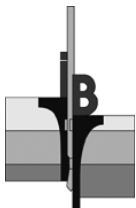




**INPIJN-BLOKPOEL**  
**ingenieursbureau**

**Geotechniek - Milieutechniek**



## Verkennend bodemonderzoek aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk

**Betreft** Verkennend NEN-bodemonderzoek

**Opdrachtnummer** 14P000201

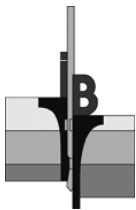
**Opdrachtgever** J.A.C. Stek  
Middelingenseweg 20A  
5321 JH HEDEL

**Opgesteld door** : Ing. H.C.M. Bosch  
**Gezien** : Ing. J.J.C. van Leusden  
**Status** : Definitief  
**Codering** : VO

Paraaf :

Paraaf :

**Datum rapport** : 25 april 2013



## **SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN**

### **1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens**

Opdrachtnummer	: 14P000201
Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres	: Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk
Gemeente	: Zaltbommel
Opdrachtgever	: J.A.C. Stek
Projectadviseur	: Ing. H.C.M. Bosch
Datum rapport	: 25 april 2013
Opp. Locatie	: Circa 7.300 m <sup>2</sup>
Coördinaten	: X: 143,23                      Y: 420,11

### **2. Aanleiding en doel onderzoek**

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging in het kader van geplande woningbouw. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

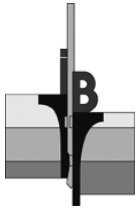
### **3. Hypothese**

Voor het grootste deel van het perceel is uitgegaan van de hypothese 'onverdacht (ONV)'. Gezien de historie (voormalig gebruik als boomgaard) en de eis van de gemeente is de bovengrond aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van OCB's.

Voor het betonpad is uitgegaan van de hypothese 'onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)'. Kansrijke stoffen zijn dan met name PAK en zware metalen.

### **4. Uitslag van het onderzoek**

Bovengrond:	MM1:	barium, nikkel, som drins > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM2:	som PCB's > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Betonpad:	MM3:	barium > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	MM4:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM5:	nikkel > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Grondwater:	B01:	barium > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.
	B02:	barium > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.



Opdracht : 14P000201

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk

---

## 5. Conclusie en aanbevelingen

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aanleiding beide gestelde hypothesen te verwerpen.

Op het onverdachte terreindeel zijn in zowel de bovengrond (barium, nikkel, som drins, PCB's), de ondergrond (barium en nikkel) als het grondwater (barium) lichte verhogingen gemeten.

Ook onder het betonpad is een lichte verhoging (barium) gemeten, deze worden echter niet aan de aanwezigheid van dit pad toegeschreven. Onder het pad zijn geen antropogene bijmengingen aangetroffen.

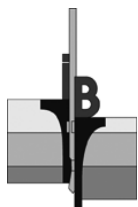
Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de genoemde parameters niet overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt derhalve als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw van een woning en de bestemmingsplanwijziging.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

## 6. Verzendlijst:

1 x digitaal (pdf-bestand), [jacco@jacstek.nl](mailto:jacco@jacstek.nl), t.a.v. de heer J. Holten.



Opdracht : 14P000201

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>1</b>
<b>2. RESULTATEN VOORONDERZOEK .....</b>	<b>2</b>
2.1 Ligging/omgeving .....	2
2.2 Gebruik/bestemming .....	2
2.3 Historisch kaartmateriaal .....	2
2.4 Archieven gemeente .....	3
2.5 Bodemloket .....	4
2.6 Achtergrondwaarden .....	4
2.7 Interviews .....	4
2.8 Eigen archieven .....	4
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie .....	4
<b>3. OPZET ONDERZOEK .....</b>	<b>5</b>
3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet .....	5
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm .....	5
<b>4. VELDWERKZAAMHEDEN .....</b>	<b>6</b>
4.1 Uitvoering .....	6
4.2 Lokale bodemopbouw .....	6
4.3 Organoleptische beoordeling .....	6
4.4 Monsternamen .....	7
<b>5. TOETSINGSKADER .....</b>	<b>8</b>
<b>6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING .....</b>	<b>9</b>
6.1 Analysestrategie .....	9
6.2 Analyseresultaten grond en toetsing .....	11
6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing .....	16
<b>7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRISULTATEN .....</b>	<b>18</b>
7.1 Resultaten onderzoek .....	18
7.2 Interpretatie .....	18
<b>8. CONCLUSIE EN ADVIES .....</b>	<b>19</b>

### BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)

Situatietekening SIT-02 (1 pagina)

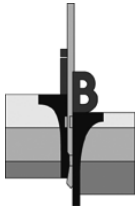
Fotoreportage (1 pagina)

Boorstaten (9 pagina's)

Legenda boorprofielen (1 pagina)

Laboratoriumcertificaat grond Omegam 445622 (11 pagina's)

Laboratoriumcertificaat grondwater Omegam 446200 (6 pagina's)



## 1. INLEIDING

Door J.A.C. Stek is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk, gemeente Zaltbommel.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen bestemmingsplanwijziging in het kader van geplande woningbouw. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Het onderzoeksterrein is verdeeld in een tweetal deelgebieden, te weten:

- A. onverdacht terreindeel;
- B. betonpad.

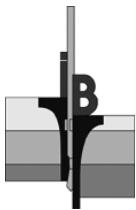
Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

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

Inpijn-Blokpoel Milieu BV is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.



## 2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NEN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

### 2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het perceel aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk (gemeente Zaltbommel) en heeft een oppervlakte van circa 7.300 m<sup>2</sup>. De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn x = 143,23 en y = 420,11. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Kerkwijk, sectie O, nummer 308.

De locatie is gelegen direct ten zuiden van de kern Kerkwijk, gelegen in het zuidelijke gedeelte van de Gemeente Zaltbommel. De omgeving van de locatie bestaat derhalve hoofdzakelijk uit agrarische (woon)percelen en openbare wegen. De Kerkwijksekade bevindt zich ten zuiden van onderhavig perceel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

### 2.2 Gebruik/bestemming

Bij uitvoering van het veldwerk in april 2013, is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen. Op het noordelijke terreindeel waren een tweetal (onverharde) kassen aanwezig. Centraal over het perceel, in noord-zuid-richting was een (smal) met betonpad gelegen. Het overige terreindeel betrof een braakliggend terrein. Een fotoreportage is opgenomen in de bijlagen.

Gepland is een bestemmingsplanwijziging voor de voorgenomen woningbouw.

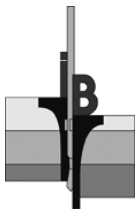
### 2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens het via [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl) geraadpleegde kaartmateriaal was hier rond 1900 sprake van landbouwgebied. De Kerkwijksekade was destijds nog niet waarneembaar. Op kaartmateriaal uit 1956 blijkt de Kerkwijksekade wel aanwezig. De locatie was nog altijd in gebruik als (land)bouwgrond. In 1967 lijkt sprake te zijn van enige bebouwing.

Op *recenter kaartmateriaal*, midden jaren '80 van de vorige eeuw, zijn de (reeds gesloopte) bebouwingen zichtbaar.

Uit het historisch kaartmateriaal zijn voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.





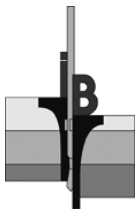
## 2.4 Archieven gemeente

Bij de gemeente is door ons per email informatie opgevraagd betreffende de in hun archieven beschikbare, voor het verkennend bodemonderzoek, relevante informatie. Na een uitnodiging zijn de archieven op het gemeentekantoor ingezien:

In de *gemeentelijke archieven* zijn de navolgende relevante gegevens voorhanden:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief (tankenbestand 29-01-2013) is op of in de directe omgeving van onderhavige locatie geen sprake (geweest) van onder-/ of bovengrondse olietanks.
- In november 1994 is door Verhoeven Milieutechniek op het perceel gelegen aan de Kerkwijksekade 1 een verkennend bodemonderzoek verricht in verband met de voorgenomen nieuwbouw (kenmerk: 94.5035). Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met cadmium. De ondergrond bleek niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater bleek licht verontreinigd met zink.
- In januari 1999 is door het onderzoeksbureau CBB op bovengenoemd perceel een verkennend bodemonderzoek/ nulsituatie onderzoek verricht in verband met de voorgenomen aanvraag van een (nieuwe) vergunning in het kader van de Wet milieubeheer (kenmerk: 3001701). Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat de vaste bodem licht verontreinigd was met lood, nikkel en zink. Tevens was een verhoogd gehalte aan de EOX aangetoond. Het grondwater bleek niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
- In januari 2008 is door ons bureau op het zuidelijke terreindeel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de nieuwbouw van een woning. Uit de resultaten bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met cadmium. In de ondergrond was een lichte verontreiniging met nikkel gemeten. Het grondwater was licht verontreinigd met zink.
- In juli 2010 is door ons bureau een verkennend en aanvullend (onderzoek OCB's bovengrond) bodemonderzoek gerapporteerd. Het ging dan om een deel van het huidige perceel (geplande bouw oostelijk deelgebied). Hierbij zijn in zowel de bovengrond (cadmium, som DDE, drins), de ondergrond (kobalt en nikkel) en het grondwater (barium) licht verhoogde gehalten aangetroffen. De grondlaag direct onder het pad was als 'zintuiglijk schoon' beoordeeld. Een grondanalyse is destijds niet uitgevoerd.
- Direct ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich een champignonkwekerij. Ten behoeve van deze bedrijfsactiviteiten is een bestrijdingsmiddelenopslagplaats aanwezig in het bedrijf. Gezien het feit dat het champignonbedrijf stroomafwaarts van de locatie is gelegen worden verontreinigingen vanuit het bedrijf op onderhavige onderzoekslocatie niet verwacht.
- In februari 2008 is door ons bureau een asbestinventarisatie uitgevoerd naar aanleiding van de geplande sloop/verbouwing van de tuinbouwkassen en schuur. Op basis van de onderzoeksresultaten werd geadviseerd de asbesthoudende materialen te markeren en te registreren, dit om te voorkomen dat door ondoordacht handelen toch schadelijke vezels vrij kunnen komen. Het ging dan om een plaat rondom de kas, beglazingskit en een golfplaten dak van een schuurtje.
- Uit de boomgaardenkaart, opgesteld in 2009, blijkt dat een deel van de locatie in het verleden in gebruik was als boomgaard. Ook is/was op het kadastrale perceel sectie O, nr. 294 een kas gevestigd.
- Op 30 mei 2006 is een bouwvergunning aangevraagd voor het oprichten van een garage met kantoor op perceel Kerkwijksekade 1a.
- In januari 2008 is een melding Wet milieubeheer voor het oprichten van een glastuinbouwbedrijf op onderhavig perceel ingediend.
- In april 2010 is een bouwvergunning ingediend voor de bouw van een werkplaats en opslagruimte bij het glastuinbouwbedrijf op onderhavig perceel Kerkwijksekade 1b.





- In juli 2010 heeft een milieucontrole plaatsgevonden op het perceel van de naburige (west) champignonkwekerij. Hierbij werd melding gemaakt van de aanwezigheid van een opslag formaline, opslag chloride en gebruik acculaders. Van ondergrondse tanks zou geen sprake zijn. Verdere bijzonderheden waren niet aan de orde.
- In januari 2011 is een omgevingsvergunning verleend voor het oprichten van een agrarische bedrijfsruimte op onderhavig perceel.
- In april 2012 is een bezwaarschrift tegen de verleende omgevingsvergunning ingediend. Dit bezwaar is later afgewezen.
- De locatie wordt niet genoemd in het baggerplan van de gemeente Zaltbommel (25 februari 2003).

## 2.5 Bodemloket

Op het digitale Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) is naar voren gekomen dat op het perceel gelegen aan de Kerkwijksekade 1 sprake is van een champignon-/paddestoelkwekerijkwekerij en een bestrijdingsmiddelenopslagplaats.

## 2.6 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend zijn voor deze regio geen eenduidige achtergrondwaarden vastgesteld.

## 2.7 Interviews

Uit *interviews* met betrokkenen zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek.

## 2.8 Eigen archieven

Uit onze *eigen archieven* blijkt dat door ons bureau in het verleden op onderhavige locatie enkele bodemonderzoeken zijn uitgevoerd, zie hiervoor ook het gestelde in § 2.4.

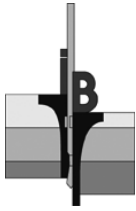
In aanvulling hierop zijn de volgende gegevens voorhanden:

In februari 2008 is, op het noordelijke terreindeel een verkennend en nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de geplande nieuwbouw van een kassencomplex, met daarin opgenomen de opslag en aanmaak van meststoffen en bestrijdingsmiddelen, en de voorgenomen aanvraag van een vergunning in het kader van de Wet milieubeheer. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de vaste bodem niet verontreinigd was met de onderzochte parameters. In het grondwater was een licht verhoogd gehalte aan EOX gemeten (1,9 µg/l).

## 2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een matig tot slecht doorlatende deklaag (voornamelijk Holoceen) welke zich uitstrekt tot circa 5 meter diepte. Hieronder is een circa 50 meter dik 1<sup>e</sup> watervoerend pakket aanwezig. Het betreft dan met name grofzandige afzettingen uit de Formaties van Veghel en Sterksel.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt af te leiden dat de regionale stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket een overwegend zuidwestelijke richting heeft.



### 3. OPZET ONDERZOEK

#### 3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in de rapportage van het vooronderzoek, is voor het overgrote deel van het perceel uitgegaan van de hypothese onverdachte locatie (ONV) met een terreingrootte van circa 7300 m<sup>2</sup>. Gezien de historie en de eis van de gemeente is wel de bovengrond aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van OCB's. Verder werden voor dit terreindeel geen concentraties van stoffen boven de streefwaarde of het (lokale) achtergrondniveau verwacht. Derhalve is de betreffende strategie uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen zijn evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld.

Voor het betonpad (circa 700 m<sup>2</sup>) is uitgegaan van de hypothese 'onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)'. Kansrijke stoffen zijn dan met name PAK en zware metalen.

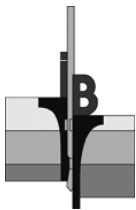
#### Opmerking

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

#### 3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd. Voor de monsternamen van watermonster B01 is gebruik gemaakt van een door ons bureau eerder (zie § 2.4) geplaatste peilbuis. Deze is voorafgaand en nogmaals na één week goed doorgepompt. Verder is alhier een boring van 2 meter diepte bijgeplaatst.

Verdere afwijkingen zijn niet aan de orde.



#### 4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters'.

##### 4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 12 april 2013 door de heer J. Notten in totaal boringen verricht, genummerd B01 tot en met B24. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
<b>A. Onverdacht terreindeel</b>		
B01	200	207 - 307 (bestaand filter)
B02	270	166 - 266
B03 t/m B06	200	-
B12 t/m B24	50	-
<b>B. Betonpad</b>		
B07	60	-
B08	60	-
B09	60	-
B10	60	-
B11	60	-

De boringen B01 t/m B06 en B12 t/m B24 zijn evenredig over het onderzoeksterrein verdeeld. De boringen B07 t/m B13 zijn gericht in het betonpad of de kas (B12 en B13) verricht. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

##### 4.2 Lokale bodemopbouw

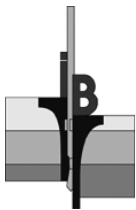
Tot circa 0,5 m - mv bestaat de bodemopbouw hoofdzakelijk uit klei. Daaronder zijn tot een diepte van 2,0 m - mv afwisselend kleilagen en zeer fijn tot matig fijn zandlagen aangetroffen. Vervolgens bevindt zich tot de verkende diepte van 2,7 m - mv zeer fijn zand. Onder het betonpad bevindt zich een dunne laag stabilisatiezand, met daaronder (zintuiglijk onverdachte) klei. Een puin- of slakkenlaag is hier niet aangetroffen.

Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

##### 4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn (ook onder het betonpad) geen afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd.

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.



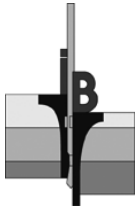
#### 4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2,0 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.

Het grondwater uit de peilbuizen B01 en B02 is na goed doorpompen d.d. 19 april 2013 door de heer J. de Swart bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

	peilbuis B01	peilbuis B02
grondwaterstand (m - mv)	0,91	1,16
geleidbaarheid ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	786	760
troebelheid (fnu)	7,2	183
zuurgraad / pH	7,2	7,1
zuurstof (mg/l)	6,19	6,16

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.

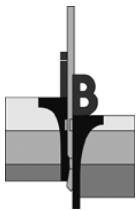


## 5. TOETSINGSKADER

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de **tussenwaarde T** in het onderzoek geeft in principe aan dat nader onderzoek nodig is. De tussenwaarde wordt berekend via een middeling van de achtergrond-respectievelijk streefwaarde en de interventiewaarde; dus  $\frac{1}{2}(AW + I)$  voor grond of  $\frac{1}{2}(S + I)$  voor grondwater.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of onderschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.

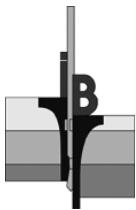


## 6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

### 6.1 Analysestrategie

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratoriumonderzoek onderzocht:

(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
<i>Grond</i>				
MM1	B01	0 - 50	NEN-g + OCB's	Kleiige bovengrond, zonder bijmenging (zuidelijk terreindeel)
	B05	0 - 50		
	B06	20 - 70		
	B18	0 - 50		
	B19	0 - 50		
	B20	0 - 50		
	B21	0 - 50		
	B22	0 - 50		
	B23	0 - 50		
B24	0 - 50			
MM2	B02	0 - 50	NEN-g + OCB's	Kleiige bovengrond, zonder bijmenging (noordelijk terreindeel)
	B03	0 - 30		
	B04	0 - 50		
	B07	10 - 60		
	B14	0 - 50		
	B15	0 - 50		
	B16	0 - 50		
	B17	0 - 50		
MM3	B08	10 - 60	NEN-g + OCB's	Kleiige bovengrond, zonder bijmenging (onder betonpad en in kas)
	B09	10 - 60		
	B10	10 - 60		
	B11	10 - 60		
	B12	0 - 50		
	B13	0 - 50		
MM4	B01	50 - 100	NEN-g	Kleiige ondergrond, zonder bijmenging
	B02	50 - 100		
		100 - 150		
	B05	50 - 80		
		80 - 130		
	B06	70 - 100		
	100 - 150			
MM5	B03	50 - 100	NEN-g	Zandige ondergrond, zonder bijmenging
		100 - 150		
	B04	50 - 100		
		100 - 150		
<i>Grondwater</i>				
Peilbuis B01	B01	207 - 207	NEN-w	-
Peilbuis B02	B02	166 - 166	NEN-w	-



Opdracht : 14P000201

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk

Blz.10

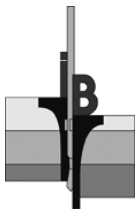
NEN-g = Standaard pakket -grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (C10-C40);
- lutum en organische stof.

NEN-w = Standaard pakket -grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK): benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen;
- gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI en bromoform);
- minerale olie (C10-C40).





## 6.2 Analyseresultaten grond en toetsing

Het resultaat van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van de grond, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, is als volgt:

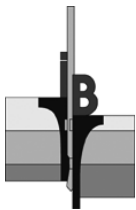
Monsterreferentie	1635809						
Monsterschrijving	MM1 B06 (20-70) B21 (0-50) B19 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B05 (0-50) B22 (0-50) B01 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)	
Organische stof	%	3,8					
Lutum	% (m/m ds)	31,6					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	290	*	230	673	1116	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.54	-	0,54	6,07	11,61	
kobalt (Co)	mg/kg ds	17	-	18	124	229	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	-	40	116	191	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	-	0,16	18,79	37,42	
lood (Pb)	mg/kg ds	35	-	50	291	532	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	46	*	42	80	119	
zink (Zn)	mg/kg ds	99	-	150	462	774	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	72	986	1900	
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	-	0,0076	0,194	0,38	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0,122	
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,00027	0,76	1,52	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,00034	0,76	1,52	
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,00038	3,23	6,46	
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,00076	0,304	0,608	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,0011	0,229	0,456	
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0,0032	0,3816	0,76	
hexachloorbutadien	mg/kg ds	<0.001	-	0,0011	-	-	
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.003	-	0,0076	6,464	12,92	
som DDE	mg/kg ds	0.021	-	0,038	0,456	0,874	
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0,076	0,361	0,646	
som drins (3)	mg/kg ds	0.007	*	0,0057	0,763	1,52	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0,00076	0,76	1,52	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0,00076	0,76	1,52	
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.068	-	0,152	-	-	

### Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

### Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



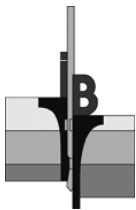
Monsterreferentie	1635810					
Monsteromschrijving	MM2 B16 (0-50) B03 (0-30) B15 (0-50) B07 (10-60) B04 (0-50) B17 (0-50) B14 (0-50) B02 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)
Organische stof	%	2,6				
Lutum	% (m/m ds)	34,6				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	210	-	249	727	1205
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,53	6,04	11,54
kobalt (Co)	mg/kg ds	11	-	19	133	247
koper (Cu)	mg/kg ds	20	-	41	119	197
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	-	0,16	19,28	38,39
lood (Pb)	mg/kg ds	30	-	51	298	544
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	36	-	45	86	127
zink (Zn)	mg/kg ds	83	-	158	484	811
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	49	675	1300
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	*	0,005	0,133	0,26
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0,083
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,00018	0,52	1,04
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,00023	0,52	1,04
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,00026	2,21	4,42
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0005	0,208	0,416
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,0008	0,156	0,312
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0,0022	0,2611	0,52
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0,0008	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.003	-	0,005	4,423	8,84
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0,026	0,312	0,598
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0,052	0,247	0,442
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	-	0,004	0,522	1,04
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0,0005	0,52	1,04
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0,0005	0,52	1,04
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.056	-	0,104	-	-

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



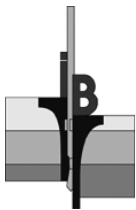
Monsterreferentie	1635811					
Monsteromschrijving	MM3 B10 (10-60) B13 (0-50) B11 (10-60) B12 (0-50) B09 (10-60) B08 (10-60)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	3,6				
Lutum	% (m/m ds)	24,8				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	190	*	189	551	914
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,5	5,62	10,75
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	-	15	102	189
koper (Cu)	mg/kg ds	17	-	36	102	169
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,14	17,38	34,62
lood (Pb)	mg/kg ds	27	-	46	267	489
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	35	-	35	67	99
zink (Zn)	mg/kg ds	77	-	130	399	668
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	68	934	1800
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,007	0,184	0,36
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>						
aldrin	mg/kg ds	<0.001	-	-	-	0,115
heptachloor	mg/kg ds	<0.001	-	0,00025	0,72	1,44
alfa-endosulfan	mg/kg ds	<0.001	-	0,00032	0,72	1,44
alfa - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,00036	3,06	6,12
beta - HCH	mg/kg ds	<0.001	-	0,0007	0,288	0,576
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	<0.001	-	0,0011	0,217	0,432
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0017	-	0,0031	0,3615	0,72
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.001	-	0,0011	-	-
<i>Sommaties</i>						
som DDD	mg/kg ds	0.003	-	0,007	6,124	12,24
som DDE	mg/kg ds	0.014	-	0,036	0,432	0,828
som DDT	mg/kg ds	0.028	-	0,072	0,342	0,612
som drins (3)	mg/kg ds	0.003	-	0,0054	0,723	1,44
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	-	0,0007	0,72	1,44
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	-	0,0007	0,72	1,44
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0.056	-	0,144	-	-

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



Opdracht : 14P000201

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk

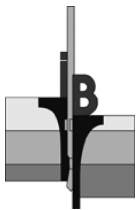
Monsterreferentie	1635812					
Monsteromschrijving	MM4 B06 (70-100) B06 (100-150) B05 (50-80) B05 (80-130) B01 (50-100) B02 (50-100) B02 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrondwaarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventiewaarde (I)
Organische stof	%	3,2				
Lutum	% (m/m ds)	36,7				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	170	-	262	764	1267
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,55	6,27	11,99
kobalt (Co)	mg/kg ds	13	-	20	140	259
koper (Cu)	mg/kg ds	13	-	43	124	206
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,16	19,76	39,36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	-	53	307	561
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	-	47	90	133
zink (Zn)	mg/kg ds	55	-	165	506	848
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	61	830	1600
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,0064	0,163	0,32

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



Opdracht : 14P000201

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk

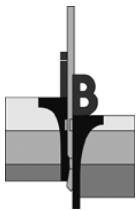
Monsterreferentie	1635813					
Monsteromschrijving	MM5 B03 (50-100) B03 (100-150) B04 (50-100) B04 (100-150)					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof	%	1,1				
Lutum	% (m/m ds)	5,7				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	70	-	72	209	347
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,37	4,17	7,98
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.6	-	6	41	75,9
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	22	63	104
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	13,33	26,56
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	34	197	360
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	*	16	30	45
zink (Zn)	mg/kg ds	32	-	70	215	361
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2

**Legenda**

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Achtergrondwaarde (AW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



### 6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing

De resultaten van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van het grondwater, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, zijn als volgt:

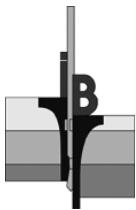
Monsterreferentie	1637650						
Monstersomschrijving	B01-1-1 B01 (207-307)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	81	*	50	338	625	
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6	
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3	
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300	
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10	
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130	
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40	
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630	

#### Legenda

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Streefwaarde (SW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

#### Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012



Opdracht : 14P000201

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk

Blz.17

Monsterreferentie	1637651						
Monsteromschrijving	B02-1-1 B02 (166-266)						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	110	*	50	338	625	
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6	
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3	
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300	
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300	
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30	
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70	
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10	
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130	
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40	
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630	

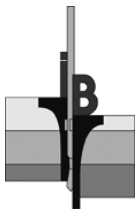
**Legenda**

- <= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
- \* > Streefwaarde (SW)
- \*\* > Tussenwaarde (T)
- \*\*\* > Interventiewaarde (I)

**Opmerkingen**

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012





## 7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

### 7.1 Resultaten onderzoek

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan het in hoofdstuk 5 aangegeven kader.

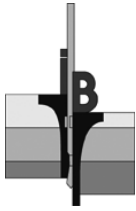
Bovengrond:	MM1:	barium, nikkel, som drins > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM2:	som PCB's > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Betonpad:	MM3:	barium > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	MM4:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM5:	nikkel > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Grondwater:	B01:	barium > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.
	B02:	barium > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

### 7.2 Interpretatie

De lichte verhogingen aan barium, nikkel en PCB's in de bovengrond zijn niet eenduidig te verklaren, wellicht betreft het hier een achtergrondniveau. PCB's (polychloorbifenylen) is een somparameter van olieachtige stoffen, die onder andere toepassing vonden als weekmaker, vlamvertrager, in pesticidenmengsels, boorolie, snijolie, motorolie en in gesloten systemen (b.v. transformatoren). De lichte verhogingen in mengmonster MM3 worden niet in verband gebracht met het betonpad. Lichte nikkelverhogingen in de ondergrond (MM5) zijn overigens geen ongewoon verschijnsel in het rivierkleigebied.

De lichte verhoging aan drins in mengmonster MM1 is toe te schrijven aan het vroegere tuinbouwkundige gebruik van het perceel. De verhoging is overigens niet meer dan marginaal, en geeft geen aanleiding tot een nader onderzoek.

De lichte verontreinigingen aan barium in het grondwater kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau. Overigens kunnen de gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren.



## 8. CONCLUSIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met een bestemmingsplanwijziging voor de geplande bouw van een woning onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij voor het grootste deel uitgegaan van de hypothese *onverdacht (ONV)*. Wel is gezien de historie van het perceel (voormalige boomgaard) en de eis van de gemeente de bovengrond aanvullend onderzocht op de aanwezigheid van OCB's.

Voor een op het perceel voorkomend betonpad is uitgegaan van de hypothese *verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)*.

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analysesresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aanleiding beide gestelde hypothesen te verwerpen.

Op het onverdachte terreindeel zijn in zowel de bovengrond (barium, nikkel, som drins, PCB's), de ondergrond (barium en nikkel) als het grondwater (barium) lichte verhogingen gemeten.

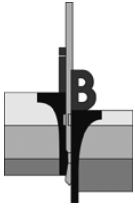
Ook onder het betonpad is een lichte verhoging (barium) gemeten, deze worden echter niet aan de aanwezigheid van dit pad toegeschreven. Onder het pad zijn geen antropogene bijmengingen aangetroffen.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de genoemde parameters niet overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt derhalve als adequaat beoordeeld.

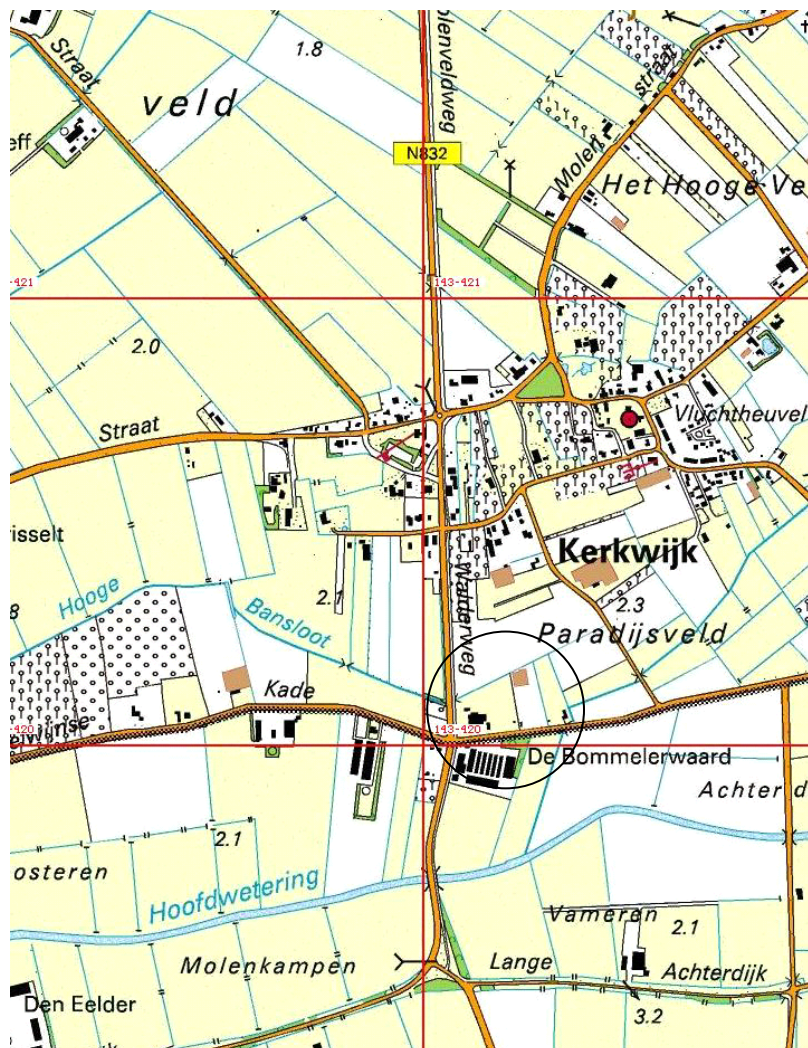
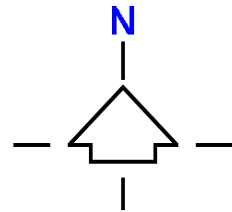
Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw van een woning en de bestemmingsplanwijziging.

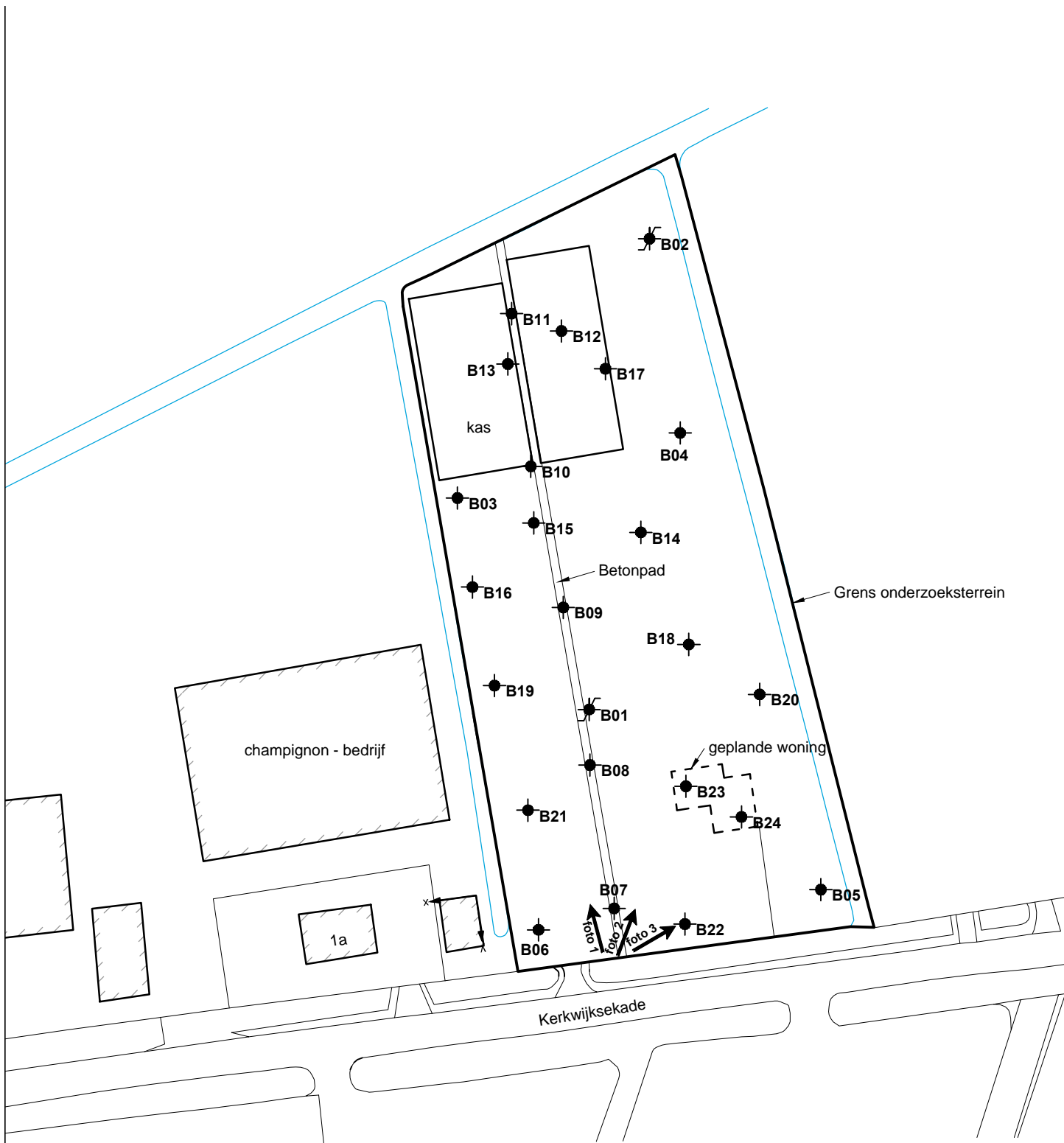
De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

RBH/MVT

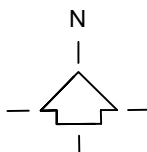


**SITUERING LOCATIE**  
**KERKWIKJ**

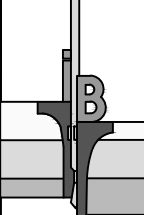




Bestaande bebouwing

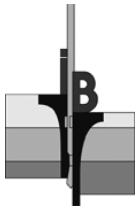


Bron: Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats: Kadaster
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -

	Opdrachtnummer: <b>14P000201</b>	Bijlage: <b>SIT-02</b>
	Bewerkt: <b>JBS</b>	Datum: <b>26-04-2013</b>
Opdrachtnomschrijving / locatie: <b>Locatie aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk</b>	Adviseur: <b>RBH</b>	Schaal: <b>1 : 1000</b>
Omschrijving tekening: <b>Situatietekening</b>	Formaat: <b>A4</b>	

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten. De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

M:\Opdrachten\14P\0002\06-Veldwerk\04-Tekeningen\14P000201-SIT-02-JBS



Opdracht : 14P000201

Project : Verkennend bodemonderzoek aan de Kerkwijksekade 1 t/m 3 te Kerkwijk

---



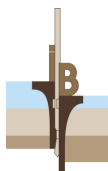
1.



2.



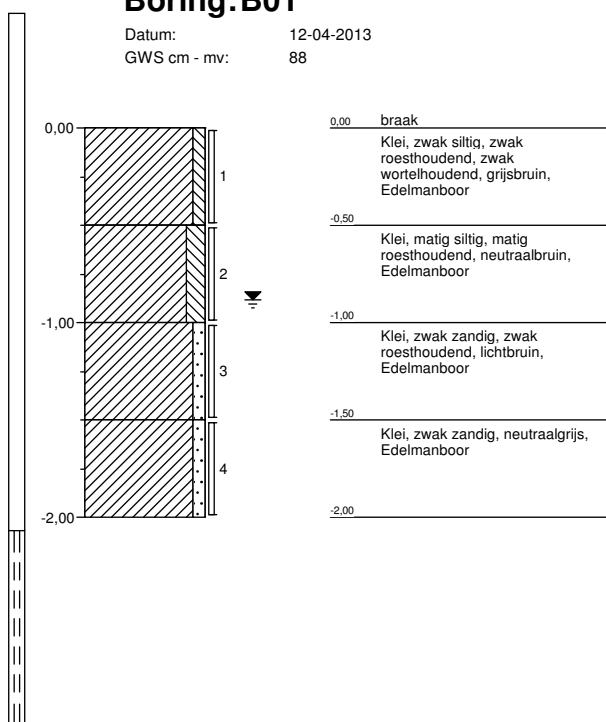
3.

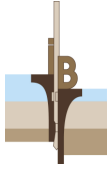


Projectcode: 14P000201

## Boring: B01

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv: 88

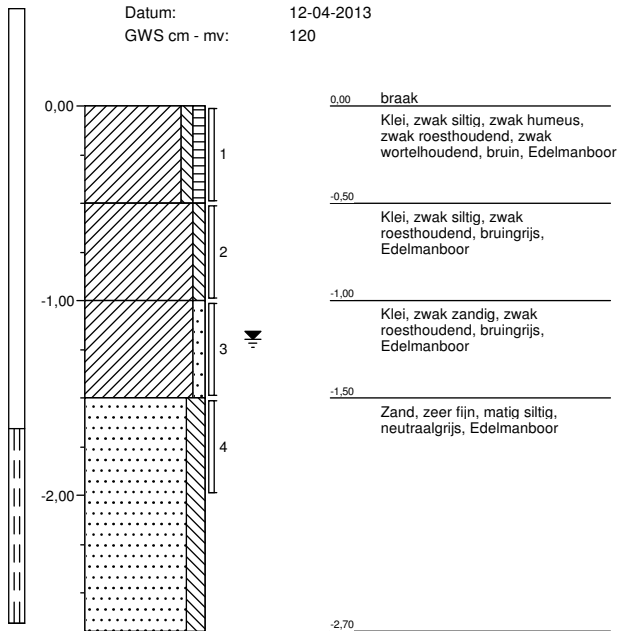




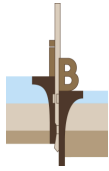
Projectcode: 14P000201

## Boring: B02

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv: 120



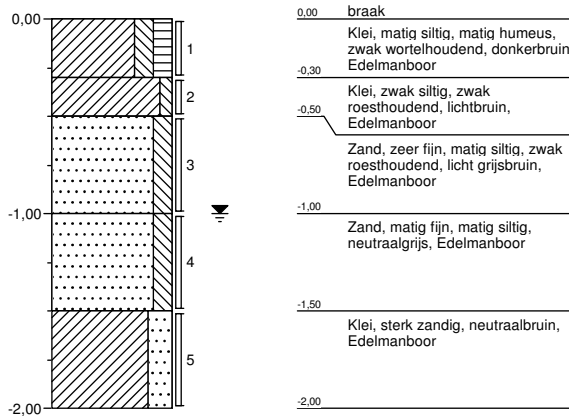




Projectcode: 14P000201

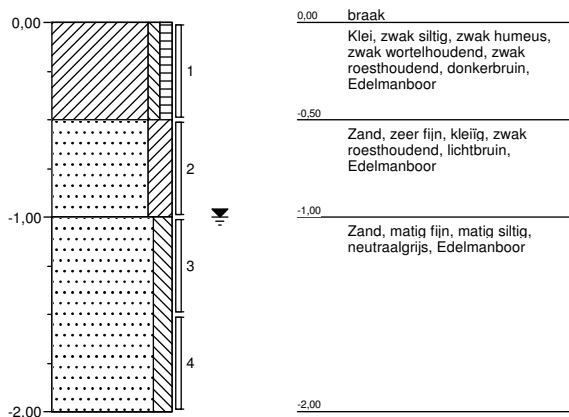
### Boring: B03

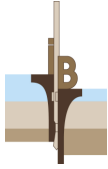
Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv: 100



### Boring: B04

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv: 100

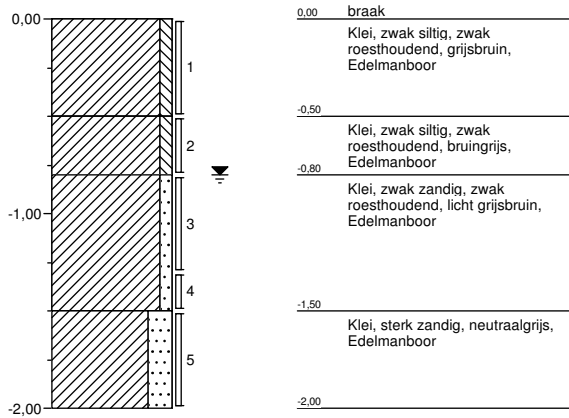




Projectcode: 14P000201

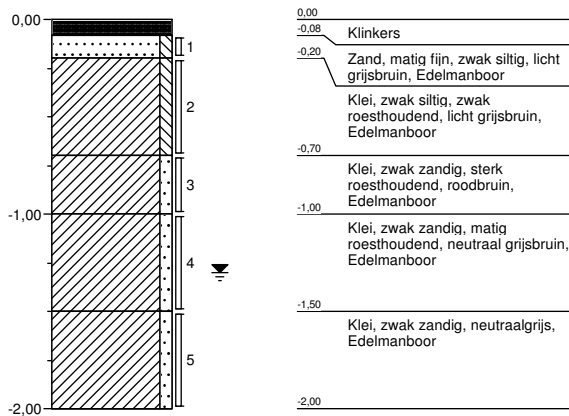
### Boring: B05

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv: 80



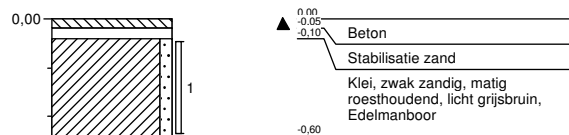
### Boring: B06

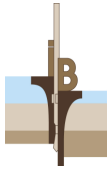
Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv: 130



### Boring: B07

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv:

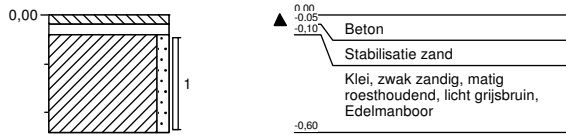




Projectcode: 14P000201

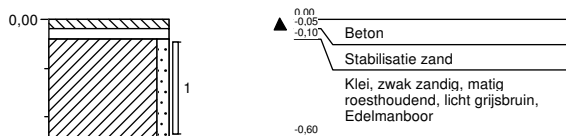
### Boring: B08

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv:



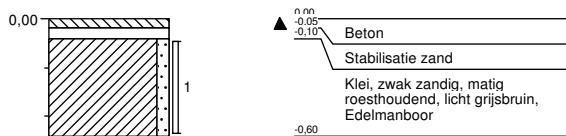
### Boring: B09

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv:



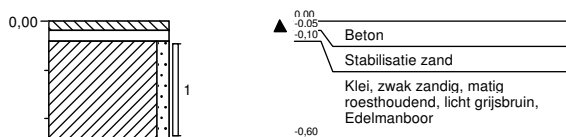
### Boring: B10

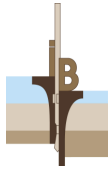
Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv:



### Boring: B11

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv:

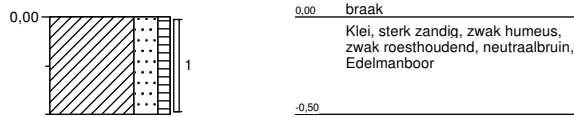




Projectcode: 14P000201

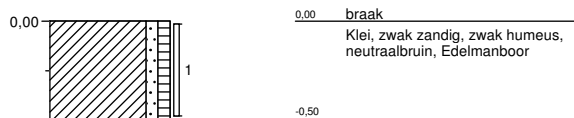
### Boring: B12

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv:



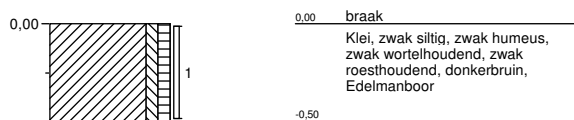
### Boring: B13

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv:



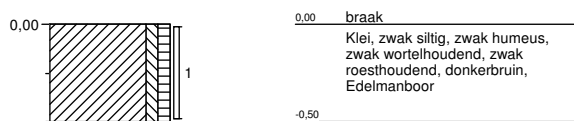
### Boring: B14

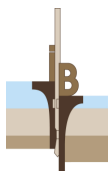
Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv:



### Boring: B15

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv:

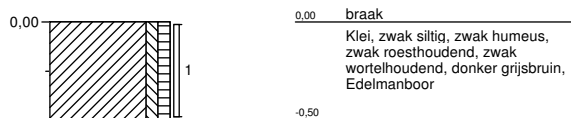




Projectcode: 14P000201

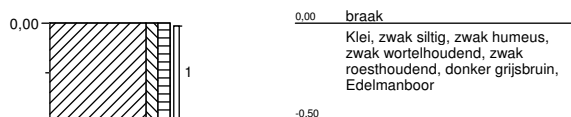
### Boring: B16

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv:



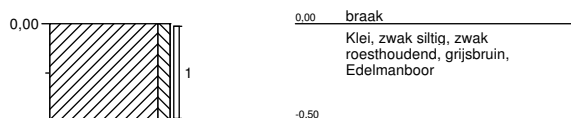
### Boring: B17

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv:



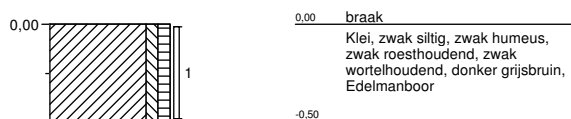
### Boring: B18

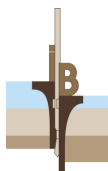
Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv:



### Boring: B19

Datum: 12-04-2013  
GWS cm - mv:



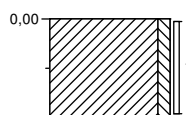


Projectcode: 14P000201

### Boring: B20

Datum: 12-04-2013

GWS cm - mv:

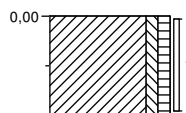


0.00 braak  
Klei, zwak siltig, zwak  
roesthoudend, grijsbruin,  
Edelmanboor  
-0.50

### Boring: B21

Datum: 12-04-2013

GWS cm - mv:

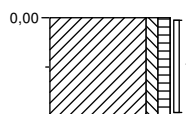


0.00 braak  
Klei, zwak siltig, zwak humeus,  
zwak roesthoudend, zwak  
wortelhoudend, donker grijsbruin,  
Edelmanboor  
-0.50

### Boring: B22

Datum: 12-04-2013

GWS cm - mv:

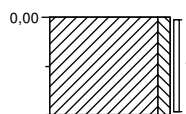


0.00 braak  
Klei, zwak siltig, zwak humeus,  
zwak wortelhoudend, zwak  
roesthoudend, grijsbruin,  
Edelmanboor  
-0.50

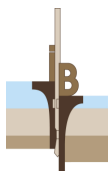
### Boring: B23

Datum: 12-04-2013

GWS cm - mv:



0.00 braak  
Klei, zwak siltig, zwak  
roesthoudend, grijsbruin,  
Edelmanboor  
-0.50

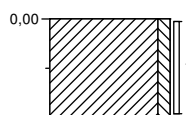


Projectcode: 14P000201

## Boring: B24

Datum: 12-04-2013

GWS cm - mv:

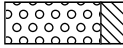
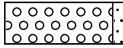
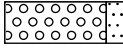
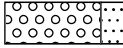
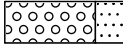


0,00	braak
	Klei, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin, Edelmanboor
-0,50	

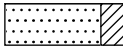
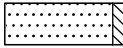
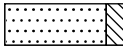
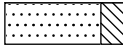
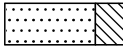


# Legenda (conform NEN 5104)

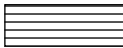

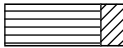


## grind

-  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

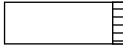
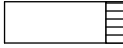


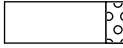

## klei

-  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





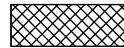
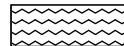
## p.i.d.-waarde

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

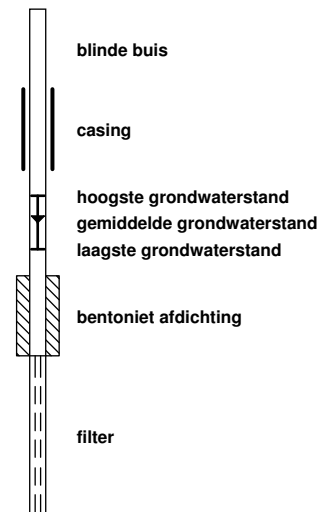
## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster
-  volumering

## overig

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

## peilbuis



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son  
T.a.v. de heer R. Bosch  
Postbus 94  
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000201-Kerkwijk  
Ons kenmerk : Project 445622  
Validatieref. : 445622\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: LQZS-BDIV-LWQQ-LVIL  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 23 april 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 445622  
**Project omschrijving** : 14P000201-Kerkwijk  
**Opdrachtgever** : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

**Monsterreferenties**

**1635809** = MM1 B06 (20-70) B21 (0-50) B19 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B05 (0-50) B22 (0-50) B01 (0-50)

**1635810** = MM2 B16 (0-50) B03 (0-30) B15 (0-50) B07 (10-60) B04 (0-50) B17 (0-50) B14 (0-50) B02 (0-50)

**1635811** = MM3 B10 (10-60) B13 (0-50) B11 (10-60) B12 (0-50) B09 (10-60) B08 (10-60)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 12/04/2013	12/04/2013	12/04/2013
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 16/04/2013	16/04/2013	16/04/2013
<b>Startdatum</b>	: 16/04/2013	16/04/2013	16/04/2013
<b>Monstercode</b>	: 1635809	1635810	1635811
<b>Matrix</b>	: Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	72,6	76,6	74,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	2,6	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	31,6	34,6	24,8

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	290	210	190
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,54	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	17	11	12
S koper (Cu)	mg/kg ds	23	20	17
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,07	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	35	30	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	46	36	35
S zink (Zn)	mg/kg ds	99	83	77

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,002	0,002	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,006	0,006	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: LQZS-BDIV-LWQQ-LVIL

Ref.: 445622\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445622  
 Project omschrijving : 14P000201-Kerkwijk  
 Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

**Monsterreferenties**

**1635809** = MM1 B06 (20-70) B21 (0-50) B19 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B05 (0-50) B22 (0-50) B01 (0-50)

**1635810** = MM2 B16 (0-50) B03 (0-30) B15 (0-50) B07 (10-60) B04 (0-50) B17 (0-50) B14 (0-50) B02 (0-50)

**1635811** = MM3 B10 (10-60) B13 (0-50) B11 (10-60) B12 (0-50) B09 (10-60) B08 (10-60)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/04/2013	12/04/2013	12/04/2013
Ontvangstdatum opdracht :	16/04/2013	16/04/2013	16/04/2013
Startdatum :	16/04/2013	16/04/2013	16/04/2013
Monstercode :	1635809	1635810	1635811
Matrix :	Grond	Grond	Grond

**Organische parameters - bestrijdingsmiddelen**
*Organochloorbestrijdingsmiddelen:*

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	< 0,002	< 0,002
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,010	< 0,010	< 0,010
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,014	< 0,010	< 0,010
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,020	< 0,020	< 0,020
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,0056	< 0,0016	< 0,0016
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta-HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma-HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,0017	< 0,0017	< 0,0017
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,003	0,003	0,003
som DDE	mg/kg ds	0,021	0,014	0,014
som DDT	mg/kg ds	0,028	0,028	0,028
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,052	0,045	0,045
S som drins (3)	mg/kg ds	0,007	0,003	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (totaal)	mg/kg ds	0,068	0,056	0,056

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 445622  
 Project omschrijving : 14P000201-Kerkwijk  
 Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoeil Milieu B.V. Son

**Monsterreferenties**

1635812 = MM4 B06 (70-100) B06 (100-150) B05 (50-80) B05 (80-130) B01 (50-100) B02 (50-100) B02 (100-150)  
 1635813 = MM5 B03 (50-100) B03 (100-150) B04 (50-100) B04 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/04/2013	12/04/2013
Ontvangstdatum opdracht :	16/04/2013	16/04/2013
Startdatum :	16/04/2013	16/04/2013
Monstercode :	1635812	1635813
Matrix :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	71,7	74,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	1,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	36,7	5,7

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	170	70
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	13	5,6
S koper (Cu)	mg/kg ds	13	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	55	32

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: LQZS-BDIV-LWQQ-LVIL

Ref.: 445622\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 445622  
**Project omschrijving** : 14P000201-Kerkwijk  
**Opdrachtgever** : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

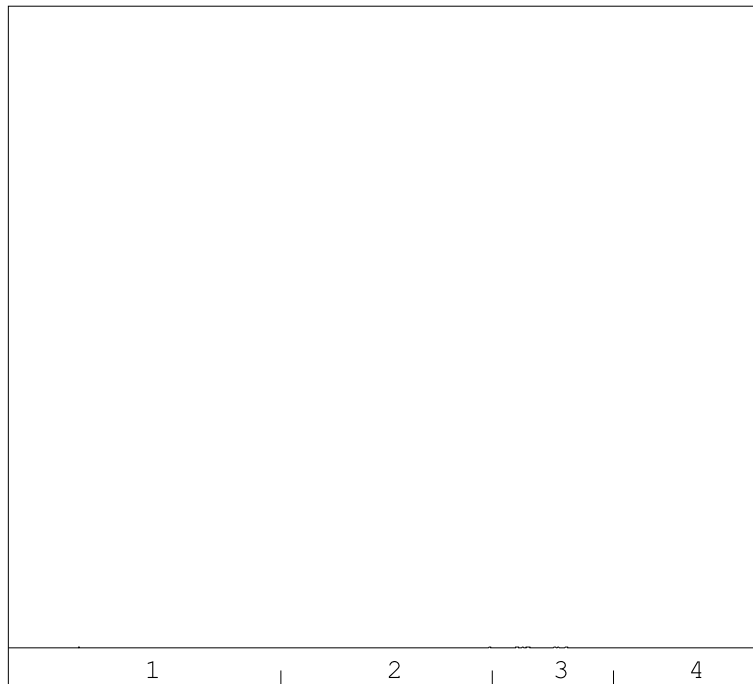
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1635809  
Project omschrijving : 14P000201-Kerkwijk  
Uw referentie : MM1 B06 (20-70) B21 (0-50) B19 (0-50) B18 (0-50) B20 (0-50) B23 (0-50) B24 (0-50) B05 (0-50) B22 (0-50) B01 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

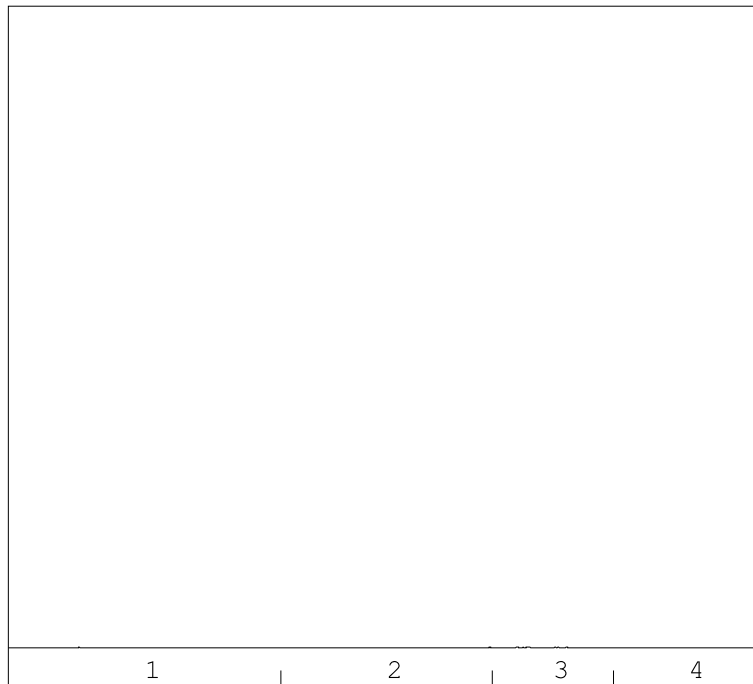
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1635810  
Project omschrijving : 14P000201-Kerkwijk  
Uw referentie : MM2 B16 (0-50) B03 (0-30) B15 (0-50) B07 (10-60) B04 (0-50) B17 (0-50) B14 (0-50) B02 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

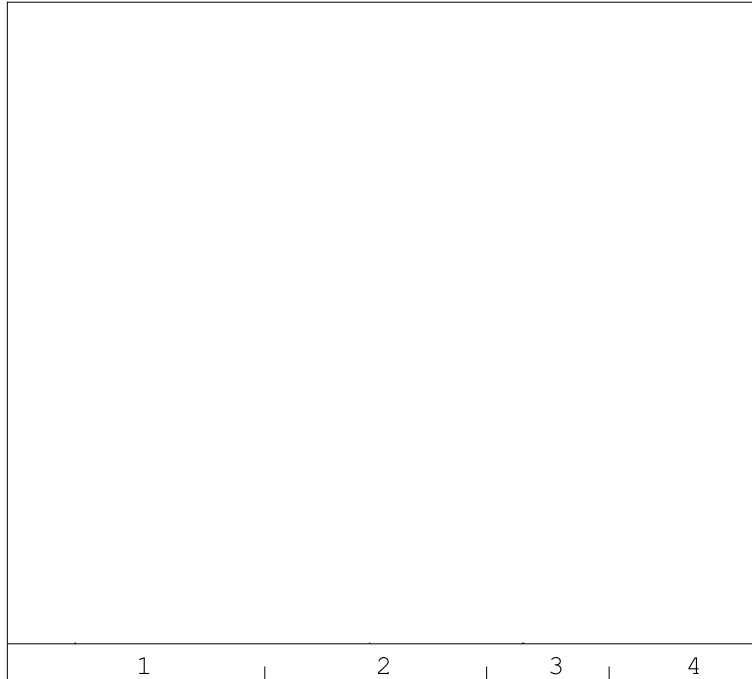
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1635811  
Project omschrijving : 14P000201-Kerkwijk  
Uw referentie : MM3 B10 (10-60) B13 (0-50) B11 (10-60) B12 (0-50) B09 (10-60) B08 (10-60)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

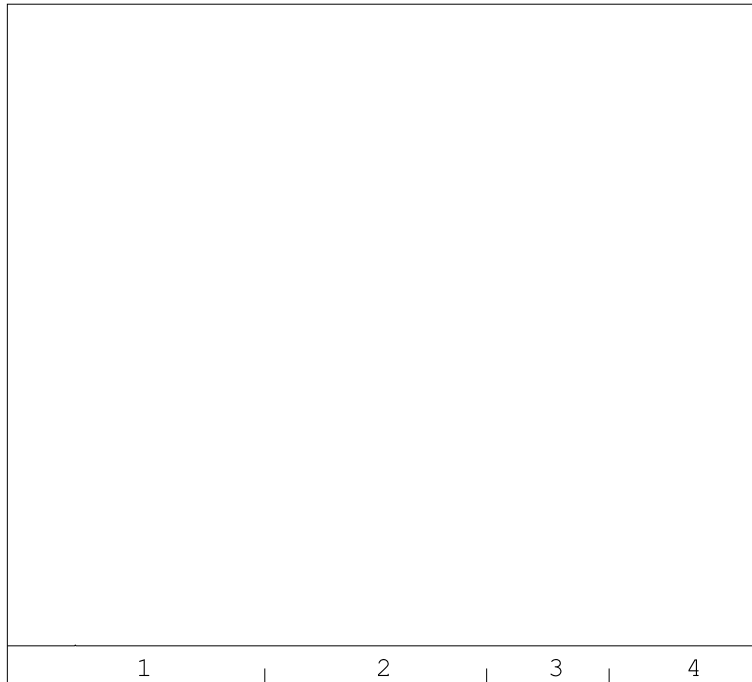
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1635812  
Project omschrijving : 14P000201-Kerkwijk  
Uw referentie : MM4 B06 (70-100) B06 (100-150) B05 (50-80) B05 (80-130) B01 (50-100) B02 (50-100) B02 (100-150)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

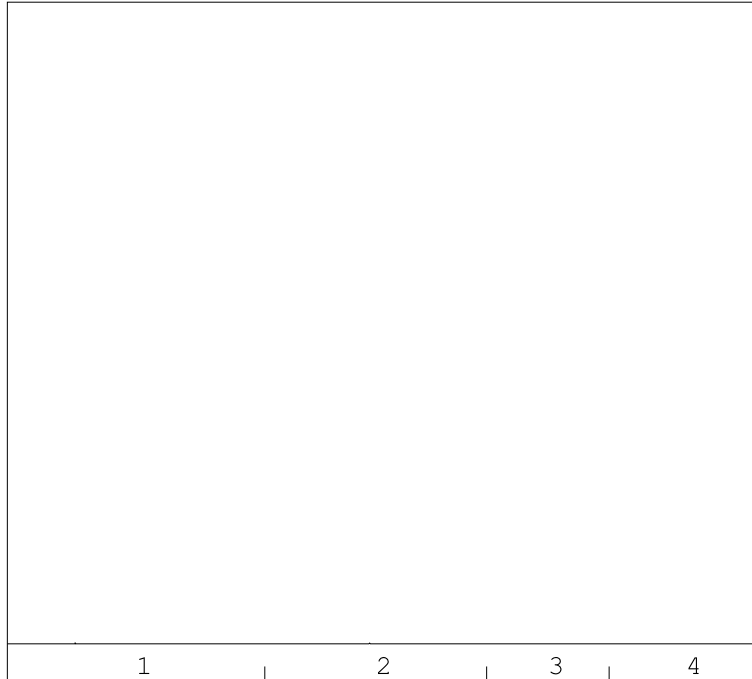
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1635813  
Project omschrijving : 14P000201-Kerkwijk  
Uw referentie : MM5 B03 (50-100) B03 (100-150) B04 (50-100) B04 (100-150)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 445622  
**Project omschrijving** : 14P000201-Kerkwijk  
**Opdrachtgever** : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatieblad 1

---

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son  
T.a.v. de heer J. van Leusden  
Postbus 94  
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P000201-Kerkwijk  
Ons kenmerk : Project 446200  
Validatieref. : 446200\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: DBTL-JGCD-HDER-SAJC  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 24 april 2013

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten  
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685  
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769  
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564  
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120  
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl  
www.omegam.nl

Kvk 34215654

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 446200  
**Project omschrijving** : 14P000201-Kerkwijk  
**Opdrachtgever** : Inpijn-Blokhoel Milieu B.V. Son

**Monsterreferenties**

1637650 = B01-1-1 B01 (207-307)  
 1637651 = B02-1-1 B02 (166-266)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 19/04/2013	19/04/2013
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 19/04/2013	19/04/2013
<b>Startdatum</b>	: 19/04/2013	19/04/2013
<b>Monstercode</b>	: 1637650	1637651
<b>Matrix</b>	: Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	81	110
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10	< 10
S zink (Zn)	µg/l	< 20	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 100	< 100
-------------------------------------	------	-------	-------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,25	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52	0,52

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,5	< 0,5
-------------------	------	-------	-------

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 446200  
**Project omschrijving** : 14P000201-Kerkwijk  
**Opdrachtgever** : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

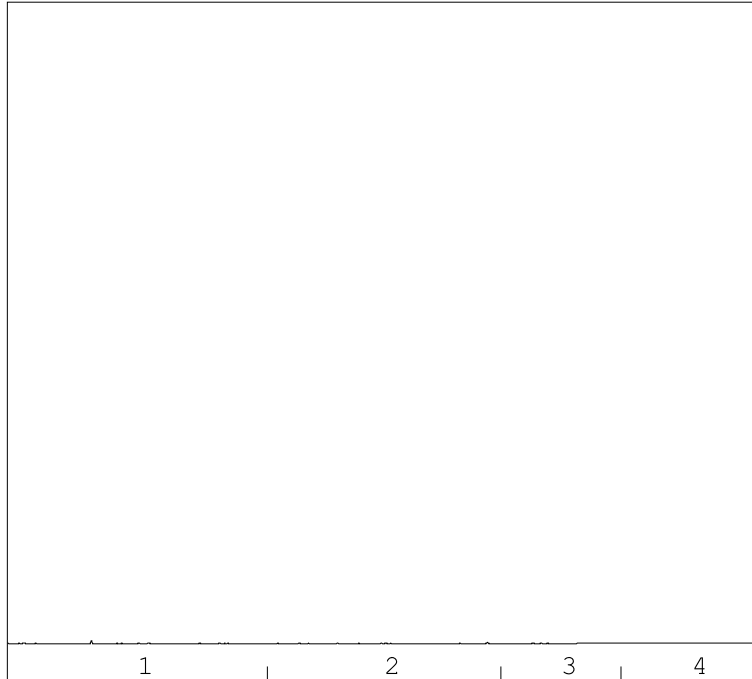
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1637650  
Project omschrijving : 14P000201-Kerkwijk  
Uw referentie : B01-1-1 B01 (207-307)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

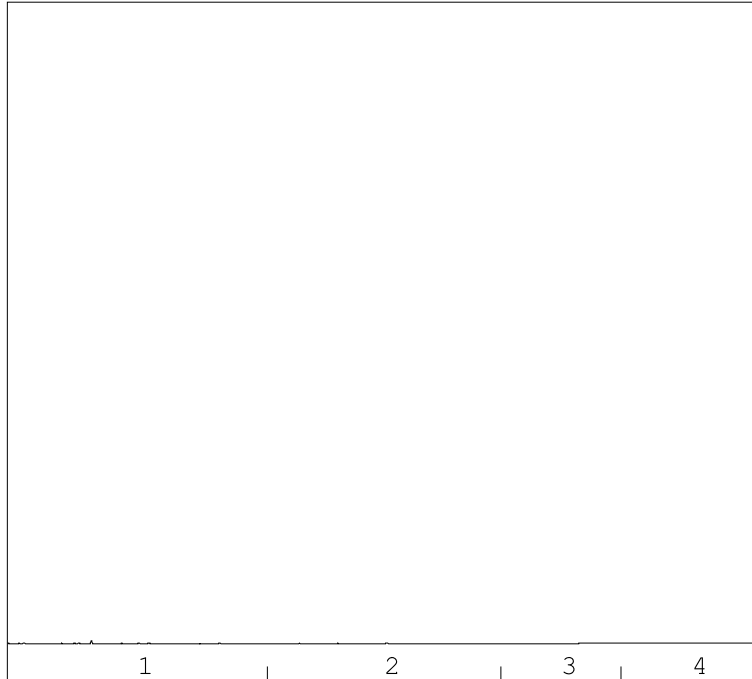
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.



OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1637651  
Project omschrijving : 14P000201-Kerkwijk  
Uw referentie : B02-1-1 B02 (166-266)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <100 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 446200  
**Project omschrijving** : 14P000201-Kerkwijk  
**Opdrachtgever** : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

---

## Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysmethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysmethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

---

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

## ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd onderzoek NEN 5740  
Waterbodemonderzoek  
Nader onderzoek  
Onderzoek asbest in bodem  
Saneringsonderzoek  
Nulsituatie (milieuvergunning)  
Saneringsplannen en BUS-melding opstellen  
Directievoering / sanering  
Milieukundige begeleiding  
Vergunningaanvraag  
Evaluatie rapportage sanering  
Geo-hydrologische studie  
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)  
Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)  
Onderzoek buitenlucht  
Archeologisch onderzoek  
Quickscan flora-fauna

## VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren  
Pompproeven  
Peilbuizen plaatsen  
Bemonstering grond- en grondwater  
Bemonstering waterbodem  
Luchtmonster onderzoek

Landmeetkundig werk  
Nauwkeurigheidswaterpassing (DGPS)

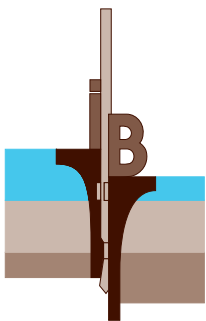
Trillingsmeting  
Geluidsmeting

## GEOTECHNIEK

Veldwerk  
Advisering  
Geo-monitoring

## LABORATORIUM

Classificatie proeven  
Proeven ter bepaling van de mechanische eigenschappen



**INPIJN-BLOKPOEL**  
ingenieursbureau



BRL SIKB 1000



BRL SIKB 2000



BRL SIKB 6000

**Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V.**

Ekkersrijt 2058  
postbus 94 - 5690 AB Son  
telefoon (0499) 47 17 92  
telefax (0499) 47 72 02  
e-mail [post@inpijn-blokpoel.com](mailto:post@inpijn-blokpoel.com)

tevens vestigingen:  
postbus 253 - 3360 AG Sliedrecht  
postbus 752 - 2130 AT Hoofddorp

[www.inpijn-blokpoel.com](http://www.inpijn-blokpoel.com)

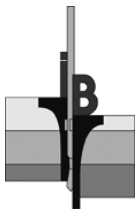




**INPIJN-BLOKPOEL**  
**ingenieursbureau**

**Geotechniek - Milieutechniek**





## Akoestisch onderzoek aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk

**Betreft** Berekening akoestische gevelbelasting met SRM II

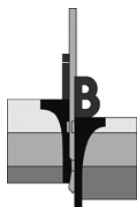
**Opdrachtnummer** 14P000201-01

**Opdrachtgever** J.A.C. Stek  
Middelingseweg 20A  
5321 JH HEDEL

*Opgesteld door* : Ing. H.C.M. Bosch  
*Status* : Definitief  
*Codering* : VL

Paraaf :

*Datum rapport* : 27 mei 2013



Opdracht : 14P000201-01

Project : akoestisch onderzoek aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk

---

## INHOUDSOPGAVE

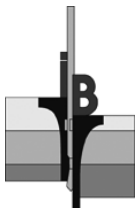
<b>1. INLEIDING .....</b>	<b>1</b>
<b>2. GEGEVENS TEN BEHOEVE VAN DE UITGANGSPUNTEN .....</b>	<b>2</b>
<b>3. SITUATIE EN GEOMETRIE .....</b>	<b>3</b>
<b>4. NORMSTELLING .....</b>	<b>4</b>
<b>5. REKENMETHODIEK .....</b>	<b>5</b>
5.1 Onderzoeksgebied .....	5
5.2 Intensiteiten en verharding .....	5
5.3 Snelheden .....	5
5.4 Geometrie der wegen .....	5
5.5 Waarneemhoogten .....	5
5.6 Bodemfactor .....	5
5.7 Reflecties .....	5
<b>6. RESULTATEN EN CONCLUSIE.....</b>	<b>6</b>

### FIGUREN EN BIJLAGEN:

Bijlage 1	modelplot toetspunten (1)
Bijlage 2	modelplot bodemgebieden (1)
Bijlage 3	modelplot gebouwen (1)
Bijlage 4	modelplot wegen (1)
Bijlage 5	lijst van toetspunten (1)
Bijlage 6	lijst van bodemgebieden (1)
Bijlage 7	lijst van gebouwen (2)
Bijlage 8	lijst van wegen (9)
Bijlage 9	resultatentabel (1)

### VERZENDLIJST:

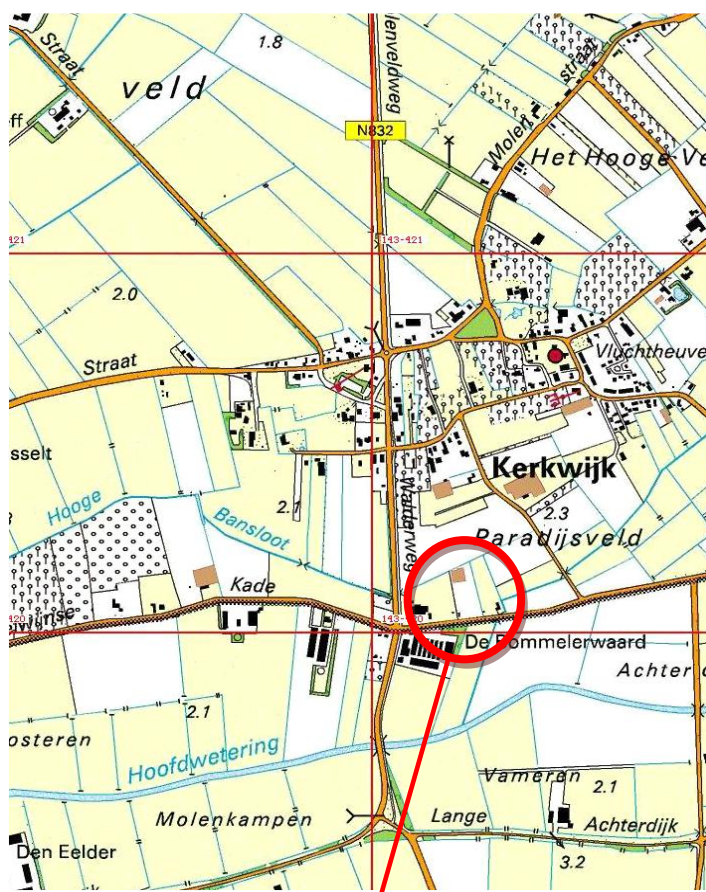
1 x J.A.C. Stek (digitaal)



## 1. INLEIDING

Door J.A.C. Stek is ons bureau opdracht gegeven een akoestisch onderzoek uit te voeren voor een bestemmingswijziging voor een te bouwen woning aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk, gemeente Zaltbommel.

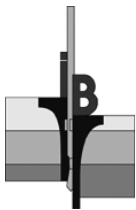
De regionale ligging van de onderzoekslocatie is hieronder aangegeven:



ligging geplande woning

Gepland is een wijziging bestemming. Ter plaatse is een woning voorzien.

Ten behoeve van een ruimtelijke procedure is een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de geluidbelastingen op de gevel van het bouwplan tengevolge van het wegverkeer op de Groene Walderweg/N832, zie hiervoor ook hoofdstuk 3.



Opdracht : 14P000201-01

Project : akoestisch onderzoek aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk

---

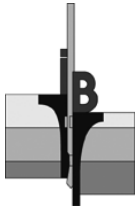
Blz.2

## **2. GEGEVENS TEN BEHOEVE VAN DE UITGANGSPUNTEN**

Ten behoeve van de uitgangspunten voor onderhavig onderzoek is gebruik gemaakt van een aantal gegevens, te weten:

1. Situering plande bouw, eerder verstrekt door opdrachtgever en opgenomen in ons dossier MB-7038;
2. Verkeersgegevens (etmaalwaarden, niet gespecificeerd) N832, verkregen via digitaal loket Provincie Gelderland;
3. Kadastrale kaart in dxf met ligging perceel en omliggende wegen, [www.kadata.nl](http://www.kadata.nl).





### 3. SITUATIE EN GEOMETRIE

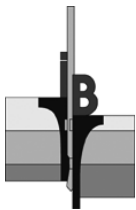
Het gaat hier om een nieuw te bouwen woning op perceel Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk.

De Kerkwijksekade is gelegen circa 20 meter ten zuiden van de planlocatie, en heeft een oost-west-oriëntatie. Gezien de lage verkeersintensiteiten is deze in akoestisch opzicht niet direct relevant.

De Walderweg/N832 heeft een noord-zuid-oriëntatie en is gelegen op circa 200 meter in westelijke richting. Deze Provinciale weg verbindt de kernen Ammerzoden, Kerkwijk en Gameren.

De etmaalintensiteit volgens de Provinciale website zou circa 5.160 mvt/dag bedragen. Geprognostiseerd naar toetsjaar 2023 betekent dit dus een intensiteit van ruim 5.400 mvt/etmaal. Voor de intensiteiten en de onderverdeling hiervan In deze kan ook verwezen worden naar de bijlage 8 'lijst van wegen', en het gestelde in hoofdstuk 5.

De weg is verhard met asfalt, ter plaatse geldt een maximumsnelheid van 80 km/uur.



#### 4. NORMSTELLING

In artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) is aangegeven dat zich langs iedere verkeersweg, behoudens woonerven en 30 km-zones, een zone uitstrekt vanaf de as van de weg tot de volgende breedte aan weerszijden van de weg. Deze zone is breed:

*In stedelijk gebied:*

1. voor een weg, bestaande uit drie of meer rijstroken: 350 meter;
2. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 200 meter.

*In buitenstedelijk gebied:*

1. voor een weg, bestaande uit vijf of meer rijstroken: 600 meter;
2. voor een weg, bestaande uit drie of vier rijstroken: 400 meter;
3. voor een weg, bestaande uit een of twee rijstroken: 400 meter.

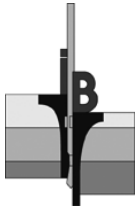
Uit het bovenstaande is af te leiden dat het in hoofdstuk 2 geschetste plan binnen de zone van de Walderweg/N832 valt.

Bij de vaststelling of herziening van een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op gronden, behorende tot de hierboven genoemde zone, worden ter zake van de geluidsbelasting, vanwege de weg waarlangs die zone ligt, van de gevel van woningen, van andere geluidsgevoelige gebouwen en van geluidsgevoelige terreinen binnen die zone 'waarden' in acht genomen. Hierbij wordt in eerste instantie getoetst aan de voorkeursgrenswaarde. Deze voorkeursgrenswaarde voor de Europese dosismaat  $L_{den}$  (day-evening-night) van de geluidbelasting tengevolge van het wegverkeer bedraagt 48 dB. De geluidbelasting  $L_{den}$  is het (logarithmische) gemiddelde over de drie relevante perioden, te weten:

- de dagwaarde  $L_{day}$ , betreffende de dagperiode (07.00-19.00 uur) en
- de avondwaarde  $L_{evening}$ , betreffende de avondperiode (19.00-23.00 uur) en
- de nachtwaarde  $L_{night}$ , betreffende de nachtperiode (23.00-07.00 uur).

Het betreft dan een A-gewogen waarde, hoewel deze toevoeging niet meer bij de eenheid wordt vermeld.

Het maatgevende jaar voor de aan de normstelling te toetsen geluidbelasting is 10 jaar na de vaststelling van de wijziging van het bestemmingsplan, waarbij de toetsing wordt voorafgegaan door een aftrek, indien deze onderbouwd kan worden, conform artikel 110g van de Wgh.



## **5. REKENMETHODIEK**

De geluidbelastingen op de gevels van de geplande bouw zijn in onderhavig onderzoek bepaald middels de Standaardrekenmethode (SRM) 2 uit het Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012.

### **5.1 Onderzoeksgebied**

Het onderzoek vindt plaats voor de gevels van de geplande woning, vallend binnen de zone van de Walderweg N832.

### **5.2 Intensiteiten en verharding**

De intensiteiten zijn ontleend aan het onder (3) in hoofdstuk 2 genoemde gegevensbestand, en zijn geprognoseerd naar toetsjaar 2023. De maatgevende uurintensiteiten en weegverharding(en) zijn weergegeven in de bijlage 8 'lijst van wegen'.

### **5.3 Snelheden**

Voor alle voertuigencategorieën is uitgegaan van een snelheid van 80 km/u.

### **5.4 Geometrie der wegen**

Er is gemodelleerd op basis van de aangereikte gegevens en een kadastrale kaart, zie hoofdstuk 2.

### **5.5 Waarneemhoogten**

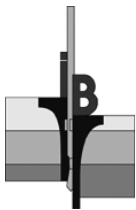
Er is gezien het plan gerekend op hoogten van 1,5 en 4,5 meter boven maaiveld.

### **5.6 Bodemfactor**

De wegen zijn als akoestisch 'hard', dus bodemfactor 0, gemodelleerd. Zie hiervoor ook de lijst en modelplot bodemfactor. Voor het overige is de default bodemfactor aangehouden.

### **5.7 Reflecties**

De bijdrage/afname van reflecties en afscherming is in de berekeningen meegenomen.



## 6. RESULTATEN EN CONCLUSIE

De berekening conform de in het voorgaande aangegeven methodiek heeft als maximale  $L_{den}$ , op het toetspunt Lg1\_B, linkerzijgevel 1, op 4,5 meter hoogte, de waarde opgeleverd als in onderstaande tabel 1 aangegeven.

Voor de ligging van het genoemde toetspunt wordt verwezen naar de bijlage 1 'modelplot toetspunten'.

*Tabel 1 rekenresultaten*

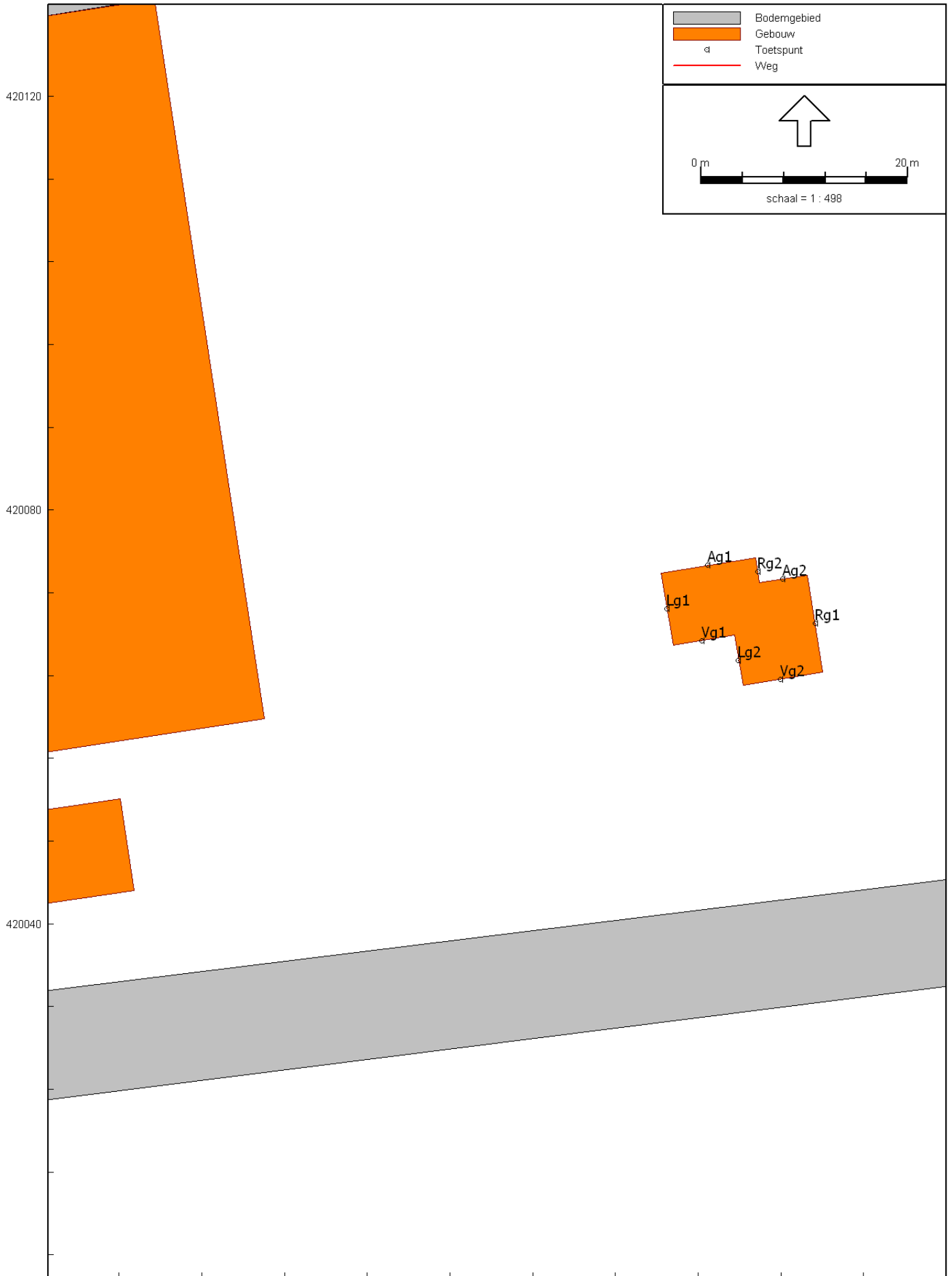
gevel	hoogte (m)	L <sub>day</sub> (dB)	L <sub>evening</sub> (dB)	L <sub>night</sub> (dB)	L <sub>den</sub> (dB)
Lg1_B, linkerzijgevel 1	4,5	39,6	36,7	31,6	41

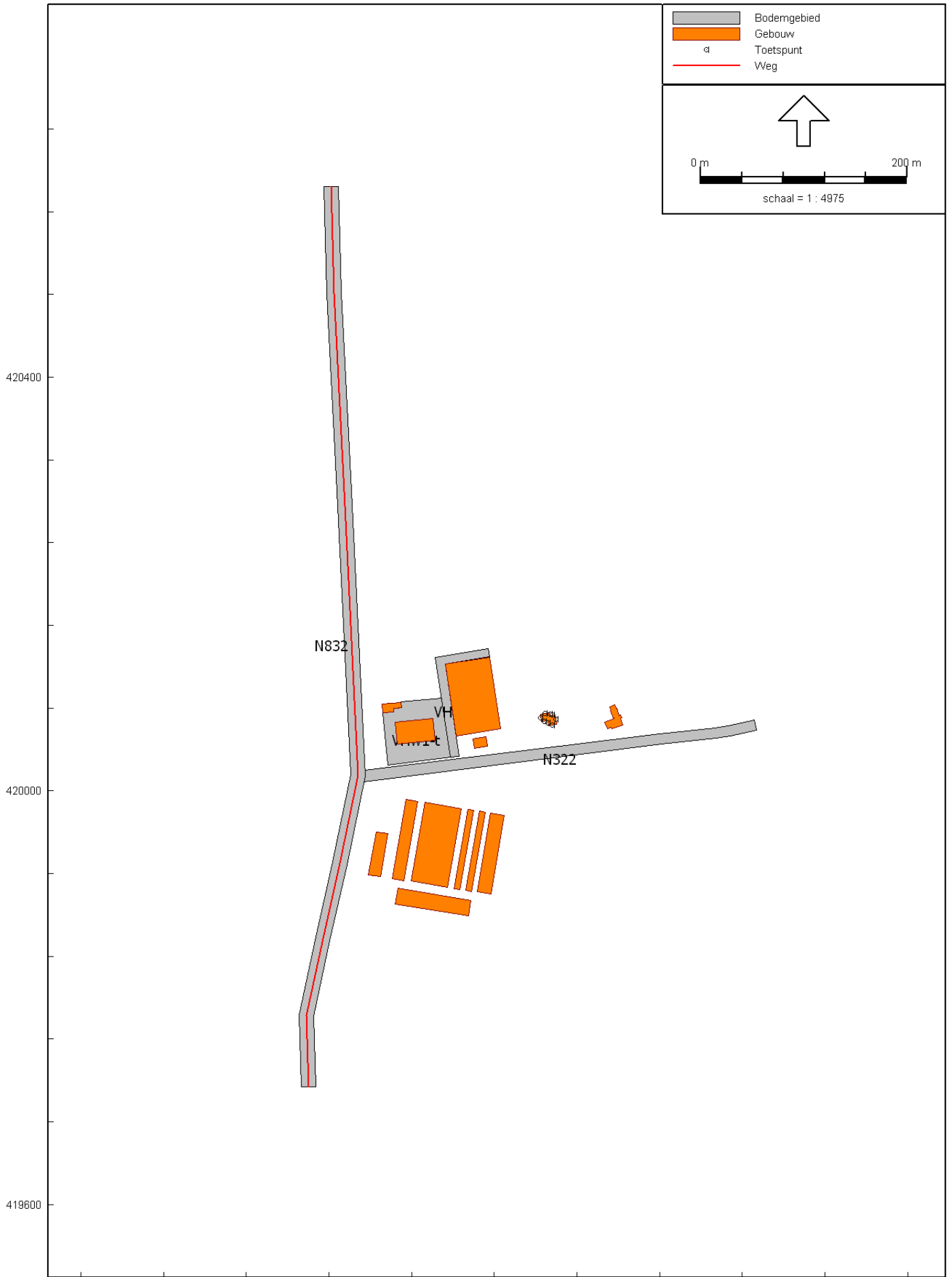
Zelfs zonder aftrek ex art 110 Wgh wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB hiermee niet overschreden. Op de overige gevelpunten zijn lagere immissies berekend, zie hiervoor de resultatentabel in de bijlage 9.

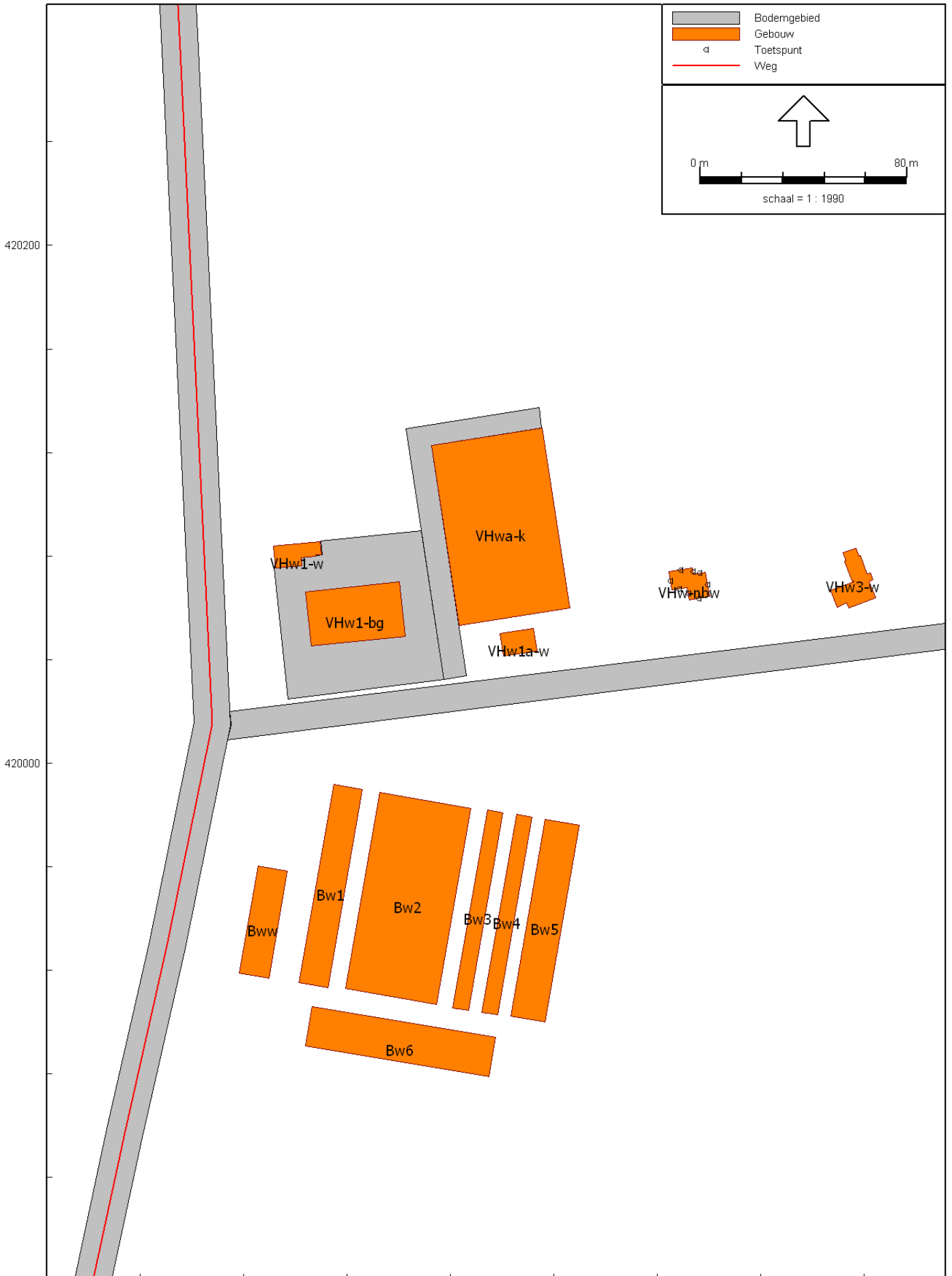
Aanbevolen wordt onderhavig rapport ter beoordeling aan de gemeente Zaltbommel voor te leggen.

RBH

Toetspunten







Wegen





14P000201-01 Nieuwbouw woning Kerkwijksekade Kerkwijk      Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau  
 Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer N832 Walderweg - Prognose 2023      Toetspunten

Model:      Prognose 2023  
 Groep:     (hoofdgroep)  
             Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
Vg1	voorgevel 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Vg2	voorgevel 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Lg1	linkerzijgevel 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Lg2	linkerzijgevel 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Rg1	rechterzijgevel 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Rg2	rechterzijgevel 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Ag1	achtergevel 1	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
Ag2	achtergevel 2	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja

14P000201-01 Nieuwbouw woning Kerkwijksekade Kerkwijk      Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau  
Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer N832 Walderweg - Prognose 2023      Bodemgebieden

---

Model:      Prognose 2023  
Groep:      (hoofdgroep)  
              Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
N322	N322 Van Heemstraweg	0,00
N832	N832 Walderweg	0,00
VHw1-t	Terrein perceel Van Heemstraweg 1	0,00
VHw1a-t	Terrein perceel Van Heemstraweg 1a	0,00

Model: Prognose 2023  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.	63
Bw1	Handelsvereniging Bommelerwaard gebouw 1	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False		0,80
Bw2	Handelsvereniging Bommelerwaard gebouw 2	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False		0,80
Bw3	Handelsvereniging Bommelerwaard gebouw 3	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False		0,80
Bw4	Handelsvereniging Bommelerwaard gebouw 4	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False		0,80
Bw5	Handelsvereniging Bommelerwaard gebouw 4	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False		0,80
Bw6	Handelsvereniging Bommelerwaard gebouw 6	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False		0,80
Bww	Handelsvereniging Bommelerwaard woning	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False		0,80
VHw-nbw	Nieuwbouw woning Van Heemstraweg	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False		0,80
VHw1-bg	Bedrijfsgebouw Van Heemstraweg 1a	6,00	0,00	Relatief	0 dB	False		0,80
VHw1-w	Woning Van Heemstraweg 1	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False		0,80
VHw1a-w	Woning Van Heemstraweg 1a	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False		0,80
VHw3-w	Woning Van Heemstraweg 3	7,00	0,00	Relatief	0 dB	False		0,80
VHwa-k	Kas Van Heemstraweg 1a	5,00	0,00	Relatief	0 dB	False		0,80

Model: Prognose 2023  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl. 125	Refl. 250	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
Bw1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bw2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bw3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bw4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bw5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bw6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
Bww	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
VHw-nbw	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
VHw1-bg	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
VHw1-w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
VHw1a-w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
VHw3-w	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
VHwa-k	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

14P000201-01 Nieuwbouw woning Kerkwijksekade Kerkwijk      Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau  
Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer N832 Walderweg - Prognose 2023      Wegen

Model:      Prognose 2023  
Groep:      (hoofdgroep)  
              Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(MR(D))
N832	N832 Walderweg	0,00	0,00	Relatief	Verdeling	False	1.5 dB	0,75	0	W4a	--

14P000201-01 Nieuwbouw woning Kerkwijksekade Kerkwijk      Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau  
Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer N832 Walderweg - Prognose 2023      Wegen

Model:      Prognose 2023  
Groep:      (hoofdgroep)  
              Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MRP4)	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LVP4)	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(MVP4)
N832	--	--	--	80	80	80	--	80	80	80	--

14P000201-01 Nieuwbouw woning Kerkwijksekade Kerkwijk      Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau  
Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer N832 Walderweg - Prognose 2023      Wegen

Model:      Prognose 2023  
 Groep:      (hoofdgroep)  
             Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZVP4)	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%IntP4	%MR(D)	%MR(A)
N832	80	80	80	--	5408,00	6,54	3,31	1,03	--	--	--

14P000201-01 Nieuwbouw woning Kerkwijksekade Kerkwijk      Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau  
 Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer N832 Walderweg - Prognose 2023      Wegen

Model:      Prognose 2023  
 Groep:      (hoofdgroep)  
               Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%MR(N)	%MRP4	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LVP4	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MVP4	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)	%ZVP4
N832	--	--	90,40	90,40	90,40	--	7,60	7,60	7,60	--	2,00	2,00	2,00	--



14P000201-01 Nieuwbouw woning Kerkwijksekade Kerkwijk      Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau  
Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer N832 Walderweg - Prognose 2023      Wegen

Model:      Prognose 2023  
Groep:      (hoofdgroep)  
              Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MRP4	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LVP4	MV(D)	MV(A)	MV(N)	MVP4
N832	--	--	--	--	319,73	161,82	50,35	--	26,88	13,60	4,23	--

14P000201-01 Nieuwbouw woning Kerkwijksekade Kerkwijk      Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau  
 Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer N832 Walderweg - Prognose 2023      Wegen

Model: Prognose 2023  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZVP4	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k	LE (D) 2k
N832	7,07	3,58	1,11	--	79,53	88,61	94,36	101,84	106,22	101,79

14P000201-01 Nieuwbouw woning Kerkwijksekade Kerkwijk      Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau  
Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer N832 Walderweg - Prognose 2023      Wegen

Model:      Prognose 2023  
Groep:      (hoofdgroep)  
              Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE	(D) 4k	LE	(D) 8k	LE	(A) 63	LE	(A) 125	LE	(A) 250	LE	(A) 500	LE	(A) 1k	LE	(A) 2k	LE	(A) 4k
N832		95,47		85,14		76,57		85,66		91,40		98,88		103,26		98,83		92,51

14P000201-01 Nieuwbouw woning Kerkwijksekade Kerkwijk      Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau  
Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer N832 Walderweg - Prognose 2023      Wegen

Model:      Prognose 2023  
Groep:      (hoofdgroep)  
              Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE	(A)	8k	LE	(N)	63	LE	(N)	125	LE	(N)	250	LE	(N)	500	LE	(N)	1k	LE	(N)	2k	LE	(N)	4k	LE	(N)	8k
N832			82,18			71,50			80,59			86,33			93,81			98,19			93,76			87,44			77,11

14P000201-01 Nieuwbouw woning Kerkwijksekade Kerkwijk      Inpijn-Blokpoel Ingenieursbureau  
Geluidbelasting t.g.v. wegverkeer N832 Walderweg - Prognose 2023      Wegen

Model:      Prognose 2023  
Groep:      (hoofdgroep)  
              Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	LE P4 63	LE P4 125	LE P4 250	LE P4 500	LE P4 1k	LE P4 2k	LE P4 4k	LE P4 8k
N832	--	--	--	--	--	--	--	--

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Prognose 2023  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 (hoofdgroep)  
 Groep:   
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
Ag1_A	achtergevel 1	1,50	33,8	30,8	25,7	34,9	
Ag1_B	achtergevel 1	4,50	36,3	33,4	28,3	37,4	
Ag2_A	achtergevel 2	1,50	33,1	30,2	25,1	34,3	
Ag2_B	achtergevel 2	4,50	34,6	31,6	26,6	35,7	
Lg1_A	linkerzijgevel 1	1,50	37,1	34,2	29,1	38,3	
Lg1_B	linkerzijgevel 1	4,50	39,6	36,7	31,6	40,7	
Lg2_A	linkerzijgevel 2	1,50	35,4	32,5	27,4	36,5	
Lg2_B	linkerzijgevel 2	4,50	37,3	34,3	29,2	38,4	
Rg1_A	rechterzijgevel 1	1,50	16,9	14,0	8,9	18,0	
Rg1_B	rechterzijgevel 1	4,50	22,3	19,4	14,3	23,4	
Rg2_A	rechterzijgevel 2	1,50	13,8	10,9	5,8	14,9	
Rg2_B	rechterzijgevel 2	4,50	16,8	13,8	8,8	17,9	
Vg1_A	voorgevel 1	1,50	36,5	33,5	28,4	37,6	
Vg1_B	voorgevel 1	4,50	38,3	35,3	30,3	39,4	
Vg2_A	voorgevel 2	1,50	34,8	31,8	26,8	35,9	
Vg2_B	voorgevel 2	4,50	36,7	33,8	28,7	37,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd onderzoek NEN 5740  
Waterbodemonderzoek  
Nader onderzoek  
Onderzoek asbest in bodem  
Saneringsonderzoek  
Nulsituatie (milieuvergunning)  
Saneringsplannen en BUS-melding opstellen  
Directievoering / sanering  
Milieukundige begeleiding  
Vergunningaanvraag  
Evaluatie rapportage sanering  
Geo-hydrologische studie  
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)  
Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)  
Onderzoek buitenlucht  
Archeologisch onderzoek  
Quickscan flora-fauna

## VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren  
Pompproeven  
Peilbuizen plaatsen  
Bemonstering grond- en grondwater  
Bemonstering waterbodem  
Luchtmonster onderzoek

Landmeetkundig werk  
Nauwkeurigheidswaterpassing (DGPS)

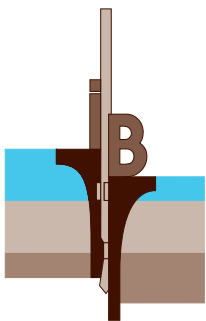
Trillingsmeting  
Geluidsmeting

## GEOTECHNIEK

Veldwerk  
Advisering  
Geo-monitoring

## LABORATORIUM

Classificatie proeven  
Proeven ter bepaling van de mechanische eigenschappen



**INPIJN-BLOKPOEL**  
ingenieursbureau



BRL SIKB 1000



BRL SIKB 2000



BRL SIKB 6000

**Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V.**

Ekkersrijt 2058  
postbus 94 - 5690 AB Son  
telefoon (0499) 47 17 92  
telefax (0499) 47 72 02  
e-mail [post@inpijn-blokpoel.com](mailto:post@inpijn-blokpoel.com)

tevens vestigingen:  
postbus 253 - 3360 AG Sliedrecht  
postbus 752 - 2130 AT Hoofddorp  
[www.inpijn-blokpoel.com](http://www.inpijn-blokpoel.com)



## Eliau Pas

---

**Van:** Frits Mellink

**Verzonden:** dinsdag 18 juni 2013 16:09

**Aan:** Eliau Pas

**Onderwerp:** FW: Beoordeling verkennend bodemonderzoek Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk (bodem 3272 project 6678)

Hoi Eliau,

Bijgaand positief advies kreeg ik van de ODR inzake het bodemonderzoek Kerkwijksekade 1b in kerkwijk.

Groeten Frits

---

**Van:** Philip Hoek

**Verzonden:** dinsdag 18 juni 2013 11:49

**Aan:** Frits Mellink

**CC:** Roel Weijdema

**Onderwerp:** Beoordeling verkennend bodemonderzoek Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk (bodem 3272 project 6678)

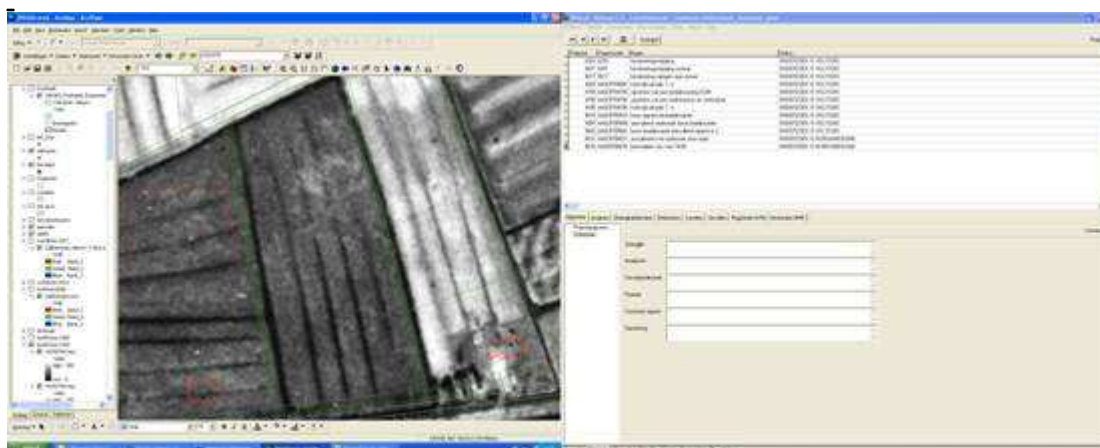
### **Opmerkingen t.a.v het verkennend bodemonderzoek aan de Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk (Inpijn-Blokpoel Milieu B.V., rapportnr. 14P000201 d.d. 25 april 2013).**

1. Op bladzijde 5 van het rapport is het volgende aangegeven.

Opmerking

*Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt.*

In de rest van het rapport wordt niet vermeld of in het vooronderzoek hier aandacht aan is besteed. Uit de emailcorrespondentie blijkt wel dat deze informatie naar Inpijn Blokpoel (Jeroen van Leusden) is gemaïld. Uit onderstaande luchtfoto uit 1940 van de Delwijnsekade 1b te Kerkwijk blijkt dat op dit perceel in het verleden meer sloten zijn geweest dan op dit moment. Ik vermoed dat bovengenoemde tekstfragment een standaard tekst is maar in deze situatie is het verwarrend.



2. Onderzoekopzet

Normaal gesproken moet, in verband met de voormalige aanwezigheid van kassen, bij het onderzoek de bovenste 25 cm van de bodem conform de NEN5740 strategie "diffuse verontreiniging met heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming" worden onderzocht.

In deze situatie is de bovengrond in een traject van 0-50 cm onderzocht volgens de NEN5740 strategie "onverdacht".

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het bovengrondmengmonster 1 som drins boven de achtergrondwaarde uitkomen. De tussenwaarde is echter nog een factor 100 hoger dan de gemeten waarde voor som drins. Er



hoeft dus geen nader onderzoek plaats te vinden.

### 3. Conclusie

Ondanks bovengenoemde opmerkingen voldoet het onderzoek. Er zijn op basis van dit onderzoek geen belemmeringen voor de herontwikkeling van de locatie.

Philip Hoek

Medewerker team Advies

Adres: Van Lidth de Jeudelaan 3, 4001 VK, Tiel

Postadres: Postbus 6267, 4000 HG, Tiel

Telefoon: 0344-579314

Mobiel: 06-46849740

p.hoek@ODRivierenland

## Eliau Pas

---

**Van:** Frits Mellink  
**Verzonden:** woensdag 17 juli 2013 11:16  
**Aan:** Eliau Pas  
**Onderwerp:** FW: Akoestisch onderzoek Kerkwijksekade 1b Kerkwijk  
**Bijlagen:** ZL-Kerkwijksekade-wegvakgegevens.pdf

Hoi Eliau,

Deze mail kom ik bij het doornemen van mijn mails tegen.

Frits

---

**Van:** Evert Kuijs [mailto:E.Kuijs@ODRivierenland.nl]  
**Verzonden:** donderdag 4 juli 2013 14:38  
**Aan:** Roel Weijdema; Frits Mellink  
**Onderwerp:** Akoestisch onderzoek Kerkwijksekade 1b Kerkwijk

Beste Roel,

Hierbij mail ik je de resultaten van mijn beoordeling van een akoestisch onderzoek dat ik (via het ODR-postsysteem) van je heb ontvangen.

Beoordeeld is het akoestisch onderzoek "Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk" dat is opgesteld door Inpijn-Blokpoel ingenieursbureau, d.d. 27 mei 2013.

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van het "Reken- en Meetvoorschrift Geluidhinder 2012" (RMG2012). Dit is de juiste methode die op zich ook correct is toegepast.

Uit het onderzoek blijkt dat er andere uitgangspunten zijn gehanteerd dan de uitgangspunten die bij mij bekend zijn. De bij mij bekende gegevens zijn afkomstig uit de geluidskaarten, waarbij de wegvakgegevens (o.a. verkeersprognoses 2020) afkomstig zijn uit het regionale verkeersmodel. Het regionaal verkeersmodel is, met input vanuit de gemeenten, in 2011 opgesteld door Goudappel Coffeng.

Ten aanzien van de gebruikte uitgangspunten hebben we de volgende opmerkingen:

- Kerkwijksekade is niet in het onderzoek meegenomen. Vermeld is dat die niet relevant is, maar dit is niet onderbouwd met verkeersgegevens of berekeningen. Omdat voor de Kerkwijksekade verkeersgegevens beschikbaar zijn en de weg een zone heeft volgens de Wet geluidhinder wordt geadviseerd om deze weg in een onderzoek mee te nemen.
- Voor etmaalintensiteiten van de N832 zijn volgens het onderzoek gegevens van de site van de provincie gehaald, die met een bepaalde verkeersgroei zijn geëxtrapoleerd naar 2023. Bij een vergelijking van de gehanteerde verkeersgegevens blijkt dat voor de etmaalintensiteit hogere intensiteiten zijn gehanteerd dan uit gegevens van de provincie blijkt. Ten aanzien van de verkeersverdeling blijkt dat het gehanteerde percentage vrachtverkeer lager is dan op de site van de provincie is vermeld.  
 Indien de gehanteerde verkeersgegevens worden vergeleken met de prognoses uit het regionale verkeersmodel dan blijkt dat voor de toekomsituatie op de N832 de verkeersgroei veel groter is dan Inpijn-Blokpoel heeft verondersteld. Met name de hoeveelheid vrachtverkeer groeit volgens het regionaal verkeersmodel zeer hard: percentage middelzware voertuigen verdubbeld en percentage zware voertuigen vervijfvoudigd. Met die verkeersgroei houdt het onderzoek van Inpijn-Blokpoel geen rekening.
- Voor de N832 hanteert Inpijn-Blokpoel een rijsnelheid van 80 km/uur, terwijl de rijsnelheid 60 km/uur is.
- Inpijn-Blokpoel hanteert buiten de wegdekverharding een bodemfactor van 1 (is defaultwaarde: is geheel absorberend). Deze zal naar verwachting niet overeenkomen met de werkelijke situatie.

Ter informatie is bij deze mail een bijlage gevoegd met een overzicht van alle wegvakgegevens:

- gegevens afkomstig van de site van de provincie,
- gegevens zoals gehanteerd door Inpijn-Blokpoel,
- gegevens uit het regionale verkeersmodel.

Alle verschillen tussen de diverse bronnen worden daarmee op een rij gezet. Daarbij zijn de verkeersgegevens van de Kerkwijksekade in het overzicht opgenomen.

Effect van andere uitgangspunten op rekenresultaten:

- Indien de uitgangspunten uit de geluidskaarten worden gehanteerd dan wordt bij het bouwplan:
  - o ten gevolge van de N834 een 4 dB hogere geluidbelasting berekend (incl. aftrek uit artikel 110g Wgh) namelijk 43 dB i.p.v. 39 dB. Er wordt dan nog ruimschoots aan de grenswaarde van 48 dB voldaan.
  - o ten gevolge van de Kerkwijksekade een geluidbelasting berekend van 46 dB (incl. aftrek). Er wordt voldaan aan de grenswaarde van 48 dB.
- De conclusie, dat voldaan wordt aan de voorkeursgrenswaarde, blijft in beide situaties (Inpijn-Blokpoel en geluidskaarten) hetzelfde.

Conclusies:

- De gehanteerde rekenmethode is juist en correct toegepast.
- Uitgangspunten in akoestisch onderzoek wijken op diverse punten af van bij ons bekende gegevens, afkomstig uit de geluidskaarten.
- Conclusie, dat voldaan wordt aan voorkeursgrenswaarde, zal bij aanpassen van akoestisch onderzoek ongewijzigd blijven.

Met vriendelijke groet,

Evert Kuijs  
Adviseur Geluid



Adres: Burg. Van Lidth de Jeudelaan 3, 4001 VK Tiel  
 Postadres: Postbus 6267, 4000 HG Tiel  
 Telefoon: 0344-579314  
 Mobiel: 06-4684 9674  
 Mailadres: [e.kuijs@odrivierenland.nl](mailto:e.kuijs@odrivierenland.nl)

Werkzaam op maandag t/m vrijdag



Aan: Wendy van de Sluis  
 Verzonden: dinsdag 18 juni 2013 8:46  
 Aan: Ingekomenpost  
 Onderwerp: FW: Rapportage akoestisch onderzoek Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk (14P000201-01)  
 Bijlagen: 14P000201-01-adv-01 Kerkwijk Kerkwijksekade 1b 27-05-2013.pdf

Categorieën: 15. Advies verstrekken

Hallo,

Willen jullie voor onderstaand verzoek een zaak aanmaken?  
 Betreft advies verstrekken (15) en productnr. C.1.4.5.  
 Opdrachtgever is gemeente Zaltbommel, dhr Weijdema.

Bedankt,  
 Wendy

Van: Roel Weijdema [mailto:jrweijdema@zaltbommel.nl]  
 Verzonden: maandag 3 juni 2013 9:05  
 Aan: Wendy van de Sluis  
 Onderwerp: FW: Rapportage akoestisch onderzoek Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk (14P000201-01)

Hallo Wendy.  
 In vervolg op mijn mail van 29 mei j.l. hierbij het akoestisch onderzoek waarover wij ook graag advies willen hebben. Het advies kan rechtstreeks naar Frits worden gestuurd.

Met vriendelijke groet,

Roel Weijdema  
 Team Coördinator Ruimte  
 Gemeente Zaltbommel

T: 0418-681 661  
 M: 06-27 51 41 25  
 E: jrweijdema@zaltbommel.nl

.....  
 Gemeente Zaltbommel

Bezoekadres	Postadres
Hogeweg 11	Postbus 10.002
5301 LB Zaltbommel	5300 DA Zaltbommel

T: 14 0418	E: info@zaltbommel.nl
F: 0418- 681645	I: www.zaltbommel.nl

Van: Frits Mellink  
 Verzonden: maandag 3 juni 2013 8:41  
 Aan: Roel Weijdema  
 Onderwerp: FW: Rapportage akoestisch onderzoek Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk (14P000201-01)

Hoi,

Vorige week heb je de ODR gevraagd om een bodemrapport voor Kerkwijksekade 1b in Kerkwijk te beoordelen (omzetten bestemming bedrijfswoning in burgerwoning). Bijgaand het akoestisch rapport voor deze bestemmingswijziging. Wil je die ook naar de ODR sturen met het verzoek om binnen 14 dagen hierover te adviseren?

Groeten Frits

Van: Elian Pas  
 Verzonden: donderdag 30 mei 2013 13:07  
 Aan: Frits Mellink  
 Onderwerp: FW: Rapportage akoestisch onderzoek Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk

(14P000201-01)

Kan ie toch nog mee voor de bestemmingswijziging voor wonen... ;-)

Met vriendelijke groet,

Elian Pas  
Individuele projecten

T: (0418) 681 696 | Aanwezig: maandag t/m donderdag  
Hogeweg 11 | Postbus 10.002 | 5300 DA Zaltbommel

Van: Jacco Holten [mailto:jacco@jacstek.nl]

Verzonden: donderdag 30 mei 2013 13:05

Aan: Frits Mellink

CC: Elian Pas

Onderwerp: Fwd: Rapportage akoestisch onderzoek Kerkwijksekade 1b te Kerkwijk (14P000201-01)

het akoestisch gebeuren is ook af  
aub!  
uiteraard is er niets bijzonders aan de hand

gr,  
Jacco

Wegvakgegevens: wegen omgeving bouwplan Kerkwijksekade 1b Kerkdriel, gemeente Zaltbommel

N832 tussen Uilencotenweg - Kerkweg

Kerkwijkse- en Delwijinsekade

	Provincie Gelderland Verkeer 2012	OA Inpijn- Blokpoel prog. 2023	Regionaal Verkeersmodel				Regionaal Verkeersmodel			
			jaar 2009		prognose 2020		jaar 2009		prognose 2020	
			wegvak zuid*	wegvak noord*	wegvak zuid*	wegvak noord*	kerkwijksekade	delwijinsekade	kerkwijksekade	delwijinsekade
<b>Etmaalintensiteit</b>	4.310	5.408	4.218	3.349	7.248	6.305	648	686	501	902
<b>Dagperiode</b>										
uurintensiteit	6,47%	6,54%	6,58%	6,57%	6,45%	6,43%	6,81%	6,81%	6,81%	6,81%
- lichte mvt	83,76%	90,40%	90,12%	89,04%	66,77%	62,82%	95,73%	95,28%	91,89%	95,39%
- middelzware mvt	13,23%	7,60%	6,82%	7,81%	16,13%	18,01%	2,76%	1,91%	4,91%	1,90%
- zware mvt	3,01%	2,00%	3,07%	3,15%	17,11%	19,17%	1,51%	2,82%	3,20%	2,72%
<b>Avondperiode</b>										
uurintensiteit	3,61%	3,31%	3,09%	3,10%	3,24%	3,26%	2,90%	2,90%	2,91%	2,90%
- lichte mvt	89,93%	90,40%	88,18%	86,97%	61,21%	57,02%	95,43%	94,80%	91,29%	94,93%
- middelzware mvt	8,51%	7,60%	7,64%	8,74%	16,94%	18,73%	2,83%	1,96%	5,03%	1,95%
- zware mvt	1,56%	2,00%	4,18%	4,29%	21,86%	24,25%	1,74%	3,24%	3,67%	3,13%
<b>Nachtperiode</b>										
uurintensiteit	0,99%	1,03%	1,09%	1,09%	1,21%	1,23%	0,84%	0,84%	0,84%	0,84%
- lichte mvt	79,64%	90,40%	86,22%	84,89%	56,22%	51,91%	95,99%	95,35%	92,29%	95,46%
- middelzware mvt	13,40%	7,60%	8,45%	9,65%	17,60%	19,29%	2,41%	1,66%	4,30%	1,65%
- zware mvt	6,96%	2,00%	5,33%	5,46%	26,19%	28,80%	1,61%	2,99%	3,41%	2,89%
<b>wegvakgegevens</b>										
- rijsnelheid		80	60	60	60	60	80	80	80	80
- wegdektype		DAB	DAB	DAB	DAB	DAB	DAB	DAB	DAB	DAB

\* wegvak zuid is ten zuiden van Kerkwijksekade en wegvak noord is ten noorden van Kerkwijksekade

**Toelichting:**

- Verkeersintensiteiten zijn gemiddelde weekdagintensiteiten.
- Dag-, avond- en nachtuurintensiteiten: betreft aantal voertuigen dat in de betreffende periode per uur rijdt: weergegeven als percentage van de etmaalintensiteit. (dus daguurintensiteit van 6,47% bij etmaalintensiteit van 4.310, dan rijden er (6,47% van 4310) 279 motorvoertuigen gemiddeld in een daguur)
- Percentages lichte-, middelzware- en zware mvt. zijn percentages lichte- middelzware- en zware voertuigen in de betreffende periode.
- Wegdektype DAB is dicht asfaltbeton (glad asfalt)