



**MWH**

**BUILDING A BETTER WORLD**

## **Bodemkwaliteitskaart gemeente Haarlem**

Definitief

In opdracht van Gemeente Haarlem  
Opgesteld door MWH B.V.  
Projectnummer M10G0220  
Documentnaam S:\data\project\M10\M10G0220\2 (T ) Inhoudelijk - Technisch\T4  
Deliverables\m10g0220.r01.docx  
Datum 8 december 2011

**Postadres**  
Hoogoorddreef 9  
1101 BA AMSTERDAM  
Nederland  
T +31(0)20 7514300  
F +31(0)20 7514600

**Bezoekadres**  
Hoogoorddreef 9  
1101 BA AMSTERDAM  
Nederland  
[www.mwhglobal.nl](http://www.mwhglobal.nl)

KVK Haaglanden 27 18 43 23  
ING Bank Delft 65 93 74 331  
IBAN NL 63 ING B 0659 374331/BIC INGBNL2A  
MWH is ISO 9001:2008 en VCA\* gecertificeerd



## Inhoudsopgave

|            |                                                             |    |
|------------|-------------------------------------------------------------|----|
| 1          | Inleiding                                                   | 5  |
| 1.1        | Doel                                                        | 5  |
| 1.2        | Afbakening en geldigheid                                    | 5  |
| 1.3        | Leeswijzer                                                  | 6  |
| 1.4        | Beleidskader                                                | 6  |
| 2          | Bodemkwaliteitskaart                                        | 7  |
| 2.1        | Uitgangspunten                                              | 7  |
| 2.2        | Indeling in bodemkwaliteitsklassen                          | 8  |
| 2.3        | Gegevensverzameling en -bewerking                           | 9  |
| 2.4        | Controleren indeling van beheergebied                       | 12 |
| 3          | Bodembeheer in het kader van generiek bodembeleid           | 15 |
| 3.1        | Bodemfunctieklassenkaart                                    | 15 |
| 3.2        | Ontgravingskaart                                            | 16 |
| 3.3        | Toepassingskaart                                            | 16 |
| 3.4        | Grondverzet volgens het generieke beleidskader              | 18 |
|            | Bronvermeldingen                                            | 19 |
| Bijlage 1  | : Topografie en indeling deelgebieden (1:38.750)            |    |
| Bijlage 2  | : Spreidingskaarten boven- en ondergrond (1:38.750)         |    |
| Bijlage 3  | : Ontgravingkaarten boven- en ondergrond (1:38.750)         |    |
| Bijlage 4  | : Toepassingskaarten boven- en ondergrond (1:38.750)        |    |
| Bijlage 5  | : Verdachte locaties (1:38.750)                             |    |
| Bijlage 6  | : Bodemfunctieklassenkaart (1:38.750)                       |    |
| Bijlage 7  | : Statistische kentallen boven- en ondergrond               |    |
| Bijlage 8  | : Vervallen rapporten/en analyses uitbijteranalyse          |    |
| Bijlage 9  | : Statistische kentallen gehele gemeente                    |    |
| Bijlage 10 | : Statistische kentallen onderzoeken met civiele aanleiding |    |



# 1 Inleiding

De gemeente Haarlem beschikt over een bodemkwaliteitskaart en een bodembeheerplan. Zij stelde deze vast in respectievelijk 2003 en 2006 (bron 1 en 2). Een bodemkwaliteitskaart is een instrument dat gebruikt wordt bij het toepassen van grond en baggerspecie op bodem. De gemeente wil gebruik maken van de voordelen van een bodemkwaliteitskaart bij grondverzet. In verband met de inwerkingtreding van het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit (bron 3 en 4) actualiseert de gemeente de bodemkwaliteitskaart. De nieuwe kaart voldoet aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Deze keuze heeft de volgende voordelen:

- de termijn om nog van de overgangsregeling gebruik te kunnen maken eindigt per 1 juli 2013;
- er ontstaat een eenduidig en daardoor eenvoudiger kader van regels hoe met grond en bagger moet worden omgegaan. Een aantal nieuwe toepassingen valt onder het Besluit en dit zou er toe leiden dat er twee beleidskaders voor omgaan met grond en bagger van toepassing zijn;
- onderhavige bodemkwaliteitskaart kan ook als bewijsmiddel (erkende kwaliteitsverklaring) worden ingezet;
- met onderhavige bodemkwaliteitskaart kan eventueel in een later stadium gemakkelijk en snel gebiedsspecifiek beleid worden gemaakt en vastgesteld.

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (bron 5) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 4).

## 1.1 Doel

De bodemkwaliteitskaart geeft op de eerste plaats inzicht in de diffuse bodemkwaliteit in een bepaald gebied. De kaart speelt ook een rol bij de afweging, van het bevoegd gezag, om generiek of gebiedsgericht beleid toe te passen.

Ten tweede is de kaart een instrument voor het toepassen van grond en baggerspecie in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Tot slot kunnen met de bodemkwaliteitskaart de eisen worden afgeleid die gelden voor het toepassen van grond en bagger op de bodem en dient de kaart als bewijsmiddel voor de kwaliteit van vrijkomende grond onder het regime van generiek beleid.

## 1.2 Afbakening en geldigheid

De bodemkwaliteitskaart heeft conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (bron 5) een geldigheidsduur van vijf jaar. Na vijf jaar moet de bodemkwaliteitskaart herzien worden waarbij gebruik wordt gemaakt van de meest actuele gegevens. Actualisatie kan eerder noodzakelijk zijn indien veel (> 25%) nieuwe bodemonderzoeksgegevens beschikbaar komen of indien wijzigingen in de (gebruiks)situatie hiertoe aanleiding geven. De bodemkwaliteitskaart wordt vastgesteld door het bevoegd gezag (het college van Burgemeester en Wethouders). Direct hierna treedt deze in werking.

De bodemkwaliteitskaart heeft betrekking op het gehele grondgebied van de gemeente Haarlem.

De gemeente is bevoegd gezag voor het toepassen van grond op of in de bodem. Waterbodems, uiterwaarden en gebieden die vallen onder de Waterwet zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen worden toegepast in het kader van het Besluit indien sprake is van een nuttige toepassing. Daarnaast mag een partij grond of bagger maximaal 20% (gewichtspcent) bodemvreemd materiaal bevatten. Bij meer dan 20% bodemvreemd materiaal valt de partij niet onder de definitie van grond of baggerspecie en mag de partij niet worden toegepast als bodem.

### **1.3 Leeswijzer**

Hoofdstuk 2 beschrijft het opstellen van de bodemkwaliteitskaart en besteedt aandacht aan de uitgangspunten en werkwijze. Hoofdstuk 3 geeft een toelichting op het bodembeheer op basis van het generieke beleid en de bodemkwaliteitskaart. Ten tweede behandelt dit hoofdstuk de bijzondere gebieden, grondstromenmatrix, bewijsmiddelen en procedures behandeld.

### **1.4 Beleidskader**

De regelgeving met betrekking tot het toepassen van grond en bagger is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit. Daarnaast kunnen vanuit provinciaal beleid aanvullende regels gelden.

In het kader van het Besluit bodemkwaliteit moet een keuze gemaakt worden tussen generiek en gebiedsspecifiek beleid. Deze bodemkwaliteitskaart is opgesteld aan de hand van generiek kader. De gemeente Haarlem moet de keuze tussen generiek en gebiedsgericht bodembeleid nog maken. Hiervoor maakt zij een inventarisatie van knelpunten met betrekking tot grondverzet.

## 2 Bodemkwaliteitskaart

Ten behoeve van het opstellen van de bodemkwaliteitskaart voor de gemeente Haarlem zijn onderstaande stappen doorlopen. Deze stappen volgen uit de 'Richtlijn bodemkwaliteitskaarten'.

1. Opstellen programma van eisen;
2. Vaststellen onderscheidende kenmerken;
3. Gegevensverzameling en -bewerking;
4. Indelen beheergebieden in deelgebieden;
5. Controleren indeling van het beheergebied;
6. Verzamelen aanvullende informatie;
7. Vaststellen bodemkwaliteitszones;
8. Opstellen ontgraving- en toepassingskaart.

De 'Richtlijn bodemkwaliteitskaarten' uit 2007 komt grotendeels overeen met de 'Interim-richtlijn bodemkwaliteitskaarten' van 1999. De werkwijze voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten is hetzelfde gebleven, met uitzondering van de indeling in bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklassen en het maken van de ontgraving- en toepassingskaart (stap 8). Voor het indelen van de gemeente in deelgebieden is gebruik gemaakt van de zone-indeling uit de vorige bodemkwaliteitskaart. Voorafgaand aan het opstellen van de ontgraving- en toepassingskaart (stap 8) zijn de eerder vastgestelde bodemkwaliteitszones vertaald naar bodemkwaliteitsklassen en is een bodemfunctieklassenkaart opgesteld.

### 2.1 Uitgangspunten

De bodemkwaliteitskaart wordt gebruikt om de toepassing van grond en bagger te faciliteren volgens het generieke stelsel. Hieronder zijn de uitgangspunten bij het opstellen van de kaart beschreven.

- In de kaart is de diffuse gebiedseigen bodemkwaliteit vastgelegd. Lokale verontreinigingen en verdachte locaties zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.
- De diffuse bodemkwaliteit is bepaald voor het nieuwe standaard stoffenpakket, uitgebreid met stoffen uit het oude pakket: elf metalen (arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som-PAK, minerale olie en PCB. Aangezien de concentratie PCB hoger ligt dan verwacht is EOX (ter verificatie) ook meegenomen in de berekeningen, maar niet in de kwaliteitsbepaling.
- Er is onderscheid gemaakt tussen de bovengrond (van 0 tot 0,5 m-mv) en de ondergrond (van 0,5 tot 2,0 m-mv).
- De bebouwingsgeschiedenis (functie en ouderdom van deelgebieden) is in de voorgaande bodemkwaliteitskaart vastgesteld als onderscheidend kenmerk waarop de zone-indeling is gebaseerd. De zone-indeling uit de voorgaande bodemkwaliteitskaart is aangehouden.
- Het openbaar gebied in het centrum en de zones daaromheen (verschillend voor de boven- en ondergrond) beschouwt de kaart als een aparte zone. Vanwege de vele civieltechnische werken waarin de bodem is aangevuld met schone grond representeert de openbare ruimte niet de rest van de zones (zie ook § 2.3).
- Per zone en dieptetraject zijn verschillende statistische kentallen berekend (gemiddelde, diverse percentielwaarden (P5, P10, P25, P50, P70, P75, P80, P95), maximum).

De kentallen, met uitzondering van het maximum, zijn omgerekend naar waarden voor een standaardbodem (lutum = 25%, humus = 10%).

## 2.2 Indeling in bodemkwaliteitsklassen

### **Bodemkwaliteitsklassen**

Voor de indeling van de bodemkwaliteitszones uit de voorgaande bodemkwaliteitskaart in bodemkwaliteitsklassen zijn de rekenkundige gemiddelden getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (zie bijlage 7). Bij de indeling in kwaliteitsklassen is conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten onderscheid gemaakt tussen:

- kwaliteitsklasse van de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast (ontvangende bodem);
- kwaliteitsklasse van toe te passen grond op of in de bodem.

Bij deze twee indelingen worden de bodemkwaliteitsklassen Achtergrondwaarde, Wonen en Industrie onderscheiden. Bij de indeling in kwaliteitsklassen gelden onderstaande bijzondere toetsingsregels.

#### *Indeling in klasse Achtergrondwaarde (landbouw/natuur)*

Voor de indeling van de kwaliteit van zowel de ontvangende bodem als de te ontgraven grond in klasse Achtergrondwaarde geldt:

- voor maximaal twee stoffen (bij meting van tenminste zeven stoffen) mag het gemiddelde hoger zijn dan de Achtergrondwaarde;
- deze overschrijding mag maximaal tweemaal de Achtergrondwaarde zijn;
- alle gemiddelden zijn lager dan Maximale Waarden voor de klasse Wonen.

#### *Indeling in klasse Wonen*

Voor de indeling van de kwaliteit van de ontvangende bodem in klasse Wonen geldt:

- voor maximaal twee stoffen (bij meting van tenminste zeven stoffen) mag het gemiddelde hoger zijn dan de Maximale Waarde voor klasse wonen;
- deze overschrijding mag maximaal de Maximale Waarde voor klasse Wonen plus de Achtergrondwaarde zijn;
- alle gemiddelden zijn lager dan Maximale Waarden voor de klasse Industrie.

Voor de indeling van de te ontgraven/toe te passen bodem geldt dat de gemiddelden van alle stoffen moeten voldoen aan de Maximale Waarden klasse Wonen. De hierboven beschreven toetsingsregel is hierbij dus niet van toepassing.

#### *Indeling in overige kwaliteitsklassen*

Bij de indeling in klasse Industrie moeten de gemiddelde concentraties voldoen aan de Maximale Waarden voor klasse Industrie.

## 2.3 Gegevensverzameling en -bewerking

### Indeling deelgebieden

In tabel 1 is weergegeven welke deelgebieden zoals in de vorige bodemkwaliteitskaart zijn gedefinieerd. Deze deelgebieden zijn als uitgangspunt gebruikt voor de berekening van de kentallen.

Tabel 1: Indeling deelgebieden (op basis van oude bodemkwaliteitskaart)

| Deelgebied | Naam                                            |
|------------|-------------------------------------------------|
| 1          | Centrum                                         |
| 2A-1       | Haarlemmerhout, Den Hout                        |
| 2A-2       | Zijlweg-west, Kleverpark, Transvaalbuurt        |
| 2A-3       | Van Zeggelenbuurt, Slachthuisbuurt              |
| 2C-1       | Spaarndam                                       |
| 2C-2       | Leidsebuurt, Rozenprieel, Oude Amsterdamsebuurt |
| 4A-1       | Delftwijk, Sinnevelt, Ter Kleef en te Zaanen    |
| 4A-2       | Schalkwijk                                      |
| 4B-1       | Zuid Schalkwijkerweg                            |
| 4B-2       | Waarderpolder                                   |
| 5-1        | Buitengebied (noordoost)                        |
| 5-2        | Oosterduin                                      |
| 5-3        | Buitengebied (zuidoost)                         |
| 8-1        | Vogelenbuurt, Indischebuurt, Planetenwijk       |
| 8-2        | Ramplaankwartier                                |
| 8-3        | Leidsevaartbuurt                                |

### Aantal waarnemingen

Voor de bodemkwaliteitskaart is gebruik gemaakt van de bodemonderzoekgegevens die aanwezig zijn in het bodeminformatiesysteem van de gemeente. De uiteindelijk gebruikte dataset bevat 3.053 analysemonsters, afkomstig uit 780 verschillende rapporten. Een analysemonster is onderzocht op 1 of meerdere parameters. Deze 3.053 analysemonsters bevatten 27.227 analyseresultaten<sup>1</sup> van verschillende parameters (uit het NEN-pakket).

Voor de bodemkwaliteitskaart zijn alle beschikbare onderzoeksgegevens gebruikt, tenzij er een aanleiding is om de betreffende gegevens als niet representatief voor de diffuse gebiedseigen bodemkwaliteit te beschouwen.

Om te bepalen welke rapporten representatief zijn is stap voor stap een screening uitgevoerd aan de hand van een aantal criteria zoals gesteld in de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. In tabel 2 zijn deze criteria en het aantal vervallen analysemonsters gegeven.

<sup>1</sup> Dit zijn analyseresultaten op parameterniveau.

**Tabel 2: Vervallen analysemonsters**

| Screeningscriterium                                         | Aantal |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| Nadere onderzoeken, saneringsplannen en saneringsevaluaties | 7.969  |
| Aanleiding (BOOT, calamiteit, vermoeden of voorgaand)       | 1.157  |
| Verdachte locaties                                          | 3.292  |
| Geen X, Y-Coördinaten                                       | 18     |
| Geen dieptetraject                                          | 65     |
| Geen datum                                                  | 133    |
| Subtotaal vervallen                                         | 12.634 |
| Ouder dan 1998                                              | 6.153  |
| Uitbijter                                                   | 637    |
| Uitgesloten civiele onderzoeken (centrumgebied)             | 1.801  |
| Dieper dan 2 m-mv                                           | 249    |
| Buiten de gemeente                                          | 22     |
| Totaal vervallen                                            | 21.496 |

De aangeleverde database bevatte 24.527 analysemonsters. Na bovenstaande screening kwamen 12.634 te vervallen, resulterend in 11.893 analysemonsters. Voor het ouderdomscriterium (stap 1 uit de tabel) is afgeweken van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. De richtlijn schrijft voor dat in principe alleen bodemonderzoeksrapporten van maximaal vijf jaar oud worden gebruikt voor het opstellen van de kaart.

Uit een eerste inventarisatie van de gegevens van de laatste 5 jaar, blijken echter te weinig waarnemingen per deelgebied beschikbaar. Conform de richtlijn bodemkwaliteitskaarten dienen er per zone minstens 20 waarnemingen te zijn, per niet aaneengesloten deelgebied minimaal 3. Hierom is ervoor gekozen om de waarnemingen waarop de vorige bodemkwaliteitskaart is opgesteld mee te nemen in de nieuwe berekeningen, waarmee de gegevens over een periode van 1998 tot en met 2010 gebruikt zijn. Er zijn 6.153 analysemonsters geanalyseerd voor het jaar 1998. De bruikbare dataset bevat nog 5740 analysemonsters. Er zijn na vergelijking van de twee periodes geen significante verschillen waargenomen. Er is dan ook geen reden om aan te nemen dat de oude onderzoeken een ander resultaat geven. De deelgebieden blijven daarmee representatief.

Extreem hoge waardes die niet passen in de dataset (uitbijters) zijn geïdentificeerd met een zogenaamde uitbijteranalyse. Na het uitbreiden van de database van 1998 tot 2010 is voor de oudere gegevens de uitbijteranalyse uitgevoerd aan de hand van de gegevens van de vorige bodemkwaliteitskaart. Uiteindelijk zijn 637 analysemonsters middels de uitbijteranalyse uitgesloten van de berekeningen. Deze rapporten zijn opgenomen in bijlage 8.

Na de screening en uitbijteranalyse zijn er nog analysemonsters uitgevallen op basis van de civiel-technische aanleiding (zie hieronder), het dieptetraject (beneden 2 m-mv) en de herkomst van de analysemonsters (buiten de gemeente). Het aantal analysemonsters dat is meegenomen in de berekeningen is uiteindelijk 3.031. Deze bestaan uit 26.985 analysesresultaten (meerdere stoffen en dus resultaten per monster).

Deze monsters en resultaten zijn afkomstig van 777 verschillende rapporten.

### **Meng- en puntmonsters**

De dataset bestaat uit zowel meng- als puntmonsters. De Werkgroep Achtergrondgehalten heeft onderzocht wat de invloed is van het meenemen van zowel meng- als puntmonsters op de berekening van percentielwaarden (bron 7). De resultaten laten zien dat percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand van zowel punt- als mengmonsters vrijwel identiek zijn aan percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand van alléén mengmonsters.

Er bestaan derhalve geen praktische bezwaren tegen het berekenen van de bodemkwaliteit uit een gegevensbestand waarin zowel punt- als mengmonsters aanwezig zijn.

### **Resultaten beneden de detectielimiet**

Bij analyses komt het vaak voor dat een bepaalde stof in het monster aanwezig is in concentraties beneden de detectiegrens van de gangbare analyseapparatuur. Hoewel de werkelijke waarde onbekend is (de waarde kan variëren van nul tot de detectielimiet) leveren deze monsters wel waardevolle informatie voor de gemiddelde bodemkwaliteit in een gebied. Om een rekenwaarde te bepalen is de methode van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (bron 5) gehanteerd. Deze methode houdt in dat de gerapporteerde detectielimieten worden vermenigvuldigd met een factor 0,7 om tot een rekenwaarde te komen. Met het beschikbaar komen van betere meetapparatuur zijn detectielimieten lager komen te liggen, waardoor de opgegeven detectielimiet van een bepaalde stof van rapport tot rapport kan verschillen. Bij met name PCB's komt het regelmatig voor dat de rekenwaarde (detectielimiet x 0,7) nog boven de achtergrondwaarde ligt (met als mogelijk gevolg dat de zone alleen hierdoor in de klasse industrie ingedeeld wordt) terwijl het hier feitelijk om een waarneming onder de detectielimiet gaat. Dit kan leiden tot problemen bij hergebruik van grond. Om deze problemen te voorkomen hebben de ministeries van VROM en V&W besloten dat een correctie is toegestaan. Men mag ervan uitgaan dat de kwaliteit van de betreffende grond voldoet aan de van toepassing zijnde normen voor zover de analyses zijn uitgevoerd conform AS3000 of AP04. In plaats van de gebruikelijke rekenwaarde (0,7 x detectielimiet) mag voor de betreffende monsters gerekend worden met de geldende klassegrens voor achtergrondwaarde (gecorrigeerd naar organische stof)

### **Onderzoeken met een civieltechnische aanleiding**

Uit de eerste berekeningen is gebleken dat de bovengrond schoner leek te zijn dan de ondergrond. Dit werd veroorzaakt door 1.801 analysemonsters uit bodemonderzoeken met een civieltechnische aanleiding. De gegevens uit deze rapporten zijn slechts van het cunetzand en niet van de omliggende bodem. De resultaten van het cunetzand geven geen duidelijk beeld van de diffuse bodemkwaliteit en zijn daarom uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Dit geldt niet voor de gehele gemeente, maar slechts voor het centrumgebied en de deelgebieden er om heen. Voor de bovengrond zijn de gegevens van civiele onderzoeken van de deelgebieden 1, 2A-1, 2A-2, 2A-3, 2C-1, 2C-2, 4A-2 en 4B-2 niet meegenomen. Voor de ondergrond zijn deze van de deelgebieden 1, 2A-1, 2A-3, 2C-2 en 4B-2 uitgesloten. De bepaling voor het niet of wel meenemen van de civiele onderzoeken is gedaan aan de hand van de kentallen voor beide situaties. Bij een gelijk toetsingsresultaat zijn de civiele onderzoeken meegenomen in de berekeningen.

In bijlage 10 is een toetsing opgenomen van alle onderzoeken met een civiele aanleiding. De kentallen zijn weergegeven voor alle 1.801 analysemonsters, voor de bovengrond en de ondergrond.

Er is alleen gebruik gemaakt van de deelgebieden die uitgesloten zijn zoals in de vorige alinea genoemd.

In bijlage 7 is per zone en per parameter aangegeven hoeveel analyses zijn meegenomen in de berekeningen. Er is gerekend met de data uit het bodeminformatiesysteem (Squit) van de gemeente Haarlem zoals beschikbaar op 27 oktober 2010.

### **95-percentielwaarde**

De 95-percentielwaarde (P95) is de waarde waarboven 5% en waaronder 95% van de waarnemingen liggen. De P95 is getoetst aan de interventiewaarden voor de verschillende parameters. Indien de P95 boven de interventiewaarde ligt, bestaat de kans dat binnen de zone grond voorkomt waarvan de kwaliteit het saneringscriterium overschrijdt. De richtlijn bodemkwaliteitskaarten beschrijft dat door middel van de invoer van de P95 in de Risicotoolbox Bodem (bron 6) bepaald moet worden of sprake van is van overschrijding van saneringscriterium. In tabel 5 is opgenomen voor welke zones (boven- en ondergrond) geldt dat de P95 boven de interventiewaarde ligt.

### **Deelgebieden met onvoldoende gegevens**

Uit de berekeningen blijkt uiteindelijk dat er voor een aantal deelgebieden te weinig gegevens beschikbaar zijn. Dit is alleen het geval voor de nieuwe stoffen. Voor de bovengrond betreft het de deelgebieden 2C-1, 4A-2, 4B-1 en 5-3 en voor de ondergrond de deelgebieden 2C-1, 4B-1 en 5-3. In overleg met de opdrachtgever is besloten om geen verdere stappen te ondernemen voor het verkrijgen van meer gegevens. Voor de stoffen barium, kobalt en molybdeen is voor het overig deel van de gemeente gebleken dat deze niet of in licht verhoogde concentraties is aangetroffen. Er mag verondersteld worden dat het in de gebieden met te weinig gegevens vergelijkbaar is. Voor de parameter PCB is de vergelijking gemaakt met EOX. PCB is een stof die valt onder de stofgroep EOX, die in het oude stoffenpakket als parameter was opgenomen. Van de parameter EOX zijn genoeg gegevens bekend en is niet of in licht verhoogde concentratie ten opzichte van de Achtergrondwaarde aangetroffen. Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat er geen verhoogde waarde PCB in de deelgebieden zonder analysegegevens aangetroffen zal worden.

## **2.4 Controleren indeling van beheergebied**

Volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is het noodzakelijk dat:

- voor elke bodemkwaliteitszone van de vastgestelde parameters tenminste 20 waarnemingen beschikbaar zijn;
- de waarnemingen ruimtelijk voldoende verspreid over de bodemkwaliteitszone liggen, namelijk dat er:
  - voor aaneengesloten bodemkwaliteitszone bij een systematische indeling in 20 vakken, in tenminste 10 vakken één of meer waarnemingen zijn gedaan;
  - voor elk niet-aaneengesloten deel van een bodemkwaliteitszone tenminste 3 waarnemingen beschikbaar zijn.
- voor de bodemkwaliteitszone waarvoor voldoende informatie beschikbaar is, wordt vastgesteld of de ruimtelijke spreiding optimaal is. Hierbij geldt voor zoveel mogelijk van de vastgestelde parameters dat er geen ruimtelijke structuur aanwezig is in de gehalten of de variabiliteit.

Een gebiedsindeling op basis van de bebouwingsgeschiedenis leidt tot een groot aantal deelgebieden, waarvan de bodemkwaliteit deels overeenkomt, maar ook deels verschilt. Een dusdanig groot aantal deelgebieden is wel de beste waarborg voor het standstillbeginsel op gebiedsniveau. Dit houdt in dat de bodemkwaliteit gelijk moet blijven of verbeterd mag worden. Een groot aantal deelgebieden is echter niet praktisch vanuit het oogpunt van communicatie naar burgers en de handhaafbaarheid. Het is dus gewenst om tot een kleiner aantal deelgebieden te komen.

Op basis van de kentallen zijn de 16 deelgebieden samengevoegd tot 7 zones. Dit is weergegeven in tabel 3. De achtste zone wordt gevormd door het centrum en de wijken hier om heen (verschillend voor boven- en ondergrond).

In deze zone wordt onderscheid gemaakt tussen de openbare weg (de onderzoeken met civieltechnische aanleiding) en de rest van het gebied.

Tabel 3: Indeling zones

| Zone-indeling  | (voormalig) deelgebied                        |
|----------------|-----------------------------------------------|
| 1              | 1                                             |
| 2              | 2C-1 en 2C-2                                  |
| 3              | 2A-1, 2A-2 en 2A-3                            |
| 4              | 8-1, 8-2 en 8-3                               |
| 5              | 4A-1 en 4A-2                                  |
| 6              | 4B-1 en 4B-2                                  |
| 7              | 5-1, 5-2 en 5-3                               |
| 8 (bovengrond) | 1, 2A-1, 2A-2, 2A-3, 2C-1, 2C-2, 4A-2 en 4B-2 |
| 8 (ondergrond) | 1, 2A-1, 2A-3, 2C-2 en 4B-2                   |



### 3 Bodembeheer in het kader van generiek bodembeleid

In het voorgaande hoofdstuk is het proces beschreven dat leidt tot de berekeningen van de diffuse bodemkwaliteit van het beheergebied van Haarlem. Voor de toepassing van het generiek bodembeleid worden deze berekeningen (kentallen) gebruikt, in combinatie met de bodemfunctieklassenkaart, om de ontgraving- en toepassingskaarten op te stellen. Deze kaarten worden gepresenteerd in dit hoofdstuk. Het bodembeheer op basis van deze kaarten wordt kort toegelicht.

#### 3.1 Bodemfunctieklassenkaart

Uitgangspunt van het Besluit bodemkwaliteit is dat de kwaliteit van de bodem aansluit bij de functie. In het Besluit zijn zeven functies gedefinieerd. Voor toepassing in het generieke kader zijn deze functies samengevoegd tot bodemfunctieklassen (zie tabel 4).

Tabel 4: bodemfuncties en bodemfunctieklassen

| Bodemfunctie                                        | Bodemfunctiekلاسe (generiek beleid)                                                      |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wonen met tuin                                      | Wonen                                                                                    |
| Plaatsen waar kinderen spelen                       |                                                                                          |
| Groen met natuurwaarden                             |                                                                                          |
| Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie | Industrie                                                                                |
| Moestuinen en volkstuinten                          | Niet ingedeeld<br>(Kwaliteit toe te passen grond moet voldoen aan de Achtergrondwaarden) |
| Natuur                                              |                                                                                          |
| Landbouw                                            |                                                                                          |

Uitgangspunt is dat de toegekende bodemfunctiekلاسe overeenkomt met de gevoeligste bodemfunctie(kلاسe) binnen het betreffende gebied. Voor de indeling in bodemfuncties zijn twee factoren leidend:

- de mate van blootstelling van de mens (via gewassen of bodemcontact);
- de mate van bescherming van het ecosysteem.

De bodemfunctieklassen worden vastgelegd in een bodemfunctieklassenkaart (functiekaart), die de ligging aangeeft van:

- gebieden met de bodemfunctiekلاسe Wonen;
- gebieden met de bodemfunctiekلاسe Industrie;
- overige gebieden, die niet in een bodemfunctiekلاسe zijn ingedeeld.

De functiekaart is opgesteld volgens de Richtlijn voor het opstellen kaarten bodemfunctieklassen (bijlage J van de Regeling bodemkwaliteit). De functiekaart is in eerste instantie opgesteld aan de hand van de bebouwingsgeschiedenis, zoals die in de voorgaande bodemkwaliteitskaart is vastgesteld. Vervolgens is deze kaart getoetst aan beschikbare gegevens bij de afdeling Ruimtelijke Plannen van de gemeente. Op basis hiervan is een aantal uitbreidingslocaties toegevoegd waarvoor minimaal een voorontwerpbestemmingsplan is opgesteld. De functiekaart is opgenomen in bijlage 6.

## 3.2 Ontgravingskaart

De ontgravingskaart geeft de kwaliteit aan van grond die in deze zone vrijkomt en elders wordt hergebruikt/toegepast. Dit geeft aan met welke waarde (klasse) er getoetst moet worden aan de normen van de zone waar deze grond wordt hergebruikt. De ontgravingkwaliteit is gebaseerd op de gemiddelde gehalten van een zone (zie bijlage 7) en getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De bodemkwaliteitszones kunnen worden ingedeeld in de klassen landbouw/natuur (Achtergrondwaarde), Wonen, Industrie en Niet toepasbaar (zie paragraaf 2.2).

Tabel 5: bodemkwaliteit ontgraving per zone (bovengrond)

| Zone       | Bodemkwaliteitsklasse bovengrond (gemiddelde) | P95 bovengrond         | Bodemkwaliteitsklasse ondergrond (gemiddelde) | P95 ondergrond         |
|------------|-----------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------|------------------------|
| 1          | Industrie                                     | <i>Niet toepasbaar</i> | Industrie                                     | <i>Niet toepasbaar</i> |
| 2          | Industrie                                     | <i>Niet toepasbaar</i> | Wonen                                         | Industrie              |
| 3          | Industrie                                     | <i>Niet toepasbaar</i> | Wonen                                         | Industrie              |
| 4          | Industrie                                     | Industrie              | Achtergrondwaarde                             | Industrie              |
| 5          | Achtergrondwaarde                             | Industrie              | Achtergrondwaarde                             | Industrie              |
| 6          | Wonen                                         | <i>Niet toepasbaar</i> | Wonen                                         | <i>Niet toepasbaar</i> |
| 7          | Wonen                                         | Industrie              | Achtergrondwaarde                             | Industrie              |
| 8 (civiel) | Wonen                                         | <i>Niet toepasbaar</i> | Wonen                                         | Industrie              |

In bijlagen 7 is de kwaliteit van de toe te passen grond van zowel de boven- als ondergrond per zone weergegeven. Ter plaatse van het bebouwde gedeelte van Haarlem is de kwaliteit van de te ontgraven bovengrond in te delen in kwaliteitsklasse Industrie. De bovengrond in de buitengebieden (zone 7) heeft een kwaliteit Wonen. Voor de zone 5 (Schalkwijk, Delftwijk, Sinnevelt, ter Kleef en te Zaanen) geldt dat de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

De kwaliteit van de toe te passen ondergrond van de binnenstad (zone 1) is in te delen in de kwaliteitsklasse Industrie. De ondergrond van de wijken er om heen (zones 2, 3 en 6; Leidschevaartbuurt, Transvaalbuurt, Kleverpark, Slachthuisbuurt, Waarderpolder, het gebied langs de Zuid Schalkwijkerweg en Spaarndam) heeft een kwaliteit Wonen. Het overige deel van de ondergrond voldoet aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Bij het opstellen van de ontgravingskaart is onderscheid gemaakt tussen de bovengrond (0-0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5-2,0 m-mv). De ontgravingkaarten zijn opgenomen in bijlage 3.

In de nota bodembeheer, die de gemeente Haarlem aan de hand van de bodemkwaliteitskaart zal opstellen, zal worden opgenomen wat de consequenties voor het grondverzet zijn.

## 3.3 Toepassingskaart

Op de toepassingskaart is vastgelegd aan welke eisen een partij toe te passen grond of bagger in een zone moet voldoen in het kader van het generieke beleid.

De toepassingseis volgt uit de combinatie van de bodemfunctieklaas en de bodemkwaliteitsklaas van de ontvangende bodem, waarbij de strengste eis geldt. In tabellen 6 en 7 zijn de verschillende situaties die binnen de gemeente voorkomen en de hieruit volgende toepassingseisen gegeven.

Tabel 6: toepassingseis per zone (bovengrond)

| Bodemfunctieklaas (ontvangende bodem) | Bodemkwaliteitsklaas (ontvangende bodem) | Toepassingseis (toe te passen partij) | Beschrijving locatie                                                                                                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wonen                                 | Wonen                                    | Wonen                                 | Leidsevaartbuurt, Ramplaankwartier, Indische buurt, Planetenwijk, Vogelenbuurt, Zijlweg-west, Kleverpark, Transvaalbuurt, Den Hout, Slachthuisbuurt |
| Wonen                                 | Industrie                                | Wonen                                 | Binnenstad, Leidsebuurt, Rozenprieel, Spaarndam                                                                                                     |
| Wonen                                 | Landbouw / natuur                        | Landbouw / natuur                     | Delftwijk, Sinnevelt, Ter Kleef en te Zaanen, Schalkwijk                                                                                            |
| Industrie                             | Wonen                                    | Wonen                                 | Waarderpolder, NS-emplacement, Autoboulevard                                                                                                        |
| Industrie                             | Industrie                                | Industrie                             | Spaarndam haven                                                                                                                                     |
| Industrie                             | Landbouw / natuur                        | Landbouw / natuur                     | Rioolzuivering Boerhaavelaan                                                                                                                        |
| Landbouw / natuur <sup>1</sup>        | Wonen                                    | Landbouw / natuur                     | Buitengebied, Oosterduin, Zuid Schalkwijkerweg, Haarlemmerhout (zuid)                                                                               |
| Landbouw / natuur                     | Industrie                                | Landbouw / natuur                     | Spaarndam (fort Bezuiden), Haarlemmerhout (noord)                                                                                                   |
| Landbouw / natuur                     | Landbouw / natuur                        | Landbouw / natuur                     | Volkstuinen Slaperdijkweg en Boerhaavelaan                                                                                                          |

<sup>1</sup> Landbouw / natuur kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden

Tabel 7: toepassingseis per zone (ondergrond)

| Bodemfunctieklaas (ontvangende bodem) | Bodemkwaliteitsklaas (ontvangende bodem) | Toepassingseis (toe te passen partij) | Beschrijving locatie                                                                                                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Wonen                                 | Wonen                                    | Wonen                                 | Zeilweg-west, Kleverpark, Transvaalbuurt, Den Hout, Slachthuisbuurt, Spaarndam, Leidsebuurt, Rozenprieel                                |
| Wonen                                 | Industrie                                | Wonen                                 | Binnenstad                                                                                                                              |
| Wonen                                 | Landbouw / natuur                        | Landbouw / natuur                     | Leidsevaartbuurt, Ramplaankwartier, Planetenwijk, Indischebuurt, Vogelenbuurt, Schalkwijk, Ter Kleef en te Zaanen, Sinnevelt, Delftwijk |
| Industrie                             | Wonen                                    | Wonen                                 | Waarderpolder, NS-emplacement, Spaarndam haven                                                                                          |
| Industrie                             | Landbouw / natuur                        | Landbouw / natuur                     | Rioolzuivering Boerhaavelaan, Autoboulevard                                                                                             |
| Landbouw / natuur                     | Wonen                                    | Landbouw / natuur                     | Zuid Schalkwijkerweg, Spaarndam (fort Bezuiden), Haarlemmerhout                                                                         |
| Landbouw / natuur                     | Landbouw / natuur                        | Landbouw / natuur                     | Buitengebied, Volkstuinen Slaperdijkweg en Boerhaavelaan                                                                                |

Uit de tabel blijkt dat ter plaatse van de woonwijken in Haarlem partijen met kwaliteit Wonen mogen worden toegepast. Daarnaast is er één gebied waar partijen met kwaliteit industrie toegepast mogen worden. Dit op de bovengrond van de Spaarndam haven. In het overige deel van de gemeente mag alleen grond en baggerspecie worden toegepast waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Bij het opstellen van de toepassingskaart is onderscheid gemaakt tussen de bovengrond (0-0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5-2,0 m-mv). Voor toepassingen boven het maaiveld geldt de toepassings-eis van de bovengrond. De toepassingskaarten zijn opgenomen in bijlage 4.

### 3.4 Grondverzet volgens het generieke beleidskader

Het al dan niet verrichten van grondverzet van een niet-verdachte locatie zonder partijkeuringen is volgens het generieke kader afhankelijk van de volgende zaken:

- Grondverzet zonder partijkeuring is toegestaan als de gemiddelde waarden van alle stoffen in de bodemkwaliteitszone van herkomst voldoen aan de toepassingseis in de zone van toepassing.
- Als sprake is van een specifiek locatie-/partijonderzoek op de te ontgraven locatie, dat volgens de criteria in het Besluit bodemkwaliteit als bewijsmiddel mag dienen, dan kan geen gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel, maar wordt gebruik gemaakt van de onderzoeksresultaten.
- De partij moet worden ontgraven uit één laag waarop de ontgravingskaart van toepassing is. Als de partij afkomstig is uit meerdere lagen van de ontgravingskaart, moet de ontgraving op de laaggrenzen worden afgestemd.

In tabel 8 is een grondstromenschema opgenomen. Hierin is weergegeven vanuit en naar welke zones grondverzet gepleegd kan worden.

Tabel 8: Grondstromenmatrix

| Toepassingseis ontvangende bodem (boven- en ondergrond) |                          |       |           |
|---------------------------------------------------------|--------------------------|-------|-----------|
| Zone van herkomst (incl. Bodemkwaliteitsklasse)         | Achtergrond-waarde       | Wonen | Industrie |
|                                                         | 1 BG (Industrie)         | N     | J         |
|                                                         | 1 OG (Industrie)         | N     | J         |
|                                                         | 2 BG (Industrie)         | N     | J         |
|                                                         | 2 OG (Wonen)             | J     | J         |
|                                                         | 3 BG (Industrie)         | N     | J         |
|                                                         | 3 OG (Wonen)             | J     | J         |
|                                                         | 4 BG (Industrie)         | N     | J         |
|                                                         | 4 OG (Achtergrondwaarde) | J     | J         |
|                                                         | 5 BG (Achtergrondwaarde) | J     | J         |
|                                                         | 5 OG (Achtergrondwaarde) | J     | J         |
|                                                         | 6 BG (Wonen)             | J     | J         |
|                                                         | 6 OG (Wonen)             | J     | J         |
|                                                         | 7 BG (Wonen)             | J     | J         |
|                                                         | 7 OG (Achtergrondwaarde) | J     | J         |
|                                                         | 8 BG (wonen)             | J     | J         |
|                                                         | 8 OG (Wonen)             | J     | J         |

N: toepassing van grond niet mogelijk

J: toepassing van grond mogelijk

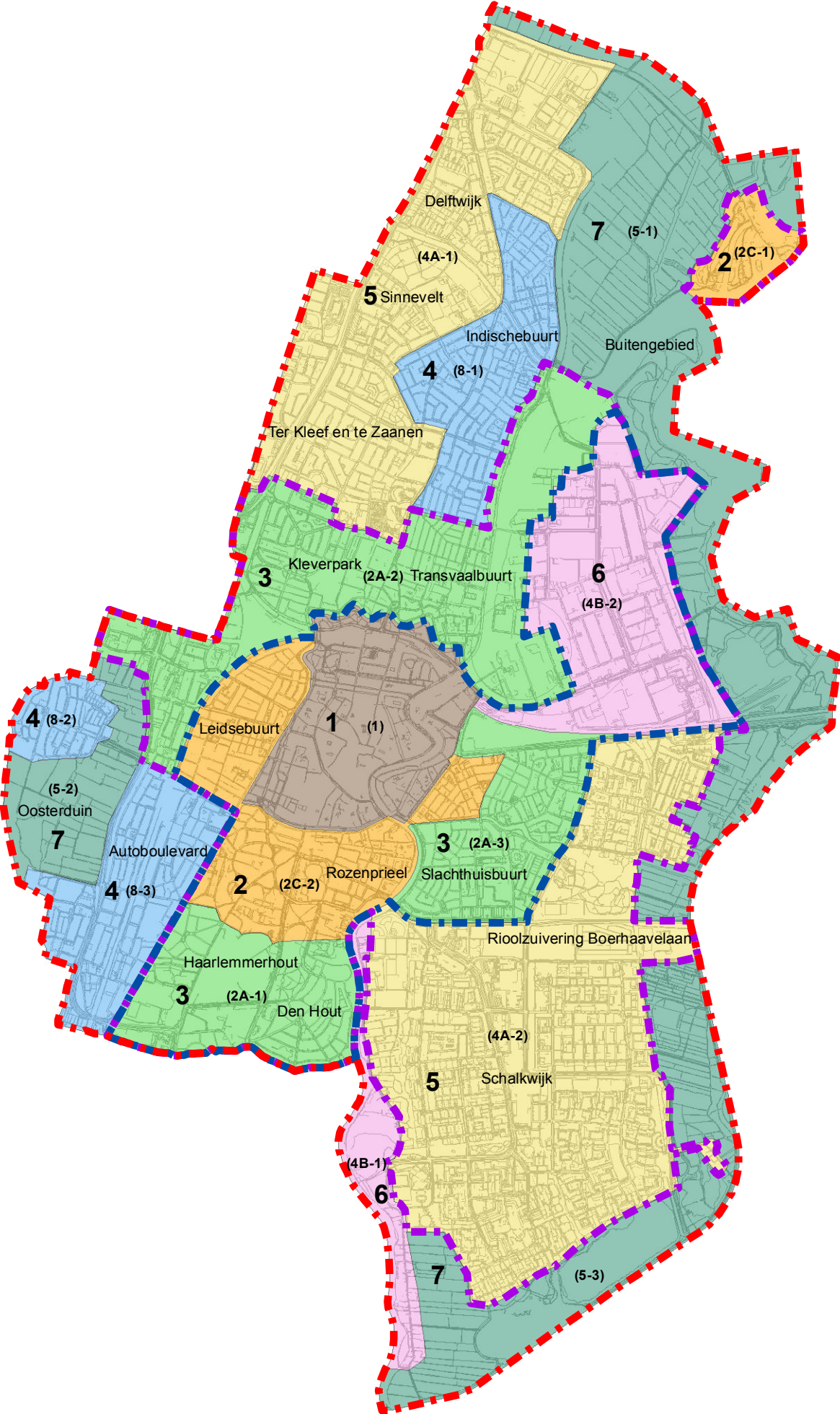
## Bronvermeldingen

1. Bodemkwaliteitskaart gemeente Haarlem, 9 mei 2003, CSO Adviesbureau, rapportnummer 03.076.
2. Bodembeheerplan gemeente Haarlem, 11 november 2006, Gemeente Haarlem.
3. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469, 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten: Inwerkingtredingsbesluit Staatsblad nr. 571, 10 december 2007: Rectificatie Besluit bodemkwaliteit Staatsblad 2007 nr. 469, 22 januari 2008.
4. Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen: Staatscourant nr. 122, 27 juni 2008; Staatscourant nr. 196, 9 oktober 2008; Staatscourant nr. 67, 7 april 2009; Staatscourant nr. 17187, 16 november 2009; Staatscourant nr. 5673, 15 april 2010 en Staatscourant nr. 8546, 8 juni 2010).
5. Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, 3 september 2007, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, Ministerie van Verkeer en Waterstaat.
6. Risicotoolbox Bodem, 2008, Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, [www.risicotoolboxbodem.nl](http://www.risicotoolboxbodem.nl)
7. Handreiking Achtergrondgehalten, 1998, Begeleidingscommissie actief bodembeheer, TNO MEP-R98/283.IPO/TNO



## Bijlagen

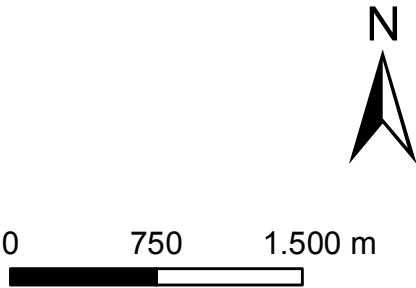
|            |   |                                                           |
|------------|---|-----------------------------------------------------------|
| Bijlage 1  | : | Topografie en indeling deelgebieden (1:38.750)            |
| Bijlage 2  | : | Spreidingskaarten boven- en ondergrond (1:38.750)         |
| Bijlage 3  | : | Ontgravingkaarten boven- en ondergrond (1:38.750)         |
| Bijlage 4  | : | Toepassingskaarten boven- en ondergrond (1:38.750)        |
| Bijlage 5  | : | Verdachte locaties (1:38.750)                             |
| Bijlage 6  | : | Bodemfunctieklassenkaart (1:38.750)                       |
| Bijlage 7  | : | Statistische kentallen boven- en ondergrond               |
| Bijlage 8  | : | Vervallen rapporten/en analyses uitbijteranalyse          |
| Bijlage 9  | : | Statistische kentallen gehele gemeente                    |
| Bijlage 10 | : | Statistische kentallen onderzoeken met civiele aanleiding |



**Legenda**

**Zone (inclusief deelgebied)**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8 (bovengrond)
- 8 (ondergrond)
- Gemeentegrens



BIJLAGE  
Topografie en zone-indeling

PROJECT  
BKK Haarlem

PROJECTNR.  
M10G0220

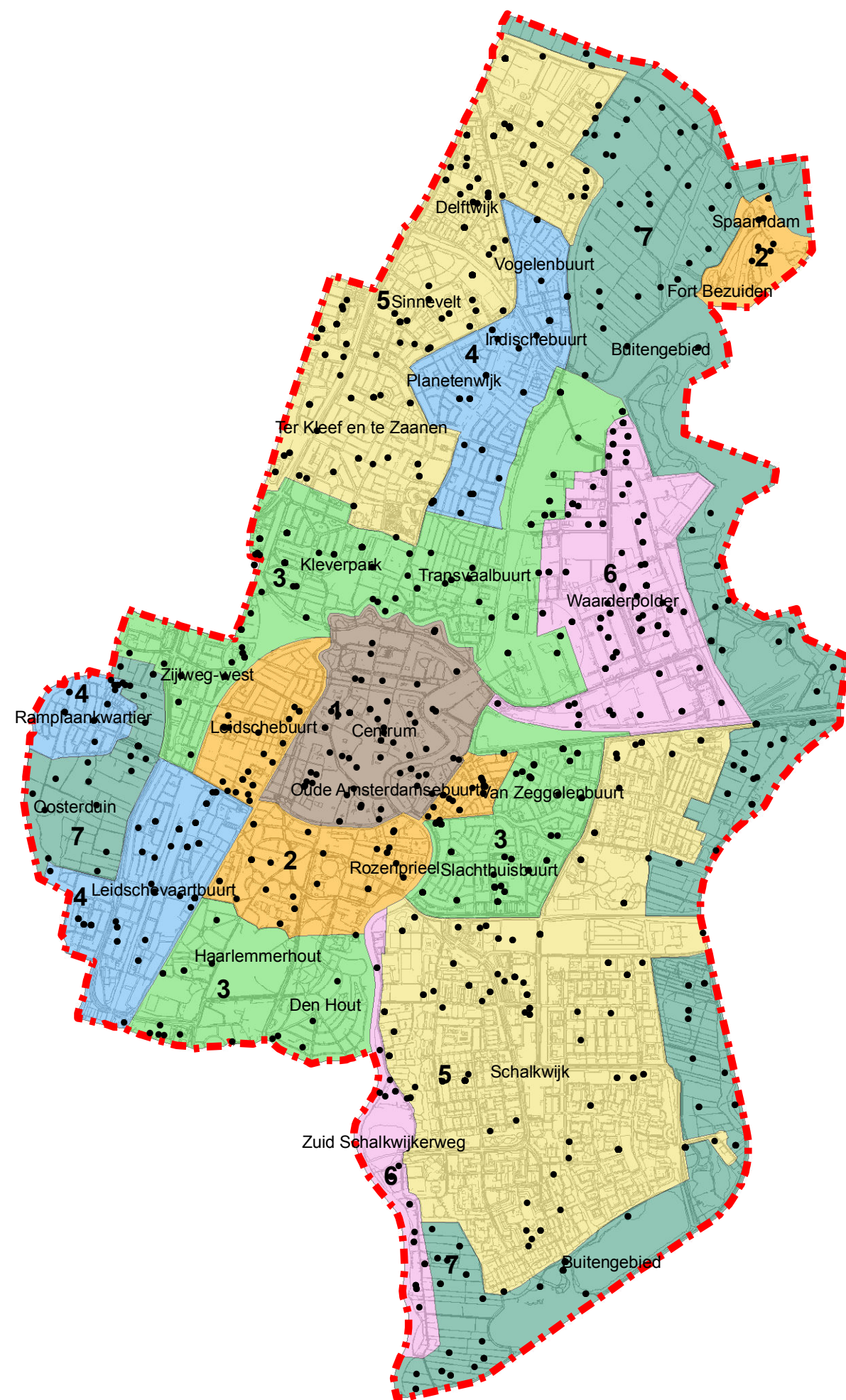
OPDRACHTGEVER  
Gemeente Haarlem

SCHAAL  
1:38.750

DATUM  
4-11-2011

BIJLAGENR.  
1

FORMAAT  
A3



### Legenda

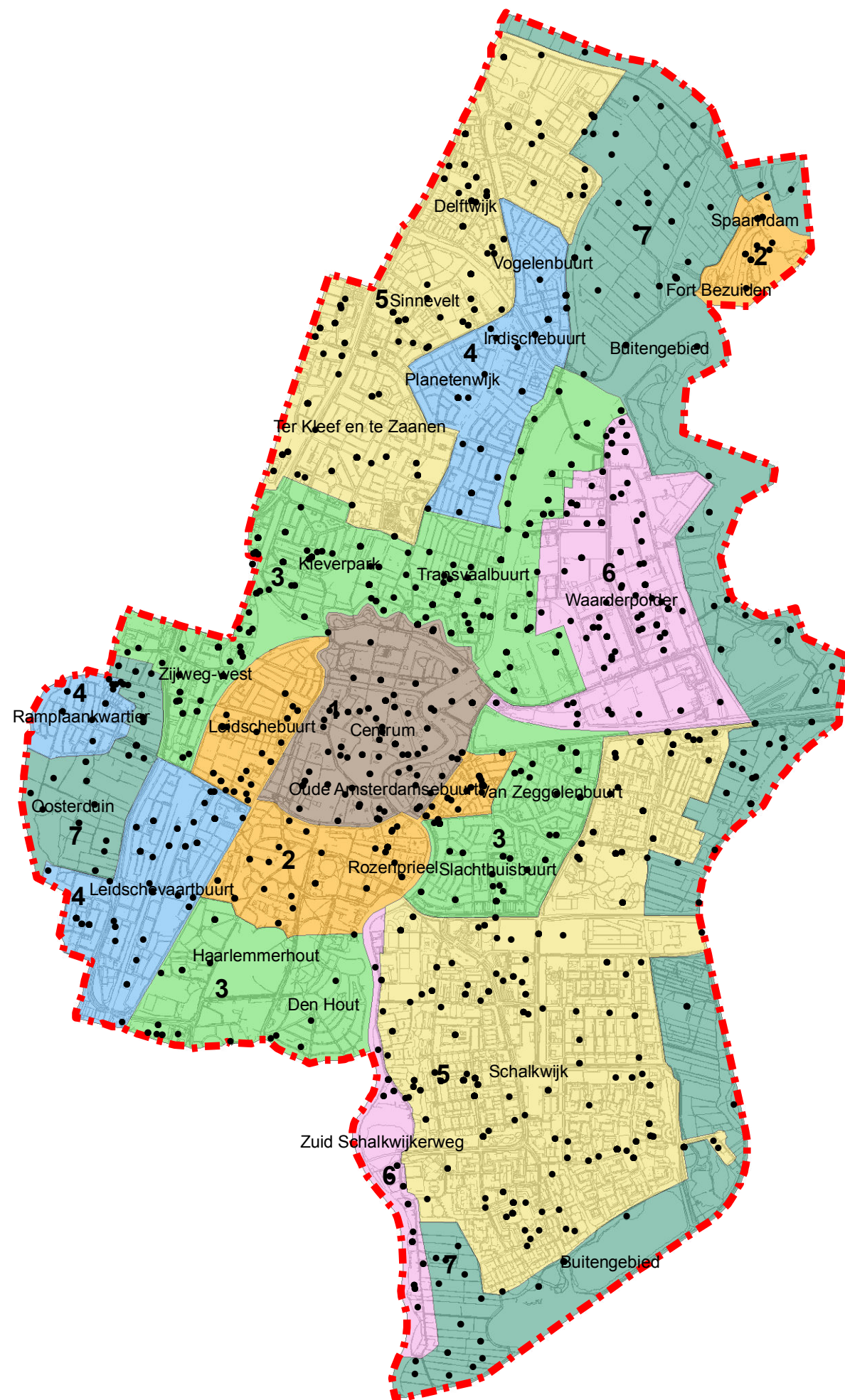
- Waarneming

**Zone**

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|

0 750 1.500 m

|                                                                                                                                                |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| BIJLAGE                                                                                                                                        | Spreidingskaart bovengrond |
| PROJECT                                                                                                                                        | BKK Haarlem                |
| PROJECTNR.                                                                                                                                     | M10G0220                   |
| OPDRACHTGEVER                                                                                                                                  | Gemeente Haarlem           |
| SCHAAL                                                                                                                                         | 1:38.750                   |
| DATUM                                                                                                                                          | 4-11-2011                  |
| BIJLAGENR.                                                                                                                                     | 2a                         |
| FORMAAT                                                                                                                                        | A3                         |
|  <div><b>MWH</b><br/><i>BUILDING A BETTER WORLD</i></div> |                            |



### Legenda

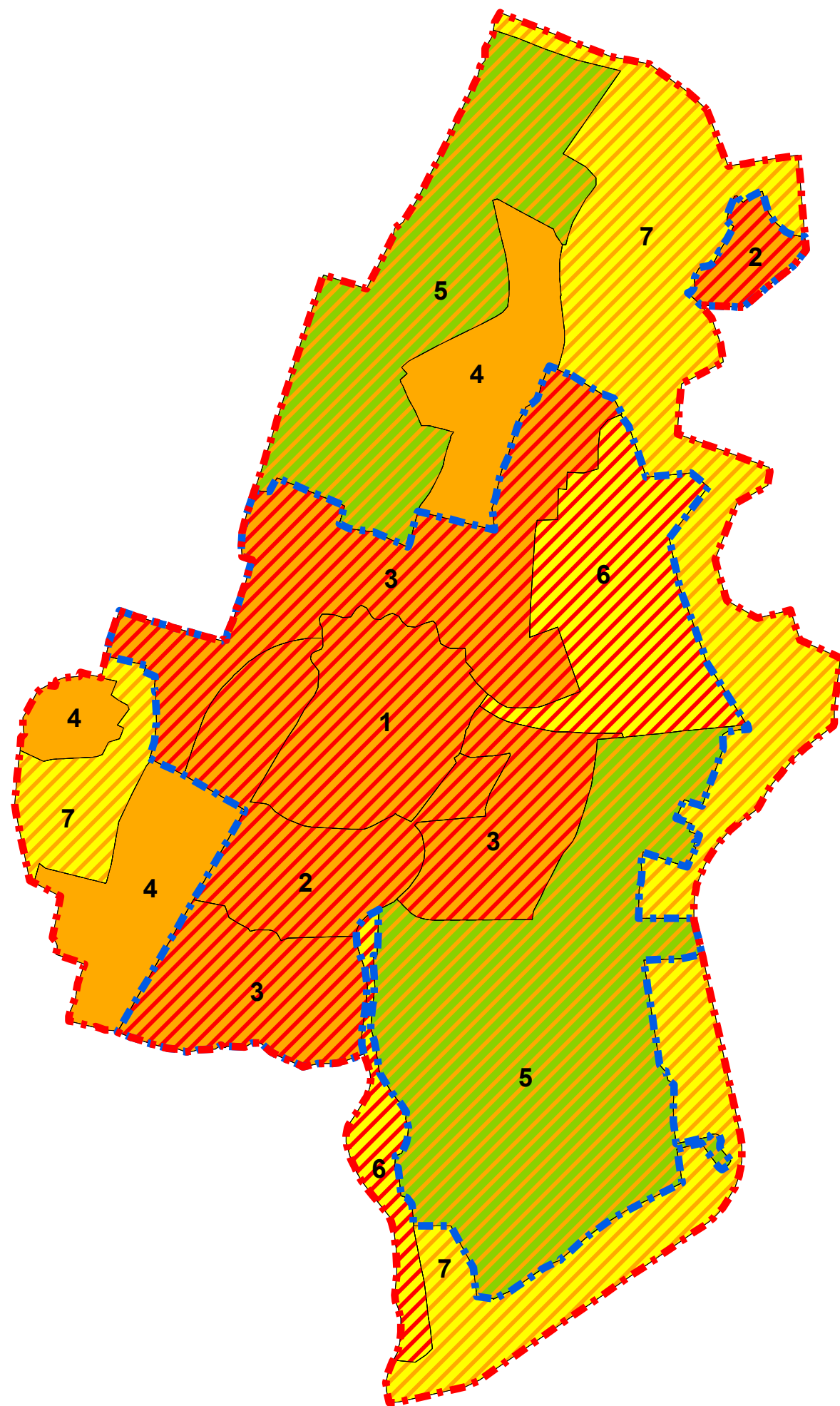
- Waarneming

#### Zone

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|

0 750 1.500 m

|                                                                                                                                               |                            |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--|--|
| BIJLAGE                                                                                                                                       | Spreidingskaart ondergrond |  |  |
| PROJECT                                                                                                                                       | BKK Haarlem                |  |  |
| PROJECTNR.                                                                                                                                    | M10G0220                   |  |  |
| OPDRACHTGEVER                                                                                                                                 | Gemeente Haarlem           |  |  |
| SCHAAL                                                                                                                                        | 1:38.750                   |  |  |
| DATUM                                                                                                                                         | 4-11-2011                  |  |  |
| BIJLAGENR.                                                                                                                                    | 2b                         |  |  |
| FORMAAT                                                                                                                                       | A3                         |  |  |
| <div><b>MWH</b><br/><i>BUILDING A BETTER WORLD</i></div> |                            |  |  |



### Legenda

**Gemiddelde**

- Achtergrondwaarde
- Wonen
- Industrie

**P95**

- Industrie
- Niet toepasbaar

**Exclusief civiel**

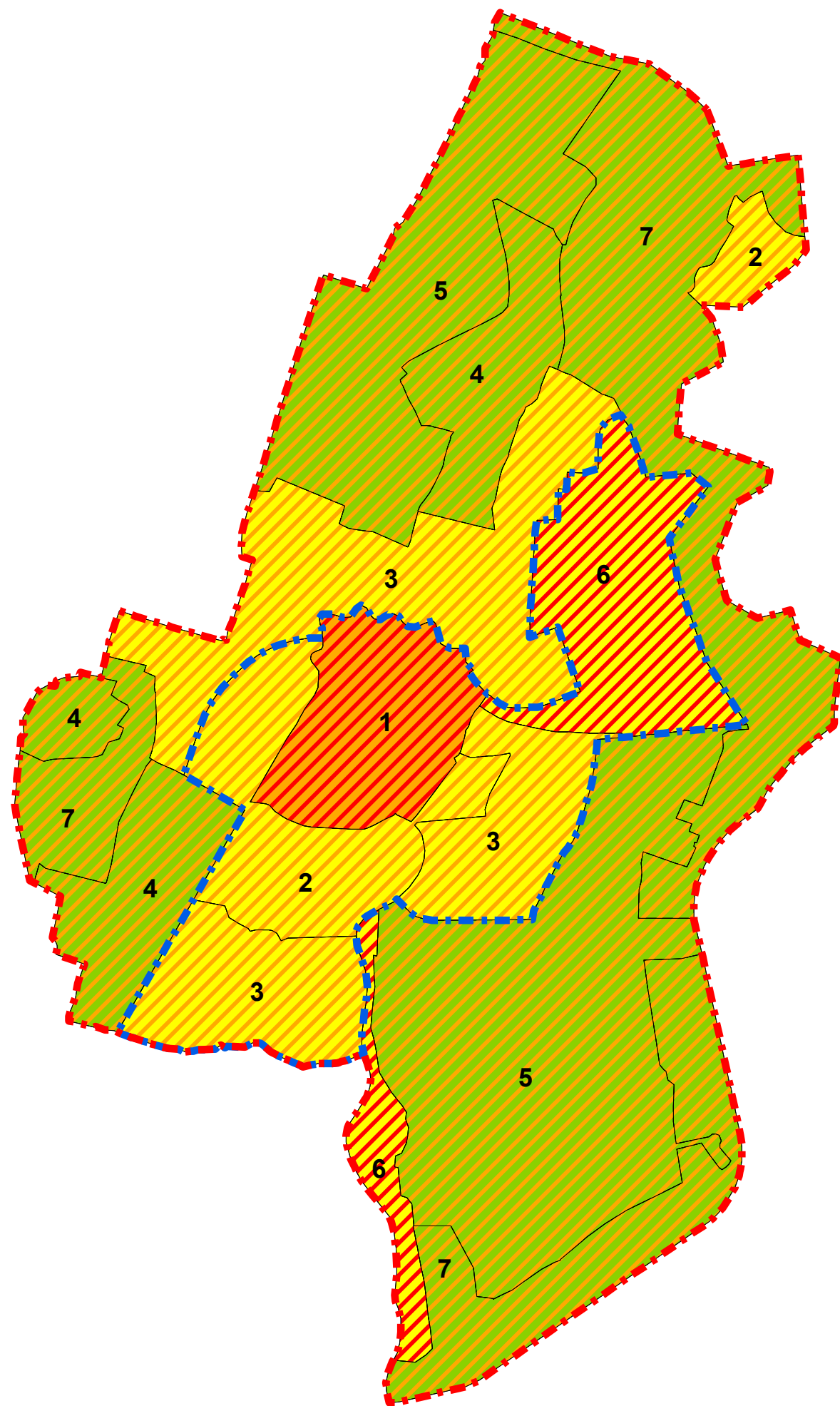
- Bovengrond

0 750 1.500 m

|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| BIJLAGE       | Ontgravingskaart bovengrond |
| PROJECT       | BKK Haarlem                 |
| PROJECTNR.    | M10G0220                    |
| OPDRACHTGEVER | Gemeente Haarlem            |
| SCHAAL        | 1:38.750                    |
| DATUM         | 4-11-2011                   |
| BIJLAGENR.    | 3a                          |
| FORMAAT       | A3                          |

**MWH**

BUILDING A BETTER WORLD



### Legenda

**Gemiddelde**

- Achtergrondwaarde
- Wonen
- Industrie

**P95**

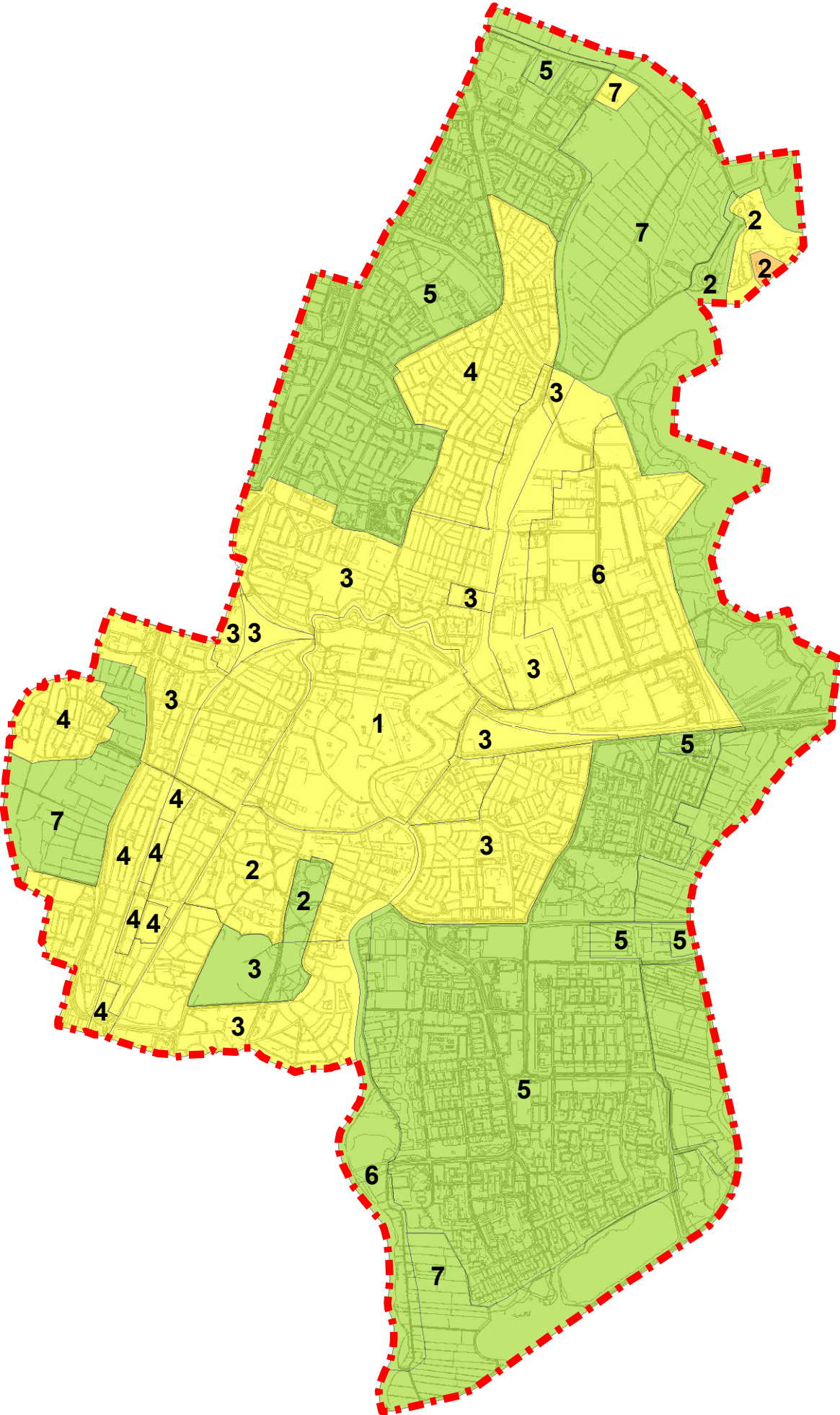
- Industrie
- Niet toepasbaar

**Exclusief civiel**

- Ondergrond

0 750 1.500 m

|                                                                                                                                       |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| BIJLAGE                                                                                                                               | Ontgravingskaart ondergrond |
| PROJECT                                                                                                                               | BKK Haarlem                 |
| PROJECTNR.                                                                                                                            | M10G0220                    |
| OPDRACHTGEVER                                                                                                                         | Gemeente Haarlem            |
| SCHAAL                                                                                                                                | 1:38.750                    |
| DATUM                                                                                                                                 | 4-11-2011                   |
| BIJLAGENR.                                                                                                                            | 3b                          |
| FORMAAT                                                                                                                               | A3                          |
| <br><b>MWH</b><br><i>BUILDING A BETTER WORLD</i> |                             |



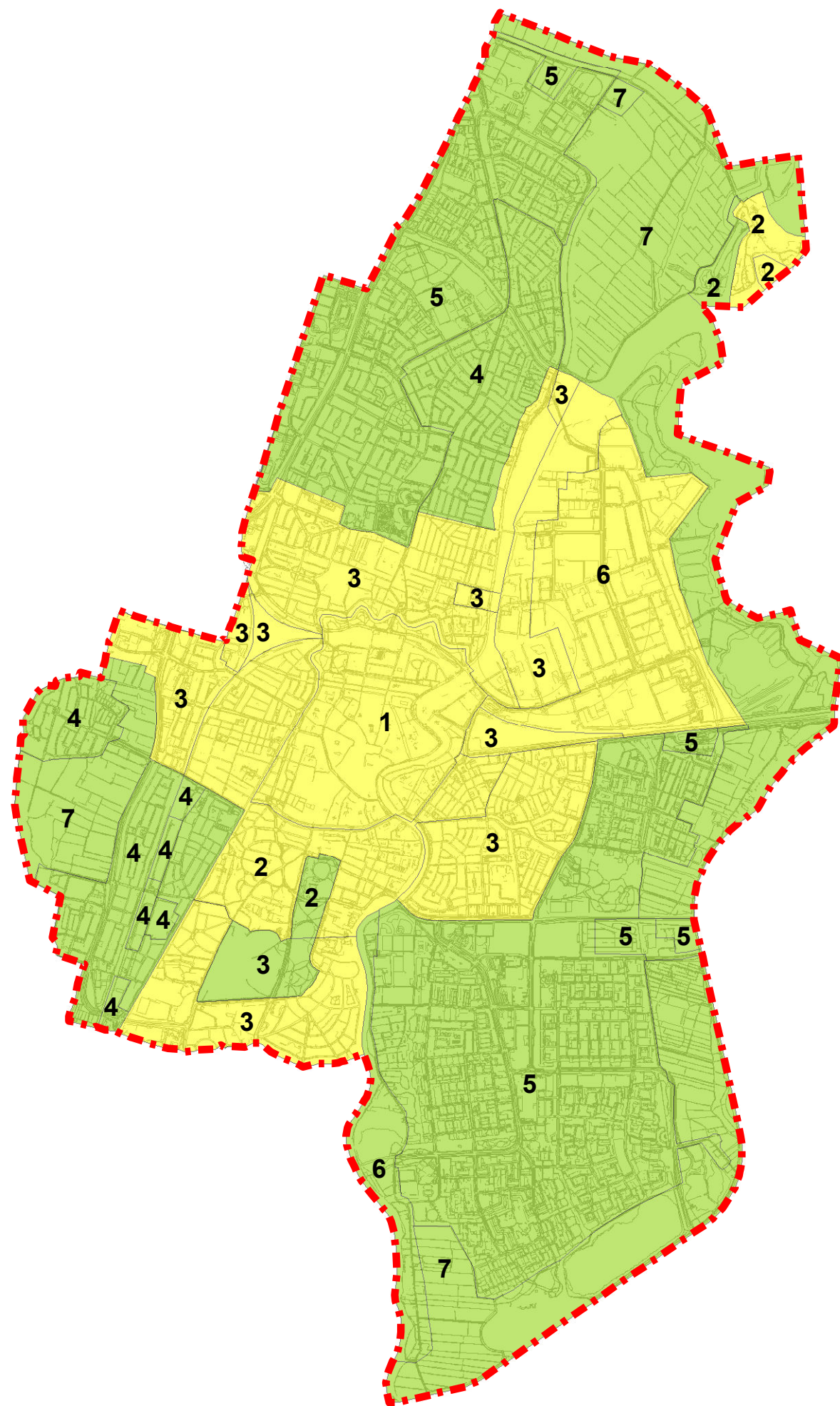
### Legenda

**Toepassingseis**

- Achtergrondwaarde
- Wonen
- Industrie

0 750 1.500 m

|                                              |                             |
|----------------------------------------------|-----------------------------|
| BIJLAGE                                      | Toepassingskaart bovengrond |
| PROJECT                                      | BKK Haarlem                 |
| PROJECTNR.                                   | M10G0220                    |
| OPDRACHTGEVER                                | Gemeente Haarlem            |
| SCHAAL                                       | 1:38.750                    |
| DATUM                                        | 4-11-2011                   |
| BIJLAGENR.                                   | 4a                          |
| FORMAAT                                      | A3                          |
| <b>MWH</b><br><i>BUILDING A BETTER WORLD</i> |                             |



### Legenda

**Toepassingseis**

Achtergrondwaarde

Wonen

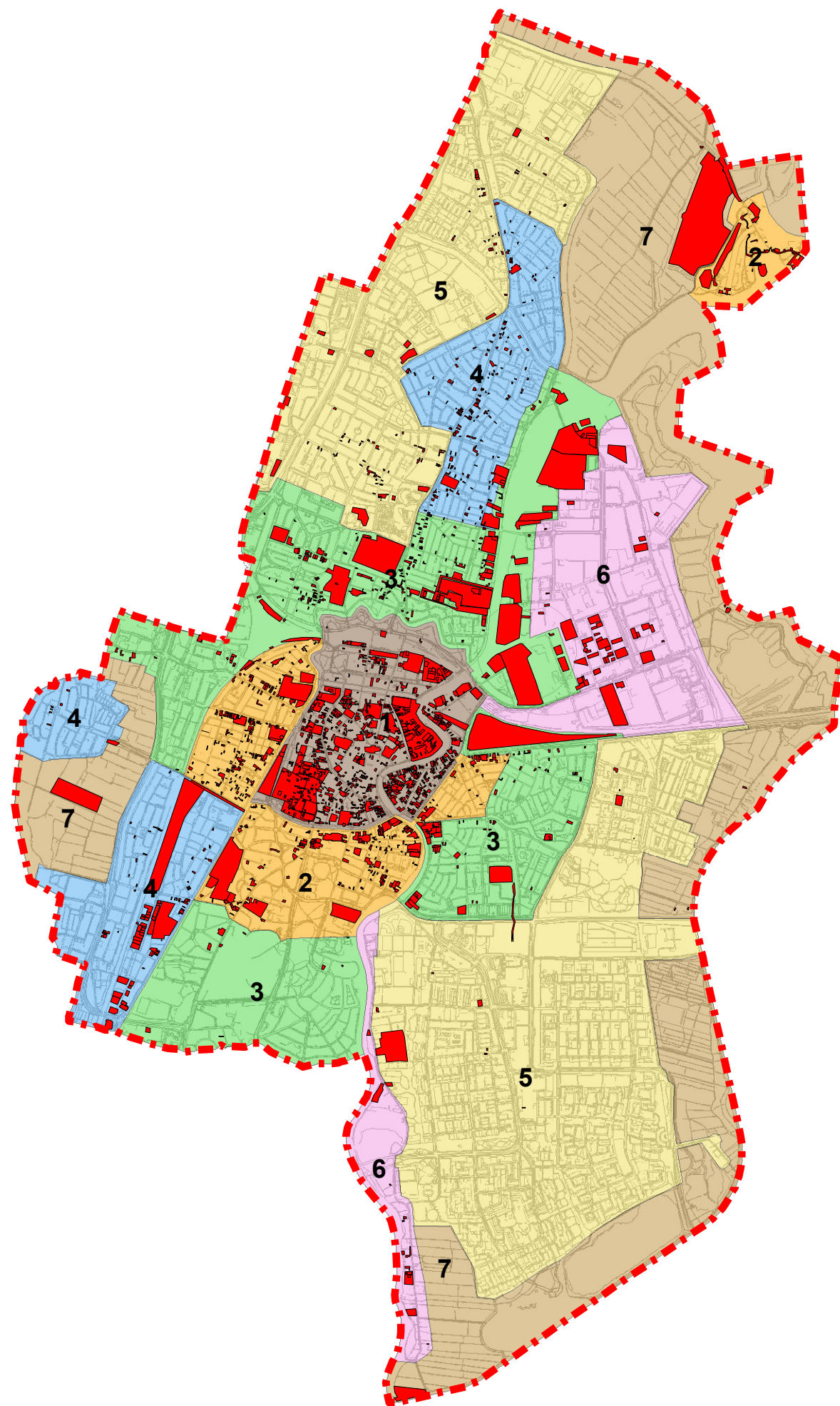
N

0

750

1.500 m

|                                                                                                                                                          |                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| BIJLAGE                                                                                                                                                  | Toepassingskaart ondergrond |
| PROJECT                                                                                                                                                  | BKK Haarlem                 |
| PROJECTNR.                                                                                                                                               | M10G0220                    |
| OPDRACHTGEVER                                                                                                                                            | Gemeente Haarlem            |
| SCHAAL                                                                                                                                                   | 1:38.750                    |
| DATUM                                                                                                                                                    | 4-11-2011                   |
| BIJLAGENR.                                                                                                                                               | 4b                          |
| FORMAAT                                                                                                                                                  | A3                          |
| <div><div> <b>MWH</b></div><div>BUILDING A BETTER WORLD</div></div> |                             |



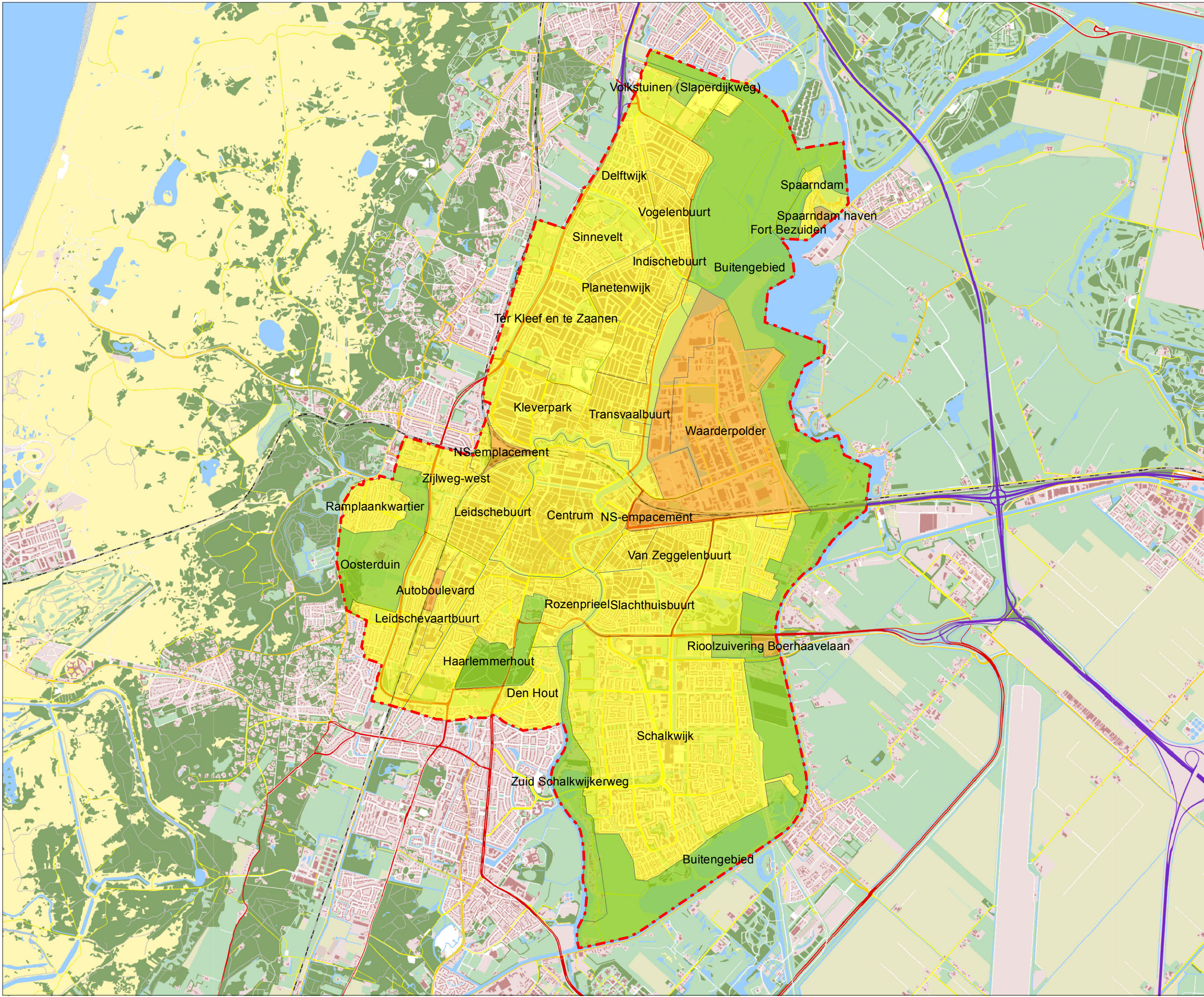
**Legenda**  

Verdachte locatie

N

07501.500 m

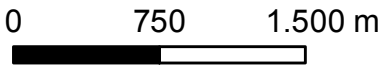
|                                                                                                                                                          |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| BIJLAGE                                                                                                                                                  | Verdachte locaties |
| PROJECT                                                                                                                                                  | BKK Haarlem        |
| PROJECTNR.                                                                                                                                               | M10G0220           |
| OPDRACHTGEVER                                                                                                                                            | Gemeente Haarlem   |
| SCHAAL                                                                                                                                                   | 1:38.750           |
| DATUM                                                                                                                                                    | 4-11-2011          |
| BIJLAGENR.                                                                                                                                               | 5                  |
| FORMAAT                                                                                                                                                  | A3                 |
| <div><div> <b>MWH</b></div><div>BUILDING A BETTER WORLD</div></div> |                    |



**Legenda**

**Bodemfunctieklassse**

- AW2000
- Wonen
- Industrie
- Gemeentegrens



BIJLAGE  
Bodemfunctiekaart

PROJECT  
BKK Haarlem

PROJECTNR.  
M10G0220

OPDRACHTGEVER  
Gemeente Haarlem

SCHAAL  
1:38.750

DATUM  
4-11-2011

BIJLAGENR.  
6

FORMAAT  
A3



BUILDING A BETTER WORLD

**Bijlage 7:        Kentallen boven- en ondergrond**

Bijlage 7a: Kentallen bovengrond 1998-2010

| 1                    | AS     | CD    | CR      | CU      | HG    | PB      | NI      | ZN       | PAK    | OLIE     | BA      | CO    | MO    | PCB   | EOX   |
|----------------------|--------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|----------|--------|----------|---------|-------|-------|-------|-------|
| aantal               | 52     | 57    | 52      | 58      | 57    | 59      | 57      | 63       | 54     | 53       | 5       | 5     | 5     | 3     | 51    |
| min                  | 0,469  | 0,046 | 6,239   | 6,826   | 0,049 | 13,871  | 5,633   | 0,016    | 0,070  | 25,772   | 44,535  | 3,154 | 0,560 | 0,015 | 0,035 |
| max                  | 31,838 | 1,313 | 169,346 | 175,523 | 2,248 | 975,518 | 150,201 | 1395,093 | 53,000 | 1362,246 | 117,503 | 9,777 | 1,050 | 0,015 | 0,470 |
| standaarddeviatie    | 3,072  | 0,134 | 12,245  | 22,528  | 0,425 | 159,511 | 7,723   | 150,966  | 10,091 | 55,774   | 8,972   | 0,877 | 0,212 | 0,000 | 0,089 |
| variatiecoëfficiënt  | 0,580  | 0,501 | 0,962   | 0,653   | 0,736 | 0,791   | 0,904   | 0,893    | 1,850  | 1,166    | 0,311   | 0,398 | 0,310 | 0,000 | 0,851 |
| heterogeniteitsindex | 0,148  | 0,109 | 0,123   | 0,512   | 0,281 | 0,987   | 0,218   | 0,798    | 0,707  | 0,339    | 0,024   | 0,011 | 0,002 | 0,000 | -     |
| gemiddelde           | 8,877  | 0,439 | 22,701  | 67,272  | 0,811 | 307,242 | 22,911  | 374,334  | 5,456  | 176,071  | 98,867  | 6,945 | 0,686 | 0,015 | 0,105 |
| 5 percentiel         | 3,519  | 0,092 | 11,498  | 12,628  | 0,049 | 29,570  | 10,729  | 31,002   | 0,140  | 25,772   | 56,867  | 3,658 | 0,560 | 0,015 | 0,035 |
| 10 percentiel        | 4,022  | 0,179 | 14,385  | 17,552  | 0,098 | 40,972  | 13,411  | 46,503   | 0,173  | 51,544   | 69,200  | 4,163 | 0,560 | 0,015 | 0,035 |
| 25 percentiel        | 4,943  | 0,345 | 17,469  | 37,055  | 0,323 | 118,891 | 14,752  | 143,938  | 0,340  | 51,544   | 106,198 | 5,677 | 0,560 | 0,015 | 0,070 |
| 50 percentiel        | 8,295  | 0,459 | 18,717  | 61,433  | 0,759 | 228,637 | 16,898  | 243,588  | 1,300  | 128,861  | 109,624 | 6,623 | 0,560 | 0,015 | 0,070 |
| 70 percentiel        | 11,680 | 0,459 | 18,717  | 78,010  | 1,048 | 396,304 | 21,243  | 473,889  | 3,260  | 154,633  | 115,105 | 8,919 | 0,672 | 0,015 | 0,070 |
| 75 percentiel        | 11,730 | 0,459 | 20,054  | 84,348  | 1,208 | 442,032 | 21,457  | 586,825  | 4,400  | 198,814  | 116,475 | 9,493 | 0,700 | 0,015 | 0,085 |
| 80 percentiel        | 11,730 | 0,492 | 22,817  | 92,832  | 1,388 | 493,856 | 24,569  | 668,759  | 7,920  | 246,677  | 116,681 | 9,549 | 0,770 | 0,015 | 0,140 |
| 95 percentiel        | 17,419 | 0,755 | 38,860  | 162,456 | 1,882 | 751,454 | 48,815  | 1056,284 | 27,350 | 412,356  | 117,297 | 9,720 | 0,980 | 0,015 | 0,260 |

| 2                    | AS     | CD    | CR     | CU      | HG    | PB      | NI     | ZN       | PAK    | OLIE    | BA      | CO    | MO    | PCB   | EOX   |
|----------------------|--------|-------|--------|---------|-------|---------|--------|----------|--------|---------|---------|-------|-------|-------|-------|
| aantal               | 64     | 68    | 60     | 69      | 71    | 72      | 70     | 71       | 74     | 58      | 5       | 5     | 5     | 3     | 61    |
| min                  | 2,538  | 0,112 | 8,849  | 5,335   | 0,049 | 4,213   | 9,243  | 30,334   | 0,060  | 10,814  | 60,305  | 5,256 | 0,560 | 0,062 | 0,035 |
| max                  | 28,018 | 1,760 | 86,717 | 150,527 | 2,510 | 887,777 | 68,664 | 1256,702 | 38,000 | 741,545 | 110,559 | 6,184 | 0,800 | 0,062 | 7,000 |
| standaarddeviatie    | 2,997  | 0,219 | 5,978  | 16,641  | 0,303 | 119,930 | 4,039  | 148,208  | 7,967  | 49,159  | 6,301   | 0,141 | 0,131 | 0,000 | 0,891 |
| variatiecoëfficiënt  | 0,572  | 0,613 | 0,514  | 0,717   | 0,977 | 0,788   | 0,516  | 0,830    | 1,301  | 0,922   | 0,272   | 0,074 | 0,187 | 0,000 | 3,277 |
| heterogeniteitsindex | 0,162  | 0,172 | 0,104  | 0,326   | 0,168 | 0,747   | 0,167  | 0,811    | 0,583  | 0,446   | 0,018   | 0,002 | 0,001 | 0,000 | -     |
| gemiddelde           | 8,642  | 0,572 | 20,561 | 44,230  | 0,432 | 229,150 | 20,682 | 387,112  | 6,125  | 164,754 | 77,727  | 5,875 | 0,704 | 0,062 | 0,272 |
| 5 percentiel         | 4,615  | 0,167 | 12,300 | 9,413   | 0,052 | 32,050  | 10,920 | 63,918   | 0,247  | 24,255  | 60,975  | 5,318 | 0,560 | 0,062 | 0,070 |
| 10 percentiel        | 4,615  | 0,224 | 12,388 | 11,432  | 0,070 | 39,423  | 13,125 | 84,502   | 0,405  | 43,257  | 61,645  | 5,380 | 0,560 | 0,062 | 0,070 |
| 25 percentiel        | 4,944  | 0,336 | 15,928 | 19,054  | 0,126 | 85,392  | 13,205 | 131,087  | 1,100  | 82,188  | 63,655  | 5,565 | 0,560 | 0,062 | 0,070 |
| 50 percentiel        | 7,664  | 0,464 | 18,582 | 40,013  | 0,307 | 203,135 | 15,846 | 281,675  | 3,050  | 108,142 | 67,006  | 6,184 | 0,800 | 0,062 | 0,084 |
| 70 percentiel        | 9,889  | 0,632 | 19,467 | 57,162  | 0,530 | 285,894 | 21,603 | 455,013  | 5,810  | 168,392 | 83,087  | 6,184 | 0,800 | 0,062 | 0,150 |
| 75 percentiel        | 10,177 | 0,668 | 21,679 | 59,067  | 0,600 | 300,941 | 23,768 | 487,514  | 6,950  | 212,422 | 87,107  | 6,184 | 0,800 | 0,062 | 0,200 |
| 80 percentiel        | 10,878 | 0,800 | 23,006 | 62,878  | 0,739 | 328,026 | 26,145 | 585,017  | 9,280  | 247,800 | 91,798  | 6,184 | 0,800 | 0,062 | 0,220 |
| 95 percentiel        | 19,530 | 1,182 | 35,395 | 102,511 | 1,144 | 571,788 | 39,614 | 1083,364 | 22,700 | 451,106 | 105,869 | 6,184 | 0,800 | 0,062 | 0,480 |

| 3                    | AS     | CD    | CR      | CU      | HG    | PB      | NI      | ZN       | PAK    | OLIE     | BA      | CO    | MO    | PCB   | EOX   |
|----------------------|--------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|----------|--------|----------|---------|-------|-------|-------|-------|
| aantal               | 188    | 199   | 188     | 212     | 201   | 214     | 197     | 216      | 206    | 179      | 21      | 11    | 11    | 11    | 183   |
| min                  | 2,204  | 0,078 | 3,786   | 0,403   | 0,020 | 3,174   | 5,771   | 0,000    | 0,056  | 19,942   | 28,388  | 3,254 | 0,490 | 0,011 | 0,035 |
| max                  | 29,831 | 3,663 | 142,413 | 556,866 | 1,683 | 755,605 | 178,624 | 1543,944 | 60,000 | 1225,038 | 603,235 | 9,761 | 1,050 | 0,114 | 9,600 |
| standaarddeviatie    | 2,727  | 0,314 | 8,566   | 38,189  | 0,208 | 97,700  | 7,376   | 131,406  | 8,088  | 63,028   | 50,921  | 0,603 | 0,209 | 0,008 | 0,739 |
| variatiecoëfficiënt  | 0,566  | 0,960 | 0,688   | 1,590   | 1,155 | 1,170   | 0,906   | 1,180    | 1,717  | 1,071    | 1,037   | 0,332 | 0,328 | 0,397 | 3,104 |
| heterogeniteitsindex | 0,150  | 0,222 | 0,172   | 0,590   | 0,127 | 0,607   | 0,280   | 0,696    | 0,516  | 0,539    | 0,193   | 0,009 | 0,003 | 0,037 | -     |
| gemiddelde           | 7,978  | 0,520 | 22,447  | 46,128  | 0,252 | 126,195 | 22,377  | 245,612  | 4,712  | 167,580  | 174,178 | 5,916 | 0,636 | 0,058 | 0,238 |
| 5 percentiel         | 3,480  | 0,142 | 10,347  | 5,377   | 0,039 | 13,178  | 8,244   | 30,327   | 0,133  | 39,885   | 31,936  | 3,254 | 0,490 | 0,034 | 0,070 |
| 10 percentiel        | 4,640  | 0,178 | 12,619  | 6,721   | 0,049 | 13,752  | 10,717  | 30,879   | 0,210  | 39,885   | 31,936  | 3,254 | 0,490 | 0,057 | 0,070 |
| 25 percentiel        | 4,640  | 0,223 | 16,224  | 9,601   | 0,056 | 30,224  | 13,740  | 67,823   | 0,555  | 99,712   | 39,033  | 4,880 | 0,525 | 0,057 | 0,070 |
| 50 percentiel        | 6,629  | 0,446 | 18,928  | 21,122  | 0,154 | 66,493  | 16,488  | 131,235  | 1,800  | 99,712   | 74,517  | 6,507 | 0,560 | 0,057 | 0,070 |
| 70 percentiel        | 8,933  | 0,446 | 19,830  | 43,589  | 0,295 | 133,138 | 21,985  | 220,563  | 4,000  | 145,295  | 251,939 | 6,507 | 0,560 | 0,057 | 0,190 |
| 75 percentiel        | 9,944  | 0,478 | 21,632  | 48,006  | 0,337 | 163,966 | 22,259  | 264,676  | 5,275  | 166,662  | 308,715 | 6,507 | 0,595 | 0,057 | 0,200 |
| 80 percentiel        | 11,270 | 0,596 | 25,238  | 59,527  | 0,379 | 181,345 | 26,272  | 352,901  | 6,800  | 207,402  | 319,360 | 6,507 | 0,630 | 0,057 | 0,252 |
| 95 percentiel        | 17,401 | 1,449 | 49,123  | 175,221 | 0,870 | 453,363 | 58,259  | 920,852  | 20,000 | 515,655  | 532,267 | 8,134 | 1,050 | 0,085 | 0,694 |

| 4                    | AS     | CD    | CR     | CU      | HG    | PB      | NI      | ZN       | PAK    | OLIE    | BA       | CO     | MO    | PCB   | EOX   |
|----------------------|--------|-------|--------|---------|-------|---------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|-------|-------|-------|
| aantal               | 70     | 107   | 70     | 114     | 107   | 114     | 104     | 112      | 109    | 92      | 39       | 37     | 37    | 25    | 65    |
| min                  | 2,371  | 0,081 | 7,285  | 2,771   | 0,020 | 1,076   | 5,902   | 9,537    | 0,060  | 48,893  | 17,969   | 3,350  | 0,490 | 0,014 | 0,007 |
| max                  | 20,319 | 1,546 | 83,778 | 277,074 | 0,907 | 399,517 | 252,942 | 1725,719 | 45,000 | 733,390 | 1063,471 | 10,049 | 1,050 | 0,105 | 0,650 |
| standaarddeviatie    | 2,223  | 0,181 | 5,668  | 22,623  | 0,134 | 67,259  | 8,700   | 111,506  | 6,653  | 36,778  | 54,614   | 0,663  | 0,151 | 0,009 | 0,121 |
| variatiecoëfficiënt  | 0,564  | 0,744 | 0,543  | 1,365   | 1,099 | 1,109   | 1,288   | 1,263    | 2,002  | 0,810   | 1,311    | 0,367  | 0,255 | 0,711 | 0,990 |
| heterogeniteitsindex | 0,122  | 0,151 | 0,101  | 0,409   | 0,080 | 0,443   | 0,151   | 0,444    | 0,339  | 0,403   | 0,150    | 0,011  | 0,003 | 0,050 | -     |
| gemiddelde           | 6,680  | 0,399 | 19,019 | 32,797  | 0,173 | 93,157  | 18,987  | 200,453  | 3,323  | 158,575 | 152,751  | 6,056  | 0,592 | 0,046 | 0,123 |
| 5 percentiel         | 2,424  | 0,092 | 9,106  | 4,156   | 0,028 | 11,217  | 8,600   | 28,497   | 0,148  | 48,893  | 28,457   | 3,350  | 0,490 | 0,014 | 0,070 |
| 10 percentiel        | 3,387  | 0,092 | 10,199 | 5,937   | 0,036 | 13,983  | 11,242  | 32,244   | 0,374  | 92,896  | 32,271   | 3,350  | 0,490 | 0,014 | 0,070 |
| 25 percentiel        | 4,741  | 0,183 | 12,749 | 7,521   | 0,050 | 21,897  | 11,242  | 58,470   | 0,700  | 122,232 | 44,006   | 4,689  | 0,490 | 0,014 | 0,070 |
| 50 percentiel        | 5,080  | 0,345 | 18,668 | 16,229  | 0,085 | 49,940  | 14,052  | 98,775   | 1,100  | 122,232 | 69,676   | 5,694  | 0,560 | 0,070 | 0,070 |
| 70 percentiel        | 6,993  | 0,461 | 19,123 | 31,666  | 0,187 | 93,118  | 17,903  | 199,820  | 2,160  | 122,232 | 170,155  | 6,699  | 0,560 | 0,070 | 0,100 |
| 75 percentiel        | 7,408  | 0,461 | 19,123 | 35,624  | 0,227 | 124,465 | 19,673  | 232,745  | 2,700  | 122,232 | 201,693  | 7,034  | 0,560 | 0,070 | 0,100 |
| 80 percentiel        | 8,669  | 0,493 | 20,690 | 46,311  | 0,238 | 169,026 | 19,673  | 317,896  | 3,660  | 122,232 | 214,161  | 7,034  | 0,560 | 0,070 | 0,122 |
| 95 percentiel        | 13,952 | 1,010 | 32,145 | 125,475 | 0,558 | 338,052 | 36,114  | 613,084  | 13,200 | 485,434 | 429,056  | 10,049 | 1,050 | 0,098 | 0,340 |

| 5                    | AS     | CD    | CR     | CU      | HG    | PB      | NI      | ZN       | PAK    | OLIE     | BA      | CO     | MO    | PCB   | EOX   |
|----------------------|--------|-------|--------|---------|-------|---------|---------|----------|--------|----------|---------|--------|-------|-------|-------|
| aantal               | 303    | 337   | 303    | 337     | 338   | 341     | 337     | 349      | 340    | 349      | 34      | 34     | 34    | 31    | 292   |
| min                  | 0,000  | 0,022 | 5,407  | 2,681   | 0,007 | 3,169   | 5,768   | 6,603    | 0,007  | 19,523   | 17,375  | 3,252  | 0,490 | 0,011 | 0,007 |
| max                  | 36,392 | 2,222 | 66,684 | 287,282 | 1,079 | 407,434 | 134,588 | 1254,598 | 67,000 | 2342,799 | 202,113 | 55,276 | 1,120 | 0,056 | 7,000 |
| standaarddeviatie    | 2,450  | 0,127 | 4,924  | 12,643  | 0,089 | 38,546  | 4,321   | 58,807   | 5,412  | 74,665   | 12,765  | 2,903  | 0,115 | 0,007 | 0,440 |
| variatiecoëfficiënt  | 0,604  | 0,557 | 0,453  | 1,181   | 0,952 | 1,086   | 0,625   | 1,243    | 2,686  | 1,438    | 0,482   | 1,014  | 0,191 | 0,448 | 2,494 |
| heterogeniteitsindex | 0,115  | 0,098 | 0,114  | 0,182   | 0,052 | 0,221   | 0,142   | 0,207    | 0,225  | 0,406    | 0,057   | 0,029  | 0,001 | 0,033 | -     |
| gemiddelde           | 6,709  | 0,362 | 19,603 | 20,504  | 0,131 | 53,563  | 18,996  | 104,103  | 2,015  | 144,808  | 93,955  | 9,305  | 0,599 | 0,044 | 0,176 |
| 5 percentiel         | 2,432  | 0,111 | 10,093 | 4,022   | 0,039 | 6,036   | 10,382  | 22,010   | 0,056  | 39,047   | 34,217  | 3,252  | 0,490 | 0,011 | 0,070 |
| 10 percentiel        | 3,308  | 0,167 | 12,039 | 5,363   | 0,039 | 9,054   | 10,987  | 28,614   | 0,090  | 74,189   | 41,132  | 5,853  | 0,490 | 0,011 | 0,070 |
| 25 percentiel        | 4,632  | 0,222 | 14,418 | 6,703   | 0,049 | 13,732  | 13,733  | 39,619   | 0,258  | 97,617   | 65,598  | 6,503  | 0,560 | 0,033 | 0,070 |
| 50 percentiel        | 5,624  | 0,333 | 18,924 | 14,173  | 0,098 | 33,198  | 16,480  | 70,434   | 0,665  | 97,617   | 88,646  | 6,503  | 0,560 | 0,056 | 0,070 |
| 70 percentiel        | 6,782  | 0,444 | 19,825 | 21,067  | 0,140 | 55,834  | 19,227  | 100,368  | 1,200  | 97,617   | 110,276 | 8,291  | 0,630 | 0,056 | 0,158 |
| 75 percentiel        | 7,940  | 0,444 | 19,825 | 22,983  | 0,168 | 64,888  | 21,424  | 112,253  | 1,625  | 97,617   | 113,467 | 9,755  | 0,630 | 0,056 | 0,200 |
| 80 percentiel        | 8,271  | 0,444 | 21,627 | 28,345  | 0,196 | 79,978  | 22,193  | 134,264  | 2,100  | 136,105  | 124,814 | 9,755  | 0,630 | 0,056 | 0,200 |
| 95 percentiel        | 13,068 | 0,689 | 35,685 | 56,307  | 0,379 | 165,992 | 35,707  | 286,136  | 8,705  | 390,467  | 181,015 | 19,834 | 0,725 | 0,056 | 0,400 |

|                      |        |        |        |         |       |         |         |          |        |         |        |        |       |       |       |
|----------------------|--------|--------|--------|---------|-------|---------|---------|----------|--------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 6                    | AS     | CD     | CR     | CU      | HG    | PB      | NI      | ZN       | PAK    | OLIE    | BA     | CO     | MO    | PCB   | EOX   |
| aantal               | 137    | 141    | 137    | 141     | 141   | 142     | 141     | 146      | 140    | 129     | 4      | 4      | 2     | 3     | 130   |
| min                  | 1,960  | 0,103  | 6,836  | 2,462   | 0,038 | 3,020   | 5,156   | 6,994    | 0,000  | 1,441   | 0,786  | 5,922  | 1,050 | 0,008 | 0,035 |
| max                  | 34,217 | 10,923 | 95,706 | 228,640 | 1,071 | 747,699 | 132,575 | 1298,956 | 50,000 | 926,189 | 42,316 | 16,919 | 2,100 | 0,103 | 3,200 |
| standaarddeviatie    | 3,304  | 0,640  | 9,793  | 20,613  | 0,136 | 77,423  | 7,026   | 95,871   | 6,738  | 89,832  | 6,124  | 1,881  | 0,742 | 0,025 | 0,359 |
| variatiecoefficient  | 0,743  | 1,829  | 0,688  | 1,400   | 1,266 | 1,655   | 0,822   | 1,411    | 2,054  | 1,142   | 0,666  | 0,523  | 0,471 | 1,172 | 1,420 |
| heterogeniteitsindex | 0,170  | 0,161  | 0,230  | 0,293   | 0,080 | 0,386   | 0,309   | 0,382    | 0,419  | 0,818   | 0,016  | 0,021  | 0,005 | 0,086 | -     |
| gemiddelde           | 6,919  | 0,517  | 24,331 | 25,899  | 0,146 | 67,286  | 20,976  | 135,798  | 3,280  | 161,947 | 27,778 | 10,151 | 1,575 | 0,044 | 0,253 |
| 5 percentiel         | 2,265  | 0,155  | 11,622 | 3,693   | 0,038 | 5,033   | 9,575   | 11,990   | 0,050  | 13,172  | 5,429  | 5,922  | 1,103 | 0,009 | 0,070 |
| 10 percentiel        | 3,266  | 0,176  | 11,963 | 4,925   | 0,038 | 7,189   | 9,820   | 22,182   | 0,079  | 28,815  | 10,071 | 5,922  | 1,155 | 0,011 | 0,070 |
| 25 percentiel        | 4,355  | 0,207  | 16,749 | 6,156   | 0,047 | 13,085  | 12,030  | 27,978   | 0,170  | 72,037  | 23,999 | 5,922  | 1,313 | 0,014 | 0,070 |
| 50 percentiel        | 4,510  | 0,413  | 17,945 | 10,553  | 0,047 | 20,849  | 14,731  | 66,946   | 0,650  | 72,037  | 34,004 | 8,882  | 1,575 | 0,021 | 0,100 |
| 70 percentiel        | 6,221  | 0,443  | 22,218 | 22,864  | 0,136 | 61,829  | 19,641  | 138,888  | 1,830  | 146,544 | 36,876 | 12,351 | 1,785 | 0,054 | 0,210 |
| 75 percentiel        | 7,777  | 0,517  | 23,927 | 33,417  | 0,142 | 78,724  | 22,832  | 162,869  | 2,125  | 183,180 | 37,782 | 13,112 | 1,838 | 0,062 | 0,300 |
| 80 percentiel        | 10,856 | 0,517  | 29,054 | 43,969  | 0,231 | 97,488  | 27,006  | 185,851  | 3,400  | 242,867 | 38,689 | 13,873 | 1,890 | 0,070 | 0,400 |
| 95 percentiel        | 17,108 | 1,033  | 60,842 | 80,903  | 0,542 | 271,760 | 58,922  | 454,634  | 16,200 | 535,131 | 41,409 | 16,157 | 2,048 | 0,095 | 0,739 |

|                      |        |       |        |         |       |         |        |         |        |         |        |       |       |       |        |
|----------------------|--------|-------|--------|---------|-------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 7                    | AS     | CD    | CR     | CU      | HG    | PB      | NI     | ZN      | PAK    | OLIE    | BA     | CO    | MO    | PCB   | EOX    |
| aantal               | 159    | 168   | 159    | 173     | 168   | 176     | 168    | 176     | 187    | 163     | 9      | 9     | 9     | 8     | 157    |
| min                  | 1,701  | 0,058 | 7,566  | 3,350   | 0,023 | 3,393   | 3,340  | 9,268   | 0,008  | 0,000   | 17,217 | 2,854 | 0,490 | 0,003 | 0,035  |
| max                  | 32,400 | 1,033 | 71,610 | 179,445 | 5,623 | 441,091 | 52,486 | 516,357 | 22,056 | 387,874 | 98,134 | 8,393 | 1,300 | 0,046 | 92,000 |
| standaarddeviatie    | 5,907  | 0,172 | 12,640 | 21,260  | 0,439 | 77,665  | 8,105  | 61,104  | 4,974  | 102,385 | 14,158 | 1,035 | 0,249 | 0,020 | 7,331  |
| variatiecoefficient  | 0,661  | 0,510 | 0,580  | 0,886   | 1,806 | 0,955   | 0,617  | 0,788   | 2,106  | 1,063   | 0,571  | 0,429 | 0,388 | 1,800 | 7,712  |
| heterogeniteitsindex | 0,312  | 0,159 | 0,321  | 0,397   | 0,102 | 0,486   | 0,397  | 0,326   | 0,334  | 1,019   | 0,050  | 0,014 | 0,003 | 0,076 | -      |
| gemiddelde           | 10,343 | 0,347 | 29,459 | 28,706  | 0,279 | 91,977  | 20,884 | 102,673 | 1,796  | 73,259  | 42,659 | 4,047 | 0,642 | 0,008 | 0,951  |
| 5 percentiel         | 2,940  | 0,114 | 10,809 | 4,187   | 0,040 | 10,292  | 6,696  | 20,853  | 0,025  | 10,648  | 17,905 | 3,055 | 0,518 | 0,003 | 0,070  |
| 10 percentiel        | 3,425  | 0,145 | 13,241 | 6,029   | 0,044 | 15,834  | 7,952  | 33,100  | 0,059  | 20,230  | 18,594 | 3,256 | 0,546 | 0,003 | 0,070  |
| 25 percentiel        | 4,629  | 0,217 | 14,862 | 11,963  | 0,100 | 31,668  | 9,901  | 56,601  | 0,137  | 26,619  | 29,268 | 3,357 | 0,560 | 0,003 | 0,070  |
| 50 percentiel        | 9,026  | 0,310 | 24,320 | 19,141  | 0,184 | 58,247  | 15,905 | 88,707  | 0,380  | 39,548  | 43,041 | 3,357 | 0,560 | 0,003 | 0,300  |
| 70 percentiel        | 12,729 | 0,413 | 35,129 | 33,975  | 0,287 | 111,404 | 27,038 | 107,905 | 0,913  | 83,659  | 46,829 | 3,357 | 0,560 | 0,003 | 0,400  |
| 75 percentiel        | 13,886 | 0,413 | 39,183 | 40,674  | 0,321 | 124,410 | 30,219 | 113,863 | 1,293  | 95,067  | 48,206 | 3,357 | 0,560 | 0,003 | 0,500  |
| 80 percentiel        | 16,200 | 0,516 | 44,587 | 45,459  | 0,367 | 147,030 | 31,810 | 125,779 | 1,673  | 111,038 | 50,272 | 4,029 | 0,588 | 0,003 | 0,600  |
| 95 percentiel        | 23,143 | 0,723 | 64,989 | 75,367  | 0,585 | 274,268 | 47,714 | 271,418 | 9,796  | 250,977 | 80,229 | 7,050 | 1,032 | 0,031 | 0,900  |

|                   |       |      |        |        |      |        |        |        |       |        |        |        |        |      |      |
|-------------------|-------|------|--------|--------|------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|------|------|
|                   | AS    | CD   | CR     | CU     | HG   | PB     | NI     | ZN     | PAK   | OLIE   | BA     | CO     | MO     | PCB  | EOX  |
| achtergrondwaarde | 20,00 | 0,60 | 55,00  | 40,00  | 0,15 | 50,00  | 35,00  | 140,00 | 1,50  | 190,00 | 190,00 | 15,00  | 1,50   | 0,02 | 0,30 |
| wonen             | 27,00 | 1,20 | 62,00  | 54,00  | 0,83 | 210,00 | 39,00  | 200,00 | 6,80  | 190,00 | 550,00 | 35,00  | 88,00  | 0,02 | -    |
| industrie         | 76,00 | 4,30 | 180,00 | 190,00 | 4,80 | 530,00 | 100,00 | 720,00 | 40,00 | 500,00 | 920,00 | 190,00 | 190,00 | 0,50 | -    |

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| LEGENDA                                         |
| < AW --> klasse Achtergrondwaarde               |
| > AW --> klasse wonen                           |
| > maximale waarde wonen --> klasse industrie    |
| > maximale waarde industrie --> Niet toepasbaar |

|                                       |
|---------------------------------------|
| Heterogeniteitsindex                  |
| < 0,2 --> weinig heterogeniteit       |
| 0,2 - 0,5 --> beperkte heterogeniteit |
| 0,5 - 0,7 --> matige heterogeniteit   |
| > 0,7 --> sterke heterogeniteit       |

|                          | Aantal parameters | > AW | > 2x AW | > klasse wonen | > wonen + AW | > industrie | Toegestaan AW | Toegestaan wonen | Klasse oordeel  |
|--------------------------|-------------------|------|---------|----------------|--------------|-------------|---------------|------------------|-----------------|
| Grond, ontvangend (gem.) | 14                | 3    | 1       | 0              | 0            | 0           | 2             | 2                | wonen           |
| Grond, toepassend (gem.) | 14                | 3    | 1       | 0              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | wonen           |
| Grond, ontvangend (P95)  | 14                | 11   | 6       | 6              | 4            | 1           | 2             | 2                | NIET TOEPASBAAR |
| Grond, toepassend (P95)  | 14                | 11   | 6       | 6              | n.v.t.       | 1           | 2             | n.v.t.           | NIET TOEPASBAAR |

Gemiddelde Lutum- en Organisch stofgehalten  
Lutum gehalte: 4,26 %  
Organisch stofgehalte: 4,86 %

|                          | Aantal parameters | > AW | > 2x AW | > klasse wonen | > wonen + AW | > industrie | Toegestaan AW | Toegestaan wonen | Klasse oordeel |
|--------------------------|-------------------|------|---------|----------------|--------------|-------------|---------------|------------------|----------------|
| Grond, ontvangend (gem.) | 14                | 3    | 0       | 0              | 0            | 0           | 2             | 2                | wonen          |
| Grond, toepassend (gem.) | 14                | 3    | 0       | 0              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | wonen          |
| Grond, ontvangend (P95)  | 14                | 10   | 3       | 7              | 2            | 0           | 2             | 2                | industrie      |
| Grond, toepassend (P95)  | 14                | 10   | 3       | 7              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | industrie      |

Gemiddelde Lutum- en Organisch stofgehalten  
Lutum gehalte: 12,01 %  
Organisch stofgehalte: 13,15 %

Bijlage 7b: kentallen ondergrond 1998-2010

| 1                    | AS     | CD    | CR     | CU      | HG    | PB      | NI      | ZN       | PAK    | OLIE     | BA      | CO    | MO    | PCB   | EOX   |    |
|----------------------|--------|-------|--------|---------|-------|---------|---------|----------|--------|----------|---------|-------|-------|-------|-------|----|
| aantal               | 85     | 94    | 85     | 99      | 94    | 94      | 94      | 94       | 100    | 76       | 94      | 9     | 9     | 9     | 6     | 79 |
| min                  | 2,160  | 0,088 | 0,986  | 1,867   | 0,019 | 0,417   | 2,611   | 7,444    | 0,010  | 18,733   | 18,456  | 3,656 | 0,490 | 0,011 | 0,007 |    |
| max                  | 38,976 | 1,406 | 59,847 | 280,001 | 4,712 | 847,876 | 185,365 | 1297,415 | 16,000 | 1338,046 | 128,535 | 9,172 | 4,800 | 0,011 | 1,120 |    |
| standaarddeviatie    | 3,138  | 0,122 | 4,726  | 31,216  | 0,624 | 129,713 | 7,288   | 112,841  | 3,122  | 87,239   | 11,835  | 0,594 | 1,383 | 0,000 | 0,155 |    |
| variatiecoëfficiënt  | 0,590  | 0,508 | 0,424  | 0,754   | 1,024 | 0,952   | 0,983   | 1,171    | 1,723  | 1,556    | 0,515   | 0,282 | 1,169 | 0,000 | 1,170 |    |
| heterogeniteitsindex | 0,122  | 0,090 | 0,078  | 0,650   | 0,401 | 0,780   | 0,149   | 0,547    | 0,190  | 0,471    | 0,041   | 0,009 | 0,015 | 0,000 | -     |    |
| gemiddelde           | 8,633  | 0,374 | 19,616 | 77,279  | 0,845 | 202,776 | 19,364  | 205,032  | 1,812  | 150,055  | 75,766  | 6,402 | 1,183 | 0,011 | 0,133 |    |
| 5 percentiel         | 4,547  | 0,106 | 10,561 | 6,533   | 0,049 | 5,690   | 8,616   | 27,331   | 0,067  | 37,465   | 22,939  | 4,144 | 0,518 | 0,011 | 0,070 |    |
| 10 percentiel        | 4,547  | 0,167 | 12,955 | 15,307  | 0,097 | 13,536  | 10,443  | 29,777   | 0,113  | 37,465   | 27,421  | 4,632 | 0,546 | 0,011 | 0,070 |    |
| 25 percentiel        | 4,547  | 0,219 | 17,602 | 32,667  | 0,211 | 43,509  | 12,858  | 61,149   | 0,290  | 71,184   | 56,028  | 5,485 | 0,560 | 0,011 | 0,070 |    |
| 50 percentiel        | 7,633  | 0,438 | 18,482 | 63,467  | 0,672 | 178,500 | 15,926  | 118,044  | 0,700  | 93,663   | 69,211  | 6,094 | 0,630 | 0,011 | 0,070 |    |
| 70 percentiel        | 10,199 | 0,438 | 19,644 | 94,454  | 0,998 | 267,750 | 18,275  | 166,218  | 1,550  | 93,663   | 105,465 | 6,582 | 0,910 | 0,011 | 0,100 |    |
| 75 percentiel        | 11,043 | 0,438 | 21,122 | 98,934  | 1,022 | 293,782 | 20,886  | 218,008  | 2,025  | 93,663   | 105,465 | 6,704 | 1,050 | 0,011 | 0,115 |    |
| 80 percentiel        | 11,368 | 0,438 | 21,122 | 116,480 | 1,222 | 348,075 | 22,714  | 280,752  | 2,400  | 135,945  | 108,497 | 7,679 | 1,150 | 0,011 | 0,124 |    |
| 95 percentiel        | 15,623 | 0,625 | 27,811 | 188,534 | 2,633 | 562,276 | 33,940  | 701,880  | 7,375  | 428,175  | 122,339 | 9,159 | 3,400 | 0,011 | 0,400 |    |

| 2                    | AS     | CD    | CR     | CU      | HG    | PB      | NI     | ZN       | PAK    | OLIE    | BA      | CO     | MO    | PCB   | EOX    |
|----------------------|--------|-------|--------|---------|-------|---------|--------|----------|--------|---------|---------|--------|-------|-------|--------|
| aantal               | 91     | 94    | 87     | 99      | 100   | 103     | 100    | 102      | 90     | 77      | 7       | 7      | 7     | 2     | 88     |
| min                  | 1,893  | 0,093 | 4,427  | 3,278   | 0,036 | 3,752   | 7,369  | 17,479   | 0,020  | 0,000   | 39,290  | 3,502  | 0,490 | 0,029 | 0,035  |
| max                  | 41,274 | 2,464 | 79,054 | 218,522 | 8,514 | 803,909 | 71,583 | 1048,738 | 41,000 | 513,506 | 196,449 | 30,352 | 0,980 | 0,029 | 14,000 |
| standaarddeviatie    | 4,495  | 0,209 | 7,659  | 21,565  | 0,704 | 114,543 | 6,491  | 110,050  | 5,813  | 58,922  | 23,950  | 5,063  | 0,178 | 0,000 | 1,485  |
| variatiecoëfficiënt  | 0,736  | 0,728 | 0,581  | 0,806   | 1,694 | 0,854   | 0,694  | 1,021    | 2,089  | 1,142   | 0,564   | 0,842  | 0,238 | 0,000 | 4,831  |
| heterogeniteitsindex | 0,210  | 0,116 | 0,203  | 0,364   | 0,194 | 0,683   | 0,340  | 0,499    | 0,323  | 0,625   | 0,078   | 0,061  | 0,002 | 0,000 | -      |
| gemiddelde           | 8,695  | 0,383 | 20,827 | 41,784  | 0,536 | 179,733 | 19,696 | 188,327  | 2,782  | 75,715  | 104,188 | 14,042 | 0,749 | 0,029 | 0,307  |
| 5 percentiel         | 2,448  | 0,155 | 9,913  | 5,463   | 0,052 | 16,212  | 8,421  | 33,385   | 0,124  | 9,243   | 45,183  | 3,852  | 0,511 | 0,029 | 0,070  |
| 10 percentiel        | 3,843  | 0,186 | 12,649 | 9,740   | 0,090 | 31,084  | 10,316 | 49,116   | 0,140  | 20,540  | 51,077  | 4,203  | 0,532 | 0,029 | 0,070  |
| 25 percentiel        | 4,270  | 0,266 | 16,601 | 19,511  | 0,168 | 64,313  | 11,632 | 66,420   | 0,265  | 51,351  | 62,618  | 4,670  | 0,630 | 0,029 | 0,070  |
| 50 percentiel        | 7,259  | 0,373 | 16,601 | 34,339  | 0,329 | 160,782 | 14,738 | 115,361  | 0,765  | 51,351  | 76,124  | 6,070  | 0,800 | 0,029 | 0,070  |
| 70 percentiel        | 9,963  | 0,373 | 18,973 | 47,763  | 0,559 | 227,774 | 19,264 | 204,504  | 1,490  | 51,351  | 139,479 | 23,815 | 0,822 | 0,029 | 0,159  |
| 75 percentiel        | 9,963  | 0,383 | 20,554 | 52,289  | 0,632 | 234,473 | 21,580 | 227,227  | 1,875  | 58,686  | 146,109 | 24,515 | 0,855 | 0,029 | 0,200  |
| 80 percentiel        | 10,532 | 0,399 | 23,716 | 60,250  | 0,712 | 267,970 | 23,159 | 279,664  | 2,740  | 73,065  | 152,739 | 25,216 | 0,888 | 0,029 | 0,206  |
| 95 percentiel        | 19,214 | 0,728 | 50,120 | 90,687  | 1,215 | 455,548 | 54,950 | 539,226  | 12,550 | 293,432 | 184,662 | 28,951 | 0,959 | 0,029 | 0,407  |

| 3                    | AS     | CD    | CR     | CU      | HG    | PB      | NI     | ZN       | PAK    | OLIE    | BA       | CO     | MO    | PCB   | EOX    |
|----------------------|--------|-------|--------|---------|-------|---------|--------|----------|--------|---------|----------|--------|-------|-------|--------|
| aantal               | 267    | 314   | 267    | 350     | 314   | 361     | 314    | 341      | 314    | 316     | 64       | 47     | 47    | 36    | 260    |
| min                  | 1,742  | 0,062 | 1,004  | 3,606   | 0,004 | 1,211   | 0,950  | 0,294    | 0,010  | 0,065   | 19,529   | 3,204  | 0,420 | 0,007 | 0,020  |
| max                  | 49,096 | 4,415 | 78,883 | 324,542 | 8,550 | 875,122 | 70,601 | 1363,287 | 53,000 | 742,350 | 1604,171 | 76,895 | 1,600 | 0,037 | 12,000 |
| standaarddeviatie    | 4,072  | 0,258 | 4,979  | 29,922  | 0,532 | 101,766 | 4,041  | 80,217   | 7,544  | 64,264  | 71,106   | 4,795  | 0,226 | 0,008 | 0,817  |
| variatiecoëfficiënt  | 0,831  | 1,080 | 0,470  | 1,342   | 2,283 | 1,283   | 0,591  | 1,258    | 2,022  | 1,070   | 1,424    | 1,309  | 0,323 | 0,522 | 3,817  |
| heterogeniteitsindex | 0,169  | 0,118 | 0,115  | 0,471   | 0,155 | 0,639   | 0,190  | 0,364    | 0,553  | 0,576   | 0,238    | 0,060  | 0,003 | 0,033 | -      |
| gemiddelde           | 7,762  | 0,352 | 19,007 | 40,204  | 0,321 | 115,683 | 18,567 | 133,735  | 3,730  | 111,474 | 174,154  | 11,732 | 0,698 | 0,027 | 0,214  |
| 5 percentiel         | 2,217  | 0,093 | 10,040 | 3,786   | 0,039 | 5,105   | 8,146  | 19,086   | 0,059  | 25,982  | 35,135   | 3,204  | 0,511 | 0,007 | 0,070  |
| 10 percentiel        | 3,167  | 0,093 | 10,757 | 5,048   | 0,039 | 8,751   | 8,391  | 26,427   | 0,081  | 47,882  | 39,407   | 3,588  | 0,560 | 0,007 | 0,070  |
| 25 percentiel        | 4,434  | 0,185 | 14,342 | 9,015   | 0,055 | 18,961  | 10,862 | 39,850   | 0,280  | 64,956  | 54,925   | 5,447  | 0,560 | 0,007 | 0,070  |
| 50 percentiel        | 6,018  | 0,309 | 18,824 | 18,030  | 0,138 | 55,424  | 16,157 | 75,505   | 1,000  | 64,956  | 99,389   | 6,408  | 0,630 | 0,037 | 0,070  |
| 70 percentiel        | 8,616  | 0,412 | 18,824 | 39,666  | 0,248 | 122,517 | 19,008 | 127,939  | 2,100  | 67,739  | 156,930  | 9,612  | 0,700 | 0,037 | 0,100  |
| 75 percentiel        | 9,502  | 0,412 | 19,721 | 48,681  | 0,290 | 140,019 | 21,723 | 151,010  | 2,875  | 111,352 | 165,648  | 9,612  | 0,700 | 0,037 | 0,140  |
| 80 percentiel        | 11,086 | 0,412 | 20,079 | 60,221  | 0,386 | 175,024 | 24,439 | 188,763  | 4,140  | 137,335 | 199,475  | 12,239 | 0,826 | 0,037 | 0,200  |
| 95 percentiel        | 17,184 | 0,736 | 35,856 | 131,169 | 1,036 | 452,146 | 41,682 | 461,420  | 21,350 | 357,256 | 641,668  | 36,846 | 1,050 | 0,037 | 0,541  |

| 4                    | AS     | CD    | CR     | CU      | HG    | PB      | NI     | ZN      | PAK    | OLIE     | BA      | CO     | MO    | PCB   | EOX   |
|----------------------|--------|-------|--------|---------|-------|---------|--------|---------|--------|----------|---------|--------|-------|-------|-------|
| aantal               | 67     | 106   | 67     | 106     | 106   | 106     | 105    | 105     | 101    | 117      | 39      | 39     | 39    | 24    | 64    |
| min                  | 2,153  | 0,075 | 1,798  | 2,861   | 0,028 | 3,115   | 5,741  | 10,530  | 0,020  | 0,078    | 19,724  | 3,232  | 0,420 | 0,009 | 0,007 |
| max                  | 25,896 | 0,916 | 46,760 | 120,761 | 1,029 | 563,748 | 51,946 | 494,281 | 22,000 | 1424,298 | 225,412 | 15,838 | 1,500 | 0,045 | 1,400 |
| standaarddeviatie    | 3,092  | 0,104 | 4,078  | 10,348  | 0,133 | 53,623  | 3,294  | 40,520  | 3,092  | 78,675   | 14,868  | 1,035  | 0,231 | 0,006 | 0,253 |
| variatiecoëfficiënt  | 0,746  | 0,606 | 0,413  | 1,079   | 1,204 | 1,454   | 0,554  | 1,047   | 2,250  | 1,516    | 0,734   | 0,523  | 0,352 | 0,914 | 1,682 |
| heterogeniteitsindex | 0,164  | 0,066 | 0,084  | 0,156   | 0,082 | 0,236   | 0,166  | 0,188   | 0,116  | 0,612    | 0,063   | 0,020  | 0,003 | 0,033 | -     |
| gemiddelde           | 6,705  | 0,263 | 17,743 | 17,820  | 0,154 | 54,716  | 16,243 | 83,209  | 1,374  | 115,531  | 71,326  | 6,398  | 0,658 | 0,015 | 0,151 |
| 5 percentiel         | 2,266  | 0,086 | 9,316  | 3,902   | 0,029 | 6,305   | 8,202  | 19,341  | 0,050  | 27,151   | 21,942  | 3,232  | 0,490 | 0,009 | 0,070 |
| 10 percentiel        | 2,379  | 0,086 | 10,791 | 5,202   | 0,039 | 8,160   | 8,202  | 26,648  | 0,110  | 31,157   | 26,979  | 3,232  | 0,490 | 0,009 | 0,070 |
| 25 percentiel        | 3,318  | 0,107 | 12,589 | 5,806   | 0,049 | 14,835  | 10,936 | 32,236  | 0,250  | 59,197   | 35,221  | 4,040  | 0,560 | 0,009 | 0,070 |
| 50 percentiel        | 4,855  | 0,214 | 17,985 | 11,054  | 0,083 | 29,671  | 13,670 | 51,577  | 0,700  | 77,891   | 52,831  | 6,464  | 0,560 | 0,009 | 0,070 |
| 70 percentiel        | 8,092  | 0,321 | 18,884 | 19,508  | 0,146 | 51,924  | 16,404 | 83,383  | 0,930  | 77,891   | 70,441  | 6,788  | 0,630 | 0,009 | 0,100 |
| 75 percentiel        | 8,092  | 0,361 | 19,783 | 22,294  | 0,167 | 61,938  | 16,404 | 92,409  | 1,000  | 77,891   | 81,008  | 6,949  | 0,630 | 0,009 | 0,100 |
| 80 percentiel        | 8,092  | 0,428 | 20,071 | 26,010  | 0,223 | 74,177  | 19,138 | 111,750 | 1,200  | 77,891   | 92,983  | 8,016  | 0,658 | 0,009 | 0,104 |
| 95 percentiel        | 17,172 | 0,458 | 28,236 | 47,376  | 0,560 | 174,317 | 37,730 | 253,588 | 4,500  | 449,544  | 184,556 | 14,319 | 1,065 | 0,045 | 0,368 |

| 5                    | AS     | CD    | CR      | CU      | HG    | PB      | NI      | ZN      | PAK    | OLIE    | BA      | CO     | MO    | PCB   | EOX   |
|----------------------|--------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|-------|-------|-------|
| aantal               | 357    | 446   | 357     | 446     | 447   | 452     | 446     | 446     | 417    | 445     | 93      | 89     | 89    | 63    | 344   |
| min                  | 1,810  | 0,032 | 1,008   | 0,052   | 0,019 | 3,111   | 5,757   | 7,515   | 0,010  | 0,076   | 17,328  | 3,244  | 0,420 | 0,009 | 0,007 |
| max                  | 46,859 | 1,217 | 136,858 | 222,439 | 4,866 | 429,678 | 139,824 | 644,154 | 43,000 | 999,468 | 424,365 | 19,463 | 1,190 | 0,043 | 7,000 |
| standaarddeviatie    | 3,604  | 0,105 | 6,201   | 12,444  | 0,227 | 38,610  | 4,318   | 29,120  | 3,277  | 53,397  | 20,307  | 1,054  | 0,134 | 0,007 | 0,446 |
| variatiecoëfficiënt  | 0,890  | 0,585 | 0,599   | 1,583   | 2,623 | 1,699   | 0,693   | 1,219   | 3,113  | 1,124   | 1,132   | 0,543  | 0,217 | 0,844 | 2,690 |
| heterogeniteitsindex | 0,154  | 0,078 | 0,100   | 0,156   | 0,058 | 0,213   | 0,154   | 0,101   | 0,088  | 0,342   | 0,070   | 0,017  | 0,002 | 0,033 | -     |
| gemiddelde           | 6,540  | 0,273 | 18,635  | 14,574  | 0,120 | 33,675  | 17,074  | 51,289  | 1,053  | 103,252 | 63,453  | 6,302  | 0,619 | 0,018 | 0,166 |
| 5 percentiel         | 2,262  | 0,085 | 9,868   | 2,887   | 0,029 | 3,111   | 8,225   | 15,030  | 0,030  | 30,419  | 19,804  | 3,244  | 0,518 | 0,009 | 0,070 |
| 10 percentiel        | 2,375  | 0,085 | 10,805  | 3,893   | 0,029 | 4,149   | 10,967  | 17,177  | 0,056  | 57,795  | 19,804  | 3,244  | 0,560 | 0,009 | 0,070 |
| 25 percentiel        | 3,393  | 0,160 | 12,605  | 5,190   | 0,039 | 5,927   | 10,967  | 21,472  | 0,110  | 76,046  | 19,804  | 4,217  | 0,560 | 0,009 | 0,070 |
| 50 percentiel        | 4,686  | 0,234 | 18,008  | 6,488   | 0,049 | 13,483  | 13,708  | 30,061  | 0,270  | 76,046  | 35,364  | 5,839  | 0,560 | 0,009 | 0,070 |
| 70 percentiel        | 6,463  | 0,319 | 18,908  | 11,122  | 0,097 | 23,706  | 16,450  | 49,385  | 0,700  | 76,046  | 63,655  | 6,488  | 0,630 | 0,009 | 0,100 |
| 75 percentiel        | 6,625  | 0,319 | 18,908  | 14,829  | 0,097 | 31,115  | 16,930  | 55,827  | 0,700  | 76,046  | 70,727  | 6,488  | 0,630 | 0,022 | 0,100 |
| 80 percentiel        | 8,079  | 0,426 | 20,169  | 16,683  | 0,136 | 42,672  | 19,192  | 66,563  | 0,750  | 76,046  | 79,922  | 6,488  | 0,630 | 0,043 | 0,200 |
| 95 percentiel        | 16,158 | 0,525 | 32,414  | 46,341  | 0,403 | 154,832 | 35,641  | 141,177 | 3,400  | 260,731 | 200,866 | 12,975 | 0,910 | 0,043 | 0,400 |

|                      |        |       |        |         |       |         |        |         |        |         |        |        |       |       |       |
|----------------------|--------|-------|--------|---------|-------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|--------|-------|-------|-------|
| 6                    | AS     | CD    | CR     | CU      | HG    | PB      | NI     | ZN      | PAK    | OLIE    | BA     | CO     | MO    | PCB   | EOX   |
| aantal               | 115    | 120   | 115    | 124     | 120   | 128     | 120    | 121     | 99     | 100     | 5      | 5      | 2     | 4     | 109   |
| min                  | 2,022  | 0,079 | 1,076  | 2,388   | 0,027 | 0,030   | 5,146  | 6,834   | 0,010  | 1,187   | 0,169  | 2,813  | 1,050 | 0,007 | 0,035 |
| max                  | 33,451 | 1,276 | 87,079 | 143,257 | 3,765 | 536,709 | 63,709 | 976,317 | 28,000 | 847,766 | 42,203 | 11,252 | 1,050 | 0,085 | 3,600 |
| standaarddeviatie    | 3,367  | 0,151 | 8,589  | 15,872  | 0,327 | 62,393  | 5,577  | 83,728  | 4,575  | 106,354 | 6,745  | 1,088  | 0,000 | 0,025 | 0,478 |
| variatiecoefficient  | 0,742  | 0,575 | 0,646  | 1,302   | 2,382 | 1,621   | 0,721  | 1,742   | 1,936  | 1,271   | 0,921  | 0,486  | 0,000 | 0,875 | 1,797 |
| heterogeniteitsindex | 0,171  | 0,145 | 0,200  | 0,324   | 0,078 | 0,329   | 0,289  | 0,232   | 0,318  | 1,023   | 0,019  | 0,014  | 0,000 | 0,094 | -     |
| gemiddelde           | 6,901  | 0,374 | 22,699 | 20,790  | 0,185 | 54,355  | 18,941 | 93,865  | 2,363  | 141,901 | 22,082 | 6,301  | 1,050 | 0,048 | 0,266 |
| 5 percentiel         | 2,129  | 0,099 | 10,245 | 3,581   | 0,038 | 2,966   | 7,841  | 10,544  | 0,050  | 8,469   | 0,177  | 3,376  | 1,050 | 0,008 | 0,070 |
| 10 percentiel        | 2,235  | 0,168 | 10,893 | 3,581   | 0,038 | 3,955   | 8,797  | 17,574  | 0,067  | 11,869  | 0,186  | 3,938  | 1,050 | 0,010 | 0,070 |
| 25 percentiel        | 4,257  | 0,198 | 16,733 | 5,969   | 0,047 | 9,887   | 9,801  | 25,384  | 0,140  | 41,541  | 0,211  | 5,626  | 1,050 | 0,014 | 0,070 |
| 50 percentiel        | 4,257  | 0,397 | 17,928 | 5,969   | 0,074 | 12,853  | 13,109 | 27,337  | 0,450  | 59,344  | 31,652 | 5,907  | 1,050 | 0,051 | 0,070 |
| 70 percentiel        | 7,238  | 0,397 | 20,216 | 23,876  | 0,143 | 48,021  | 19,603 | 78,105  | 1,360  | 112,922 | 35,269 | 5,907  | 1,050 | 0,085 | 0,180 |
| 75 percentiel        | 9,351  | 0,397 | 23,904 | 27,287  | 0,165 | 60,733  | 22,053 | 91,774  | 1,800  | 173,792 | 36,174 | 5,907  | 1,050 | 0,085 | 0,210 |
| 80 percentiel        | 10,644 | 0,397 | 29,026 | 32,403  | 0,188 | 76,552  | 24,503 | 119,111 | 2,792  | 257,721 | 37,379 | 6,976  | 1,050 | 0,085 | 0,300 |
| 95 percentiel        | 16,726 | 0,858 | 52,930 | 86,466  | 0,528 | 225,983 | 53,907 | 273,369 | 12,300 | 545,961 | 40,997 | 10,183 | 1,050 | 0,085 | 0,960 |

|                      |        |       |         |         |       |         |        |         |        |         |         |        |       |       |       |
|----------------------|--------|-------|---------|---------|-------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|--------|-------|-------|-------|
| 7                    | AS     | CD    | CR      | CU      | HG    | PB      | NI     | ZN      | PAK    | OLIE    | BA      | CO     | MO    | PCB   | EOX   |
| aantal               | 156    | 169   | 156     | 169     | 169   | 169     | 169    | 169     | 164    | 166     | 13      | 13     | 13    | 10    | 160   |
| min                  | 1,579  | 0,051 | 6,579   | 1,946   | 0,025 | 2,324   | 0,072  | 4,872   | 0,005  | 0,000   | 15,116  | 2,286  | 0,630 | 0,002 | 0,035 |
| max                  | 37,209 | 1,088 | 123,747 | 162,166 | 1,526 | 398,444 | 64,126 | 473,265 | 28,674 | 256,555 | 287,928 | 25,142 | 1,260 | 0,002 | 8,800 |
| standaarddeviatie    | 5,056  | 0,169 | 12,000  | 16,028  | 0,170 | 54,894  | 7,225  | 44,812  | 5,427  | 101,161 | 30,434  | 3,017  | 0,176 | 0,000 | 0,934 |
| variatiecoefficient  | 0,722  | 0,628 | 0,732   | 1,195   | 1,166 | 1,496   | 0,702  | 1,012   | 3,847  | 1,165   | 1,027   | 0,856  | 0,247 | 0,000 | 2,472 |
| heterogeniteitsindex | 0,259  | 0,118 | 0,284   | 0,274   | 0,096 | 0,279   | 0,332  | 0,192   | 0,146  | 0,915   | 0,096   | 0,045  | 0,002 | 0,000 | -     |
| gemiddelde           | 7,894  | 0,244 | 25,688  | 15,537  | 0,171 | 40,615  | 21,279 | 61,664  | 0,710  | 43,688  | 71,115  | 8,053  | 0,711 | 0,002 | 0,378 |
| 5 percentiel         | 1,657  | 0,057 | 9,399   | 2,432   | 0,033 | 2,324   | 8,274  | 11,692  | 0,015  | 7,043   | 21,883  | 3,109  | 0,630 | 0,002 | 0,070 |
| 10 percentiel        | 2,255  | 0,084 | 10,965  | 3,243   | 0,035 | 3,099   | 8,274  | 14,476  | 0,025  | 7,043   | 26,393  | 3,840  | 0,630 | 0,002 | 0,070 |
| 25 percentiel        | 3,946  | 0,127 | 14,098  | 4,633   | 0,041 | 6,973   | 10,343 | 22,271  | 0,040  | 17,607  | 26,393  | 4,571  | 0,630 | 0,002 | 0,070 |
| 50 percentiel        | 5,638  | 0,209 | 18,797  | 9,267   | 0,090 | 17,709  | 14,480 | 37,583  | 0,141  | 17,607  | 50,387  | 4,571  | 0,630 | 0,002 | 0,200 |
| 70 percentiel        | 10,148 | 0,272 | 26,629  | 16,217  | 0,171 | 36,524  | 24,823 | 74,609  | 0,305  | 40,998  | 63,824  | 6,537  | 0,700 | 0,002 | 0,393 |
| 75 percentiel        | 11,276 | 0,317 | 29,762  | 18,533  | 0,223 | 44,272  | 26,891 | 83,517  | 0,352  | 53,323  | 69,583  | 9,143  | 0,700 | 0,002 | 0,400 |
| 80 percentiel        | 12,403 | 0,363 | 32,895  | 23,167  | 0,282 | 62,866  | 31,029 | 89,085  | 0,411  | 70,427  | 94,057  | 11,886 | 0,700 | 0,002 | 0,416 |
| 95 percentiel        | 18,041 | 0,453 | 65,007  | 50,040  | 0,559 | 150,523 | 52,955 | 167,035 | 2,847  | 149,657 | 190,033 | 21,165 | 1,008 | 0,002 | 0,800 |

|                   |       |      |        |        |      |        |        |        |       |        |        |        |        |      |      |
|-------------------|-------|------|--------|--------|------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|------|------|
|                   | AS    | CD   | CR     | CU     | HG   | PB     | NI     | ZN     | PAK   | OLIE   | BA     | CO     | MO     | PCB  | EOX  |
| achtergrondwaarde | 20,00 | 0,60 | 55,00  | 40,00  | 0,15 | 50,00  | 35,00  | 140,00 | 1,50  | 190,00 | 190,00 | 15,00  | 1,50   | 0,02 | 0,30 |
| wonen             | 27,00 | 1,20 | 62,00  | 54,00  | 0,83 | 210,00 | 39,00  | 200,00 | 6,80  | 190,00 | 550,00 | 35,00  | 88,00  | 0,02 | -    |
| industrie         | 76,00 | 4,30 | 180,00 | 190,00 | 4,80 | 530,00 | 100,00 | 720,00 | 40,00 | 500,00 | 920,00 | 190,00 | 190,00 | 0,50 | -    |

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| LEGENDA                                         |
| < AW --> klasse Achtergrondwaarde               |
| > AW --> klasse wonen                           |
| > maximale waarde wonen --> klasse industrie    |
| > maximale waarde industrie --> Niet toepasbaar |

|                                       |
|---------------------------------------|
| Heterogeniteitsindex                  |
| < 0,2 --> weinig heterogeniteit       |
| 0,2 - 0,5 --> beperkte heterogeniteit |
| 0,5 - 0,7 --> matige heterogeniteit   |
| > 0,7 --> sterke heterogeniteit       |

|                          | Aantal parameters | > AW | > 2x AW | > klasse wonen | > wonen + AW | > industrie | Toegestaan AW | Toegestaan wonen | Klasse oordeel  |
|--------------------------|-------------------|------|---------|----------------|--------------|-------------|---------------|------------------|-----------------|
| Grond, ontvangend (gem.) | 14                | 3    | 0       | 0              | 0            | 0           | 2             | 2                | wonen           |
| Grond, toepassend (gem.) | 14                | 3    | 0       | 0              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | wonen           |
| Grond, ontvangend (P95)  | 14                | 8    | 5       | 6              | 2            | 1           | 2             | 2                | NIET TOEPASBAAR |
| Grond, toepassend (P95)  | 14                | 8    | 5       | 6              | n.v.t.       | 1           | 2             | n.v.t.           | NIET TOEPASBAAR |

Gemiddelde Lutum- en Organisch stofgehalten  
Lutum gehalte: 4,28 %  
Organisch stofgehalte: 5,90 %

|                          | Aantal parameters | > AW | > 2x AW | > klasse wonen | > wonen + AW | > industrie | Toegestaan AW | Toegestaan wonen | Klasse oordeel |
|--------------------------|-------------------|------|---------|----------------|--------------|-------------|---------------|------------------|----------------|
| Grond, ontvangend (gem.) | 14                | 1    | 0       | 0              | 0            | 0           | 2             | 2                | AW             |
| Grond, toepassend (gem.) | 14                | 1    | 0       | 0              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | AW             |
| Grond, ontvangend (P95)  | 14                | 9    | 2       | 2              | 0            | 0           | 2             | 2                | wonen          |
| Grond, toepassend (P95)  | 14                | 9    | 2       | 2              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | industrie      |

Gemiddelde Lutum- en Organisch stofgehalten  
Lutum gehalte: 6,92 %  
Organisch stofgehalte: 19,88 %

**Bijlage 8:        Vervallen rapporten uitbijteranalyse**

## Bijlage 8 Uitvallijst uitbijteranalyse

| RAP_CODE    | RAPNAAM                                  | Deelgebied | Datum      |
|-------------|------------------------------------------|------------|------------|
| AA039202519 | VO Schagchelstraat 11                    | 1          | 5-1-1998   |
| AA039202561 | VO Mulierlaan, Pim, Honkbalstadion       | 4A-1       | 7-1-1998   |
| AA039203511 | VO Gedempte Oude Gracht, trace, 1-139/2- | 1          | 7-1-1998   |
| AA039202552 | VO Spaarndamseweg thv 446                | 2A-2       | 29-1-1998  |
| AA039200743 | VO Zijlweg, voormalig HIN                | 2A-2       | 31-1-1998  |
| AA039201065 | VO Zijlweg 242                           | 2A-2       | 6-2-1998   |
| AA039202553 | VO Amsterdamstraat 39-41                 | 2C-2       | 18-2-1998  |
| AA039202754 | VO Liewegje 15                           | 5-1        | 25-3-1998  |
| AA039202575 | VO Kerklaan/Pol                          | 2C-1       | 26-5-1998  |
| AA039202112 | VO Europaweg, trace midden               | 4A-2       | 26-6-1998  |
| AA039202573 | VO Steijnstraat, President               | 2A-2       | 26-6-1998  |
| AA039204211 | VO Spaarnoogstraat/Damaststraat          | 1          | 29-6-1998  |
| AA039202758 | VO Noord Schalkwijkerweg 167-169         | 4A-2       | 27-7-1998  |
| AA039202590 | VO Planetenlaan 15                       | 4A-1       | 30-7-1998  |
| AA039203705 | VO Graafschapsplein                      | 2A-3       | 19-8-1998  |
| AA039202600 | VO Betuwelaan 2                          | 4A-2       | 10-9-1998  |
| AA039202789 | VO Tempeliersstraat 67                   | 2C-2       | 14-9-1998  |
| AA039201475 | VO Noord Schalkwijkerweg 125             | 4A-2       | 15-9-1998  |
| AA039204515 | VO Essenstraat 25-27                     | 1          | 8-10-1998  |
| AA039203959 | VO Nijverheidsweg 10                     | 4B-2       | 21-10-1998 |
| AA039202729 | VO Hofmanweg, A. (recreatieterrein)      | 5-1        | 30-10-1998 |
| AA039202653 | VO Krimpenweg, Jan van, t.h.v. 19        | 4B-2       | 2-11-1998  |
| AA039202605 | VO Vergierdeweg 454                      | 5-1        | 15-11-1998 |
| AA039204458 | VO NS Emplacement - terrein NS-materieel | 2A-3       | 30-11-1998 |
| AA039201737 | VO Waarderweg 39, MSD                    | 4B-2       | 4-12-1998  |
| AA039202607 | VO Oranjeboomstraat trace 113-183        | 2C-2       | 7-12-1998  |
| AA039203193 | VO Amsterdamsevaart 270-274              | 4A-2       | 15-2-1999  |
| AA039203036 | VO Krom, t 4-6                           | 1          | 6-4-1999   |
| AA039202464 | VO Westergracht, trace                   | 2C-2       | 17-5-1999  |
| AA039202973 | VO Julianapark 2                         | 8-1        | 28-5-1999  |
| AA039203035 | VO Poelpolder / Poelbroek                | 5-3        | 31-5-1999  |
| AA039203044 | VO Witte Herenstraat 57                  | 1          | 9-6-1999   |
| AA039202994 | VO Waarderpolder Noordoostkop            | 4B-2       | 10-6-1999  |
| AA039202687 | VO Raamsingel, tussen 14 en 16           | 2C-2       | 14-6-1999  |
| AA039202997 | VO Waarderpolder Noordoostkop            | 4B-2       | 18-6-1999  |
| AA039202998 | VO Waarderpolder Noordoostkop            | 4B-2       | 18-6-1999  |
| AA039202995 | VO Waarderpolder Noordoostkop            | 4B-2       | 24-6-1999  |
| AA039203613 | VO Westkolk 36                           | 2C-1       | 15-7-1999  |
| AA039203457 | VO Schoterbos - Schoterhof               | 4A-1       | 14-9-1999  |
| AA039204048 | VO Schotersingel 2A                      | 2A-2       | 3-11-1999  |
| AA039203195 | VO Bakenessergracht 6a                   | 1          | 8-11-1999  |
| AA039204059 | VO Schouwteslaan 23A-23I                 | 2C-2       | 26-11-1999 |
| AA039204553 | VO Vosmaerstraat 68                      | 2A-3       | 13-12-1999 |
| AA039203468 | VO Houtmanpad 25                         | 2A-2       | 22-12-1999 |
| AA039203087 | VO Koningsteinstraat 1-19                | 2C-2       | 19-1-2000  |
| AA039203464 | VO Spaarnwouderstraat 77 zwart           | 1          | 4-2-2000   |

|             |                                          |      |            |
|-------------|------------------------------------------|------|------------|
| AA039203074 | VO Dunklerstraat/Bastiaansenstr          | 2A-3 | 20-3-2000  |
| AA039203284 | VO Tademaweg 17, Jan                     | 4B-2 | 31-3-2000  |
| AA039204375 | VO Pijnboomstraat 28                     | 4A-1 | 14-4-2000  |
| AA039203233 | VO Spaarne 16                            | 1    | 19-4-2000  |
| AA039204879 | VO Klokhuisplein 1 - concertgebouw       | 1    | 27-4-2000  |
| AA039203478 | VO Waarderveldweg, terrein ten noorden   | 4B-2 | 8-5-2000   |
| AA039203078 | VO Rijksstraatweg 273-277                | 8-1  | 17-5-2000  |
| AA039203991 | VO Schalkwijkerstraat 11                 | 2A-3 | 24-5-2000  |
| AA039203202 | VO Carelsenstraat , G., 18               | 2A-3 | 31-5-2000  |
| AA039203214 | VO Hospeslaan 64                         | 8-2  | 31-5-2000  |
| AA039203237 | VO Santpoorterstraat 62                  | 2A-2 | 5-6-2000   |
| AA039203053 | VO Schalkwijkerstraat, trace 1-11 (oneve | 2A-3 | 29-6-2000  |
| AA039203052 | VO Teding van Berkhoutstraat 42-46       | 2A-3 | 30-6-2000  |
| AA039203454 | VO Reinaldopark zuidoost                 | 4A-2 | 30-6-2000  |
| AA039203361 | VO Zuiderpolder/Oostpoort                | 4A-2 | 1-8-2000   |
| AA039203285 | VO Toekanweg 7                           | 4A-2 | 15-8-2000  |
| AA039203260 | VO Atjehstraat 35a,                      | 8-1  | 26-10-2000 |
| AA039203459 | VO Schoterweg 36                         | 2A-2 | 26-10-2000 |
| AA039203126 | VO Spaarndamsweg groenstrook t.h.v. 610- | 2A-2 | 12-11-2000 |
| AA039205217 | OO Kousenmakersweg 2                     | 2A-2 | 15-11-2000 |
| AA039203735 | VO Kenastraat 18                         | 1    | 30-11-2000 |
| AA039203136 | VO Jaagpad (herinrichting)               | 4B-1 | 5-12-2000  |
| AA039203416 | VO Houtmarkt 67                          | 1    | 6-12-2000  |
| AA039203140 | VO Hofmanweg, A. trace 45-67             | 4B-2 | 7-12-2000  |
| AA039203138 | VO Amsterdamsevaart, busbaan             | 4A-2 | 12-1-2001  |
| AA039203432 | VO Lange Raamstraat 6                    | 1    | 1-2-2001   |
| AA039203390 | VO Bakkerstraat 32-34                    | 2C-2 | 12-2-2001  |
| AA039203162 | VO Amsterdamstraat 29-37                 | 2C-2 | 16-2-2001  |
| AA039204011 | VO Spoorwegstraat 1                      | 2A-2 | 23-3-2001  |
| AA039204258 | VO Wilsonsplein 23                       | 1    | 2-4-2001   |
| AA039204343 | VO Loosjesstraat, Adriaan, 14            | 2A-3 | 4-4-2001   |
| AA039203239 | VO Papentorenvest parkeervoorzieningen   | 1    | 1-5-2001   |
| AA039203248 | VO Krimpenweg, Jan van , 10              | 4B-2 | 22-5-2001  |
| AA039203497 | VO Zuid Schalkwijkerweg 13               | 4B-1 | 7-6-2001   |
| AA039203436 | VO Mecklenburgstraat 7                   | 2C-2 | 19-6-2001  |
| AA039203257 | VO Vroonhof                              | 1    | 2-7-2001   |
| AA039203242 | VO Waarderveldweg woonwagenkamp          | 4B-2 | 8-7-2001   |
| AA039205291 | VO Verspronckspoorbrug                   | 2A-2 | 30-7-2001  |
| AA039203302 | VO IJsbanaanlaan 4, extranhal            | 4A-1 | 31-7-2001  |
| AA039203324 | VO Deijssellaan, Lodewijk van thv 256-26 | 4A-1 | 10-8-2001  |
| AA039204081 | VO Zuid Schalkwijkerweg 6b en 6c         | 4B-1 | 30-9-2001  |
| AA039203526 | VO Plesmanplein                          | 4A-1 | 2-10-2001  |
| AA039203564 | VO Amsterdamsevaart, trace 8-84          | 2A-3 | 5-11-2001  |
| AA039203612 | VO Spiegelstraat 20                      | 1    | 14-11-2001 |
| AA039203334 | VO Jacobijnestraat                       | 1    | 29-11-2001 |
| AA039203335 | VO Leidseplein 36rd                      | 2C-2 | 14-12-2001 |
| AA039203359 | VO Nurksweg, Robert, fietspad            | 4A-2 | 8-1-2002   |
| AA039203365 | VO Ripperdakazerne, parkeerplaats Schote | 2A-2 | 10-1-2002  |
| AA039203677 | VO Egmondstraat, van 7                   | 8-1  | 21-1-2002  |
| AA039203364 | VO Schipholweg, bushalte Reinaldapark    | 4A-2 | 30-1-2002  |

|             |                                          |      |            |
|-------------|------------------------------------------|------|------------|
| AA039203758 | VO Lelyweg, Ir., 48                      | 2A-2 | 4-2-2002   |
| AA039203373 | VO Amsterdamstraat 55                    | 2C-2 | 26-2-2002  |
| AA039203601 | VO Meerwijk, centrum                     | 4A-2 | 28-2-2002  |
| AA039203376 | VO Garenkokerskade, beschoeiing          | 2C-2 | 4-3-2002   |
| AA039203380 | VO Swensweg/Busweg                       | 4B-2 | 12-3-2002  |
| AA039203367 | VO Aartweg, 1 t/m 19, van der            | 4A-1 | 15-3-2002  |
| AA039203370 | VO Gerritszlaan, mr J.                   | 4A-1 | 18-3-2002  |
| AA039203383 | VO Dunklerstraat/Bastiaansenstr          | 2A-3 | 22-3-2002  |
| AA039203500 | VO Amsterdamsevaart ventweg (3e fase)    | 2A-3 | 3-4-2002   |
| AA039203904 | VO Popelingstraat 1                      | 1    | 30-4-2002  |
| AA039203684 | VO Dyserinckstraat, A.L. 88-96           | 2C-2 | 17-5-2002  |
| AA039203687 | VO Herensingel 101-155                   | 2C-2 | 17-5-2002  |
| AA039203688 | VO Lijnbaanstraat 91-133                 | 2C-2 | 17-5-2002  |
| AA039203631 | VO Delftstraat 50                        | 2A-2 | 5-6-2002   |
| AA039204006 | VO Spaarndamseweg 82, 84 en 118          | 2A-2 | 21-6-2002  |
| AA039203562 | VO Poortstraat, trace                    | 2C-2 | 30-7-2002  |
| AA039203640 | VO Schalkwijkerstraat 151                | 2A-3 | 30-9-2002  |
| AA039203993 | VO Schalkwijkerstraat 11                 | 2A-3 | 11-10-2002 |
| AA039204089 | VO Zuid Schalkwijkerweg 50A              | 4B-1 | 23-10-2002 |
| AA039203968 | VO Schalkwijkerstraat 3-9                | 2C-2 | 26-11-2002 |
| AA039203560 | VO Anegang                               | 1    | 29-11-2002 |
| AA039203715 | VO Mandelapark                           | 2A-2 | 14-1-2003  |
| AA039203796 | VO Landelijk gebied, Spaarndam           | 5-1  | 1-2-2003   |
| AA039203811 | VO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-1  | 1-2-2003   |
| AA039203814 | VO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-1  | 1-2-2003   |
| AA039203815 | VO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-1  | 1-2-2003   |
| AA039203817 | VO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-1  | 1-2-2003   |
| AA039203820 | VO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-3  | 1-2-2003   |
| AA039203821 | VO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-3  | 1-2-2003   |
| AA039203822 | VO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-3  | 1-2-2003   |
| AA039203823 | VO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-3  | 1-2-2003   |
| AA039203824 | VO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-3  | 1-2-2003   |
| AA039203872 | VO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-3  | 1-2-2003   |
| AA039203914 | VO Landelijk gebied, Spaarndam           | 5-1  | 1-2-2003   |
| AA039203917 | VO Landelijk gebied, Verenigde Polders   | 5-3  | 1-2-2003   |
| AA039204886 | VO Oudeweg, Beheerderswoning             | 2A-2 | 13-3-2003  |
| AA039203899 | VO Kampervest, trace                     | 1    | 29-4-2003  |
| AA039204174 | OO Landelijk gebied, Spaarndam           | 5-1  | 15-6-2003  |
| AA039204178 | OO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-1  | 15-6-2003  |
| AA039204179 | OO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-1  | 15-6-2003  |
| AA039204183 | OO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-1  | 15-6-2003  |
| AA039204185 | OO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-3  | 15-6-2003  |
| AA039205094 | OO Landelijk gebied, Waarder- en Poelpol | 5-1  | 15-6-2003  |
| AA039204409 | VO Lieoever 68                           | 5-1  | 20-6-2003  |
| AA039205092 | OO Landelijk gebied, Spaarndam           | 5-1  | 1-7-2003   |
| AA039204128 | VO Rozenstraat, trace 1-163/2-26         | 1    | 25-7-2003  |
| AA039204372 | VO Lieoever 68                           | 5-1  | 8-8-2003   |
| AA039204846 | VO Boerhaavewijk                         | 4A-2 | 26-8-2003  |
| AA039204847 | VO Boerhaavewijk                         | 4A-2 | 26-8-2003  |
| AA039204334 | VO Ridderstraat en Korte Wijngaardstraat | 1    | 28-8-2003  |

|             |                                         |      |            |
|-------------|-----------------------------------------|------|------------|
| AA039204926 | VO Waarderweg 45                        | 2A-2 | 26-9-2003  |
| AA039204386 | VO Nagtzaambrug                         | 2A-3 | 7-10-2003  |
| AA039204570 | VO Nieuwe Kerksplein 28                 | 1    | 30-11-2003 |
| AA039204492 | VO Garenkokerskade, beschoeiing         | 2C-2 | 6-1-2004   |
| AA039204465 | VO Gasthuisvest, beschoeiing            | 1    | 8-1-2004   |
| AA039204461 | VO Schotersingel, parkeiland            | 2A-2 | 13-1-2004  |
| AA039204860 | VO Jacobijnenstraat 20-26               | 1    | 5-3-2004   |
| AA039204418 | VO Kenaupark, Bolwerken Stadspark       | 1    | 9-3-2004   |
| AA039204422 | VO Kenaupark, Bolwerken Stadspark       | 1    | 9-3-2004   |
| AA039204967 | VO Leidsevaart 362                      | 8-3  | 11-3-2004  |
| AA039204873 | VO Klokhuisplein 2                      | 1    | 14-5-2004  |
| AA039204562 | VO Oude Groenmarkt, trace               | 1    | 25-5-2004  |
| AA039205613 | VO NS Emplacement Haarlem Goederen      | 8-3  | 8-7-2004   |
| AA039204833 | VO Roodenburgstraat trace, Wethouder    | 2A-2 | 10-8-2004  |
| AA039205123 | VO Brouwersvaart, spoorbrug             | 2C-2 | 27-8-2004  |
| AA039204839 | VO Kloppersingel, trace                 | 2A-2 | 2-9-2004   |
| AA039205139 | VO Raaks, voorm. ICGA-gasfabriek        | 1    | 10-9-2004  |
| AA039204934 | VO Waarderveldweg, vml Broder-terrein   | 2A-2 | 1-10-2004  |
| AA039204935 | VO Waarderveldweg woonwagenkamp         | 4B-2 | 5-10-2004  |
| AA039204960 | VO Klokhuisplein e.o. civiel            | 1    | 15-10-2004 |
| AA039204961 | VO Spaarne 2-56, Damstraat, trace       | 1    | 15-10-2004 |
| AA039205182 | VO Zuid Schalkwijkerweg 57              | 5-3  | 1-11-2004  |
| AA039205008 | VO Spaarndamseweg- Schoteroogbrug       | 2A-2 | 16-12-2004 |
| AA039205057 | VO Molen de Adriaan, steiger            | 1    | 17-2-2005  |
| AA039205058 | VO Noord Schalkwijkerweg (steiger zuid) | 4B-1 | 17-2-2005  |
| AA039205055 | VO Spaarndamseweg, steiger              | 2A-2 | 21-2-2005  |
| AA039205148 | VO Leidsestraat 96b - 104               | 2C-2 | 23-2-2005  |
| AA039205149 | VO Ruychaverstraat 20-36                | 2C-2 | 23-2-2005  |
| AA039205151 | VO Zuid Brouwersstraat 11               | 2C-2 | 23-2-2005  |
| AA039203563 | VO Lange Lakenstraat 12-12A             | 1    | 4-4-2005   |
| AA039205102 | VO Leidsestraat 96 A                    | 2C-2 | 5-4-2005   |
| AA039205103 | VO Waarderweg 78                        | 4B-2 | 21-4-2005  |
| AA039205326 | VO Spaarne 19                           | 1    | 25-4-2005  |
| AA039205117 | VO Verspronckbrug, Kenaubrug            | 1    | 3-5-2005   |
| AA039203279 | VO Reinaldapark moskee 2                | 4A-2 | 17-5-2005  |
| AA039205154 | VO Harmenjansweg 47-49                  | 1    | 30-6-2005  |
| AA039205579 | VO Zuid Schalkwijkerweg 44              | 4B-1 | 18-8-2005  |
| AA039205279 | VO Kortebrug                            | 1    | 25-8-2005  |
| AA039206189 | Lange Herenvest 102                     | 1    | 1-9-2005   |
| AA039205287 | VO Jaagpad, bij 17                      | 4B-1 | 16-9-2005  |
| AA039205396 | VO Pijlsaan 5-7                         | 8-3  | 10-10-2005 |
| AA039205440 | VO Tappersweg - nieuwbouwlocatie 1      | 2A-2 | 20-10-2005 |
| AA039205431 | VO Jansstraat 1-5                       | 1    | 26-10-2005 |
| AA039205395 | VO Kruisbrug t.p.v. Nieuwe Gracht       | 1    | 19-12-2005 |
| AA039205947 | VO Lelyweg, 47, Ir.                     | 2A-2 | 1-2-2006   |
| AA039206700 | Pol 4-6                                 | 2C-1 | 17-3-2006  |
| AA039203702 | VO Pol 18                               | 2C-1 | 30-5-2006  |
| AA039205479 | VO Zuid Schalkwijkerweg 38A             | 4B-1 | 16-6-2006  |
| AA039205505 | VO Kinderhuissingel, tracé              | 2C-2 | 16-6-2006  |
| AA039205594 | VO Mandelapark                          | 2A-2 | 17-7-2006  |

|             |                                                   |      |            |
|-------------|---------------------------------------------------|------|------------|
| AA039205595 | VO Visserseinde 8-12                              | 2C-1 | 20-7-2006  |
| AA039205987 | NL Zuid Schalkwijkeweg 58                         | 5-3  | 16-10-2006 |
| AA039205762 | NL Schoterbrug werkterrein                        | 2A-2 | 17-10-2006 |
| AA039206058 | VO Tingietersweg kavel C                          | 2A-2 | 22-11-2006 |
| AA039205817 | VO Grote Houtstraat, trace                        | 1    | 20-2-2007  |
| AA039205892 | VO Ridderstraat 29-33                             | 1    | 31-3-2007  |
| AA039205847 | VO Leysterstraat, Judith 1-21                     | 2A-2 | 20-4-2007  |
| AA039205842 | VO Meerwijk Oost (civiel werk)                    | 4A-2 | 23-4-2007  |
| AA039204779 | OO NS Emplacement Haarlem Goederen                | 8-3  | 30-5-2007  |
| AA039205942 | VO Waarderveldweg woonwagenkamp                   | 4B-2 | 31-7-2007  |
| AA039206096 | VO Nederlandlaan 62-216                           | 4A-2 | 16-8-2007  |
| AA039205949 | VO Voorhelmstraat 3                               | 2C-2 | 20-8-2007  |
| AA039205994 | VO Jansstraat eo trace                            | 1    | 27-9-2007  |
| AA039206016 | VO Kleine Houtstraat 80                           | 1    | 10-10-2007 |
| AA039205973 | VO Amsterdamsebuurt, herstel fuca-schade          | 2C-2 | 14-10-2007 |
| AA039206035 | VO Spaarndamseweg, tracé                          | 2A-2 | 18-10-2007 |
| AA039205992 | VO Patrimoniumbuurt, herstraten                   | 2A-2 | 8-11-2007  |
| AA039206074 | VO Bakenessegracht 107                            | 1    | 22-11-2007 |
| AA039206105 | VO Peereboomweg, Robert, 4                        | 4B-2 | 1-12-2007  |
| AA039206084 | VO Marcellisvaartpad 13                           | 5-2  | 16-1-2008  |
| AA039206090 | VO Westergracht, trace                            | 2C-2 | 22-2-2008  |
| AA039206193 | Gaelstraat 30                                     | 2C-2 | 25-3-2008  |
| AA039206297 | Gedempte Oude Gracht 99                           | 1    | 1-4-2008   |
| AA039206218 | Twijnderslaan, trace 1-53/2-58                    | 2C-2 | 19-1-2009  |
| AA039206340 | Spoorlaan, Generaal, 42                           | 4A-1 | 31-3-2009  |
| AA039206332 | Smitweg, Kick, tracé                              | 2A-2 | 29-5-2009  |
| AA039206342 | Van der Aart Sportpark                            | 4A-1 | 2-6-2009   |
| AA039206388 | Spaarnrijkstraat 1                                | 8-1  | 2-6-2009   |
| AA039206381 | Kenapark, riool                                   | 1    | 17-6-2009  |
| AA039206348 | Paviljoenslaan en Florapark                       | 2C-2 | 24-6-2009  |
| AA039206479 | Spaarnwouderstraat 2-8                            | 1    | 17-9-2009  |
| AA039206411 | Amsterdamsevaart 192                              | 2A-3 | 10-11-2009 |
| AA039206520 | Amsterdamsevaart, Keggeviaduct-flyover            | 5-1  | 7-12-2009  |
| AA039206560 | Overtonstraat (tracé)                             | 8-1  | 28-12-2009 |
| AA039206478 | Schaepmanstraat Dr 128-282                        | 2A-3 | 22-2-2010  |
| AA039206567 | Herensingel en Volhardingstraat (Amst buurt fuca) | 2C-2 | 9-3-2010   |
| AA039206557 | Vergierdeweg, tracé 290-456                       | 4A-1 | 29-3-2010  |
| AA039206687 | Scheltemakade, beschoeiing.                       | 2A-1 | 15-4-2010  |
| AA039206608 | Schouwjtjeslaan, tracé                            | 2A-1 | 26-4-2010  |
| AA039206549 | Julianastraat e.o. riool -2                       | 2C-2 | 28-4-2010  |
| AA039206683 | Julianastraat e.o. riool                          | 2C-2 | 28-4-2010  |
| AA039206652 | Waarderhaven, zuidkant                            | 4B-2 | 24-6-2010  |
| AA039206682 | Kenapark, Bolwerken Stadspark                     | 2A-2 | 20-7-2010  |
| AA039206568 | Julianalaan, tracé                                | 2A-2 | 20-8-2010  |

**Bijlage 9:            Statistische kentallen gehele gemeente**

Bijlage 9: Kentallen totaal 1998-2010

| Totaal               | AS     | CD     | CR      | CU      | HG    | PB      | NI      | ZN       | PAK    | OLIE     | BA       | CO     | MO    | PCB   | EOX    |
|----------------------|--------|--------|---------|---------|-------|---------|---------|----------|--------|----------|----------|--------|-------|-------|--------|
| aantal               | 2111   | 2420   | 2103    | 2497    | 2433  | 2531    | 2422    | 2517     | 2371   | 2338     | 347      | 314    | 309   | 229   | 2043   |
| min                  | 0,000  | 0,020  | 0,963   | 0,048   | 0,004 | 0,030   | 0,087   | 0,000    | 0,000  | 0,000    | 0,172    | 2,864  | 0,420 | 0,007 | 0,007  |
| max                  | 50,324 | 10,491 | 163,337 | 496,554 | 8,898 | 906,040 | 223,706 | 1494,723 | 67,000 | 1409,275 | 1414,542 | 68,731 | 4,800 | 0,101 | 92,000 |
| standaarddeviatie    | 3,964  | 0,243  | 8,485   | 23,612  | 0,365 | 89,632  | 6,149   | 91,589   | 6,068  | 75,825   | 42,183   | 2,543  | 0,311 | 0,010 | 2,133  |
| variatiecoëfficiënt  | 0,782  | 0,958  | 0,673   | 1,362   | 1,950 | 1,407   | 0,787   | 1,374    | 2,295  | 1,244    | 1,374    | 1,022  | 0,467 | 0,837 | 7,836  |
| heterogeniteitsindex | 0,206  | 0,147  | 0,203   | 0,373   | 0,135 | 0,536   | 0,277   | 0,417    | 0,349  | 0,632    | 0,116    | 0,023  | 0,003 | 0,033 | -      |
| gemiddelde           | 7,733  | 0,359  | 21,674  | 29,674  | 0,252 | 90,207  | 19,427  | 131,074  | 2,644  | 102,282  | 94,439   | 7,123  | 0,666 | 0,020 | 0,272  |
| 5 percentiel         | 2,242  | 0,079  | 9,628   | 3,596   | 0,028 | 3,964   | 7,457   | 16,521   | 0,050  | 23,488   | 17,221   | 2,864  | 0,490 | 0,007 | 0,070  |
| 10 percentiel        | 3,050  | 0,099  | 11,038  | 4,794   | 0,038 | 5,663   | 9,942   | 21,634   | 0,077  | 23,488   | 18,512   | 2,864  | 0,490 | 0,007 | 0,070  |
| 25 percentiel        | 4,270  | 0,198  | 15,474  | 5,993   | 0,047 | 12,883  | 11,931  | 31,468   | 0,200  | 58,720   | 33,057   | 4,296  | 0,560 | 0,007 | 0,070  |
| 50 percentiel        | 5,871  | 0,298  | 18,053  | 15,410  | 0,108 | 38,224  | 14,914  | 68,836   | 0,700  | 58,720   | 58,427   | 5,728  | 0,560 | 0,007 | 0,070  |
| 70 percentiel        | 8,692  | 0,397  | 19,257  | 30,821  | 0,216 | 87,773  | 19,388  | 121,938  | 1,400  | 58,720   | 89,178   | 6,014  | 0,630 | 0,034 | 0,200  |
| 75 percentiel        | 9,379  | 0,397  | 22,351  | 35,957  | 0,270 | 111,839 | 20,631  | 141,605  | 1,900  | 90,596   | 98,403   | 6,873  | 0,630 | 0,034 | 0,200  |
| 80 percentiel        | 10,675 | 0,425  | 24,071  | 44,519  | 0,337 | 141,569 | 24,856  | 175,000  | 2,600  | 117,440  | 126,079  | 8,591  | 0,700 | 0,034 | 0,250  |
| 95 percentiel        | 19,825 | 0,851  | 53,299  | 99,311  | 0,876 | 368,079 | 52,198  | 491,685  | 13,500 | 352,319  | 276,758  | 14,519 | 1,050 | 0,034 | 0,700  |

| Bovengrond           | AS     | CD     | CR      | CU      | HG    | PB      | NI      | ZN       | PAK    | OLIE     | BA      | CO     | MO    | PCB   | EOX    |
|----------------------|--------|--------|---------|---------|-------|---------|---------|----------|--------|----------|---------|--------|-------|-------|--------|
| aantal               | 973    | 1077   | 969     | 1104    | 1083  | 1118    | 1074    | 1133     | 1110   | 1023     | 117     | 105    | 103   | 84    | 939    |
| min                  | 0,000  | 0,020  | 3,553   | 0,363   | 0,007 | 0,997   | 5,050   | 0,000    | 0,000  | 0,000    | 0,764   | 2,748  | 0,490 | 0,008 | 0,007  |
| max                  | 43,033 | 10,770 | 160,722 | 501,826 | 6,601 | 911,630 | 216,434 | 1491,425 | 67,000 | 1640,857 | 851,804 | 46,716 | 2,100 | 0,117 | 92,000 |
| standaarddeviatie    | 3,852  | 0,302  | 9,399   | 24,373  | 0,270 | 92,246  | 6,955   | 107,161  | 6,784  | 77,293   | 40,002  | 1,834  | 0,219 | 0,011 | 3,042  |
| variatiecoëfficiënt  | 0,742  | 1,037  | 0,693   | 1,318   | 1,526 | 1,278   | 0,822   | 1,247    | 2,054  | 1,230    | 1,148   | 0,800  | 0,346 | 0,704 | 9,304  |
| heterogeniteitsindex | 0,205  | 0,166  | 0,224   | 0,361   | 0,127 | 0,555   | 0,290   | 0,549    | 0,402  | 0,632    | 0,140   | 0,016  | 0,003 | 0,051 | -      |
| gemiddelde           | 7,979  | 0,423  | 22,949  | 32,006  | 0,239 | 102,819 | 20,338  | 168,616  | 3,303  | 122,790  | 102,333 | 6,302  | 0,633 | 0,029 | 0,327  |
| 5 percentiel         | 2,367  | 0,102  | 10,151  | 4,845   | 0,038 | 7,122   | 8,417   | 22,803   | 0,070  | 27,348   | 23,498  | 2,748  | 0,490 | 0,008 | 0,070  |
| 10 percentiel        | 3,381  | 0,160  | 11,843  | 5,191   | 0,038 | 11,880  | 9,619   | 27,474   | 0,120  | 27,348   | 27,845  | 2,748  | 0,490 | 0,008 | 0,070  |
| 25 percentiel        | 4,303  | 0,204  | 15,226  | 7,700   | 0,047 | 21,366  | 12,024  | 47,098   | 0,300  | 68,369   | 38,184  | 4,672  | 0,560 | 0,008 | 0,070  |
| 50 percentiel        | 6,148  | 0,408  | 17,764  | 17,304  | 0,121 | 51,279  | 14,429  | 94,195   | 0,910  | 68,369   | 64,620  | 5,496  | 0,560 | 0,039 | 0,070  |
| 70 percentiel        | 8,914  | 0,437  | 20,302  | 32,878  | 0,229 | 108,114 | 19,239  | 156,992  | 2,100  | 97,670   | 93,992  | 5,716  | 0,588 | 0,039 | 0,200  |
| 75 percentiel        | 9,375  | 0,437  | 23,685  | 39,800  | 0,283 | 132,471 | 21,643  | 186,428  | 2,700  | 117,204  | 108,678 | 5,771  | 0,630 | 0,039 | 0,210  |
| 80 percentiel        | 10,758 | 0,509  | 27,069  | 47,414  | 0,337 | 156,686 | 24,048  | 215,864  | 3,900  | 150,412  | 139,226 | 8,244  | 0,630 | 0,039 | 0,300  |
| 95 percentiel        | 19,980 | 0,995  | 57,522  | 98,635  | 0,834 | 386,730 | 53,748  | 647,593  | 15,550 | 410,214  | 323,098 | 10,497 | 1,050 | 0,056 | 0,701  |

| Ondergrond           | AS     | CD    | CR      | CU      | HG    | PB      | NI      | ZN       | PAK    | OLIE    | BA       | CO     | MO    | PCB   | EOX    |
|----------------------|--------|-------|---------|---------|-------|---------|---------|----------|--------|---------|----------|--------|-------|-------|--------|
| aantal               | 1138   | 1343  | 1134    | 1393    | 1350  | 1413    | 1348    | 1384     | 1261   | 1315    | 230      | 209    | 206   | 145   | 1104   |
| min                  | 1,668  | 0,029 | 0,975   | 0,048   | 0,004 | 0,030   | 0,089   | 0,276    | 0,010  | 0,000   | 0,179    | 2,961  | 0,420 | 0,006 | 0,007  |
| max                  | 50,035 | 4,171 | 137,564 | 305,803 | 8,904 | 845,535 | 181,203 | 1280,859 | 57,000 | 969,267 | 1468,001 | 71,055 | 4,800 | 0,076 | 14,000 |
| standaarddeviatie    | 4,056  | 0,177 | 7,526   | 22,958  | 0,426 | 86,960  | 5,370   | 72,855   | 5,293  | 74,658  | 43,184   | 2,832  | 0,348 | 0,009 | 0,743  |
| variatiecoëfficiënt  | 0,817  | 0,792 | 0,639   | 1,399   | 2,181 | 1,525   | 0,735   | 1,432    | 2,565  | 1,255   | 1,509    | 1,096  | 0,509 | 0,898 | 3,291  |
| heterogeniteitsindex | 0,192  | 0,098 | 0,163   | 0,375   | 0,144 | 0,516   | 0,246   | 0,297    | 0,285  | 0,632   | 0,094    | 0,029  | 0,003 | 0,033 | -      |
| gemiddelde           | 7,532  | 0,311 | 20,525  | 27,874  | 0,264 | 80,359  | 18,643  | 100,230  | 2,064  | 90,099  | 91,305   | 7,652  | 0,683 | 0,015 | 0,226  |
| 5 percentiel         | 2,123  | 0,078 | 9,751   | 3,568   | 0,028 | 2,959   | 7,656   | 15,764   | 0,040  | 21,203  | 17,871   | 2,961  | 0,490 | 0,006 | 0,070  |
| 10 percentiel        | 2,335  | 0,088 | 10,448  | 3,568   | 0,038 | 4,228   | 9,953   | 17,932   | 0,070  | 21,203  | 17,871   | 2,961  | 0,560 | 0,006 | 0,070  |
| 25 percentiel        | 4,245  | 0,190 | 13,931  | 5,946   | 0,047 | 9,865   | 10,464  | 27,588   | 0,140  | 53,007  | 28,722   | 3,849  | 0,560 | 0,006 | 0,070  |
| 50 percentiel        | 5,307  | 0,292 | 18,284  | 11,892  | 0,094 | 28,185  | 14,803  | 51,234   | 0,520  | 53,007  | 54,252   | 5,921  | 0,595 | 0,006 | 0,070  |
| 70 percentiel        | 8,476  | 0,389 | 19,154  | 28,881  | 0,202 | 73,280  | 17,865  | 94,587   | 1,000  | 53,007  | 86,165   | 6,217  | 0,630 | 0,030 | 0,140  |
| 75 percentiel        | 9,400  | 0,389 | 20,896  | 33,978  | 0,256 | 97,237  | 20,417  | 112,321  | 1,200  | 65,123  | 98,930   | 7,402  | 0,700 | 0,030 | 0,200  |
| 80 percentiel        | 10,613 | 0,389 | 22,637  | 41,793  | 0,324 | 123,448 | 22,969  | 130,056  | 1,700  | 98,441  | 125,099  | 8,882  | 0,700 | 0,030 | 0,210  |
| 95 percentiel        | 18,422 | 0,584 | 45,274  | 99,216  | 0,931 | 352,306 | 48,491  | 354,699  | 11,000 | 318,041 | 236,635  | 17,764 | 1,050 | 0,030 | 0,688  |

|                   | AS    | CD   | CR     | CU     | HG   | PB     | NI     | ZN     | PAK   | OLIE   | BA     | CO     | MO     | PCB  | EOX  |
|-------------------|-------|------|--------|--------|------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|------|------|
| achtergrondwaarde | 20,00 | 0,60 | 55,00  | 40,00  | 0,15 | 50,00  | 35,00  | 140,00 | 1,50  | 190,00 | 190,00 | 15,00  | 1,50   | 0,02 | 0,30 |
| wonen             | 27,00 | 1,20 | 62,00  | 54,00  | 0,83 | 210,00 | 39,00  | 200,00 | 6,80  | 190,00 | 550,00 | 35,00  | 88,00  | 0,02 | -    |
| industrie         | 76,00 | 4,30 | 180,00 | 190,00 | 4,80 | 530,00 | 100,00 | 720,00 | 40,00 | 500,00 | 920,00 | 190,00 | 190,00 | 0,50 | -    |

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| LEGENDA                                         |
| < AW --> klasse Achtergrondwaarde               |
| > AW --> klasse wonen                           |
| > maximale waarde wonen --> klasse industrie    |
| > maximale waarde industrie --> Niet toepasbaar |

|                                       |
|---------------------------------------|
| Heterogeniteitsindex                  |
| < 0,2 --> weinig heterogeniteit       |
| 0,2 - 0,5 --> beperkte heterogeniteit |
| 0,5 - 0,7 --> matige heterogeniteit   |
| > 0,7 --> sterke heterogeniteit       |

|                          | Aantal parameters | > AW | > 2x AW | > klasse wonen | > wonen + AW | > industrie | Toegestaan AW | Toegestaan wonen | Klasse oordeel |
|--------------------------|-------------------|------|---------|----------------|--------------|-------------|---------------|------------------|----------------|
| Grond, ontvangend (gem.) | 14                | 3    | 0       | 0              | 0            | 0           | 2             | 2                | wonen          |
| Grond, toepassend (gem.) | 14                | 3    | 0       | 0              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | wonen          |
| Grond, ontvangend (P95)  | 14                | 9    | 5       | 7              | 4            | 0           | 2             | 2                | industrie      |
| Grond, toepassend (P95)  | 14                | 9    | 5       | 7              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | industrie      |

Gemiddelde Lutum- en Organisch stofgehalten  
Lutum gehalte: 4,08 %  
Organisch stofgehalte: 5,96 %

|                          | Aantal parameters | > AW | > 2x AW | > klasse wonen | > wonen + AW | > industrie | Toegestaan AW | Toegestaan wonen | Klasse oordeel |
|--------------------------|-------------------|------|---------|----------------|--------------|-------------|---------------|------------------|----------------|
| Grond, ontvangend (gem.) | 14                | 4    | 2       | 0              | 0            | 0           | 2             | 2                | wonen          |
| Grond, toepassend (gem.) | 14                | 4    | 2       | 0              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | wonen          |
| Grond, ontvangend (P95)  | 14                | 10   | 6       | 7              | 5            | 0           | 2             | 2                | industrie      |
| Grond, toepassend (P95)  | 14                | 10   | 6       | 7              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | industrie      |

Gemiddelde Lutum- en Organisch stofgehalten  
Lutum gehalte: 4,55 %  
Organisch stofgehalte: 5,12 %

|                          | Aantal parameters | > AW | > 2x AW | > klasse wonen | > wonen + AW | > industrie | Toegestaan AW | Toegestaan wonen | Klasse oordeel |
|--------------------------|-------------------|------|---------|----------------|--------------|-------------|---------------|------------------|----------------|
| Grond, ontvangend (gem.) | 14                | 3    | 0       | 0              | 0            | 0           | 2             | 2                | wonen          |
| Grond, toepassend (gem.) | 14                | 3    | 0       | 0              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | wonen          |
| Grond, ontvangend (P95)  | 14                | 9    | 5       | 7              | 4            | 0           | 2             | 2                | industrie      |
| Grond, toepassend (P95)  | 14                | 9    | 5       | 7              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | industrie      |

Gemiddelde Lutum- en Organisch stofgehalten  
Lutum gehalte: 3,71 %  
Organisch stofgehalte: 6,60 %

**Bijlage 10:      Statistische kentallen onderzoeken met civiele  
aanleiding**

Bijlage 10: Kentallen civiele onderzoeken 1998-2010

| Totaal               | AS      | CD     | CR      | CU      | HG    | PB       | NI     | ZN       | PAK    | OLIE     | BA       | CO      | MO     | PCB   | EOX    |
|----------------------|---------|--------|---------|---------|-------|----------|--------|----------|--------|----------|----------|---------|--------|-------|--------|
| aantal               | 728     | 1072   | 725     | 1123    | 1079  | 1207     | 1077   | 1139     | 1156   | 1089     | 373      | 354     | 346    | 297   | 718    |
| min                  | 0,226   | 0,008  | 0,123   | 0,130   | 0,005 | 0,311    | 0,362  | 1,033    | 0,010  | 0,901    | 15,937   | 3,011   | 0,420  | 0,010 | 0,007  |
| max                  | 101,689 | 12,249 | 297,919 | 610,805 | 8,289 | 1110,313 | 95,704 | 1601,895 | 86,000 | 2084,950 | 1463,602 | 255,959 | 22,000 | 0,566 | 14,000 |
| standaarddeviatie    | 3,985   | 0,298  | 10,313  | 22,151  | 0,399 | 98,631   | 4,017  | 76,932   | 6,845  | 65,342   | 56,686   | 7,957   | 1,376  | 0,015 | 0,688  |
| variatioecoëfficiënt | 0,876   | 1,510  | 0,920   | 1,119   | 1,746 | 1,205    | 0,582  | 1,317    | 2,434  | 1,120    | 1,452    | 1,962   | 1,760  | 1,663 | 4,158  |
| heterogeniteitsindex | 0,154   | 0,101  | 0,128   | 0,373   | 0,140 | 0,555    | 0,154  | 0,295    | 0,325  | 0,463    | 0,156    | 0,046   | 0,003  | 0,033 | -      |
| gemiddelde           | 7,339   | 0,306  | 19,653  | 36,629  | 0,316 | 121,158  | 17,850 | 123,127  | 2,812  | 150,169  | 126,934  | 12,211  | 0,782  | 0,023 | 0,165  |
| 5 percentiel         | 2,260   | 0,087  | 8,762   | 3,887   | 0,029 | 5,181    | 10,346 | 18,970   | 0,077  | 68,469   | 20,490   | 3,011   | 0,490  | 0,010 | 0,070  |
| 10 percentiel        | 3,228   | 0,087  | 10,515  | 5,183   | 0,039 | 7,402    | 10,346 | 25,082   | 0,140  | 68,469   | 26,020   | 3,011   | 0,490  | 0,010 | 0,070  |
| 25 percentiel        | 4,520   | 0,152  | 14,020  | 9,255   | 0,055 | 22,206   | 12,933 | 40,047   | 0,400  | 90,090   | 42,282   | 6,023   | 0,560  | 0,010 | 0,070  |
| 50 percentiel        | 6,456   | 0,217  | 17,174  | 24,062  | 0,166 | 74,021   | 15,520 | 73,772   | 0,795  | 90,090   | 71,554   | 6,023   | 0,560  | 0,010 | 0,070  |
| 70 percentiel        | 8,071   | 0,326  | 19,277  | 42,571  | 0,332 | 142,120  | 18,106 | 122,250  | 1,600  | 90,090   | 108,111  | 9,034   | 0,630  | 0,010 | 0,070  |
| 75 percentiel        | 8,071   | 0,326  | 19,277  | 49,975  | 0,387 | 162,846  | 20,693 | 143,327  | 2,025  | 136,423  | 126,846  | 9,862   | 0,630  | 0,010 | 0,075  |
| 80 percentiel        | 9,685   | 0,372  | 21,030  | 57,379  | 0,456 | 192,454  | 20,693 | 166,513  | 2,800  | 172,459  | 149,613  | 12,045  | 0,630  | 0,051 | 0,100  |
| 95 percentiel        | 16,141  | 0,665  | 36,802  | 107,354 | 0,926 | 399,713  | 36,212 | 379,396  | 12,600 | 437,582  | 390,294  | 27,102  | 1,050  | 0,051 | 0,400  |

| Bovengrond           | AS     | CD     | CR      | CU      | HG    | PB       | NI     | ZN       | PAK    | OLIE     | BA       | CO     | MO     | PCB   | EOX    |
|----------------------|--------|--------|---------|---------|-------|----------|--------|----------|--------|----------|----------|--------|--------|-------|--------|
| aantal               | 422    | 610    | 422     | 626     | 609   | 668      | 609    | 647      | 655    | 609      | 210      | 187    | 187    | 154   | 420    |
| min                  | 0,229  | 0,008  | 0,122   | 0,132   | 0,005 | 0,314    | 0,358  | 1,043    | 0,010  | 44,645   | 15,663   | 2,965  | 0,420  | 0,013 | 0,007  |
| max                  | 31,071 | 12,611 | 296,188 | 621,980 | 7,900 | 1121,691 | 94,540 | 1574,523 | 72,000 | 2583,009 | 1438,446 | 71,160 | 22,000 | 0,702 | 11,000 |
| standaarddeviatie    | 2,607  | 0,372  | 12,827  | 21,209  | 0,324 | 86,774   | 3,395  | 81,200   | 6,523  | 62,655   | 64,785   | 2,559  | 1,580  | 0,019 | 0,579  |
| variatioecoëfficiënt | 0,626  | 1,707  | 1,088   | 1,254   | 1,786 | 1,221    | 0,520  | 1,281    | 2,166  | 1,078    | 1,591    | 0,918  | 2,234  | 1,997 | 3,474  |
| heterogeniteitsindex | 0,136  | 0,120  | 0,159   | 0,319   | 0,117 | 0,493    | 0,138  | 0,296    | 0,361  | 0,463    | 0,190    | 0,034  | 0,001  | 0,033 | -      |
| gemiddelde           | 6,811  | 0,348  | 20,549  | 31,880  | 0,252 | 106,247  | 16,700 | 134,920  | 3,011  | 185,427  | 130,200  | 8,261  | 0,707  | 0,030 | 0,167  |
| 5 percentiel         | 2,289  | 0,089  | 8,711   | 3,958   | 0,028 | 5,235    | 7,665  | 17,873   | 0,083  | 84,825   | 22,376   | 2,965  | 0,490  | 0,013 | 0,070  |
| 10 percentiel        | 3,271  | 0,089  | 9,757   | 5,277   | 0,039 | 7,478    | 10,220 | 25,320   | 0,150  | 106,254  | 25,572   | 2,965  | 0,490  | 0,013 | 0,070  |
| 25 percentiel        | 4,579  | 0,168  | 12,632  | 9,424   | 0,049 | 20,938   | 12,776 | 42,555   | 0,470  | 111,611  | 41,555   | 5,485  | 0,560  | 0,013 | 0,070  |
| 50 percentiel        | 5,642  | 0,239  | 17,074  | 20,733  | 0,125 | 64,310   | 15,331 | 82,982   | 0,960  | 111,611  | 70,324   | 5,930  | 0,560  | 0,013 | 0,070  |
| 70 percentiel        | 7,473  | 0,335  | 19,165  | 33,926  | 0,249 | 121,143  | 17,886 | 140,430  | 1,900  | 111,611  | 102,290  | 7,709  | 0,560  | 0,013 | 0,070  |
| 75 percentiel        | 8,177  | 0,379  | 19,514  | 41,465  | 0,305 | 145,446  | 20,441 | 160,644  | 2,500  | 178,578  | 114,277  | 8,895  | 0,560  | 0,013 | 0,100  |
| 80 percentiel        | 9,158  | 0,447  | 20,907  | 49,004  | 0,360 | 179,471  | 20,441 | 186,815  | 3,100  | 221,310  | 137,452  | 8,895  | 0,560  | 0,064 | 0,100  |
| 95 percentiel        | 14,710 | 0,798  | 43,383  | 94,239  | 0,779 | 358,941  | 30,661 | 382,992  | 14,000 | 542,113  | 465,098  | 20,755 | 0,770  | 0,064 | 0,401  |

| Ondergrond           | AS      | CD    | CR     | CU      | HG    | PB       | NI     | ZN       | PAK    | OLIE     | BA      | CO      | MO    | PCB   | EOX    |
|----------------------|---------|-------|--------|---------|-------|----------|--------|----------|--------|----------|---------|---------|-------|-------|--------|
| aantal               | 257     | 379   | 254    | 414     | 387   | 455      | 385    | 392      | 418    | 393      | 129     | 133     | 125   | 113   | 249    |
| min                  | 2,187   | 0,022 | 8,838  | 0,532   | 0,020 | 3,155    | 8,254  | 7,662    | 0,010  | 0,907    | 19,905  | 3,258   | 0,420 | 0,010 | 0,007  |
| max                  | 103,618 | 2,355 | 77,557 | 246,991 | 8,396 | 1081,652 | 88,039 | 1663,734 | 86,000 | 1321,752 | 710,880 | 276,969 | 8,200 | 0,106 | 14,000 |
| standaarddeviatie    | 5,566   | 0,148 | 4,981  | 22,659  | 0,485 | 112,635  | 4,287  | 69,892   | 7,864  | 62,400   | 34,526  | 12,369  | 1,068 | 0,008 | 0,893  |
| variatioecoëfficiënt | 1,086   | 0,864 | 0,479  | 0,914   | 1,549 | 1,081    | 0,608  | 1,292    | 2,693  | 1,113    | 0,973   | 2,061   | 1,321 | 0,980 | 5,203  |
| heterogeniteitsindex | 0,193   | 0,085 | 0,113  | 0,439   | 0,176 | 0,699    | 0,182  | 0,284    | 0,317  | 0,443    | 0,140   | 0,126   | 0,004 | 0,033 | -      |
| gemiddelde           | 8,429   | 0,268 | 18,767 | 47,091  | 0,438 | 156,540  | 19,409 | 118,417  | 2,920  | 145,321  | 126,068 | 19,553  | 0,809 | 0,021 | 0,172  |
| 5 percentiel         | 2,303   | 0,088 | 10,569 | 4,854   | 0,039 | 7,061    | 11,005 | 21,891   | 0,084  | 68,938   | 28,435  | 3,258   | 0,490 | 0,010 | 0,070  |
| 10 percentiel        | 2,533   | 0,088 | 10,822 | 6,650   | 0,042 | 14,001   | 11,005 | 27,583   | 0,160  | 68,938   | 31,990  | 4,627   | 0,560 | 0,010 | 0,070  |
| 25 percentiel        | 4,934   | 0,123 | 14,429 | 15,199  | 0,098 | 43,567   | 13,756 | 43,782   | 0,400  | 90,708   | 53,316  | 6,517   | 0,560 | 0,010 | 0,070  |
| 50 percentiel        | 6,579   | 0,220 | 17,495 | 36,099  | 0,294 | 103,658  | 16,507 | 70,052   | 0,730  | 90,708   | 78,197  | 7,169   | 0,560 | 0,010 | 0,070  |
| 70 percentiel        | 8,224   | 0,330 | 18,938 | 58,898  | 0,476 | 180,275  | 19,259 | 111,645  | 1,500  | 90,708   | 138,622 | 12,252  | 0,630 | 0,010 | 0,070  |
| 75 percentiel        | 9,868   | 0,330 | 19,840 | 66,498  | 0,546 | 210,321  | 19,259 | 131,347  | 1,900  | 90,708   | 149,285 | 13,034  | 0,630 | 0,010 | 0,070  |
| 80 percentiel        | 9,868   | 0,330 | 21,644 | 75,997  | 0,641 | 240,367  | 22,010 | 154,990  | 2,560  | 142,542  | 166,346 | 16,292  | 0,630 | 0,052 | 0,100  |
| 95 percentiel        | 20,066  | 0,581 | 36,073 | 129,955 | 1,187 | 510,780  | 43,469 | 382,002  | 12,300 | 425,034  | 390,984 | 74,945  | 1,250 | 0,052 | 0,382  |

|                   | AS    | CD   | CR     | CU     | HG   | PB     | NI     | ZN     | PAK   | OLIE   | BA     | CO     | MO     | PCB  | EOX  |
|-------------------|-------|------|--------|--------|------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|------|------|
| achtergrondwaarde | 20,00 | 0,60 | 55,00  | 40,00  | 0,15 | 50,00  | 35,00  | 140,00 | 1,50  | 190,00 | 190,00 | 15,00  | 1,50   | 0,02 | 0,30 |
| wonen             | 27,00 | 1,20 | 62,00  | 54,00  | 0,83 | 210,00 | 39,00  | 200,00 | 6,80  | 190,00 | 550,00 | 35,00  | 88,00  | 0,02 | -    |
| industrie         | 76,00 | 4,30 | 180,00 | 190,00 | 4,80 | 530,00 | 100,00 | 720,00 | 40,00 | 500,00 | 920,00 | 190,00 | 190,00 | 0,50 | -    |

LEGENDA

|                                                 |
|-------------------------------------------------|
| < AW --> klasse Achtergrondwaarde               |
| > AW2000 --> klasse wonen                       |
| > maximale waarde wonen --> klasse industrie    |
| > maximale waarde industrie --> Niet toepasbaar |

|                                       |
|---------------------------------------|
| Heterogeniteitsindex                  |
| < 0,2 --> weinig heterogeniteit       |
| 0,2 - 0,5 --> beperkte heterogeniteit |
| 0,5 - 0,7 --> matige heterogeniteit   |
| > 0,7 --> sterke heterogeniteit       |

|                          | Aantal parameters | > AW | > 2x AW | > klasse wonen | > wonen + AW | > industrie | Toegestaan AW | Toegestaan wonen | Klasse oordeel |
|--------------------------|-------------------|------|---------|----------------|--------------|-------------|---------------|------------------|----------------|
| Grond, ontvangend (gem.) | 14                | 3    | 2       | 0              | 0            | 0           | 2             | 2                | wonen          |
| Grond, toepassend (gem.) | 14                | 3    | 2       | 0              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | wonen          |
| Grond, ontvangend (P95)  | 14                | 10   | 7       | 6              | 5            | 0           | 2             | 2                | industrie      |
| Grond, toepassend (P95)  | 14                | 10   | 7       | 6              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | industrie      |

Gemiddelde Lutum- en Organisch stofgehalten  
Lutum gehalte: 3,53 %  
Organisch stofgehalte: 3,88 %

|                          | Aantal parameters | > AW | > 2x AW | > klasse wonen | > wonen + AW | > industrie | Toegestaan AW | Toegestaan wonen | Klasse oordeel  |
|--------------------------|-------------------|------|---------|----------------|--------------|-------------|---------------|------------------|-----------------|
| Grond, ontvangend (gem.) | 14                | 3    | 2       | 0              | 0            | 0           | 2             | 2                | wonen           |
| Grond, toepassend (gem.) | 14                | 3    | 2       | 0              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | wonen           |
| Grond, ontvangend (P95)  | 14                | 9    | 7       | 5              | 5            | 1           | 2             | 2                | NIET TOEPASBAAR |
| Grond, toepassend (P95)  | 14                | 9    | 7       | 5              | n.v.t.       | 1           | 2             | n.v.t.           | NIET TOEPASBAAR |

RISICO!

RISICO!

Gemiddelde Lutum- en Organisch stofgehalten  
Lutum gehalte: 3,70 %  
Organisch stofgehalte: 3,14 %

|                          | Aantal parameters | > AW | > 2x AW | > klasse wonen | > wonen + AW | > industrie | Toegestaan AW | Toegestaan wonen | Klasse oordeel |
|--------------------------|-------------------|------|---------|----------------|--------------|-------------|---------------|------------------|----------------|
| Grond, ontvangend (gem.) | 14                | 5    | 2       | 0              | 0            | 0           | 2             | 2                | wonen          |
| Grond, toepassend (gem.) | 14                | 5    | 2       | 0              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | wonen          |
| Grond, ontvangend (P95)  | 14                | 10   | 8       | 8              | 7            | 0           | 2             | 2                | industrie      |
| Grond, toepassend (P95)  | 14                | 10   | 8       | 8              | n.v.t.       | 0           | 2             | n.v.t.           | industrie      |

Gemiddelde Lutum- en Organisch stofgehalten  
Lutum gehalte: 2,72 %  
Organisch stofgehalte: 3,86 %