnaast is een zorgplicht opgenomen (artikel 2), die een ieder gebiedt om voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren (ongeacht of deze beschermt of vrijgesteld zijn, ook als een ontheffing is verleend). De zorgplicht doelt op het achterwege laten van handelingen met nadelige gevolgen en op het nemen van maatregelen om nadelige gevolgen te beperken of voorkomen.

De lijsten met beschermde soorten zijn niet in de wet zelf maar in diverse regelingen en besluiten opgenomen. Op de aangewezen beschermde soorten is een onderverdeling van toepassing, waarmee de mate van bescherming wordt bepaald.

Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. Hierbij wordt het "nee, tenzij"-principe gehanteerd. Dit betekent dat alle handelingen die schadelijke effecten kunnen hebben op beschermde soorten verboden zijn.

Onder bepaalde voorwaarden kunnen op de verbodsbepalingen vrijstellingen gelden of kan een ontheffing worden verleend.

Op 23 februari 2005 is de het "Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten Flora- en faunawet" in werking getreden. Het doel hiervan is om de mogelijkheden tot het verlenen van vrijstellingen en ontheffingen op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet te verruimen.



Gebiedsbescherming

De Europese Unie (EU) heeft een zeer gevarieerde en rijke natuur, die van grote biologische, esthetische en economische waarde is. Om deze natuur te behouden heeft de EU het initiatief genomen voor Natura 2000. Dit is een samenhangend netwerk van beschermde natuurgebieden op het grondgebied van de lidstaten van de Europese Unie. Dit netwerk vormt de hoeksteen van het EU-beleid voor behoud en herstel van biodiversiteit.

Natura-2000 omvat alle gebieden die zijn beschermd op grond van de volgende EU-richtlijnen:

- Vogelrichtlijn (1979);
- Habitatrichtlijn (1992).

De nationale regelgeving voor gebiedsbescherming is geregeld in de Natuurbeschermingswet. De wet biedt de juridische basis voor het Natuurbeleidsplan, de aanwijzing van te beschermen gebieden en landschapsgezichten, vergunningverlening, schadevergoeding, toezicht en beroep. Naast de internationale verplichtingen uit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, zijn ook verdragen zoals bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) zijn in de Natuurbeschermingswet verankerd.

4.2 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

Voor het uitvoeren van de quickscan flora en fauna ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kaarten Habitatrichtlijngebieden en Beschermingszones E.G. Vogelrichtlijn (Ministerie van LNV);
- Natuurloket (Ministerie van LNV);
- Het Nederlands soortenregister (Naturalis).

Aan de hand van de kaarten Habitatrichtlijngebieden en Beschermingszones E.G. Vogelrichtlijn is bepaald of het plangebied in of in de directe omgeving van een dergelijk gebied ligt. Hiermee wordt bepaald of de Natuurbeschermingswet van toepassing is op de voorgenomen werkzaamheden. Om een indicatie te krijgen van eventueel aanwezige beschermde flora en fauna is bij het Natuurloket een "globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten" opgevraagd voor het kilometerhok 199-489 (zie bijlage 3 A).

Om een algemene indruk van het plangebied te verkrijgen en de informatie van het Natuurloket te verifiëren is een locatiebezoek uitgevoerd. Tijdens het locatiebezoek is door middel van zicht- en hoorwaarnemingen vastgesteld of verblijfsplaatsen van planten- of diersoorten aanwezig zijn. Hierbij is tevens gelet op kenmerken van de aanwezigheid van verblijfsplaatsen, zoals sporen, uitwerpselen en nesten uit voorgaande broedseizoenen.

Aan de hand van het Nederlands Soortenregister is bepaald of de binnen het plangebied aangetroffen planten en diersoorten een beschermde status hebben of voorkomen op Rode Lijsten.



4.3 Onderzoeksresultaten

4.3.1 Speciale beschermingszones

Uit het raadplegen van de kaarten van de Habitatrichtlijn en de E.G. Vogelrichtlijn is gebleken dat het plangebied niet is aangewezen als een speciale beschermingszone. Ook bevinden zich in de directe omgeving van het plangebied geen dergelijke gebieden.

De voorgenomen herontwikkeling van het plangebied heeft derhalve geen invloed op de ontwikkelingsmogelijkheden van beschermde soorten en leefgebieden en de instandhoudings-doelen van deze beschermingszones. De Natuurbeschermingswet is hierdoor niet aan de orde en een vergunning, 19d (Vogel- en Habitatrichtlijngebieden) is niet benodigd.

4.3.2 Gegevens Natuurloket

Het "globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten", dat is opgevraagd voor kilometerhok 199-489, is opgenomen in bijlage 3 A. In tabel 4.1 zijn de beschikbare gegevens samengevat weergegeven.

In acht moet worden genomen dat de gegevens afkomstig zijn uit onderzoeken, die niet altijd vlakdekkend zijn uitgevoerd of gericht zijn op het verkrijgen van een volledig overzicht van soorten.

Tabel 4.1: aantal beschermde soorten per soortgroep, geïnventariseerd in kilometerhok 199-489

Soortgroepen	Habitat-/ Vogelrichtlijn	Flora- en faunawet	Rode lijst	Volledigheid onderzoek
Vaatplanten		1	2	Matig
Mossen				Niet onderzocht
Korstmossen				Niet onderzocht
Paddestoelen				Slecht
Zoogdieren	1	2		Slecht
Broedvogels		1		Slecht
Watervogels				Niet onderzocht
Reptielen				Niet onderzocht
Amfibieën				Niet onderzocht
Vissen				Niet onderzocht
Dagvlinders		2	4	Goed
Nachtvlinders				Redelijk
Libellen				Matig
Sprinkhanen				Niet onderzocht
Overige ongewervelden				Slecht

Opmerking: De grijze vlakken geven aan dat de Habitat/Vogelrichtlijn, de Flora- en faunawet of de rode lijsten niet van toepassing zijn voor de betreffende soortgroep.

Uit inventarisaties naar de aanwezige dier- en plantensoorten ter plaatse van het kilometerhok 199-489 is naar voren gekomen, dat beschermde/bedreigde soorten kunnen voorkomen in het betreffende kilometerhok en derhalve binnen het plangebied.



Deze gegevens zijn tijdens het locatiebezoek (seizoensgebonden momentopname) voor zover mogelijk geverifieerd.

4.3.3 Interpretatie bevindingen locatiebezoek

Ten behoeve van de quickscan is op 19 juni 2007 een locatiebezoek uitgevoerd. Het locatiebezoek is uitgevoerd om een algemene indruk van het plangebied te verkrijgen en is niet bedoeld om tot een volledige inventarisatie van soorten en/of ecologische waarden te komen. Tijdens het locatiebezoek zijn enkele foto's gemaakt. Deze foto's zijn opgenomen in bijlage 3 C. Op de tekening in bijlage 3 B zijn de posities waar de foto's zijn genomen, weergegeven.

Beschrijving onderzoekslocatie

Het plangebied bestaat uit een bebouwd terrein met woningen, appartementen en een winkel (voormalig postkantoor), gelegen binnen de bebouwde kom van Heerde. De niet bebouwde terreindelen zijn in gebruik als tuin/groenvoorziening/parkeerruimte en zijn gedeeltelijk verhard met tegels en klinkers. Het plangebied wordt gedeeltelijk omsloten door de Brinklaan en de Stationsstraat.

Vaatplanten

De aangetroffen wilde plantensoorten betreffen de volgende: Madeliefje, Gewone melkdistel, Vingerhoedskruid, Schapezuring, Zevenblad, Robertskruid, Klaproos, Ruige weegbree, Grote brandnetel, Stinkende gouwe, Gewone paardenbloem, Haagwinden, Veldereprijs, Braam, Kleine veldkers, Brede wespenorchis, Smalle weegbree, Gewone raket, Akkerkool, Judaspenning, Duizendblad, Melganzevoet, Pitrus, Herderstasje, Varkensgras, Echte kamille, Schijfkamille, Witte klaver, Gewone spurrie, Vogelmuur, Kruipende boterbloem.

De waargenomen plantensoorten betreffen algemene soorten, waarvan alleen de Brede wespenorchis een beschermde status heeft in de Flora- en faunawet. Er zijn geen bedreigde (rode lijst) soorten aangetroffen.

De Brede wespenorchis betreft een beschermde soort waarvoor op basis van artikel 75.4 een vrijstelling geldt van artikel 8 t/m 12 of een ontheffing nodig is met lichte toets (Staatscourant 2005, 23, bijlage 4). De vrijstellingsregeling is van toepassing op beheer, ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. De voorgenomen herontwikkeling van het plangebied valt onder deze vrijstellingsregeling, zodat een ontheffing voor deze soort niet benodigd is.

Mossen en Korstmossen

De volgende mossen- en korstmossensoorten zijn aangetroffen: Parapluitjesmos, Muurmos, Groot dooiermos, Gewoon schildmos en Muurschotelkorst. De betreffende soorten zijn algemeen voorkomend en staan niet op de Rode Lijst. Maategelen zijn derhalve niet aan de orde.



Broedvogels

De dichte begroeiingen en bomen binnen het plangebied vormen een geschikte broedplaats voor diverse vogelsoorten. Dat binnen het plangebied broedvogels voorkomen is bevestigd door het aantreffen van enkele soorten, namelijk de Merel, Tjiftjaf en de Vink.

In de nok van één van de woning zijn sporen van uitwerpselen waargenomen, wat duidt op een broedgeval.

Omdat alle vogelsoorten een beschermde status hebben op grond van de Flora- en faunawet zullen tijdens toekomstige ingrepen maatregelen aan de orde zijn.

Het nemen van maatregelen is aan de orde als tijdens ruimtelijke ingrepen vogels aanwezig zijn binnen het plangebied. Met de voorgenomen ingrepen kunnen namelijk de artikelen 10 (opzettelijk verontrusten) en 11 (verstoren van vaste rust- en verblijfsplaatsen) van de Flora- en faunawet overtreden worden.

Op grond van artikel 75 een kan alleen voor artikel 10 ontheffing worden verkregen, waarbij de aanvraag wordt onderworpen aan een uitgebreide toets¹.

Voor het verstoren of verontrusten van broedende vogels (artikel 11) kan geen ontheffing verleend worden. Werkzaamheden zoals het kappen/snoeien van bomen of het verwijderen van dichte begroeiingen moeten daarom altijd buiten het broedseizoen worden uitgevoerd. Als broedseizoen wordt over het algemeen de periode van half maart tot half juli aangehouden, echter in de Flora- en faunawet wordt deze periode niet genoemd. Ook broedende vogels buiten deze periode vallen dus onder artikel 11.

Wanneer bij werkzaamheden buiten het broedseizoen vogels aanwezig zijn, dan moet in het kader van de zorgplicht een werkwijze worden gekozen om negatieve gevolgen te voorkomen. Als met deze maatregelen het (opzettelijk) verontrusten van vogels niet voorkomen kan worden, dan is een ontheffing (ex art. 75 van de Flora- en faunawet) benodigd.

Zoogdieren

Tijdens het locatiebezoek zijn geen sporen of kenmerken van vaste verblijfsplaatsen van zoogdieren waargenomen.

¹ Bij een uitgebreide toets worden de volgende voorwaarden gehanteerd:

- Een alternatief voor de geplande activiteit ontbreekt (hiervoor is een alternatieven studie benodigd);
- Er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang;
- De activiteit mag er niet voor zorgen dat de soort in zijn voortbestaan wordt bedreigd (hiervoor is een onderzoek naar compenserende en mitigerende maatregelen benodigd).



In het kader van deze quickscan is beoordeeld of de gebouwen geschikt zijn als verblijfsplaats voor vleermuizen. Vleermuizen kunnen onder andere verblijven in spouwmuren, in holen/spleten, achter betimmering en onder dakpannen. Dergelijke mogelijke verblijfsplaatsen zijn aanwezig in de bebouwing binnen het plangebied.

Omdat de aanwezige bebouwing geschikt is als verblijfsplaats en alle vleermuizensoorten beschermd zijn wordt geadviseerd in het kader van de uitvoering aanvullend onderzoek te verrichten.

Met het aanvullend onderzoek moet worden bepaald of daadwerkelijk verblijfsplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Dit onderzoek kan worden verricht door middel van een avondinventarisatie, waarbij met behulp van een bat-detector kan worden bepaald welke soorten het betreft. De geschikte onderzoeksperiode is vanaf circa april tot en met september, als de avondtemperaturen boven de 12 graden Celsius liggen. Onderzoek naar een eventuele kraamkolonie is mogelijk in de 2^e helft van mei en juni.

Als tijdens het aanvullend onderzoek verblijfsplaatsen worden aangetroffen dan is een 'ontheffing ruimtelijke ingrepen' benodigd. Hiervoor dient het onderzoek zich tevens te richten op de te verwachten effecten van de ingrepen en de te nemen (mitigerende en compenserende) maatregelen. De aanvraag van een ontheffing duurt circa 3 maanden en bij het verlenen van de ontheffing kunnen aanvullende maatregelen worden opgelegd.

Dagvlinders

Uit de informatie van het Natuurloket blijkt dat beschermde en bedreigde dagvlindersoorten kunnen voorkomen in het betreffende kilometerhok. Tijdens het locatiebezoek zijn geen dagvlinders waargenomen. Ook zijn vaste verblijfsplaatsen niet te verwachten. Maatregelen ten aanzien van dagvlinders zijn derhalve niet aan de orde.

Overige soorten

Overige beschermde of bedreigde soorten zijn niet waargenomen en worden niet verwacht binnen het plangebied.

4.4 Conclusies en aanbevelingen

4.4.1 Onderzoekresultaten

Op basis van de uitgevoerde quickscan wordt geconcludeerd dat de Natuurbeschermingswet niet van toepassing is op de voorgenomen herontwikkeling. Ter plaatse van het plangebied en in de directe omgeving zijn geen speciale beschermingszones aanwezig. De herontwikkeling van het plangebied leidt derhalve niet tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van betreffende gebieden.



De Flora- en faunawet is wel van toepassing op de voorgenomen herontwikkeling, daar sprake is van het voorkomen van beschermde soorten.

De voorgenomen herontwikkeling en de hieruit voortvloeiende ruimtelijke ingrepen kunnen derhalve nadelige gevolgen hebben voor in de Flora- en faunawet beschermde soorten.

Op basis van de quickscan worden de volgende soortgroepen van belang geacht voor het plangebied:

Vaatplanten

Binnen het plangebied zijn diverse algemene plantensoorten waargenomen. Slechts de Brede wespenorchis is beschermd, maar voor deze soort geldt een vrijstelling in het geval van beheer, ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

Mossen en korstmossen

De aangetroffen soorten zijn algemeen voorkomend en staan niet vermeld op de Rode Lijst.

Broedvogels

De dichte begroeiingen en bomen binnen het plangebied zijn geschikt als broedplaats voor diverse vogels. Het aantreffen van enkele vogelsoorten en uitwerpselen nabij een nest bevestigt dat het plangebied door broedvogels wordt gebruikt. Alle vogelsoorten (en hun vaste verblijfsplaatsen) in Nederland zijn beschermd.

Zoogdieren

Er zijn geen sporen of kenmerken van vaste verblijfsplaatsen van zoogdieren waargenomen in het plangebied. Uit de beoordeling van de aanwezige bebouwing is naar voren gekomen dat deze mogelijk geschikt zijn als vaste verblijfsplaats voor vleermuizen.

Overige soorten

Sporen of kenmerken van andere beschermde of rode-lijstsoorten zijn niet waargenomen.

4.4.2 Maatregelen en ontheffing

Vaatplanten

Voor de Brede wespenorchis is een vrijstellingsregeling van toepassing op beheer, ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. De voorgenomen ontwikkeling van het plangebied valt onder deze vrijstellingsregeling, zodat een ontheffing voor deze soort niet benodigd is.

Broedvogels

Werkzaamheden zoals de sloop van gebouwen, het verwijderen van dichte begroeiingen en het snoeien/kappen van bomen moeten in verband met de aanwezigheid van broedvogels altijd buiten het broedseizoen (half maart tot half juli) worden uitgevoerd.

Wanneer bij werkzaamheden buiten het broedseizoen vogels aanwezig zijn, dan moet in het kader van de zorgplicht een werkwijze worden gekozen om negatieve gevolgen te voorkomen. Als met deze



maatregelen het (opzettelijk) verontrusten van vogels niet voorkomen kan worden, dan is een ontheffing (ex art. 75 van de Flora- en faunawet) benodigd.

Zoogdieren

Omdat de aanwezige bebouwing mogelijk geschikt is als verblijfsplaats voor vleermuizen en alle vleermuizensoorten beschermd zijn, wordt geadviseerd aanvullend onderzoek te verrichten. Met het aanvullend onderzoek wordt bepaald of bepaalde vleermuizensoorten verblijfsplaatsen hebben binnen het plangebied. Is dit het geval, dan zal tevens bepaald moeten worden welke effecten zullen door de ruimtelijke ingrepen en welke maatregelen worden getroffen om deze effecten te voorkomen of te beperken. De aanvraag van een ontheffing is dan aan de orde.

4.4.3 Zorgplicht

Op alle in het wild voorkomende planten- en diersoorten, ongeacht of deze beschermd of vrijgesteld zijn of als een ontheffing is verkregen, is de zorgplicht van toepassing. De zorgplicht gebiedt een ieder om voldoende zorg in acht te nemen voor in het wild levende planten en dieren. Handelingen met nadelige gevolgen moeten zoveel mogelijk achterwege gelaten worden of er moeten maatregelen worden getroffen om nadelige gevolgen te voorkomen of beperken.



5 WATERKWALITEIT EN KWANTITEIT

5.1 Uitvoeringskader

Op grond van artikel 12 uit het Besluit op de Ruimtelijke Ordening (BRO) dient in de ruimtelijke onderbouwing van ruimtelijke plannen een waterparagraaf te worden opgenomen, waarin beschreven is op welke wijze rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishoudkundige situatie. In die waterparagraaf dient uiteengezet te worden of, en in welke mate, het plan in kwestie gevolgen heeft voor de waterhuishouding (grondwater en oppervlaktewater). De waterparagraaf is de schriftelijke weerslag van de watertoets: 'het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren (door de waterbeheerder), afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten'.

Het kader voor de watertoets is het vigerend beleid (Vierde Nota waterhuishouding, Waterbeheer 21e eeuw, Europese Kaderrichtlijn water en de beleidslijn Ruimte voor de Rivier). De watertoets wordt uitgevoerd binnen de bestaande wet- en regelgeving op het gebied van ruimtelijke ordening en water.

5.2 Uitgangspunten

Algemeen

Het plangebied ligt aan de Brinklaan 19 te Heerde en valt binnen bestaand stedelijk gebied. Het is circa 0,54 ha groot en bestaat uit meerdere kadastrale percelen, te weten: gemeente Heerde, sectie K, nummers 8171, 7207 en sectie B, nummers 3104 en 2469. Het maaiveld bevindt zich op een hoogte van circa NAP +7,9 m (meteobeverwijk.nl). Het geplande bouwpeil (plinthoogte) van de woningen/commerciële ruimten ligt 20 cm boven kruin van de weg.

Het plangebied bevindt zich niet binnen enige Keurzone of binnen de zoekgebieden voor waterberging zoals deze staan weergegeven in het Streekplan. Het plan heeft geen nadelige gevolgen voor en door (grond)water in de omgeving.

Bodem

De bodemopbouw is volgens de Grondwaterkaart van Nederland en boringen opgevraagd uit de database van NITG-TNO als volgt: Vanaf maaiveld tot circa 100 m-mv komt grof zand voor. Dit grofzandige pakket vormt het watervoerend pakket. Boringen van TNO in het gebied geven aan dat het plangebied nabij de grens van de scheidende laag van de Formatie van Drente ligt, maar dat ter plaatse van de onderzoekslocatie deze laag ontbreekt. De scheidende laag is aangetroffen op een diepte tussen 11,8 en 16 m-mv.

Uit door Aveco de Bondt verricht bodemonderzoek (d.d. 27 juli 2007) volgt de volgende bodemopbouw:



De bovengrond (tot circa 0,5 m-mv) is divers van samenstelling en loopt uiteen van matig fijn, zwak siltig zand tot matig grof, matig humeus, matig siltig, matig grindig zand.

In meerdere boringen is onder de bovengrond een laag aangetroffen met een afwijkende, donkere kleur bestaande uit matig fijn, matig siltig, matig humeus zand.

Onder deze laag komt tot minimaal 3,5 m-mv (maximale boordiepte) matig grof, zwak siltig, zwak grindig zand voor, waarvan het bovenste traject tot circa 2,2 m-mv lokaal sterk roesthoudend is.

Voor het bepalen van de (theoretische) doorlatendheid van de bodem zijn drie bodemonsters geselecteerd waarvan een zeefkromme is samengesteld. Het betreft de volgende bodemlagen

Diepte in m-mv	samenstelling	k-waarde in m/dag
1,0 - 1,5	Zand, matig zwak siltig	9
1,5 - 2,0	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig	20
0,5 - 1,0	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak grindig	10

De doorlatendheid van de bodem is op basis van gedetailleerde boorbeschrijvingen en de zeefkromme bepalingen geclassificeerd als goed doorlatend.

Grondwater

Uit de Grondwaterkaart van Nederland wordt voor het eerste watervoerend pakket een stijghoogte afgeleid van circa NAP +5,5 m voor het plangebied. Ten tijde van bodemonderzoek verricht in juli 2005 en 2007 is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 2,5 m-mv. Het grondwaterpeil ligt volgens RIVM (1987, Kwetsbaarheid van het grondwater) tussen de 2,5 en de 4,0 m onder maaiveld. Er is in en om het gebied geen grondwateroverlast bekend. In Heerde komen enkele TNO peilbuizen voor. De dichtstbijzijnde ligt op circa 250 m ten westen van het plangebied en een tweede op circa 500 m ten noordwesten. Uit de meetgegevens van deze peilbuizen blijkt dat de gemiddelde grondwaterstand in de periode 1990-2005 varieert tussen 1,8 (peilbuis op 500 m afstand) en 4,8 m-mv (peilbuis op 250 m afstand). De GHG in deze peilbuizen bedraagt respectievelijk circa 1,3 tot 4,5 m-mv (Notitie Tauw, kenmerk N001-4440133LVB-mfv-V01-NL, 03-02-2006).

Het grondwater stroomt in oostelijke richting onder een verhang van 3 m/km.

Het gebied ligt wel in de grondwaterfluctuatietoneelzone zoals provincie Gelderland deze heeft gedefinieerd. Dit houdt in dat bij de verwachte klimaatveranderingen rekening moet worden gehouden met een toename van de neerslag op de Veluwe. Dit zal een stijging van de grondwaterstand tot gevolg hebben van maximaal circa 0,8 m, volgens provincie Gelderland. Het is van belang dat hiermee bij de bouw van de parkeerkelder rekening gehouden wordt.



Parkeerkelder

Binnen het plangebied is een parkeerkelder voorzien. De geplande diepte van de onderkant van de vloer van de parkeergarage is circa 3.5 m minus maaiveld (m-mv). Uitgaande van genoemde grondwaterstanden dient de kelder waterdicht te worden uitgevoerd om geen overlast te veroorzaken en niet structureel afgevoerd te worden. Hierdoor zal het plan 'grondwaterneutraal' worden ontwikkeld. Binnen het plangebied zijn vanwege de aanwezigheid van de kelder over vrijwel het gehele oppervlak geen infiltratiemogelijkheden aanwezig, anders dan aan de randen van het projectgebied. Het kelderdek gelegen tussen de appartementencomplexen wordt afgedekt met aarde, eventueel wordt de bovenzijde van de kelder voorzien van anti worteldoek.

Waterschap Veluwe heeft aangegeven dat voorkomen moet worden dat:

- bodemlagen doorbroken worden waardoor grondwater naar bovenkomt (spanningswater);
- kwetsbare ondergrondse functies worden gecreëerd die (richting toekomst) risico lopen (gezien de ligging in de grondwaterfluctuatietoneel);
- verandering in grondwaterstroming (stuwing bovenstrooms) als gevolg van het ondergronds bouwen.

5.3 Resultaten

Hemelwater

Bij een waterdichte uitvoering van de kelder kan hemelwater dat afstroomt vanaf de daken en het dak van de parkeerkelder via goten of leidingen richting infiltratievoorzieningen worden geleid ter plaatse van de randen van het plangebied en onder de bovengrondse parkeervoorziening aan de voorzijde van de pleinvilla. Het aarden dek op de parkeerkelder zorgt voor vertraging van de afvoer van het hemelwater. De mogelijkheden voor infiltratie dienen nog nader te worden bestudeerd en te worden bediscussieerd met de betrokken partijen.

Men gaat uit van de voorschriften in het Bouwbesluit en gebruikt derhalve bouwmaterialen die niet uitlogen. Verder zullen de in- en uitritten van de parkeergarage worden aangesloten op het vuilwaterriool om te voorkomen dat hemelwater dat zich hier verzameld gemengd wordt met schoon hemelwater van elders.

Bemaling

De onderzijde van de keldervloer bevindt zich zeer waarschijnlijk gedurende delen van het jaar onder de grondwaterspiegel. Bij aanleg van de kelder zal rekening moeten worden gehouden met bemaling van grondwater om in den droge te kunnen werken tenzij men kiest voor onderwaterbeton. De gemiddeld hoogste grondwaterstand is niet vastgesteld voor onderhavig plangebied, maar gelet op de momentane waarneming gedaan in juli 2005 (2,5 m-mv), wordt de GHG ingeschat op 1,5 à 2,0 m-mv.



Een dergelijke GHG biedt overigens wel mogelijkheden voor infiltratie, zowel via bovengrondse als ondergrondse voorzieningen.

Oppervlaktewater

Heerde ligt in de overgangszone tussen de hooggelegen Veluwe en het laaggelegen IJsseldal. In de omgeving van Heerde zijn zowel kwelzones als infiltratiezones aanwezig. In Heerde zelf vindt voornamelijk infiltratie plaats en is nauwelijks oppervlaktewater aanwezig. In de kwelzones ten oosten en zuiden van Heerde ontspringen enkele beken. In het plangebied zelf komen geen oppervlaktewateren voor, ook niet in de nieuwe situatie. Ook zal er niet geloosd worden op het oppervlaktewater.

Natuur

Binnen en nabij het plangebied komt geen waterafhankelijke natuur voor.

5.4 Conclusies en aanbevelingen

Waterberging

De gemeente Heerde hanteert de algemene stelregel voor berging van hemelwater dat 20 mm voorziening moet worden gerealiseerd, gerekend over het gehele verharde oppervlak van het terrein (inclusief terreinverharding). Aandacht verdient de afstroming van regenwater vanaf het te ontwikkelen terrein richting de omliggende (openbare) wegen en verhardingen. Dit moet voorkomen worden.

Bovenstaande eis is gedefinieerd vanuit de gemeente. Daarbij is nog geen rekening gehouden met de eisen van het waterschap en de uitkomsten van de stedelijke wateropgave.

Waterschap Veluwe hanteert een neerslaggebeurtenis $T=10$ als ontwerprichtlijn voor het 'vasthouden en/of bergen' van hemelwater in een plangebied. Dit komt overeen met circa 36 mm. De neerslaggebeurtenis $T=100$ (72 mm) komt voort uit landelijke afspraken: de zogenaamde werknormen. Dat houdt in dat als er oppervlaktewatersysteem in stedelijk gebied aanwezig is, er voldoende capaciteit in moet zitten om $T=100$ te kunnen bergen.

In een plangebied zonder oppervlaktewater (zoals dit plan Brinklaan) wordt niet gesproken van inundatie vanuit oppervlaktewater, maar spreek men van een bepaalde afwateringssituatie en dus water op straat.

Samengevat: indien afvoer naar oppervlaktewater: waterschap hanteert $T=10$ voor vasthouden en bergen; meerdere mag afgevoerd worden naar oppervlaktewater



indien geen oppervlaktewater aanwezig: afhankelijk van mogelijkheden ter plaatse: T=10 vasthouden en/of bergen binnen het plangebied, toetsing met T=100.

Bij een verhard oppervlak van circa 3.000 m² dient bij T = 10 (36 mm) 108 m³ hemelwater geborgen te kunnen worden. Hoe en waar deze berging gevonden moet worden is nog niet uitgekristalliseerd. Uitgaande van een aarden dek van 0,5 m dik en een poriënvolume van 40%, kan tijdelijk maximaal een waterlaag van 0,2 m (200 mm) in de aardenlaag worden geborgen van waaruit het water zich richting de voorzieningen zal verplaatsen.

DWA en RWA

Het heeft de voorkeur om hemelwater binnen het plangebied, indien dit mogelijk is, niet af te voeren naar de riolering maar binnen het plangebied te infiltreren op plaatsen waar geen kelder aanwezig is.

In het NBW is afgesproken dat wateroverlast (door inundatie oppervlaktewater) slechts 1x per 100 jaar mag voorkomen. Met deze inundatieafspraken als richtlijn zal door infiltratie hemelwater worden geborgen zodat de eens per 100 jaar gebeurtenis (richtlijn: 72 mm) geborgen kan worden binnen het plangebied (zonder de landelijke lozingsnorm te overschrijden).

Ter plaatse van het plangebied ligt een gemengd rioolstelsel met een diameter van 300 mm. Er zijn de komende jaren geen plannen om deze riolering te vervangen. Wel zal de bovenbouw van het gedeelte Brinklaan voor nr. 19 en de Stationstraat naast nr. 19 worden heringericht. Het vuile water vanuit de nieuwe objecten kan plaatselijk worden geloosd op de bestaande riolering in openbaar gebied. Dit geldt niet voor het regenwater.

Procedures

Aangezien het plan zich *binnen* stedelijk gebied bevindt, zal het zoals afgesproken *wel* in het art. 10 BRO overleg/watertoetsadviesoverleg aan Waterschap Veluwe worden voorgelegd. Eventueel benodigde vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden.



6 LUCHTKWALITEIT

6.1 Uitvoeringskader

6.1.1 Besluit luchtkwaliteit 2005

Het Besluit luchtkwaliteit (Blk 2005) is gebaseerd op een tweetal Europese richtlijnen en bevat, ter bescherming van het milieu en de volksgezondheid, luchtkwaliteitseisen in de vorm van grenswaarden en plandrempels voor diverse verontreinigende stoffen, te weten zwaveldioxide, stikstofdioxide, zwevende deeltjes (fijn stof), lood, koolmonoxide en benzeen. Voor stikstofdioxide (met name veroorzaakt door uitlaatgassen van auto's) geldt de grenswaarde vanaf 1 januari 2010. Om die grenswaarde in 2010 te bereiken, gelden er per jaar zogenaamde plandrempels. Het onderhavig onderzoek richt zich met name op de componenten NO₂ en PM₁₀ (fijn stof). De concentraties van de overige in het Besluit genoemde stoffen, te weten, benzeen, SO₂, CO en BaP zijn ter plaatse van de het plangebied ruimschoots lager dan de toegestane grenswaarden.

In dit Besluit zijn de volgende grenswaarden aangegeven:

- Voor NO₂ mag een concentratie van 40 µg/m³ als jaargemiddelde vanaf 1 januari 2010 niet overschreden worden. De concentratie van 200 µg/m³ als uurgemiddelde mag 18 keer per jaar overschreden worden;
- Voor PM₁₀ mag een concentratie van 40 µg/m³ als jaargemiddelde vanaf 1 januari 2005 niet worden overschreden. De concentratie van 50 µg/m³ als 24 uurgemiddelde voor PM₁₀ mag vanaf 1 januari 2005 niet vaker dan 35 maal per jaar worden overschreden.

In het onderhavig onderzoek worden de berekeningsresultaten getoetst aan de bovengenoemde grenswaarden.

6.1.2 Meetregeling luchtkwaliteit 2005

In artikel 5 van het Besluit luchtkwaliteit 2005 is bepaald dat de zwevende deeltjes die zich van nature in de buitenlucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid bij de beoordeling van de luchtkwaliteit buiten beschouwing worden gelaten. In de Meetregeling luchtkwaliteit 2005 is de wijze van correctie geregeld. De meetregeling luchtkwaliteit 2005 is gelijk met het Blk 2005 in werking getreden.

Op dit moment is enkel voor zeezout aangetoond dat deze niet schadelijk is voor de volksgezondheid. Voor andere bestanddelen van zwevende deeltjes, waaronder bodemstof, is nog onvoldoende kennis beschikbaar ten aanzien van het gedeelte dat van nature in de lucht voorkomt en waarvan gesteld kan worden dat het geen schadelijk effecten heeft op de gezondheid van de mens. Zo is het voornamelijk niet mogelijk onderscheid te maken tussen bodemstof dat zich van nature in de lucht bevindt en



bodemstof dat aanwezig is ten gevolge van menselijk handelen. Schadelijkheid van bodemstof voor de gezondheid is bovendien niet uitgesloten.

In de bijlage van de meetregeling 2005 is de wijze van correctie voor PM_{10} opgenomen. Op basis van de thans beschikbare kennis is voor zeezout een correctiemethode vastgesteld. Voor de 24-uurgemiddelde concentratie, van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, die maximaal 35 dagen per kalenderjaar overschreden mag worden, wordt voor geheel Nederland een correctie toegepast in het aantal dagen met overschrijding: namelijk 6 dagen per jaar. Voor de jaargemiddelde concentratie PM_{10} per vierkante kilometer wordt voor Nederland eveneens een correctie toegepast. Deze correctie bedraagt voor de gemeente Heerde $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

6.1.3 Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit

Op 3 november 2006 is het Meet- en rekenvoorschrift bevoegdheden luchtkwaliteit (Mrv) in de Staatscourant gepubliceerd. Op 27 november 2006 is het Mrv in werking getreden. Het Mrv is gebaseerd op artikel 6 van het Besluit luchtkwaliteit 2005. In het Mrv zijn regels vastgelegd over de manier waarop luchtkwaliteitonderzoeken moeten worden uitgevoerd. Het gaat om de onderzoeken ter onderbouwing van bijvoorbeeld bestemmingsplannen en milieuvergunningen. Vanwege de inwerkingtreding van dit Mrv wijzigen een aantal zaken ten opzichte van het huidige beleid:

- Bij het berekenen van de luchtkwaliteit langs wegen worden de concentraties van stikstofdioxide bepaald op maximaal vijf meter van de wegrand. De concentraties van PM_{10} worden bepaald op maximaal 10 meter van de wegrand. Indien bovengenoemde ertoe leidt dat door middel van berekeningen concentraties worden bepaald op een zodanige punt dat de verkregen gegevens niet representatief zijn voor de luchtkwaliteit in een gebied van tenminste 200 m^2 , worden de concentraties bepaald op een afstand groter dan vijf respectievelijk tien meter van de wegrand;
- Artikel 6 van het Mrv geeft aan dat toetsing van de berekenende concentratiewaarde aan een grenswaarde gebeurt na afronding van de berekende concentratiewaarde naar het dichtstbijzijnde hele getal, waarbij een halve eenheid wordt afgerond naar het dichtstbijzijnde even getal. Deze aanpassing is gedaan omdat de grenswaarden van het Besluit luchtkwaliteit 2005 (Blk2005) zijn uitgedrukt in gehele eenheden. Als gevolg daarvan kan toetsing aan die grenswaarde alleen zinvol plaats vinden wanneer de te toetsen waarde ook in gehele eenheden is uitgedrukt. Dit betekent dat het berekende resultaat moet worden afgerond. Bovenstaande afrondingsregel voor de halve eenheid is gebaseerd op NEN 1047 ('Receptbladen voor de statistische verwerking van waarnemingen');
- De concentratiewaarden worden in versie 6.0 van het rekenprogramma CAR II op 1 decimaal nauwkeurig gepresenteerd. Dit geeft de gebruiker een nauwkeuriger inzicht in het concentratieniveau en de toe- of afnamen daarvan. Hierdoor kunnen de effecten van bijvoorbeeld maatregelen of nieuwe ontwikkelingen beter in beeld worden gebracht. Dit kan bijvoorbeeld van belang zijn bij toepassing van de Salderingsregeling.



6.1.4 Regeling saldering luchtkwaliteit

Artikel 7, derde lid, van het Blk 2005 ziet op situaties waarbij sprake is van een overschrijding van de normen voor de luchtkwaliteit. In die situaties mogen bestuursorganen hun bevoegdheid uitoefenen (bijvoorbeeld medewerking verlenen aan een bestemmingswijziging) indien de luchtkwaliteit als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheid per saldo verbeterd of ten minste gelijk blijft.

6.2 Uitgangspunten

6.2.1 Algemeen

De huidige luchtkwaliteit in en rond het plangebied wordt bepaald door de achtergrondconcentratie, vermeerderd met de bijdrage van het verkeer op de wegen op en rond het plangebied. Voor dit onderzoek wordt met name gekeken naar de verkeersintensiteit op de Brinklaan en de Stationsstraat te Heerde.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAR II, (Calculation of Air pollution from Road traffic) versie 6.0.

6.2.2 Wegverkeer

In het onderzoek wordt gerekend met de Brinklaan en de Stationsweg als relevante wegen voor de luchtkwaliteit op en rond het plangebied. Door de gemeente Heerde zijn de verkeersgegevens van deze wegen verstrekt. De verkeersintensiteit in 2013 op de Brinklaan is circa 7800 voertuigen. Voor deze weg hanteert de gemeente een autonome groei van 1,2%. Op de Stationsstraat wordt de verkeersintensiteit voor 2013 op 6600 voertuigen geraamd, de gehanteerde autonome groei is hier 1,1%.

Door middel van de gehanteerde autonome groei is de verkeersintensiteit voor de bovengenoemde wegen berekend voor de jaren 2007, 2010 en 2017. De onderverdeling per voertuigcategorie is zoals aangegeven door de gemeente. Voor het onderzoek zijn de in tabel 6.1 vermelde verkeersgegevens gebruikt.

Tabel 6.1: Verkeersgegevens

Wegvak	Eemaalintensiteit	Onderverdeling per voertuigcategorie (%)			
		Lv	Mz	Zw	Autobus
Brinklaan, groei 1,2%	[mvt/etmaal]				
2007	7261	90	8	2	0
2010	7526	90	8	2	0
2013	7800	90	8	2	0
2017	7894	90	8	2	0



Stationsstraat, groei 1,1%	[mvt/etmaal]	Lv	Mz	Zw	Autobus
2007	6181	93	4	3	0
2010	6387	93	4	3	0
2013	6600	93	4	3	0
2017	6896	93	4	3	0

6.2.3 Invoerparameters CAR II

Wegtype

In het rekenprogramma CAR II kunnen verschillende wegtypen ingevoerd worden. De keuze hiervan hangt met name af van de bebouwingsdichtheid rond de weg. Hierbij kan gekozen worden uit onderstaande wegtypen:

- Wegtype 1: Weg door open terrein, incidenteel gebouwen of bomen binnen een straal van 100 m;
- Wegtype 2: Basistype, alle wegen anders dan type 1, 3a, 3b of 4;
- Wegtype 3a: Beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas-gevel is kleiner dan 3 x de hoogte van de bebouwing, maar groter dan 1,5 maal de hoogte van de bebouwing;
- Wegtype 3b: Beide zijden van de weg bebouwing, afstand wegas-gevel is kleiner dan 1,5 x de hoogte van de bebouwing;
- Wegtype 4: Eenzijdige bebouwing, weg met aan 1 zijde min of meer aaneengesloten bebouwing op een afstand van minder dan 3x de hoogte van de bebouwing.

Gezien de intensiteit en hoogte van de bebouwing is voor de Brinklaan en de Stationstraat wegtype 3A aangehouden.

Snelheidstype

Daarnaast biedt CAR II de keuze voor een verschillende invoer in snelheidstype. De volgende snelheidstypen worden onderscheiden:

- Snelweg algemeen: typisch snelwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 65 km/h, gemiddeld ca. 0.2 stops per afgelegde kilometer;
- Buitenweg algemeen: typisch buitenwegverkeer, een gemiddelde snelheid van ongeveer 60 km/h, gemiddeld ca. 0.2 stops per afgelegde kilometer;
- Stadsverkeer met minder congestie: stadsverkeer met een relatief groter aandeel "free-flow" rijgedrag, een gemiddelde snelheid tussen de 30 en 45 km/h, gemiddeld ca. 1.5 stop per afgelegde kilometer;
- Normaal stadsverkeer: typisch stadsverkeer met een redelijke mate van congestie, een gemiddelde snelheid tussen de 15 en 30 km/h, gemiddeld ca. 2 stops per afgelegde kilometer;
- Stagnerend verkeer: stadsverkeer met een grote mate van congestie, een gemiddelde snelheid kleiner dan 15 km/h, gemiddeld ca. 10 stops per afgelegde kilometer.



Voor stationsstraat in het centrum geldt éénrichtingsverkeer richting de Brinklaan/Dorpstraat en een maximumsnelheid van 30 km per uur. Derhalve is hier gekozen voor de snelheidstypering "normaal stadsverkeer". De Brinklaan geldt als ontsluitingsweg voor het gebied waar een maximumsnelheid geldt van 50 km per uur. Ook hier is gekozen voor de snelheidstypering "normaal stadsverkeer".

Bomenfactor

Een derde invoerparameter die van belang is bij de concentratieberekening is een zogenoemde 'bomenfactor'. De bomenfactor is een maat voor de aanwezigheid van bomen. Drie bomenfactoren worden onderscheiden:

- 1,00 Hier en daar bomen of in het geheel niet;
- 1,25 Een of meer rijen bomen met een onderlinge afstand van minder dan 15 meter met openingen tussen de kronen;
- 1,50 De kronen raken elkaar en overspannen minstens een derde gedeelte van de straatbreedte.

De gehanteerde bomenfactor voor de Brinklaan is 1 en voor de stationsstraat is 1,25.

In tabel 6.2 zijn de invoerparameters voor CAR II samengevat.

Tabel 6.2: Invoerparameters CAR II

Wegvak	Etmaal intensiteit	Onderverdeling per voertuigcategorie (%)				Coördinaat	Weg type	Snelheids type	Bf
Brinklaan	[mvt/etmaal]	Lv	Mz	Zw	Autobus	X= 199266	3A	Normaal	1
2007/2010/2017	7261/7526/7894	90	8	2	0	Y= 489091		stadsverkeer	
Stationsstraat	[mvt/etmaal]	Lv	Mz	Zw	Autobus	X= 199334	3A	Normaal	1,25
2007/2010/2017	6181/6387/6896	93	4	3	0	Y= 489083		stadsverkeer	

6.2.4 Verkeersproductie nieuwbouw

Het voornemen bestaat om het plangebied in te vullen met 42 appartementen en twee winkels. Er wordt tevens een ondergrondse parkeergarage gecreëerd met 64 stalling en 29 openbare parkeerplaatsen.

Volgens CROW zijn er gemiddeld 5 vervoersbewegingen per etmaal per wooneenheid². Dit betekent dat binnen het plangebied 210 (42x5) verkeersbewegingen plaatsvinden ten gevolge van de geplande appartementen. Aangenomen wordt dat er per openbare parkeerplaats 5 vervoersbewegingen plaatsvinden, dit zijn aanvullend ook 145 vervoersbewegingen. Verwacht wordt dat het totaal aantal vervoersbewegingen voor het plangebied circa 355 zal zijn. De parkeergarages voor de bewoner en de klanten monden uit op de Brinklaan.

² CROW ASVV 2004



In deze rapportage wordt uitgegaan van een "worst case scenario", het verminderen van het aantal vervoersbewegingen door de afbraak van de huidige bebouwing wordt niet meegenomen.

Tabel 6.3: etmaalintensiteiten inclusief invloed van het plan

Wegvak	Etmaalintensiteit (mvt/etmaal)		
	Zonder plan	Bijdrage plan	Met plan
Brinklaan			
2007	7261	355	7616
2010	7526	355	7881
2017	7894	355	8249
Stationstraat			
2007	6181	0	6181
2010	6387	0	6387
2017	6896	0	6896

6.3 Onderzoek

6.3.1 Onderzoeksmethode

CAR II

De berekeningen zijn uitgevoerd met het rekenprogramma CAR II, (Calculation of Air pollution from Road traffic). Dit is een screeningsmodel, dat wil zeggen een eenvoudig hanteerbaar model waarmee op een snelle manier inzicht verkregen wordt in de luchtkwaliteit in straten en langs verkeerswegen. De resultaten van de modelmatige berekeningen worden getoetst aan de grenswaarden uit het Besluit luchtkwaliteit.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de laatste versie (versie 6.0) van CAR II. Met deze versie van CAR II worden de berekende jaargemiddelde concentraties op één decimaal nauwkeurig gepresenteerd. Hierdoor wordt nauwkeurig inzicht gegeven in het concentratieniveau en de toe- of afnamen daarvan ten gevolge van de planontwikkeling.

Achtergrondniveau

MNP-RIVM levert jaarlijks kaarten met generieke concentraties voor Nederland (GCN en toekomstscenario's) voor diverse luchtverontreinigende stoffen. Deze kaarten zijn bedoeld voor het geven van een grootschalig beeld van de luchtkwaliteit in Nederland. Bij modelberekeningen van de lokale luchtkwaliteit worden deze generieke concentraties in het CAR II model gebruikt als achtergrondconcentratie. CAR II, versie 6.0 heeft geactualiseerde achtergrondniveaus, onder andere verkregen uit metingen van het landelijk meetnet en geprognosticeerde waarden voor 2007, 2010 en 2017. In tabel 6.4 zijn de achtergrondwaarden (na correctie) weergegeven voor onderhavig plangebied.

Tabel 6.4: Achtergrondwaarden CAR II

Stof	Concentratie ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			Aantal Overschrijdingsdagen		
	2007	2010	2017	2007	2010	2017
Zwevende deeltjes (PM_{10})	21,6	19,3	17,9	11	6	4
Stikstofdioxide (NO_2)	17,6	15,7	12,6	n.v.t.		

6.3.2 Onderzoeksopzet

Doel van het onderzoek is het bepalen van de luchtkwaliteit in en rond het onderhavige plangebied. In bijlage 5 staan de bepaalde rekenpunten. Deze rekenpunten zijn zodanig gekozen dat deze een goed beeld geven van de luchtkwaliteit in en rond het onderhavige plangebied. Rekenpunten 1 en 2 geven aan wat de luchtkwaliteit is op de Brinklaan en de Stationsstraat. Rekenpunt 3 geeft aan wat de invloed van beide wegen zijn op de luchtkwaliteit in het plangebied.

De luchtkwaliteit is bepaald op 5 meter uit de as van de Brinklaan en Stationsstraat. Hiermee wordt voldaan aan het Mrv waarbij de concentratie stikstofdioxide en fijn stof bepaald dient te worden op respectievelijk maximaal 5 meter en 10 meter van de wegrand.

De luchtkwaliteit is berekend voor de jaren 2007 (huidige situatie), 2010 (omdat in dit jaar de grenswaarde voor NO_2 van kracht wordt) en 2017 (toekomstvisie).

6.3.3 Resultaten

De invoergegevens voor de CAR II berekeningen en de berekende emissies staan vermeld in bijlage 5. In de tabellen 6.5 t/m 6.7 zijn voor de Brinklaan en Stationsstraat de rekenresultaten samengevat voor de kritische parameters stikstofdioxide en fijnstof.

De gepresenteerde waarden zijn gecorrigeerd conform de Meetregeling luchtkwaliteit 2005, dat wil zeggen een reductie van $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ op de concentratie PM_{10} en een reductie van 6 dagen op het totaal aantal dagen waarop een overschrijding van het daggemiddelde PM_{10} van $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ plaatsvindt. Verder hebben de berekeningen plaatsgevonden op 5 meter van de hoofdas.

**Tabel 6.5: Jaargemiddelde concentraties NO₂ [µg/m³]**

Concentratie NO ₂	2007		2010		2017	
	Zonder plan	Met plan	Zonder plan	Met plan	Zonder plan	Met plan
Brinklaan rp1	28,6	29	26,0	26,4	20,2	20,5
Stationsstraat rp2	27,6	27,6	24,9	24,9	19,4	19,4
Brinklaan en stationstraat gecumuleerd rp3	23,1	23,3	20,8	20,9	16,2	16,3

Tabel 6.6: Jaargemiddelde concentraties PM₁₀ [µg/m³]

Concentratie PM ₁₀	2007		2010		2017	
	Zonder plan	Met plan	Zonder plan	Met plan	Zonder plan	Met plan
Brinklaan rp1	25,0	25,2	22,3	22,4	19,8	19,9
Stationsstraat rp2	24,8	24,8	22,2	22,2	19,7	19,7
Brinklaan en stationstraat gecumuleerd rp3	23,1	23,2	20,6	20,7	18,8	18,8

Tabel 6.7: Aantal overschrijdingsdagen daggemiddelde PM₁₀ [µg/m³]

Aantal overschrijdingsdagen PM ₁₀	2007		2010		2017	
	Zonder plan	Met plan	Zonder plan	Met plan	Zonder plan	Met plan
Brinklaan rp1	21	22	13	13	7	7
Stationsstraat rp2	20	20	13	13	7	7
Brinklaan en stationstraat gecumuleerd rp3	15	15	9	9	5	5

6.4 conclusies

Doel van het onderzoek is het bepalen van de luchtkwaliteit in rond het onderhavige plangebied voor de huidige en de toekomstige luchtkwaliteit ter plaatse.

In het onderzoek wordt gerekend met de Brinklaan en de Stationsstraat als relevante wegen voor de luchtkwaliteit op en rond het plangebied.

Het voornemen bestaat in het plangebied 42 appartementen met een tweetal winkels te realiseren met ondergrondse publieke en private parkeermogelijkheid. Momenteel staat in het plangebied een postkantoor, schoolgebouw met fietsenstalling en een tweetal woningen.

Verwacht wordt dat het totaal aantal vervoersbewegingen voor het plangebied circa 355 zal zijn. De parkeer garages voor de bewoners en de klanten monden uit op de Brinklaan. In deze rapportage wordt uitgegaan van een "worst case scenario", het verminderen van het aantal vervoersbewegingen door de afbraak van de huidige bebouwing is niet meegenomen.



De resultaten zijn getoetst aan het vigerend Besluit luchtkwaliteit 2005. Hieronder worden de rekenresultaten voor de Brinklaan en Stationsstraat in de situatie zonder en met plan besproken.

Brinklaan en Stationsstraat

- De jaargemiddelde concentratie voor NO_2 van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt ten gevolge van het verkeer op de Brinklaan en Stationsstraat niet overschreden in 2007, 2010 en 2017;
- De jaargemiddelde concentratie voor PM_{10} van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wordt ten gevolge van het verkeer op de Brinklaan en Stationsstraat niet overschreden in 2007, 2010 en 2017;
- De norm voor het aantal overschrijdingsdagen PM_{10} (35 dagen) wordt ten gevolge van het verkeer op de Brinklaan en Stationsstraat niet overschreden in 2007, 2010 en 2017.

De concentraties van de overige in het Besluit genoemde stoffen, te weten, benzeen, SO_2 , CO en BaP zijn ter plaatse van het plangebied ruimschoots lager dan de toegestane grenswaarden.

Op basis van het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek kan geconcludeerd worden dat de luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de uitvoering van het plan aan de Brinklaan te Heerde.



7 ARCHEOLOGIE

7.1 Uitvoeringskader

Begin 1992 ondertekende Nederland het Verdrag van Valletta/Malta, waarmee de zorg voor het archeologische erfgoed een prominentere plaats heeft gekregen in het proces van de ruimtelijke planvorming.

Uitgangspunten van het verdrag zijn het vroegtijdig betrekken van archeologische belangen in de planvorming, het behoud van archeologische waarden in situ (ter plaatse) en de introductie van het zogenaamde "veroorzakerprincipe". Dit principe houdt in dat degene die een ingreep pleegt waarbij archeologische resten worden verstoord, financieel verantwoordelijk is voor behoudsmaatregelen of waar een behoorlijk onderzoek van eventueel aanwezige archeologische waarden. Om de haalbaarheid van de realisatie van het beoogde bouwplan aan te kunnen tonen is inzicht nodig in de archeologische waarde van het plangebied.

7.2 Uitgangspunten

Archeologische gegevens

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB, Amersfoort) is aan het plangebied niet gekarteerd. Op basis van het omliggende gebied kan er uitgegaan worden van een hoge of middelhoge kans op het aantreffen van archeologisch waarden.

Volgens de gegevens uit het ARChEologisch Informatie Systeem ARCHIS zijn er uit een ruime omgeving van het plangebied geen archeologische vindplaatsen bekend. Wel zijn er losse vondsten bekend van twee stenen hamerbijlen uit de vroege Bronstijd op circa 900 meter ten westen van het plangebied (ARCHISwaarnemingsnummers 17.026 en 28.737) en werd er tijdens een archeologisch veldonderzoek, 950 meter ten zuidwesten van het plangebied een losse vondst gedaan van grijsbakkend aardewerk uit de Late Middeleeuwen. In dezelfde landschappelijke zone als het plangebied ligt op 2,5 kilometer ten noorden van het plangebied een groep van grafheuvels uit het Neolithicum en de Bronstijd. Deze heuvels liggen in een groter terrein waar eveneens resten uit het Paleolithicum of Mesolithicum gevonden (monumentnummer 3303).

Historische gegevens: huidig en historisch grondgebruik

Op de kadastrale kaart van 1828 is er binnen de grenzen van het plangebied geen bebouwing aangegeven. Volgens deze kaart stond er in het aangrenzende perceel ten zuiden van het plangebied een pastorie. Op de kaart van 1911 lijkt dit gebouw te zijn gesloopt. Bovendien wordt er dan ook binnen het plangebied bebouwing aangegeven die qua ligging overeenkomt met de huidige bebouwing langs de Stationsstraat. Het overige deel van het plangebied was in 1911 als bouwland in gebruik. De Brinklaan is recentere tijd aangelegd en is te vinden op een topografische kaart van 1965. Na 1965 zijn



hier enkele woningen en een fietsenstalling gebouwd, zodat het plangebied tegenwoordig grotendeels bebouwd is.

7.3 Resultaten

Bodemgegevens

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in een niet gekarteerde zone in het centrum van Heerde. Geomorfologisch gezien ligt Heerde in een dekzandlandschap tussen het stuwwallandschap en het rivierlandschap van de IJssel. Op basis van een extrapolatie van de omliggende eenheden van de bodemkaart bestaat het plangebied waarschijnlijk uit hoge zwarte enkeerdgronden (Stiboka, code zEZ21 - VII*) bestaande uit lemig fijn zand.

Archeologische verwachting

Op basis van bovenstaande gegevens bestaat voor het plangebied in principe een middelmatige archeologische verwachting voor archeologische resten van Paleolithicum t/m de late Middeleeuwen. De archeologische vindplaatsen in de omgeving van het plangebied bevinden zich hoofdzakelijk op de rand van de stuwwal en in het dekzandgebied waarin Heerde ligt. In het plangebied kunnen nederzettingen met een stooiing van vuursteen of aardewerk en/of vuursteen worden verwacht, maar ook zeer lokale archeologische sporen zoals graven en ijzersmeltovens.

7.4 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de gegevens die door de opdrachtgever aan ons zijn aangeleverd en op grond van bovenstaande gegevens wordt het volgende geconcludeerd:

De opgestelde archeologische verwachting gecombineerd met de -op basis van het huidig grondgebruik en de historische kaarten- duidt erop dat er tussen de bestaande bebouwing mogelijk sprake is van een intact bodemprofiel met archeologische resten daarin.

Om hierover uitsluitsel te geven beveelt RAAP Archeologisch Adviesbureau u aan een inventariserend archeologisch veldonderzoek (IVO) in de vorm van een booronderzoek uit te voeren op het terrein.



8 ALGEHELE CONCLUSIE

De basis voor deze omgevingsaspectenstudie is de voorgenomen ontwikkeling van BEMOG Projectontwikkeling om binnen het plangebied aan de Brinklaan te Heerde nieuwbouw te realiseren. Doelstelling van deze omgevingsaspectenstudie is te voldoen aan de milieuhygiënische eisen ten behoeve van een goede ruimtelijke onderbouwing, gericht op een vrijstelling ex artikel 19 lid 2 WRO.

Op basis van deze omgevingsaspectenstudie en de hieraan ten grondslagliggende onderzoeken is gebleken dat de voorgenomen ontwikkeling ten aanzien van de bovengenoemde aspecten, milieuhygiënisch verantwoord is. Derhalve vormen de onderzochte omgevingsaspecten met in achtneming van de onderstaande aanbevelingen geen belemmering voor de realisatie van het plan.

Flora en Fauna: Er dient een aanvullend vleermuizen onderzoek uitgevoerd te worden.

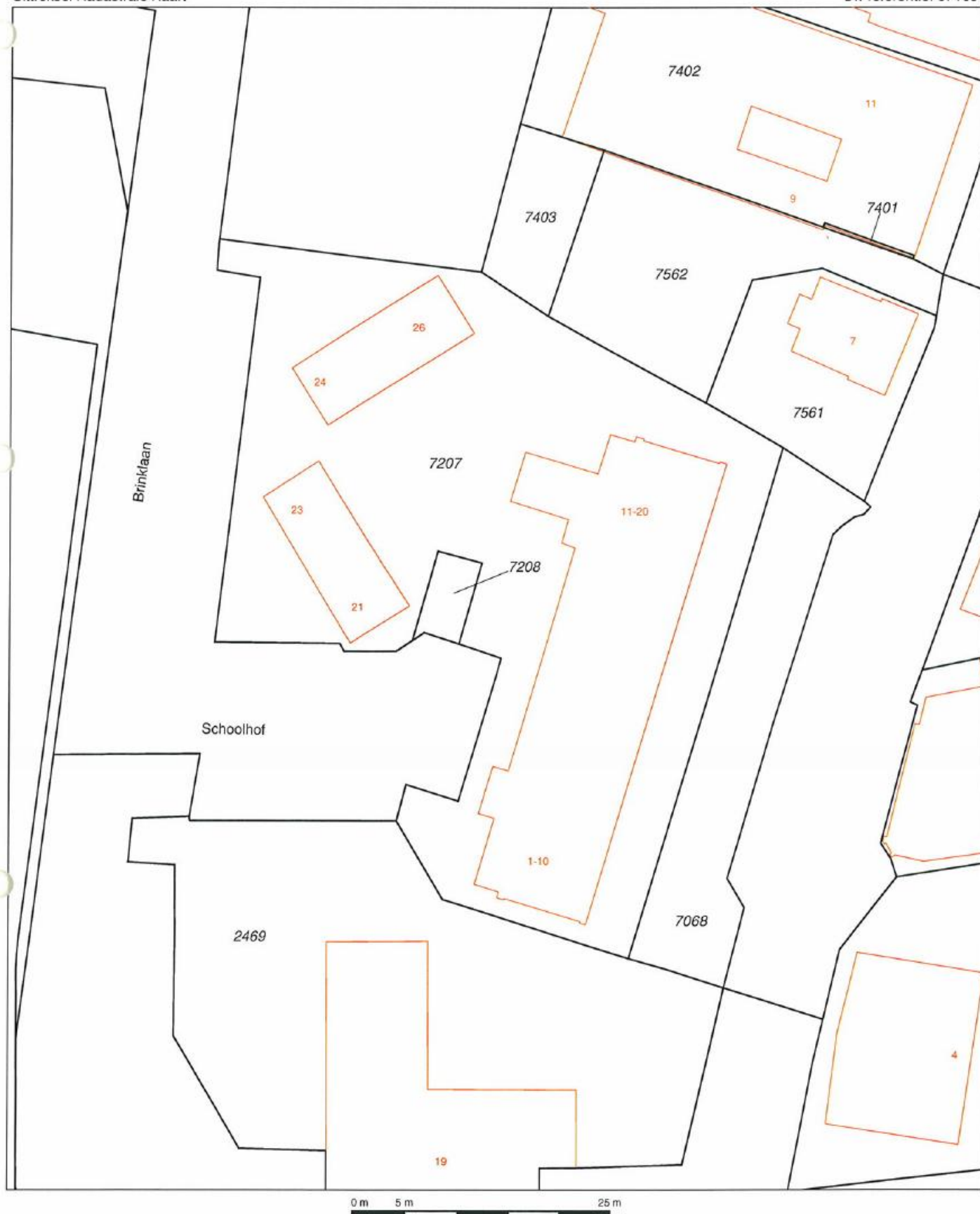
Archeologie: Er dient een inventariserend archeologisch veldonderzoek (IVO) in de vorm van een booronderzoek uitgevoerd te worden.

Wegverkeerslawaaï: Er dient bij burgemeester en wethouders een hogere grenswaarde aangevraagd te worden.

Bodemonderzoek: Er dient een deel van het terrein door middel van een BUS-melding te worden gesaneerd.

1 BIJLAGEN ALGEMEEN

1 A: Kadastrale kaart plangebied



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

12345

Perceelnummer

25

Huisnummer

Kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

HEERDE

K

7207



1 B: Tekeningen toekomstige situatie

Appartementen Brinklaan te Heerde
voor Gradient Ambo
projectno. 07114 | 11 mei 2007



BRINKLAAN TE HEERDE
GRADIENTE AMBO
VOORLOPIG ONTWERP
11 MEI 2007

vanEgmondTotaalArchitectuur
APPARTEMENTEN BRINKLAAN TE HEERDE GRADIENTE AMBO | 11 MEI 2007

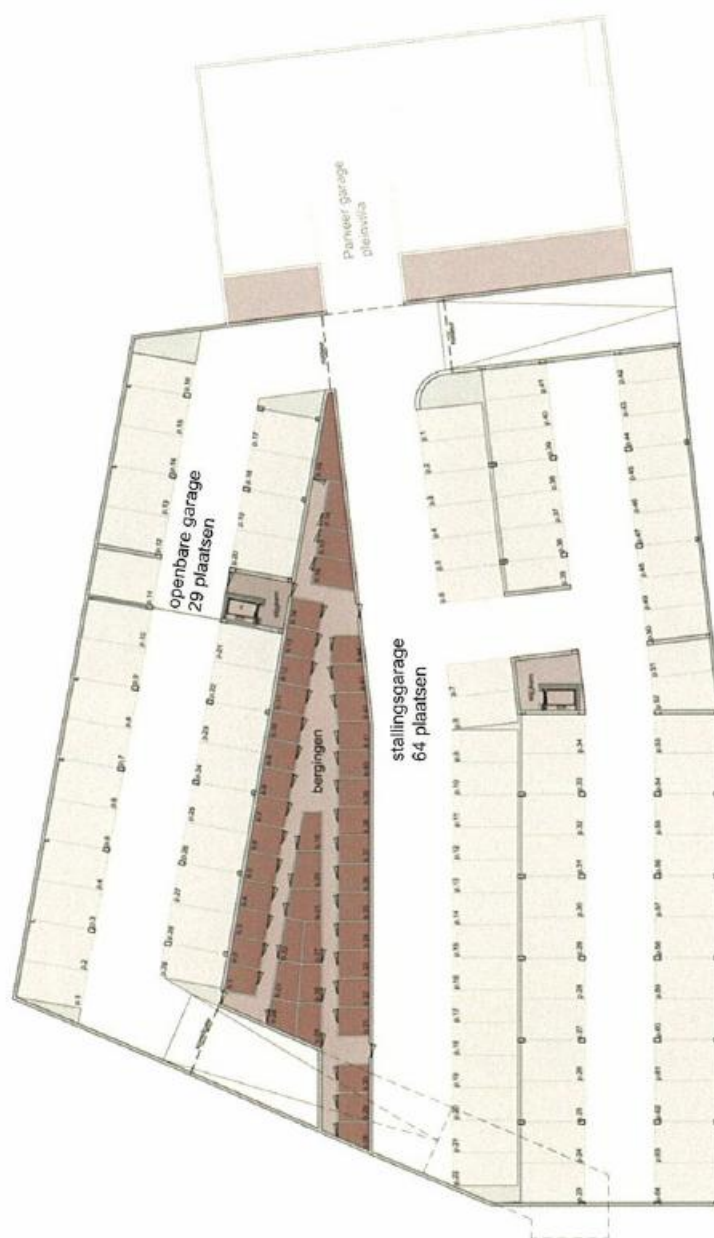


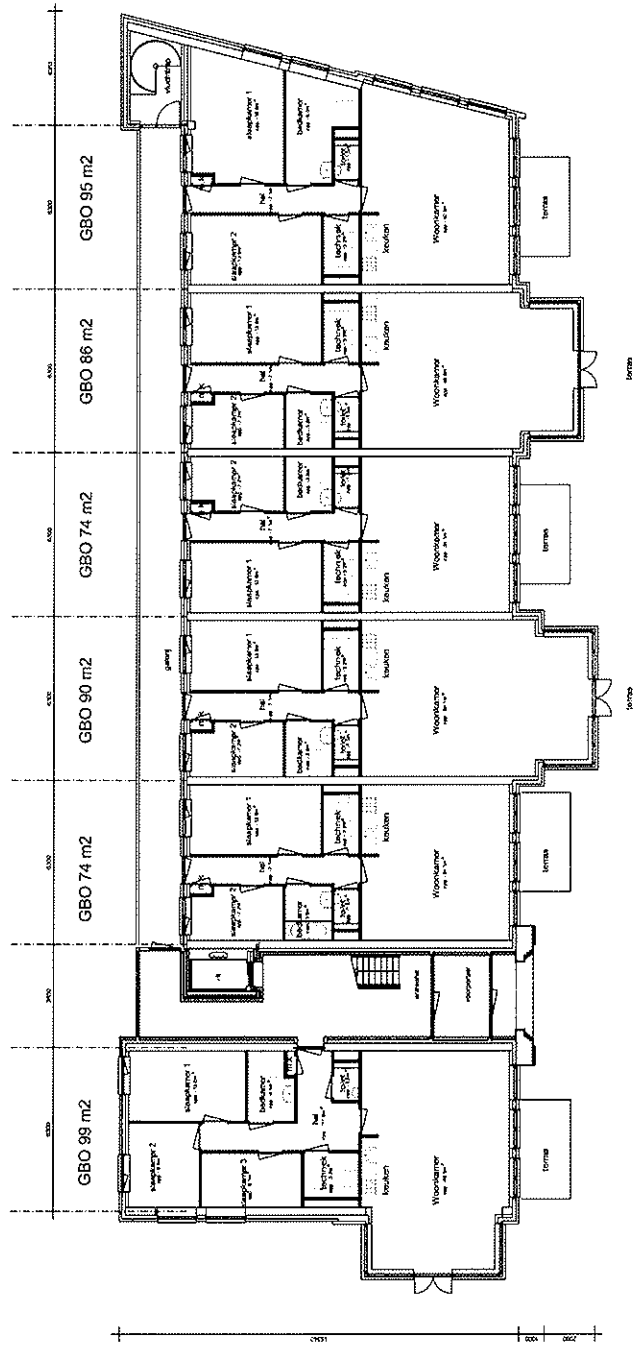
BESTAANDE SITUATIE **LUCHTFOTO**

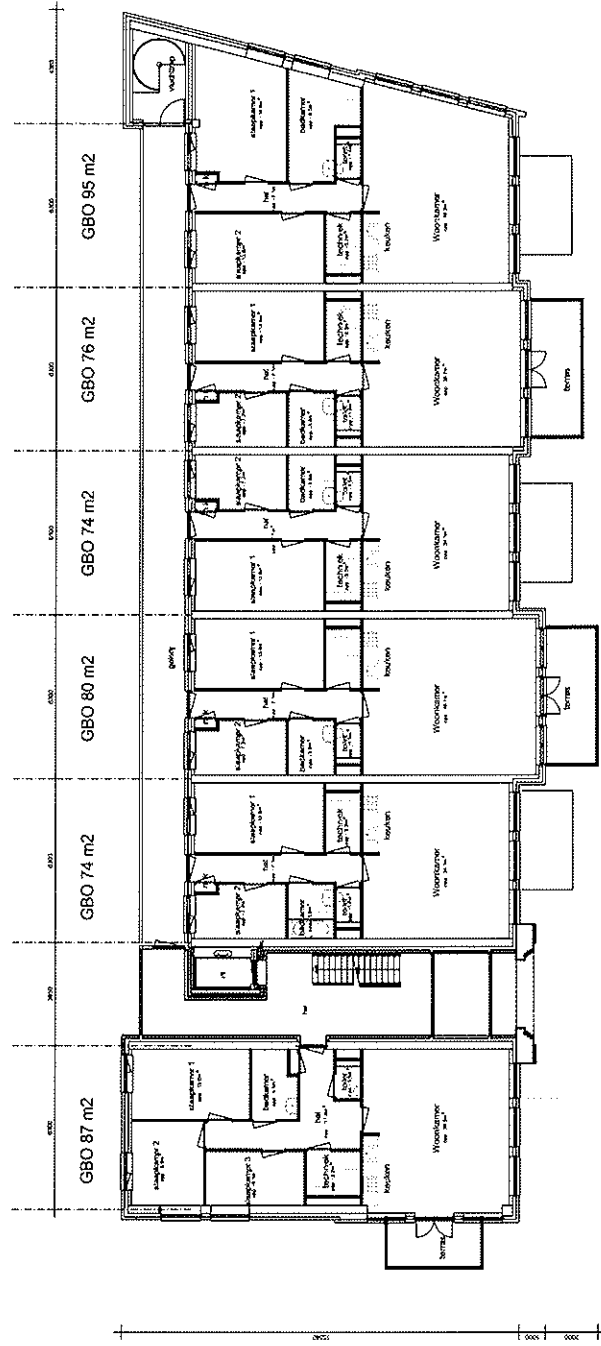
van **Egmond** Totaal **Architectuur**

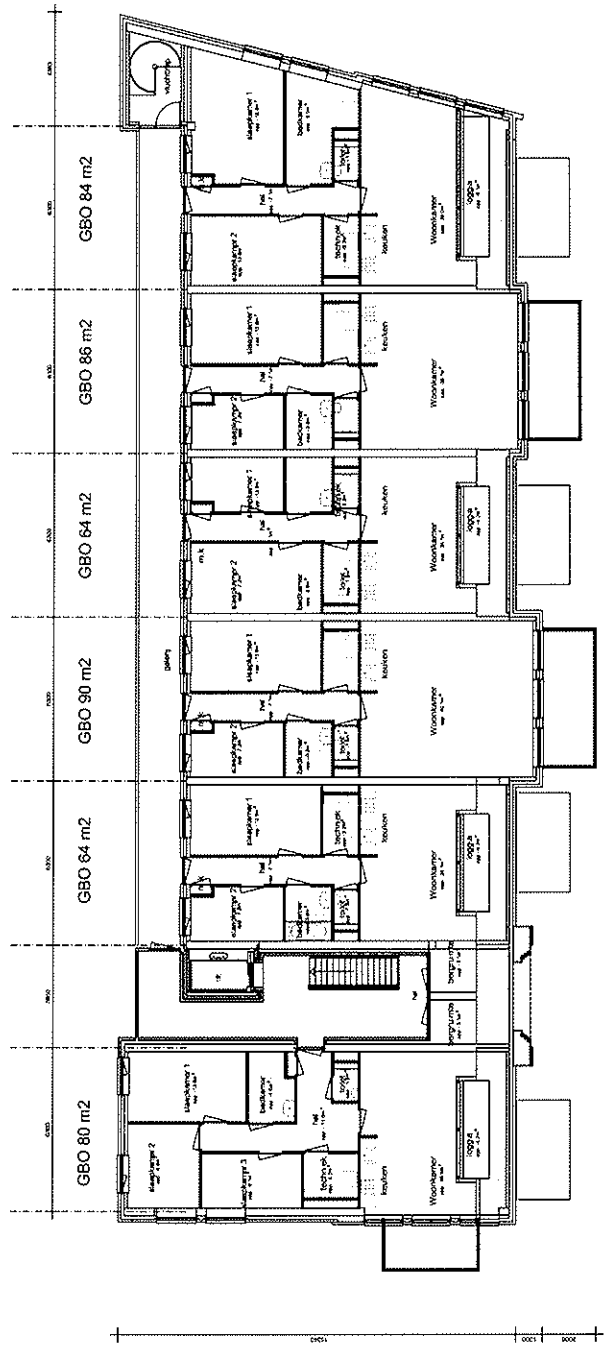
APPARTEMENTEN BRINKLAAN TE HEERDE **GRADIENTE AMBO** | 11 MEI 2007

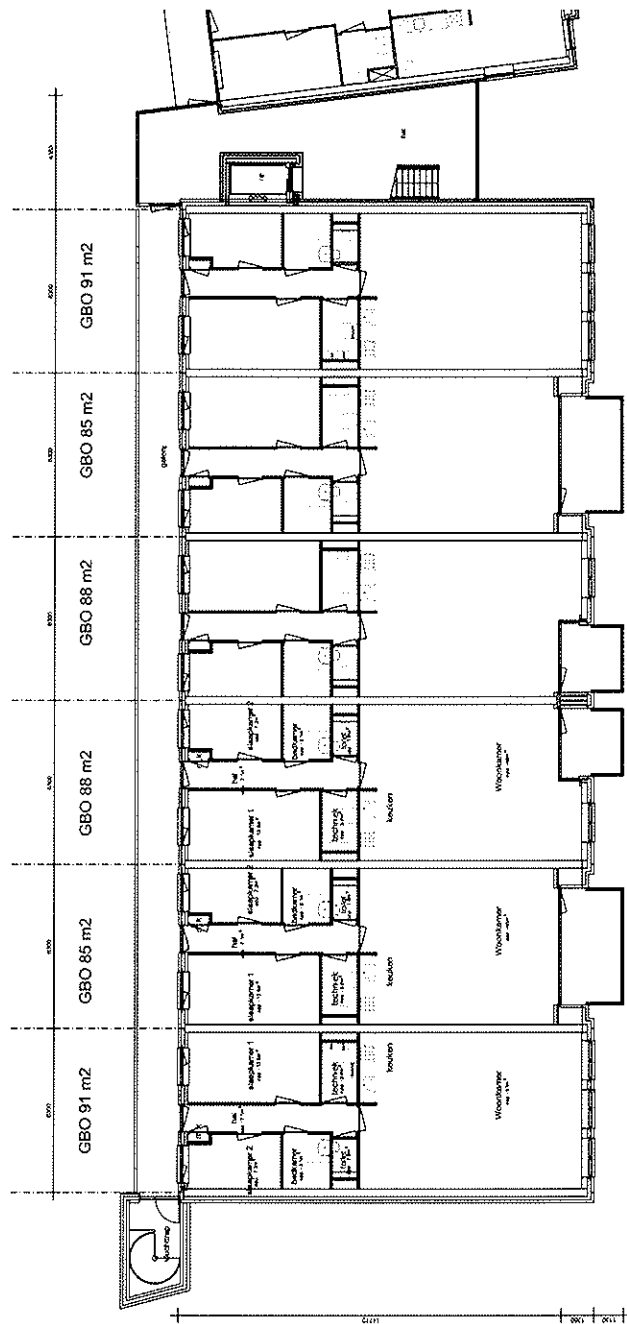


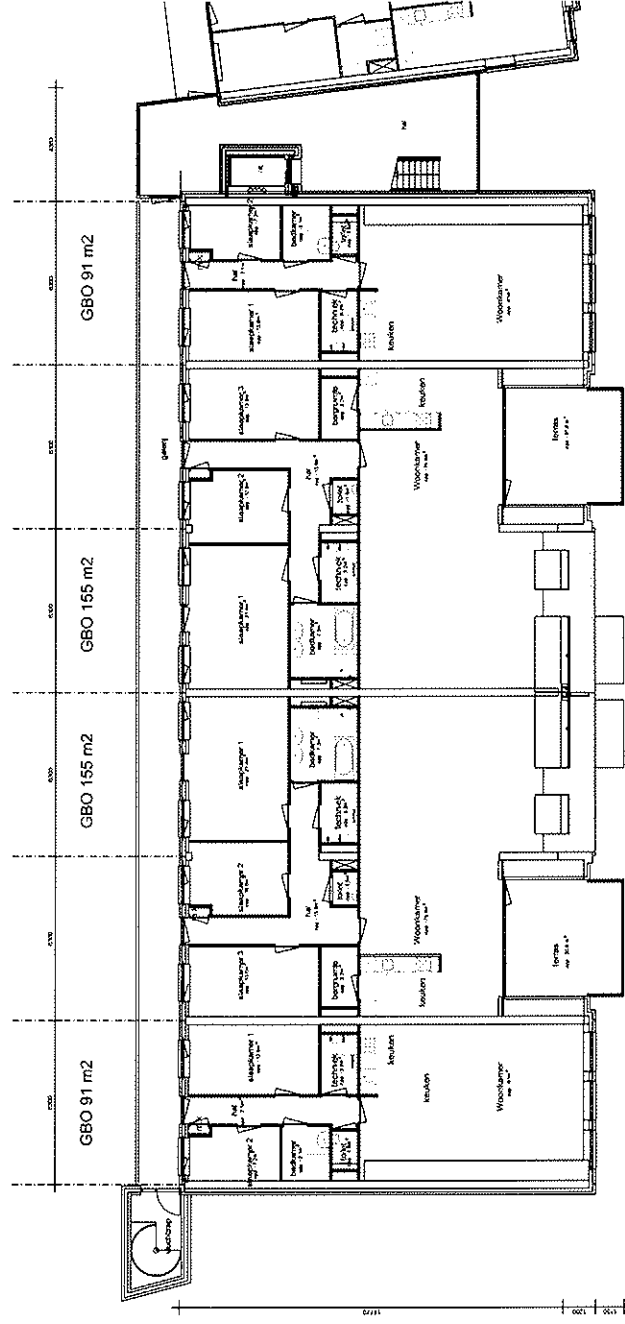


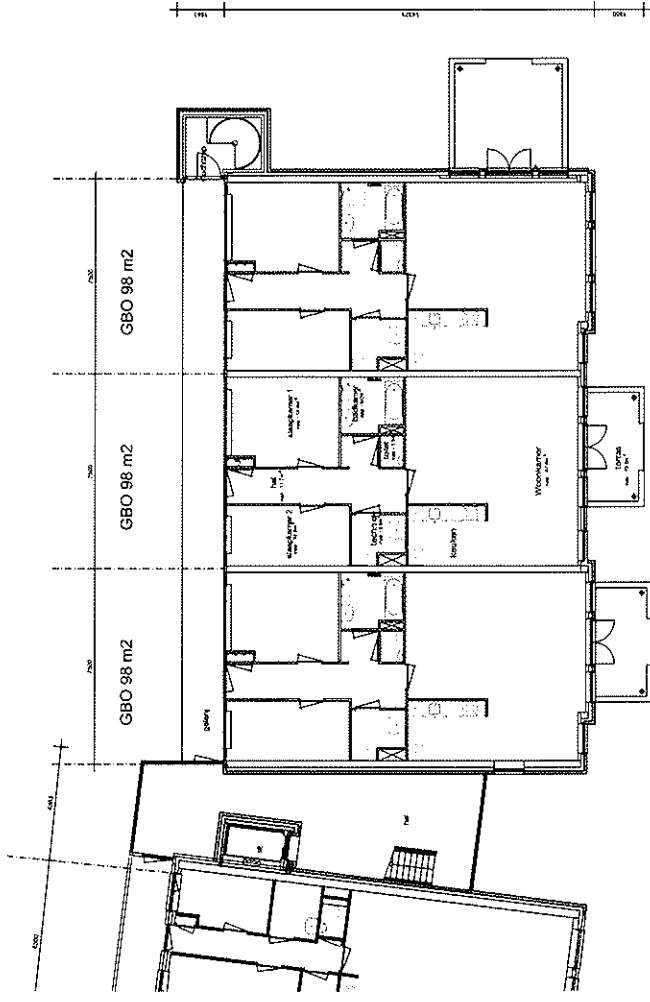


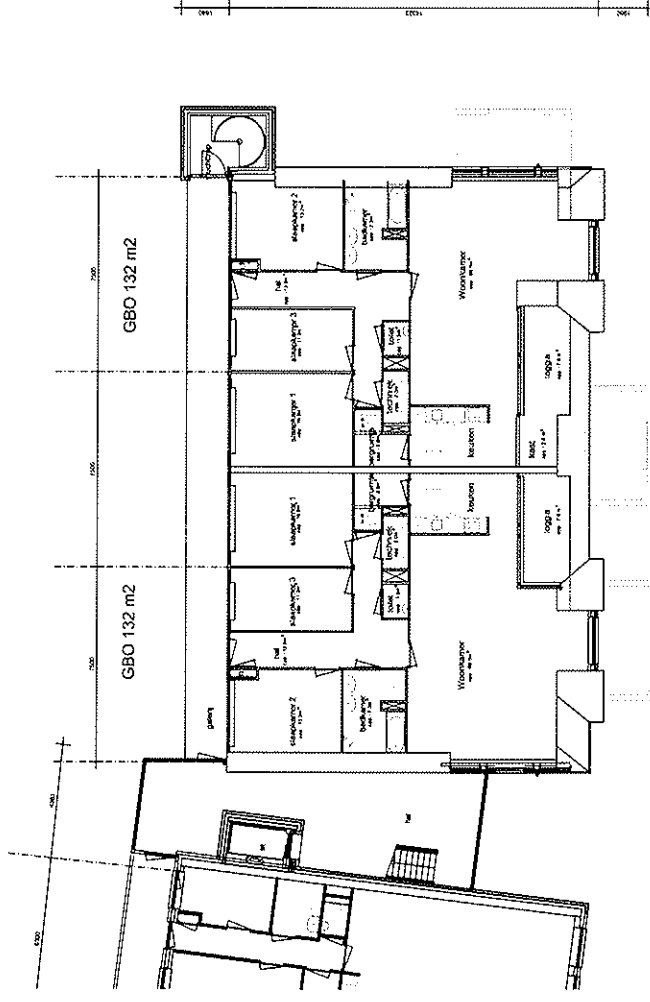












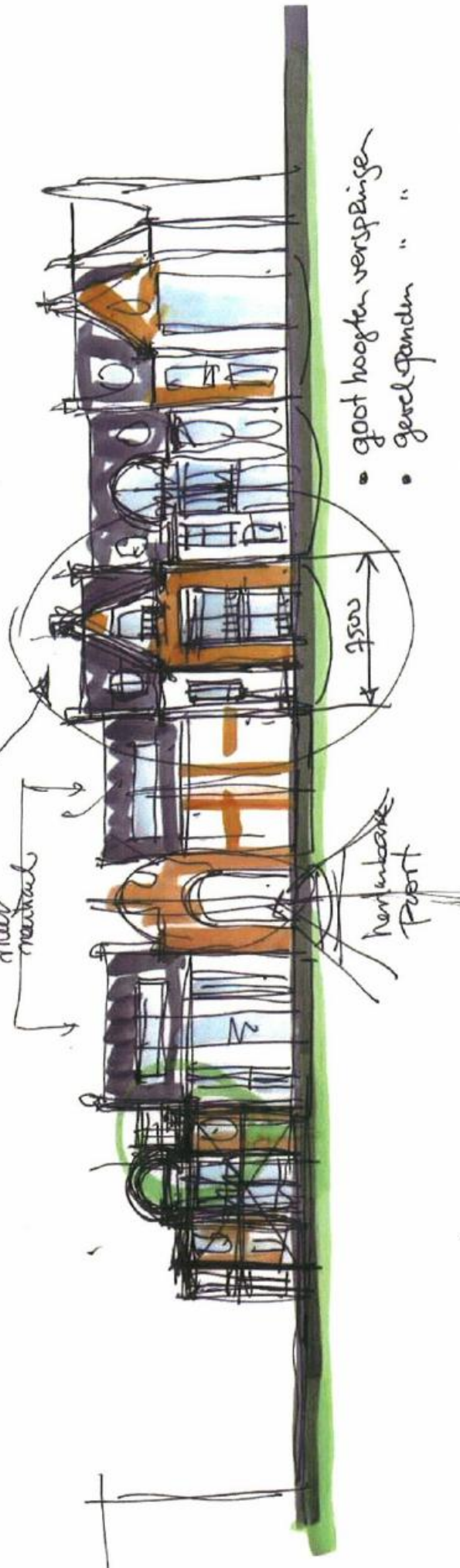


Setback.

poort

bestaande teruggebouwde schuifpoort als herkenningspunt
belikw.

nieuw
materiaal



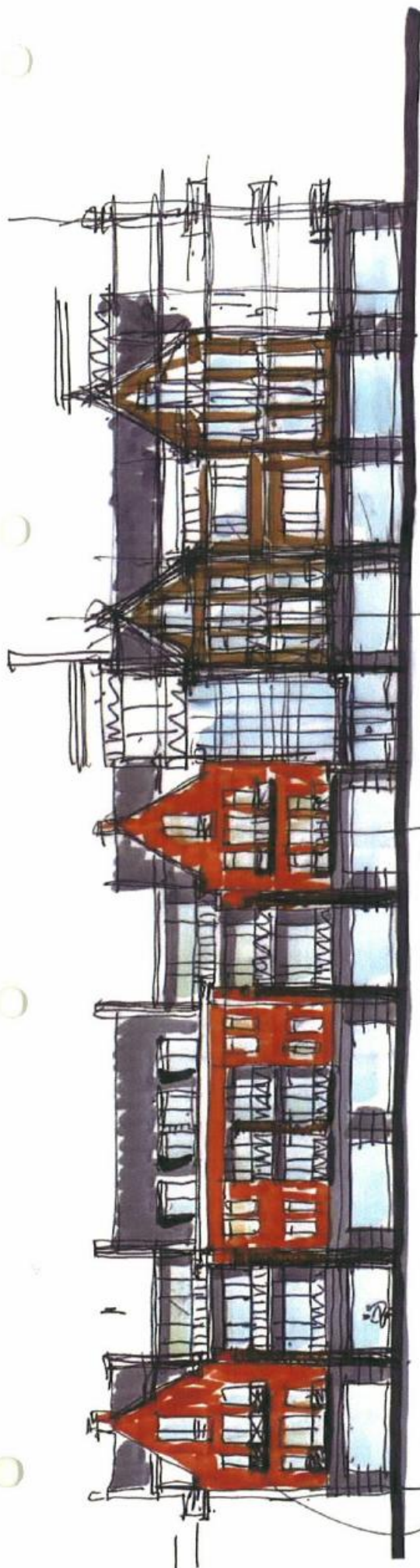
- goot hoogten versprengen
- gevelpanden " "

herkenbare
poort



GEVEL STATIONSTRAAT SCHAAL 1:200

vanEgmondTotaalArchitectuur
APPARTEMENTEN BRINKLAAN TE HEERDE GRADIENTE AMBO | 11 MEI 2007



of franse balkons

grote balkons
loggia daklap loggia



keerstedelijk bouwstok
stort geleed naar
dorps schaal/meest.

Beeld Dinklaan.
Dok 2 -



GEVEL UITGANGSPUNTEN

van Egmond Totaal Architectuur

APPARTEMENTEN BRINKLAAN TE HEERDE GRADIENTE AMBO | 11 MEI 2007





GEVEL BRINKLAAN HUURAPP. | SCHAAL 1:200

vanEgmondTotaalArchitectuur
APPARTEMENTEN BRINKLAAN TE HEERDE GRADIENTE AMBO | 11 MEI 2007



GEVEL BRINKLAAN KOOPAPP. | SCHAAL 1:200

vanEgmondTotaalArchitectuur
APPARTEMENTEN BRINKLAAN TE HEERDE GRADIENTE AMBO | 11 MEI 2007

2 BIJLAGEN WEGVERKEERLAWAAI

2 A: Berekening geluidsbelasting (invoergegevens)

berekening geluidsbelasting, invoergegevens

07.1091

Model:Heerde
Groep:hoofdgroep
Lijst van Bodengebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RNM-2006

Id		Omschrijving	Bf
01	Stationstraat		0,00
02	Brinklaan		0,00
03	Weg		0,00
04	Weg		0,00
05	Weg		0,00
06	Weg		0,00
07	Weg		0,00

berekening geluidsbelasting, invoergegevens

07.1091

Model:Heerde
Groep:Hoofdgroep
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RW-2006

Id	Omschrijving	Hoogte	Maaiveld	HDef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
01	nieuwbouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
02	nieuwbouw	12,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
03	nieuwbouw	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
04	pleinvilla's	12,50	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
05	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
06	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
07	bestaande bebouwing	9,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
08	bestaande bebouwing	3,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
09	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
17	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
18	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
19	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
20	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
21	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
22	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
23	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
24	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
25	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
26	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
27	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
28	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
29	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
30	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
31	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
32	bestaande bebouwing	8,00	0,00	Relatief	0 dB	F	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

berekening geluidsbelasting, invoergegevens

07.1091

Model:Heerde
Groep:hoofdgroep
Lijst van Ontvangers, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	Omschrijving	Maaiveld	Hoogte definitie	Hoogte					Hoogte F
				A	B	C	D	E	
01	noordgevel woning 1, 7 en 13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
02	oostgevel woning 1, 7 en 13	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
03	oostgevel woning 2, 8 en 14	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
04	oostgevel woning 3, 9 en 15	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
05	oostgevel woning 4, 10 en 16	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
06	oostgevel woning 5, 11 en 17	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
07	oostgevel woning 6, 12 en 18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
08	zuidgevel woning 6, 12 en 18	0,00	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--
09	zuidgevel woning 27, 36 en 42	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
10	westgevel woning 27, 36 en 42	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
11	oostgevel woning 27, 36 en 42	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
12	westgevel woning 26 en 35	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--
13	oostgevel woning 26 en 35	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--
14	westgevel woning 25, 34 en 41	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
15	oostgevel woning 25, 34 en 41	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
16	westgevel woning 24, 33 en 40	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
17	oostgevel woning 24, 33 en 40	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
18	westgevel woning 23 en 32	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--
19	oostgevel woning 23 en 32	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--
20	westgevel woning 22, 31 en 39	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
21	oostgevel woning 22, 31 en 39	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
22	westgevel woning 21, 30 en 38	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
23	oostgevel woning 21, 30 en 38	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
24	westgevel woning 20 en 29	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--
25	oostgevel woning 20 en 29	0,00	Relatief	4,50	7,50	--	--	--	--
26	westgevel woning 19, 28 en 37	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
27	oostgevel woning 19, 28 en 37	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--
28	noordgevel woning 19, 28 en 37	0,00	Relatief	4,50	7,50	10,50	--	--	--

berekening geluidsbelasting, invoergegevens

07.1091

Model:Heerde
Groep:Hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RW-2006

Id	Omschrijving	ISO H			ISO maaiveldhoogte HDef.			Invoertype	Hbron	Ch wegdek	V(NR)	V(LV)	V(MV)	V(ZV)	Intensiteit \$Int.			\$Int. (A)	\$Int. (N)
		0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	0,00								6895,00	6,90	2,90		
01	Stationstraat	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	0,00	Verdeling	0,75	0,00 Fijn	--	30	30	30	6895,00	6,90	2,90	0,70	
02	Brinklaan	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	0,00	Verdeling	0,75	0,00 Fijn	--	50	50	50	8181,00	6,70	3,70	0,60	
03	Eperweg	0,00	0,00	0,00	0,00	Relatief	0,00	Verdeling	0,75	0,00 Fijn	--	50	50	50	11076,00	6,70	3,70	0,60	

berekening geluidsbelasting, invoergegevens

07.1091

Model:Heerde
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMR-2006

Id	%Int. (P4)	%MR (D)	%MR (A)	%MR (N)	%MR (P4)	%LV (D)	%LV (A)	%LV (N)	%LV (P4)	%MV (D)	%MV (A)	%MV (N)	%MV (P4)	%ZV (D)	%ZV (A)	%ZV (N)	%ZV (P4)	MR (D)	MR (A)	MR (N)	MR (P4)	LV (D)	LV (A)
01	--	--	--	--	--	93,00	94,00	94,00	--	4,00	4,00	4,00	--	3,00	2,00	2,00	--	--	--	--	--	442,45	187,96
02	--	--	--	--	--	91,00	87,00	87,00	--	7,00	10,00	10,00	--	2,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	498,80	263,35
03	--	--	--	--	--	91,00	87,00	87,00	--	7,00	10,00	10,00	--	2,00	3,00	3,00	--	--	--	--	--	675,30	356,54

berekening geluidsbelasting, invoergegevens

07.1091

Model:Heerde
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RW-2006

Id	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)	NV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D)	125 LE (D)	250 LE (D)	500 LE (D)	1k LE (D)	2k LE (D)	4k LE (D)	8k
01	45,37	--	19,03	8,00	1,93	--	14,27	4,00	0,97	--	87,43	89,15	97,67	97,50	102,88	102,28	94,85	90,68
02	42,70	--	38,37	30,27	4,91	--	10,96	9,08	1,47	--	86,06	92,19	98,73	101,43	106,91	105,40	97,74	90,58
03	57,82	--	51,95	40,98	6,65	--	14,84	12,29	1,99	--	87,38	93,51	100,05	102,75	108,22	106,71	99,05	91,90

berekening geluidsbelasting, invoergegevens

07.1091

Model:Heerde
Groep:hoofdgroep
Lijst van wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2006

Id	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k	LE (A) 8k	LE (A) 63	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63	LE (P4) 12
01	83,56	84,95	93,31	93,21	98,87	98,35	90,82	86,54	77,39	78,77	87,14	87,04	92,70	92,18	84,65	80,37	--	--	--
02	83,89	90,35	97,19	99,62	104,68	103,06	95,54	88,56	75,99	82,45	89,29	91,72	96,78	95,16	87,64	80,66	--	--	--
03	85,21	91,67	98,51	100,94	106,00	104,38	96,85	89,88	77,31	83,77	90,51	93,04	98,10	96,48	88,95	81,98	--	--	--

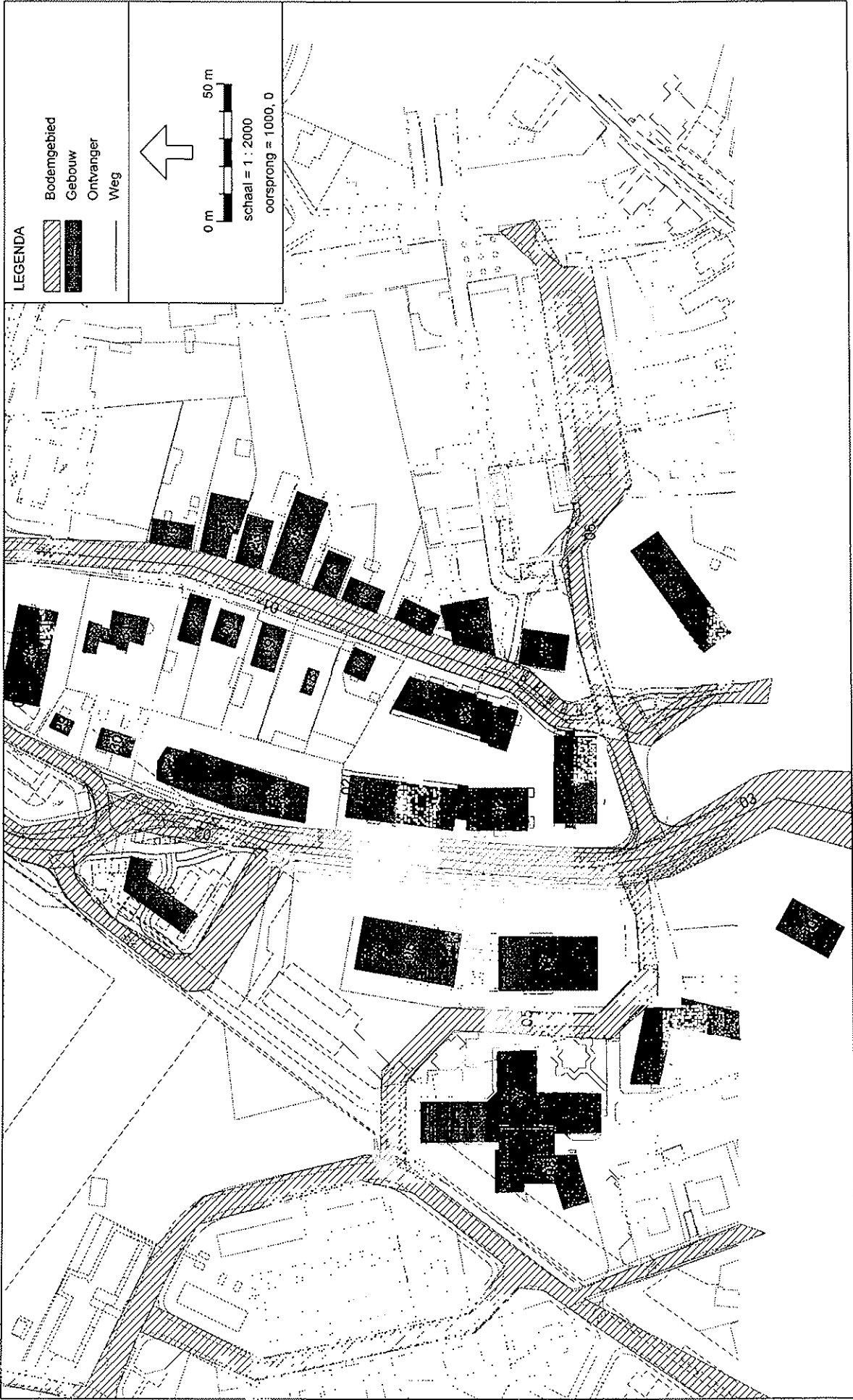
berekening geluidsbelasting, invoergegevens

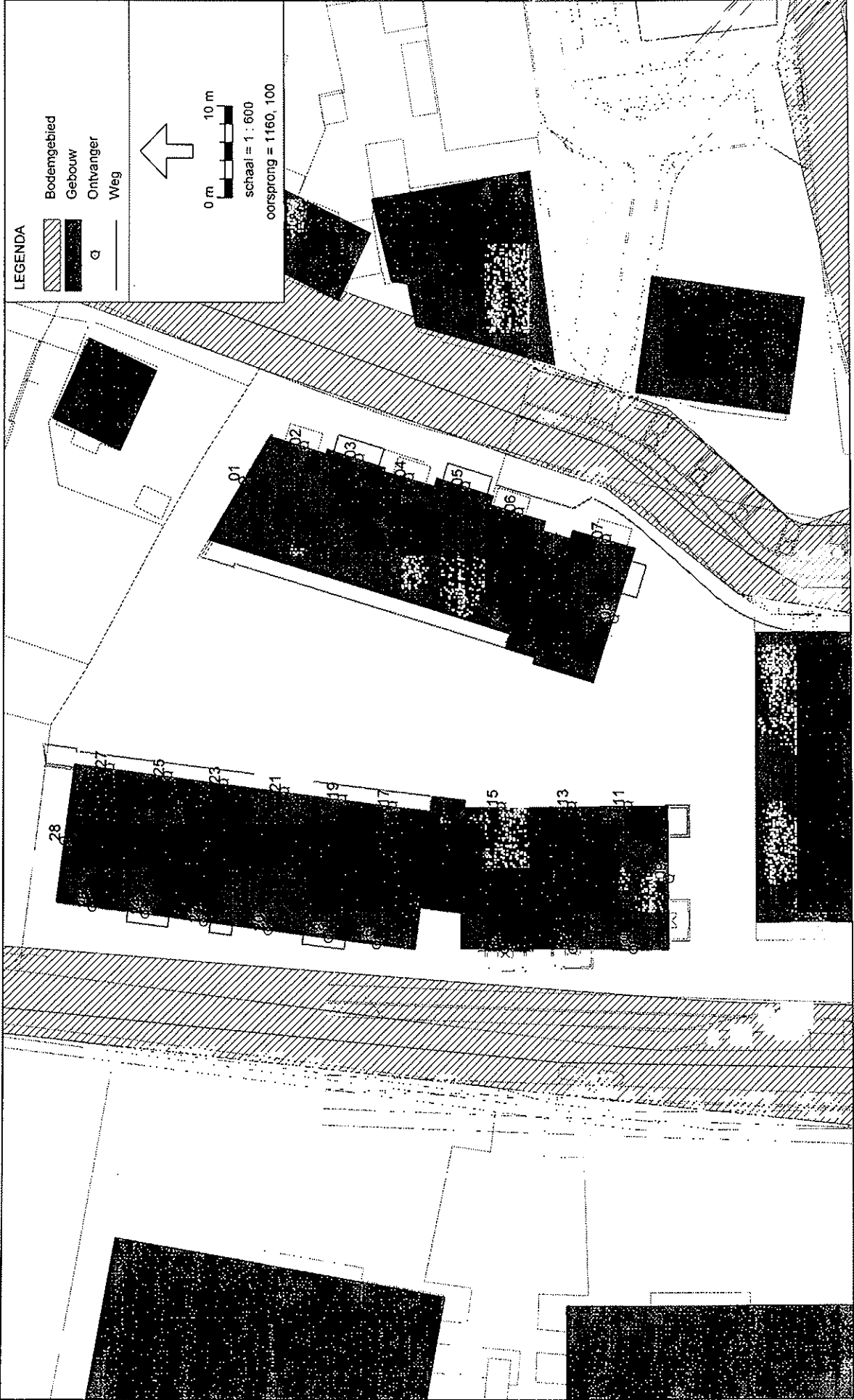
07.1091

Model:Heerde
Groep:hoofdgroep
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Negverkeerslawaai - RMM-2006

Id	LE (P4) 25		LE (P4) 50		LE (P4) 1k		LE (P4) 2k		LE (P4) 4k		LE (P4) 8k	
01	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
02	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
03	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2 B: Berekening geluidsbelasting (computerplot)





2 C: Geluidsbelasting

geluidsbelasting t.g.v. de Brinklaan
excl. aftrek 5 dB conform art. 110g Wgh

07.1091

Model: Heerde - Heerde - Brinklaan Heerde
Bijdrage van Groep Brinklaan op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel woning 1, 7 en 13	1,5	41,6	39,4	31,5	42,2
01_B	noordgevel woning 1, 7 en 13	4,5	43,3	41,1	33,2	43,9
01_C	noordgevel woning 1, 7 en 13	7,5	44,3	42,1	34,2	44,9
02_A	oostgevel woning 1, 7 en 13	1,5	26,2	24,1	16,2	26,9
02_B	oostgevel woning 1, 7 en 13	4,5	27,9	25,8	17,9	28,5
02_C	oostgevel woning 1, 7 en 13	7,5	30,0	27,9	20,0	30,6
03_A	oostgevel woning 2, 8 en 14	1,5	25,7	23,7	15,8	26,4
03_B	oostgevel woning 2, 8 en 14	4,5	27,5	25,5	17,6	28,2
03_C	oostgevel woning 2, 8 en 14	7,5	29,3	27,3	19,4	30,0
04_A	oostgevel woning 3, 9 en 15	1,5	24,3	22,2	14,3	25,0
04_B	oostgevel woning 3, 9 en 15	4,5	26,1	24,0	16,1	26,7
04_C	oostgevel woning 3, 9 en 15	7,5	28,2	26,2	18,2	28,9
05_A	oostgevel woning 4, 10 en 16	1,5	29,5	27,3	19,4	30,1
05_B	oostgevel woning 4, 10 en 16	4,5	30,2	28,1	20,2	30,8
05_C	oostgevel woning 4, 10 en 16	7,5	31,0	28,9	20,9	31,6
06_A	oostgevel woning 5, 11 en 17	1,5	29,7	27,5	19,6	30,3
06_B	oostgevel woning 5, 11 en 17	4,5	30,4	28,3	20,4	31,0
06_C	oostgevel woning 5, 11 en 17	7,5	31,1	29,0	21,1	31,7
07_A	oostgevel woning 6, 12 en 18	1,5	36,0	33,8	25,9	36,6
07_B	oostgevel woning 6, 12 en 18	4,5	37,4	35,2	27,3	38,0
07_C	oostgevel woning 6, 12 en 18	7,5	38,6	36,4	28,5	39,2
08_A	zuidgevel woning 6, 12 en 18	1,5	45,7	43,5	35,6	46,3
08_B	zuidgevel woning 6, 12 en 18	4,5	47,7	45,5	37,6	48,3
08_C	zuidgevel woning 6, 12 en 18	7,5	48,0	45,8	37,9	48,6
09_A	zuidgevel woning 27, 36 en 42	4,5	57,4	55,2	47,3	58,0
09_B	zuidgevel woning 27, 36 en 42	7,5	57,3	55,1	47,2	57,9
09_C	zuidgevel woning 27, 36 en 42	10,5	57,1	54,9	47,0	57,7
10_A	westgevel woning 27, 36 en 42	4,5	64,0	61,8	53,9	64,6
10_B	westgevel woning 27, 36 en 42	7,5	63,7	61,5	53,6	64,3
10_C	westgevel woning 27, 36 en 42	10,5	63,2	61,0	53,1	63,8
11_A	oostgevel woning 27, 36 en 42	4,5	36,7	34,5	26,6	37,3
11_B	oostgevel woning 27, 36 en 42	7,5	37,7	35,5	27,6	38,3
11_C	oostgevel woning 27, 36 en 42	10,5	38,4	36,2	28,3	39,0
12_A	westgevel woning 26 en 35	4,5	64,2	62,0	54,1	64,8
12_B	westgevel woning 26 en 35	7,5	63,9	61,7	53,8	64,5
13_A	oostgevel woning 26 en 35	4,5	36,4	34,2	26,3	37,0
13_B	oostgevel woning 26 en 35	7,5	37,4	35,3	27,4	38,1
14_A	westgevel woning 25, 34 en 41	4,5	64,5	62,3	54,4	65,1
14_B	westgevel woning 25, 34 en 41	7,5	64,1	61,9	54,0	64,7
14_C	westgevel woning 25, 34 en 41	10,5	63,5	61,4	53,5	64,1
15_A	oostgevel woning 25, 34 en 41	4,5	30,5	28,5	20,6	31,2
15_B	oostgevel woning 25, 34 en 41	7,5	32,3	30,3	22,4	33,0
15_C	oostgevel woning 25, 34 en 41	10,5	34,9	32,8	24,9	35,5
16_A	westgevel woning 24, 33 en 40	4,5	64,9	62,7	54,8	65,5
16_B	westgevel woning 24, 33 en 40	7,5	64,5	62,3	54,4	65,1
16_C	westgevel woning 24, 33 en 40	10,5	63,9	61,7	53,8	64,5
17_A	oostgevel woning 24, 33 en 40	4,5	30,2	28,1	20,2	30,9
17_B	oostgevel woning 24, 33 en 40	7,5	31,8	29,7	21,8	32,5
17_C	oostgevel woning 24, 33 en 40	10,5	33,8	31,8	23,9	34,5
18_A	westgevel woning 23 en 32	4,5	64,8	62,7	54,7	65,4
18_B	westgevel woning 23 en 32	7,5	64,4	62,2	54,3	65,0
19_A	oostgevel woning 23 en 32	4,5	30,4	28,3	20,4	31,0
19_B	oostgevel woning 23 en 32	7,5	32,0	30,0	22,1	32,7
20_A	westgevel woning 22, 31 en 39	4,5	64,7	62,5	54,6	65,3
20_B	westgevel woning 22, 31 en 39	7,5	64,3	62,1	54,2	64,9
20_C	westgevel woning 22, 31 en 39	10,5	63,7	61,5	53,6	64,3
21_A	oostgevel woning 22, 31 en 39	4,5	30,5	28,5	20,6	31,2
21_B	oostgevel woning 22, 31 en 39	7,5	32,2	30,2	22,3	32,9
21_C	oostgevel woning 22, 31 en 39	10,5	33,4	31,3	23,4	34,0
22_A	westgevel woning 21, 30 en 38	4,5	64,5	62,4	54,4	65,1
22_B	westgevel woning 21, 30 en 38	7,5	64,1	62,0	54,1	64,7
22_C	westgevel woning 21, 30 en 38	10,5	63,6	61,4	53,5	64,2
23_A	oostgevel woning 21, 30 en 38	4,5	34,5	32,4	24,5	35,1
23_B	oostgevel woning 21, 30 en 38	7,5	35,8	33,7	25,8	36,5
23_C	oostgevel woning 21, 30 en 38	10,5	36,3	34,2	26,3	36,9
24_A	westgevel woning 20 en 29	4,5	64,4	62,2	54,3	65,0
24_B	westgevel woning 20 en 29	7,5	64,0	61,8	53,9	64,6
25_A	oostgevel woning 20 en 29	4,5	32,5	30,4	22,5	33,1
25_B	oostgevel woning 20 en 29	7,5	33,7	31,7	23,8	34,4
26_A	westgevel woning 19, 28 en 37	4,5	64,2	62,0	54,1	64,8
26_B	westgevel woning 19, 28 en 37	7,5	63,9	61,7	53,8	64,5
26_C	westgevel woning 19, 28 en 37	10,5	63,3	61,1	53,2	63,9
27_A	oostgevel woning 19, 28 en 37	4,5	32,8	30,7	22,8	33,4
27_B	oostgevel woning 19, 28 en 37	7,5	34,1	32,0	24,1	34,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

geluidsbelasting t.g.v. de Brinklaan
excl. aftrek 5 dB conform art. 110g Wgh

07.1091

Model: Heerde - Heerde - Brinklaan Heerde
Bijdrage van Groep Brinklaan op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C	oostgevel woning 19, 28 en 37	10,5	35,9	33,8	25,9	36,5
28_A	noordgevel woning 19, 28 en 37	4,5	58,0	55,8	47,9	58,6
28_B	noordgevel woning 19, 28 en 37	7,5	57,8	55,7	47,8	58,4
28_C	noordgevel woning 19, 28 en 37	10,5	57,5	55,4	47,5	58,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

geluidsbelasting t.g.v. de Eperweg
excl. aftrek 5 dB conform art. 110g Wgh

07.1091

Model: Heerde - Heerde - Brinklaan Heerde
Bijdrage van Groep Eperweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel woning 1, 7 en 13	1,5	23,6	21,5	13,6	24,2
01_B	noordgevel woning 1, 7 en 13	4,5	25,1	23,1	15,2	25,8
01_C	noordgevel woning 1, 7 en 13	7,5	26,1	24,2	16,3	26,8
02_A	oostgevel woning 1, 7 en 13	1,5	18,8	16,7	8,8	19,4
02_B	oostgevel woning 1, 7 en 13	4,5	20,1	18,0	10,1	20,7
02_C	oostgevel woning 1, 7 en 13	7,5	21,3	19,3	11,4	22,0
03_A	oostgevel woning 2, 8 en 14	1,5	36,1	35,9	28,0	38,7
03_B	oostgevel woning 2, 8 en 14	4,5	37,8	35,6	27,7	38,4
03_C	oostgevel woning 2, 8 en 14	7,5	38,5	36,4	28,5	39,1
04_A	oostgevel woning 3, 9 en 15	1,5	41,8	39,6	31,7	42,4
04_B	oostgevel woning 3, 9 en 15	4,5	41,9	39,7	31,8	42,5
04_C	oostgevel woning 3, 9 en 15	7,5	42,7	40,5	32,6	43,3
05_A	oostgevel woning 4, 10 en 16	1,5	40,2	38,0	30,1	40,8
05_B	oostgevel woning 4, 10 en 16	4,5	41,3	39,1	31,2	41,9
05_C	oostgevel woning 4, 10 en 16	7,5	42,2	40,0	32,1	42,8
06_A	oostgevel woning 5, 11 en 17	1,5	40,4	38,3	30,4	41,0
06_B	oostgevel woning 5, 11 en 17	4,5	41,6	39,4	31,5	42,2
06_C	oostgevel woning 5, 11 en 17	7,5	42,6	40,4	32,5	43,2
07_A	oostgevel woning 6, 12 en 18	1,5	38,7	36,5	28,6	39,3
07_B	oostgevel woning 6, 12 en 18	4,5	39,9	37,8	29,9	40,5
07_C	oostgevel woning 6, 12 en 18	7,5	41,0	38,8	30,9	41,6
08_A	zuidgevel woning 6, 12 en 18	1,5	24,2	22,1	14,2	24,8
08_B	zuidgevel woning 6, 12 en 18	4,5	26,2	24,2	16,3	26,9
08_C	zuidgevel woning 6, 12 en 18	7,5	29,2	27,2	19,3	29,9
09_A	zuidgevel woning 27, 36 en 42	4,5	35,5	33,4	25,5	36,1
09_B	zuidgevel woning 27, 36 en 42	7,5	36,4	34,3	26,4	37,0
09_C	zuidgevel woning 27, 36 en 42	10,5	38,2	36,1	28,2	38,9
10_A	westgevel woning 27, 36 en 42	4,5	48,3	46,1	38,2	48,8
10_B	westgevel woning 27, 36 en 42	7,5	48,6	46,4	38,5	49,2
10_C	westgevel woning 27, 36 en 42	10,5	48,7	46,5	38,6	49,3
11_A	oostgevel woning 27, 36 en 42	4,5	15,6	13,5	5,6	16,2
11_B	oostgevel woning 27, 36 en 42	7,5	16,8	14,8	6,9	17,5
11_C	oostgevel woning 27, 36 en 42	10,5	17,8	15,8	7,9	18,5
12_A	westgevel woning 26 en 35	4,5	47,3	45,1	37,2	47,9
12_B	westgevel woning 26 en 35	7,5	48,1	45,9	38,0	48,6
13_A	oostgevel woning 26 en 35	4,5	18,9	16,9	8,9	19,6
13_B	oostgevel woning 26 en 35	7,5	20,6	18,6	10,7	21,3
14_A	westgevel woning 25, 34 en 41	4,5	47,2	45,0	37,1	47,8
14_B	westgevel woning 25, 34 en 41	7,5	48,1	45,9	38,0	48,7
14_C	westgevel woning 25, 34 en 41	10,5	48,5	46,3	38,4	49,1
15_A	oostgevel woning 25, 34 en 41	4,5	19,6	17,5	9,6	20,3
15_B	oostgevel woning 25, 34 en 41	7,5	22,3	20,3	12,4	23,0
15_C	oostgevel woning 25, 34 en 41	10,5	24,8	22,8	14,9	25,5
16_A	westgevel woning 24, 33 en 40	4,5	43,6	41,4	33,5	44,2
16_B	westgevel woning 24, 33 en 40	7,5	44,4	42,2	34,3	45,0
16_C	westgevel woning 24, 33 en 40	10,5	45,4	43,3	35,4	46,0
17_A	oostgevel woning 24, 33 en 40	4,5	21,8	19,7	11,8	22,4
17_B	oostgevel woning 24, 33 en 40	7,5	24,8	22,8	14,9	25,5
17_C	oostgevel woning 24, 33 en 40	10,5	31,0	28,9	21,0	31,6
18_A	westgevel woning 23 en 32	4,5	42,7	40,5	32,6	43,3
18_B	westgevel woning 23 en 32	7,5	43,4	41,3	33,4	44,0
19_A	oostgevel woning 22, 31 en 39	4,5	21,5	19,5	11,6	22,2
19_B	oostgevel woning 22, 31 en 39	7,5	25,0	23,0	15,1	25,7
20_A	westgevel woning 22, 31 en 39	4,5	43,7	41,6	33,7	44,3
20_B	westgevel woning 22, 31 en 39	7,5	44,5	42,3	34,4	45,1
20_C	westgevel woning 22, 31 en 39	10,5	45,4	43,2	35,3	46,0
21_A	oostgevel woning 22, 31 en 39	4,5	22,2	20,2	12,3	22,9
21_B	oostgevel woning 22, 31 en 39	7,5	25,6	23,6	15,7	26,3
21_C	oostgevel woning 22, 31 en 39	10,5	29,2	27,2	19,3	29,9
22_A	westgevel woning 21, 30 en 38	4,5	42,7	40,5	32,6	43,3
22_B	westgevel woning 21, 30 en 38	7,5	43,4	41,2	33,3	44,0
22_C	westgevel woning 21, 30 en 38	10,5	44,3	42,1	34,2	44,9
23_A	oostgevel woning 21, 30 en 38	4,5	23,4	21,4	13,5	24,1
23_B	oostgevel woning 21, 30 en 38	7,5	26,3	24,3	16,4	27,0
23_C	oostgevel woning 21, 30 en 38	10,5	30,2	28,1	20,2	30,8
24_A	westgevel woning 20 en 29	4,5	43,1	40,9	33,0	43,7
24_B	westgevel woning 20 en 29	7,5	43,7	41,5	33,6	44,3
25_A	oostgevel woning 20 en 29	4,5	23,9	21,9	14,0	24,6
25_B	oostgevel woning 20 en 29	7,5	26,7	24,7	16,8	27,4
26_A	westgevel woning 19, 28 en 37	4,5	41,4	39,2	31,3	42,0
26_B	westgevel woning 19, 28 en 37	7,5	41,9	39,8	31,9	42,5
26_C	westgevel woning 19, 28 en 37	10,5	42,6	40,4	32,5	43,2
27_A	oostgevel woning 19, 28 en 37	4,5	23,3	21,3	13,4	24,0
27_B	oostgevel woning 19, 28 en 37	7,5	25,8	23,8	15,9	26,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

geluidsbelasting t.g.v. de Eperweg
excl. aftrek 5 dB conform art. 110g Wgh

07.1091

Model: Heerde - Heerde - Brinklaan Heerde
Bijdrage van Groep Eperweg op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C	oostgevel woning 19, 28 en 37	10,5	29,2	27,2	19,3	29,9
28_A	noordgevel woning 19, 28 en 37	4,5	20,0	18,0	10,1	20,7
28_B	noordgevel woning 19, 28 en 37	7,5	22,0	20,0	12,1	22,7
28_C	noordgevel woning 19, 28 en 37	10,5	--	--	--	--

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Heerde - Heerde - Brinklaan Heerde
 Bijdrage van Groep Stationstraat op alle ontvangerpunten
 Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel woning 1, 7 en 13	1,5	56,4	52,4	46,2	56,5
01_B	noordgevel woning 1, 7 en 13	4,5	57,0	52,9	46,8	57,1
01_C	noordgevel woning 1, 7 en 13	7,5	56,8	52,8	46,6	56,9
02_A	oostgevel woning 1, 7 en 13	1,5	61,5	57,5	51,3	61,6
02_B	oostgevel woning 1, 7 en 13	4,5	61,8	57,7	51,6	61,9
02_C	oostgevel woning 1, 7 en 13	7,5	61,4	57,3	51,2	61,5
03_A	oostgevel woning 2, 8 en 14	1,5	62,0	58,0	51,8	62,1
03_B	oostgevel woning 2, 8 en 14	4,5	62,2	58,1	52,0	62,3
03_C	oostgevel woning 2, 8 en 14	7,5	61,8	57,8	51,6	61,9
04_A	oostgevel woning 3, 9 en 15	1,5	61,8	57,8	51,6	61,9
04_B	oostgevel woning 3, 9 en 15	4,5	62,0	57,9	51,8	62,1
04_C	oostgevel woning 3, 9 en 15	7,5	61,6	57,6	51,4	61,7
05_A	oostgevel woning 4, 10 en 16	1,5	62,6	58,5	52,4	62,7
05_B	oostgevel woning 4, 10 en 16	4,5	62,6	58,6	52,4	62,7
05_C	oostgevel woning 4, 10 en 16	7,5	62,1	58,1	51,9	62,2
06_A	oostgevel woning 5, 11 en 17	1,5	62,2	58,2	52,0	62,3
06_B	oostgevel woning 5, 11 en 17	4,5	62,4	58,4	52,2	62,5
06_C	oostgevel woning 5, 11 en 17	7,5	62,0	58,0	51,8	62,1
07_A	oostgevel woning 6, 12 en 18	1,5	63,2	59,1	53,0	63,3
07_B	oostgevel woning 6, 12 en 18	4,5	63,1	59,1	52,9	63,2
07_C	oostgevel woning 6, 12 en 18	7,5	62,5	58,5	52,3	62,6
08_A	zuidgevel woning 6, 12 en 18	1,5	57,3	53,3	47,1	57,4
08_B	zuidgevel woning 6, 12 en 18	4,5	57,8	53,7	47,6	57,9
08_C	zuidgevel woning 6, 12 en 18	7,5	57,5	53,5	47,3	57,6
09_A	zuidgevel woning 27, 36 en 42	4,5	49,4	45,4	39,3	49,6
09_B	zuidgevel woning 27, 36 en 42	7,5	49,6	45,6	39,4	49,7
09_C	zuidgevel woning 27, 36 en 42	10,5	49,6	45,6	39,4	49,7
10_A	westgevel woning 27, 36 en 42	4,5	37,8	33,8	27,6	38,0
10_B	westgevel woning 27, 36 en 42	7,5	38,6	34,6	28,4	38,7
10_C	westgevel woning 27, 36 en 42	10,5	39,6	35,5	29,4	39,7
11_A	oostgevel woning 27, 36 en 42	4,5	51,8	47,8	41,6	51,9
11_B	oostgevel woning 27, 36 en 42	7,5	51,8	47,8	41,6	52,0
11_C	oostgevel woning 27, 36 en 42	10,5	51,8	47,8	41,6	51,9
12_A	westgevel woning 26 en 35	4,5	37,2	33,2	27,0	37,3
12_B	westgevel woning 26 en 35	7,5	37,9	33,9	27,8	38,1
13_A	oostgevel woning 26 en 35	4,5	49,8	45,8	39,6	49,9
13_B	oostgevel woning 26 en 35	7,5	50,0	46,0	39,8	50,1
14_A	westgevel woning 25, 34 en 41	4,5	35,0	31,0	24,8	35,1
14_B	westgevel woning 25, 34 en 41	7,5	35,8	31,7	25,6	35,9
14_C	westgevel woning 25, 34 en 41	10,5	36,8	32,7	26,6	36,9
15_A	oostgevel woning 25, 34 en 41	4,5	46,6	42,6	36,4	46,7
15_B	oostgevel woning 25, 34 en 41	7,5	46,8	42,8	36,6	47,0
15_C	oostgevel woning 25, 34 en 41	10,5	47,2	43,2	37,0	47,3
16_A	westgevel woning 24, 33 en 40	4,5	34,6	30,5	24,4	34,7
16_B	westgevel woning 24, 33 en 40	7,5	35,1	31,1	24,9	35,2
16_C	westgevel woning 24, 33 en 40	10,5	35,8	31,8	25,6	35,9
17_A	oostgevel woning 24, 33 en 40	4,5	43,4	39,3	33,2	43,5
17_B	oostgevel woning 24, 33 en 40	7,5	44,1	40,1	33,9	44,2
17_C	oostgevel woning 24, 33 en 40	10,5	44,9	40,8	34,7	45,0
18_A	westgevel woning 23 en 32	4,5	32,9	28,9	22,7	33,0
18_B	westgevel woning 23 en 32	7,5	33,3	29,3	23,1	33,5
19_A	oostgevel woning 23 en 32	4,5	44,0	40,0	33,8	44,1
19_B	oostgevel woning 23 en 32	7,5	45,0	41,0	34,8	45,1
20_A	westgevel woning 22, 31 en 39	4,5	31,8	27,8	21,6	31,9
20_B	westgevel woning 22, 31 en 39	7,5	32,3	28,3	22,1	32,4
20_C	westgevel woning 22, 31 en 39	10,5	33,0	29,0	22,8	33,1
21_A	oostgevel woning 22, 31 en 39	4,5	43,4	39,4	33,2	43,5
21_B	oostgevel woning 22, 31 en 39	7,5	44,5	40,5	34,3	44,6
21_C	oostgevel woning 22, 31 en 39	10,5	45,1	41,1	34,9	45,3
22_A	westgevel woning 21, 30 en 38	4,5	30,4	26,4	20,2	30,5
22_B	westgevel woning 21, 30 en 38	7,5	30,7	26,7	20,5	30,9
22_C	westgevel woning 21, 30 en 38	10,5	31,5	27,4	21,3	31,6
23_A	oostgevel woning 21, 30 en 38	4,5	45,0	41,0	34,9	45,2
23_B	oostgevel woning 21, 30 en 38	7,5	45,9	41,8	35,7	46,0
23_C	oostgevel woning 21, 30 en 38	10,5	46,2	42,2	36,0	46,3
24_A	westgevel woning 20 en 29	4,5	28,2	24,2	18,0	28,3
24_B	westgevel woning 20 en 29	7,5	28,4	24,4	18,2	28,5
25_A	oostgevel woning 20 en 29	4,5	46,4	42,4	36,3	46,6
25_B	oostgevel woning 20 en 29	7,5	47,0	43,0	36,9	47,2
26_A	westgevel woning 19, 28 en 37	4,5	29,3	25,3	19,2	29,5
26_B	westgevel woning 19, 28 en 37	7,5	29,5	25,5	19,3	29,7
26_C	westgevel woning 19, 28 en 37	10,5	30,2	26,2	20,0	30,3
27_A	oostgevel woning 19, 28 en 37	4,5	47,4	43,3	37,2	47,5
27_B	oostgevel woning 19, 28 en 37	7,5	47,9	43,9	37,7	48,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Heerde - Heerde - Brinklaan Heerde
Bijdrage van Groep Stationstraat op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C	oostgevel woning 19, 28 en 37	10,5	48,0	44,0	37,8	48,1
28_A	noordgevel woning 19, 28 en 37	4,5	42,7	38,7	32,5	42,8
28_B	noordgevel woning 19, 28 en 37	7,5	43,8	39,7	33,6	43,9
28_C	noordgevel woning 19, 28 en 37	10,5	44,0	40,0	33,8	44,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

gecumuleerde geluidsbelasting
t.g.v. de Brinklaan, Eperweg en Stationstraat

07.1091

Model: Heerde - Heerde - Brinklaan Heerde
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	noordgevel woning 1, 7 en 13	1,5	56,6	52,6	46,4	56,7
01_B	noordgevel woning 1, 7 en 13	4,5	57,1	53,2	46,9	57,3
01_C	noordgevel woning 1, 7 en 13	7,5	57,1	53,1	46,9	57,2
02_A	oostgevel woning 1, 7 en 13	1,5	61,5	57,5	51,3	61,6
02_B	oostgevel woning 1, 7 en 13	4,5	61,8	57,7	51,6	61,9
02_C	oostgevel woning 1, 7 en 13	7,5	61,4	57,4	51,2	61,5
03_A	oostgevel woning 2, 8 en 14	1,5	62,0	58,0	51,8	62,1
03_B	oostgevel woning 2, 8 en 14	4,5	62,2	58,2	52,0	62,3
03_C	oostgevel woning 2, 8 en 14	7,5	61,8	57,8	51,6	61,9
04_A	oostgevel woning 3, 9 en 15	1,5	61,9	57,9	51,7	62,0
04_B	oostgevel woning 3, 9 en 15	4,5	62,0	58,0	51,8	62,1
04_C	oostgevel woning 3, 9 en 15	7,5	61,7	57,7	51,5	61,8
05_A	oostgevel woning 4, 10 en 16	1,5	62,6	58,6	52,4	62,7
05_B	oostgevel woning 4, 10 en 16	4,5	62,6	58,6	52,4	62,7
05_C	oostgevel woning 4, 10 en 16	7,5	62,2	58,1	51,9	62,3
06_A	oostgevel woning 5, 11 en 17	1,5	62,3	58,3	52,1	62,4
06_B	oostgevel woning 5, 11 en 17	4,5	62,4	58,4	52,2	62,6
06_C	oostgevel woning 5, 11 en 17	7,5	62,0	58,0	51,8	62,2
07_A	oostgevel woning 6, 12 en 18	1,5	63,2	59,2	53,0	63,3
07_B	oostgevel woning 6, 12 en 18	4,5	63,2	59,1	53,0	63,3
07_C	oostgevel woning 6, 12 en 18	7,5	62,6	58,5	52,4	62,7
08_A	zuidgevel woning 6, 12 en 18	1,5	57,6	53,7	47,4	57,8
08_B	zuidgevel woning 6, 12 en 18	4,5	58,2	54,4	48,0	58,3
08_C	zuidgevel woning 6, 12 en 18	7,5	58,0	54,2	47,8	58,2
09_A	zuidgevel woning 27, 36 en 42	4,5	58,1	55,7	48,0	58,6
09_B	zuidgevel woning 27, 36 en 42	7,5	58,0	55,6	47,9	58,6
09_C	zuidgevel woning 27, 36 en 42	10,5	57,8	55,4	47,7	58,4
10_A	westgevel woning 27, 36 en 42	4,5	64,1	62,0	54,1	64,7
10_B	westgevel woning 27, 36 en 42	7,5	63,8	61,7	53,8	64,4
10_C	westgevel woning 27, 36 en 42	10,5	63,3	61,2	53,3	63,9
11_A	oostgevel woning 27, 36 en 42	4,5	51,9	48,0	41,7	52,0
11_B	oostgevel woning 27, 36 en 42	7,5	52,0	48,1	41,8	52,1
11_C	oostgevel woning 27, 36 en 42	10,5	52,0	48,1	41,8	52,1
12_A	westgevel woning 26 en 35	4,5	64,3	62,1	54,2	64,9
12_B	westgevel woning 26 en 35	7,5	64,0	61,8	53,9	64,6
13_A	oostgevel woning 26 en 35	4,5	50,0	46,1	39,8	50,1
13_B	oostgevel woning 26 en 35	7,5	50,2	46,3	40,0	50,4
14_A	westgevel woning 25, 34 en 41	4,5	64,5	62,4	54,5	65,1
14_B	westgevel woning 25, 34 en 41	7,5	64,2	62,1	54,1	64,8
14_C	westgevel woning 25, 34 en 41	10,5	63,7	61,5	53,6	64,3
15_A	oostgevel woning 25, 34 en 41	4,5	46,7	42,7	36,5	46,8
15_B	oostgevel woning 25, 34 en 41	7,5	47,0	43,1	36,8	47,1
15_C	oostgevel woning 25, 34 en 41	10,5	47,5	43,6	37,3	47,6
16_A	westgevel woning 24, 33 en 40	4,5	64,9	62,8	54,9	65,5
16_B	westgevel woning 24, 33 en 40	7,5	64,5	62,4	54,5	65,1
16_C	westgevel woning 24, 33 en 40	10,5	63,9	61,8	53,9	64,6
17_A	oostgevel woning 24, 33 en 40	4,5	43,6	39,7	33,4	43,7
17_B	oostgevel woning 24, 33 en 40	7,5	44,4	40,5	34,2	44,6
17_C	oostgevel woning 24, 33 en 40	10,5	45,3	41,6	35,2	45,5
18_A	westgevel woning 23 en 32	4,5	64,8	62,7	54,8	65,4
18_B	westgevel woning 23 en 32	7,5	64,4	62,3	54,4	65,0
19_A	oostgevel woning 23 en 32	4,5	44,2	40,3	34,0	44,4
19_B	oostgevel woning 23 en 32	7,5	45,2	41,4	35,1	45,4
20_A	westgevel woning 22, 31 en 39	4,5	64,7	62,5	54,6	65,3
20_B	westgevel woning 22, 31 en 39	7,5	64,3	62,2	54,3	64,9
20_C	westgevel woning 22, 31 en 39	10,5	63,8	61,6	53,7	64,4
21_A	oostgevel woning 22, 31 en 39	4,5	43,6	39,8	33,5	43,8
21_B	oostgevel woning 22, 31 en 39	7,5	44,8	41,0	34,7	45,0
21_C	oostgevel woning 22, 31 en 39	10,5	45,5	41,7	35,3	45,7
22_A	westgevel woning 21, 30 en 38	4,5	64,5	62,4	54,5	65,1
22_B	westgevel woning 21, 30 en 38	7,5	64,2	62,0	54,1	64,8
22_C	westgevel woning 21, 30 en 38	10,5	63,6	61,5	53,6	64,2
23_A	oostgevel woning 21, 30 en 38	4,5	45,4	41,6	35,3	45,6
23_B	oostgevel woning 21, 30 en 38	7,5	46,3	42,5	36,1	46,5
23_C	oostgevel woning 21, 30 en 38	10,5	46,7	43,0	36,5	46,9
24_A	westgevel woning 20 en 29	4,5	64,4	62,2	54,3	65,0
24_B	westgevel woning 20 en 29	7,5	64,0	61,9	54,0	64,6
25_A	oostgevel woning 20 en 29	4,5	46,6	42,7	36,5	46,8
25_B	oostgevel woning 20 en 29	7,5	47,3	43,4	37,1	47,4
26_A	westgevel woning 19, 28 en 37	4,5	64,2	62,0	54,1	64,8
26_B	westgevel woning 19, 28 en 37	7,5	63,9	61,7	53,8	64,5
26_C	westgevel woning 19, 28 en 37	10,5	63,3	61,2	53,3	63,9
27_A	oostgevel woning 19, 28 en 37	4,5	47,5	43,6	37,3	47,7
27_B	oostgevel woning 19, 28 en 37	7,5	48,1	44,2	37,9	48,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

gecumuleerde geluidsbelasting
t.g.v. de Brinklaan, Eperweg en Stationstraat

07.1091

Model: Heerde - Heerde - Brinklaan Heerde
Bijdrage van hoofdgroep op alle ontvangerpunten
Rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2006; Periode: Alle perioden

Id	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
27_C	oostgevel woning 19, 28 en 37	10,5	48,3	44,5	38,2	48,5
28_A	noordgevel woning 19, 28 en 37	4,5	58,1	55,9	48,0	58,7
28_B	noordgevel woning 19, 28 en 37	7,5	58,0	55,8	47,9	58,6
28_C	noordgevel woning 19, 28 en 37	10,5	57,7	55,5	47,6	58,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

3 BIJLAGEN FLORA EN FAUNA

3 A: Globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten

Globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten

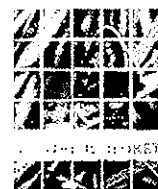
Samenstelling: 18-6-2007

Let op: Aan deze gegevens kunnen geen rechten worden ontleend. Lees ook de afwijzing van aansprakelijkheid op onze website.

In onderstaande tabel staat het aantal beschermde en bedreigde soorten per kilometerhok.

Databanken worden regelmatig geactualiseerd. Het kan dus zijn dat er meer gegevens beschikbaar zijn dan in dit overzicht vermeld staat.

Als in een kilometerhok geen beschermde soorten zijn aangetroffen, terwijl het hok niet goed is onderzocht, dan is het veelal nodig om aanvullend veldonderzoek uit te voeren. Als een kilometerhok goed is onderzocht, hoeft u voor de desbetreffende soortgroep geen aanvullend onderzoek te doen:



Ministerie van Natuur, Milieu en Erfgoed
Postbus 20018
2500 CA Den Haag
T: 070 612 7500
F: 070 612 7501
E: info@minnatuur.nl

Rapportage voor kilometerhok X:199 / Y:489

Soortgroep	FF*	FF23*	H/V*	RL*	Volledigheid*	Detail*	Actualiteit*
Vaatplanten	1			2	matig	-	1991-2004
Mossen					niet onderzocht		1996-2006
Korstmossen					niet onderzocht		1991-2006
Paddenstoelen					slecht		1990-2005
Zoogdieren		2	1		slecht	51-100%	1995-2005
Breedvogels		1			slecht	0%	1994-2005
Watervogels					niet onderzocht		96/97-03/04
Reptielen					niet onderzocht		1991-2005
Amfibieën					niet onderzocht		1991-2005
Vissen					niet onderzocht		1991-2005
Dagvlinders		2		4	goed	0%	1995-2005
Nachtvlinders					redelijk		1980-2005
Libellen					matig		1991-2005
Sprinkhanen					niet onderzocht		1991-2005
Overige ongewervelden					slecht		1991-2005

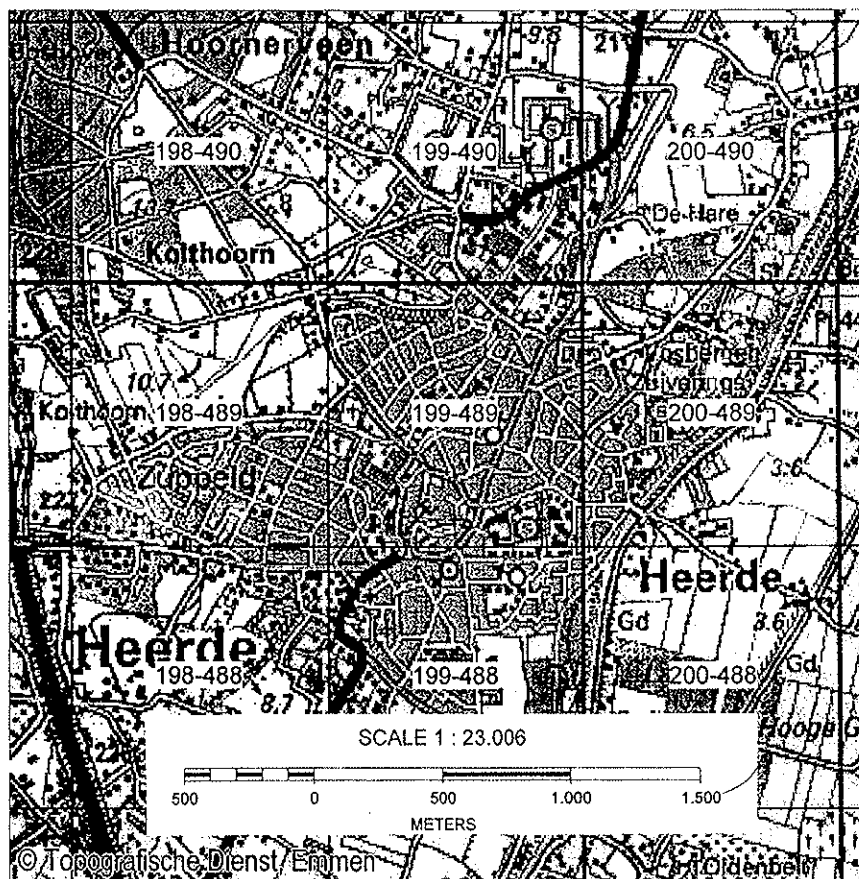
* Legenda

FF = Flora- en faunawet
lijst 1 / lijst 2+3
H/V = Habitatrichtlijn (alleen
bijlage 1 en 2) of Vogelrichtlijn
RL = Rode Lijst
(#) = tevens meetnetgegevens
verzameld.

Volledigheid onderzoek: Hiermee
wordt aangegeven of op basis van
de gebrachte bezoeken een volledig
overzicht is te verwachten van de
soorten van de betreffende
soortgroep. Een **toelichting** op
deze categorieën kunt u vinden
onderaan deze rapportage.

Actualiteit: per groep is
aangegeven uit welke periode de
gegevens zijn opgenomen.

0-100%
1899/2 niet van toepassing



Toelichting op volledigheid en actualiteit van het onderzoek

De gegevens die Het Natuurloket levert zijn afkomstig van de Particuliere Gegevensbeherende Organisaties (PGO's), die zijn verenigd in de Vereniging Onderzoek Flora & Fauna (VOFF). Kijk voor meer informatie op de website van de VOFF of stuur een mailtje naar voff@voff.nl.

De databank van Het Natuurloket niet compleet is; naar schatting bevat de databank 90% van alle beschikbare waarnemingen. Vooral op lokaal/regionaal niveau, bijvoorbeeld in Limburg, kunnen gegevens ontbreken. Er wordt voortdurend gewerkt om de databank van Het Natuurloket verder uit te breiden.

Vaatplanten (FLORON)

Per regio is het gemiddelde aantal aangetroffen plantensoorten per kilometerhok gegeven. Dit aantal is afhankelijk van o.a. bodemtype, waterhuishouding, schaal van het landschap en bodemgebruik. Daarom is de indeling van Nederland in 38 ecodistricten gebruikt als regio-indeling. Voor de mate van volledigheid zijn vier klassen onderscheiden:

- Niet onderzocht: er zijn geen waarnemingen gedaan.
- Slecht onderzocht: het aantal soorten per kilometerhok is kleiner dan 26, of als het aantal soorten kleiner is dan het gemiddelde van het ecodistrict min twee maal de standaarddeviatie.
- Goed geïnventariseerd: het aantal soorten is groter dan het gemiddelde van het ecodistrict minus de standaarddeviatie.
- Matig onderzocht: alle andere gevallen.

Het gemiddeld aantal aangetroffen soorten per kilometerhok loopt van 127 (grote, recente polders) tot 306 (kalkrijke duinen).

Mossen (BLWG)

Gegevens van mossen zijn veelal afkomstig van natuurgebieden en stedelijk gebied. De meeste bedreigde soorten mossen komen vooral voor op vochtige plaatsen en in bossen. Mossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden.

Matig onderzocht: 1-10 soorten

Redelijk onderzocht: 11-30 soorten

Goed onderzocht: meer dan 30 soorten

Korstmossen (BLWG)

Gegevens van korstmossen zijn voornamelijk afkomstig van bos, heide en stuifzand, laanbomen en muren van oude gebouwen. Korstmossen kunnen in alle seizoenen worden gevonden. De meeste bedreigde soorten zijn slechte verspreiders en langzame groeiers en sterk gebonden aan het type substraat waarop ze groeien. Compensatie van verloren gegaan substraat of het ontzien van groeiplaatsen is in veel gevallen wenselijk.

Matig onderzocht: 1-10 soorten

Redelijk onderzocht: 11-20 soorten

Goed onderzocht: meer dan 20 soorten

Paddestoelen (NMV)

Paddestoelen komen in elk biotoop voor, maar de soortenrijkdom kan sterk verschillen. In sommige biotopen kunnen ze tot de soortenrijkste groepen organismen behoren. In Nederland zijn bijna 5000 soorten bekend. Veel soorten reageren vaak snel op veranderingen in milieuomstandigheden en vormen daarom belangrijke indicatoren (zie: P.J. Keizer, Paddestoelvriendelijk natuurbeheer, KNNV Uitgeverij, Utrecht 2003).

Verspreidingsonderzoek wordt bemoeilijkt door de specifieke levenswijze van paddestoelen. Het groeiende organisme (een schimmel) is voor het blote oog onzichtbaar en vormt meestal kortlevende waarneembare vruchtlichamen (de paddestoelen), op moeilijk voorspelbare momenten en plaatsen. De meeste soorten worden gevonden in de herfst, maar er zijn bijvoorbeeld ook specifieke voorjaarspaddestoelen. Gegevens worden over het algemeen verzameld door vrijwilligers, deels bij gerichte inventarisaties en deels als losse waarnemingen, zodat de inventarisatiedichtheid erg variabel is. Het ontbreken van meldingen van bepaalde soorten kan dan ook nooit een garantie zijn dat deze soorten niet aanwezig zijn, ook niet in hokken die als "goed onderzocht" worden aangemerkt.

Om de volledigheid van een inventarisatie te definiëren zouden voor elk km-hok naast de aantallen waarnemingen en soorten ook specifieke biotoopenkenmerken moeten worden meegewogen. Voor paddestoelen is een dergelijke weging nog niet op landelijke schaal mogelijk. Vooralsnog wordt uitgegaan van het globale (niet statistisch onderbouwde) ervaringsfeit dat een "serieus" onderzoek in een hok in een goede tijd minstens een bepaald aantal verschillende soorten moet opleveren, met een eveneens globale correctie voor het feit dat dit aantal in een "goed" hok met minder waarnemingen wordt bereikt dan in een "slecht" hok. De hier gehanteerde definitie luidt:

Goed onderzocht: 250 of meer soorten, of 1000 of meer waarnemingen.

Slecht onderzocht: minder dan 50 soorten, of minder dan 100 waarnemingen.

Redelijk onderzocht: alle overige combinaties van aantallen soorten en waarnemingen.

Niet onderzocht: geen enkele waarneming beschikbaar (ontbreken van soorten wordt niet geregistreerd; een hok met enkele losse meldingen zou ook als "niet onderzocht" moeten worden betiteld, maar omdat dit moeilijk is af te bakenen wordt dan toch consequent de term "slecht onderzocht" gebruikt).

Standaard worden gegevens geleverd uit het databestand vanaf 1990 (ca. 65% van de bij de NMV beschikbare gegevens op km-hok niveau). Op locaties die weinig uiterlijke veranderingen hebben ondergaan kunnen ook oudere waarnemingen nog waardevolle bijdragen leveren aan de beoordeling van de (potentiële) waarde van het terrein.

Zoogdieren (VZZ)

Van zoogdieren bestaat geen landsdekkende informatie over het voorkomen van soorten op kilometerhokniveau. De soortenlijst van dit kilometerhok geeft dus niet de werkelijke situatie weer. Voor een betrouwbaar beeld dient ter plaatse een inventarisatie uitgevoerd te worden.

Broedvogels (SOVON)

In de jaren 1998-2000 is er in het kader van het Atlasproject van de Nederlandse Broedvogels in geheel Nederland gewerkt aan het vergaren van broedvogeldata op het niveau van kilometerhokken. In besloten tot halfopen landschappen wordt 70-80% van de werkelijk in een kilometerhok aanwezige soorten vastgesteld. In open landschappen wordt uitgegaan van minimaal 80-100%.

Een kilometerhok waar atlaswerk heeft plaatsgevonden wordt als redelijk onderzocht gekwalificeerd.

Het Landelijk Soortenonderzoek Broedvogels (LSB) is in zijn huidige opzet in 1996 van start gegaan. Het richt zich op het jaarlijks verzamelen van de aantallen broedgevallen van in kolonies broedende soorten en de aantallen broedgevallen van zeldzame soorten. Van een selectie van zeldzame broedvogelsoorten wordt hierbij ook de verspreiding jaarlijks in kaart gebracht. Van de kolonievogelsoorten mag uitgegaan worden van een vrijwel landdekkende inventarisatie.

Een kilometerhok is goed onderzocht als er na 1993 drie of meer keren een kolonie- en/of zeldzame soort is gemeld.

Het Broedvogel Monitoring Project (BMP) is in 1984 van start gegaan en heeft tot doel de aantalveranderingen van min of meer algemene vogelsoorten te volgen. In vaste proefvlakken van 15 tot 500 hectare groot verspreid over Nederland wordt jaarlijks een vaste selectie aan soorten onderzocht. De selectie van soorten kan bestaan uit alle soorten of uit een set van bijzondere soorten, bijvoorbeeld alleen weidevogels (BMP-W). Als een proefvlak meerdere kilometerhokken snijdt zijn de aanwezige soorten in het proefvlak naar elk betrokken kilometerhok gekopieerd.

Een kilometerhok is goed onderzocht als er na 1995 twee keer een proefvlak is onderzocht. Als er BMP-W proefvlak is onderzocht is het kilometerhok redelijk onderzocht.

Wintervogels (SOVON)

Watervogels

Vanaf seizoen 1992/93 is de coördinatie van de watervogeltellingen ondergebracht bij SOVON. Het gaat daarbij om de maandelijkse ganzen- en zwanentellingen, maandelijkse tellingen van de Zoete Rijkswateren, de midwintertelling in januari en tellingen in de Waddenzee. Bij een evaluatie van deze verscheidenheid aan watervogelprojecten, bleek de genoemde opzet niet geheel te voldoen. Door de projectgewijze aanpak bleef de informatie over het voorkomen van watervogels versnipperd. Met ingang van het winterhalfjaar 2000/01 is het netwerk aan telgebieden uitgebreid, wordt het merendeel van de belangrijke watervogelgebieden in het winterhalfjaar maandelijks geteld en worden alle projectresultaten in een gezamenlijk rapport opgenomen.

Onderzoekskwaliteit: Een kilometerhok is goed onderzocht als er >25 maanden geteld is in de laatste 5 jaar. Als er >10 en <25 maanden is geteld in de laatste 5 jaar is het hok redelijk onderzocht. >5 en <10 maanden geteld is matig onderzocht.

Punt Transect Tellingen (PTT) Het Punt Transect Tellingen project (PTT) is het oudste monitoringproject van SOVON en werd in 1978 in het leven geroepen omdat van veel, vooral algemeen voorkomende, wintervogels vrijwel niets bekend was over de aantalsontwikkelingen binnen Nederland. De doelstellingen van het door SOVON en het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) opgezette project waren (a) het volgen van de aantalsontwikkelingen van zoveel mogelijk soorten winter- en trekvogels door de jaren heen, zo mogelijk in relatie tot de achterliggende oorzaken en (b) het volgen van de veranderingen in de verspreiding van winter- en trekvogels. De uitvoering van het project is op alle punten gestandaardiseerd en houdt in dat waarnemers puntsgewijs op een vaste route gedurende een vaste tijd alle vogels tellen.

Onderzoekskwaliteit: Als er minimaal 2 punten meerjarig zijn onderzocht is het kilometerhok matig onderzocht. In alle andere gevallen is het kilometerhok slecht onderzocht.

Reptielen en Amfibieën (RAVON)

De onderzoekssintensiteit voor reptielen en amfibieën is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal waarnemingen van de betreffende soortgroep (amfibieën of reptielen) per kilometerhok. Daarnaast is in de beoordeling meegewogen of de waarnemingen voldoende goed verspreid zijn over de seizoenen en over de aangetroffen soorten. De methodiek is toegelicht in een artikel in het RAVON tijdschrift (*R. Creemers & J. van Delft, 2001, Dataverzameling en inventarisatie-activiteit in Nederland. RAVON 12, blz. 46-53.*)

Vissen (RAVON)

De inventarisatieactiviteit voor vissen is hoofdzakelijk gebaseerd op het aantal aangetroffen soorten en het aantal bezoeken per kilometerhok. De methodiek dient nog nader verfijnd te worden. In de goed onderzochte hokken wordt een goed beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna in de genoemde onderzoeksjaren. Aanvullingen op deze soortenlijst kunnen voornamelijk nog verwacht worden bij toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieu-omstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Van de redelijk onderzochte hokken wordt geen volledig beeld verwacht van de kwalitatieve samenstelling van de visfauna. Aanvullingen kunnen verwacht worden door meer veldwerk, toepassing van andere vismethodieken en/of veranderende milieu-omstandigheden of uitbreiding van verspreidingsgebieden van individuele soorten.

Slecht of niet onderzocht zijn alle kilometerhokken die niet in een van beide bovengenoemde categorieën vallen. In deze kilometerhokken is aanvullend onderzoek noodzakelijk.

De waarnemingen in het databestand van RAVON hebben hoofdzakelijk betrekking op vangsten met een steeknet. Elk vangstmiddel is echter selectief: het steeknet levert vooral veel jonge vis op en kleinere vissoorten. Juist veel van deze kleinere soorten vallen onder de Flora- en faunawet of de Habitatrichtlijn. Het schepnet is met name geschikt voor kwalitatieve bemonstering van kleinere watertypen als beken, sloten, weteringen en poelen. Voor meer kwantitatieve bemonsteringen worden doorgaans andere methodieken toegepast.

Dagvlinders (De Vlinderstichting)

Dagvlinders vliegen niet gedurende het gehele jaar. Sommige soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan vier tot zes weken als vlinder aanwezig is. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van vlinders en slechts incidenteel op die van eitjes, rupsen of poppen. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar vlinders is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

Matig onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit maximaal een maand

Redelijk onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden, minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand

Goed onderzocht: waarnemingen uit meer dan 3 maanden, meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand

Nachtvlinders (De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS-Nederland)

De macronachtvlinders worden in Nederland op landelijk niveau onderzocht door De Vlinderstichting en de Werkgroep Vlinderfaunistiek van EIS-Nederland. De databanken die zij beheren worden gevuld door incidentele waarnemingen en gebiedsinventarisaties door actieve leden. De gegevens die thans via Het Natuurloket worden gepresenteerd zijn op dit moment alleen nog gebaseerd op de waarnemingen van De Vlinderstichting. Binnen afzienbare tijd zullen de waarnemingen van de Werkgroep Vlinderfaunistiek worden betrokken bij deze dataset. Dit kan betekenen dat hokken welke thans nog niet zijn onderzocht wellicht wel onderzocht zijn door de Werkgroep Vlinderfaunistiek, en tevens dat beschermde soorten een bredere verspreiding kennen dan via de website weergegeven. De classificatie van de toelichting op de volledigheid van het onderzoek is gelijk getrokken met die van de dagvlinders. Een toelichting hierop is bij de teksten over dagvlinders te vinden.

Libellen (EIS Nederland)

Libellen vliegen niet gedurende het gehele jaar. De meeste soorten vliegen in een generatie, die vaak niet meer dan zes tot acht weken als libel aanwezig is. De waarnemingen zijn gebaseerd op de waarnemingen van libellen en slechts incidenteel op die van larven of larvenhuidjes. De momenten in een jaar dat in een kilometerhok naar libellen is gekeken bepaalt dus de kans dat de aanwezige soorten allemaal gezien zijn. Voor de bepaling van de volledigheid van het onderzoek is dan ook gekeken naar de hoeveelheid waarnemingen in een kilometerhok en het aantal maanden dat er waarnemingen zijn gedaan.

Matig onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit maximaal een maand
Redelijk onderzocht: minder dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden, minder dan 26 waarnemingen uit 1 maand

Goed onderzocht: waarnemingen uit meer dan 3 maanden, meer dan 10 waarnemingen uit 2 of 3 maanden of meer dan 25 waarnemingen uit minimaal 1 maand

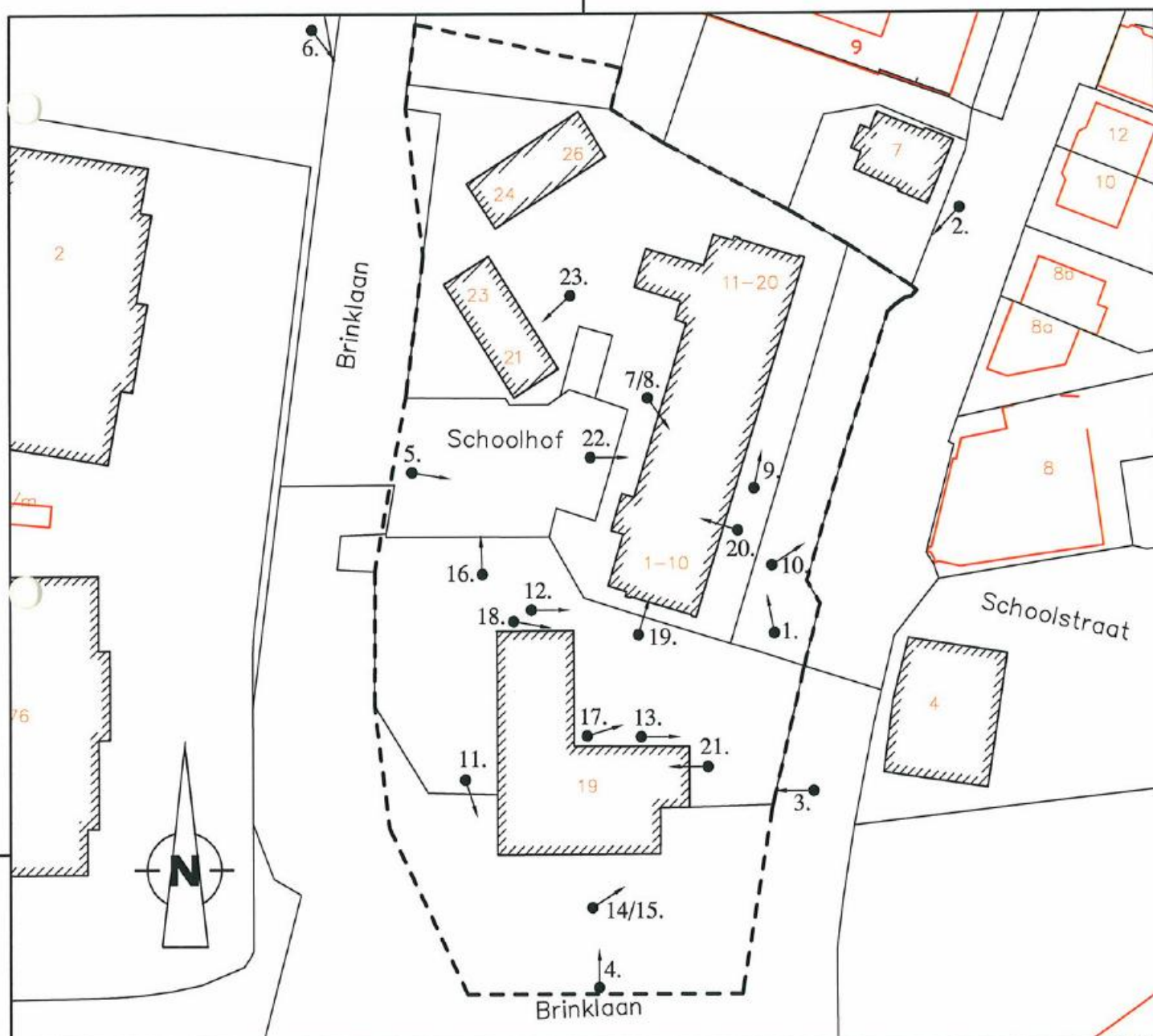
Sprinkhanen (EIS Nederland)

Bijna alle soorten sprinkhanen zijn in de nazomer aan te treffen. Het is daardoor mogelijk om tijdens twee bezoeken de sprinkhaanfauna van een gebied goed in kaart te brengen (onderzoeksintensiteit = goed). Als er slechts 1 bezoek aan een gebied is afgelegd kunnen er nog soorten zijn gemist (onderzoeksintensiteit = matig).

Overige ongewervelden (EIS Nederland)

Deze groep is een samenvatting van zes verschillende groepen met beleidsrelevante soorten (de Habitatrichtlijn, de Flora- en faunawet en de Rode Lijst). De groepen die hierin verwerkt zijn: bijen, kevers, mieren, medicinale bloedzuiger, mollusken en rivierkreeften van de Habitatrichtlijn. Omdat het groepen betreft met een ver uiteenlopende biologie en ecologie zijn de methoden en perioden van waarnemen en gegevens verzamelen niet eenduidig. Bovendien betreft het hier gepresenteerde bestand een opsomming van deze verschillende groepen. Daardoor kan een indicatie voor de bepaling van de volledigheid niet gegeven worden. Deze indicatie zal wel per groep uitgesplitst gegeven worden in de offerte van EIS.

3 B: Overzicht onderzoekslocatie



LEGENDA

- Fotorichting
 - - - - - Grens onderzoekslocatie



Overzicht onderzoekslocatie

Quickscan flora en fauna

Brinklaan te Heerde

werknummer 071091



Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Aveco de Bondt
Postbus 202, 7460 AE, Rijssen
Reggesingel 2, 7461 BA, Rijssen

Telefoon (0548) 51 52 00
Telefax (0548) 51 85 65
E-mail: info@avecodebondt.nl

	getekend	gecontroleerd	gezien	in 1 bladen, bladnr. 1	formaat A4
dat./par.	04.07.07	04.07.07	04.07.07	tek.nr. 071091	schaal 1:750
naam	AVM	RRI	EBO	bestandsnaam 071091	uitgave A

3 C: Foto bijlage flora en fauna onderzoek



Foto 1: Overzichtsfoto van de onderzoekslocatie.



Foto 2: Overzichtsfoto van de onderzoekslocatie.



Foto 3: Overzichtsfoto van de onderzoekslocatie.



Foto 4: Overzichtsfoto van de onderzoekslocatie.



Foto 5: Overzichtsfoto van de onderzoekslocatie.



Foto 6: Overzichtsfoto van de onderzoekslocatie.



Foto 7: Robertskruid.



Foto 8: Robertskruid.



Foto 9: Klaproos.



Foto 10: Madeliefje.



Foto 11: Brede wespenorchis.



Foto 12: Grote brandnetel.



Foto 13: Parapluutjesmos.

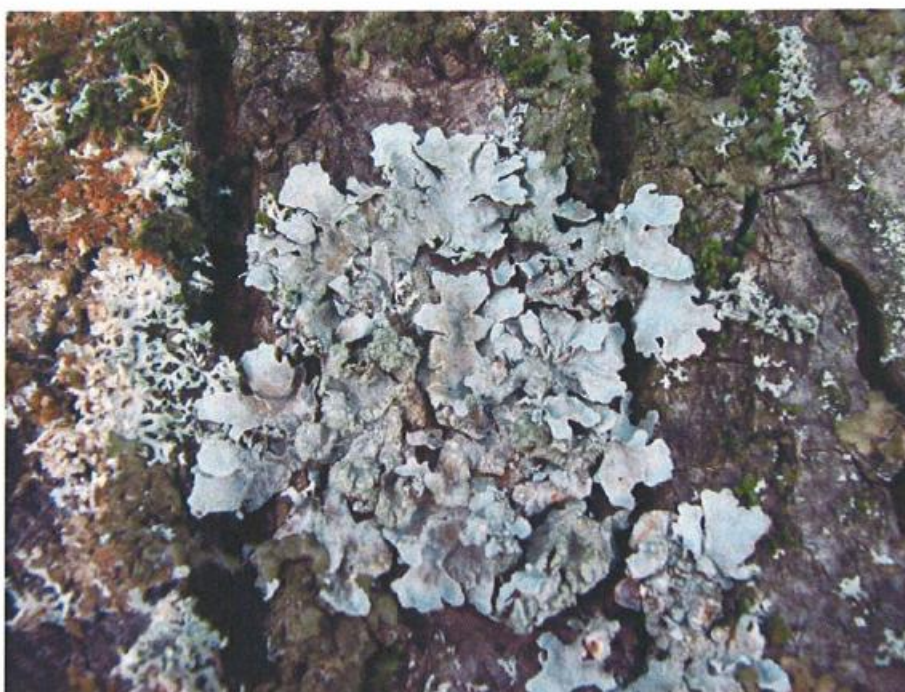


Foto 14: Gewoon schildmos

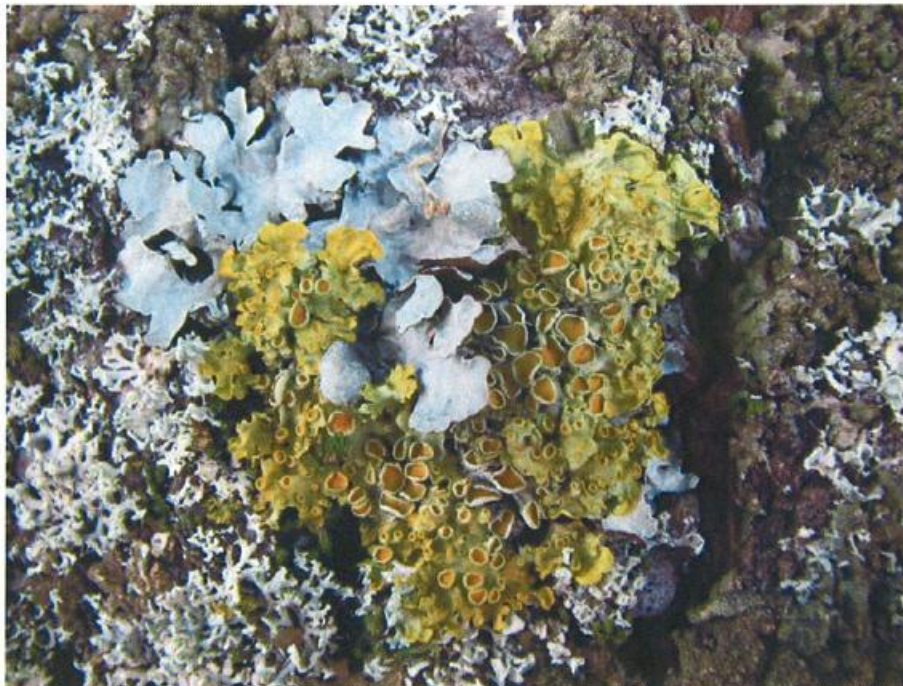


Foto 15: Groot dooiermos en Gewoon schildmos.



Foto 16: Muurschotelkorst.



Foto 17: Dichte begroeiingen en bomen vormen een geschikte broedplaats voor vogels.



Foto 18: Een verlaten vogelnest onder een afdak.

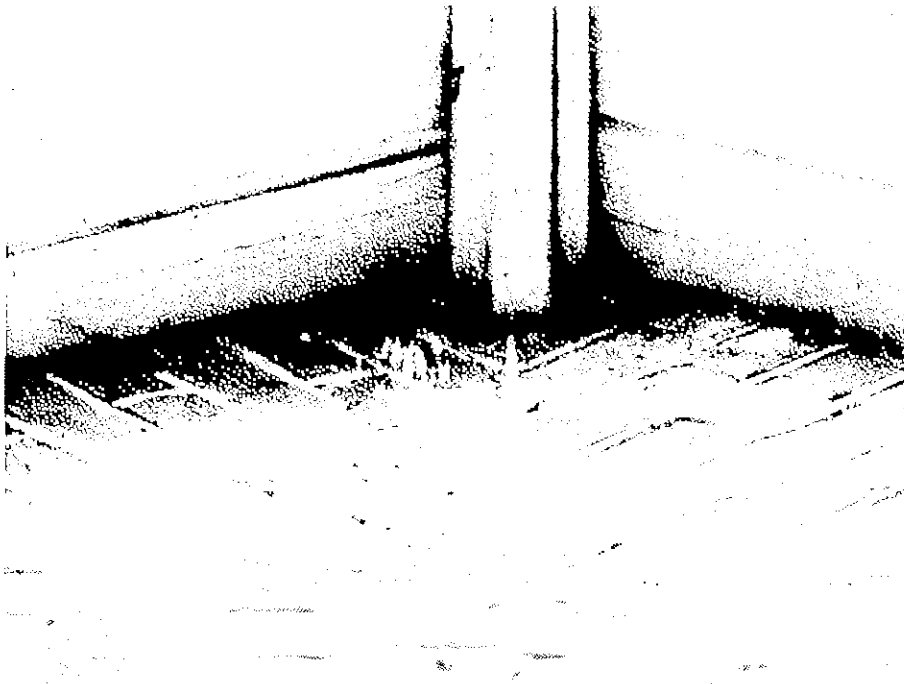


Foto 19: Uitwerpselen nabij een vogelnest in de nok van de woning.

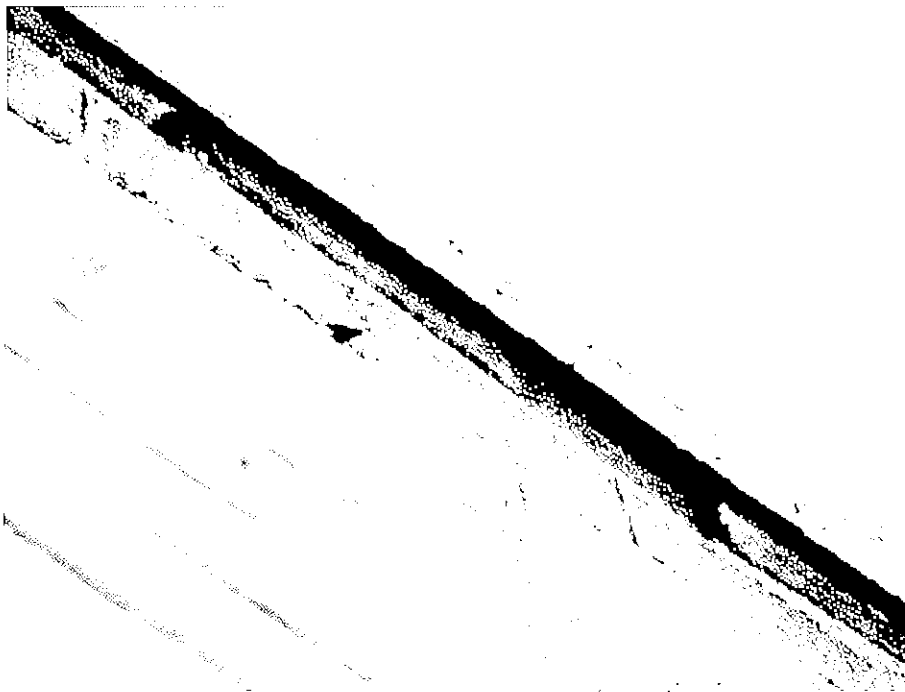


Foto 20: Kieren en spleten achter betimmering vormen een geschikte verblijfsplaats voor vleermuizen.



Foto 21: Ventilatieopeningen vormen voor vleermuizen een toegang tot de spouwmuur.



Foto 22: Vlakliggende en goed sluitende dakpannen zijn slecht toegankelijk voor vleermuizen of Gierzwaluwen.

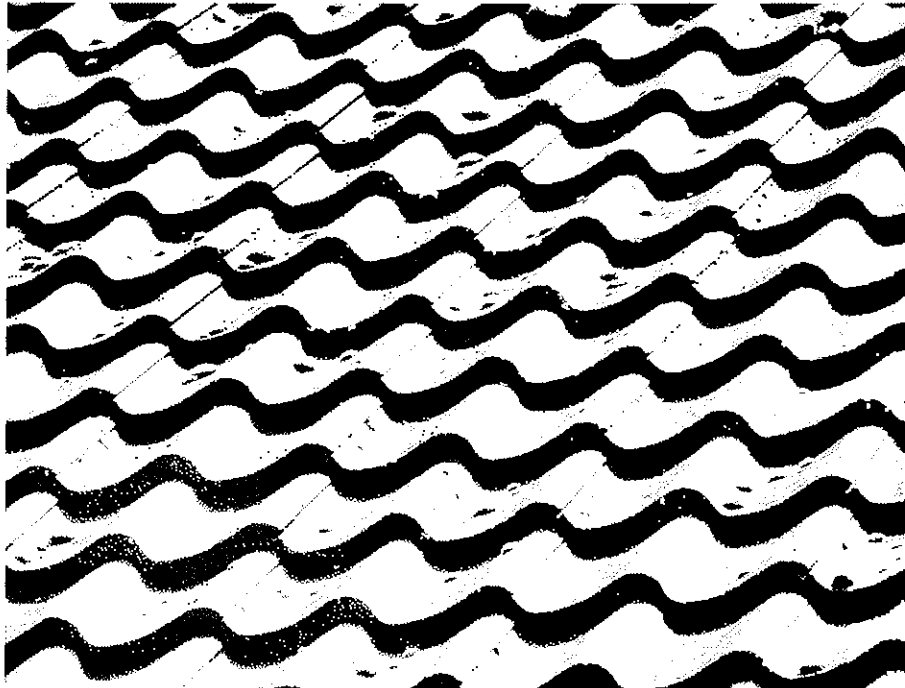


Foto 23: Vlakliggende en goed sluitende dakpannen, met hierop Gewoon muisjesmos.

4 BIJLAGEN WATERHUISHOUDING

4 A: Richtlijnen voor herinrichting van stedelijk water



Waterschap Veluwe

Richtlijnen voor (her)inrichting van (stedelijk) water

Steenbokstraat 10

Postbus 4142

7320 AC Apeldoorn

[T] (055) 527 29 11

[F] (055) 527 27 04

[E] waterschap@veluwe.nl

[I] www.veluwe.nl

Algemeen

De richtlijnen voor (her)inrichting van stedelijk water zijn afgeleid van WHP3, Waterkoersen voor de Veluwe, het Waterbeheersplan, WB21 en de Kaderrichtlijn water. Naast deze richtlijnen zijn ook de Nota's Recreatief Medegebruik, Stedelijk Waterbeheer en Rioleringsbeleid van Waterschap Veluwe van belang.

In het algemeen streven we naar:

- integratie van water en groen (bijvoorbeeld groenstroken, bermen, natuur);
- water als medeordenend dan wel sturend principe;
- een inrichting van het gebied die zoveel mogelijk aansluit bij de natuurlijke 'groen en blauwe' onderlegger;
- sluitende waterkringlopen binnen het gebied (waterbesparing, cascadering, hergebruik van water binnen of buiten het gebied, grondwateraanvulling door infiltratie);
- schoon water schoonhouden;
- waar mogelijk inlaat van gebiedsvreemd water vermijden (peilfluctuaties accepteren);
- mogelijkheden benutten om de zelfzuiverende werking van het oppervlaktewater te bevorderen;
- voldoende ruimte om water vast te houden, of indien dit niet mogelijk is, water te bergen ter voorkoming van wateroverlast;
- in stand houden/ontwikkelen van ecologische relaties met het omliggende gebied;
- benutten van ecologische potenties;
- afvoer van hemelwater zoveel mogelijk in zicht, zodat eventuele verontreiniging goed kan worden geconstateerd (voorkeursvolgorde: infiltreren, (vertraagd) afvoeren naar water, afvoeren via riool);
- bij de inrichting van industrieterreinen een zo flexibel mogelijk rioleringsstelsel;
- creëren voor de afvoer van afvalwater en regenwater van vervuilde oppervlakken. Hierdoor is de afvoer bij wisseling van bedrijven eenvoudig aan te passen;
- behoud van cultuurhistorische elementen.

Waterschap Veluwe

Richtlijnen voor de (her)inrichting van wateren

De (her)inrichting van water binnen het stedelijk gebied (functie V, WHP3), gezien de bij water voor stedelijk gebied (functie VIII) behorende eisen, voldoet aan de volgende richtlijnen.

- ☐ De initiatiefnemer moet vóór de inrichting (op eigen kosten) een geohydrologisch onderzoek uitvoeren om te kunnen bepalen wat de benodigde waterstaatkundige voorzieningen moeten zijn.
- ☐ Geen peilverlaging van het oppervlaktewater binnen het in te richten gebied.
- ☐ Grondwaterneutrale inrichting, bijvoorbeeld door ophogen. Pas als grondwaterneutraal niet mogelijk is, kan gedacht worden aan draineren; minimaal de vereiste ontwateringdiepte voor stedelijk gebied realiseren. In dat geval dient wel gemitigeerd/gecompenseerd te worden.
- ☐ Geen overkluizingen.
- ☐ Bij het aanleggen van nieuwe duikers in bestaande watergangen, dient beschouwd te worden wat er benedenstrooms reeds aanwezig is (In grotere watergangen bekijken of dat nodig is. De eerstvolgende benedenstroomse duiker kan zo groot zijn omdat er net bovenstrooms daarvan een ander stroomgebied op afwatert. Eén meter bovenstrooms van deze aansluiting kan dus al volstaan worden met een kleinere duiker).
- ☐ Geen verdrogingeffecten in het omliggende gebied.
- ☐ Het bestaande waterstelsel is ontworpen om een zekere (maatgevende) afvoer mogelijk te maken. Hierbij is rekening gehouden met de natuurlijke afvoer van een bepaald gebied. De natuurlijke afvoer zal in een nat, kwelrijk gebied hoger zijn dan in een hoger gelegen, droog gebied. Als richtlijn geldt dat er geen toename mag plaatsvinden van de afvoer van water uit stedelijk gebied naar landelijk gebied. Is de afvoer hoger, dan bestaat de kans op wateroverlast benedenstrooms van het gebied. Dit is uiteraard niet de bedoeling. Om deze wateroverlast te voorkomen is het vasthouden van hemelwater binnen het gebied (zeker als verhard oppervlak wordt geïntroduceerd) noodzakelijk.

Waterschap Veluwe

- ☐ Een bui van 35,7 mm/45 minuten (neerslaggebeurtenis 10 uit Leidraad Riolerings) moet binnen het gebied geborgen worden.
- ☐ Pas als het niet mogelijk is afgekoppeld schoon hemelwater te infiltreren in de bodem of te bergen, kan het op het oppervlaktewateren geloosd worden. Pas als lozen op het oppervlaktewater ook niet mogelijk (capaciteit) of niet gewenst of niet toegestaan is in verband met ecologische doelstellingen of natuurwetgeving (Flora- en Faunawet), kan het schone (hemel)water afgevoerd worden via het rioolstelsel naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie (zie ook de provinciale afkoppelbeslisboom-Tauw).
- ☐ Watergangen met een afvoerfunctie worden ontworpen op halve maatgevende afvoer met de daarbij behorende drooglegging. De inliggende kunstwerken op maatgevende afvoer. Voor de berekening van de afvoercapaciteit is dan de bodembreedte van belang (met name voor het landelijk gebied). In stedelijk gebied komt de retentiefunctie er nog bij. Deze retentie zit boven het waterpeil dat bereikt wordt bij een maatgevende afvoer. Hierbij is de breedte van de waterspiegel van belang: hoe breder de waterlijn, hoe meer retentie er kan plaatsvinden.
- ☐ Bestaande milieuhygiënische voorzieningen dienen optimaal te worden benut (verontreinigd water moet naar de rioolwaterzuiveringsinstallatie worden afgevoerd).
- ☐ Voorafgaand aan inrichting flora- en faunawetonderzoek laten uitvoeren, en bij inrichting flora-en faunawet-aspecten meenemen.
- ☐ Let bij de inrichting ook op de fysieke veiligheid: plaats bijvoorbeeld hekjes of leg plas-draszones aan.

Waterschap Veluwe

Richtlijnen voor de (her)inrichting van wateren

De (her)inrichting van het gebied moet zo zijn dat de kwaliteit van het water niet nadelig wordt beïnvloed. Hierbij gelden de volgende richtlijnen:

- ☐ De waterkwaliteit dient in ieder geval te voldoen aan het Maximaal Toelaatbaar Risico (MTR) en indien mogelijk aan het Verwaarloosbaar Risico (VR) zoals opgenomen in de Vierde Nota Waterhuishouding.
- ☐ (Nagenoeg) stilstaand water moet een minimale diepte hebben van 1,30 m.
- ☐ Als oeverbeschoeiing en oeverbescherming noodzakelijk zijn dienen deze te bestaan uit duurzaam en milieuvriendelijk materiaal (geen tropisch hardhout, geen geïmpregneerd hout).
- ☐ Geen riooloverstorten vanuit het (gemengde) rioolstelsel. Als het maken van een nieuwe overstort niet te voorkomen is, moet deze worden voorzien van de geëigende randvoorzieningen. De riooloverstort mag de waterkwaliteit van het ontvangende oppervlaktewater niet (of zo min mogelijk) nadelig beïnvloeden. Dus, een overstort alleen daar waar de overstort geen significant nadelige bijdrage levert aan de ecologische of visuele/reuk/etc. kwaliteit van het ontvangende water(bodem) of aan het overschrijden van de normen.
- ☐ Volgens de uitgangspunten van duurzame (stede)bouw moet de keuze van bouwmaterialen zo zijn dat vervuiling van het grond- en oppervlaktewater en de waterbodems zoveel mogelijk wordt voorkomen. Dat wil zeggen: Maak (in geval van nieuwbouw en verbouw) voor toepassing (geheel of grotendeels) als dakbedekking of gevelbekleding geen gebruik van uitlogende bouwmaterialen zoals zink, koper, en lood voor woningbouw, utiliteitsbouw, grond-, weg- en waterbouw (GWW) straatmeubilair, enz.. Kies voor toepassing als dakgoot of hemelwaterafvoer geen (ongecoate) uitloogbare materialen of kies hiervoor een innovatieve toepassing.
- ☐ Houd rekening met de vastgelegde ecologische verbindingzones en ecologische waarden en de Flora- en Faunawet.
- ☐ Maak geen gebruik van chemische onkruidbestrijdingsmiddelen op plaatsen waar lozingen op het oppervlaktewater kunnen plaatsvinden of waar via de bodem uitspoeling naar oppervlaktewater of grondwater kan plaatsvinden. Bij de (her)inrichting kan hierop worden ingespeeld door bijvoorbeeld oevers in te richten met planten waartussen onkruid weinig kans maakt. Als verhardingen worden toegepast krijgt onkruid minder kans door gebruik te maken van gesloten verhardingen.

Datum juli 2005
Onderwerp Richtlijnen voor (her)inrichting van (stedelijk) water
Blad 5 van 7

Waterschap Veluwe

☐ Alle kunstwerken moeten voldoen aan het Bouwstoffenbesluit.

☐ Lozingen op het oppervlaktewater via een bodempassage.

* Bovenstaande uitgangspunten tevens van toepassing laten zijn voor alle overige ruimtelijke plannen waar sprake is van lozing op grond- of oppervlaktewater.

Waterschap Veluwe

Richtlijnen voor (her)inrichting, uitgaande van het onderhoud

- ☐ Het waterschap voert onderhoud uit aan alle stedelijke wateren die een onderdeel zijn van het oppervlaktewatersysteem. Alle overige elementen van een duurzaam hemelwaterafvoersysteem (HWA-systeem) (bijvoorbeeld wadi's, periodiek watervoerende laagtes, zaksloten en groenzones) zijn in onderhoud bij de gemeente.
- ☐ Het waterschap heeft bij voorkeur alle wateren en retentievijvers in eigendom. Overgedragen wordt de wateroppervlakte (de waterspiegel), berekend bij maatgevende afvoer of vanaf de achterkant van de beschoeiing, gezien vanaf het water. De gronden worden voor een symbolisch bedrag overgedragen.
- ☐ Waterschap Veluwe neemt het onderhoud van een water pas over na een technische opname van de werken door het waterschap. Deze technische opname vindt plaats op het moment dat alle bouwactiviteiten in het (deel)plangebied zijn gestopt.
- ☐ Onderhoud van oppervlaktewater moet altijd mogelijk zijn. De wijze van onderhoud verschilt per water (eenzijdig/tweezijdig/vanaf het water/machinaal/handmatig/ etc.). De voorkeur gaat uit naar onderhoud met behulp van een maaiboot. Op voorhand kunnen slechts enkele vuistregels gegeven worden. Het ontwerp van wateren/vijvers en het onderhoud dienen in goed overleg op elkaar afgestemd te worden (dus geen oevers met puin: verwijdering exoten onmogelijk).
- ☐ Gebruikmaken van een maaiboot is mogelijk bij:
 - een waterdiepte van minimaal 1,30 meter aanleg;
 - minimale bodembreedte van 2,00 meter;
 - een talud tot 1:2;
 - een vrije doorvaarhoogte bij bruggen en duikers van 1,25 meter.Elk vijverdeel moet voorzien zijn van een laad- en losplaats voor de maaiboot (flauwe helling met grasbetonstenen).
- ☐ Gebruikmaken van een mobiele kraan met maaikorf vanaf 1 zijde is mogelijk bij:
 - obstakelvrij onderhoudspad of -route van 5 meter breed;
 - de totale breedte van het water niet meer dan 7 meter.

Een weg of fietspad mag onderdeel zijn van de onderhoudsroute, mits vrij toegankelijk, voldoende draagkrachtig (moet een kraan van 15 ton houden) en voldoende bermbreedte om het maaisel te kunnen deponeren (eventueel toestemming van provincie benodigd).

Waterschap Veluwe

- ☐ In geval van een nabij gelegen (aanliggend) particulier perceel moet er bij onderhoud vanaf de zijde met particuliere tuinen tussen de tuin en het water een fysieke scheiding zijn (bijvoorbeeld door een voet- of fietspad). De particuliere percelen lopen dus niet door tot aan de waterkant. Bij onderhoud vanaf de overzijde van het water of met de maaiboot zijn de oevers tot de beschoeiing in eigendom (en onderhoud) van de perceeleigenaren.
- ☐ De aanliggende eigenaar heeft een ontvangstplicht voor het vrijkomende maaisel en specie.
- ☐ Bij een overstort moet het peilverschil tussen de overstortdrempel en het oppervlaktewater zo zijn dat de benodigde wateropvang wordt gerealiseerd. Dit peilverschil moet bij voorkeur tenminste 0,5 m zijn.
- ☐ Kies bij voorkeur voor natuurvriendelijke oevers. Hierbij geldt de volgende voorkeursvolgorde:
 1. tweezijdig flauwe oevers, grenzend aan openbaar groen;
 2. eenzijdig flauw talud (bij voorkeur aan de noord- of oostzijde), minimaal 1:5, natuurtechnisch ontgraven en grenzend aan openbaar groen;
- ☐ Indien voor cultuurtechnische oevers wordt gekozen geldt de voorkeursvolgorde voor de inrichting (onder voorbehoud van bereikbaarheid):
 1. profiel met plasbermen zonder beschoeiingen;
 2. profiel met plasbermen en taludbekleding of beschoeiingen;
 3. trapeziumprofiel zonder beschoeiingen;
 4. trapeziumprofiel met beschoeiingen

5 BIJLAGEN ONDERZOEK LUCHTKWALITEIT

5 A: Invoergegevens en resultaten CAR II 2007

Plaats	Stratenaam	X [m]	Y [m]	Intensiteit [mW/cm²]	Fractie licht	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie autobus	Aantal parkeer- bewegingen	Stoeltype	Wegtype	Bonustactor	Aland tot wegas [m]	Fractie signaal
Heerde	Brinklaan - rp1 - zonder plan	192279	489104	6994	0,9	0,08	0,03	0	0	Normaal	3a	1	30	0
Heerde	Stationsstraat - rp2 - zonder plan	199330	489095	6996	0,93	0,04	0,03	0	0	stadsverkeer Normaal	3a	1,25	30	0
Heerde	Brinklaan - rp3 - zonder plan	199298	489064	7894	0,9	0,06	0,02	0	0	Normaal	3a	1	30	0
Heerde	Stationsstraat - rp3 - zonder plan	199298	489064	6996	0,93	0,04	0,03	0	0	stadsverkeer	3a	1,25	30	0
Heerde	Brinklaan - rp1 - met plan	199279	489104	8249	0,9	0,08	0,02	0	0	Normaal	3a	1	5	0
Heerde	Stationsstraat - rp2 - met plan	199330	489095	6996	0,93	0,04	0,03	0	0	stadsverkeer	3a	1,25	5	0
Heerde	Brinklaan - rp3 - met plan	199298	489064	8249	0,9	0,08	0,02	0	0	Normaal	3a	1	30	0
Heerde	Stationsstraat - rp3 - met plan	199298	489064	6996	0,93	0,04	0,03	0	0	stadsverkeer	3a	1,25	30	0

5 B: Invoergegevens en resultaten CAR II 2010

Plaats	Straatnaam	X [m]	Y [m]	Insensiteit [m²/m]	Fractie (licht)	Fractie middel zwaar	Fractie zwaar	Fractie auto/bus	Aantal parkeer- bewegingen	Snijdwijds- type	Wegtype	Bomenfactor	Alstand tot wegus [m]	Fractie signaals
Heerde	Ernklaan - rp1 - zonder plan	198279	489104	6181	0,93	0,08	0,02	0	0	Normaal	3a			0
Heerde	Stationsstraat - rp2 - zonder plan	199330	489095	6181	0,93	0,04	0,03	0	0	Normaal	3a	25	5	0
Heerde	Brinklaan - rp3 - zonder plan	199298	489064	7261	0,9	0,08	0,02	0	0	stadsverkeer	3a	1	30	0
Heerde	Stationsstraat - rp3 - zonder plan	199298	489064	6181	0,93	0,04	0,03	0	0	stadsverkeer	3a	1,25	30	0
Heerde	Brinklaan - rp1 - met plan	199279	489104	7616	0,9	0,08	0,02	0	0	Normaal	3a		5	0
Heerde	Stationsstraat - rp2 - met plan	199330	489095	6181	0,93	0,04	0,02	0	0	stadsverkeer	3a	1,25	5	0
Heerde	Brinklaan - rp3 - met plan	199298	489064	7616	0,9	0,08	0,02	0	0	Normaal	3a		30	0
Heerde	Stationsstraat - rp3 - met plan	199298	489064	6181	0,93	0,04	0,03	0	0	stadsverkeer	3a	1,25	30	0

5 C: Invoergegevens en resultaten CAR II 2017

1000

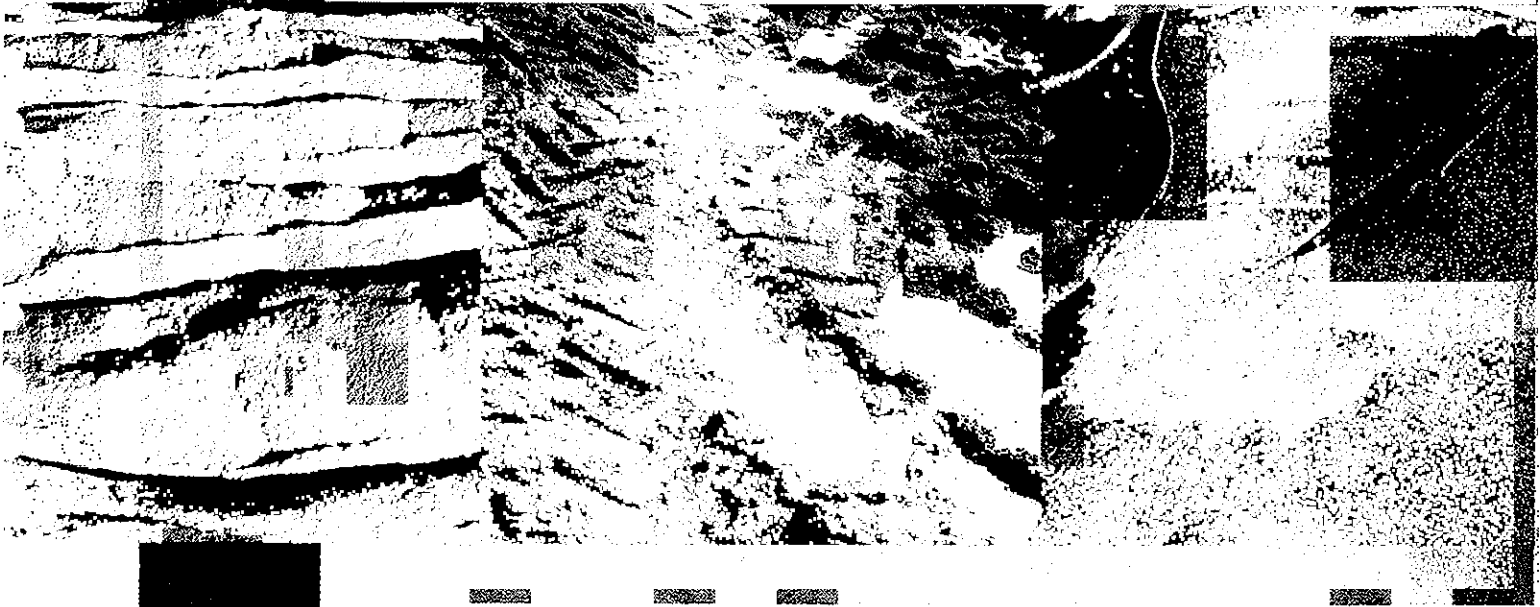
6 BIJLAGEN BODEMONDERZOEK

6 A: Verkennend bodemonderzoek TAUW



Tauw

**Verkennend bodemonderzoek
Brinklaan 19 te Heerde**



26 juli 2005

Verkennd bodemonderzoek Brinklaan 19 te Heerde

26 juli 2005



Tauw

Verkennd bodemonderzoek Brinklaan 19 te Heerde

Verantwoording

Titel Verkennd bodemonderzoek Brinklaan 19 te Heerde
Opdrachtgever Bemog Projectontwikkeling b.v.
Projectleider Erik Vonkeman
Auteur(s) Dinand Langenkamp
Uitvoering meet- en inspectiewerk Arjan Berends
Projectnummer 4407960
Aantal pagina's 20 (exclusief bijlagen)
Datum 26 juli 2005
Handtekening 

Colofon

Tauw bv
afdeling Ruimte & Ondergrond
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom.

De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001;
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- Er zijn analyses uitgevoerd door het NEN-EN-ISO 17025 geaccrediteerde milieulaboratorium van Tauw Laboratories cv;
- BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Gewaarborgd wordt dat er geen organisatorische relatie bestaat tussen de eigenaar van de onderzoekslocatie en Tauw bv dan wel Tauw Laboratories cv.

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding	9
2 Vooronderzoek en hypothese	11
2.1 Vooronderzoek	11
2.2 Terreinopname	11
2.3 Geohydrologie	11
2.4 Hypothese voor het onderzoek	12
3 Uitgevoerde werkzaamheden	13
3.1 Algemeen	13
3.2 Veldwerkzaamheden	13
3.3 Analysewerkzaamheden	14
4 Resultaten	15
4.1 Toetsingskader	15
4.2 Zintuiglijke waarnemingen	15
4.3 Kwaliteit van de grond	16
4.4 Kwaliteit van het grondwater	17
4.5 Toetsing van de hypothese	18
5 Samenvatting en conclusies	19

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Boorprofielen
3. Locatiespecifieke toetsingswaarden
4. Analyselijsten

2 Vooronderzoek en hypothese

2.1 Vooronderzoek

Onderstaande gegevens zijn verstrekt door de opdrachtgever.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Heerde, sectie B, nummer 2469 en heeft een oppervlakte van circa 1.488 m². Op de locatie is een postkantoor/distributieplaats aanwezig geweest. De locatie wordt nu tijdelijk door een drankenhandel gebruikt. Voor zover bekend zijn er geen verdachte plaatsen voor bodemverontreiniging aanwezig.

Volgens informatie van mevrouw Peetoom van de gemeente Heerde beschikt de gemeente niet over gemeentelijke bodeminformatie op grond waarvan redelijkerwijs verondersteld zou kunnen worden dat de bodem op de locatie verontreinigd is.

2.2 Terreinopname

Bij de terreinopname, tijdens de veldwerkzaamheden, zijn geen bijzondere waarnemingen naar voren gekomen die duiden op bodemverontreiniging.

2.3 Geohydrologie

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de geohydrologische situatie nabij de onderzoekslocatie.

Tabel 2.1 Geohydrologische gegevens

Grondwaterstromingsrichting ^{*1)}	oostzuidoost
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied ^{*2)}	4.139 m
Maaiveldhoogte ^{*3)}	10,0 m +NAP
Diepte freatisch grondwater ^{*4)}	2,5-4,0 m -mv
Geologie ^{*5)}	grof zand
Dikte van de deklaag ^{*4)}	2-5 m
Zout of brak grondwater ^{*6)}	nee

^{*1)} DGV-TNO. Inventarisatie grondwatergegevens, provincie Gelderland

^{*2)} VEWIN. Provinciale overzichten win- en productiemiddelen

^{*3)} Topografische Dienst. Hoogtecijferkaart

^{*4)} RIVM (ed.) 1987. Kwetsbaarheid van het grondwater

^{*5)} Toegepaste geologische kaart

^{*6)} Atlas van Nederland

De stromingsrichting van het oppervlakkig grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals waterlopen, drainagesystemen, (lekke) rioleringen en dergelijke.

2.4 Hypothese voor het onderzoek

Op basis van het vooronderzoek wordt als hypothese gesteld dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten.

3 Uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Algemeen

De situering van de monsterpunten is aangegeven op een situatieschets (zie bijlage 1).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 15 juli 2005 en heeft bestaan uit de in onderstaande tabel vermelde werkzaamheden.

Tabel 3.1 Veldwerkzaamheden

Veldwerk (m -mv)	Monsterpunten
6x boring tot 0,5	3 t/m 8
1x boring tot 2,0	2
1x peilbuis tot 4,0	1

Het opgeboorde materiaal is in het veld beoordeeld op textuur, kleur en bijzonderheden. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel aandacht besteed op de aanwezigheid van asbest. De veldmedewerkers van Tauw hebben hiervoor een cursus asbestherkenning gevolgd.

Vanwege het spoedeisend karakter van het onderzoek is het grondwater in overleg met de opdrachtgever, in afwijking van de NEN 5740, direct na plaatsing van de peilbuis bemonsterd.

3.3 Analysewerkzaamheden

De aanwezigheid van verontreiniging in de grond of het grondwater is nagegaan door het uitvoeren van chemische analyses volgens onderstaande pakketten.

Tabel 3.2 Samenstelling analysepakketten

Parameters	NEN-grond	NEN-grondwater
Aantal monsters	2	1
Zware metalen (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb en Zn)	x	x
Arseen (As)	x	x
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK(10))	x	
Extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)	x	
Minerale olie (GC)	x	x
Aromatische en gechloreerde oplosmiddelen		x

De lutumfractie en het gehalte aan organische stof van de grondmonsters zijn bepaald in het laboratorium.

De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld, tijdens de monsterneming, gemeten.

4 Resultaten

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering", Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39). Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden, Toetsingswaarden voor nader onderzoek en Interventiewaarden. Dit zijn concentratieniveaus waar de analyseresultaten aan moeten worden getoetst. De betekenis van de waarden en de wijze van weergave in de navolgende tabellen staan vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.1 Toetsingskader Wet bodembescherming

Concentratieniveau voor een stof	Betekenis	Weergave in tabellen
$\leq$ S-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	-
$>$ S-waarde $\leq$ T-waarde	licht verontreinigd (geen duurzame bodemkwaliteit voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant)	+
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	nader bodemonderzoek noodzakelijk	++
$>$ I-waarde	ernstige bodemverontreiniging	+++

Als de I-waarde voor een stof of parameter wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van *een geval van ernstige bodemverontreiniging*.

De STI-waarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype, hetgeen wordt bepaald door het gehalte aan Humus (organische stof) en/of Lutum (kleifractie). De berekende locatiespecifieke waarden en verdere bijzonderheden zijn weergegeven in een STI-toetsingstabel. Deze tabel is opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn, behoudens de zintuiglijk waargenomen puindeeltjes, geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op een eventuele verontreiniging van de bodem. Visueel is geen asbest waargenomen op het maaiveld of in het opgeboorde bodemmateriaal.

Een volledig overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is opgenomen in de boorprofielen (zie bijlage 2).

4.3 Kwaliteit van de grond

De analyseresultaten van de grond en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie

Monsteromschrijving	1 t/m 8	1 + 2
Diepte (m -mv)	0,0-0,5	0,5-2,0
Lutum (%)	3,5	1,9
Humus (%)	4,1	1,9
METALEN		
arseen (As)	6 -	3,5 -
cadmium (Cd)	0,3 -	<0,1 -
chrom (Cr)	8 -	7 -
koper (Cu)	10 -	3,5 -
kwik (Hg)	0,1 -	<0,1 -
lood (Pb)	40 -	5 -
nikkel (Ni)	3,5 -	2,5 -
zink (Zn)	32 -	31 -
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (som 10)	0,9 -	n.a. -
OVERIGE STOFFEN		
EOX	0,1 -	<0,1 -
minerale olie (C10-C40)	11 -	<10 -
n.a. niet aantoonbaar		

4.4 Kwaliteit van het grondwater

De analyseresultaten van het grondwater en de interpretatie zijn in navolgende tabel weergegeven.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grondwater (µg/l) en interpretatie

Peilbuis	1	
Filterdiepte (m -mv)	3,0-4,0	
METALEN		
arseen (As)	<5	-
cadmium (Cd)	<0,1	-
chromium (Cr)	<2	-
koper (Cu)	<2	-
kwik (Hg)	<0,03	-
lood (Pb)	<5	-
nikkel (Ni)	<5	-
zink (Zn)	65	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	<0,1	-
tolueen	<0,1	-
ethylbenzeen	<0,1	-
xylenen (som)	n.a.	-
naftaleen	<0,1	-
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
trichloormethaan	<0,1	-
tetra(chloormethaan)	<0,1	-
1,2-dichloorethaan	<0,1	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	-
tri(chlooretheen)	<0,1	-
tetrachlooretheen (per)	<0,1	-
monochloorbenzeen	<0,1	-
dichloorbenzenen (som)	n.a.	-

Peilbuis	1
Filterdiepte (m -mv)	3,0-4,0

MINERALE OLIE

fracties (C10-C40)	<50	-
--------------------	-----	---

pH (-)	7,2
--------	-----

EC ($\mu\text{S/cm}$)	680
-------------------------	-----

n.a. niet aantoonbaar

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en geleidbaarheid (EC) kunnen als normaal worden beschouwd.

4.5 Toetsing van de hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese, dat er geen reden is om een bodemverontreiniging op het terrein te verwachten, aanvaard.

5 Samenvatting en conclusies

In opdracht van Bemog Projectontwikkeling b.v. te Zwolle is door Tauw een verkennend bodemonderzoek van de grond en het grondwater op basis van NEN 5740 uitgevoerd op de locatie Brinklaan 19 te Heerde.

De aanleiding tot het huidige onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aankoop van de onderzoekslocatie.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor verkennend onderzoek zoals weergegeven in de NEN 5740.

Grond

In het mengmonster van de bovengrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

In het mengmonster van de ondergrond zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in gehalten boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 1 zijn geen van de geanalyseerde parameters aangetoond in concentraties boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

Conclusies

Resumerend kan worden gesteld dat de locatie vrij is van verontreinigingen.

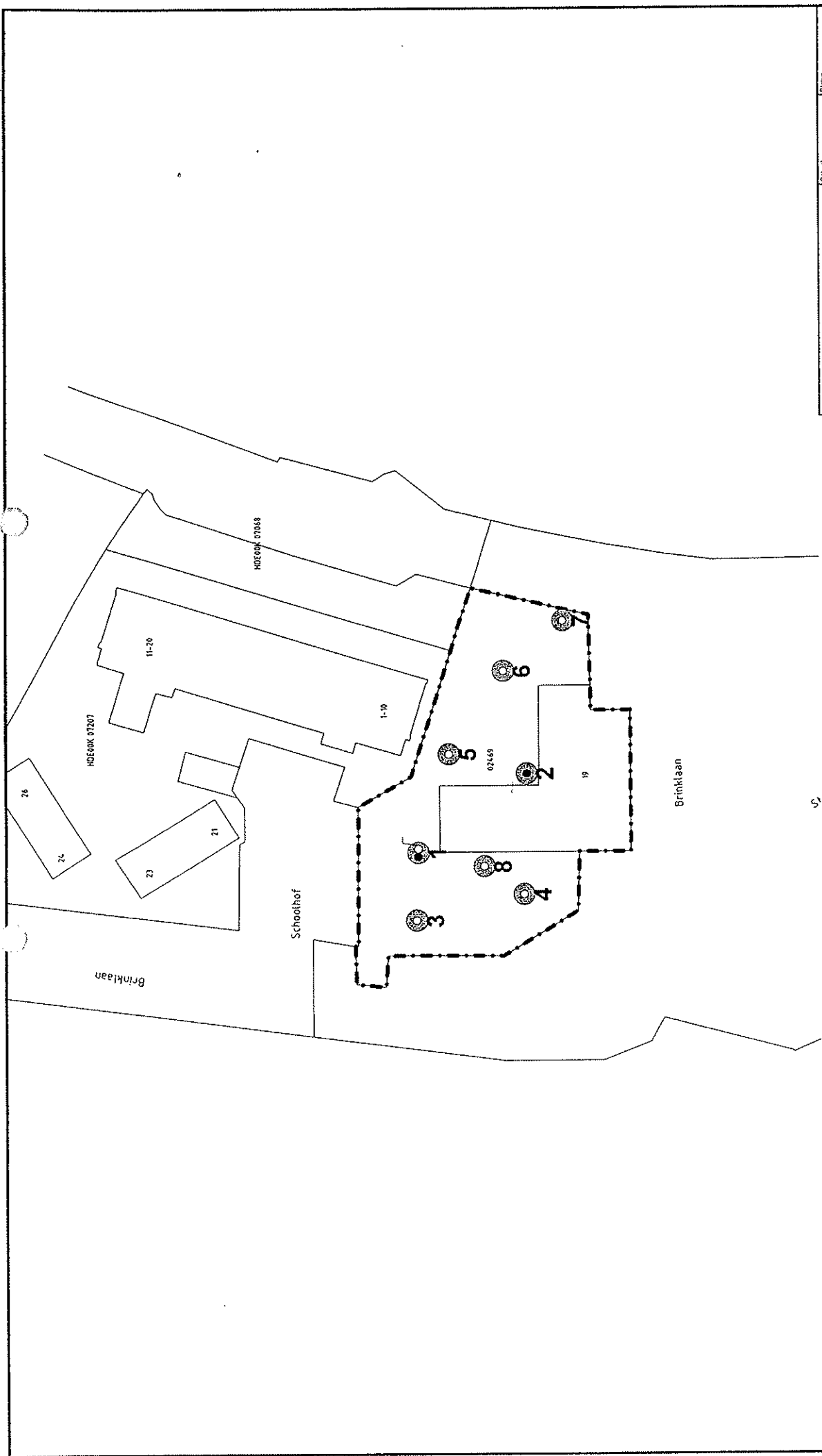
Op basis van de onderzoeksresultaten zijn er ons inziens geen milieuhygiënische belemmeringen aanwezig voor het verlenen van de benodigde bouwvergunning.

Bijlage

1

Situatieschets





- Malingen
- Lokatiegrens
- Boring
- Boring tot 0,5 meter
- Peilbuis



Opdrachtgever	Bemog Projectontwikkeling b.v.	Schaal	1 : 750	Status	Concept
Project	Heerde Brinklaan 19	Formaat		Projectnummer	4407960
Ordercode	Situering monsterpunten	Dat.	20.7.2005 9:46	Tekeningnummer	B000001
		Gek.	B000		
		Gec.	d11		

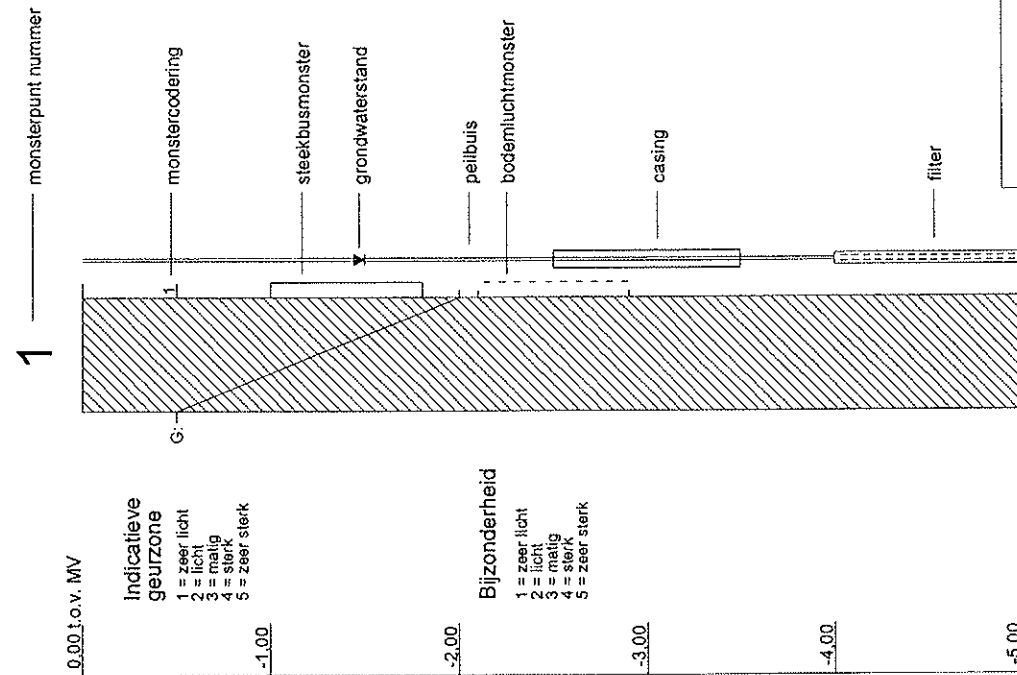
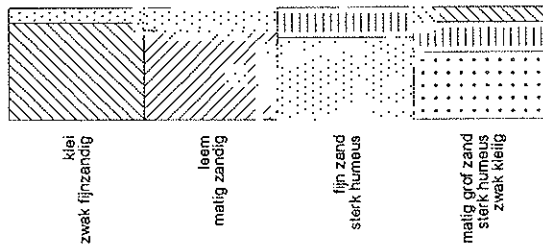
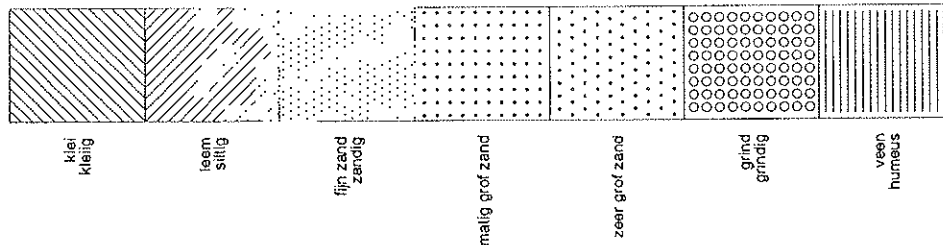
2005-03
 14-03-2005
 14-03-2005

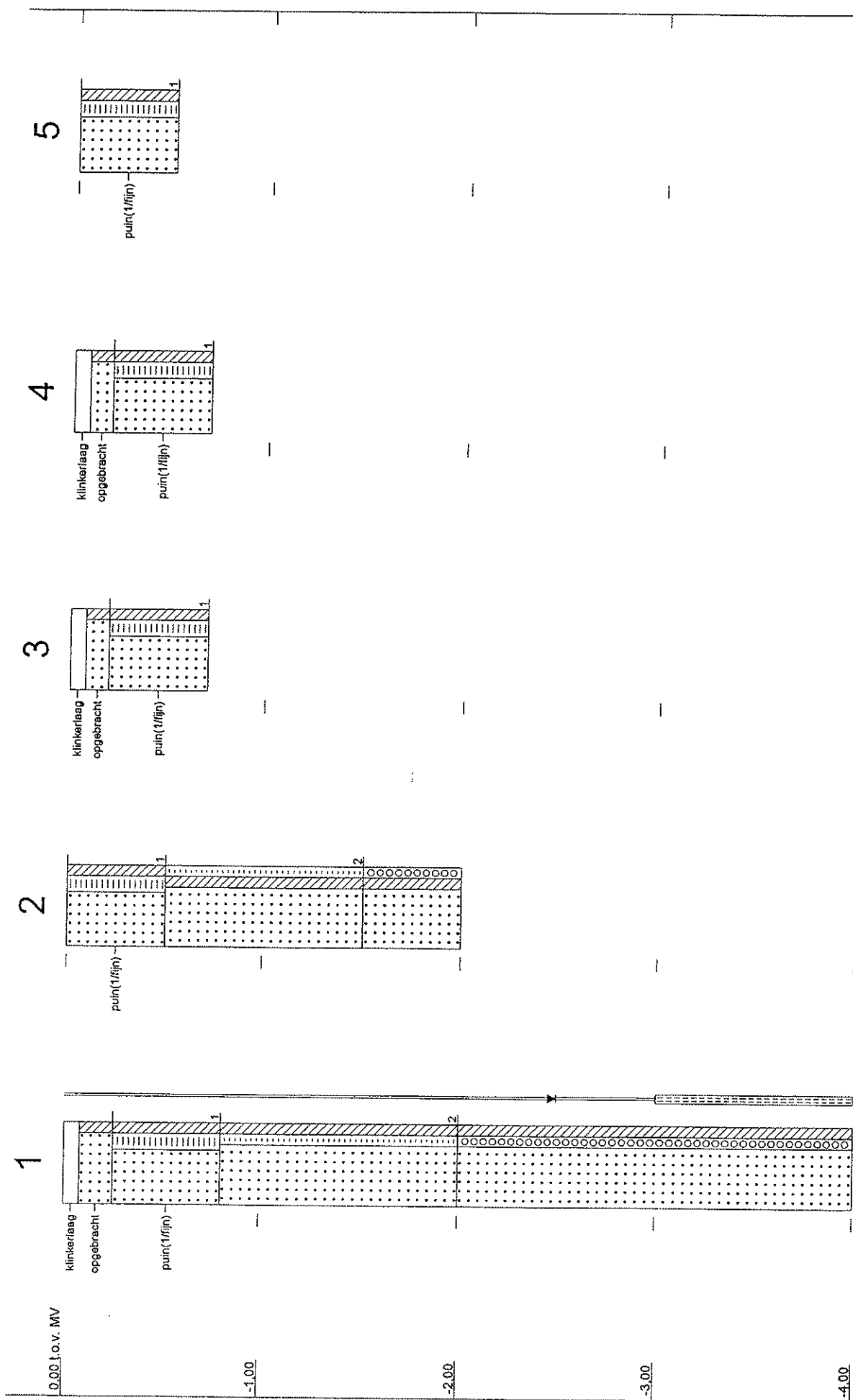
Bijlage

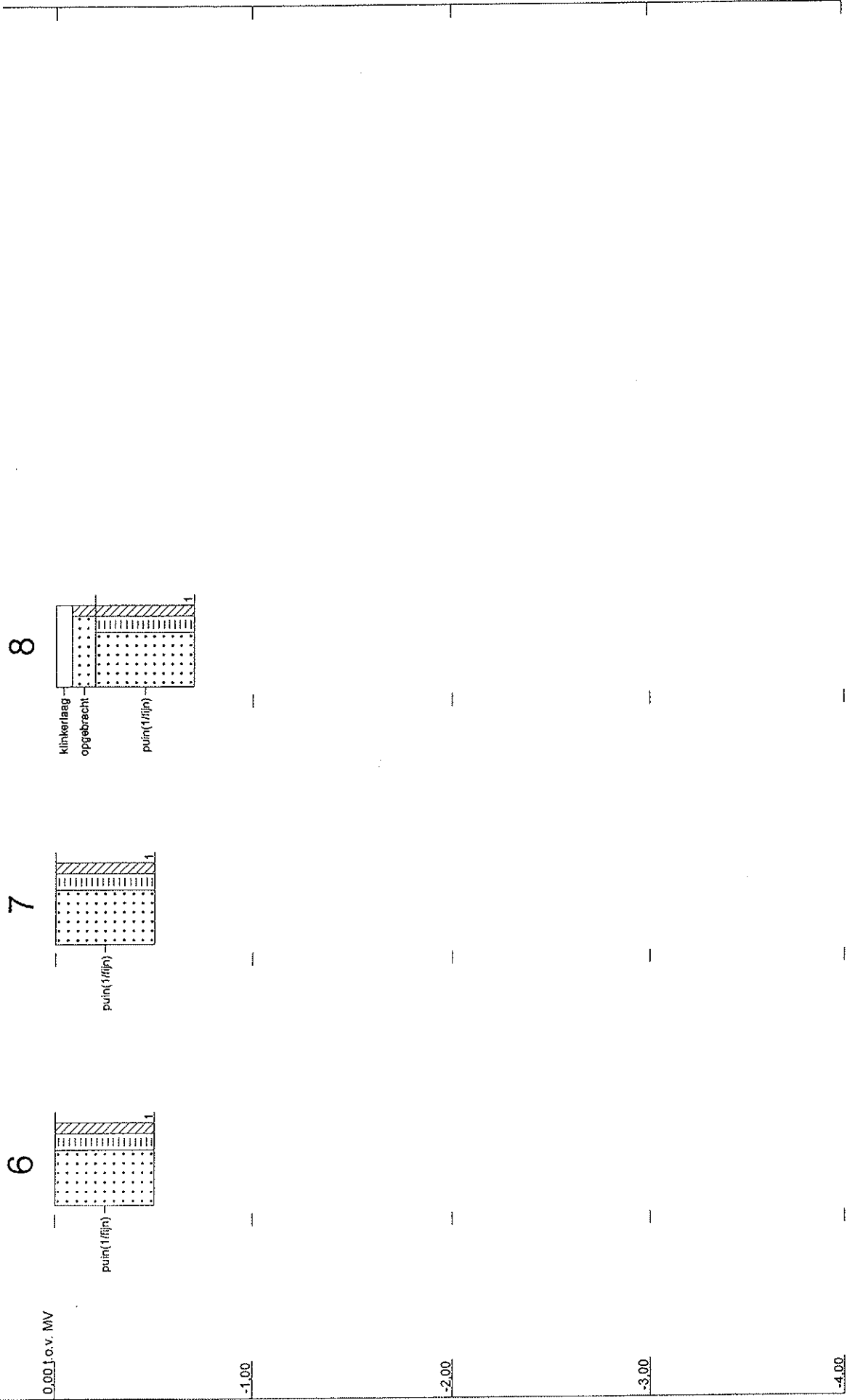
2

Boorprofielen

Legenda boorprofielen









3

Bijlage

Locatiespecifieke foetsingswaarden

Humus: 4,1 [%]
Lutum: 3,5 [%]

	S	T	I
METALEN			
arseen	18	26	34
cadmium	0,52	4,2	7,8
chrom	57	137	217
koper	20	61	103
kwik	0,22	3,7	7,2
lood	58	208	359
nikkel	14	47	81
zink	67	205	343
PAK's			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	21	1035	2050
EOX	0,12	-	-

Humus: 1,9 [%]
Lutum: 1,9 [%]

	S	T	I
METALEN			
arseen	17	24	31
cadmium	0,46	3,7	6,9
chrom	54	129	204
koper	17	54	91
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	54	195	335
nikkel	12	42	71
zink	59	180	301
PAK's			
PAK(10)	1,0	21	40
OVERIGE			
minerale olie	10	505	1000
EOX	0,060	-	-

De waarden voor grond in mg/kg d.s.

S: Streefwaarde grond
T: Tussenwaarde grond
I: Interventiewaarde grond

De S-, T- en I-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39.

	So	To	Io
METALEN			
arseen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chrom	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
AROMATEN			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen (som)	0,20	35	70
CHLOOROPLOSMIDDELEN			
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10
12-dichloorethaan	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,010	150	300
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20
dichloorpropanen	0,80	40	80
trichlooretheen	24	262	500
tetrachlooretheen	0,010	20	40
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
OVERIGE			
minerale olie	50	325	600

De waarden voor grondwater in µg/l

So: Streefwaarde ondiep grondwater
 To: Tussenwaarde ondiep grondwater
 Io: Interventiewaarde ondiep grondwater

De So-, To- en Io-waarden zijn gebaseerd op de circulaire 'Interventiewaarden Bodemsanering' van de Staatscourant, d.d. 24 februari 2000, nummer 39.

Bijlage

4

Analyselijsten



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 3

Projectnummer : 4407960
Project/locatie : Heerde Brinklaan 19

Analyselijstnummer : 905316
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 15/07/05
Datum rapport : 22/07/05

Omschrijving monsters

11 : 1 (0.25-0.8) + 2 (0-0.5) + 3 (0.2-0.7) + 4 (0.2-0.7) + 5 (0-0.5) +
12 : 1 (0.8-2) + 2 (0.5-1.5)

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond

Monstername
15/07/05
15/07/05

A N A L Y S E		Eenheid	11	12
ALGEMENE MONSTERVERORBEHANDELING				
Mengen, 2 potten/flessen				+
Mengen, 8 potten/flessen			+	
MONSTERVERORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Voorbehandeling fractie analyse		+	+
Q	Calciumcarbonaat	% van Ds	<2.0	<2.0
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Droge stof (Ds)	%	89.7	91.6
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES				
Q	Gloeirest	% van Ds	95.9	98.1
	Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds	4.1	1.9
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF				
Q	Fractie < 2 µm	% van Ds	3.5	1.9
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE				
Q	Koningswater ontsluiting		+	+
ICP-TECHNIEK (AES)				
Q	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0.3	<0.1
Q	Chroom (Cr)	mg/kg Ds	8	7
Q	Koper (Cu)	mg/kg Ds	10	3.5
Q	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	3.5	2.5
Q	Lood (Pb)	mg/kg Ds	40	5
Q	Zink (Zn)	mg/kg Ds	32	31
Q	Arseen (As)	mg/kg Ds	6	3.5
KWIJKOUDEDAMPTECHNIEK				
Q	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0.1	<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 3

Projectnummer : 4407960
Project/lokatie : Heerde Brinklaan 19

Analyselijstnummer : 905316
Bemonsterd door :
Opdrachtacceptatie : 15/07/05
Datum rapport : 22/07/05

Omschrijving monsters

11 : 1 (0.25-0.8) + 2 (0-0.5) + 3 (0.2-0.7) + 4 (0.2-0.7) + 5 (0-0.5) +
12 : 1 (0.8-2) + 2 (0.5-1.5)

Betreffende
bodem/grond
bodem/grond

Monstername
15/07/05
15/07/05

ANALYSE		Einheid	11	12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
d.m.v. HPLC				
Q Naftaleen	mg/kg Ds		<0.05	<0.05
Q Fenanthreen	mg/kg Ds		0.06	<0.01
Q Anthraceen	mg/kg Ds		0.01	<0.01
Q Fluorantheen	mg/kg Ds		0.10	<0.01
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds		0.09	<0.01
Q Chryseen	mg/kg Ds		0.09	<0.01
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds		0.07	<0.01
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds		0.25	<0.01
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds		0.15	<0.01
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds		0.09	<0.01
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds		0.9	n.a.
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN				
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds		0.1	<0.1
OLIE ANALYSE				
Q d.m.v. GC-FID				
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds		11	<10
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds		<2	<2
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds		<2	<2
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds		<1	<1
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds		<1	<1
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds		2	<1
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds		5	<1
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds		2	<1
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds		<1	<1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 3 van 3

Behorende bij : Projectnummer : 4407960
Analyselijstnummer : 905316

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING [bodem/grond]
Mengen, 2 potten/flessen : eigen methode,
Mengen, 8 potten/flessen : eigen methode,

MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Met uitzondering van:
Voorbehandeling fractie analyse : eigen methode, diversen

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Droge stof (Ds) : gelijkwaardig aan NEN 5747, d.m.v. gravimetrie

KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES [bodem/grond]
Gloeirest : eigen methode, d.m.v. gravimetrie
Gloeiverlies (organische stof) : eigen methode, d.m.v. gravimetrie

FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF [bodem/grond]
Voor alle parameters : methode zie 'Voorbehandeling fractie analyse', d.m.v. sedigraaf

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [bodem/grond]
Koningswater ontsluiting : conform o-NEN 6961 / conform NEN-EN 13657, d.m.v. ontsluiting met
: koningswater

ICP-TECHNIEK (AES) [bodem/grond]
Voor alle parameters : conform NEN 6426, d.m.v. ICP-AES

KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK [bodem/grond]
Kwik (Hg) : conform NEN-ISO 16772, d.m.v. koude damp AFS

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. HPLC met UV- en fluorescentiedetectie

ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN [bodem/grond]
EOX uitgedrukt als chloor : eigen methode, d.m.v. microcoulometrie

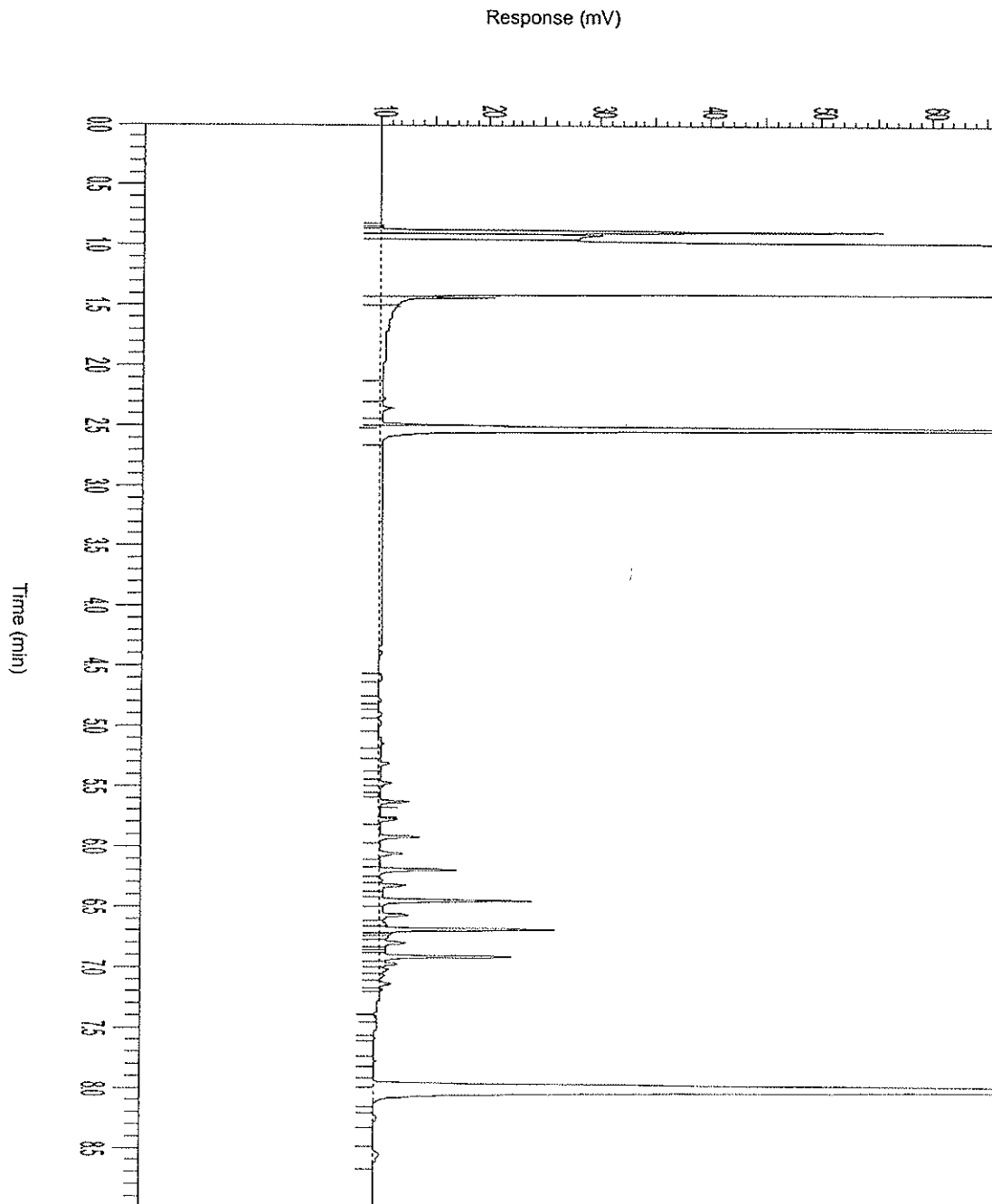
OLIE ANALYSE [bodem/grond]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

Chromatogram

Analyselijst 905316
Monsternr 11
Datum 22-07-2005





Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 3

Projectnummer : 4407960
Project/lokatie : heerde brinklaan 19

Analyselijstnummer : 905317
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 15/07/05
Datum rapport : 21/07/05

Omschrijving monsters
1 : Pb 1 F(3-4)

Betreffende : Monstername
grondwater : 15/07/05

A N A L Y S E		Eenheid	1
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE			
Geen voorbehandeling uitgevoerd			+
ICP-TECHNIEK (AES)			
Q Cadmium (Cd)	µg/l		<0.1
Q Chroom (Cr)	µg/l		<2
Q Koper (Cu)	µg/l		<2
Q Nikkel (Ni)	µg/l		<5
Q Lood (Pb)	µg/l		<5
Q Zink (Zn)	µg/l		65
Q Arseen (As)	µg/l		<5
KWIJK-KOUDEDAMPTECHNIEK			
Q Kwik (Hg)	µg/l		<0.03
AROMATEN (BTEXN)			
d.m.v. GC-MS			
Q Benzeen	µg/l		<0.1
Q Toluene	µg/l		<0.1
Q Ethylbenzeen	µg/l		<0.1
Q Meta- en Paraxyleen	µg/l		<0.1
Q Orthoxyleen	µg/l		<0.1
Q Naftaleen	µg/l		<0.1
Som Xylenen	µg/l		n.a.
CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN			
d.m.v. GC-MS			
Q Monochloorbenzeen	µg/l		<0.1
Q 1,2-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.1
Q 1,3-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.1
Q 1,4-Dichloorbenzeen	µg/l		<0.1
Som Dichloorbenzenen	µg/l		n.a.
Q Chloroform	µg/l		<0.1
Q Tetrachloorkoolstof (tetra)	µg/l		<0.1
Q 1,2-Dichloorethaan	µg/l		<0.1
Q 1,1,1-Trichloorethaan	µg/l		<0.1
Q 1,1,2-Trichloorethaan	µg/l		<0.1
Q 1,2-Dichlooretheen (cis)	µg/l		<0.1
Q Trichlooretheen (tri)	µg/l		<0.1
Q Tetrachlooretheen (per)	µg/l		<0.1

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 3

Projectnummer : 4407960
Project/lokatie : heerde brinklaan 19

Analyselijstnummer : 905317
Bemonsterd door : Tauw bv
Opdrachtacceptatie : 15/07/05
Datum rapport : 21/07/05

Omschrijving monsters
1 : Pb 1 F(3-4)

Betreffende :
grondwater
Monstername : 15/07/05

A N A L Y S E		Eenheid	1

OLIE ANALYSE			
Q d.m.v. GC-FID			
Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l		<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l		<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l		<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l		<5
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l		<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l		<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l		<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l		<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l		<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Handelskade 39
7417 DE Deventer
Postbus 693
7400 AR Deventer
Telefoon (0570) 69 97 65
Fax (0570) 69 97 61

TOELICHTING

Blad 3 van 3

Behorende bij : Projectnummer : 4407960
Analyselijstnummer : 905317

TOEGEPASTE METHODEN EN TECHNIEKEN.

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE [grondwater]
Geen voorbehandeling uitgevoerd : niet van toepassing,

ICP-TECHNIEK (AES) [grondwater]
Voor alle parameters : conform NEN 6426 / conform NEN-EN-ISO 11885, d.m.v. ICP-AES

KWIK-KOUDEDAMPTECHNIEK [grondwater]
Kwik (Hg) : conform NEN 6445, d.m.v. koude damp AAS

AROMATEN (BTEXN) [grondwater]
Voor alle parameters : conform NEN 6407, d.m.v. GC-MS

CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN [grondwater]
Voor alle parameters : conform NEN 6407, d.m.v. GC-MS

OLIE ANALYSE [grondwater]
Voor alle parameters : eigen methode, d.m.v. GC-FID

6 B: Verkennend bodemonderzoek Grontmij

Verkennend bodemonderzoek

Locatie: Brinklaan percelen K7207 en K 7208 te Heerde



Verkennend bodemonderzoek

Locatie: Brinklaan percelen K7207 en K 7208 te Heerde

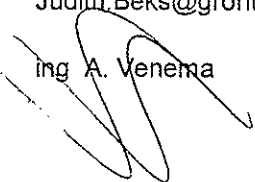
Definitief

Triada Woondiensten
Postbus 56
8180 AB Heerde

Grontmij Nederland bv
Arnhem, 4 april 2007

Verantwoording

Titel : Verkennend bodemonderzoek
Subtitel : Brinklaan percelen K7207 en K 7208 te Heerde
Projectnummer : 226658
Referentienummer : 130-252-07
Revisie : 1
Datum : 4 april 2007

Auteur(s) : J.A. Beks
E-mail adres : Judith.Beks@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing A. Venema
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : drs. E.J. Kuik
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
E oost@grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	4
1.3	Kwaliteitsborging	4
1.4	Opbouw van het rapport	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie.....	5
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	5
2.4	Onderzoekshypothese.....	6
3	Onderzoeksstrategie	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Veldonderzoek.....	7
3.3	Laboratoriumonderzoek	7
4	Resultaten veldonderzoek.....	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Bodemopbouw en grondwaterstand	9
4.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	9
4.4	Monstersselectie.....	9
5	Resultaten laboratoriumonderzoek	10
5.1	Algemeen	10
5.2	Analyseresultaten	10
5.3	Overschrijdingen	10
6	Conclusies en aanbevelingen.....	11
6.1	Algemeen	11
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem	11
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	11

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsingsresultaten grond en grondwater

Bijlage 6: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 7: Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Triada Woondiensten heeft Grontmij Nederland bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Brinklaan nummers 1 t/m 21, 23, 24 en 26 (kadastraal bekend onder Gemeente Heerde, sectie K, nummers 7207 en K 7208). Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) oktober 1999.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek is de overdracht van het terrein. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

De NV waar Grontmij Nederland bv deel van uitmaakt is geen eigenaar van het terrein beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen worden gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde.

- De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2).
- De onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3).
- De resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4).
- De resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5).
- Een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NVN 5725 uitgezonderd de financieel/juridische aspecten. De resultaten van het vooronderzoek zijn in paragraaf 2.2 weergegeven.

Informatie omtrent de onderzoekslocatie is ontleend aan de door de opdrachtgever verstrekte gegevens, de gemeente Heerde en een op 19 maart uitgevoerde terreininspectie.

2.2 Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Brinklaan te Heerde (kadastraal bekend onder Gemeente Heerde, sectie K, nummers 7207 en 7208) en heeft een oppervlakte van circa 2500 m².

Momenteel is het terrein in gebruik voor woondoeleinden en verhard met klinker paden en een klinker parkeerterrein. In het verleden is het pand in gebruik geweest als schoolgebouw. Uit het historisch onderzoek uitgevoerd door de gemeente Heerde blijkt dat er geen informatie is waaruit verondersteld kan worden dat de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd is.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV; 1985; kaartblad 27 oost). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP + 9 m.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
0 – 35	1 ^e watervoerende pakket	Pleistoceen, formaties van Twente en Kreftenheye	Uiterst grof tot midden grof zand, met plaatselijk een klei laag.
35 – 100	1 ^e scheidende laag	Pleistoceen, formatie van Drenthe	Klei
100 – 240	2 ^e watervoerende pakket	Pleistoceen en plioceen, formaties van Urk, Enschede, Harderwijk, Maasluis en Oosterhout	Uiterst grof tot uiterst fijn schelphoudend zand.
> 240	Slecht doorlaatbare basis	Mioceen, formatie van Breda.	Marine kleien.

Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt in oostelijke richting.

2.4 Onderzoekshypothese

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In onderstaande tabel is de onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.2 Onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie

Locatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Onderzoeks-strategie ¹
Brinklaan K7207 en K7208	2500	Onverdacht	ONV
1 ONV	Onverdacht		

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuis en analyses) uitgewerkt.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde onderzoeksprogramma beschreven. In paragraaf 3.2 wordt ingegaan op het veldonderzoek en in paragraaf 3.3 komt het laboratoriumonderzoek aan de orde. Het veld- en laboratoriumonderzoek voor het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de in de NEN 5740 van toepassing verklaarde normen, ontwerp-normen en praktijkrichtlijnen.

3.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze groep is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL, uitgevoerd op 19 en 21 maart 2007 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden.

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 11 handboringen, waarvan:
 - 9 tot circa 0,5 m beneden maaiveld (= m -mv);
 - 2 tot circa 2 m -mv;
 - 1 tot circa 3,1 m -mv;
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.
- Het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in 1 van de diepere boorgaten.
- Het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing hiervan.

Op 26 maart 2007 zijn de volgende werkzaamheden verricht.

- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis.
- Het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater.
- Het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuis.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd.

Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 **Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek**

Locatie	Onderzoeks- Strategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹		
		0,5 m – mv	2,0 m – mv	3,1 m –mv met peilbuis	Grond	Grondwater	
Brinklaan K7207 en K7208	Onverdacht	9	2	1	3 NENg	1	NENw

1 *NENg* *droge stof, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, totaalgehalte extraheerbare organohalogeenvormingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM) en minerale olie (GC)*

NENw *pH, Ec, arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, vluchtige chloorkoolwaterstoffen (9 stuks), chloorbenzenen, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en minerale olie (GC)*

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De bodemopbouw en grondwaterstand zijn vermeld in paragraaf 4.2. Paragraaf 4.3 beschrijft de zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken en paragraaf 4.4 beschrijft de monstersselectie.

4.2 Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 3,1 m -mv (is maximale boordiepte) bestaat de bodem uit uiterst tot matig fijn zand.

Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldonderzoek op 26 maart 2007 op circa 1,65 m -mv.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Bodemlaag (m -mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken
5	0,5	0,0 – 0,5	Sporen puin
9	3,1	0,0 – 0,35 0,35 – 0,65	Sporen puin Matig puinhoudend
10	2,0	0,0 – 0,35	Sporen puin
11	0,5	0,05 – 0,5	Sporen puin
12	0,5	0,0 – 0,2 0,2 – 0,5 0,5	Zwak puinhoudend Matig puinhoudend Stuit

4.4 Monstersselectie

Voor analyse in het laboratorium zijn 2 mengmonsters van de bovengrond en 1 mengmonster van de ondergrond geselecteerd. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Monstersselectie

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Motivatie
MM01	1, 2, 3, 4, 5, 10	0,0 – 0,5	Bovengrond
MM02	6, 7, 8, 9, 11	0,0 – 0,6	Bovengrond
MM03	9, 12	0,2 – 0,5	Bovengrond
MM04	7, 9, 10	0,6 – 1,2	Ondergrond

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek beschreven. De analysecertificaten met een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 5. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (Staatscourant nummer 39, van 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven. Voor een toelichting op het toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6. Tevens zijn in deze bijlage de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabel 5.1. In het grondwater zijn geen overschrijdingen aangetroffen.

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondmonsters

Monster	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
MM03	9, 12	0,2 – 0,65	Kwik, lood, zink, minerale olie > S PAK > I
MM04	9, 7, 10	0,6 – 1,2	Lood, PAK > S

S: streefwaarde, T: tussenwaarde, I: interventiewaarde

De in het veld gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen van het grondwater (weergegeven in bijlage 5) worden als normaal beschouwd.

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven. Hierbij zijn van de geanalyseerde verbindingen de gemeten gehalten getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten (zie tabellen bijlage 5) zijn de gehalten ingedeeld in klassen.

Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd;
- boven de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (aanduiding: *);
- boven het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde: matig verontreinigd (aanduiding: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (aanduiding: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Zintuiglijk is in het midden van het perceel, op het terrein gelegen tussen de bebouwing, op het maaiveld sporen puin aangetroffen. Ter plaatse van boringen 9 en 12 gelegen op de betreffende locatie is in de bovengrond matig puinhoudend materiaal aangetroffen. Op het overige terrein zijn in boringen 5, 10 en 11 sporen puin aangetroffen. In de overige boringen is zintuiglijk geen materiaal aangetroffen dat kan duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen.

In de matig puinhoudende bovengrond van MM03 (boringen 9 en 12, monstertraject 0,2 tot 0,65 m -mv) is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Tevens is een licht verhoogd gehalte aan kwik, lood, zink en minerale olie gemeten. In mengmonster MM04 zijn licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetoond. In de overige mengmonsters zijn van de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen zijn aangetroffen.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

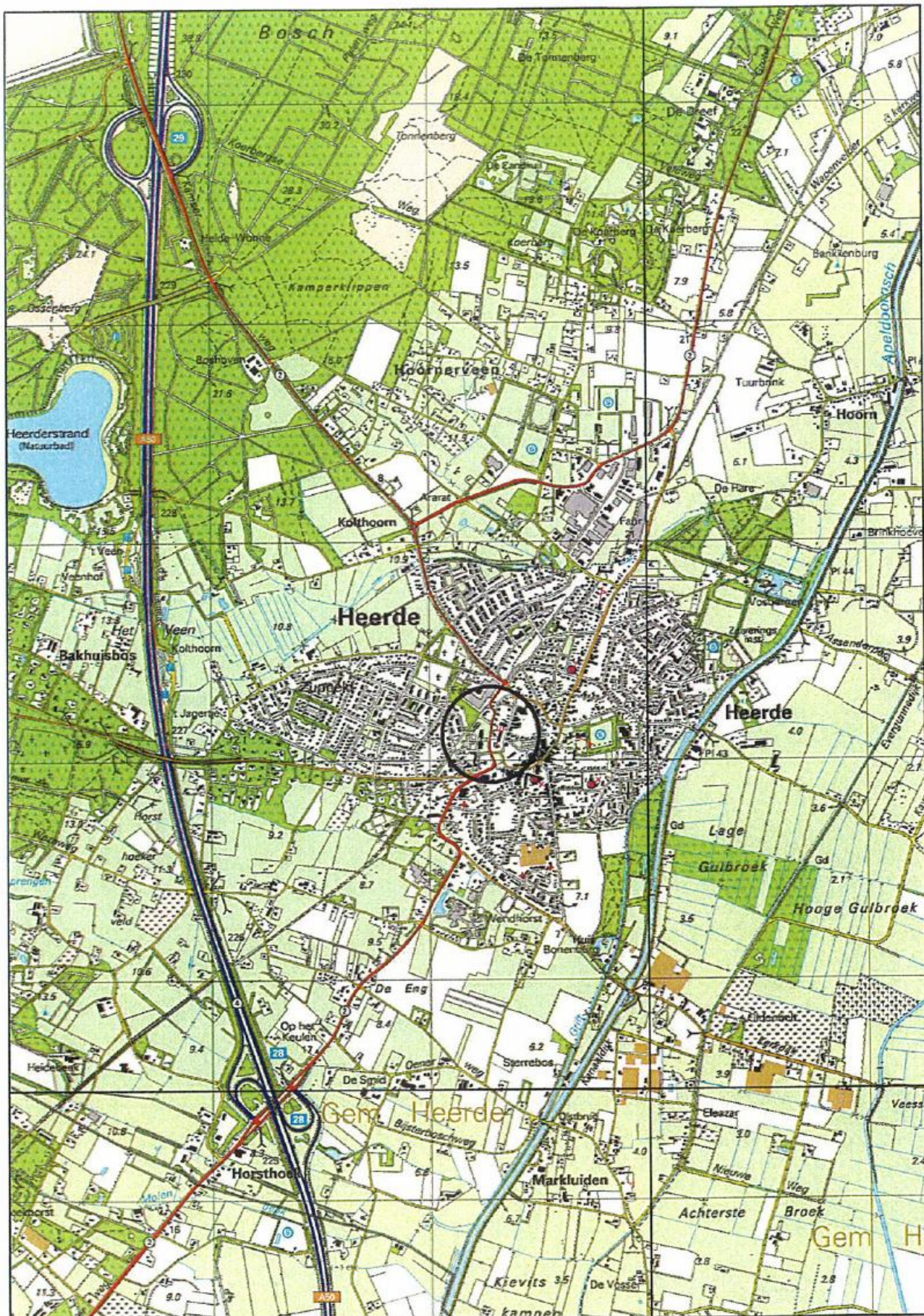
Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', niet juist is. Gezien de aangetroffen sterk verhoogde gehalten van PAK is het echter noodzakelijk een nader onderzoek te laten uitvoeren om inzicht te krijgen in de ernst en omvang van de aangetroffen verontreiniging. Op basis van het nader onderzoek kan vastgesteld worden of er in de zin van de wet Bodembescherming sprake is van een saneringsnoodzaak.

Voorts willen we u er op wijzen dat de bodem plaatselijk puinhoudend is. Het bodemonderzoek is niet bedoeld om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Dit asbest onderzoek dient uitgevoerd te worden conform de NEN 5707 en kan in combinatie met het nader bodemonderzoek worden uitgevoerd.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



Situering locatie

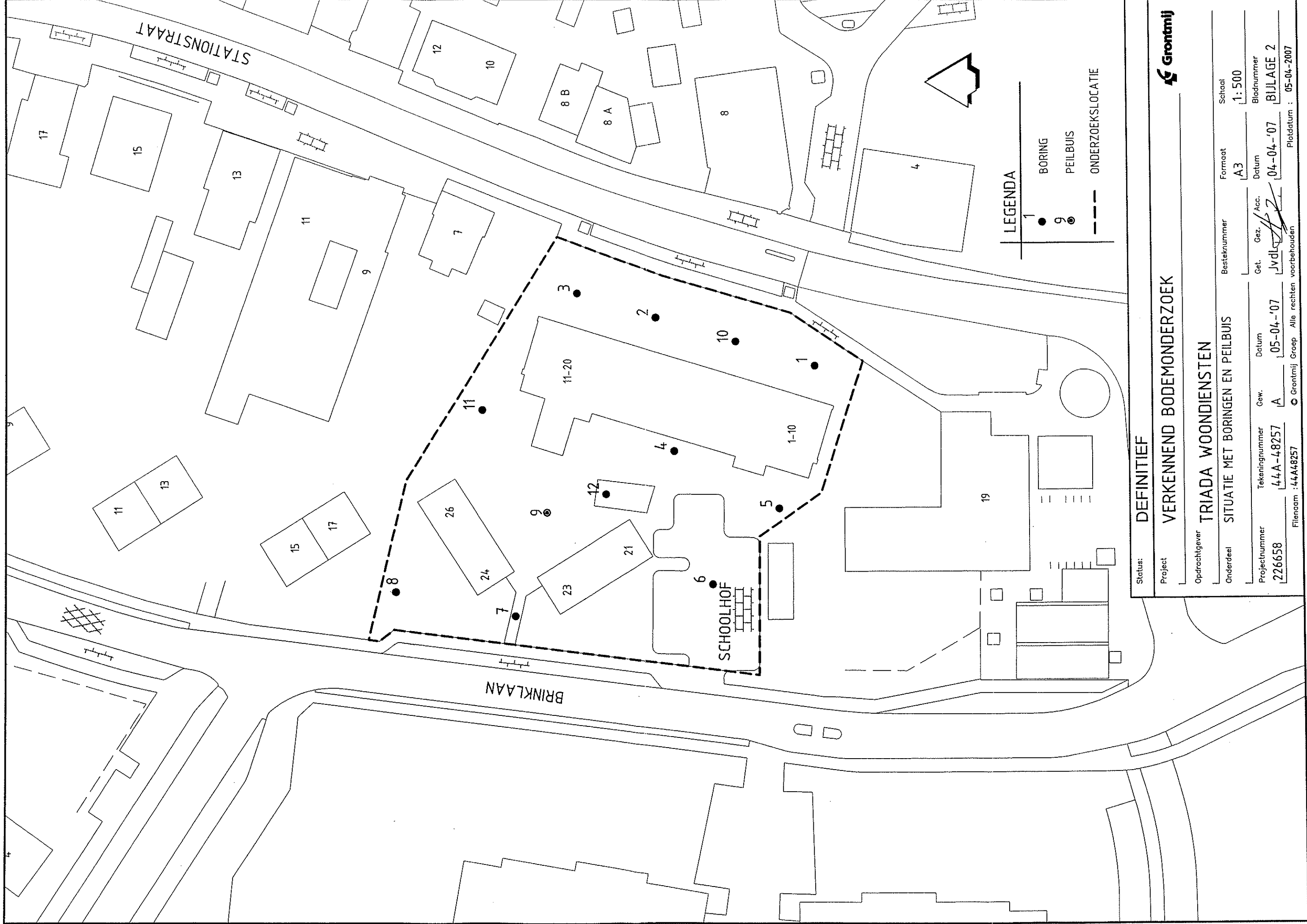
P.N. 226658

schaal 1:25.000

Bijlage 1

Bijlage 2

Situatie met boringen en peilbuizen



Status: DEFINITIEF

Project: VERKENNEND BODEMONDERZOEK



Opdrachtgever

TRIADA WOONDIENSTEN

Onderdeel: SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIS

Besteknummer

Formaat: A3

Schaal

1: 500

Projectnummer

44A-48257

Gew.

Datum

05-04-'07

Get.

Gez.

Acc.

Datum

04-04-'07

Bladnummer

BIJLAGE 2

Fiernaam : 44A48257

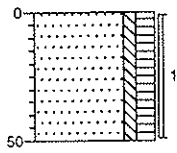
Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Plotdatum : 05-04-2007

Bijlage 3

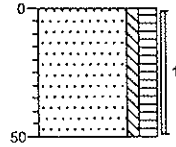
Boorprofielen en verklaringsblad

1



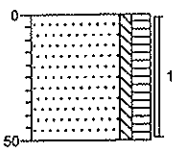
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwart
-50

2



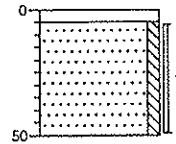
0
Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart
-50

3



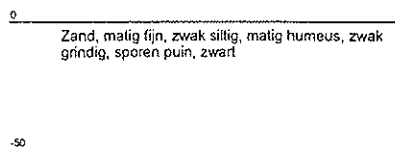
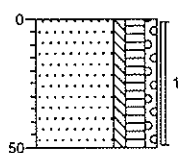
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwart
-50

4

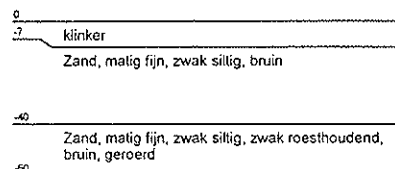
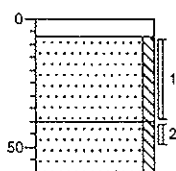


0
tegel
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruin
-50

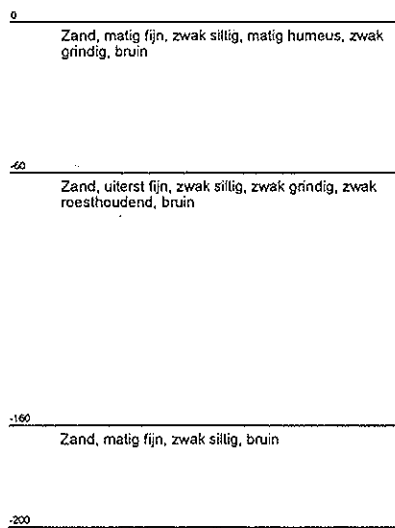
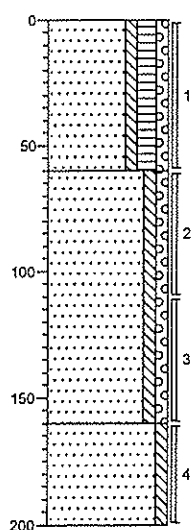
5



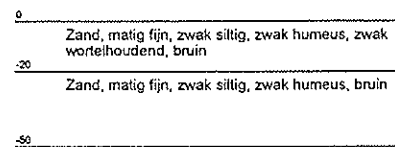
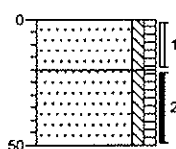
6



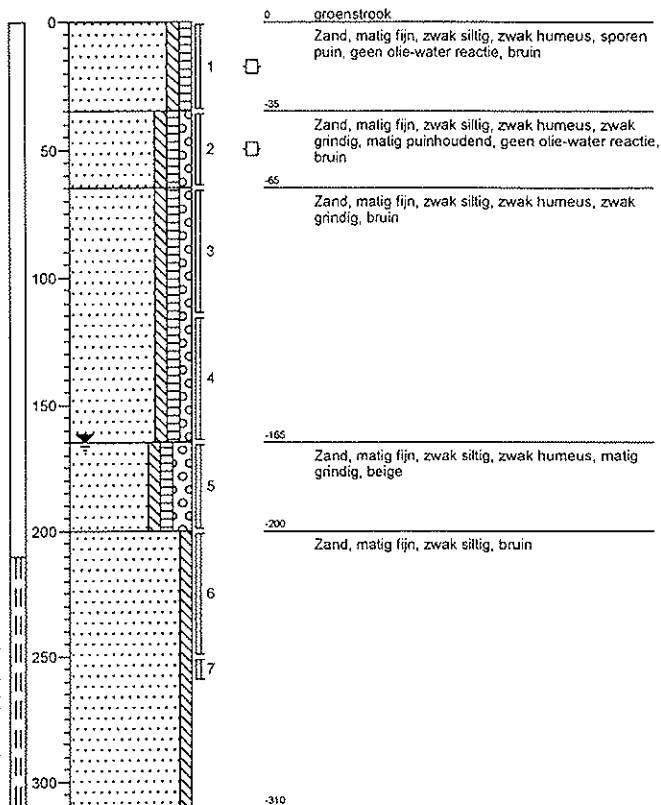
7



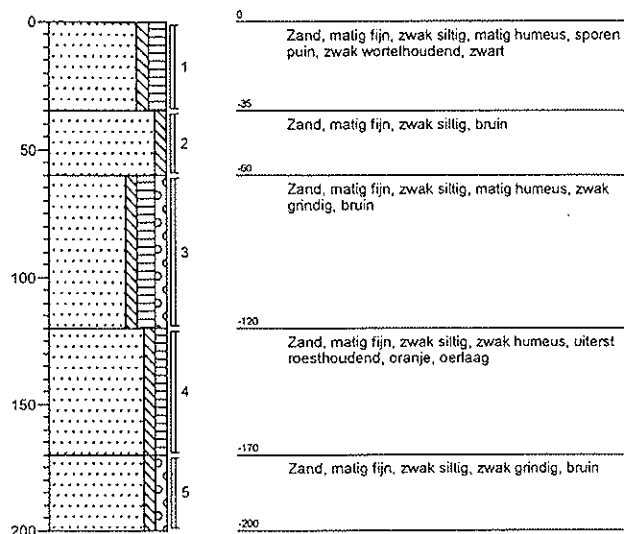
8



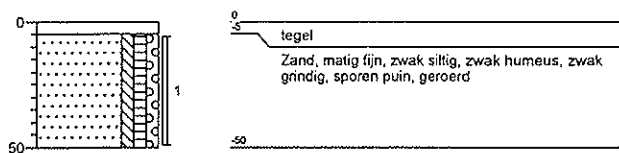
9



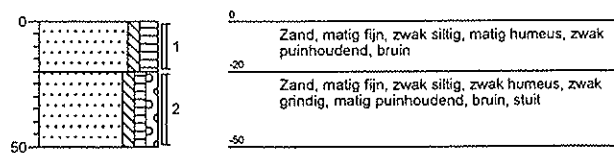
10



11

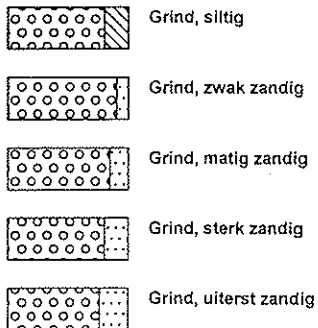


12

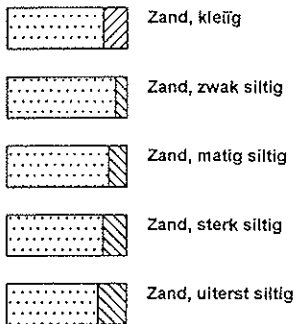


Legenda (conform NEN 5104)

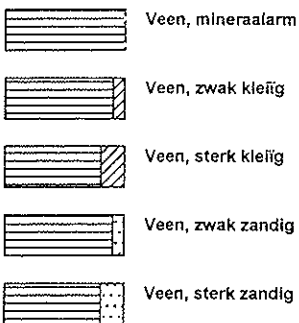
grind



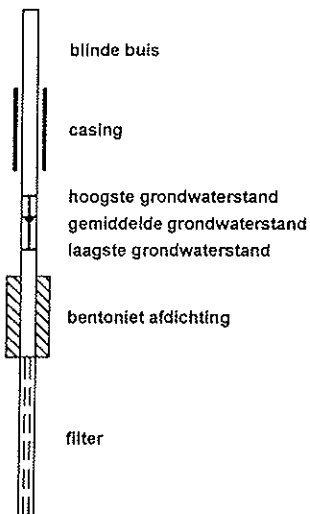
zand



veen



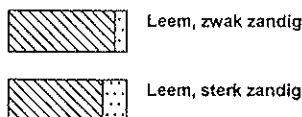
peilbuis



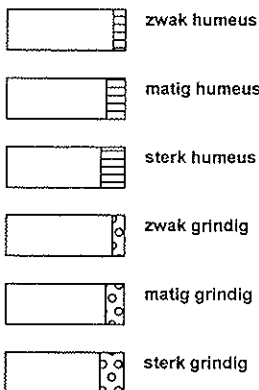
klei



leem



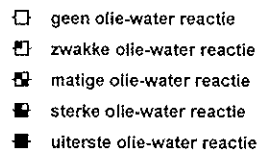
overige toevoegingen



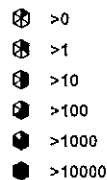
geur



olie



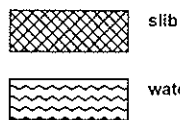
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analysecertificaten



INGEKOMEN - 2 APR. 2007

Grontmij Nederland BV

J. Beks

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Hoogvliet, 29-03-2007

Geachte J. Beks,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Brinklaan te Heerde

Uw project nummer : 226658

ALcontrol rapportnummer : 11157711, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 6. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen

Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Blad 1 van 4

Projectnaam Brinklaan te Heerde
Projectnummer 226658
Rapportnummer 11157711

Orderdatum 22-03-2007
Startdatum 22-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	Q	88.0	90.4	89.3	88.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	3.2		2.5	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	Q	2.5		1.5	1.9
METALEN						
arseen	mg/kgds	Q	<4	<4	4.1	5.7
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5	<5	13	10
kwik	mg/kgds	Q	0.10	0.17	0.22	0.07
lood	mg/kgds	Q	17	25	170	61
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	5.5	4.6
zink	mg/kgds	Q	46	30	140	54
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	1.1	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.58	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	1.6	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	2.0	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.05	0.04	14	0.13
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	4.2	0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.10	0.11	19	0.26
pyreen	mg/kgds	Q	0.08	0.09	16	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.06	12	0.15
chryseen	mg/kgds	Q	0.06	0.07	13	0.19
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.07	0.09	16	0.30
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.04	6.9	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.06	13	0.28
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02	2.7	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.04	0.06	9.9	0.34
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.07	10	0.33
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.44	0.50	100	1.8
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	0.61	0.70	140	2.4
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.13	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (5-50) 5 (0-50) 10 (0-35)
002	Grond	MM02 9 (0-35) 6 (7-40) 7 (0-60) 8 (0-20) 11 (5-50)
003	Grond	MM03 9 (35-65) 12 (20-50)
004	Grond	MM04 9 (65-115) 7 (60-110) 10 (60-120)



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Blad 2 van 4

Projectnaam Brinklaan te Heerde
Projectnummer 226658
Rapportnummer 11157711

Orderdatum 22-03-2007
Startdatum 22-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	10	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	40	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	55	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (5-50) 5 (0-50) 10 (0-35)
002	Grond	MM02 9 (0-35) 6 (7-40) 7 (0-60) 8 (0-20) 11 (5-50)
003	Grond	MM03 9 (35-65) 12 (20-50)
004	Grond	MM04 9 (65-115) 7 (60-110) 10 (60-120)



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Blad 3 van 4

Projectnaam Brinklaan te Heerde
Projectnummer 226658
Rapportnummer 11157711

Orderdatum 22-03-2007
Startdatum 22-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/III/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde mineralisatie
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chromium	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A4763655	21-03-2007	19-03-2007	ALC201
001	A4763658	21-03-2007	21-03-2007	ALC201
001	A4763666	21-03-2007	19-03-2007	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	A4763668	21-03-2007	21-03-2007	ALC201
001	A4763680	21-03-2007	19-03-2007	ALC201



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Blad 4 van 4

Projectnaam Brinklaan te Heerde
Projectnummer 226658
Rapportnummer 11157711

Orderdatum 22-03-2007
Startdatum 22-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0123270	21-03-2007	19-03-2007	ALC201
002	A0728984	21-03-2007	21-03-2007	ALC201
002	Y0123294	21-03-2007	19-03-2007	ALC201
002	Y0123378	21-03-2007	21-03-2007	ALC201
002	Y0123381	21-03-2007	21-03-2007	ALC201
002	Y0123383	21-03-2007	21-03-2007	ALC201
003	Y0123375	21-03-2007	19-03-2007	ALC201
003	Y0123382	21-03-2007	19-03-2007	ALC201
004	A0728972	21-03-2007	21-03-2007	ALC201
004	A4763654	21-03-2007	21-03-2007	ALC201
004	Y0123380	21-03-2007	19-03-2007	ALC201

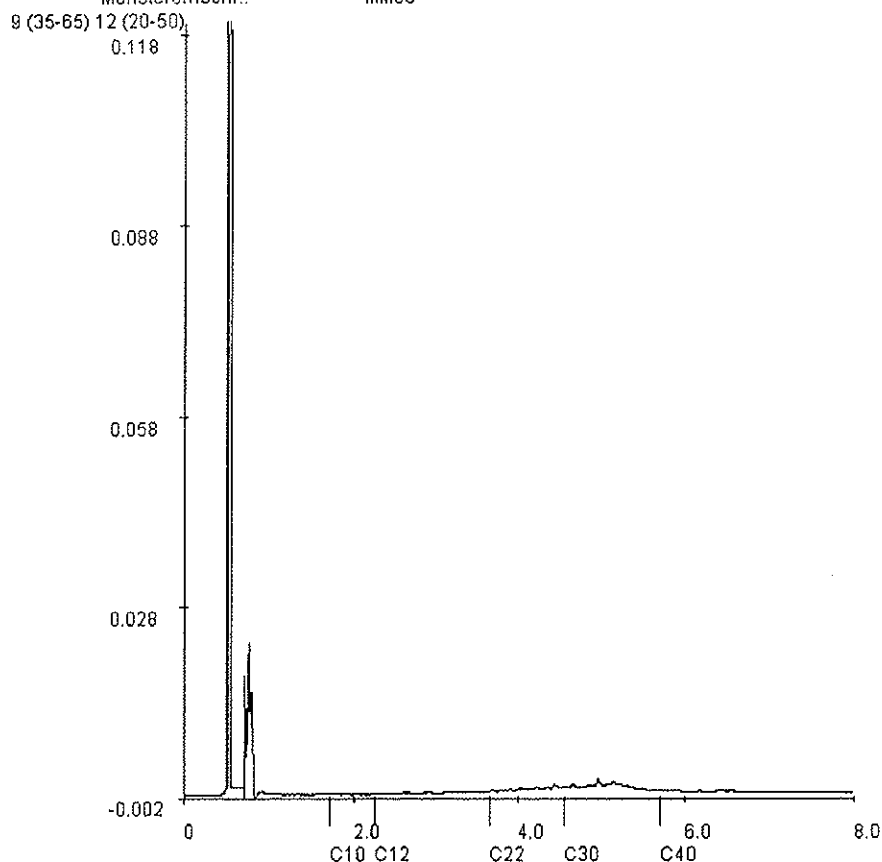


Grontmij Nederland BV
J. Beks

Projectnaam Brinklaan te Heerde
Projectnummer 226658
Rapportnummer 11157711

Orderdatum 22-03-2007
Startdatum 22-03-2007
Rapportagedatum 29-03-2007

Monsternummer: 11157711-003
Datum analyse: 27-03-2007
Projectnummer: 226658
Projectnaam: Brinklaan te Heerde
Monsteromschr.: MM03



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.7
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.3
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7



INGEKOMEN - 4 APR. 2007

Grontmij Nederland BV

J. Beks

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

Hoogvliet, 02-04-2007

Geachte J. Beks,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Brinklaan te Heerde

Uw project nummer : 226658

ALcontrol rapportnummer : 11158996, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen

Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Blad 1 van 2

Projectnaam Brinklaan te Heerde
Projectnummer 226658
Rapportnummer 11158996

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 01-04-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

arseen	µg/l	Q	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater	9 (210-310)
-----	------------	-------------



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Blad 2 van 2

Projectnaam Brinklaan te Heerde
Projectnummer 226658
Rapportnummer 11158996

Orderdatum 26-03-2007
Startdatum 26-03-2007
Rapportagedatum 01-04-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B0727449	26-03-2007	26-03-2007	ALC204
001	G5410838	26-03-2007	26-03-2007	ALC236
001	G5410842	26-03-2007	26-03-2007	ALC236

Bijlage 5

Toetsingsresultaten grond en grondwater

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MM01 ¹ I		MM02 ² I		MM03 ³ II		MM04 ⁴ III	
droge stof (gew.-%)	88,0	--	90,4	--	89,3	--	88,2	--
organische stof (%vvdS)	3,2	--	-	--	2,5	--	2,6	--
min. delen <2µm (%vvdS)	2,5	--	-	--	1,5	--	1,9	--
metalen								
arseen	<4	--	<4	--	4,1	--	5,7	--
cadmium	<0,4	--	<0,4	--	<0,4	--	<0,4	--
chromium	<15	--	<15	--	<15	--	<15	--
koper	<5	--	<5	--	13	--	10	--
kwik	0,10	--	0,17	--	0,22	*	0,07	--
lood	17	--	25	--	170	*	61	*
nikkel	<3	--	<3	--	5,5	--	4,6	--
zink	46	--	30	--	140	*	54	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	1,1	--	<0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	4,2	--	0,02	--
fenantreen	0,05	--	0,04	--	14	--	0,13	--
fluoranteen	0,10	--	0,11	--	19	--	0,26	--
benzo(a)antraceen	0,05	--	0,06	--	12	--	0,15	--
chryseen	0,06	--	0,07	--	13	--	0,19	--
benzo(a)pyreen	0,05	--	0,06	--	13	--	0,28	--
benzo(ghi)peryleen	0,04	--	0,06	--	9,9	--	0,34	--
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	0,04	--	6,9	--	0,13	--
indeno(123-cd)pyreen	0,05	--	0,07	--	10	--	0,33	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	0,58	--	<0,02	--
acenafteen	<0,02	--	<0,02	--	1,6	--	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	2,0	--	<0,02	--
pyreen	0,08	--	0,09	--	16	--	0,22	--
benzo(b)fluoranteen	0,07	--	0,09	--	16	--	0,30	--
dibenz(ah)antraceen	<0,02	--	0,02	--	2,7	--	0,08	--
Pak-totaal (10 van VROM)	0,44	--	0,50	--	100	***	1,8	*
Pak-totaal (16 van EPA)	0,61	--	0,70	--	140	--	2,4	--
EOX	<0,1	--	<0,1	--	0,13	--	<0,1	--
minerale olie								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	10	--	<5	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	40	--	<5	--
totaal olie C10-C40	<20	--	<20	--	55	*	<20	--

Monstercode en monstertraject:

¹ MM01 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (5-50) 5 (0-50) 10 (0-35)

² MM02 9 (0-35) 6 (7-40) 7 (0-60) 8 (0-20) 11 (5-50)

³ MM03 9 (35-65) 12 (20-50)

⁴ MM04 9 (65-115) 7 (60-110) 10 (60-120)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 2,5 %; humus 3,2 %

Tabel 2: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Peilbuisnummer	9 ¹	
Filtertraject (m -mv)	210-310	
Zuurgraad (pH)	6,2	
Geleidingsvermogen (mS/m)	420	
metalen		
arseen	<5	
cadmium	<0,4	
chrom	<1	
koper	<5	
kwik	<0,05	
lood	<10	
nikkel	<10	
zink	<20	
vluchtige aromaten		
benzeen	<0,2	
tolueen	<0,2	
ethylbenzeen	<0,2	
xylenen	<0,5	
totaal BTEX	<1	--
naftaleen	<0,2	
vluchtige		
chloorkoolwaterstoffen		
1,2-dichloorethaan	<0,1	
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	
tetrachlooretheen	<0,1	
tetrachloormethaan	<0,1	
111-trichloorethaan	<0,1	
112-trichloorethaan	<0,1	
trichlooretheen	<0,1	
chloroform	<0,1	
chloorbenzenen		
monochloorbenzeen	<0,2	
dichloorbenzenen	<0,2	
minerale olie		
fractie C10-C12	<10	--
fractie C12-C22	<10	--
fractie C22-C30	<10	--
fractie C30-C40	<10	--
totaal olie C10-C40	<50	

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	17	25	33
cadmium	0,49	4,0	7,4
chromium	55	132	209
koper	18	58	97
kwik	0,21	3,6	7,1
lood	56	202	347
nikkel	13	44	75
zink	62	191	320
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	16	808	1600

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
I lutum = 2,5 %; humus = 3,2 %

Tabel 2: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arseen	17	24	31
cadmium	0,47	3,8	7,1
chromium	53	127	201
koper	17	55	92
kwik	0,21	3,6	6,9
lood	54	195	337
nikkel	12	40	69
zink	58	179	300
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	13	631	1250

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
II lutum = 1,5 %; humus = 2,5 %

Tabel 3: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arsen	17	24	32
cadmium	0,48	3,8	7,2
chromium	54	129	204
koper	18	56	93
kwik	0,21	3,6	7,0
lood	55	197	340
nikkel	12	42	71
zink	60	183	307
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40
EOX	0,30		
minerale olie			
totaal olie C10-C40	13	657	1300

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:
III lutum = 1,9 %; humus = 2,6 %

Tabel 4: Toetsingswaarden voor grondwater (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
metalen			
arsen	10	35	60
cadmium	0,40	3,2	6,0
chromium	1,0	16	30
koper	15	45	75
kwik	0,05	0,17	0,30
lood	15	45	75
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
vluchtige aromaten			
benzeen	0,20	15	30
tolueen	7,0	504	1000
ethylbenzeen	4,0	77	150
xylenen	0,20	35	70
naftaleen	0,01	35	70
vluchtige chloorkoolwaterstoffen			
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
cis1,2dichlooretheen	0,01	10	20
tetrachlooretheen	0,01	20	40
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10
111-trichloorethaan	0,01	150	300
112-trichloorethaan	0,01	65	130
trichlooretheen	24	262	500
chloroform	6,0	203	400
chloorbenzenen			
monochloorbenzeen	7,0	94	180
dichloorbenzenen	3,0	27	50
minerale olie			
totaal olie C10-C40	50	325	600

¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader

In de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (van 24 februari 2000, Staatscourant 2000, nr. 39) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een 'schone' bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen.

De interventiewaarde bodemsanering

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als interventiewaarde vastgesteld. De interventiewaarden zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie namelijk het aangeven van de noodzaak een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Voorts wordt in de circulaire een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde *indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*. Deze indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Bodemtypecorrectie

Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de streef- als interventiewaarden in grond/sediment afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond/sediment, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is, in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15), vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (gewogen wil zeggen de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op het niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Dit beleid vervangt de passages in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering die betrekking hebben op asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodem- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Toelichting milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 2006, nr. 83) en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2006 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan.

- *Risico's voor de mens:*
 - het MTR_{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
 - mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie.
- *Risico's voor het ecosysteem:*
 - de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.
- *Risico's voor verspreiding:*
 - er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater;
 - er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
 - er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt
 - het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 5.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen vier jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Locatiespecifieke toetsingswaarden

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Bijlage 7

Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 1996. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij Nederland bv aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland bv voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit

Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de SIKB BRL 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het bouwstoffenbesluit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij Nederland bv is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de SIKB BRL 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland bv beschikt over het KOMO Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland bv is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

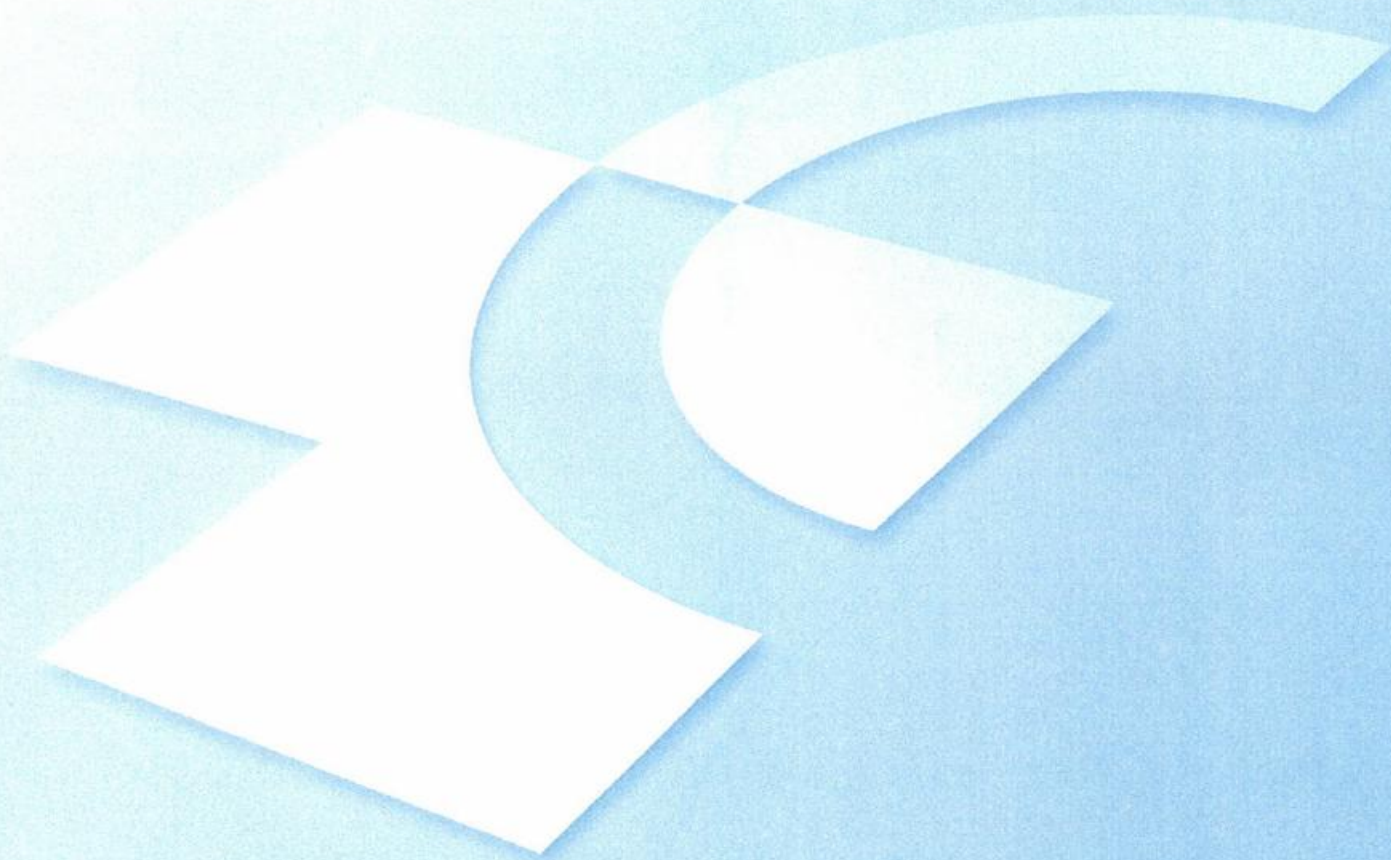
Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2000.

6 C: Aanvullend bodemonderzoek Grontmij

Aanvullend bodemonderzoek

Locatie: Brinklaan percelen K7207 en K 7208 te Heerde



Aanvullend bodemonderzoek

Locatie: Brinklaan percelen K7207 en K 7208 te Heerde

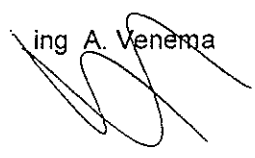
Definitief

Triada Woondiensten
Postbus 56
8180 AB Heerde

Grontmij Nederland bv
Arnhem, 2 juli 2007

Verantwoording

Titel : Aanvullend bodemonderzoek
Subtitel : Brinklaan percelen K7207 en K 7208 te Heerde
Projectnummer : 226658
Referentienummer : 130-566-07
Revisie : 1
Datum : 2 juli 2007

Auteur(s) : J.A. Beks
E-mail adres : Judith.Beks@grontmij.nl
Gecontroleerd door : ing A. Venema
Paraaf gecontroleerd : 
Goedgekeurd door : drs. E.J. Kuik
Paraaf goedgekeurd : 
Contact : Velperweg 26
6824 BJ Arnhem
Postbus 485
6800 AL Arnhem
T +31 26 355 83 55
F +31 26 445 92 81
E oost@grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	5
1.3	Kwaliteitsborging	5
1.4	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie.....	6
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
3	Onderzoeksstrategie	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Veldonderzoek.....	7
3.3	Laboratoriumonderzoek	8
4	Resultaten veldonderzoek.....	9
4.1	Algemeen	9
4.2	Bodemopbouw en grondwaterstand	9
4.3	Zintuiglijke waarnemingen.....	9
4.4	Monsterselectie.....	10
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Analyseresultaten	11
5.3	Overschrijdingen	11
6	Conclusies en aanbevelingen.....	12
6.1	Algemeen	12
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	12
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	13

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen en peilbuizen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsingsresultaten grond en grondwater

Bijlage 6: Berekende resultaten asbest

Bijlage 7: Toetsingskader bodemkwaliteit

Bijlage 8: Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Triada Woondiensten heeft Grontmij Nederland bv een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Brinklaan nummers 1 t/m 21, 23, 24 en 26 (kadastraal bekend onder Gemeente Heerde, sectie K, nummers 7207 en K 7208). Het aanvullend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, Bodem – Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut (NNI) oktober 1999. Het asbestonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707, Bodem _inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, eveneens uitgegeven door NNI in april 2003.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek is de overdracht van het terrein. Op basis van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek d.d. 4 april 2007 door Grontmij B.V is een aanvullend onderzoek naar de omvang van de PAK verontreiniging ter plaatse van boringen 9 en 12 en de mogelijke asbestverontreiniging in verband met het matig puinhoudend materiaal ter plaatse van boringen 9, 12 en 11 noodzakelijk.

Doel van dit aanvullend bodemonderzoek is de PAK verontreiniging zowel vertikaal als horizontaal voldoende af te perken en het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit met betrekking tot asbest op de onderzoekslocatie.

1.3 Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

De NV waar Grontmij Nederland bv deel van uitmaakt is geen eigenaar van het terrein beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen worden gewaarborgd, is vermeld in bijlage 8.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde.

- De resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2).
- De onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3).
- De resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4).
- De resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5).
- Een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Op de locatie is eerder door Grontmij B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (document nummer 130-252-07 d.d. 4 april 2007). Voor een uitgebreide beschrijving van de historische- en actuele terreininformatie wordt verwezen naar genoemd rapport. De resultaten van het onderzoek zijn, voor zover relevant met betrekking tot het nader onderzoek, weergegeven in paragraaf 2.2. Paragraaf 2.3 beschrijft de regionale bodemopbouw en geohydrologie.

2.2 Historie, actuele en toekomstige terreinsituatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Brinklaan te Heerde (kadastraal bekend onder Gemeente Heerde, sectie K, nummers 7207 en 7208) en heeft een oppervlakte van circa 2500 m².

Momenteel is het terrein in gebruik voor woondoeleinden en verhard met klinker paden en een klinker parkeerterrein. In het verleden is het pand in gebruik geweest als schoolgebouw.

Zintuiglijk is in het midden van het perceel, op het terrein gelegen tussen de bebouwing, op het maaiveld sporen puin, en in de bovengrond matig puinhoudend materiaal aangetroffen.

Uit de analyse resultaten blijkt dat ter plaatse van dit midden terrein een sterk verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. Tevens is een licht verhoogd gehalte aan kwik, lood, zink en minerale olie gemeten.

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO/DGV; 1985; kaartblad 27 oost). De maaiveldhoogte ter plaatse van de locatie komt globaal overeen met NAP + 9 m.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -mv)	Geohydrologische schematisatie	Lithostratigrafie	Samenstelling
0 – 35	1 ^e watervoerende pakket	Pleistoceen, formaties van Twente en Kreftenheye	Uiterst grof tot midden grof zand, met plaatselijk een klei laag.
35 – 100	1 ^e scheidende laag	Pleistoceen, formatie van Drenthe	Klei
100 – 240	2 ^e watervoerende pakket	Pleistoceen en plioceen, formaties van Urk, Enschede, Harderwijk, Maasluis en Oosterhout	Uiterst grof tot uiterst fijn schelphoudend zand.
> 240	Slecht doorlaatbare basis	Mioceen, formatie van Breda.	Marine kleien.

Het grondwater in het eerste watervoerende pakket stroomt in oostelijke richting.

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt het uitgevoerde onderzoeksprogramma beschreven. In paragraaf 3.2 wordt ingegaan op het veldonderzoek en in paragraaf 3.3 komt het laboratoriumonderzoek aan de orde. Het veld- en laboratoriumonderzoek voor het aanvullend onderzoek is uitgevoerd conform de in de NEN 5740 van toepassing verklaarde normen, ontwerp-normen en praktijkrichtlijnen.

3.2 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze groep is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, 'Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Het veldonderzoek is, volgens voornoemde BRL, uitgevoerd op 22 mei 2007 en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden.

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald.
- Het uitvoeren van in totaal 5 handboringen, waarvan:
 - 2 tot circa 1,0 m beneden maaiveld (= m -mv);
 - 2 tot circa 1,5 m -mv;
 - 1 tot circa 2,0 m -mv;
- Het graven van 5 asbestgaten van 0,3 x 0,3 m tot een diepte van 0,5 m -mv waarvan:
 - 3 doorgezet tot circa 1,2 meter beneden maaiveld (= m -mv);
 - 2 doorgezet tot circa 2,0 m -mv;
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen en asbestgaten vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het bij de boringen en asbestgaten vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3.

Het grondwater is in het aanvullend onderzoek niet onderzocht.

Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en asbestgaten.

3.3 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd.

Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 *Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek*

Onderzoek	Onderzoeks- Strategie	Aantal boringen			Aantal asbestgaten doorgezet tot		Aantal en soort analyses ¹
		1,0 m – mv	1,5 m – mv	2,0 m – mv	1,5 m – mv	2,0 m – mv	
Aanvullend onderzoek	VED-HE	2	2	1			9x PAK
Verkennd asbest	ONV				3	2	2x Asbest 1x Materiaal
1 ONV	Onverdacht						
VED-HE	Verdacht, diffuse bodembelasting, heterogene verontreiniging op schaal van monsterne- ming						

Voor de exacte diepte van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veldonderzoek beschreven. De bodemopbouw en grondwaterstand zijn vermeld in paragraaf 4.2. Paragraaf 4.3 beschrijft de zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken en paragraaf 4.4 beschrijft de monstersselectie.

4.2 Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 2,2 m -mv (is maximale boordiepte) bestaat de bodem uit uiterst tot matig fijn zand.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in tabel 4.1. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Tabel 4.1 Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Maximale boordiepte (m -mv)	Bodemlaag (m -mv)	Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken
100	2,0	0,0 – 0,5	Zwak glashoudend, zwak sintelhoudend, zwak koolhoudend, zwak puinhoudend
		0,5 – 0,8	Zwak puinhoudend
101	2,2	0,0 – 0,5	Zwak koolhoudend, zwak glashoudend, zwak asfalthoudend
		0,5 – 1,0	Zwak puinhoudend
		1,0 – 1,7	Zwak puinhoudend
102	1,9	0,0 – 0,45	Zwak puinhoudend
		0,45 – 1,5	Matig koolhoudend, zwak puinhoudend
103	1,5	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
		0,7 – 1,2	Zwak puinhoudend, zwak koolhoudend
104	1,5	0,0 – 0,7	Zwak puinhoudend
		0,7 – 1,1	Zwak puinhoudend
105	1,2	0,0 – 0,5	Zwak glashoudend, zwak puinhoudend
		0,5 – 0,9	Zwak puinhoudend
		0,9 – 1,2	Zwak puinhoudend
106	1,0	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
107	1,25	0,0 – 0,7	Zwak koolhoudend, zwak glashoudend, zwak puinhoudend, zwak afvalhoudend
108	1,2	0,0 – 0,6	Zwak puinhoudend
		0,6 – 1,0	Zwak puinhoudend
109	1,2	0,0 – 0,5	Zwak puinhoudend
		0,5 – 0,7	Zwak puinhoudend, zwak glashoudend

4.4 Monsterselectie

Voor analyse in het laboratorium zijn 2 mengmonsters van de bovengrond en 1 mengmonster van de ondergrond geselecteerd. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Monsterselectie

Monsternummer	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Motivatie
<i>Aanvullend onderzoek</i>			
100	100	0,5 – 0,8	Vertikaal afperkend PAK verontreiniging
101	101	0,5 – 1,0	Vertikaal afperkend PAK verontreiniging
102	102	0,0 – 0,45	Horizontaal afperkend PAK verontreiniging
103	103	0,0 – 0,5	Horizontaal afperkend PAK verontreiniging
104	104	0,0 – 0,5	Horizontaal afperkend PAK verontreiniging
105	105	0,0 – 0,5	Horizontaal afperkend PAK verontreiniging
106	106	0,0 – 0,5	Horizontaal afperkend PAK verontreiniging
108	108	0,0 – 0,5	Horizontaal afperkend PAK verontreiniging
109	109	0,0 – 0,5	Horizontaal afperkend PAK verontreiniging
<i>Asbest onderzoek</i>			
MMA01 (grond)	101, 105, 107, 109	0,0 – 0,5	Asbest verdacht
MA100 (grond)	100	0,0 – 0,5	Asbest verdacht
MA100 (materiaal)	100	0,0 – 0,5	Asbest verdacht plaat materiaal

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het uitgevoerde laboratoriumonderzoek beschreven. De analysecertificaten met een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn opgenomen in bijlage 4.

5.2 Analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond en het grondwater zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 5. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' (Staatscourant nummer 39, van 24 februari 2000) van het Ministerie van VROM. In de tabellen is tevens het toetsingsresultaat weergegeven. Voor een toelichting op het toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 7. Tevens zijn in deze bijlage de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabel 5.1. Ter vergelijking zijn de relevante resultaten uit het voorgaand onderzoek bijgevoegd.

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingwaarden grondmonsters

Monster	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Parameter en overschreden toetsingwaarde
<i>Verkennd onderzoek</i>			
MM03	9, 12	0,2 – 0,65	Kwik, lood, zink, minerale olie > S PAK > I
<i>Aanvullend onderzoek</i>			
100	100	0,5 – 0,8	PAK > S
101	101	0,5 – 1,0	PAK > S
103	103	0,0 – 0,5	PAK > S
108	108	0,0 – 0,5	PAK > S
109	109	0,0 – 0,5	PAK > S

S: streefwaarde, T: tussenwaarde, I: interventiewaarde

Tabel 5.2 Resultaten asbest analyses

Monster	Boringnummers	Monstertraject (m -mv)	Totaal asbest (mg/kg d.s)
MMA01	101, 105, 107, 109	0,0 – 0,5	< 1,7 (< I)
MA100	100	0,0 – 0,5	< 2,3 (< I)
MA100 (materiaal)	100	0,0 – 0,5	46,6 (< I)

I: interventiewaarde

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven. Hierbij zijn van de geanalyseerde verbindingen de gemeten gehalten getoetst aan de streef- en interventiewaarden.

Bij de interpretatie van de resultaten (zie tabellen bijlage 5) zijn de gehalten ingedeeld in klassen.

Hierbij zijn de volgende criteria gehanteerd:

- beneden of gelijk aan de streefwaarde: niet verontreinigd;
- boven de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van streef- en interventiewaarde: licht verontreinigd (aanduiding: *);
- boven het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde: matig verontreinigd (aanduiding: **);
- boven de interventiewaarde: sterk verontreinigd (aanduiding: ***).

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Zintuiglijk is tot een diepte van circa 1,5 m –mv over de gehele onderzoekslocatie zwak puinhoudend en zwak tot matig koolhoudend materiaal aangetroffen. Plaatselijk is glashoudend (boringen 100, 101, 107, 109), afvalhoudend (boring 107) en sintelhoudend (boring 100) materiaal aangetroffen. In boring 100 is tevens 5,9 gram asbest verdacht plaat materiaal aangetroffen.

Het aangetroffen asbestverdachte materiaal van asbestgat 100 is geanalyseerd om het percentage asbest te bepalen. In asbestgat 100 is in het plaatmateriaal 12,5% chrysotiel en 3,5% crocidoliet aangetroffen. Uit de analyseresultaten van het grondmonster uit asbestgat 100 blijkt dat er geen gehalten boven de detectiegrens zijn gemeten. Om het gehalte aan asbest te berekenen zijn de analyse resultaten van het plaatmateriaal en het grondmonster bij elkaar opgeteld waarbij de verschillende eenheden, de inhoud van het gat en de drogestofgehalte meegenomen zijn. De berekeningsmethode is weergegeven in bijlage 6. Uit de analyseresultaten van het grondmonster, inclusief het aangetroffen asbestverdachte materiaal blijkt dat in asbestgat 100 een licht verhoogd gehalte van 46,6 mg/kg d.s aan asbest is aangetoond (< 100 mg/kg d.s). In het mengmonster (MMA01) zijn geen gehalten boven de detectiegrens (1,7 mg/kg d.s) gemeten.

Uit de chemische analyse resultaten blijkt dat zowel de vertikaal afperkende monsters (100 en 101) als de horizontaal afperkende monsters (102 t/m 106, 108 en 109) licht verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond. De sterke verontreiniging met PAK is tot de streefwaarde afgeperkt, het betreft een hoeveelheid van circa 60 m³.

Aanvullend onderzoek

Om de omvang van de matige en sterke bodemverontreiniging met PAK in boringen 05, 08 en 10 te bepalen is een aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Doel van dit aanvullend bodemonderzoek is de verontreiniging zowel vertikaal als horizontaal in voldoende mate af te perken.

Uit de analyse resultaten van het aanvullend onderzoek blijkt dat in de ondergrond van boring 10A (0,5 – 1,0 m -mv) en in de ondergrond van boring 107 (0,7 – 1,2) een respectievelijk matige en sterke verhoogde gehalte aan PAK is aangetoond. In monsters 102, 103, 112 en 114 zijn geen verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In de overige monsters zijn licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' niet juist is.

Gezien de matig en sterk verhoogde gehalten aan PAK ter plaatse van de ondergrond van respectievelijk boring 05, en 08 en 10 is nader onderzoek verricht om inzicht te krijgen in de ernst en omvang van de aangetroffen verontreiniging.

In het aanvullend onderzoek is de verontreiniging in boringen 05 en 08 zowel vertikaal als horizontaal afgeperkt tot de streefwaarde.

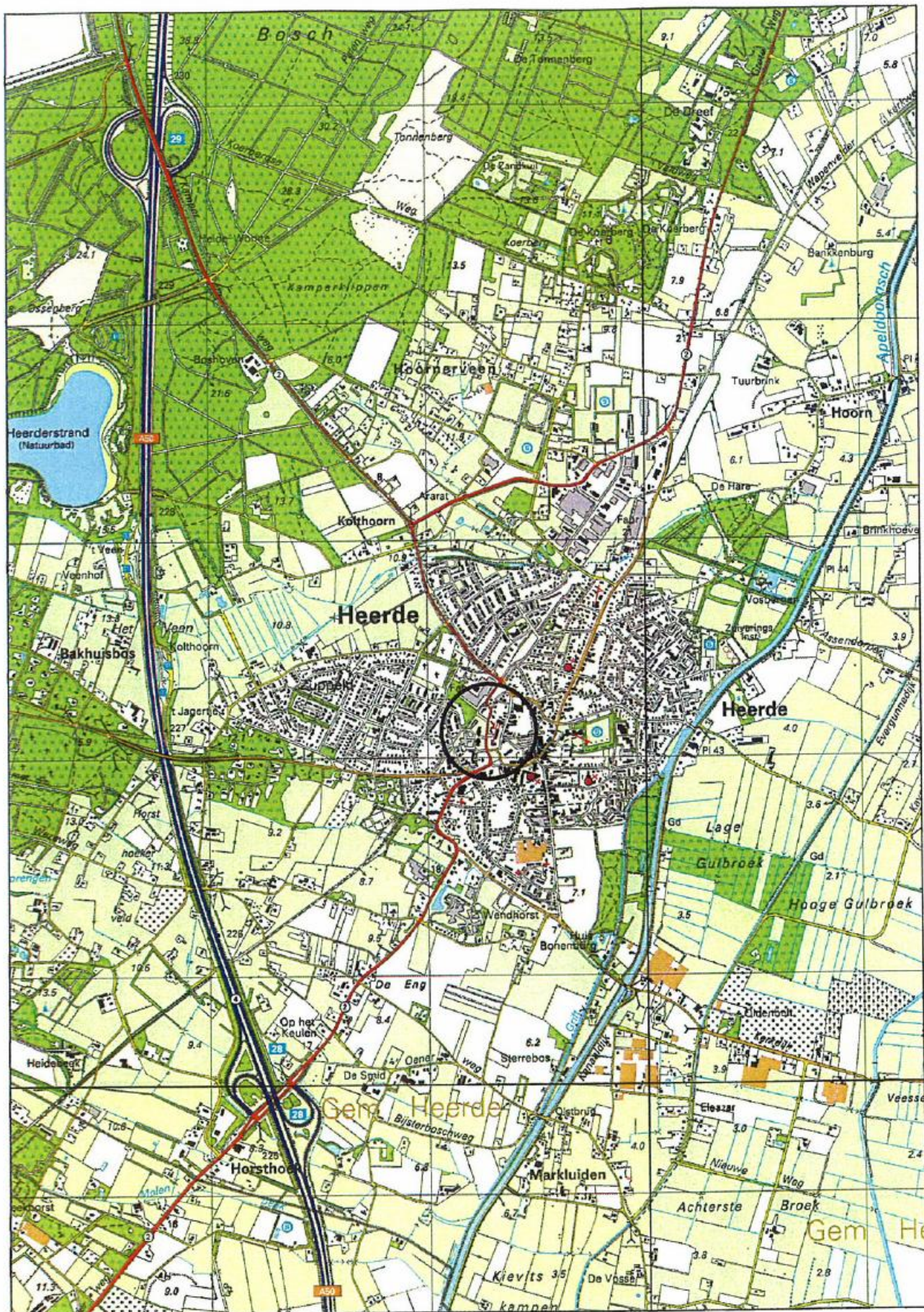
In de laag onder de verontreiniging met PAK van boring 10A (0,5 – 1,0 m -mv) en in de boring ten zuiden van boring 10A (107), is respectievelijk een matig en een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten. De verontreiniging van boring 10(A) is derhalve nog vertikaal nog horizontaal in voldoende mate afgeperkt. De verontreiniging is hoogst waarschijnlijk gerelateerd aan en daarmee beperkt tot het puinhoudend materiaal van de voormalige gracht. Over de gehele lengte van de gracht is beneden 2,0 m –mv geen puinhoudend materiaal aangetroffen (ter plaatse van boring 10A is de grond beneden 1,9 m –mv zintuiglijk schoon). Derhalve kan mogelijk worden gesteld dat verontreiniging niet dieper dan 2,0 m –mv, en horizontaal niet verder dan de gracht strekt. In het ernstigste geval wordt de inhoud van de verontreiniging ter plaatse van boring 10 geschat op 100 m³. Aangezien de verontreiniging meer dan 25 m³ bedraagt, is op de onderzoekslocatie sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet Bodembescherming.

Aanbevolen wordt om de verontreiniging niet verder af te perken. Tijdens het afgraven van de gracht wordt echter wel aanbevolen de westhoek tussen de gracht grens en de lijn tussen boringen 106, 108 en 109 tot een diepte van 2,0 m –mv door middel van een BUS melding (Besluit Uniforme Saneringen) te saneren.

Indien grond van de locatie vrijkomt van het niet sterk of matig verontreinigde gedeelte van de locatie, en wordt toegepast in een ander werk, is een partijkeuring conform de eisen van het Bouwstoffenbesluit noodzakelijk. Indien een bodemkwaliteitskaart beschikbaar is, mag de grond als bodem worden toegepast, mits de kwaliteit van de grond vergelijkbaar is met of beter is dan de kwaliteit van de ontvangende bodem.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



Situering locatie

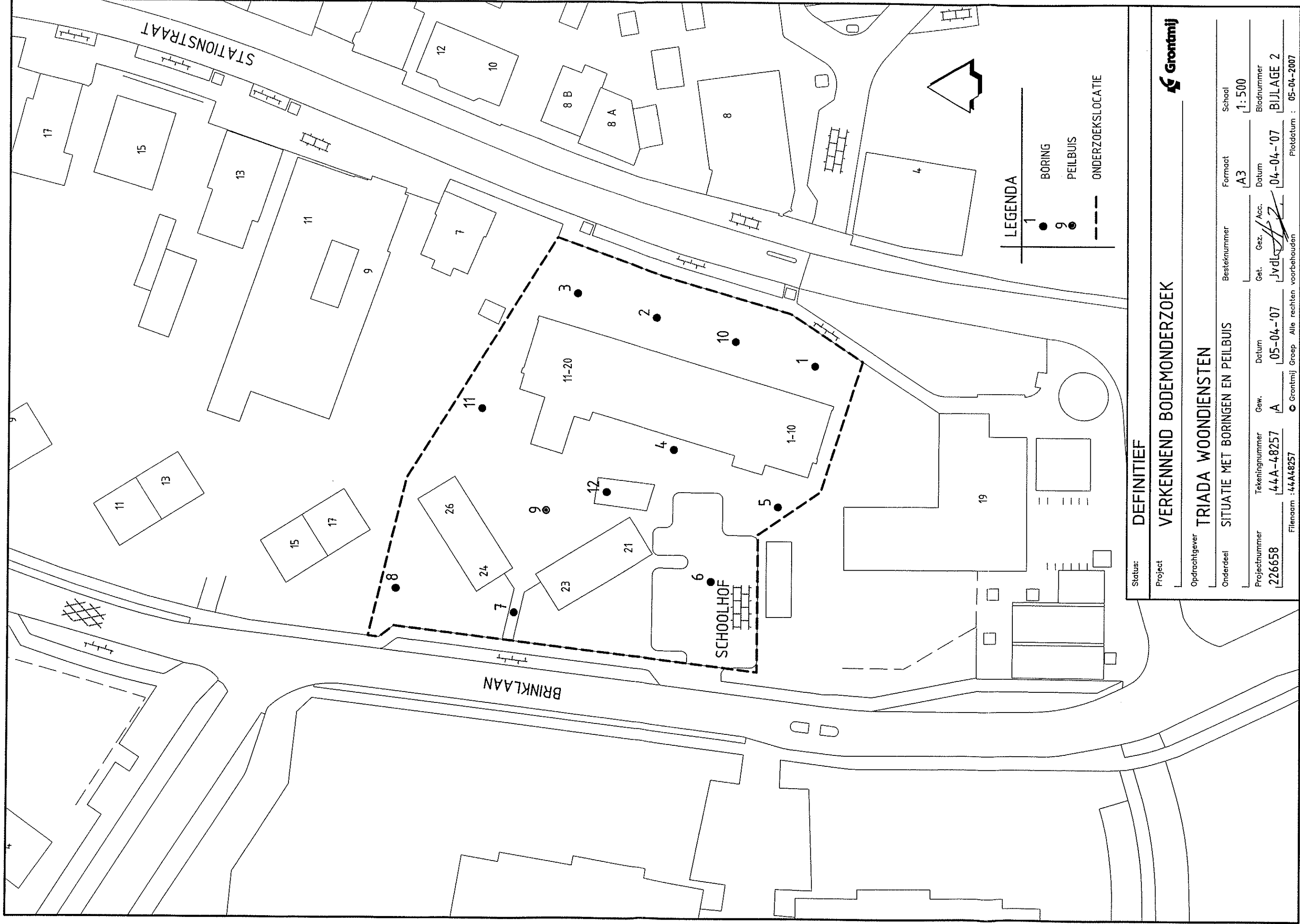
P.N. 226658

schaal 1:25.000

Bijlage 1

Bijlage 2

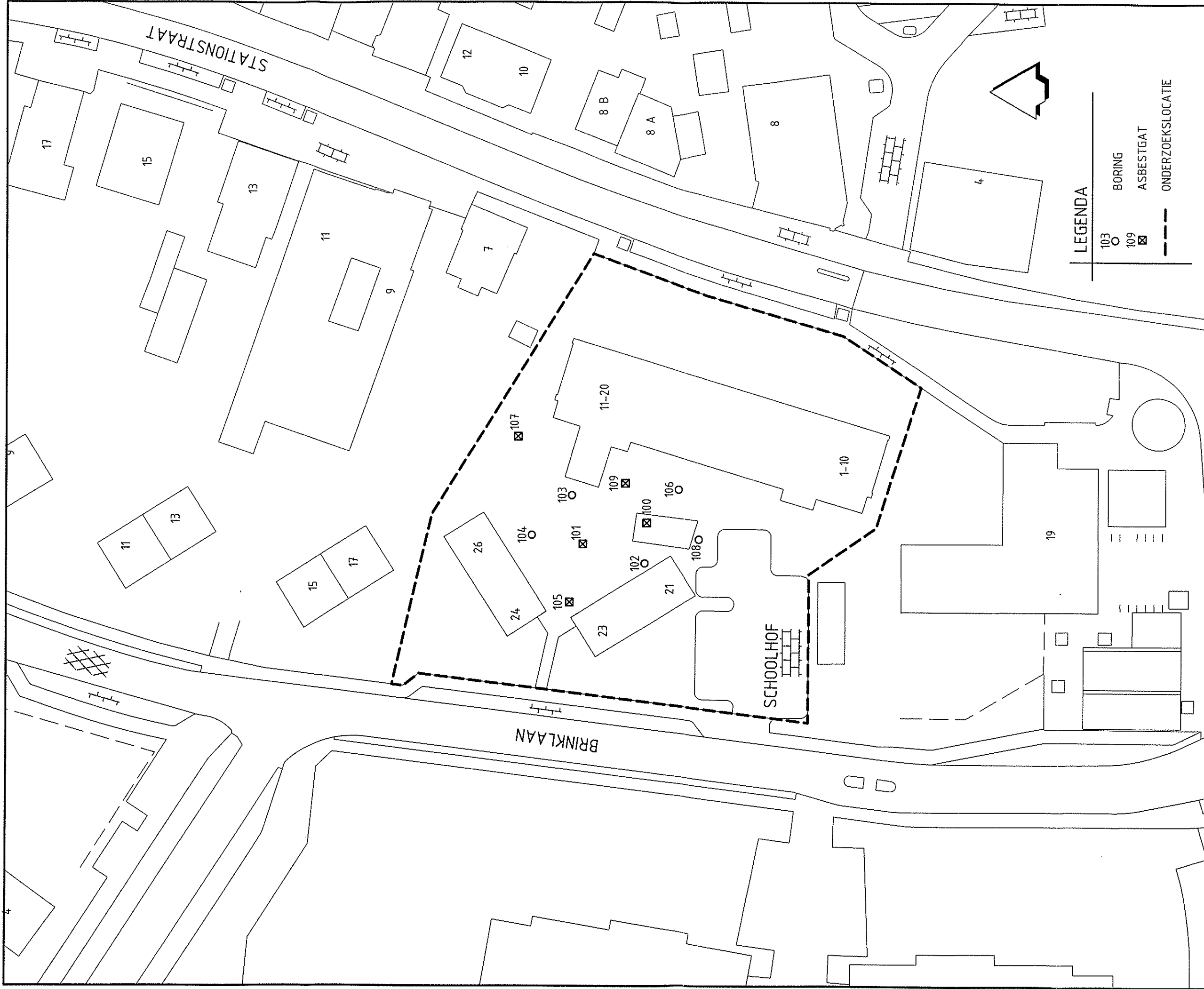
Situatie met boringen en peilbuizen



Status: **DEFINITIEF**

Project: **VERKENNEND BODEMONDERZOEK** 

Opdrachtgever				SCHOOL			
TRIADA WOONDIENSTEN							
Onderdeel	SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIJS	Besteknummer	Formaat	School			
			A3	1: 500			
Projectnummer	226658	Tekeningnummer	44A-48257	Gew.	Datum	Get.	Bladnummer
			A	05-04-'07	05-04-'07	JvdL	BIJLAGE 2
Filenaam : 44A48257		Grontmij Groep		Alle rechten voorbehouden		Plottedatum : 05-04-2007	



Status: DEFINITIEF



AANVULLEND BODEMONDERZOEK BRINKLAAN TE HEERDE

TRIADA WOONDIENSTEN

Opdrachtgever

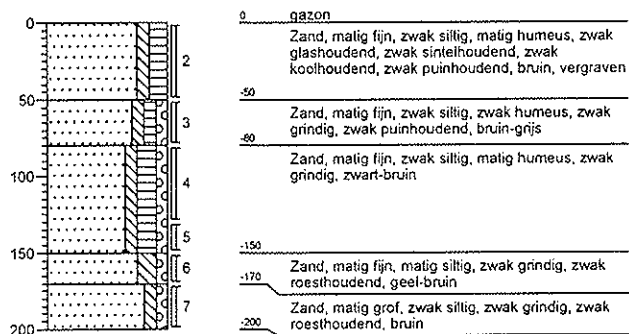
SITUATIE MET BORINGEN EN ASBESTGATEN

Project					Besteknummer	Formaat	Schaal
Onderdeel						A3	1:500
Projectnummer	226658	Tekeningnummer	44A-48514	Gev.	Datum	Get.	Bladnummer
						E.B.	BIJLAGE 2
Filenaam :		44A48514		Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden		Plottedatum : 29-06-2007	

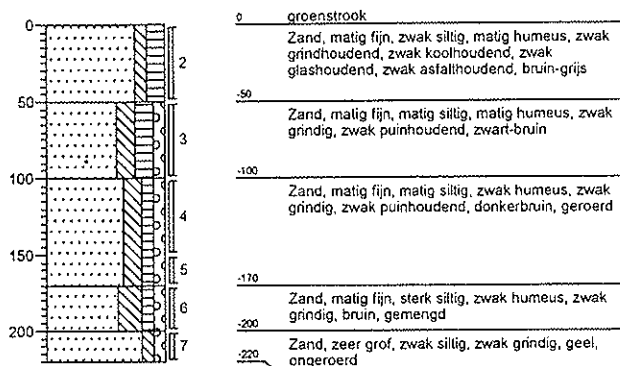
Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

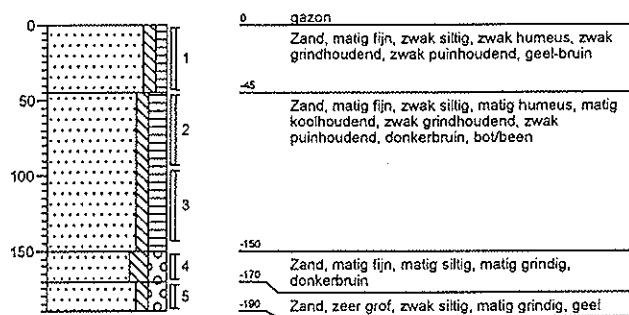
100



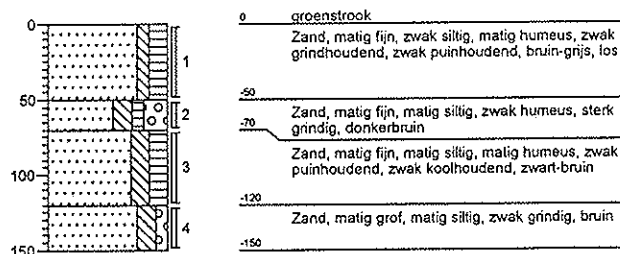
101



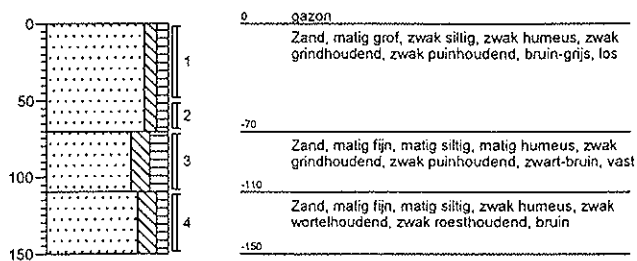
102



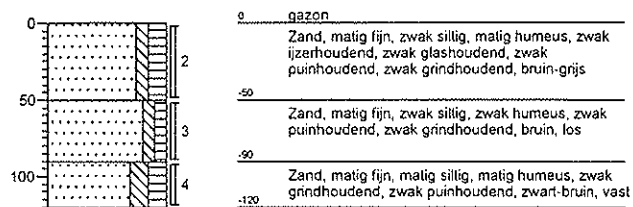
103



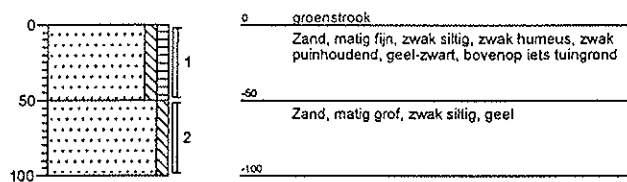
104



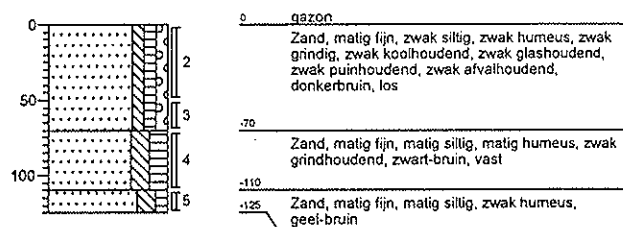
105



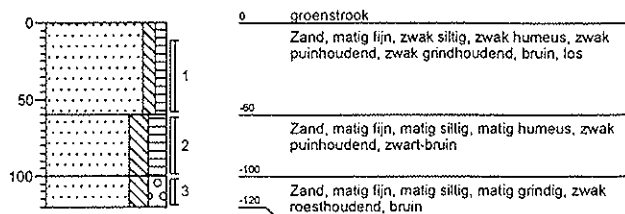
106



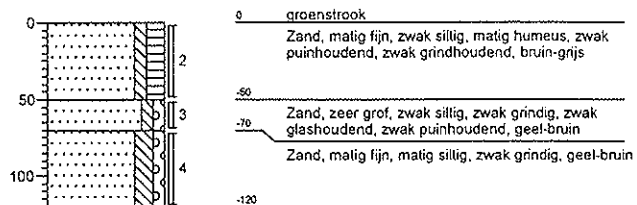
107



108



109



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

Bijlage 4

Analysecertificaten



Analyserapport

Grontmij Nederland BV

J. Beks

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN - 6 JUNI 2007

Blad 1 van 4

Hoogvliet, 04-06-2007

Geachte J. Beks,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Brinklaan te Heerde
Uw project nummer : 226658
ALcontrol rapportnummer : 11179120, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 4. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Brinklaan te Heerde
Projectnummer 226658
Rapportnummer 11179120 - 1

Orderdatum 23-05-2007
Startdatum 24-05-2007
Rapportagedatum 04-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	91.4	86.3	96.5	92.7	92.4
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	0.15	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	0.25	<0.02	<0.02	0.03	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.23	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	2.2	0.16	0.05	0.37	0.06
antraceen	mg/kgds	Q	0.57	0.04	<0.02	0.09	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	3.1	0.34	0.11	0.73	0.19
pyreen	mg/kgds	Q	2.5	0.28	0.09	0.59	0.16
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	1.5	0.19	0.05	0.42	0.12
chryseen	mg/kgds	Q	1.4	0.22	0.07	0.38	0.14
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	1.6	0.28	0.09	0.49	0.17
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.67	0.12	0.04	0.21	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.2	0.21	0.06	0.38	0.13
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	0.22	0.04	<0.02	0.07	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.69	0.15	0.04	0.25	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.73	0.17	0.05	0.25	0.10
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	12	1.6	0.46	3.1	0.92
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	17	2.2	0.65	4.3	1.3

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	100 100 (50-80)
002	Grond	101 101 (50-100)
003	Grond	102 102 (0-45)
004	Grond	103 103 (0-50)
005	Grond	104 104 (0-50)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Brinklaan te Heerde
Projectnummer 226658
Rapportnummer 11179120 - 1

Orderdatum 23-05-2007
Startdatum 24-05-2007
Rapportagedatum 04-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	Q	93.3	91.8	94.4	91.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
acenaftteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.07	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.07	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	0.07	0.10	0.77	0.10
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	0.20	0.03
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.20	0.21	0.91	0.25
pyreen	mg/kgds	Q	0.17	0.17	0.67	0.21
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.11	0.10	0.36	0.15
chryseen	mg/kgds	Q	0.13	0.10	0.32	0.13
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.16	0.14	0.35	0.18
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.07	0.06	0.15	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.12	0.10	0.26	0.14
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	0.04	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.09	0.09	0.15	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.10	0.08	0.15	0.11
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	0.91	0.86	3.3	1.1
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	1.3	1.2	4.5	1.5

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	105 105 (0-50)
007	Grond	106 106 (0-50)
008	Grond	108 108 (10-60)
009	Grond	109 109 (0-50)

Paraaf:





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Brinklaan te Heerde
Projectnummer 226658
Rapportnummer 11179120 - 1

Orderdatum 23-05-2007
Startdatum 24-05-2007
Rapportagedatum 04-06-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A0991191	24-05-2007	22-05-2007	ALC201
002	A0991174	24-05-2007	22-05-2007	ALC201
003	Y0385728	24-05-2007	22-05-2007	ALC201
004	A0991168	24-05-2007	25-05-2007	ALC201
005	A0991175	24-05-2007	22-05-2007	ALC201
006	A0991165	24-05-2007	22-05-2007	ALC201
007	Y0385712	24-05-2007	22-05-2007	ALC201
008	Y0385721	24-05-2007	22-05-2007	ALC201
009	Y0385720	24-05-2007	22-05-2007	ALC201

Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 



Analyserapport

Grontmij Nederland BV

J. Beks

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 27 JUNI 2007

Blad 1 van 4

Hoogvliet, 25-06-2007

Geachte J. Beks,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : AO Brinklaan Heerde asbest

Uw project nummer : 22658

ALcontrol rapportnummer : 11189700, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 4. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Asbestrapportage

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen

Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam AO Brinklaan Heerde asbest
Projectnummer 22658
Rapportnummer 11189700 - 1

Orderdatum 20-06-2007
Startdatum 20-06-2007
Rapportagedatum 25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

Hoeveelheid genomen steekmonster	kg		10.942
----------------------------------	----	--	--------

ASBESTONDERZOEK

Aangeleverd materiaal grond	kg		35.78
-----------------------------	----	--	-------

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

Gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Ondergrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1
Bovengrens (95% betrouwbaar interval)	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	Q	<1.7
	-	Q Niet van toepassing	

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MMA01

Paraaf :





Grontmij Nederland BV
J. Beks

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam AO Brinklaan Heerde asbest
Projectnummer 22658
Rapportnummer 11189700 - 1

Orderdatum 20-06-2007
Startdatum 20-06-2007
Rapportagedatum 25-06-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
Gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
Gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
Gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0494163	19-06-2007	19-06-2007	ALC291
001	E0494164	19-06-2007	19-06-2007	ALC291
001	E0494165	19-06-2007	19-06-2007	ALC291
001	E0494166	19-06-2007	19-06-2007	ALC291

Paraaf :



ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Abontrunummer: 11189700-001 Datum analyse: 25-06-2007
 Totaal gewicht na drogen(g): 10162 Projectnummer: 22658
 Totaal gewicht voor drogen(g): 10942 Projectnaam: AO Brinklaan Heerde asbest
 Droge stof(%): 92.9 Monsteromschrijving: MMA01

Rapportage resultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 1.7	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiebeleid.

Analyse resultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (l / n) ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthrofiliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1								
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrofiliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s) ****
> 32	0	100										-	-	-	-	-
16 - 32	0	100										-	-	-	-	-
8 - 16	286	100										-	-	-	-	-
4 - 8	475	100										-	-	-	-	-
2 - 4	374	100										-	-	-	-	-
1 - 2	550	20.2										-	-	-	-	< 0.88
0.5 - 1	1728	5.1										-	-	-	-	< 0.83
< 0.5	6606											-	-	-	-	

Tabel 3: Analyse resultaten m.b.v. stensio polarisatie.

Gevonden vezel, m.b.v. stereo microscopie						Losse vezel(bundel)s	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gevonden vezel, m.b.v. SEM						Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 4: Analyse resultaten fractie < 0.5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
 ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
 *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
 **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Geen



Analyserapport

Grontmij Nederland BV

J. Beks

Postbus 485

6800 AL ARNHEM

INGEKOMEN 27 JUNI 2007

Blad 1 van 5

Hoogvliet, 25-06-2007

Geachte J. Beks,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Brinklaan Heerde asbest
Uw project nummer : 226658
ALcontrol rapportnummer : 11189701, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Asbestrapportage

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



Grontmij Nederland BV

J. Beks

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Brinklaan Heerde asbest
Projectnummer 226658
Rapportnummer 11189701 - 1

Orderdatum 20-06-2007
Startdatum 20-06-2007
Rapportagedatum 25-06-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

Aangeleverd materiaal	g			5.8998
Aangeleverd materiaal grond	kg		8.35	

ASBEST IN MATERIAALMONSTERS

Amosiet	% (m/m)	Q		<0.1
actinoliet	% (m/m)	Q		<0.1
tremoliet	% (m/m)	Q		<0.1
crocidoliet	% (m/m)	Q		3.5
chrysotiel	% (m/m)	Q		12.5
anthophylliet	% (m/m)	Q		<0.1
Hechtgebondenheid	% (m/m)	Q		Hechtgebonden

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

Gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
Bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1
Gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	mg/kgds	Q	<2.3
	-	Q Niet van toepassing	

De met S gemerkte analyses vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MA100
002	Asbestverdacht	MA100 (materiaal)

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Brinklaan Heerde asbest
Projectnummer 226658
Rapportnummer 11189701 - 1

Orderdatum 20-06-2007
Startdatum 20-06-2007
Rapportagedatum 25-06-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
Ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
Bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	Asbestverdacht	Idem
Gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
Gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
Gemeten bepalingsgrens niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem
Aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
Hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E0494162	19-06-2007	19-06-2007	ALC291
002	P5014709	19-06-2007	19-06-2007	ALC295

Paraaf : 



ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11189701-001 Datum analyse: 25-06-2007
 Totaal gewicht na drogen(g): 7731 Projectnummer: 226653
 Totaal gewicht voor drogen(g): 8352 Projectnaam: Brinklaan Heerde asbest
 Droge stof(%): 92,6 Monsteromschrijving: MA100

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2,3	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende interventiewaarde.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (j/l n) ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthofilliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
1								
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthofilliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovengrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s) ****
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	0	100										--	--	--	--	--
8 - 16	196	100										--	--	--	--	--
4 - 8	337	100										--	--	--	--	--
2 - 4	268	100										--	--	--	--	--
1 - 2	401	20,0										--	--	--	--	<1,2
0,5 - 1	1230	5,1										--	--	--	--	<1,1
< 0,5	5128											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. stans/polarisatie.

Gronden vezels m.b.v. stereo microscopie						Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Gronden vezels m.b.v. SEM						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie <0,5 mm.

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiewaarde: VROM, 03-03-04.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
- **** De bepaling grens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepaling grens is verkregen door de bepaling grenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Het aangeleverde gewicht van het monster materiaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepaling grens verhoogd is.



ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrolnummer: 11189701-002

Projectnummer: 226658

Datum analyse: 6/21/2007

Projectnaam: Brinklaan Heerde asbest

Monsteromschrijving: MA100 (materiaal)

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (%)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	5.90	chrysotiel	12.50	H	0.74	0.59	0.88
		crocidoliet	3.50	H	0.21	0.12	0.29

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			0.74	0.59	0.88
	Amfibolen			0.21	0.12	0.29

Opmerkingen:

1. Geen

Bijlage 5

Toetsingsresultaten

Tabel 1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	100 ¹ I		101 ² I		102 ³ I		103 ⁴ I	
droge stof (gew.-%)	91,4	--	86,3	--	96,5	--	92,7	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	0,05	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
antraceen	0,57	--	0,04	--	<0,02	--	0,09	--
fenantreen	2,2	--	0,16	--	0,05	--	0,37	--
fluoranteen	3,1	--	0,34	--	0,11	--	0,73	--
benzo(a)antraceen	1,5	--	0,19	--	0,05	--	0,42	--
chryseen	1,4	--	0,22	--	0,07	--	0,38	--
benzo(a)pyreen	1,2	--	0,21	--	0,06	--	0,38	--
benzo(ghi)peryleen	0,69	--	0,15	--	0,04	--	0,25	--
benzo(k)fluoranteen	0,67	--	0,12	--	0,04	--	0,21	--
indeno(123-cd)pyreen	0,73	--	0,17	--	0,05	--	0,25	--
acenaftyleen	0,15	--	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--
acenafteen	0,25	--	<0,02	--	<0,02	--	0,03	--
fluoreen	0,23	--	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--
pyreen	2,5	--	0,28	--	0,09	--	0,59	--
benzo(b)fluoranteen	1,6	--	0,28	--	0,09	--	0,49	--
dibenz(ah)antraceen	0,22	--	0,04	--	<0,02	--	0,07	--
Pak-totaal (10 van VROM)	12	*	1,6	*	0,46	--	3,1	*
Pak-totaal (16 van EPA)	17	--	2,2	--	0,65	--	4,3	--

Monstercode en monstertraject:

¹ 100 100 (50-80)

² 101 101 (50-100)

³ 102 102 (0-45)

⁴ 103 103 (0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

***** het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

****** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

******* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarden voor opgesteld

- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:

I lutum 25 %; humus 10 %

Tabel 2: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	104 ¹ I		105 ² I		106 ³ I		108 ⁴ I	
droge stof (gew.-%)	92,4	--	93,3	--	91,8	--	94,4	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)								
naftaleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,02	--
antraceen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,20	--
fenantreen	0,06	--	0,07	--	0,10	--	0,77	--
fluoranteen	0,19	--	0,20	--	0,21	--	0,91	--
benzo(a)antraceen	0,12	--	0,11	--	0,10	--	0,36	--
chryseen	0,14	--	0,13	--	0,10	--	0,32	--
benzo(a)pyreen	0,13	--	0,12	--	0,10	--	0,26	--
benzo(ghi)peryleen	0,09	--	0,09	--	0,09	--	0,15	--
benzo(k)fluoranteen	0,08	--	0,07	--	0,06	--	0,15	--
indeno(123-cd)pyreen	0,10	--	0,10	--	0,08	--	0,15	--
acenaftyleen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--
acenaftteen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,07	--
fluoreen	<0,02	--	<0,02	--	<0,02	--	0,07	--
pyreen	0,16	--	0,17	--	0,17	--	0,67	--
benzo(b)fluoranteen	0,17	--	0,16	--	0,14	--	0,35	--
dibenz(ah)antraceen	0,02	--	0,02	--	<0,02	--	0,04	--
Pak-totaal (10 van VROM)	0,92	--	0,91	--	0,86	--	3,3	*
Pak-totaal (16 van EPA)	1,3	--	1,3	--	1,2	--	4,5	--

Monstercode en monstertraject:

- ¹ 104 104 (0-50)
- ² 105 105 (0-50)
- ³ 106 106 (0-50)
- ⁴ 108 108 (10-60)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarden voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*

- ¹⁾ *De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 10 %*

Tabel 3: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	109 ¹⁾	
Bodemtype ¹⁾	I	
droge stof (gew.-%)	91,2	--
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)		
naftaleen	<0,02	--
antraceen	0,03	--
fenantreen	0,10	--
fluoranteen	0,25	--
benzo(a)antraceen	0,15	--
chryseen	0,13	--
benzo(a)pyreen	0,14	--
benzo(ghi)peryleen	0,11	--
benzo(k)fluoranteen	0,08	--
indeno(123-cd)pyreen	0,11	--
acenaftyleen	0,02	--
acenaftteen	<0,02	--
fluoreen	<0,02	--
pyreen	0,21	--
benzo(b)fluoranteen	0,18	--
dibenz(ah)antraceen	0,03	--
Pak-totaal (10 van VROM)	1,1	*
Pak-totaal (16 van EPA)	1,5	--

Monstercode en monstertraject:

¹⁾ 109 109 (0-50)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (d.d. 4 februari 2000) van het Ministerie van VROM.

De gehalten die de betreffende streefwaarde overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarden voor opgesteld
- niet geanalyseerd

¹⁾ De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grondmonsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
I lutum 25 %; humus 10 %

Tabel 1: Toetsingswaarden voor grond (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kg d.s.

Toetsingswaarden ¹⁾	S	$\frac{1}{2}(S+I)$	I
polycyclische aromatische Koolwaterstoffen (PAK)			
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0	21	40

- ¹⁾ S streefwaarde
 $\frac{1}{2}(S+I)$ gemiddelde van streef- en interventiewaarde
 I interventiewaarde

De streef- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsingswaarden zijn van toepassing op het volgende bodemtype:

I lutum = 25 %; humus = 10 %

Bijlage 6

Berekende resultaten asbest

Projectnummer: 226658
 Projectnaam: aanvullend bodemonderzoek en verkennend asbest onderzoek
 Datum: 26 juni 2007
 Analyserapportnr's: 11189701

Proefsleufnummer:	1	Aangetroffen materiaal/code	gewicht (g)	percentage asbest (m/m%)		concentratie asbest (mg/kg)	
				serpentiin	amfibool	serpentiin	amfibool
Oppervlakte:	0,01 m ²	Plaatmateriaal	0,9	12	4	11,1	3,5
Diepte:	0,50 m					0,0	0,0
Dichtheid grond/puin:	1,6 ton/m ³	Asbest uit analyse	-	-	-	0,1	0,0
Droge stofgehalte:	92,6 %	Eindresultaat (mg/kg ds) per asbestsoort				11,2	3,5
		Gewogen asbestgehalte (serpentiin vermeerderd met 10x amfibool)				46,6	mg/kg ds

Bijlage 7

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader

In de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (van 24 februari 2000, Staatscourant 2000, nr. 39) van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM) is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor land- en waterbodems.

In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De streefwaarde

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een 'schone' bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen.

De interventiewaarde bodemsanering

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als interventiewaarde vastgesteld. De interventiewaarden zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de streef- en interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie namelijk het aangeven van de noodzaak een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Voorts wordt in de circulaire een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde *indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging*. Deze indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Bodemtypecorrectie

Aangezien mogelijke effecten afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de streef- als interventiewaarden in grond/sediment afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte. De interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de interventiewaarden voor grond/sediment, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is, in de Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) (TK 3 maart 2004, 28 663 en 28 199, nr. 15), vastgesteld op 100 mg/kg d.s. gewogen (gewogen wil zeggen de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie).

Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op het niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Dit beleid vervangt de passages in de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering die betrekking hebben op asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodem- of sedimentverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Toelichting milieuhygiënisch saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 2006, nr. 83) en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidige of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2006 is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan.

- *Risico's voor de mens:*
 - het MTR_{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
 - mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie.
- *Risico's voor het ecosysteem:*
 - de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.
- *Risico's voor verspreiding:*
 - er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de interventiewaardecontour in het grondwater;
 - er is geen sprake van een drijfslaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
 - er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt
 - het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 5.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen vier jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingkader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Locatiespecifieke toetsingswaarden

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Bijlage 8

Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland bv is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 1996. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij Nederland bv aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland bv voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit

Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de SIKB BRL 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het bouwstoffenbesluit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij Nederland bv is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland bv is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de SIKB BRL 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



BRL 5052

Grontmij Nederland bv beschikt over het KOMO Procescertificaat voor asbestonderzoek volgens de Nationale Beoordelingsrichtlijn (BRL 5052) en is daarmee wettelijk gerechtigd tot het uitvoeren van asbest inventarisaties.



VKB

Grontmij Nederland bv is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuadvies- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.

Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2000.

7 BIJLAGEN RISICOANALYSE PLANSCHADE

7 A: Risicoanalyse planschade Heerde (TAUW)

Risicoanalyse planschade Heerde

13 februari 2006



Tauw

Risicoanalyse planschade Heerde



Verantwoording

Titel	Risicoanalyse planschade Heerde
Opdrachtgever	Bemog Projectontwikkeling b.v.
Projectleider	Ilse Nierstrasz-Postma en Iris Manders
Auteur(s)	Martien Urlings en Iris Manders
Projectnummer	4440133
Aantal pagina's	23 (exclusief bijlagen)
Datum	13 februari 2006
Handtekening	

Colofon

Tauw bv
afdeling Ruimte & Ondergrond
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem worden gebruikt voor het doel waarvoor het is vervaardigd met inachtneming van de rechten die voortvloeien uit de wetgeving op het gebied van het intellectuele eigendom. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Tauw. Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001.

Inhoud

Verantwoording en colofon	5
1 Inleiding	9
2 Uitgangspunten risicoanalyse planschade	11
2.1 Schade.....	11
2.2 Risicoanalyse.....	11
2.3 Onherroepelijk c.q. rechtskracht	12
2.4 Is sprake van actieve risicoaanvaarding of voorzienbaarheid?	12
2.5 Is de schade anderszins verzekerd?	13
3 Huidige situatie	15
3.1 Omschrijving plangebied.....	15
3.2 Vigerend planologisch regime.....	15
3.2.1 Het noordelijk deel van het plangebied.....	15
3.2.2 Het zuidelijke deel van het plangebied	16
4 Toekomstige planologische situatie en planvergelijking	19
4.1 Omschrijving project	19
4.2 Vergelijking planologisch regime	20
4.3 Beoordeling planschade	21
5 Conclusie	23



1 Inleiding

Bemog Projectontwikkeling b.v. is voornemens om een locatie in het centrum van Heerde te herontwikkelen. Het plan voorziet in de bouw van ongeveer 48 appartementen, 730 m² bvo commerciële voorzieningen en een ondergrondse parkeergarage voor 75 auto's. Het vigerende bestemmingsplan staat deze ontwikkeling niet toe, hetgeen betekent dat ten behoeve van de realisatie van het plan vrijstelling ex artikel 19 van de Wet op de ruimtelijke ordening (hierna: Wro) zal moeten worden verleend.

Tauw Juridisch & Financieel Advies is gevraagd om te onderzoeken of door de planologische wijziging naar verwachting planschade als bedoeld in artikel 49 Wro zal worden geleden. Hiertoe is op 8 februari 2006 door de heer drs. K.F.J.P. de Bont (De Bont Adviesbureau Bestuursrechtelijke Schadevergoeding) en mevrouw mr. I.A.A. Manders en mevrouw ir. M.G. Urlings (Tauw Juridisch & Financieel Advies) de locatie ter plaatse bezichtigd en gefotografeerd. Volstaan is met een summiere uitwendige bezichtiging van de bebouwing aan de betreffende straten en een globale opname van de omgeving. Met geen van de mogelijk belanghebbenden is gesproken.

Bij de beoordeling van de risico's op planschade dient een vergelijking van de bestaande en toekomstige planologische situatie plaats te vinden met inachtneming van de, al dan niet gerealiseerde, maximale bouw- en gebruiksmogelijkheden van terreinen en gebouwen. In de planvergelijking vindt ook onderzoek plaats naar de gevolgen van de nieuwe plannen voor de omgeving.

In hoofdstuk 2 van dit rapport wordt kort ingegaan op de uitgangspunten van planschade volgens artikel 49 van de Wro. In hoofdstuk 3 wordt de huidige situatie en het vigerende planologische regime weergegeven. Vervolgens wordt in hoofdstuk 4 ingegaan op de toekomstige planologische situatie en de vraag of sprake is van een planologische verslechtering, en zo ja, of naar verwachting planschade zal worden geleden. Ten slotte wordt in hoofdstuk 5 de conclusie weergegeven.

Kenmerk R001-4440133MUI-baw-V01-NL



2 Uitgangspunten risicoanalyse planschade

Indien een belanghebbende van oordeel is dat hij door de wijziging van een planologisch regime in een meer nadelige positie komt in vergelijking met het voorgaande planologische regime en daardoor schade lijdt, kan hij op grond van artikel 49 van de Wro een verzoek indienen om vergoeding van planschade.

Bij de beoordeling van mogelijke planschade dient het vigerende bestemmingsplan vergeleken te worden met de toekomstige planologische situatie. Het is in beginsel niet relevant of de maximale bebouwings- en gebruiksmogelijkheden daadwerkelijk zijn gerealiseerd. Onderzocht dient te worden of betrokken omwonenden en/of omliggende bedrijven vóór en na de planologische wijziging in een planologisch nadeligere situatie zullen komen, waarbij de eventuele schade redelijkerwijs niet te hunner laste dient te blijven en ook niet anderszins is verzekerd, bijvoorbeeld door aankoop of onteigening.

2.1 Schade

Bij planschade gaat het in principe alleen om vermogensschade, dat wil zeggen waardevermindering van onroerend goed. Het gaat om waardevermindering die zal kunnen ontstaan door geluidhinder, geurhinder, uitzichtbelemmering, verkeer et cetera. Immateriële schade wordt, voor zover aanwezig, vertaald naar vermogensschade. Vermogensschade omvat ook inkomensschade. (Inkomens)schade voor winkels en bedrijven hangt veelal af van in de toekomst te genereren inkomsten. Een raming van de in de toekomst (na de planologische wijziging) te genereren inkomsten voor bedrijven en de eventuele planschade dientengevolge is op voorhand niet goed mogelijk omdat daartoe een uitgebreid onderzoek dient te worden verricht naar met name de bedrijfsvoering van de betreffende bedrijven. In het kader van deze risicoanalyse wordt alleen gesignaleerd of planschade voor winkels en bedrijven te verwachten is.

2.2 Risicoanalyse

Deze risicoanalyse is gebaseerd op de huidige wetgeving en jurisprudentie op het gebied van artikel 49 Wro. De in dit rapport mogelijk genoemde waarden en waardedaling is ingeschat op basis van geveltaxaties, hetgeen betekent dat de betreffende objecten slechts uitwendig zijn bezichtigd.

Eerst wanneer het vrijstellingsbesluit ex artikel 19 Wro in werking is getreden kan daadwerkelijk planschade ontstaan. Het is niet uitgesloten dat, bij een volledige behandeling van ingediende verzoeken om vergoeding van planschade met het horen van een belanghebbende en bij een volledige taxatie, een dan eventueel optredende schadebeoordelingscommissie tot een ander oordeel komt. Het College van Burgemeester en Wethouders dient op een verzoek om vergoeding van planschade een besluit te nemen.

Daarna zal eventueel de rechtbank in beroep en de afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State in hoger beroep uiteindelijk het laatste oordeel geven. Deze risicoanalyse is derhalve niet meer dan een indicatie van de planschade die mogelijk ontstaat als gevolg van de voorgenomen planologische wijziging, waaraan geen rechtsgevolgen met betrekking tot mogelijke aansprakelijkheid dezerzijds jegens derden c.q. opdrachtgever verbonden kunnen worden.

2.3 Onherroepelijk c.q. rechtskracht

Artikel 49 Wro gaat uit van planologische maatregelen die onherroepelijk zijn geworden. In beginsel kan dan pas op een aanvraag om schadevergoeding worden beslist. De datum van het inwerkingtreden van de planologische maatregel is evenwel de peildatum waarnaar eventuele schade bepaald dient te worden. Bij het opstellen van deze risicoanalyse is nog geen sprake van een dergelijke status van de voorgenomen planologische maatregel. Omdat onbekend is wanneer de nieuwe planologie in werking treedt en de markt voor onroerende zaken op langere termijn nauwelijks kan worden ingeschat, wordt voor het eventueel bepalen van de waarden en schade uitgegaan van een fictieve peildatum, te weten februari 2006. Opgemerkt wordt dat tussen de in dit rapport mogelijk genoemde bedragen en de te zijner tijd eventueel daadwerkelijk te vergoeden planschade verschillen kunnen optreden, wanneer het nog geruime tijd duurt voordat de nieuwe planologie rechtskracht verkrijgt en onherroepelijk wordt.

2.4 Is sprake van actieve risicoaanvaarding of voorzienbaarheid?

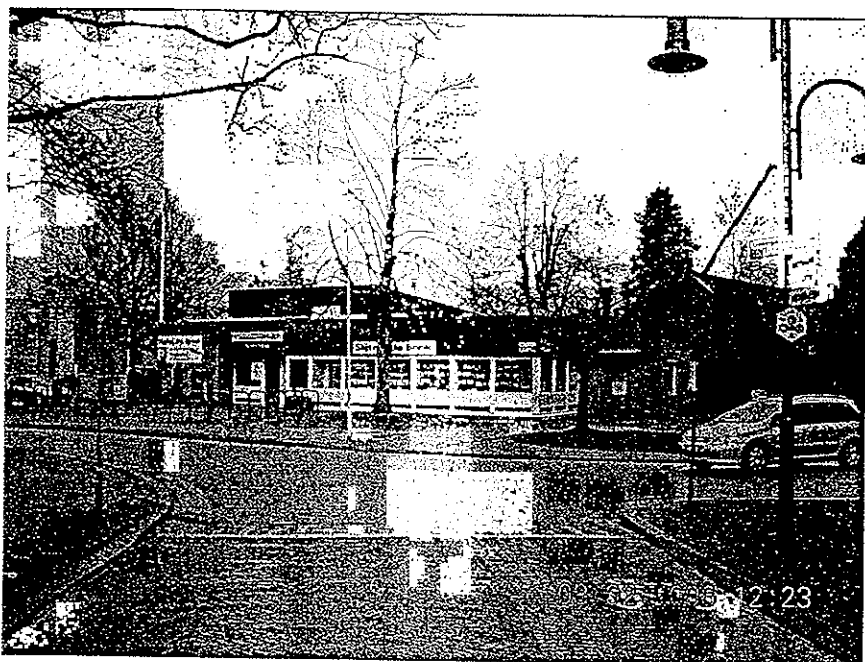
Indien een belang tot een betrokken onroerende zaak werd verkregen nadat de schadeveroorzakende planologische maatregel bekend is gemaakt, leidt dat tot het oordeel, dat belanghebbende ten tijde van de koop of het aangaan van de huurovereenkomst wist - althans behoorde te weten - van deze voor hem negatieve planologisch ontwikkeling. In dat geval wordt hij geacht actief het risico te hebben aanvaard en blijft eventuele schade ten laste van de verzoeker. Dit geldt eveneens als ten tijde van de koop of het aangaan van de huurovereenkomst een belanghebbende wist of behoorde te weten dat de gemeente voornemens was de planologische situatie te wijzigen. Dit betekent dat ook bijvoorbeeld een structuurplan of een ter inzage gelegd (voor)ontwerpbestemmingsplan in beginsel kan leiden tot de conclusie dat belanghebbende die, nadat dergelijke ontwikkelingen gepubliceerd en/of afgekondigd zijn, zich toch ter plaatse vestigde, daarmee het risico van eventuele schade heeft aanvaard. Mocht risicoaanvaarding een vraagstuk opleveren, dan kan daarbij naar de mening van ondergetekende in ieder geval aangehouden worden de eerste datum waarop bekendheid met de voorgenomen planologische wijziging verondersteld mocht worden.



In dit onderzoek is geen rekening gehouden met risicoaanvaarding in welke vorm ook (dus ook niet met voorzienbaarheid en risicoaanvaarding zoals die zou kunnen optreden als gevolg van een in het vigerende bestemmingsplan mogelijk opgenomen wijzigingsbevoegdheid ex artikel 11 Wro), omdat de vraag of er sprake is van omstandigheden op basis waarvan eventuele schade voor rekening van belanghebbenden behoort te blijven een afzonderlijke toetsing vergt van ieder mogelijk getroffen object. Mocht risicoaanvaarding bij een bepaalde onroerende zaak een rol spelen, dan moet het voor dit object begrote bedrag, doorgaans volledig, in mindering worden gebracht op het totaal in deze risicoanalyse eventueel geschatte bedrag aan te verwachten planschade. Het nadeel dat zal worden veroorzaakt door de planologische wijziging voor de betreffende eigenaar zal dan voor diens eigen rekening en risico behoren te blijven.

2.5 Is de schade anderszins verzekerd?

Wanneer de schade deels of geheel anderszins is verzekerd, bijvoorbeeld door onteigening of aankoop, dient de vergoeding in mindering te worden gebracht op de in het kader van artikel 49 Wro bepaalde schadevergoeding. In deze risicoanalyse wordt er van uitgegaan dat de te (her)ontwikkelen gronden in het plangebied reeds zijn of nog zullen worden verworven, zodat eventuele planschade voor de eigenaren van de betreffende gronden anderszins is verzekerd.



Figuur 2.1 Zuidelijk deel plangebied (voormalige TPG-locatie)



Figuur 2.2 Plangebied zijde Stationsstraat

3 Huidige situatie

3.1 Omschrijving plangebied

Het plangebied is gelegen nabij het centrum van Heerde in de provincie Overijssel. Het plangebied wordt omsloten door de Brinklaan in het zuiden en westen en de Stationsstraat aan de oostzijde. Aan de noordzijde van het plangebied wordt momenteel door Triada Wonen een AHOED gebouwd, een project waar apotheek en huisartsen onder één dak worden gehuisvest. In de huidige situatie bevinden zich op de te herontwikkelen locatie een oude TPG-locatie die wordt verhuurd aan een slijterij, en een aantal woningen / appartementen van woningcorporatie Triada Wonen.

3.2 Vigerend planologisch regime

Het vigerende bestemmingsplan is het bestemmingsplan Heerde Centrum, dat is vastgesteld door de gemeenteraad op 19 april 1982 en goedgekeurd door gedeputeerde staten op 28 juni 1983 en daarna onherroepelijk geworden. Voor het zuidelijk deel van het plangebied (het gedeelte waar zich momenteel de oude TPG-locatie bevindt) geldt de Achtste partiële herziening van het bestemmingsplan Heerde Centrum, die is vastgesteld door de gemeenteraad op 28 juni 1993 en goedgekeurd door gedeputeerde staten op 9 februari 1994 en daarna onherroepelijk geworden.

3.2.1 Het noordelijk deel van het plangebied

Het noordelijk deel van het plangebied heeft gedeeltelijk de bestemming 'Meergezinshuizen' en gedeeltelijk de bestemming 'Tuin'.

De gronden met de bestemming **Meergezinshuizen** mogen uitsluitend gebruikt worden voor meergezinshuizen met de daarbij behorende andere bouwwerken en andere werken. Deze woningen mogen uitsluitend gebouwd worden binnen de op de plankaart aangegeven bouwstroken.

Voor het bouwblok in het westelijk deel van het plangebied (zijde Brinklaan) geldt een maximale goothoogte van 6 m en een maximale nokhoogte van 9 m. In het oostelijk bouwblok (zijde Stationslaan) mag de goothoogte maximaal 6 m bedragen en de nokhoogte maximaal 9,5 m. De hoogte van andere bouwwerken mag maximaal 2 m bedragen. Vlaggenmasten, antennes en lichtmasten zijn van deze bepaling uitgezonderd. Ten aanzien van deze andere bouwwerken is in de planvoorschriften geen maximale hoogte opgenomen.

Voor zover de gronden de bestemming **Tuin** hebben mogen op de gronden geen gebouwen worden gebouwd, maar alleen andere bouwwerken en werken waaronder verhardingen ten behoeve van opritten. Een gedeelte van de gronden met de bestemming **Tuin** heeft de nadere aanduiding 'parkeerplaatsen toegestaan', hetgeen betekent dat deze gronden geheel mogen worden gebruikt en ingericht als parkeerplaats.

Tot slot is van belang dat in de planvoorschriften een algemene vrijstellingsbevoegdheid ex artikel 15 Wro is opgenomen, op basis waarvan het College van Burgemeester en Wethouders vrijstelling kan verlenen voor afwijkingen ten aanzien van onder andere de voorgeschreven goot- en nokhoogte van gebouwen, de oppervlakte van de bebouwing en het bebouwingspercentage mits deze afwijkingen beperkt blijven tot ten hoogste 10 % van de in het plan gegeven maten.

3.2.2 Het zuidelijke deel van het plangebied

In het zuidelijke deel van het plangebied gelden de bestemmingen 'Bijzondere doeleinden' en 'Groenvoorzieningen'.

De op de plankaart aangegeven gronden met de bestemming **Bijzondere doeleinden** mogen volgens de planvoorschriften in ieder geval gebruikt worden voor de doeleinden onderwijs, opvoeding, religie, verenigingsleven, openbare dienstverlening, volksgezondheid en sociale en/of culturele dienstverlening, met de daarbij behorende gebouwen waaronder een dienstwoning, en andere bouwwerken.

De op de betreffende gronden gesitueerde opstal wordt momenteel feitelijk gebruikt voor de exploitatie van een slijterij. Wij gaan ervan uit dat hiertoe (tijdelijk) vrijstelling is verleend van het vigerende bestemmingsplan op basis van artikel 17 of 19 van de Wro, hetgeen betekent dat de gronden naast de hierboven genoemde doeleinden tevens mogen worden gebruikt voor een slijterij.

Gebouwen mogen uitsluitend worden gebouwd binnen de bebouwingsgrenzen. Het maximale bebouwingspercentage bedraagt 90 %, de maximale goothoogte bedraagt 5 m en de maximale nokhoogte bedraagt 7 m. De inhoud van de dienstwoning mag niet meer bedragen dan 500 m³ en de oppervlakte van de bij de dienstwoning behorende bijgebouwen mag niet meer dan 60 m² bedragen. De goot- en nokhoogte van de bij de dienstwoning behorende bijgebouwen mag niet meer bedragen dan respectievelijk 3 en 5 m.

De hoogte van andere bouwwerken mag niet meer bedragen dan 2,5 m binnen de bebouwingsgrenzen en 1 m buiten de bebouwingsgrenzen. Dit laatste geldt niet voor terreinafscheidingen. De hoogte daarvan mag niet meer dan 2 m bedragen. Deze hoogte geldt ook voor andere bouwwerken, voorzover gelegen achter het verlengde van de voorgevel van de hoofdbebouwing.



Vlaggenmasten, lichtmasten en antennes zijn van de hoogtebeperking in lid 3 uitgezonderd, met dien verstande dat antennes geen grotere hoogte mogen hebben dan 15 m. Het College van Burgemeester en Wethouders kan vrijstelling verlenen van de maximale hoogte voor antennes tot 25 m, indien en voor zover hierdoor geen ernstige verstoring van het stedenbouwkundig en/of landschappelijk beeld optreedt.

De grond die niet bebouwd mag worden mag uitsluitend voor parkeervoorziening, groenvoorziening of tuin worden gebruikt.

De voor **Groenvoorzieningen** aangewezen gronden zijn bestemd voor groenvoorzieningen met de daarbij behorende andere bouwwerken (waaronder klim- en speelwerktuigen) en andere werken (waaronder paden).

Op deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd. De hoogte van andere bouwwerken mag niet meer dan 1 m bedragen, met uitzondering van klim- en speelwerktuigen waarvan de hoogte niet meer mag bedragen dan 3 m.

In de Achtste partiële herziening van het bestemmingsplan Heerde Centrum is ook in de planvoorschriften een algemene vrijstellingsbevoegdheid ex artikel 15 Wro opgenomen, op basis waarvan het College van Burgemeester en Wethouders vrijstelling kan verlenen voor afwijkingen ten aanzien van onder andere de voorgeschreven goot- en nokhoogte van gebouwen, de oppervlakte van de bebouwing en het bebouwingspercentage mits deze afwijkingen beperkt blijven tot ten hoogste 10 % van de in het plan gegeven maten.



Figuur 3.1 Plangebied zijde Brinklaan

4 Toekomstige planologische situatie en planvergelijking

4.1 Omschrijving project

Het plan voor de herontwikkeling van het gebied omvat circa 48 appartementen, 730 m² bvo aan commerciële ruimte en een ondergrondse garage voor 75 parkeerplaatsen. De ondergrondse parkeergarage van 2.590 m² beslaat een groot deel van het plangebied. Boven deze garage worden twee bouwblokken gebouwd, te weten één aan de zijde Brinklaan en één aan de zijde Stationsstraat. Een derde bouwblok bevindt zich in het zuidelijk deel van het plangebied aan de kop van beide straten, net naast de parkeergarage.

Het bouwblok aan de **Brinklaan** bestaat uit commerciële voorzieningen op de begane grond (730 m² bvo) met daarboven twee lagen van negen appartementen en een derde terugliggende (kap)laag met vijf appartementen (in totaal dus 23 appartementen). De appartementen hebben een oppervlakte van tussen de 80 en 102 m².

Uitgaande van een hoogte van 3 m per bouwlaag zal de totale hoogte van de bebouwing ongeveer 9 m bedragen aan de voorgevel en ongeveer 12 m voor de terugliggende bouwlaag.

Het bouwblok aan de **Stationstraat** bestaat uit twee lagen van vijf appartementen en een derde (kap)laag met drie appartementen (in totaal dus 13 appartementen). Deze appartementen hebben een oppervlakte van tussen de 80 en 112 m². De bovenste laag van het bouwblok is niet volledig bebouwd. Uitgaande van een hoogte van 3 m per bouwlaag zal de totale hoogte van dit bouwblok gedeeltelijk 6 en gedeeltelijk 9 m bedragen.

Het bouwblok in het meest zuidelijke deel van het plangebied, aan de kop van beide straten (**Villa** genoemd), zal bestaan uit drie lagen en een kaplaag van drie appartementen (in totaal dus 12 appartementen) in de herenhuisen- / villastijl zoals in deze omgeving te vinden is. Deze appartementen variëren tussen de 100 en 135 m². Uitgaande van 3 m per bouwlaag zal de totale bouwhoogte ook hier 12 m bedragen.

4.2 Vergelijking planologisch regime

Op de locatie waar het bouwplan zal worden gerealiseerd vigeren zoals gezegd thans een woonbestemming met tuinen en een bestemming bijzondere doeleinden met groenvoorzieningen.

Op basis van de woonbestemming is het aan de Brinklaan mogelijk binnen de op de plankaart aangegeven bebouwingsgrenzen meergezinshuizen op te richten tot maximaal 9,9 m hoog (inclusief vrijstelling) en aan de zijde van de Stationslaan tot maximaal 10,45 m (inclusief vrijstelling). Op basis van de bij de woonbestemming horende bestemming tuin (gelegen achter de woonbestemming), mag geen bebouwing van enig substantiële aard worden opgericht.

Op basis van de bestemming bijzondere doeleinden mogen binnen de op de plankaart aangegeven bebouwingsgrenzen gebouwen worden opgericht en gebruikt ten behoeve van onder meer onderwijs, opvoeding, religie, het verenigingsleven, openbare dienstverlening, volksgezondheid en sociale en/of culturele dienstverlening. Het perceel met deze bestemming mag tot 99 % worden volgebouwd (met vrijstelling) met gebouwen met een goothoogte van maximaal 5,5 m en een nokhoogte van maximaal 7,7 m (met vrijstelling).

Planvergelijkingstechnisch blijft er dus redelijkerwijs geen ruimte meer over voor de bij de voormelde bestemming behorende bestemming groenvoorzieningen.

Op basis van de bestemming bijzondere doeleinden mogen ook een dienstwoning en andere bouwwerken worden opgericht. De dienstwoning mag maximaal 550 m³ inhoud hebben (met vrijstelling). In de planvoorschriften is geen specifieke regeling opgenomen ten aanzien van de goot- en nokhoogte van de dienstwoning. Wij gaan er van uit dat voor de dienstwoning dezelfde maximale goot- en nokhoogte is toegestaan als voor hiervoor genoemde gebouwen, derhalve respectievelijk 5,5 en 7,7 m (met vrijstelling). Bijgebouwen bij de dienstwoning mogen maximaal 66 m² beslaan (met vrijstelling) en een maximale hoogte hebben van 5,5 m (met vrijstelling).

De voorgenomen vrijstelling ex artikel 19 Wro zal het planologisch mogelijk maken een drietal gebouwen op te richten met daarin diverse soorten woningen en enige commerciële ruimte op de begane grond aan de zijde van de Brinklaan. Onder de op te richten gebouwen aan de Brinklaan en de Stationsstraat komt een parkeergarage. Het gebouw aan de Brinklaan krijgt op de begane grond circa 730 m² bvo winkelvloeroppervlakte met daarboven drie bouwlagen met appartementen, waarvan de derde bouwlaag teruggelegen is. De hoogte van de voorgevel wordt circa 9 m en de terugliggende bouwlaag wordt circa 12 m hoog. Aan de Stationsstraat wordt een appartementengebouw opgericht uit drie bouwlagen (onder een kap). De bovenste laag wordt voor circa 50 % bebouwd. De hoogte van dit gebouw wordt gedeeltelijk circa 6 m en gedeeltelijk 9 m. Het meest zuidelijk op te richten nieuwe gebouw wordt opgericht in vier bouwlagen (onder een kap) en krijgt een hoogte van circa 12 m. Hierin worden 12 appartementen gebouwd.

Voorts geldt dat alle nieuwe gebouwen zullen worden opgericht verder naar de aangelegen wegen toe dan momenteel is toegestaan.

4.3 Beoordeling planschade

Het bouwplan betreft de bouw van een drietal appartementengebouwen met daarin commerciële ruimten. Ondergetekende is van mening dat, uitgaande van de verstrekte informatie en de bezichtiging ter plaatse, van de omringende bebouwing vanwege de invloedssfeer van het bouwplan de volgende objecten in de risicoanalyse betrokken dienen te worden:

- De objecten aan de Stationsstraat 4 tot en met 14 en 7 tot en met 11
- De objecten aan de Stationsstraat 2 en Dorpsstraat 48 (twee kantoren aan weerszijden van het grasplein)
- De appartementen aan de Brinklaan 2 tot en met 76
- De nieuwbouw die momenteel ten noorden van het plangebied wordt gerealiseerd

Andere (woon)objecten zijn niet in de directe omgeving van het bouwplan gelegen en daar dus zo ver vandaan, dan wel daarvan zodanig anderszins afgeschermd, dat ondergetekende meent dat geen nadelen zullen ontstaan bij de planologische inpassing van het bouwplan.

In het kader van de planologische vergelijking overweegt ondergetekende het volgende.

De bebouwingsmogelijkheden op de bouwlocatie veranderen qua bebouwbaar oppervlak en bebouwingsdichtheid nauwelijks. De maximale bouwhoogte neemt toe aan de zijde van de Brinklaan (ook aan de zuidzijde, behoudens voor de dienstwoning) en neemt af aan de zijde van de Stationsstraat. De voorgevelrooilijnen komen enigszins dichterbij naar de aangelegen straten toe te liggen. Voor de omgeving, althans, zo is ondergetekende van mening, betekent het bouwplan qua bebouwingsmogelijkheden per saldo in beginsel een verslechtering, voornamelijk veroorzaakt door de toenemende bouwhoogte aan de Brinklaan.

Met de nieuwbouw zullen de gebruiksmogelijkheden fors veranderen. Waar op basis van het 'oude' planologische regime woningen waren toegestaan, maar ook allerlei gebouwen (met bijbehorend gebruik) ten behoeve van onderwijs, opvoeding, religie, het verenigingsleven, openbare dienstverlening, volksgezondheid en sociale en/of culturele dienstverlening met daarbij een dienstwoning, wordt het in de nieuwe situatie mogelijk appartementen te bouwen en aan de Brinklaan op de begane grond commerciële ruimte. Ondergetekende is van mening dat deze commerciële ruimte nauwelijks overlast zal veroorzaken voor de omliggende objecten, aangezien zij daar allemaal relatief ver vandaan liggen, dan wel daarvan door de rest van de nieuwbouw zijn afgeschermd. Er ontstaan echter wel forse voordelen vanwege het vervallen van de bouw- en gebruiksmogelijkheden op basis van de bestemming bijzondere doeleinden.

Bedacht dient te worden dat er op basis van deze bestemming ten behoeve van vele doeleinden gebouwd en gebruikt mag worden waar overlast door kan ontstaan voor de omgeving, bijvoorbeeld op het gebied van geluid- en lichtemissie. Deze overlast kan naar de mening van ondergetekende ontstaan voor alle in deze risicoanalyse betrokken objecten. Op het gebied van de gebruiksmogelijkheden zal door de planologische wijziging naar de mening van ondergetekende juist een fors voordeel ontstaan voor de objecten in de omgeving.

Resumerend zal er naar de mening van ondergetekende als gevolg van de planologische inpassing van de voorgenomen nieuwbouw per saldo geen planologisch nadeliger situatie ontstaan. De voordelen op het gebied van gebruik zijn groter dan de nadelen qua bouw mogelijkheden. Aan nader onderzoek naar mogelijke schade per (cluster van) object(en) komt ondergetekende dan ook niet meer toe.

5 Conclusie

Bemog Projectontwikkeling b.v. is voornemens om een locatie in het centrum van Heerde te herontwikkelen. Het plan voorziet in de bouw van ongeveer 48 appartementen, 730 m² bvo commerciële voorzieningen en een ondergrondse parkeergarage voor 75 auto's.

Op de locatie waar het bouwplan zal worden gerealiseerd vigeren thans een woonbestemming met tuinen en een bestemming bijzondere doeleinden met groenvoorzieningen. Voor de realisatie van het plan dient op grond van artikel 19 Wro vrijstelling te worden verleend van het vigerende bestemmingsplan.

Voor de objecten in de directe omgeving van het plangebied is enerzijds sprake van een verslechtering omdat door de planologische wijziging het bouwvolume met name aan de zijde van de Brinklaan zal toenemen. Anderzijds is het vervallen van de zeer ruime en mogelijk hinderlijke gebruiksmogelijkheden die zijn toegestaan op het deel van het plangebied met de bestemming bijzondere doeleinden een forse verbetering voor de objecten in de omgeving. Ons inziens is per saldo geen sprake van een planologische verslechtering, hetgeen betekent dat er geen risico's op planschade ontstaan.