

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

SCHONKENWEG 6

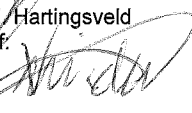
TE WEERT

GEMEENTE WEERT

**Project:** WEE.TON.NEN  
**Rapportnummer:** 10011019  
**Status:** Eindrapportage, versie 2  
**Datum:** 16 augustus 2010  
**Opdrachtgever:** Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht bv  
Vonderweg 14  
5616 RM Eindhoven  
Tel. 040 - 2571336  
Fax 040 - 2570290  
**Contactpersoon:** Ing.R.B.P. Verkooijen

**Uitvoerder:** Econsultancy bv  
Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
Fax 0475 - 504958  
Mail [Swalmen@Econsultancy.nl](mailto:Swalmen@Econsultancy.nl)

**Opsteller:** Ing. J.A. Peters  
Paraaf: 

**Kwaliteitscontroleur:** Drs. E. Hartingsveld  
Paraaf: 



## COLOFON

### *Kwaliteitszorg*

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.



Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2000.

### *Betrouwbaarheid*

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                                |    |
|-------|----------------------------------------------------------------|----|
| 1.    | INLEIDING .....                                                | 1  |
| 2.    | VOORONDERZOEK.....                                             | 1  |
| 2.1   | Geraadpleegde bronnen.....                                     | 1  |
| 2.2   | Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....                | 2  |
| 2.3   | Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie .....           | 2  |
| 2.4   | Calamiteiten.....                                              | 4  |
| 2.5   | Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie ..... | 4  |
| 2.6   | Belendende percelen/terreindelen.....                          | 4  |
| 2.7   | Terreininspectie .....                                         | 4  |
| 2.8   | Toekomstige situatie.....                                      | 4  |
| 2.9   | Informatie regionale achtergrondgehalten.....                  | 5  |
| 2.10  | Bodemopbouw.....                                               | 5  |
| 2.11  | Geohydrologie .....                                            | 5  |
| 3.    | CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....               | 5  |
| 4.    | VELDWERK.....                                                  | 6  |
| 4.1   | Algemeen.....                                                  | 6  |
| 4.2   | Grondonderzoek .....                                           | 6  |
| 4.2.1 | Uitvoering veldwerk.....                                       | 6  |
| 4.2.2 | Zintuiglijke waarnemingen.....                                 | 6  |
| 4.3   | Grondwateronderzoek .....                                      | 6  |
| 4.3.1 | Uitvoering veldwerk.....                                       | 6  |
| 4.3.2 | Bemonstering .....                                             | 7  |
| 5.    | ANALYSERESULTATEN .....                                        | 7  |
| 5.1   | Uitvoering analyses .....                                      | 7  |
| 5.2   | Interpretatie analyseresultaten .....                          | 8  |
| 5.3   | Resultaten grond- en grondwatermonsters .....                  | 9  |
| 6.    | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                        | 14 |

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
4. - Analyserapporten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Achtergrondgrenswaarden
9. - Gegevens tanksanering

## **1. INLEIDING**

Econsultancy heeft van Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Schonkenweg 6 te Weert in de gemeente Weert.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondgehalten in de grond, zoals deze door de gemeente Weert zijn vastgesteld.

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## **2. VOORONDERZOEK**

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Weert aanwezige informatie (contactpersoon de heer P. Bekelaar), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersoon de heer ing. I.C.F.A. Schalk) en informatie verkregen uit de op 28 januari 2010 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

## 2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen.

De onderzoekslocatie ( $\pm 1.500 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Schonkenweg 6, circa 1,5 km ten noorden van de kern van Weert in de gemeente Weert (zie bijlage 1) en is kadastraal bekend gemeente Weert, sectie W, nummer 127 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 57 F, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 32 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie  $X = 177.150$ ,  $Y = 364.660$ .

## 2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4 "Zuid Nederland 1838-1857", kaartblad 57, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. Tot op heden is dit gebruik van de onderzoekslocatie niet wezenlijk veranderd.

De onderzoekslocatie is gedeeltelijk bebouwd met een (niet meer in bedrijf zijnde) pluimveestal en is gedeeltelijk in gebruik als weide.

Op de onderzoekslocatie heeft in het verleden opslag plaatsgevonden van HBO in een voormalige ondergrondse tank (3.000 liter). Volgens de gegevens van de gemeente Weert is deze tank op 22 augustus 1984 gesaneerd door Verol Techniek bv. Daarbij is, blijkens het gemeentelijk archief, geen verontreiniging aangetroffen (zie bijlage 9). In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

De tabellen Ia en Ib geven een beschrijving van de onderzoekslocatie in verschillende periodes.

**Tabel Ia.** *Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1800-1860)*

| Bron                                                          | Periode   | Kaartblad | Schaal     | Omschrijving onderzoekslocatie | Bijzonderheden/directe omgeving                                                           |
|---------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Grote Historische Provincie Atlas, Limburg                    | 1837-1844 | 199       | 1 : 25.000 | landbouwgrond                  | ten noorden bebouwd met woonhuis, ten oosten en zuiden landbouwgrond, ten westen bebouwd. |
| Grote Historische Atlas van Nederland, deel 4, Zuid-Nederland | 1838-1857 | 57        | 1 : 50.000 | landbouwgrond                  | -                                                                                         |

**Tabel Ib.** *Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)*

| Bron                | Jaartal | Kaartblad | Schaal     | Omschrijving onderzoekslocatie | Bijzonderheden/directe omgeving                                                           |
|---------------------|---------|-----------|------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| topografische kaart | 1901    | 737       | 1 : 25.000 | landbouwgrond                  | ten noorden bebouwd met woonhuis, ten oosten en zuiden landbouwgrond, ten westen bebouwd. |
| topografische kaart | 1928    | 737       | 1 : 25.000 | landbouwgrond                  | -                                                                                         |
| topografische kaart | 1943    | 737       | 1 : 25.000 | landbouwgrond                  | -                                                                                         |

**Tabel Ib (vervolg). Historisch gebruik van de onderzoekslocatie (periode 1860-heden)**

| Bron                | Jaartal | Kaartblad | Schaal     | Omschrijving onderzoekslocatie                                    | Bijzonderheden/directe omgeving                                                                         |
|---------------------|---------|-----------|------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| topografische kaart | 1953    | 57 F      | 1 : 25.000 | weiland                                                           | ten noorden bebouwd met woonhuis, ten oosten weiland, ten zuiden en ten westen bebouwd.                 |
| topografische kaart | 1961    | 57 F      | 1 : 25.000 | gedeeltelijk bebouwd met één opstal,                              | ten noorden bebouwd met woonhuis en opstal, ten oosten landbouwgrond, ten zuiden en ten westen bebouwd. |
| topografische kaart | 1970    | 57 F      | 1 : 25.000 | gedeeltelijk bebouwd met twee opstallen en gedeeltelijk boomgaard | -                                                                                                       |
| topografische kaart | 1986    | 57 F      | 1 : 25.000 | gedeeltelijk bebouwd met twee opstallen en gedeeltelijk boomgaard | -                                                                                                       |
| topografische kaart | 1993    | 57 F      | 1 : 25.000 | gedeeltelijk bebouwd met twee opstallen en gedeeltelijk boomgaard | -                                                                                                       |
| topografische kaart | 1997    | 57 F      | 1 : 25.000 | gedeeltelijk bebouwd met twee opstallen                           | -                                                                                                       |
| topografische kaart | 2000    | 57 F      | 1 : 25.000 | gedeeltelijk bebouwd met één opstal                               | -                                                                                                       |
| topografische kaart | 2004    | 57 F      | 1 : 25.000 | gedeeltelijk bebouwd met één opstal                               | -                                                                                                       |

Tabel II geeft een opsomming van de verleende bouwvergunningen voor de onderzoekslocatie. Tevens is aangegeven of er in de bouwvergunning vermeld is of asbest als bouw materiaal is toegepast.

**Tabel II. Verleende bouwvergunningen**

| Dossiernummer | Naam aanvrager   | Jaartal | Omschrijving                                                                   | Asbest toegepast in:         |
|---------------|------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| BV2263        | Dhr. H. Wijen    | 1957    | bouwvergunning voor het bouwen van een woonhuis                                | afvoerleidingen en riolering |
| BV3079        | Dhr. H. Wijen    | 1959    | bouwvergunning voor het bouwen van een kippenhok                               | -                            |
| BV3421        | Dhr. H. Wijen    | 1960    | bouwvergunning voor het bouwen van een eendenhok                               | dakbedekking (golfplaten)    |
| BV3404        | Dhr. H. Wijen    | 1960    | bouwvergunning voor het bouwen van een kippenhok                               | dakbedekking (golfplaten)    |
| BV7890        | Dhr. H. Wijen    | 1966    | bouwvergunning voor het bouwen van een kippenhok                               | dakbedekking (golfplaten)    |
| BV24321       | Dhr. M. Wetemans | 1992    | bouwvergunning voor het plaatsen van een raamkozijn                            | -                            |
| BV24322       | Dhr. M. Wetemans | 1992    | bouwvergunning voor het bouwen van een duivenhok                               | -                            |
| BV25493       | Dhr. M. Wetemans | 1993    | bouwvergunning voor het verbouwen van een garage/berging tot bijkeuken/berging | -                            |

Tevens is op 7 juli 1969 een Hinderwetvergunning verleend voor het oprichten van een pluimveefokkerij aan de heer H. Wijen. Deze hinderwetvergunning is van rechtswege vervallen op grond van art. 27 Hinderwet op 26 februari 2007 (dossiernummer 1.777.13).

## **2.4 Calamiteiten**

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Weert blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

## **2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie**

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## **2.6 Belendende percelen/terreindelen**

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Weert, in een van oorsprong agrarisch gebied.

In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevindt zich een woonhuis, een stal en tuin;
- aan de noordoostzijde bevindt zich een openbare weg (Schonkenweg) met aansluitend akkerland;
- aan de zuidoostzijde bevindt zich een weide;
- aan de zuidwestzijde bevindt zich een siertuin behorende bij een woonhuis (nummer 9).

Van de omliggende percelen zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er op de aangrenzende percelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

## **2.7 Terreininspectie**

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## **2.8 Toekomstige situatie**

De initiatiefnemer is voornemens een nieuwe woning op de locatie te realiseren. De bestaande stallen zullen worden gesloopt.

## **2.9 Informatie regionale achtergrondgehalten**

De gemeente Weert heeft de achtergrondgrenswaarden van een aantal metalen, PAK en minerale olie voor grond vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen de Zone 'Weert Noord', in het deelgebied Laarveld-Hushoven (deelgebied 24). Binnen dit deelgebied komen verhoogde gehalten aan cadmium, koper en zink voor (zie bijlage 8).

## **2.10 Bodemopbouw**

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 57 Oost, 1963 (schaal 1:50.000), uit een hoge zwarte enkeerdgrond, welke volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lemig fijn zand. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Nuenen Groep.

## **2.11 Geohydrologie**

Tectonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbiss en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht.

Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van  $\pm 100$  m en wordt gevormd door de zandige en grindige afzettingen van de fluviatiele Formaties van Sterksel en Kedichem. Op deze formaties liggen fijnzandige, matig goed doorlatende eolische afzettingen, behorende tot de Nuenen Groep, met een dikte van  $\pm 15$  m. Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde afgesloten door de Kiezeloliet Formatie. Het bovenste deel van deze complexe eenheid bestaat uit klei met bruinkoolinschakelingen.

De gemiddelde grondwaterstand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 29,5$  m +NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 2,5$  m -mv zou bevinden. Het freatisch grondwater stroomt volgens de isohypsenkaart van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO, kaartblad 57 Oost, 58 West en Oost, 1974 (schaal 1:50.000), in noordelijke richting.

Op een afstand van  $\pm 2$  km ten zuidoosten van de onderzoekslocatie ligt het pompstation Weert I (Grafschap Hornelaan). De onttrekking van dit pompstation heeft mogelijk een beperkte invloed op de grondwaterstroming van het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingsgebied.

## **3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)**

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de achtergrondwaarde 2000 of boven het in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalte. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De voormalige ondergrondse tank (die reeds in 1984 is gesaneerd), is als separate deellocatie onderzocht.

## **4. VELDWERK**

### **4.1 Algemeen**

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

### **4.2 Grondonderzoek**

#### **4.2.1 Uitvoering veldwerk**

Het veldwerk is op 3 februari 2010 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer P. Jansen. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

In het totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 9 boringen geplaatst; 6 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot maximaal 2,0 m -mv en 1 boring tot 2,3 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

Ter plaatse van de ondergrondse tank zijn op 29 juli 2010 twee boringen geplaatst tot 0,5 m - onderzijde tank waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis.

#### **4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen**

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk sterk gleyhoudend. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse opslagtank zijn over het gehele traject geen olie-waterreacties waargenomen. In het opgeboorde materiaal van de overige boringen zijn zintuiglijk eveneens geen verontreinigingen waargenomen.

### **4.3 Grondwateronderzoek**

#### **4.3.1 Uitvoering veldwerk**

Op het midden van de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 1,3-2,3 m -mv) geplaatst. Ter plaatse van de ondergrondse tank is eveneens een peilbuis (filterstelling 3,85-4,85 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 3 februari 2010 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

Ter plaatse van de ondergrondse tank is eveneens een peilbuis (filterstelling 3,85-4,85 m -mv) geplaatst.

#### 4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 10 februari 2010 en op 5 augustus 2010 uitgevoerd door de heer D.F.H. Schell. Deze medewerker van Econsultancy is in het kader van Kwalibo geregistreerd als gekwalificeerd medewerker voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel III geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De verlaagde pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

**Tabel III. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater**

| Peilbuis-nummer | Situering peilbuis            | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv)      | pH (-) | EGV (µS/cm) |
|-----------------|-------------------------------|------------------------|------------------------------|--------|-------------|
| PB 5            | centraal op onderzoekslocatie | 1,3-2,3                | 0,85 (d.d. 10 februari 2010) | 6,1    | 965         |
| PB A1           | nabij ondergrondse tank       | 3,85-4,85              | 2,56 (d.d. 5 augustus 2010)  | 6,0    | 895         |

## 5. ANALYSERESULTATEN

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 3 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 2 grondmengmonsters en de 2 grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

- *standaardpakket grond:*  
droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;
- *olie/aromaten grond:*  
droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;
- *standaardpakket grondwater:*  
metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie;
- *olie/aromaten grondwater:*  
vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie.

Tevens is van het grondmengmonster van de bovengrond het organische stof- en lutumgehalte bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster. Dit aangezien uit het veldwerk bleek, dat er geen noemenswaardige verschillen in de samenstelling van de bodem bestaan.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

**Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten**

| Grondmeng-monster | Traject (cm -mv)                                             | Analysepakket                                 | Bijzonderheden                          |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|
| MM1               | 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (15-50)<br>8 (0-50) 9 (0-50)    | standaardpakket<br>+ lutum en organische stof | bovengrond<br>(zintuiglijk schoon)      |
| MM2               | 4 (50-100) 5 (50-100) 5 (100-150)<br>7 (100-150) 7 (150-200) | standaardpakket                               | ondergrond<br>(zintuiglijk schoon)      |
| MM3               | A1 (200-250) A2 (200-250)                                    | minerale olie en aromatenpakket               | ondergrond tank<br>(zintuiglijk schoon) |

## 5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

**- achtergrondwaarde 2000:**

deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

**- streefwaarde:**

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

**- tussenwaarde:**

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

**- interventiewaarde:**

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

#### Grond:

- niet verontreinigd: gehalte  $\leq$  achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte  $>$  achtergrondwaarde 2000 en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte  $>$  interventiewaarde.

#### Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie  $\leq$  streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie  $>$  streefwaarde en  $\leq$  tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie  $>$  tussenwaarde  $\leq$  interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie  $>$  interventiewaarde.

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel V.** *Overschrijdingen toetsingskaders grond (gehalten in mg/kg d.s.)*

| Grondmeng-monster | Traject (cm -mv)                                          | Gehalte > AW2000 (licht verontreinigd)     | Gehalte > AW2000 en achtergrondwaarde | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MM1               | 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (15-50) 8 (0-50) 9 (0-50)    | cadmium (0,8)<br>zink (93)<br>PCB (0,012)* | -                                     | -                                 | -                                 |
| MM2               | 4 (50-100) 5 (50-100) 5 (100-150) 7 (100-150) 7 (150-200) | -                                          | -                                     | -                                 | -                                 |
| MM3               | A1 (200-250) A2 (200-250)                                 | -                                          | -                                     | -                                 | -                                 |

\* geen achtergrondgrenswaarde voor vastgesteld.

Gezien het feit dat momenteel inzicht in de diffuse bodemkwaliteit voor de 'nieuwe' parameters (onder meer PCB) ontbreekt, kan de doelmatigheid van sanerende maatregelen hiervoor niet worden beoordeeld. Gelet hierop stelt de Beleidsgroep Bodembeheer Limburg in haar notitie "nieuwe parameters standaard stoffenpakken NEN 5740 – onderzoek en toetsing" (januari 2009) dat vooralsnog een ruimere norm zou moeten worden gehanteerd bij de afweging of sanerende maatregelen nodig zijn op grond van de Wbb, Wro en Ww. De Beleidsgroep Bodembeheer Limburg adviseert derhalve om vooralsnog voor diffuse verontreinigingen met de 'nieuwe' parameters de interventiewaarde te hanteren bij de beoordeling van de vraag of sanerende maatregelen noodzakelijk zijn.

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel VI.** *Overschrijdingen toetsingskaders grondwater (concentratie in µg/l, tenzij anders vermeld)*

| Grondwater-monster | Situering peilbuis               | Concentratie > S (licht verontreinigd) | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|--------------------|----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| PB 5               | centraal op de onderzoekslocatie | zink (220)<br>xylenen (0,48)           | -                                      | -                                      |
| PB A1              | nabij ondergrondse tank          | -                                      | -                                      | -                                      |

De tabellen VII t/m X geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en de grondwatermonsters. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

**Tabel VII. Analyseresultaten grondmengmonsters (gehalten in mg/kg d.s., tenzij anders vermeld)**

| Monstercode                                       | MM1   | MM2 | AW2000 | T    | I   | AS3000 |
|---------------------------------------------------|-------|-----|--------|------|-----|--------|
| droge stof(gew.-%)                                | 80.3  | --  | 82.8   | --   |     |        |
| gewicht artefacten(g)                             | <1    | --  | <1     | --   |     |        |
| aard van de artefacten(g)                         | geen  | --  | geen   | --   |     |        |
| organische stof (% vd DS)                         | 3.1   | --  | -      |      |     |        |
| lutum (bodem)(% vd DS)                            | 6.7   | --  | -      |      |     |        |
| <b>METALEN</b>                                    |       |     |        |      |     |        |
| barium <sup>+</sup>                               | 36    |     | <20    |      | 377 | 78     |
| cadmium                                           | 0.8   | ■   | <0.35  | 0.39 | 4.4 | 8.5    |
| kobalt                                            | <3    |     | <3     | 6.5  | 44  | 82     |
| koper                                             | 17    |     | <10    | 23   | 67  | 110    |
| kwik                                              | <0.10 |     | <0.10  | 0.11 | 14  | 27     |
| lood                                              | 35    |     | <13    | 35   | 204 | 373    |
| molybdeen                                         | <1.5  |     | <1.5   | 1.5  | 96  | 190    |
| nikkel                                            | <5    |     | <5     | 17   | 32  | 48     |
| zink                                              | 93    | ■   | 25     | 75   | 230 | 384    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |     |        |      |     |        |
| naftaleen                                         | <0.01 | --  | <0.01  | --   |     |        |
| fenantreen                                        | 0.03  | --  | <0.01  | --   |     |        |
| antraceen                                         | <0.01 | --  | <0.01  | --   |     |        |
| fluorantreen                                      | 0.05  | --  | 0.01   | --   |     |        |
| benzo(a)antraceen                                 | 0.03  | --  | 0.01   | --   |     |        |
| chryseen                                          | 0.03  | --  | <0.01  | --   |     |        |
| benzo(k)fluorantreen                              | 0.02  | --  | <0.01  | --   |     |        |
| benzo(a)pyreen                                    | 0.02  | --  | <0.01  | --   |     |        |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0.02  | --  | <0.01  | --   |     |        |
| indeno(1.2.3-cd)pyreen                            | 0.03  | --  | <0.01  | --   |     |        |
| PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0.25  |     | 0.08   | 1.5  | 21  | 40     |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |     |        |      |     |        |
| PCB 28(μg/kgds)                                   | <1    | --  | <1     | --   |     |        |
| PCB 52(μg/kgds)                                   | <1    | --  | <1     | --   |     |        |
| PCB 101(μg/kgds)                                  | 1.5   | --  | <1     | --   |     |        |
| PCB 118(μg/kgds)                                  | <1    | --  | <1     | --   |     |        |
| PCB 138(μg/kgds)                                  | 2.6   | --  | <1     | --   |     |        |
| PCB 153(μg/kgds)                                  | 3.2   | --  | <1     | --   |     |        |
| PCB 180(μg/kgds)                                  | 2.5   | --  | <1     | --   |     |        |
| som PCB (7) (0.7 factor)(μg/kgds)                 | 12    | ■   | 4.9    | 6.2  | 158 | 310    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |     |        |      |     |        |
| fractie C10 - C12                                 | <5    | --  | <5     | --   |     |        |
| fractie C12 - C22                                 | <5    | --  | <5     | --   |     |        |
| fractie C22 - C30                                 | <5    | --  | <5     | --   |     |        |
| fractie C30 - C40                                 | <5    | --  | <5     | --   |     |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   |     | <20    | 59   | 804 | 1550   |

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11527730-001 MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (15-50) 8 (0-50) 9 (0-50)  
<sup>2</sup> 11527730-002 MM2 4 (50-100) 5 (50-100) 5 (100-150) 7 (100-150) 7 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld). maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- <sup>+</sup> De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6.7%; humus 3.1%.

**Tabel VIII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)**

| Monstercode               | MM3                | AW2000 | T    | I    | AS3000 |
|---------------------------|--------------------|--------|------|------|--------|
| droge stof(gew.-%)        | 89.6 --            |        |      |      |        |
| gewicht artefacten(g)     | <1 --              |        |      |      |        |
| aard van de artefacten(g) | geen --            |        |      |      |        |
| organische stof (% vd DS) | <0.5 --            |        |      |      |        |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b> |                    |        |      |      |        |
| benzeen                   | <0.05              | 0.040  | 0.13 | 0.22 | 0.050  |
| tolueen                   | <0.05              | 0.040  | 3.2  | 6.4  | 0.050  |
| ethylbenzeen              | <0.05              | 0.040  | 11   | 22   | 0.050  |
| o-xyleen                  | <0.05 --           |        |      |      |        |
| p- en m-xyleen            | <0.1 --            |        |      |      |        |
| xylenen (0.7 factor)      | 0.105 <sup>a</sup> | 0.090  | 1.7  | 3.4  | 0.10   |
| totaal BTEX (0.7 factor)  | 0.21 --            |        |      |      |        |
| naftaleen                 | <0.1 --            |        |      |      |        |
| <b>MINERALE OLIE</b>      |                    |        |      |      |        |
| fractie C10 - C12         | <5 --              |        |      |      |        |
| fractie C12 - C22         | <5 --              |        |      |      |        |
| fractie C22 - C30         | <5 --              |        |      |      |        |
| fractie C30 - C40         | <5 --              |        |      |      |        |
| totaal olie C10 - C40     | <20                | 38     | 519  | 1000 | 38     |

Monstercode en monstertraject:

<sup>1</sup> 11585570-001 MM3 A1 (200-250) A2 (200-250)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- ■ het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ■ ■ het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; protocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: humus 0.5%.

**Tabel IX. Analyseresultaten grondwatermonster (concentratie in µg/l, tenzij anders vermeld)**

| Monstercode                                       | PB 5  | S     | T    | I    | AS3000 |
|---------------------------------------------------|-------|-------|------|------|--------|
| <b>METALEN</b>                                    |       |       |      |      |        |
| barium                                            | <45   | 50    | 338  | 625  | 50     |
| cadmium                                           | <0.8  | 0.40  | 3.2  | 6.0  | 0.80   |
| kobalt                                            | <5    | 20    | 60   | 100  | 20     |
| koper                                             | <15   | 15    | 45   | 75   | 15     |
| kwik                                              | <0.05 | 0.050 | 0.18 | 0.30 | 0.050  |
| lood                                              | <15   | 15    | 45   | 75   | 15     |
| molybdeen                                         | <3.6  | 5.0   | 152  | 300  | 5.0    |
| nikkel                                            | <15   | 15    | 45   | 75   | 15     |
| zink                                              | 220   | 65    | 432  | 800  | 65     |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |       |       |      |      |        |
| benzeen                                           | <0.2  | 0.20  | 15   | 30   | 0.20   |
| tolueen                                           | 0.34  | 7.0   | 504  | 1000 | 7.0    |
| ethylbenzeen                                      | <0.3  | 4.0   | 77   | 150  | 4.0    |
| o-xyleen                                          | 0.12  | --    |      |      |        |
| p- en m-xyleen                                    | 0.36  | --    |      |      |        |
| xylene                                            | 0.48  | 0.20  | 35   | 70   | 0.30   |
| xylene (0.7 factor)                               | 0.48  | 0.20  | 35   | 70   | 0.21   |
| styreen                                           | <0.3  | 6.0   | 153  | 300  | 6.0    |
| naftaleen                                         | <0.05 | 0.01  | 35   | 70   | 0.050  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |       |       |      |      |        |
| 1.1-dichloorethaan                                | <0.6  | 7.0   | 454  | 900  | 7.0    |
| 1.2-dichloorethaan                                | <0.6  | 7.0   | 204  | 400  | 7.0    |
| 1.1-dichlooretheen                                | <0.1  | 0.01  | 5.0  | 10   | 0.10   |
| cis-1.2-dichlooretheen                            | <0.1  | --    |      |      |        |
| trans-1.2-dichlooretheen                          | <0.1  | --    |      |      |        |
| som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor) | 0.14  | 0.01  | 10   | 20   | 0.20   |
| dichloormethaan                                   | <0.2  | 0.01  | 500  | 1000 | 0.20   |
| 1.1-dichloorpropaan                               | <0.25 | --    |      |      |        |
| 1.2-dichloorpropaan                               | <0.25 | --    |      |      |        |
| 1.3-dichloorpropaan                               | <0.25 | --    |      |      |        |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | 0.53  | 0.80  | 40   | 80   | 0.52   |
| tetrachlooretheen                                 | <0.1  | 0.01  | 20   | 40   | 0.10   |
| tetrachloormethaan                                | <0.1  | 0.01  | 5.0  | 10   | 0.10   |
| 1.1.1-trichloorethaan                             | <0.1  | 0.01  | 150  | 300  | 0.10   |
| 1.1.2-trichloorethaan                             | <0.1  | 0.01  | 65   | 130  | 0.10   |
| trichlooretheen                                   | <0.6  | 24    | 262  | 500  | 24     |
| chloroform                                        | <0.6  | 6.0   | 203  | 400  | 6.0    |
| vinylchloride                                     | <0.1  | 0.01  | 2.5  | 5.0  | 0.20   |
| tribroommethaan                                   | <0.2  |       |      | 630  | 2.0    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |       |      |      |        |
| fractie C10 - C12                                 | <25   | --    |      |      |        |
| fractie C12 - C22                                 | <25   | --    |      |      |        |
| fractie C22 - C30                                 | <25   | --    |      |      |        |
| fractie C30 - C40                                 | <25   | --    |      |      |        |
| totaal olie C10 - C40                             | <100  | 50    | 325  | 600  | 100    |

Monstercode :

<sup>1</sup> 11529885-001 PB 5

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens (voor meer informatie zie analysecertificaat)
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

**Tabel X. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)**

| Monstercode               | PB A1              | S    | T   | I    | AS3000 |
|---------------------------|--------------------|------|-----|------|--------|
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b> |                    |      |     |      |        |
| benzeen                   | <0.2               | 0.20 | 15  | 30   | 0.20   |
| tolueen                   | <0.3               | 7.0  | 504 | 1000 | 7.0    |
| ethylbenzeen              | <0.3               | 4.0  | 77  | 150  | 4.0    |
| o-xyleen                  | <0.1 --            |      |     |      |        |
| p- en m-xyleen            | <0.2 --            |      |     |      |        |
| xylenen                   | <0.3 --            | 0.20 | 35  | 70   | 0.30   |
| xylenen (0.7 factor)      | 0.21 <sup>a</sup>  | 0.20 | 35  | 70   | 0.21   |
| totaal BTEX (0.7 factor)  | 0.8 --             |      |     |      |        |
| naftaleen                 | <0.05 <sup>a</sup> | 0.01 | 35  | 70   | 0.050  |
| <b>MINERALE OLIE</b>      |                    |      |     |      |        |
| fractie C10 - C12         | <25 --             |      |     |      |        |
| fractie C12 - C22         | <25 --             |      |     |      |        |
| fractie C22 - C30         | <25 --             |      |     |      |        |
| fractie C30 - C40         | <25 --             |      |     |      |        |
| totaal olie C10 - C40     | <100 <sup>a</sup>  | 50   | 325 | 600  | 100    |

Monstercode :

<sup>1</sup> 11587165-001 PB A1

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens (voor meer informatie zie analysecertificaat)
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

## 6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Schonkenweg 6 te Weert in de gemeente Weert.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De bodem bestaat voornamelijk uit zwak tot matig siltig, zeer fijn zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk tot maximaal 1,0 m -mv zwak humeus. De ondergrond is plaatselijk sterk gleyhoudend. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse opslagtank zijn over het gehele traject geen olie-waterreacties waargenomen. In het opgeboorde materiaal van de overige boringen zijn zintuiglijk eveneens geen verontreinigingen waargenomen.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

### onverdacht terreindeel

De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, zink en PCB. Het cadmium- en zinkgehalte bevindt zich onder de voor het gebied geldende achtergrondgrenswaarde. De lichte verontreiniging met PCB geeft eveneens geen aanleiding voor sanerende maatregelen. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Het grondwater is licht verontreinigd met zink en xylenen. De metaalverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk, in combinatie met de verlaagde pH, te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte xyleenverontreiniging heeft Econsultancy vooralsnog geen verklaring.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op, en bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

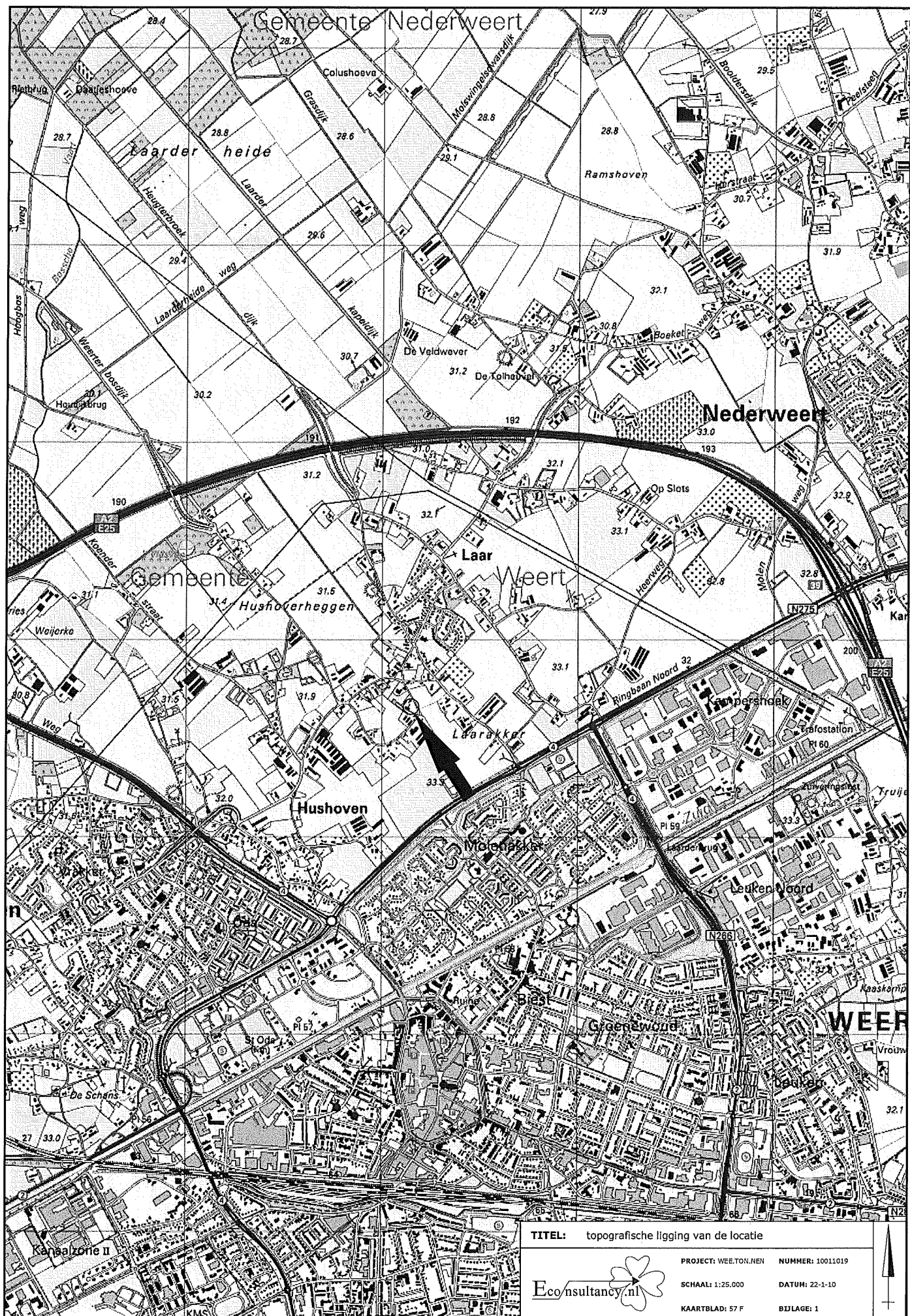
### voormalige ondergrondse tank

Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond en het grondwater zijn niet verontreinigd met minerale olie of aromaten.

De vooraf gestelde hypothese, dat deze deellocatie als "verdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van het ontbreken van verontreinigingen, verworpen. Er bestaan met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op, en bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

Econsultancy  
Swalmen, 16 augustus 2010



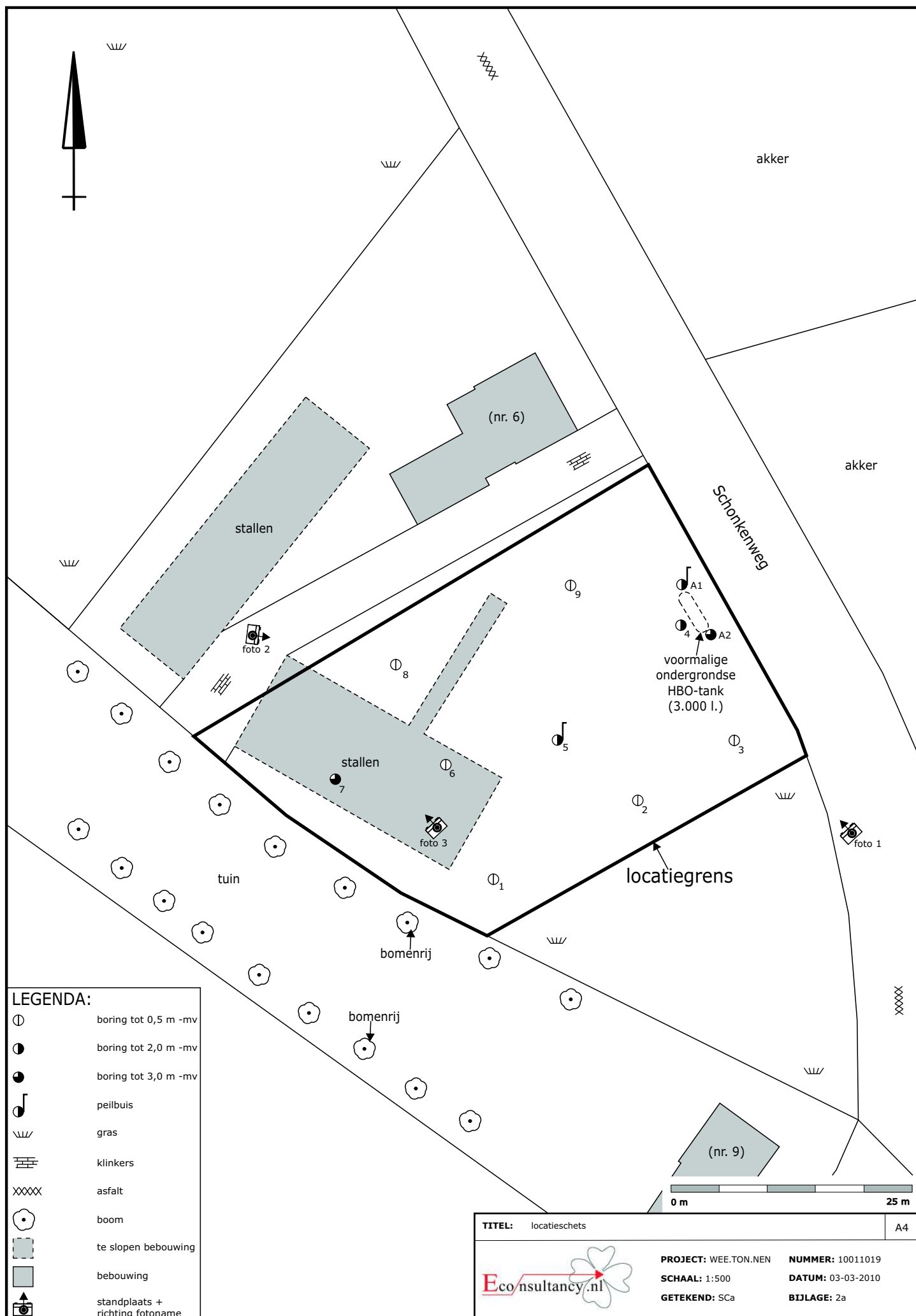
Eco/nsultancy.nl

PROJECT: WEE.TON.NEN NUMMER: 10011019

SCHAAL: 1:25.000 DATUM: 22-1-10

KAARTBLAD: 57 F BIJLAGE: 1





## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

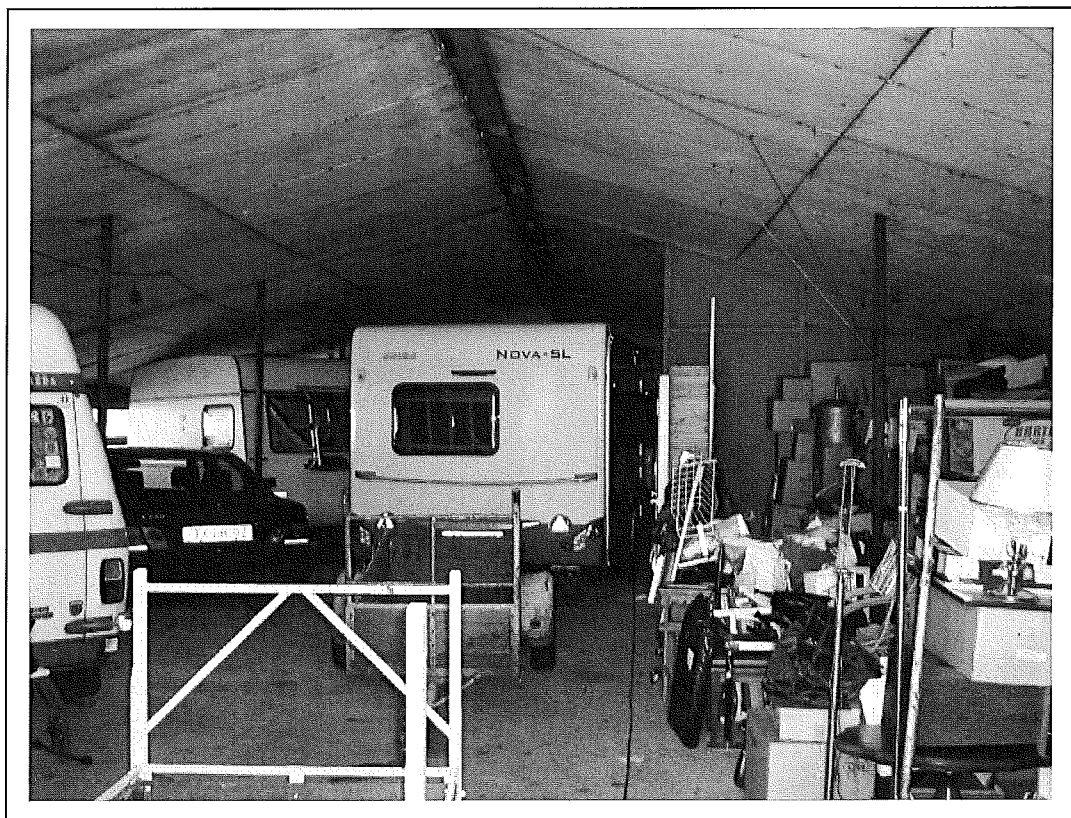
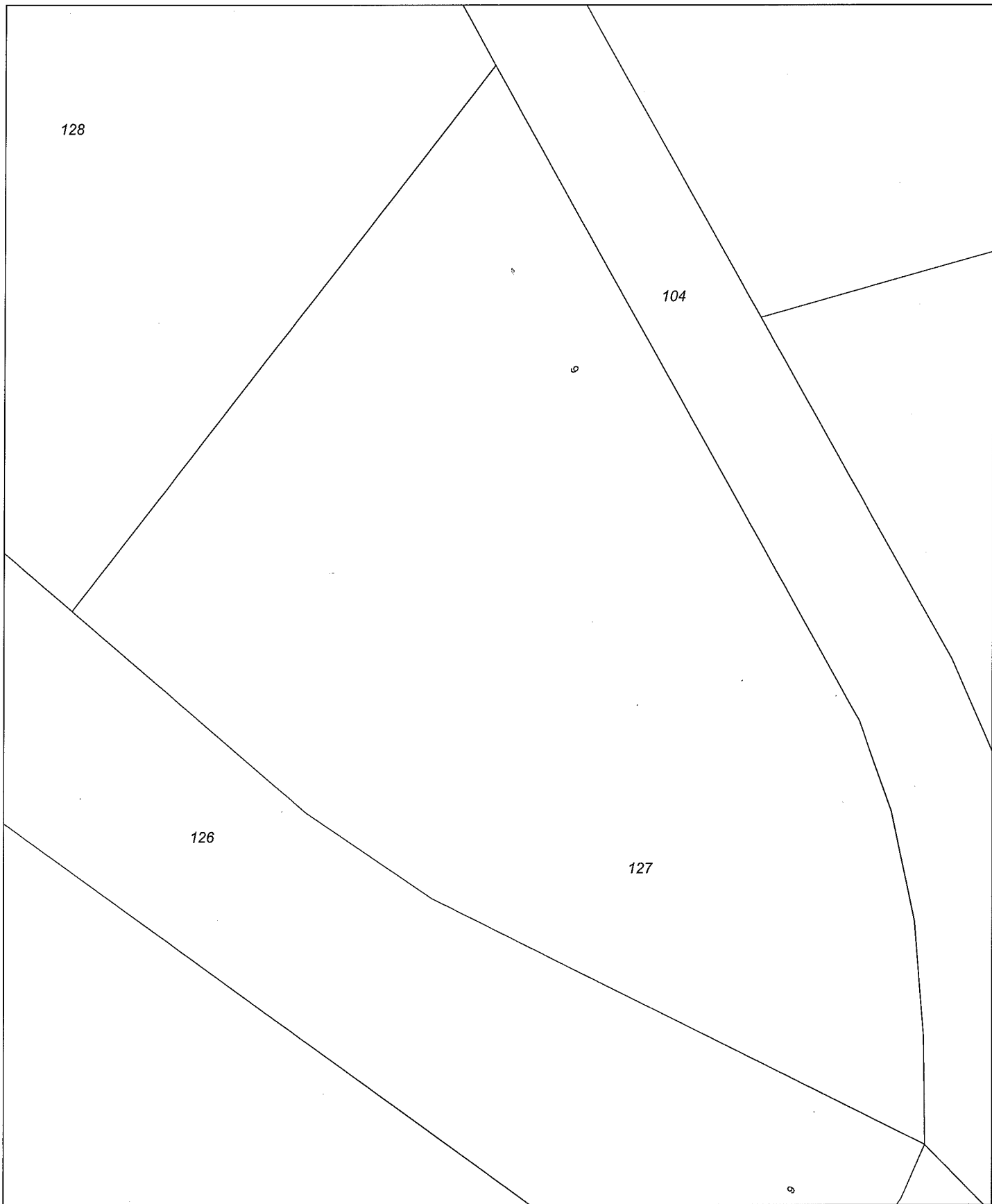


Foto 3.

## **Bijlage 2c Kadastrale gegevens**

# Uittreksel Kadastrale Kaart

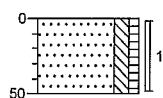


0 m 5 m 25 m

|                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                     |       |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Deze kaart is noordgericht</p>                                                                                                                                                                                                         |                  | <p>Schaal 1:500</p> |       |  |
| 12345                                                                                                                                                                                                                                     | Perceelnummer    | Kadastrale gemeente | WEERT |                                                                                       |
| 25                                                                                                                                                                                                                                        | Huisnummer       | Sectie              | W     |                                                                                       |
| —                                                                                                                                                                                                                                         | Kadastrale grens | Perceel             | 127   |                                                                                       |
| ---                                                                                                                                                                                                                                       | Voorlopige grens |                     |       |                                                                                       |
| <p>Bebouwing</p>                                                                                                                                                                                                                          |                  |                     |       |                                                                                       |
| <p>Overige topografie</p>                                                                                                                                                                                                                 |                  |                     |       |                                                                                       |
| <p>Voor een eensluitend uittreksel, ROERMOND, 15 januari 2010</p>                                                                                                                                                                         |                  |                     |       |                                                                                       |
| <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>                                                                                                                                                                             |                  |                     |       |                                                                                       |
| <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.<br/>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p> |                  |                     |       |                                                                                       |

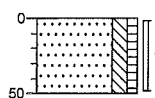
## **Bijlage 3 Boorprofielen**

Boring: 1



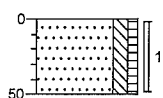
0 moestuin  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50

Boring: 2



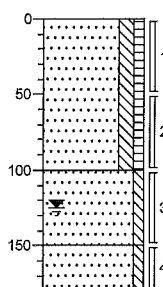
0 moestuin  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50

Boring: 3



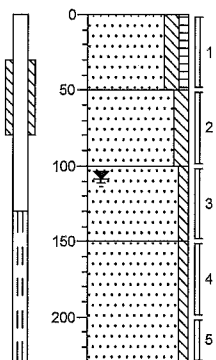
0 weiland  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50

Boring: 4



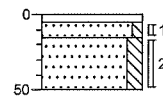
0 gazon  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin  
100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, oranjebeige, sterk gley  
150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht beigegrijs  
180

Boring: 5



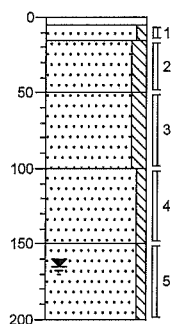
0 gazon  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin  
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebuin  
100 Zand, zeer fijn, zwak siltig, oranjebeige, sterk gley  
150 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigegrijs  
230

Boring: 6



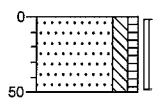
0 beton  
15 Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige  
50 Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin

Boring: 7



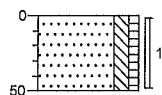
|     |                                                 |
|-----|-------------------------------------------------|
| 0   | beton                                           |
| 15  | Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkerbeige       |
| 50  | Zand, zeer fijn, matig siltig, donkerbruin      |
| 100 | Zand, zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin |
| 150 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgrijs        |
| 200 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht beigebruin  |

Boring: 8



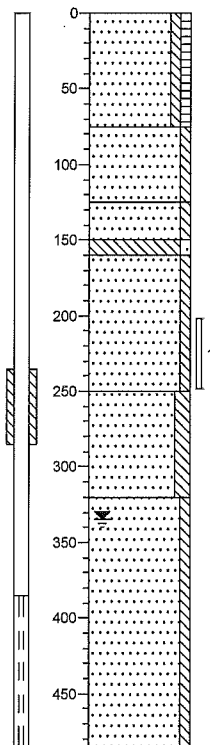
|    |                                                         |
|----|---------------------------------------------------------|
| 0  | tuin                                                    |
| 50 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin |

Boring: 9



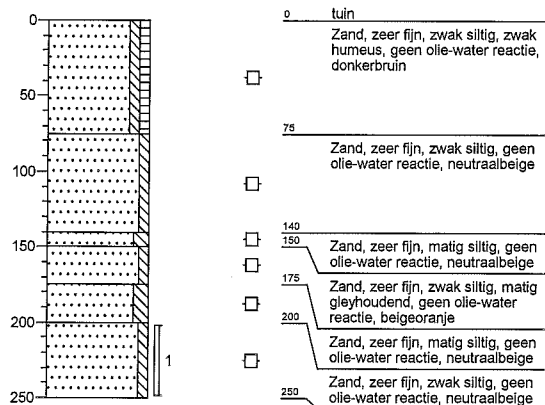
|    |                                                         |
|----|---------------------------------------------------------|
| 0  | gazon                                                   |
| 50 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin |

Boring: A1



|     |                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | gazon                                                                                 |
| 15  | Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin       |
| 50  | Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donkergeel                     |
| 100 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk gleyhoudend, geen olie-water reactie, oranjebeige |
| 150 | Leem, zwak zandig, geen olie-water reactie, lichtgrijs                                |
| 160 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige                     |
| 250 | Zand, zeer fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbeige                    |
| 320 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs                     |
| 485 |                                                                                       |

Boring: A2



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

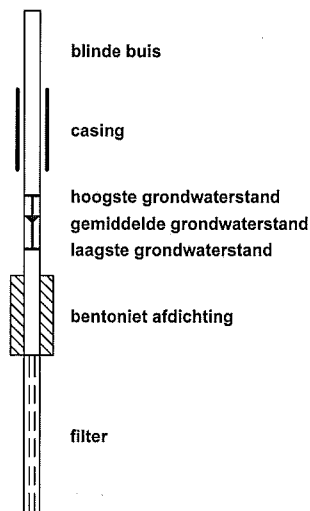
### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiïg         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiïg  |
|  | Veen, sterk kleiïg |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### peilbuis



### klei

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

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

### overig

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel              |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand  |
|  | grondwaterstand (tijdens veldwerk) |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand  |

|  |       |
|--|-------|
|  | slib  |
|  | water |

## **Bijlage 4   Analyserapporten**



## Analysrapport

ECONSULTANCY BV

J.A. Peters

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : WEE.TON.NEN  
Uw projectnummer : 10011019  
ALcontrol rapportnummer : 11527730, versie nummer: 1

Rotterdam, 09-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10011019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam WEE.TON.NEN  
 Projectnummer 10011019  
 Rapportnummer 11527730 - 1

Orderdatum 04-02-2010  
 Startdatum 04-02-2010  
 Rapportagedatum 09-02-2010

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

|                        |        |   |      |      |
|------------------------|--------|---|------|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 80.3 | 82.8 |
| gewicht artefacten     | g      | S | <1   | <1   |
| aard van de artefacten | g      | S | Geen | Geen |

|                                |         |   |     |  |
|--------------------------------|---------|---|-----|--|
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | 3.1 |  |
|--------------------------------|---------|---|-----|--|

**KORRELGROOTTEVERDELING**

|               |         |   |     |  |
|---------------|---------|---|-----|--|
| lutum (bodem) | % vd DS | S | 6.7 |  |
|---------------|---------|---|-----|--|

**METALEN**

|           |         |   |       |       |
|-----------|---------|---|-------|-------|
| barium    | mg/kgds | S | 36    | <20   |
| cadmium   | mg/kgds | S | 0.8   | <0.35 |
| kobalt    | mg/kgds | S | <3    | <3    |
| koper     | mg/kgds | S | 17    | <10   |
| kwik      | mg/kgds | S | <0.10 | <0.10 |
| lood      | mg/kgds | S | 35    | <13   |
| molybdeen | mg/kgds | S | <1.5  | <1.5  |
| nikkel    | mg/kgds | S | <5    | <5    |
| zink      | mg/kgds | S | 93    | 25    |

**POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN**

|                                          |         |   |                    |                    |
|------------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|
| naftaleen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| fenantreen                               | mg/kgds | S | 0.03               | <0.01              |
| antraceen                                | mg/kgds | S | <0.01              | <0.01              |
| fluoranteen                              | mg/kgds | S | 0.05               | 0.01               |
| benzo(a)antraceen                        | mg/kgds | S | 0.03               | 0.01               |
| chryseen                                 | mg/kgds | S | 0.03               | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                      | mg/kgds | S | 0.02               | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                           | mg/kgds | S | 0.02               | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                       | mg/kgds | S | 0.02               | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                   | mg/kgds | S | 0.03               | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.25 <sup>1)</sup> | 0.08 <sup>1)</sup> |

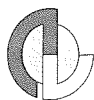
**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

|         |         |   |     |    |
|---------|---------|---|-----|----|
| PCB 28  | µg/kgds | S | <1  | <1 |
| PCB 52  | µg/kgds | S | <1  | <1 |
| PCB 101 | µg/kgds | S | 1.5 | <1 |
| PCB 118 | µg/kgds | S | <1  | <1 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                           |
|--------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (15-50) 8 (0-50) 9 (0-50)    |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 4 (50-100) 5 (50-100) 5 (100-150) 7 (100-150) 7 (150-200) |

Paraaf:



ECONSULTANCY BV

J.A. Peters

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam WEE.TON.NEN  
Projectnummer 10011019  
Rapportnummer 11527730 - 1

Orderdatum 04-02-2010  
Startdatum 04-02-2010  
Rapportagedatum 09-02-2010

| Analyse                  | Eenheid | Q | 001              | 002               |
|--------------------------|---------|---|------------------|-------------------|
| PCB 138                  | µg/kgds | S | 2.6              | <1                |
| PCB 153                  | µg/kgds | S | 3.2              | <1                |
| PCB 180                  | µg/kgds | S | 2.5              | <1                |
| som PCB (7) (0.7 factor) | µg/kgds | S | 12 <sup>1)</sup> | 4.9 <sup>1)</sup> |
| <i>MINERALE OLIE</i>     |         |   |                  |                   |
| fractie C10 - C12        | mg/kgds |   | <5               | <5                |
| fractie C12 - C22        | mg/kgds |   | <5               | <5                |
| fractie C22 - C30        | mg/kgds |   | <5               | <5                |
| fractie C30 - C40        | mg/kgds |   | <5               | <5                |
| totaal olie C10 - C40    | mg/kgds | S | <20              | <20               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Numer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                                           |
|-------|----------------|---------------------------------------------------------------|
| 001   | Grond (AS3000) | MM1 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 6 (15-50) 8 (0-50) 9 (0-50)    |
| 002   | Grond (AS3000) | MM2 4 (50-100) 5 (50-100) 5 (100-150) 7 (100-150) 7 (150-200) |

Paraaf :





ECONSULTANCY BV  
J.A. Peters

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam WEE.TON.NEN  
Projectnummer 10011019  
Rapportnummer 11527730 - 1

Orderdatum 04-02-2010  
Startdatum 04-02-2010  
Rapportagedatum 09-02-2010

### Monster beschrijvingen

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|     |   |                                                                                                                                                                          |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |                                                             |
|---|-------------------------------------------------------------|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|-------------------------------------------------------------|

Paraaf :



Projectnaam WEE.TON.NEN  
Projectnummer 10011019  
Rapportnummer 11527730 - 1

Orderdatum 04-02-2010  
Startdatum 04-02-2010  
Rapportagedatum 09-02-2010

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                              |
|---------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                      |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010                        |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                        |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)                            |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)                                 |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                              |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                              |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                          |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                              |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8799109 | 05-02-2010  | 03-02-2010  | ALC201     |
| 001     | A8799110 | 05-02-2010  | 03-02-2010  | ALC201     |
| 001     | A8799114 | 05-02-2010  | 03-02-2010  | ALC201     |
| 001     | A8799116 | 05-02-2010  | 03-02-2010  | ALC201     |
| 001     | A8799461 | 05-02-2010  | 03-02-2010  | ALC201     |
| 001     | A8799863 | 05-02-2010  | 03-02-2010  | ALC201     |
| 002     | A8799118 | 05-02-2010  | 03-02-2010  | ALC201     |
| 002     | A8799544 | 05-02-2010  | 03-02-2010  | ALC201     |
| 002     | A8799630 | 05-02-2010  | 03-02-2010  | ALC201     |
| 002     | A8800039 | 05-02-2010  | 03-02-2010  | ALC201     |
| 002     | A8800041 | 05-02-2010  | 03-02-2010  | ALC201     |



## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Peters

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : WEE.TON.NEN  
Uw projectnummer : 10011019  
ALcontrol rapportnummer : 11529885, versie nummer: 1

Rotterdam, 15-02-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10011019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

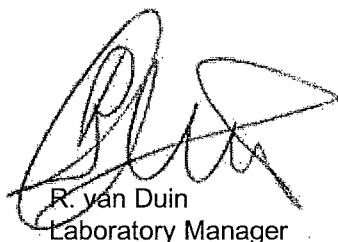
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

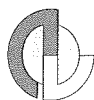
Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Peters

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam WEE.TON.NEN  
Projectnummer 10011019  
Rapportnummer 11529885 - 1

Orderdatum 11-02-2010  
Startdatum 11-02-2010  
Rapportagedatum 15-02-2010

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

### METALEN

|           |      |   |       |
|-----------|------|---|-------|
| barium    | µg/l | S | <45   |
| cadmium   | µg/l | S | <0.8  |
| kobalt    | µg/l | S | <5    |
| koper     | µg/l | S | <15   |
| kwik      | µg/l | S | <0.05 |
| lood      | µg/l | S | <15   |
| molybdeen | µg/l | S | <3.6  |
| nikkel    | µg/l | S | <15   |
| zink      | µg/l | S | 220   |

### VLUCHTIGE AROMATEN

|                      |      |   |       |
|----------------------|------|---|-------|
| benzeen              | µg/l | S | <0.2  |
| tolueen              | µg/l | S | 0.34  |
| ethylbenzeen         | µg/l | S | <0.3  |
| o-xyleen             | µg/l | S | 0.12  |
| p- en m-xyleen       | µg/l | S | 0.36  |
| xylenen              | µg/l | S | 0.48  |
| xylenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.48  |
| styreen              | µg/l | S | <0.3  |
| naftaleen            | µg/l | S | <0.05 |

### GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

|                                                  |      |   |       |
|--------------------------------------------------|------|---|-------|
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.6  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l | S | <0.6  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l | S | <0.1  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l | S | <0.1  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l | S | <0.1  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l | S | 0.14  |
| dichloormethaan                                  | µg/l | S | <0.2  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l | S | <0.25 |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l | S | 0.53  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l | S | <0.1  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l | S | <0.1  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l | S | <0.1  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

|     |                        |      |
|-----|------------------------|------|
| 001 | Grondwater<br>(AS3000) | PB 5 |
|-----|------------------------|------|

Paraaf :





ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Peters

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam WEE.TON.NEN  
Projectnummer 10011019  
Rapportnummer 11529885 - 1

Orderdatum 11-02-2010  
Startdatum 11-02-2010  
Rapportagedatum 15-02-2010

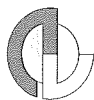
| Analyse               | Eenheid | Q | 001  |
|-----------------------|---------|---|------|
| trichlooretheen       | µg/l    | S | <0.6 |
| chloroform            | µg/l    | S | <0.6 |
| vinylchloride         | µg/l    | S | <0.1 |
| tribroommethaan       | µg/l    | S | <0.2 |
| <i>MINERALE OLIE</i>  |         |   |      |
| fractie C10 - C12     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l    |   | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l    |   | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <100 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | PB 5                |

Paraaf :





ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Peters

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam WEE.TON.NEN  
Projectnummer 10011019  
Rapportnummer 11529885 - 1

Orderdatum 11-02-2010  
Startdatum 11-02-2010  
Rapportagedatum 15-02-2010

---

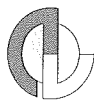
### Monster beschrijvingen

---

001                   \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :





Projectnaam WEE.TON.NEN  
Projectnummer 10011019  
Rapportnummer 11529885 - 1

Orderdatum 11-02-2010  
Startdatum 11-02-2010  
Rapportagedatum 15-02-2010

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                       |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852                           |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885) |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylene                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| xylene (0.7 factor)                              | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                                                       |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                                                       |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B0869536 | 12-02-2010  | 11-02-2010  | ALC204     |
| 001     | G8059502 | 12-02-2010  | 11-02-2010  | ALC236     |
| 001     | G8059503 | 12-02-2010  | 11-02-2010  | ALC236     |

Paraaf :



## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

J.A. Peters

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : WEE.TON.NEN  
Uw projectnummer : 10011019  
ALcontrol rapportnummer : 11585570, versie nummer: 1

Rotterdam, 02-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10011019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

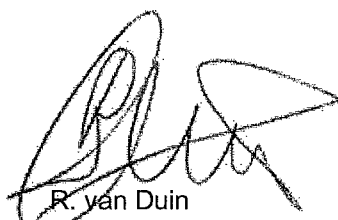
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV

J.A. Peters

## Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam WEE.TON.NEN  
Projectnummer 10011019  
Rapportnummer 11585570 - 1

Orderdatum 29-07-2010  
Startdatum 29-07-2010  
Rapportagedatum 02-08-2010

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

|                        |        |   |      |
|------------------------|--------|---|------|
| droge stof             | gew.-% | S | 89.6 |
| gewicht artefacten     | g      | S | <1   |
| aard van de artefacten | g      | S | geen |

|                                |         |   |      |
|--------------------------------|---------|---|------|
| organische stof (gloeiverlies) | % vd DS | S | <0.5 |
|--------------------------------|---------|---|------|

### VLUCHTIGE AROMATEN

|                          |         |   |                        |
|--------------------------|---------|---|------------------------|
| benzeen                  | mg/kgds | S | <0.05 <sup>1)</sup>    |
| tolueen                  | mg/kgds | S | <0.05 <sup>1)</sup>    |
| ethylbenzeen             | mg/kgds | S | <0.05 <sup>1)</sup>    |
| o-xyleen                 | mg/kgds | S | <0.05 <sup>1)</sup>    |
| p- en m-xyleen           | mg/kgds | S | <0.1 <sup>1)</sup>     |
| xylenen (0.7 factor)     | mg/kgds | S | 0.105 <sup>2) 1)</sup> |
| totaal BTEX (0.7 factor) | mg/kgds | S | 0.21 <sup>2)</sup>     |
| naftaleen                | mg/kgds | S | <0.1                   |

### MINERALE OLIE

|                       |         |   |     |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C10 - C12     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C12 - C22     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22 - C30     | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C30 - C40     | mg/kgds |   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <20 |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie           |
|--------|----------------|-------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM3 A1 (200-250) A2 (200-250) |

Paraaf :



ECONSULTANCY BV  
J.A. Peters

## Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam WEE.TON.NEN  
Projectnummer 10011019  
Rapportnummer 11585570 - 1

Orderdatum 29-07-2010  
Startdatum 29-07-2010  
Rapportagedatum 02-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

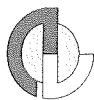
001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



ECONSULTANCY BV

J.A. Peters

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam WEE.TON.NEN  
Projectnummer 10011019  
Rapportnummer 11585570 - 1

Orderdatum 29-07-2010  
Startdatum 29-07-2010  
Rapportagedatum 02-08-2010

| Analyse                        | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                               |
|--------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                     | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2 |
| gewicht artefacten             | Grond (AS3000) | Conform AS3000, NEN 5709                                                                       |
| aard van de artefacten         | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| organische stof (gloeiverlies) | Grond (AS3000) | Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.                                                  |
| benzeen                        | Grond (AS3000) | Conform AS3030-1                                                                               |
| tolueen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| ethylbenzeen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| o-xyleen                       | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| p- en m-xyleen                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| xylenen (0.7 factor)           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| naftaleen                      | Grond (AS3000) | Idem                                                                                           |
| totaal olie C10 - C40          | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7                                                                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | A8831553 | 30-07-2010  | 29-07-2010  | ALC201     |
| 001     | A8831561 | 30-07-2010  | 29-07-2010  | ALC201     |

Paraaf :



## Analyserapport

ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Peters

Rijksweg Noord 39

6071 KS SWALMEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : WEE.TON.NEN  
Uw projectnummer : 10011019  
ALcontrol rapportnummer : 11587165, versie nummer: 1

Rotterdam, 10-08-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10011019. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

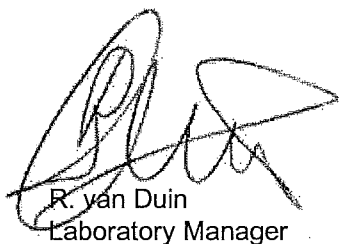
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Peters

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam WEE.TON.NEN  
Projectnummer 10011019  
Rapportnummer 11587165 - 1

Orderdatum 06-08-2010  
Startdatum 06-08-2010  
Rapportagedatum 10-08-2010

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

### VLUCHTIGE AROMATEN

|                          |      |   |       |
|--------------------------|------|---|-------|
| benzeen                  | µg/l | S | <0.2  |
| tolueen                  | µg/l | S | <0.3  |
| ethylbenzeen             | µg/l | S | <0.3  |
| o-xyleen                 | µg/l | S | <0.1  |
| p- en m-xyleen           | µg/l | S | <0.2  |
| xylenen                  | µg/l | S | <0.3  |
| xylenen (0.7 factor)     | µg/l | S | 0.21  |
| totaal BTEX (0.7 factor) | µg/l |   | 0.8   |
| naftaleen                | µg/l | S | <0.05 |

### MINERALE OLIE

|                       |      |   |      |
|-----------------------|------|---|------|
| fractie C10 - C12     | µg/l |   | <25  |
| fractie C12 - C22     | µg/l |   | <25  |
| fractie C22 - C30     | µg/l |   | <25  |
| fractie C30 - C40     | µg/l |   | <25  |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <100 |

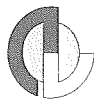
De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

|     |                        |       |
|-----|------------------------|-------|
| 001 | Grondwater<br>(AS3000) | PB A1 |
|-----|------------------------|-------|

Paraaf :





ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Peters

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam WEE.TON.NEN  
Projectnummer 10011019  
Rapportnummer 11587165 - 1

Orderdatum 06-08-2010  
Startdatum 06-08-2010  
Rapportagedatum 10-08-2010

---

### Monster beschrijvingen

---

001                      \*        De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



ECONSULTANCY BV

Dhr. J. Peters

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam WEE.TON.NEN  
Projectnummer 10011019  
Rapportnummer 11587165 - 1

Orderdatum 06-08-2010  
Startdatum 06-08-2010  
Rapportagedatum 10-08-2010

| Analyse               | Monstersoort        | Relatie tot norm |
|-----------------------|---------------------|------------------|
| benzeen               | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| tolueen               | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| ethylbenzeen          | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| o-xyleen              | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| p- en m-xyleen        | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| xylenen               | Grondwater (AS3000) | Idem             |
| xylenen (0.7 factor)  | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| naftaleen             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1 |
| totaal olie C10 - C40 | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking                           |
|---------|----------|-------------|-------------|--------------------------------------|
| 001     | G8060869 | 05-08-2010  | 05-08-2010  | ALC236 Theoretische monsternamedatum |
| 001     | G8060870 | 05-08-2010  | 05-08-2010  | ALC236 Theoretische monsternamedatum |

Paraaf:

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

| voorkomen in: |                                                           | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |         | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |      |
|---------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|------------------------------------------------------|------|
| Stof/niveau   |                                                           |                                      |         |                                                      |      |
|               |                                                           | AW2000                               | I       | S                                                    | I    |
| I.            | <b>Metalen</b>                                            |                                      |         |                                                      |      |
|               | antimoon (Sb)                                             | 4,0                                  | 22      | -                                                    | 20   |
|               | arsen (As)                                                | 20                                   | 76      | 10                                                   | 60   |
|               | barium (Ba)                                               | -                                    | 920*    | 50                                                   | 625  |
|               | cadmium (Cd)                                              | 0,60                                 | 13      | 0,4                                                  | 6    |
|               | chrom (Cr)                                                | 55                                   | -       | 1                                                    | 30   |
|               | chrom III                                                 | -                                    | 180     | -                                                    | -    |
|               | chrom VI                                                  | -                                    | 78      | -                                                    | -    |
|               | cobalt (Co)                                               | 15                                   | 190     | 20                                                   | 100  |
|               | koper (Cu)                                                | 40                                   | 190     | 15                                                   | 75   |
|               | kwik (Hg)                                                 | 0,15                                 | -       | 0,05                                                 | 0,3  |
|               | kwik (anorganisch)                                        | -                                    | 36      | -                                                    | -    |
|               | kwik (organisch)                                          | -                                    | 4       | -                                                    | -    |
|               | lood (Pb)                                                 | 50                                   | 530     | 15                                                   | 75   |
|               | molybdeen (Mo)                                            | 1,5                                  | 190     | 5                                                    | 300  |
|               | nikkel (Ni)                                               | 35                                   | 100     | 15                                                   | 75   |
|               | tin (Sn)                                                  | 6,5                                  | -       | -                                                    | -    |
|               | vanadium (V)                                              | 80                                   | -       | -                                                    | -    |
|               | zink (Zn)                                                 | 140                                  | 720     | 65                                                   | 800  |
| II.           | <b>Anorganische verbindingen</b>                          |                                      |         |                                                      |      |
|               | chloride                                                  | -                                    | -       | 100 (Cl/I)                                           | -    |
|               | cyaniden-vrij                                             | 3                                    | 20      | 5                                                    | 1500 |
|               | cyaniden-complex                                          | 5,5                                  | 50      | 10                                                   | 1500 |
|               | thiocyanaat                                               | 6,0                                  | 20      | -                                                    | 1500 |
| III.          | <b>Aromatische verbindingen</b>                           |                                      |         |                                                      |      |
|               | benzeen                                                   | 0,20                                 | 1,1     | 0,2                                                  | 30   |
|               | ethylbenzeen                                              | 0,20                                 | 110     | 4                                                    | 150  |
|               | tolueen                                                   | 0,20                                 | 32      | 7                                                    | 1000 |
|               | xyleen                                                    | 0,45                                 | 17      | 0,2                                                  | 70   |
|               | styreen (vinylbenzeen)                                    | 0,25                                 | 86      | 6                                                    | 300  |
|               | fenol                                                     | 0,25                                 | 14      | 0,2                                                  | 2000 |
|               | cresolen (som)                                            | 0,30                                 | 13      | 0,2                                                  | 200  |
|               | dodecylbenzeen                                            | 0,35                                 | -       | -                                                    | -    |
|               | aromatische oplosmiddelen (som)                           | 2,5                                  | -       | -                                                    | -    |
| IV.           | <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |                                      |         |                                                      |      |
|               | naftaleen                                                 | -                                    | -       | 0,01                                                 | 70   |
|               | antraceen                                                 | -                                    | -       | 0,0007                                               | 5    |
|               | fenantreen                                                | -                                    | -       | 0,003                                                | 5    |
|               | fluorantreen                                              | -                                    | -       | 0,003                                                | 1    |
|               | benzo(a)antraceen                                         | -                                    | -       | 0,0001                                               | 0,5  |
|               | chryseen                                                  | -                                    | -       | 0,003                                                | 0,2  |
|               | benzo(a)pyreen                                            | -                                    | -       | 0,0005                                               | 0,05 |
|               | benzo(ghi)peryleen                                        | -                                    | -       | 0,0003                                               | 0,05 |
|               | benzo(k)fluorantreen                                      | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05 |
|               | indeno(1,2,3cd)pyreen                                     | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05 |
|               | PAK (som 10)                                              | 1,5                                  | 40      | -                                                    | -    |
| V.            | <b>Gehalloreerde koolwaterstoffen</b>                     |                                      |         |                                                      |      |
|               | vinylchloride                                             | 0,10                                 | 0,1     | 0,01                                                 | 5    |
|               | dichloormethaan                                           | 0,10                                 | 3,9     | 0,01                                                 | 1000 |
|               | 1,1-dichloorethaan                                        | 0,20                                 | 15      | 7                                                    | 900  |
|               | 1,2-dichloorethaan                                        | 0,20                                 | 6,4     | 7                                                    | 400  |
|               | 1,1-dichlooretheen                                        | 0,30                                 | 0,3     | 0,01                                                 | 10   |
|               | 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)                       | 0,30                                 | 1       | 0,01                                                 | 20   |
|               | dichloorpropanen                                          | 0,80                                 | 2       | 0,8                                                  | 80   |
|               | trichloormethaan (chloroform)                             | 0,25                                 | 5,6     | 6                                                    | 400  |
|               | 1,1,1-trichloorethaan                                     | 0,25                                 | 15      | 0,01                                                 | 300  |
|               | 1,1,2-trichloorethaan                                     | 0,3                                  | 10      | 0,01                                                 | 130  |
|               | trichlooretheen (Tri)                                     | 0,25                                 | 2,5     | 24                                                   | 500  |
|               | tetrachloormethaan (Tetra)                                | 0,30                                 | 0,7     | 0,01                                                 | 10   |
|               | tetrachlooretheen (Per)                                   | 0,15                                 | 8,8     | 0,01                                                 | 40   |
|               | monochloorbenzeen                                         | 0,20                                 | 15      | 7                                                    | 180  |
|               | dichloorbenzenen                                          | 2,0                                  | 19      | 3                                                    | 50   |
|               | trichloorbenzenen                                         | 0,015                                | 11      | 0,01                                                 | 10   |
|               | tetrachloorbenzenen                                       | 0,0090                               | 2,2     | 0,01                                                 | 2,5  |
|               | pentachloorbenzeen                                        | 0,0025                               | 6,7     | 0,003                                                | 1    |
|               | hexachloorbenzeen                                         | 0,0085                               | 2,0     | 0,0009                                               | 0,5  |
|               | monochloorfenolen(som)                                    | 0,045                                | 54      | 0,3                                                  | 100  |
|               | dichloorfenolen (som)                                     | 0,20                                 | 22      | 0,2                                                  | 30   |
|               | trichloorfenolen (som)                                    | 0,0030                               | 22      | 0,03                                                 | 10   |
|               | tetrachloorfenolen (som)                                  | 0,015                                | 21      | 0,01                                                 | 10   |
|               | pentachloorfenol                                          | 0,0030                               | 12      | 0,04                                                 | 3    |
|               | PCB's (som 7)                                             | 0,020                                | 1       | 0,01                                                 | 0,01 |
|               | chloornaftaleen (som)                                     | 0,070                                | 23      | -                                                    | 6    |
|               | monochlooranilinen (som)                                  | 0,20                                 | 50      | -                                                    | 30   |
|               | dioxine (som I-TEQ)                                       | 0,000055                             | 0,00018 | -                                                    | -    |
|               | pentachlooraniline                                        | 0,15                                 | -       | -                                                    | -    |

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

| Stof/niveau                                              | voorkomen in:                        |       | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |       |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|
|                                                          | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |       |                                                      |       |
|                                                          | AW2000                               | I     | S                                                    | I     |
| <b>VI. Bestrijdingsmiddelen</b>                          |                                      |       |                                                      |       |
| chloordaan                                               | 0,0200                               | 4     | 0,02 ng/l                                            | 0,2   |
| DDT (som)                                                | 0,20                                 | 1,7   | -                                                    | -     |
| DDE (som)                                                | 0,10                                 | 2,3   | -                                                    | -     |
| DDD (som)                                                | 0,020                                | 34    | -                                                    | -     |
| DDT/DDE/DDD (som)                                        | -                                    | -     | 0,004 ng/l                                           | 0,01  |
| aldrin                                                   | -                                    | 0,32  | 0,009 ng/l                                           | -     |
| dieldrin                                                 | -                                    | -     | 0,1 ng/l                                             | -     |
| endrin                                                   | -                                    | -     | 0,04 ng/l                                            | -     |
| drins (som)                                              | 0,015                                | 4     | -                                                    | 0,1   |
| α-endosulfan                                             | 0,00090                              | 4     | 0,2 ng/l                                             | 5     |
| α-HCH                                                    | 0,0010                               | 17    | 33 ng/l                                              | -     |
| β-HCH                                                    | 0,0020                               | 1,6   | 8 ng/l                                               | -     |
| γ-HCH (lindaan)                                          | 0,0030                               | 1,2   | 9 ng/l                                               | -     |
| HCH-verbindingen (som)                                   | -                                    | -     | 0,05                                                 | 1     |
| heptachloor                                              | 0,00070                              | 4     | 0,005 ng/l                                           | 0,3   |
| heptachloorepoxide (som)                                 | 0,0020                               | 4     | 0,005 ng/l                                           | 3     |
| hexachloorbutadieen                                      | 0,003                                | -     | -                                                    | -     |
| organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem) | 0,40                                 | -     | -                                                    | -     |
| azinfos-methyl                                           | 0,0075                               | -     | -                                                    | -     |
| organotin verbindingen (som)                             | 0,15                                 | 2,5   | 0,05-16 ng/l                                         | 0,7   |
| tributyltin (TBT)                                        | 0,065                                | -     | -                                                    | -     |
| MCPA                                                     | 0,55                                 | 4     | 0,02                                                 | 50    |
| atracine                                                 | 0,035                                | 0,71  | 29 ng/l                                              | 150   |
| carburyl                                                 | 0,15                                 | 0,45  | 2 ng/l                                               | 50    |
| carbofuran                                               | 0,017                                | 0,017 | 9 ng/l                                               | 100   |
| 4-chloormethylfenolen (som)                              | 0,60                                 | -     | -                                                    | -     |
| niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)                     | 0,090                                | -     | -                                                    | -     |
| <b>VII. Overige verontreinigingen</b>                    |                                      |       |                                                      |       |
| asbest                                                   | -                                    | 100   | -                                                    | -     |
| cyclohexanon                                             | 2,0                                  | 150   | 0,5                                                  | 15000 |
| dimethyl ftalaat                                         | 0,045                                | 82    | -                                                    | -     |
| diethyl ftalaat                                          | 0,045                                | 53    | -                                                    | -     |
| di-isobutylftalaat                                       | 0,045                                | 17    | -                                                    | -     |
| dibutyl ftalaat                                          | 0,070                                | 36    | -                                                    | -     |
| butyl benzy/ftalaat                                      | 0,070                                | 48    | -                                                    | -     |
| dihexyl ftalaat                                          | 0,070                                | 220   | -                                                    | -     |
| di(2-ethylhexyl)ftalaat                                  | 0,045                                | 60    | -                                                    | -     |
| ftalaten (som)                                           | -                                    | -     | 0,5                                                  | 5     |
| minerale olie                                            | 190                                  | 5000  | 50                                                   | 600   |
| pyridine                                                 | 0,15                                 | 11    | 0,5                                                  | 30    |
| tetrahydrofuran                                          | 0,45                                 | 7     | 0,5                                                  | 300   |
| tetrahydrothiofeen                                       | 1,5                                  | 8,8   | 0,5                                                  | 5000  |
| tribroommethaan                                          | 0,20                                 | 75    | -                                                    | 630   |
| ethyleenglycol                                           | 5,0                                  | -     | -                                                    | -     |
| diethyleenglycol                                         | 8,0                                  | -     | -                                                    | -     |
| acrylonitril                                             | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
| formaldehyde                                             | 2,5                                  | -     | -                                                    | -     |
| isopropanol (2-propanol)                                 | 0,75                                 | -     | -                                                    | -     |
| methanol                                                 | 3,0                                  | -     | -                                                    | -     |
| butanol (1-butanol)                                      | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
| butylacetaat                                             | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
| ethylacetaat                                             | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
| methyl-tert-butyl ether (MTBE)                           | 0,20                                 | -     | -                                                    | -     |
| methylethylketon                                         | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |

### Bodemtypecorrectie

#### Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % lut. is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; A, B en C zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

| STOF      | a   | b      | c      |
|-----------|-----|--------|--------|
| arseen    | 15  | 0,4    | 0,4    |
| barium    | 30  | 5      | 0      |
| beryllium | 8   | 0,9    | 0      |
| cadmium   | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| chromium  | 50  | 2      | 0      |
| cobalt    | 2   | 0,28   | 0      |
| koper     | 15  | 0,6    | 0,6    |
| kwik      | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| lood      | 50  | 1      | 1      |
| nikkel    | 10  | 1      | 0      |
| tin       | 4   | 0,6    | 0      |
| vanadium  | 12  | 1,2    | 0      |
| zink      | 50  | 3      | 1,5    |

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); Lst is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % org. st. is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.  
Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek.  
Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; S is de streefwaarde en I is de interventiewaarde.

## Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

| METALEN   |                         |         |            |         |
|-----------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|           | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Arseen    | 5                       | mg/kgds | 10         | ug/l    |
| Barium    | 20                      |         | 45         |         |
| Kobalt    | 3                       |         | 5          |         |
| Molybdeen | 1.5                     |         | 3.6        |         |
| Cadmium   | 0.35                    | mg/kgds | 0.8        | ug/l    |
| Chroom    | 15                      | mg/kgds | 1          | ug/l    |
| Koper     | 10                      | mg/kgds | 15         | ug/l    |
| Kwik      | 0.1                     | mg/kgds | 0.05       | ug/l    |
| Lood      | 13                      | mg/kgds | 15         | ug/l    |
| Nikkel    | 5                       | mg/kgds | 15         | ug/l    |
| Zink      | 20                      | mg/kgds | 60         | ug/l    |

| VLUCHTIGE AROMATEN |                         |         |            |         |
|--------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component          | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                    | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Benzeen            | 0.05                    | mg/kgds | 0.2        | ug/l    |
| Tolueen            | 0.1                     | mg/kgds | 0.3        | ug/l    |
| Ethylbenzeen       | 0.05                    | mg/kgds | 0.3        | ug/l    |
| Xylenen            | 0.2                     | mg/kgds | 0.3        | ug/l    |
| Naftaleen          | 0.1                     | mg/kgds | 0.05       | ug/l    |

| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |                         |         |            |         |
|--------------------------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                                  | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                                            | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Naftaleen                                  | 0.01                    | mg/kgds | 0.2        | ug/l    |
| Antraceen                                  | 0.01                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Fenantreen                                 | 0.01                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Fluoranteen                                | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Benzo(a)antraceen                          | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Chryseer                                   | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Benzo(a)pyreen                             | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Benzo(ghi)peryleen                         | 0.01                    | mg/kgds | 0.05       | ug/l    |
| Benzo(k)fluoranteen                        | 0.01                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | 0.01                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Acenaftyleen                               | 0.02                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Acenafteen                                 | 0.02                    | mg/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Fluoreen                                   | 0.02                    | mg/kgds | 0.05       | ug/l    |
| Pyreen                                     | 0.02                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Benzo(b)fluoranteen                        | 0.02                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Dibenz(ah)antraceen                        | 0.02                    | mg/kgds | 0.02       | ug/l    |

| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX |                         |         |            |         |
|--------------------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                            | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                                      | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| 1,2-dichloorethaan                   | 0.5                     | mg/kgds | 0.06       | ug/l    |
| 1,1-dichlooretheen                   | 0.05                    |         | 0.1        |         |
| Dichloormethaan                      | 0.5                     |         | 0.2        |         |
| 1,1-dichloopropaan                   | 0.3                     |         | 0.3        |         |
| 1,2-dichloopropaan                   | 0.3                     |         | 0.3        |         |
| 1,3-dichloopropaan                   | 0.3                     |         | 0.3        |         |
| Cis1,2-dichlooretheen                | 0.5                     | mg/kgds | 0.1        | ug/l    |
| Trans 1,2-dichlooretheen             | 0.5                     |         | 0.1        |         |
| Chloroform                           | 0.5                     | mg/kgds | 0.6        | ug/l    |
| 1,1,1-trichloorethaan                | 0.05                    | mg/kgds | 0.1        | ug/l    |
| 1,1,2-trichloorethaan                | 0.05                    | mg/kgds | 0.1        | ug/l    |
| Trichlooretheen                      | 0.05                    | mg/kgds | 0.6        | ug/l    |
| Tetrachloormethaan                   | 0.01                    | mg/kgds | 0.1        | ug/l    |
| Bromoform                            | 0.05                    |         | 0.2        |         |
| Monochloorbenzeen                    | 0.05                    | mg/kgds | 0.6        | ug/l    |
| Dichloorbenzeen                      | 0.3                     | mg/kgds | 0.6        | ug/l    |
| Vinylchloride                        |                         |         | 0.1        |         |
| EOX                                  | 0.3                     | mg/kgds | 1          | ug/l    |

## Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

| MINERALE OLIE       |                         |         |            |         |
|---------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component           | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                     | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Fractie C10-C12     | 5                       | mg/kgds | 10         | ug/l    |
| Fractie C12-C22     | 5                       | mg/kgds | 25         | ug/l    |
| Fractie C22-C30     | 5                       | mg/kgds | 25         | ug/l    |
| Fractie C30-C40     | 5                       | mg/kgds | 25         | ug/l    |
| Totaal olie C10-C40 | 20                      | mg/kgds | 100        | ug/l    |

| POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB) |                         |         |            |         |
|--------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                          | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| PCB 28                   | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 52                   | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 101                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 118                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 138                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 153                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| PCB 180                  | 2                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |

| CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN |                         |         |            |         |
|----------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component                  | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                            | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| DDT (totaal)               | 4                       | ug/kgds | 0.02       | ug/l    |
| DDD (totaal)               | 2                       | ug/kgds | 0.02       | ug/l    |
| DDE (totaal)               | 2                       | ug/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Aldrin                     | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Dieldrin                   | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Endrin                     | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Telodrin                   | 1                       | ug/kgds | 0.03       | ug/l    |
| Isodrin                    | 1                       | ug/kgds | 0.03       | ug/l    |
| Alfa-HCH                   | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Beta-HCH                   | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Gamma-HCH                  | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Heptachloor                | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Heptachloorepoxide         | 1                       | ug/kgds | 0.02       | ug/l    |
| Alfa-endosulfan            | 1                       | ug/kgds | 0.01       | ug/l    |
| Hexachloorbenzeen          | 1                       | ug/kgds | 0.005      | ug/l    |

| KORRELGROOTTEVERDELING |                         |         |            |         |
|------------------------|-------------------------|---------|------------|---------|
| Component              | Grond/Slib (waterbodem) |         | Grondwater |         |
|                        | Rap.grens               | Eenheid | Rap.grens  | Eenheid |
| Min.delen 2um          | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen 16um         | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen 50um         | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen 63um         | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |
| Min.delen 210um        | 0.5                     | %vdDS   | Nvt        | Nvt     |

| OVERIGE VERBINDINGEN           |                         |          |            |         |
|--------------------------------|-------------------------|----------|------------|---------|
| Component                      | Grond/Slib (waterbodem) |          | Grondwater |         |
|                                | Rap.grens               | Eenheid  | Rap.grens  | Eenheid |
| Ammonium                       | 20                      | mgN/kgds | 0.15       | mgN/l   |
| Fosfaat (tot.)                 | 10                      | mgP/kgds | 0.05       | mgP/l   |
| Chloride                       | 150                     | mg/kgds  | 15         | mg/l    |
| Sulfaat                        | 50                      | mg/kgds  | 15         | mg/l    |
| Fenol (index)                  | 0.1                     | mg/kgds  | 5          | ug/l    |
| Calciet                        | 0.2                     | %vdDS    | Nvt        | Nvt     |
| Organische stof (gloeiverlies) | 0.5                     | %vdDS    | Nvt        | Nvt     |

## Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

| Informatiebron                                                    | Geraadpleegd<br>(ja/nee) | Toelichting                 |                       |                              |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|
|                                                                   |                          | Datum kaartmateriaal        |                       | Opmerkingen                  |
| <b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>                         |                          |                             |                       |                              |
| Historische topografische kaart                                   | ja                       | divers                      |                       |                              |
| Luchtfotoatlas Limburg                                            | ja                       | 1989 en 2003                |                       |                              |
| <b>Informatie uit themakaarten</b>                                |                          | <b>Datum kaartmateriaal</b> |                       | <b>Opmerkingen</b>           |
| Bodemkaart Nederland                                              | ja                       | 1963                        |                       |                              |
| Grondwaterkaart Nederland                                         | ja                       | 1974                        |                       |                              |
| <b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever</b> |                          | <b>Datum uitgevoerd</b>     | <b>Contactpersoon</b> | <b>Opmerkingen</b>           |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                       | 28 januari 2010             | Ing. I.C.F.A. Schalk  |                              |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                       | 28 januari 2010             |                       |                              |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                       | 28 januari 2010             |                       |                              |
| Toekomstig gebruik locatie                                        | ja                       | 28 januari 2010             |                       |                              |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken               | ja                       | 28 januari 2010             |                       |                              |
| Verhardingen/kabels en leidingen locatie                          | ja                       | 28 januari 2010             |                       |                              |
| <b>Informatie van gemeente</b>                                    |                          | <b>Datum uitgevoerd</b>     | <b>Contactpersoon</b> | <b>Opmerkingen</b>           |
| Archief Bouw- en woningtoezicht                                   | ja                       | 28 januari 2010             | Dhr. P. Bekelaar      |                              |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet                             | ja                       | 28 januari 2010             |                       |                              |
| Archief ondergrondse tanks                                        | ja                       | 28 januari 2010             |                       |                              |
| Archief bodemonderzoeken                                          | ja                       | 28 januari 2010             |                       |                              |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken                                     | ja                       | 28 januari 2010             |                       |                              |
| Luchtfoto's gemeentearchief                                       | nee                      | 28 januari 2010             |                       | niet ter beschikking gesteld |
| <b>Informatie uit terreininspectie</b>                            |                          | <b>Datum uitgevoerd</b>     |                       | <b>Opmerkingen</b>           |
| Historisch gebruik locatie                                        | ja                       | 28 januari 2010             |                       |                              |
| Huidig gebruik locatie                                            | ja                       | 28 januari 2010             |                       |                              |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)     | ja                       | 28 januari 2010             |                       |                              |
| Verhardingen                                                      | ja                       | 28 januari 2010             |                       |                              |

## **Bijlage 8    Achtergrondgrenswaarden**

## Bijlage 8 Achtergrondgrenswaarden grond

### Achtergrondgrenswaarden voor de bovengrond van het binnenstedelijk gebied van de gemeente Weert (mg/kg,ds) <sup>opm, 1</sup>

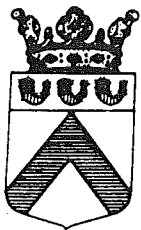
| Zone (nrs. deelgebied)               | Lutum | Humus | As   | Cd   | Cr   | Cu   | Hg   | Ni   | Pb    | Zn    | PAK  | EOX  | OLIE |
|--------------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|------|------|
| Stadscentrum (01)                    | 3,75  | 2,73  | s.w. | s.w. | s.w. | 45,3 | 0,5  | s.w. | 108,2 | 146,5 | 3,12 | 9,65 | 43   |
| Binnenstad (02)                      | 4,61  | 3,14  | s.w. | 1,0  | s.w. | 46,0 | s.w. | s.w. | 120,0 | 222,9 | 5,47 | s.w. | 53   |
| Weert Oost (03)                      | 3,44  | 2,77  | s.w. | 0,6  | s.w. | 19,1 | s.w. | s.w. | s.w.  | 106,1 | 1,76 | s.w. | 35   |
| Weert Zuid (04; 05; 06)              | 3,48  | 3,71  | s.w. | s.w. | s.w. | 20,1 | 0,1  | s.w. | s.w.  | 130,0 | 1,70 | s.w. | 35   |
| MOB-complex (06b)                    | 2,00  | 2,00  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w.  | s.w. | s.w. | s.w. |
| Kempen / Boshoverbeek (07)           | 3,86  | 3,65  | s.w. | 1,2  | s.w. | 24,0 | s.w. | s.w. | s.w.  | 200,0 | 2,30 | s.w. | 48   |
| Weert Noord (08; 20; 21; 22; 23; 24) | 5,62  | 3,6   | s.w. | s.w. | s.w. | 27,0 | 0,1  | s.w. | s.w.  | 131,9 | 1,61 | s.w. | 35   |
| Doolhof - Leuken Noord (09)          | 4,55  | 2,75  | s.w. | 0,7  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | 100,0 | 1,19 | 0,31 | 80   |
| Kampershoek (10)                     | 6,39  | 3,38  | s.w. | 0,7  | s.w. | 23,0 | s.w. | s.w. | s.w.  | 120,0 | 1,56 | s.w. | 40   |
| Roermondseweg – Moesdijk (11)        | 4,12  | 3,16  | s.w. | 0,7  | s.w. | 31,7 | s.w. | s.w. | 107,8 | 91,1  | 7,62 | s.w. | 28   |
| Vrouwenhof (12)                      | 4,11  | 3,52  | s.w. | 0,7  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | 77,0  | s.w. | 0,50 | 29   |
| Kerkdorpen - Zuid (13; 14; 15)       | 3,69  | 3,66  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | 7,0  | s.w. | s.w.  | 98,9  | 1,33 | s.w. | 35   |
| Stramproy (16)                       | 4,67  | 3,11  | s.w. | 0,6  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | 95,4  | s.w. | 0,50 | 48   |
| Savelveld (17)                       | 3,33  | 2,61  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | 85,6  | 7,62 | s.w. | 35   |
| AKZO (18)                            | 2,00  | 2,00  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w.  | s.w. | s.w. | s.w. |
| Spoorwegemplacement (19)             | 5,00  | 2,00  | s.w. | 0,7  | s.w. | 29,3 | s.w. | s.w. | 71,1  | 235,9 | 7,62 | s.w. | 116  |
| Weert West (25)                      | 2,50  | 2,93  | s.w. | 0,7  | s.w. | s.w. | 0,1  | s.w. | s.w.  | s.w.  | 1,52 | s.w. | 36   |
| KMS (28a)                            | 3,59  | 2,63  | s.w. | 0,7  | s.w. | 22,0 | s.w. | s.w. | s.w.  | 150,0 | 2,44 | 0,41 | 65   |
| Bischoppelijk College e.o. (28b)     | 2,85  | 2,81  | s.w. | 0,6  | s.w. | 18,9 | s.w. | s.w. | s.w.  | 129,4 | s.w. | s.w. | 35   |
| Tungelerwallen (29)                  | 2,00  | 2,00  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w.  | s.w. | s.w. | s.w. |
| Weerter Peel (31; 32; 33)            | 2,00  | 2,00  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w.  | s.w. | s.w. | s.w. |
| Buitengebied (40)                    | 3,99  | 3,23  | s.w. | 0,9  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | 114,6 | s.w. | s.w. | 35   |

### Achtergrondgrenswaarden voor de ondergrond van het binnenstedelijk gebied van de gemeente Weert (mg/kg,ds) <sup>opm, 1</sup>

| Zone (nrs. deelgebied)               | Lutum | Humus | As   | Cd   | Cr   | Cu   | Hg   | Ni   | Pb   | Zn    | PAK  | EOX  | OLIE |
|--------------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|
| Stadscentrum (01)                    | 4,71  | 2,48  | s.w. | s.w. | s.w. | 32,0 | s.w. | s.w. | 73,2 | 124,7 | s.w. | s.w. | 20   |
| Binnenstad (02)                      | 4,83  | 2,59  | s.w. | 0,6  | s.w. | 26,0 | s.w. | s.w. | 72,3 | 120,0 | 3,26 | s.w. | 35   |
| Weert Oost (03)                      | 4,27  | 2,41  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | 80,0  | s.w. | s.w. | 35   |
| Weert Zuid (04; 05; 06)              | 4,28  | 2,74  | s.w. | 0,3  | s.w. | s.w. | 0,1  | 7,6  | 24,0 | 65,0  | 1,4  | 0,31 | 23   |
| MOB-complex (06b)                    | 2,00  | 2,00  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | s.w. |
| Kempen / Boshoverbeek (07)           | 3,94  | 2,30  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | 73,1  | s.w. | s.w. | 35   |
| Weert Noord (08; 20; 21; 22; 23; 24) | 6,01  | 2,64  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | 0,1  | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | 35   |
| Doolhof - Leuken Noord (09)          | 5,48  | 2,64  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | 35   |
| Kampershoek (10)                     | 7,52  | 2,45  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | 35   |
| Roermondseweg – Moesdijk (11)        | 4,29  | 2,77  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | 22   |
| Vrouwenhof (12)                      | 5,48  | 2,26  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | 7,0  | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | 17   |
| Kerkdorpen - Zuid (13; 14; 15)       | 4,04  | 2,58  | s.w. | 0,3  | s.w. | s.w. | 0,1  | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | 35   |
| Stramproy (16)                       | 4,50  | 2,35  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | 7,0  | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | 35   |
| Savelveld (17)                       | 3,53  | 2,51  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | 149,3 | s.w. | s.w. | 14   |
| AKZO (18)                            | 2,00  | 2,00  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | s.w. |
| Spoorwegemplacement (19)             | 25,00 | 10,00 | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | s.w. |
| Weert West (25)                      | 2,38  | 2,14  | s.w. | 0,3  | s.w. | s.w. | 0,1  | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | 14   |
| KMS (28a)                            | 4,93  | 2,12  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | 76,0  | s.w. | s.w. | 43   |
| Bischoppelijk College e.o. (28b)     | 3,78  | 2,02  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | 3,5  | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | 35   |
| Tungelerwallen (29)                  | 2,00  | 2,00  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | s.w. |
| Weerter Peel (31; 32; 33)            | 2,00  | 2,00  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | s.w. |
| Buitengebied (40)                    | 4,24  | 2,43  | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w. | s.w.  | s.w. | s.w. | 35   |

opm, 1 bij gemiddelde waarden van lutum- en humusgehalte  
(deelgebieden MOB-complex, Akzo, Tungelerwallen en Weerter Peel : lutum- en humusgehalte op 2,0 gesteld)  
s.w. streefwaarde

## **Bijlage 9   Gegevens tanksanering**



## gemeente weert

### GEMEENTEWERKEN EN -BEDRIJVEN WEERT

verklaart, dat de ondergrondse olietank met een inhoud van 3000 liter op  
ondervermeld adres

naam (eigenaar tank): J H W YEN

adres : SCHEERSTRAAT NO. 6

plaats : WEERT

d.d. 22.8.84 met toestemming van de eigenaar van de tank  
door het bedrijf Verol Techniek bv, Ankerkade 10, Maastricht is geledigd\* en na-  
gespoeld\* met water.

Hoeveelheid opgehaalde olie: 20 liter.

Uitgekeerde vergoeding : GAFFIS gulden.

De vul-,\* peil-\* en ontluuchtingsleidingen\* is/zijn duurzaam afgeblind: ja/nee.

Weert, \_\_\_\_\_ 1984  
De directeur van de dienst  
Gemeentewerken en -bedrijven,

Ir. P. Rincker

Voor akkoord,  
de eigenaar van de tank,

Voor akkoord,  
Verol Techniek bv,

NB. Hergebruik van deze tank, voor de opslag van olieprodukten, wordt ten zeerste  
ontladen.

\* Doorhalen wat niet van toepassing is.  
3003ml7

Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht  
t.a.v. de heer R. Verkooijen  
Vonderweg 14  
5616 RM EINDHOVEN

Roermond : 6 juli 2010  
Ons kenmerk : AM10183  
Betreft : Aanvullend Flora en Fauna onderzoek Schonkenweg te Weert  
Behandeld door : ing. G. Reuver / ir. H. Hovens

Geachte heer Verkooijen,

In opdracht van Tonnaer Adviseurs in Omgevingsrecht heeft Aeres Milieu een aanvullend vleermuizen- en vogelonderzoek uitgevoerd op de locatie Schonkenweg 6 te Weert.

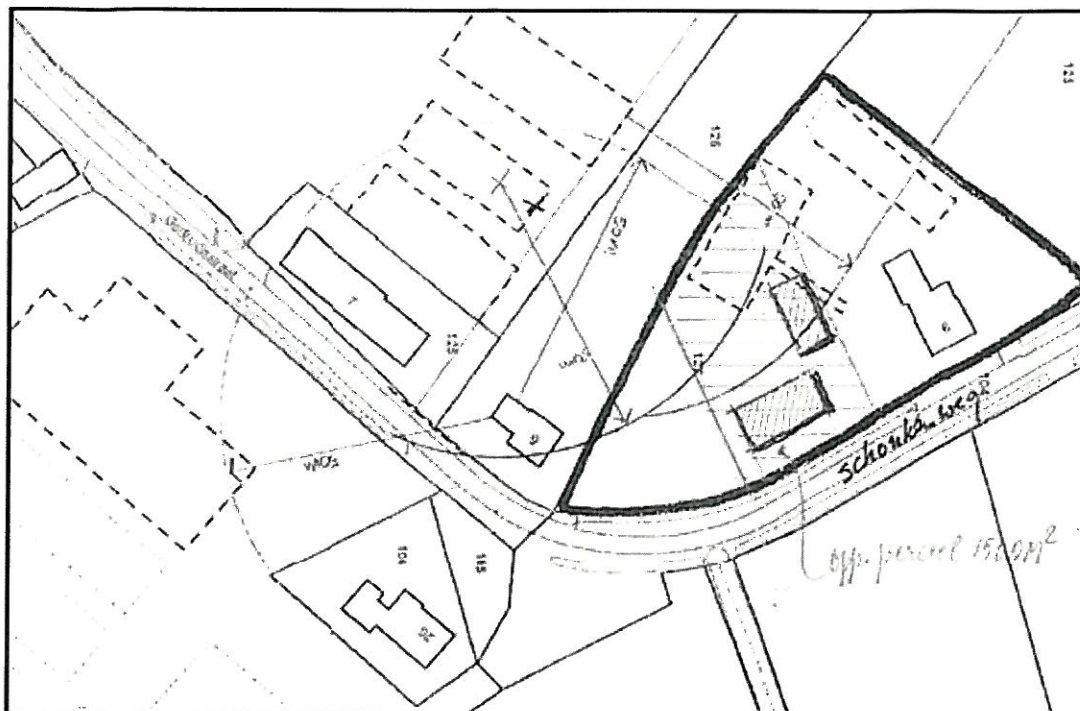
#### **Werkwijze**

Het onderzoeksgebied is in de nacht van 11 op 12 juni 2010 onderzocht op het voorkomen van vleermuizen en steenuilen.

Vleermuizen werden opgespoord met behulp van een heterodyne detector. Van moeilijk herkenbare soorten zijn op een time expansion bat recorder/detector time opnamen gemaakt, waarvan achteraf op de computer het sonogram is geanalyseerd. De belangrijkste vliegroutes en foerageergebieden werden op deze manier in kaart gebracht. Eventuele kolonieplaatsen werden in kaart gebracht door te zoeken naar zwermende vleermuizen.

Steenuilen zijn tijdens het vleermuizenonderzoek geïnventariseerd door te luisteren naar bedelende jongen. In de eerste twee weken van juni bedelen steenuilenjongen luidruchtig (ze staan dan op het punt van uitvliegen).

In de avond en ochtend werd tevens gespeurd naar overige vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is en naar vogels waarvan Dienst Regelingen een omgevingsscan eist. Figuur 1 geeft het plangebied weer.



Figuur 1: Begrenzing plangebied

## Resultaten

### Vleermuizen

(geen neerslag of wind, hele nacht warm)

Aan het begin van de avond vloog er een gewone dwergvleermuis boven de laanbomen naast de Schonkenweg (buiten het plangebied). Later in de avond vlogen 4 tot 5 gewone dwergvleermuizen achter het plangebied in zuidwestelijke richting (tussen de bomen op het aangrenzende perceel). Later in de nacht werd er kortstondig een laatvlieger in het plangebied waargenomen. 's Nachts werd er niet door vleermuizen in het plangebied gejaagd. Tegen de ochtend vlogen 5 gewone dwergvleermuizen weer tussen de bomen op het aangrenzende perceel, in omgekeerde richting. Hier is duidelijk sprake van een vaste vliegroute, deze bevindt zich echter buiten het plangebied. Zwermende vleermuizen zijn niet waargenomen.

### Vogels

Steenuilen, of andere vogels waarvan het nest jaarrond is beschermd en vogels waarvan Dienst Regelingen een omgevingsscan eist zijn in het plangebied niet waargenomen. Nesten van dergelijke soorten zijn hoogstwaarschijnlijk afwezig.

## Conclusies

- In het plangebied bevonden zich tijdens het onderzoek geen dagrustplaatsen of kolonieverblijven van vleermuizen. Ook werden er geen andere vaste rust- en verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied waargenomen. Deze zijn zeer waarschijnlijk afwezig.
- In het plangebied bevinden zich hoogstwaarschijnlijk geen nesten van steenuilen, of andere vogels waarvan het nest jaarrond is beschermd. Ook zijn er hoogstwaarschijnlijk geen nesten van vogels, waarvan Dienst Regelingen een omgevingsscan eist aanwezig in het plangebied.
- Ten aanzien van de Flora- en faunawet zijn er geen beperkingen. Wel dient de vegetatie buiten het broedseizoen van algemene vogels te worden verwijderd, dus buiten de periode 15 maart – 15 juli.

Met vriendelijke groet,  
Aeres Milieu



**ArcheoPro Archeologisch rapport  
Nr 1010**

**Schonkenweg, Weert  
Gemeente Weert  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O);  
Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek**



Tom Deville  
Joep Orbons

**Mei 2010**

**ArcheoPro**

# ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 1010

## Schonkenweg, Weert Gemeente Weert Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O); Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

### Colofon

Opdrachtgever: Aeres Milieu, Zuidhoven 9m, 6042 PB Roermond  
Status: versie 21-05-2010

Projectcode : 10-029 Schonkenweg, Weert  
Bestandsnaam : ArcheoPro, Schonkenweg, Weert, 2010 05 21  
Opgesteld conform KNA 3.1  
Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 39.495  
Bevoegd gezag: Gemeente Weert  
Opslagplaats documentatie: Provincie Limburg

Auteur: Tom Deville, Joep Orbons  
Projectleider : Tom Deville  
Projectmedewerkers: Richard Exaltus, Tom Deville, Joep Orbons  
Onderaannemers: nvt  
Autorisatie: Drs. R.P. Exaltus; senior-archeoloog



ISSN : 1569-7363

Uitgegeven door ArcheoPro  
© Copyright 2010 ArcheoPro, Maastricht

#### ArcheoPro

Holdaal 6  
NL 6228 GH Maastricht  
Nederland

Tel : 0(0 31) 43 3672586  
Fax: 0(0 31) 43 3672585

Kamer van Koophandel Limburg: 14117581  
e-mail: [info@archeopro.nl](mailto:info@archeopro.nl)  
[www.archeopro.nl](http://www.archeopro.nl)

**Inhoudsopgave:**

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Samenvatting.....                                        | 4  |
| 1 Inleiding .....                                        | 5  |
| 1.1 Algemeen .....                                       | 5  |
| 1.2 Locatiegegevens:.....                                | 5  |
| 1.3 Onderzoek .....                                      | 5  |
| 2 Bureauonderzoek .....                                  | 8  |
| 2.1 Methode en bronnen .....                             | 8  |
| 2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem .....            | 9  |
| 2.3 Referentieprofiel .....                              | 9  |
| 2.4 Archeologie.....                                     | 13 |
| 2.5 Informatie amateurarcheologen .....                  | 16 |
| 2.6 Historie.....                                        | 19 |
| 2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel ..... | 22 |
| 2.8 Onderzoeksstrategie .....                            | 24 |
| 3 Veldonderzoek .....                                    | 25 |
| 3.1 Verrichte werkzaamheden .....                        | 25 |
| 3.2 Resultaten booronderzoek.....                        | 25 |
| 4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies) .....     | 29 |
| Verklarende woordenlijst.....                            | 30 |
| Archeologische tijdschaal .....                          | 30 |
| Bronnen.....                                             | 30 |
| Literatuur.....                                          | 31 |
| Bijlage 1: Boorbeschrijving .....                        | 32 |

## Samenvatting

Op 12 februari 2010 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Schonkenweg te Weert.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Het bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Binnen het plangebied zijn 6 boringen gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied geroerd is tot in de C-horizont. Binnen het plangebied zijn nergens intacte resten van een esdek of een podzolprofiel aangetroffen. De aanwezigheid van baksteenpuin geeft aan dat de ingrijpende bodemverstoring binnen het plangebied, het gevolg is van het herhaalde malen bouwen en slopen van schuren en woningen. Gezien de diepe verstoringen binnen het plangebied kan de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum, die gekenmerkt worden door een oppervlakkige vondstspreading naar laag worden bijgesteld. Ditzelfde geldt voor de hoge verwachting voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Gezien de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

## 1 Inleiding

### 1.1 Algemeen

- Opdrachtgever: Zuidhoven 9m, 6042 PB Roermond
- Geplande ingrepen: Bouw van een woning en de sloop van de oude schuren. De verstoringsdiepte tijdens de bouwactiviteiten is nog niet bekend.
- Datum uitvoering veldwerk: 12-02-2010
- Archis onderzoeksmelding (CIS nummer): 39.495
- Opgesteld conform KNA 3.1.
- Bevoegd gezag: Gemeente Weert
- Bewaarplaats vondsten: Provincie Limburg
- Bewaarplaats documentatie: Provincie Limburg

### 1.2 Locatiegegevens:

- Provincie: Limburg
- Gemeente: Weert
- Plaats: Weert
- Toponiem: Schonkenweg
- Globale ligging: Het plangebied ligt binnen de bewoningscluster van Laar ten noordwesten van Weert.
- Hoekcoördinaten plangebied:
  - o 177.060 / 364.703
  - o 177.122 / 364.745
  - o 177.179 / 364.636
  - o 177.175 / 364.621
- Oppervlakte plangebied: 0,15 ha
- Eigendom: particulier
- Grondgebruik: Tuin en weiland
- Hoogteligging:  $\pm 32$  m +NAP
- Bepaling locaties: GPS Garmin, meetlinten
- Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

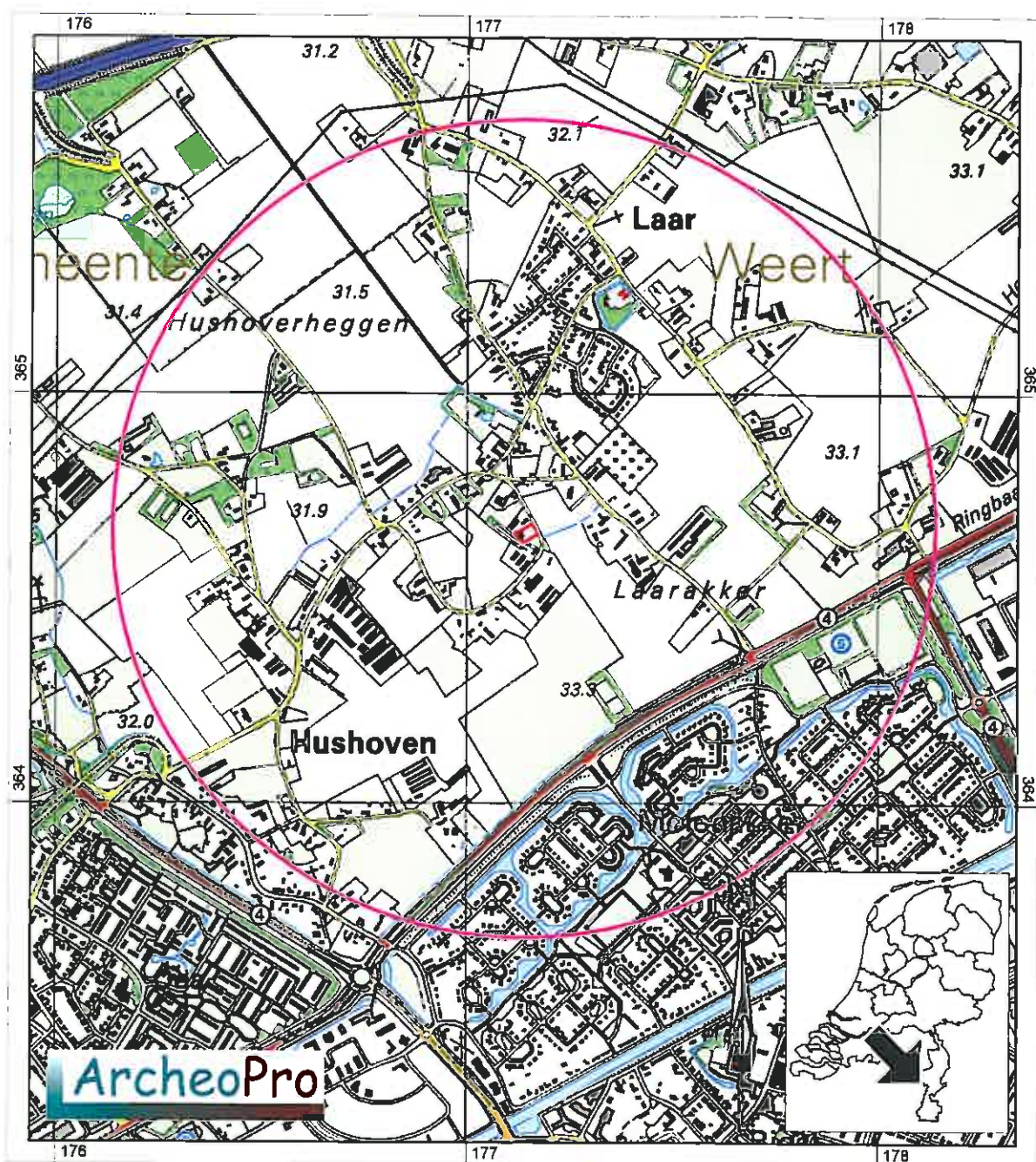
### 1.3 Onderzoek

Op 12 februari 2010 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Schonkenweg te Weert.

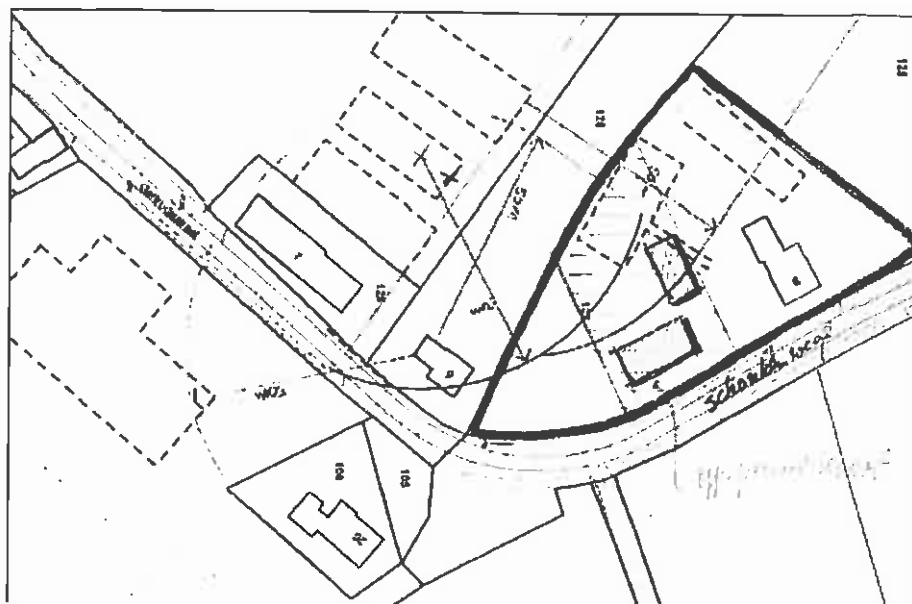
Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie. Het bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel. Het Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Hiermee kan de vraagstelling beantwoord worden of binnen het plangebied archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen en is door de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed (RCE) vergunning verleend tot het verrichten van bepaalde archeologische werkzaamheden in het kader van het doen van opgravingen, bestaande uit prospectie door middel van booronderzoek.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior-archeoloog), T. Deville (KNA-archeoloog) en ing. P.J. Orbons (senior vakspecialist).



*Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlijnd) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*



*Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen bouw van een woonhuis*

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode en bronnen

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Gemeente Weert, Archeologische beleidskaart
- Landschappen van Maas en Peel, J. Renes, 1999
- Bodemkaart 1:50.000
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Zuid)
- Historische topografische atlas van Noord-Brabant 1836-1843, 1:25.000
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Limburg 1:25.000 1894-1926
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000



*Figuur 3: Luchtfoto met daarop rood omlijnd het plangebied.*

## 2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

Aan het einde van het Weichselien, met name in het Laat Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Door het ontbreken van vegetatie trad op grote schaal verstuiving op. Vanuit het Noordzeebekken werd dekzand meegevoerd. Hierbij werden dekzanden afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig en goed afgerond. Tevens is het goed gesorteerd en arm aan grind. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (Berendsen, 2004).

Volgens de geomorfologische kaart van Nederland ligt het plangebied binnen een gebied met dekzandruggen (figuur 5, code 3L5) die omgeven wordt door een dekzandvlakte (figuur 5, code 2M13). Op de uitsnede van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, figuur 7) zijn deze dekzandruggen niet duidelijk herkenbaar in het landschap.

Volgens de bodemkaart van Nederland komen binnen het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in lemig fijn zand voor (figuur 6, code zEZ23). Deze onderscheiden zich van bruine enkeerdgronden door hun donkere kleur, lager lutumgehalte en een hoger humusgehalte. Deze enkeerdgronden bedekken de oorspronkelijke podzolbodem. Deze podzolgronden worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (E-horizont) met daaronder doorgaans een zwarte humusrijke inspoelingslaag (B-horizont) die via een overgangslaag (BC-horizont) overgaat in de C-horizont.

## 2.3 Referentieprofiel

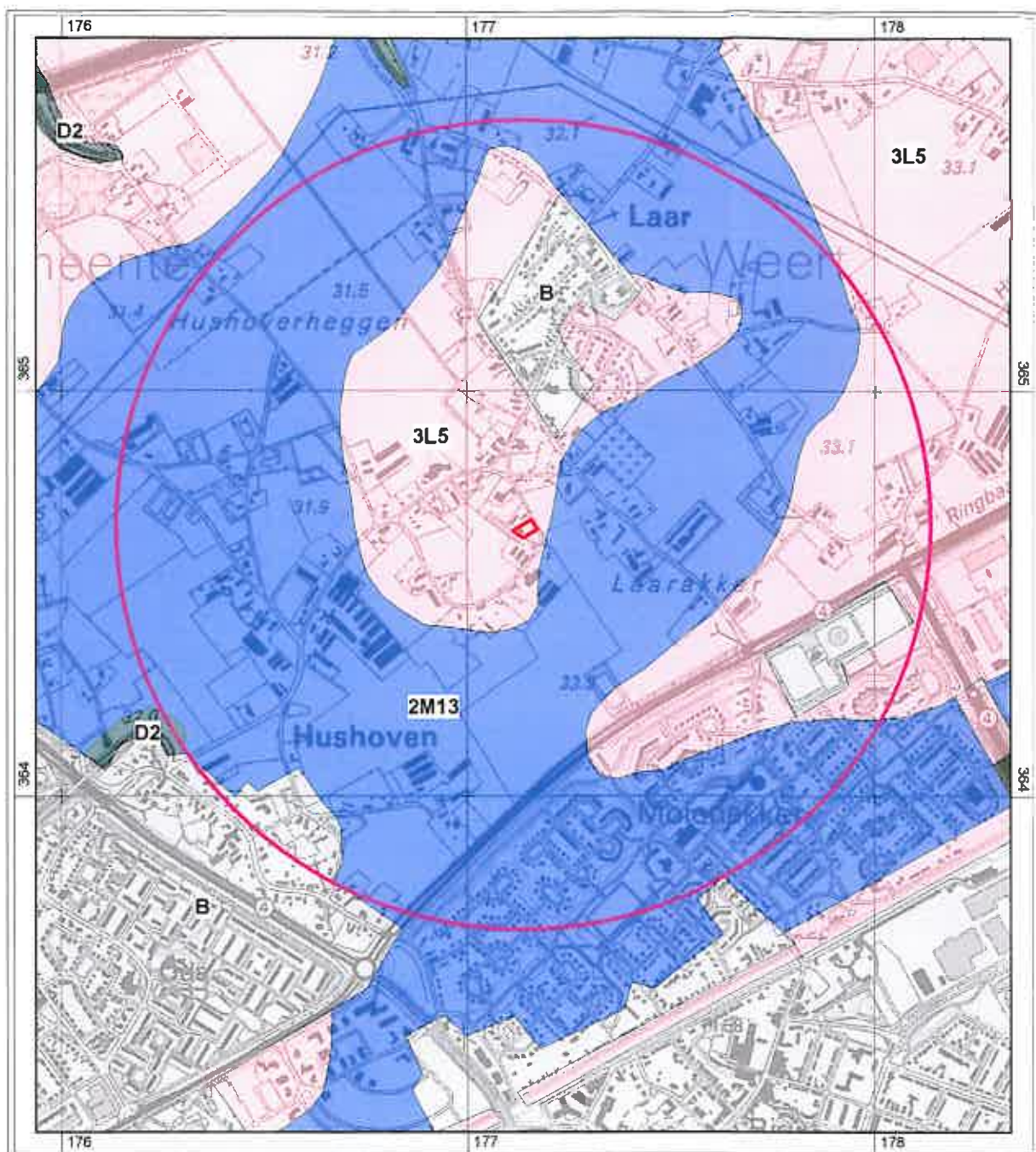
De enkeerdgronden worden gekenmerkt door een tenminste 50 cm dikke zwarte humeuze bovengrond die veelal in de Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (tot  $\pm 1900$ ), is ontstaan ten gevolge van eeuwenlange bemesting met potstalmest.

Veelal gaat het esdek geleidelijk aan over in het niet door plaggenbemesting met humus verrijkte zand. Doordat enkeerdgronden vaak zijn aangelegd in gebieden waar oorspronkelijk podzolgronden zijn ontstaan, kunnen resten hiervan onder het esdek aanwezig zijn. (Zie figuur 4 uit *Ten Cate et al. 1995*)

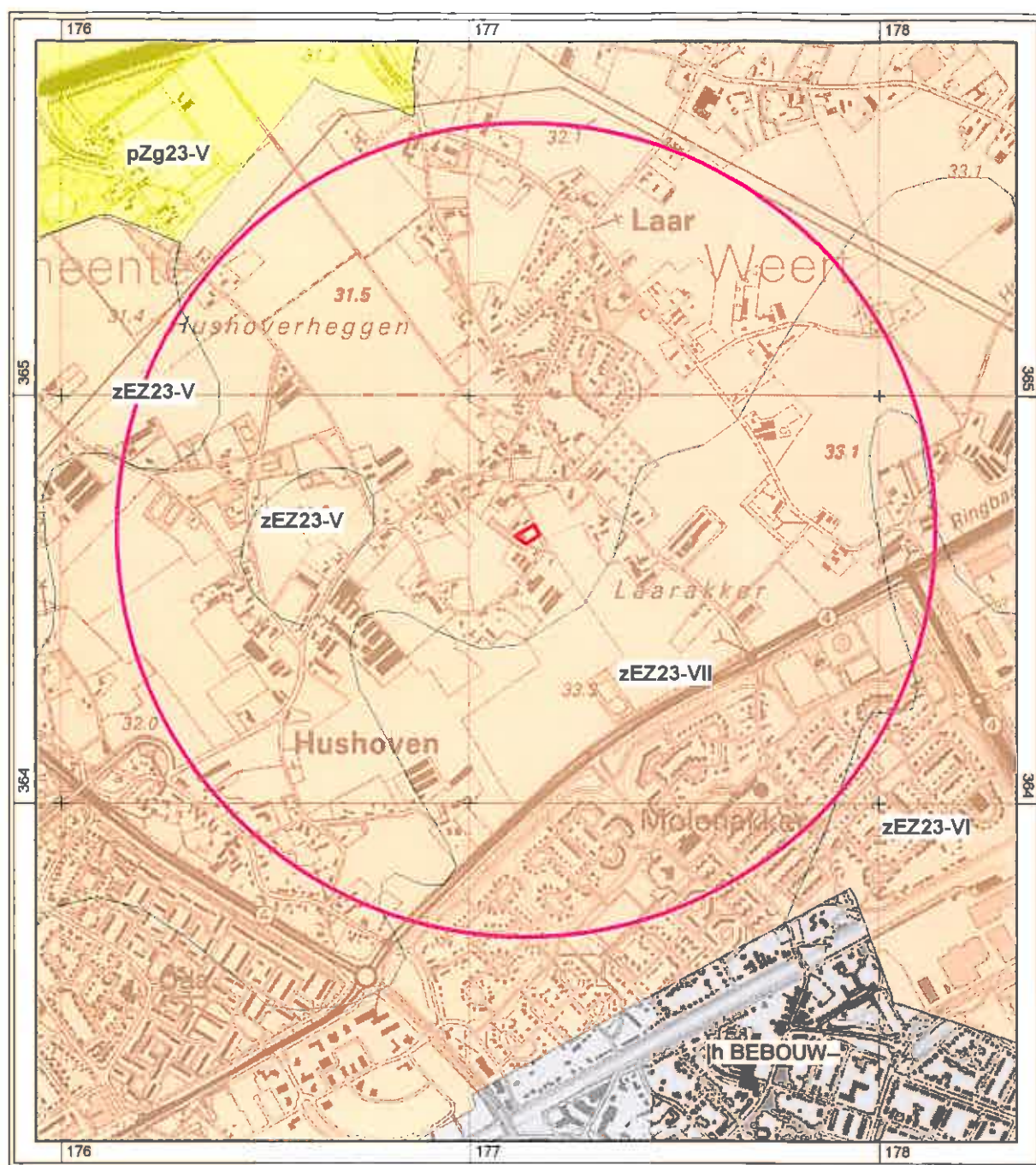
De dikte van een esdek is afhankelijk van de ouderdom en de intensiteit waarmee materiaal is opgebracht.



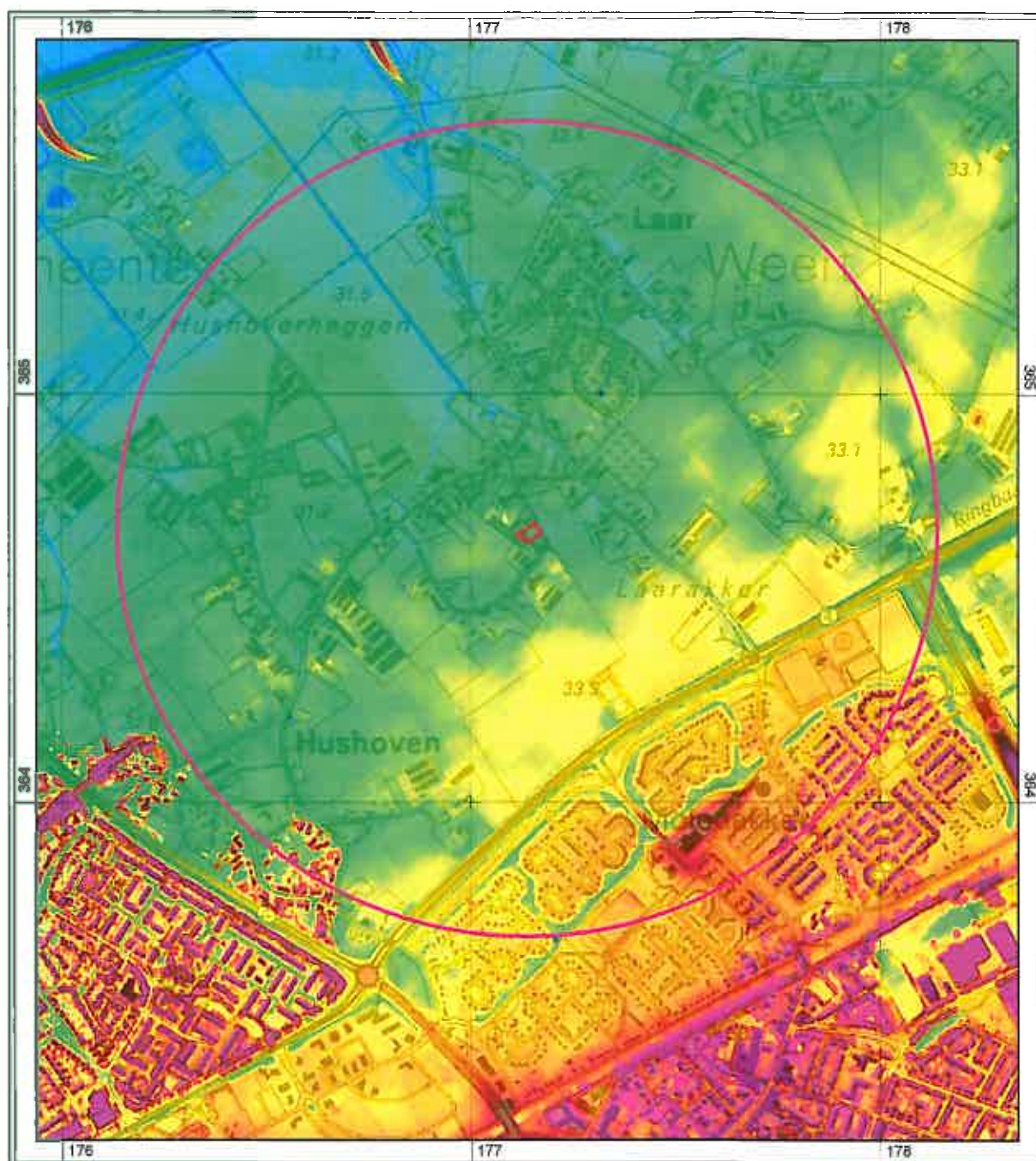
Figuur 4: Voorbeeld van een hoge zwarte enkeerdgrond op een podzol profiel



Figuur 5: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



Figuur 6: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.



*Figuur 7: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*

## 2.4 Archeologie

Volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW 3.0) ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden. Tevens ligt het plangebied in het provinciale aandachtsgebied “Eiland van Weert”. Archeologische aandachtsgebieden zijn representatieve en relatief gave delen van de verschillende Limburgse cultuurlandschappen met een groot potentieel aan archeologische waarden. De Provincie wil zich inzetten voor het behoud en onderzoek van de archeologische waarden in deze aandachtsgebieden. Het “Eiland van Weert” is geselecteerd vanwege de goed afwaterende, hogere ligging in de Roerdalslenk die nagenoeg volledig bedekt is met enkeerdgronden.

Binnen het onderzoeksgebied liggen 4 monumenten, 14 onderzoeksmeldingen, 22 waarnemingen en 2 vondstmeldingen.

Het plangebied ligt binnen een monument met een hoge archeologische waarde. Het betreft de oude dorpskern van Laarakker (monumentnummer 16.651). Op de Archeologische MonumentenKaart (AMK) krijgen historische dorpskernen en clusters van oude bewoning standaard een hoge archeologische waarde toegekend. Dit is gedaan omdat binnen deze locaties de middeleeuwse oorsprong zal liggen. Om deze reden zijn ook de oude bewoningsclusters van Hushoven (monumentnummer 16.654) en Laar (monumentnummer 16.657) als monumenten aangegeven.

Tussen Laar en Laarakker ligt de Laarderschans, een boerenschans uit de nieuwe tijd die als monument met een hoge archeologische waarde wordt weergegeven op de AMK (monumentnummer 16.787). De schans van Laar wordt voor het eerst vermeld in 1637. Het was een vluchtschans voor de boeren die werd aangelegd tijdens de 80-jarige oorlog ter bescherming tegen plunderende soldaten.

De omgeving van het plangebied is in het verleden intensief onderzocht op archeologische sporen. Veertien, vaak grootschalige onderzoeken brachten verschillende vindplaatsen aan het licht. Hoewel enkele vondsten mogelijk al dateren uit het mesolithicum of zelfs het laat-paleolithicum, dateren veruit de meeste vondsten en sporen uit de perioden tussen het neolithicum en de nieuwe tijd. Het betreft zowel bewoningssporen als begravingenresten waaronder urnenvelden. De waarnemingen en vondstmeldingen komen duidelijk voor in twee clusters. Één hiervan ligt op de hogere delen van het dekzandlandschap ten zuiden van het plangebied (waarnemingen 130.751, 408.088, 54.446, 10.456, 54.448, en vondstmeldingen 405651 en 405653). Deze cluster van vindplaatsen betreft sporen en vondsten uit alle perioden van het mesolithicum tot en met de nieuwe tijd. In de wijk Molenakker is een omwalde nederzetting uit de late ijzertijd en de vroeg-Romeinse tijd opgegraven (N. Roymans, 1995).

Alle overige binnen het onderzoeksgebied bekende vindplaatsen, liggen op de hogere delen van het dekzandlandschap langs de oostrand van het plangebied. Ook deze betreffen sporen en vondsten uit alle perioden van het mesolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Hieronder is in tabelvorm een overzicht gegeven van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige waarden.

**Tabel 1**

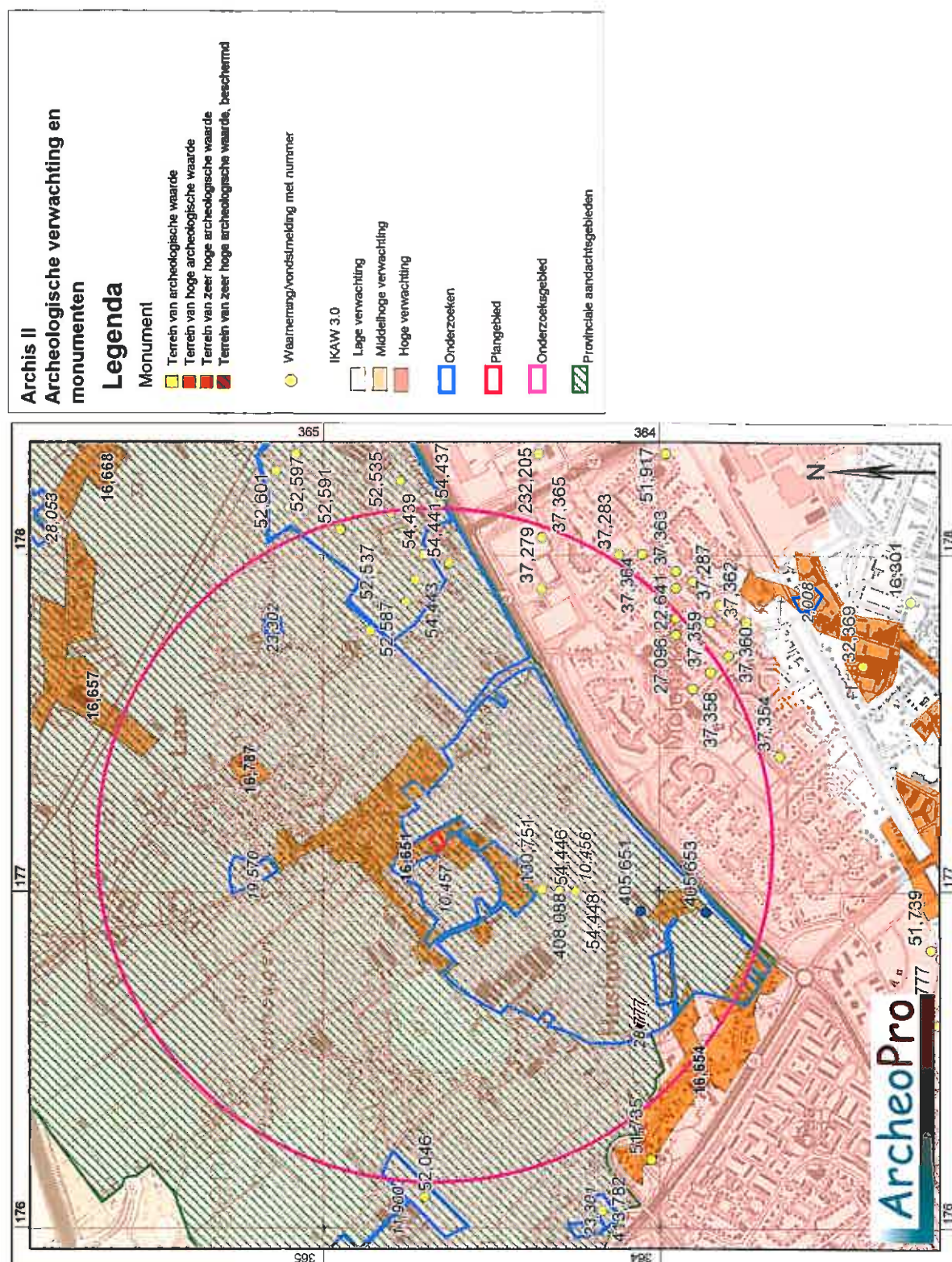
| <b>Monumenten en waarnemingen</b> |                 |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nummer                            | Coördinaat      | Periode                                                                                                                                       | Vondsten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 16.651                            | 177.133/364.737 | Late middeleeuwen – nieuwe tijd                                                                                                               | Historische dorpskern                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 16.654                            | 176.550/363.881 | Late middeleeuwen – nieuwe tijd                                                                                                               | Oude cluster van bewoning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 16.657                            | 177.694/365.726 | Late middeleeuwen – nieuwe tijd                                                                                                               | Oude cluster van bewoning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 16.787                            | 177.362/365.220 | Nieuwe tijd                                                                                                                                   | Boerenschans                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 22.641                            | 177.760/363.950 | Onbekend                                                                                                                                      | Zeven onbekende bronzen voorwerpen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 27.096                            | 177.760/363.950 | IJzertijd – Romeinse tijd                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- grondspoor</li> <li>- zeef</li> <li>- bronzen kan</li> <li>- bronzen ring</li> <li>- bronzen vaatwerk</li> <li>- bronzen hangbekken</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 32.279                            | 177.900/364.350 | Late ijzertijd<br><br>Late ijzertijd – midden Romeinse tijd<br><br>Vroeg - midden Romeinse tijd<br><br>Late middeleeuwen – recent<br>Onbekend | <ul style="list-style-type: none"> <li>- handgevormd aardewerk</li> <li>- crematieresten</li> <li>- fibula</li> <li>- grondspoor</li> <li>- crematiegraf</li> <li>- haarnaald in bot</li> <li>- vaatwerk</li> <li>- glazen kraal</li> <li>- glazen armband</li> <li>- Terra nigra</li> <li>- Terra Sigillata</li> <li>- Geverfd aardewerk</li> <li>- Glazen vaatwerk</li> <li>- Schoenspijker</li> <li>- Onverharde weg</li> <li>- grondspoor</li> </ul> |
| 37.351                            | 177.810/363.950 | Late middeleeuwen                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- huisplattegrond</li> <li>- schuurtje</li> <li>- waterput</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 37.358                            | 177.600/363.900 | Late bronstijd – vroege ijzertijd                                                                                                             | Onbekend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 37.359                            | 177.650/363.850 | Late bronstijd – vroege ijzertijd                                                                                                             | Onbekend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 37.365                            | 178.050/364.350 | Late bronstijd – vroege ijzertijd                                                                                                             | Onbekend                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 52.535                            | 178.125/364.800 | Neolithicum – late ijzertijd                                                                                                                  | Handgevormd aardewerk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 52.537                            | 177.850/364.825 | Neolithicum – late ijzertijd                                                                                                                  | Handgevormd aardewerk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 52.540                            | 177.950/364.850 | Neolithicum – late ijzertijd<br><br>Romeinse tijd – late middeleeuwen                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Handgevormd aardewerk</li> <li>- Aardewerk</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|         |                 |                                                                                                                                                     |                                                                                                          |
|---------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         |                 | Vroege middeleeuwen – Late middeleeuwen<br>Late middeleeuwen                                                                                        | - Pingsdorf aardewerk<br>- Aardewerk                                                                     |
| 52.587  | 177.775/364.860 | Laat paleolithicum – laat neolithicum<br>Neolithicum – late ijzertijd                                                                               | - afslag in vuursteen<br>- handgevormd aardewerk                                                         |
| 52.591  | 178.075/364.950 | Neolithicum – late ijzertijd<br>Romeinse tijd – late middeleeuwen<br>Vroege – late middeleeuwen                                                     | - handgevormd aardewerk<br>- onbepaalde aardewerk<br>- onbepaalde aardewerk                              |
| 54.437  | 178.150/364.650 | Neolithicum – late ijzertijd<br>Romeinse tijd – late middeleeuwen                                                                                   | - handgevormd aardewerk<br>- onbepaalde aardewerk                                                        |
| 54.439  | 178.000/364.700 | Neolithicum – late ijzertijd<br>Bronstijd - ijzertijd                                                                                               | - handgevormd aardewerk<br>- crematie resten                                                             |
| 54.441  | 177.975/364.625 | Neolithicum – late ijzertijd                                                                                                                        | Handgevormd aardewerk                                                                                    |
| 54.443  | 177.925/364.725 | Neolithicum – late ijzertijd<br>Ijzertijd – nieuwe tijd<br>Vroege – late Romeinse tijd<br>Vroege – late middeleeuwen                                | - Handgevormd aardewerk<br>- Hutteleem<br>- Onbepaalde aardewerk<br>- Onbepaalde aardewerk               |
| 54.446  | 177.000/364.250 | Mesolithicum – neolithicum<br>Neolithicum – late ijzertijd<br>Neolithicum – middeleeuwen<br>Neolithicum – nieuwe tijd<br>Middeleeuwen – nieuwe tijd | - vuurstenen afslag<br>- handgevormd aardewerk<br>- onbepaalde aardewerk<br>- grondspoor<br>- metaalslak |
| 54.448  | 177.000/364.250 | Mesolithicum – neolithicum<br>Middeleeuwen<br>Late middeleeuwen                                                                                     | - vuurstenen afslag<br>- onbepaalde aardewerk<br>- protosteengoed                                        |
| 130.751 | 177.005/364.350 | Onbekend                                                                                                                                            | Literatuur                                                                                               |
| 405.651 | 176.941/364.056 | Onbekend                                                                                                                                            | Onbekend                                                                                                 |
| 405.653 | 176.937/363.863 | Onbekend                                                                                                                                            | Onbekend                                                                                                 |
| 400.531 | 177.860/364.752 | Nieuwe tijd                                                                                                                                         | Roodbakken<br>aardewerk<br>geglazuurd                                                                    |
| 408.088 | 177.000/364.300 | Late bronstijd – ijzertijd<br>Late bronstijd – late middeleeuwen<br>Midden – late ijzertijd<br>Late middeleeuwen                                    | - grondspoor<br>- grondspoor<br>- grafveld<br>- grondspoor                                               |
| 414.983 | 176.607/364.059 | Late bronstijd – ijzertijd                                                                                                                          | - spiekers                                                                                               |

|  |  |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | Midden – late ijzertijd | <ul style="list-style-type: none"><li>- kuil</li><li>- handgevormd aardewerk</li><li>- graven</li><li>- dierlijk bot</li><li>- gordelhaken</li><li>- ijzeren pincet</li><li>- fibulae</li><li>- spijkers</li><li>- greppel</li><li>- standgreppel</li><li>- handgevormd aardewerk</li></ul> |
|--|--|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

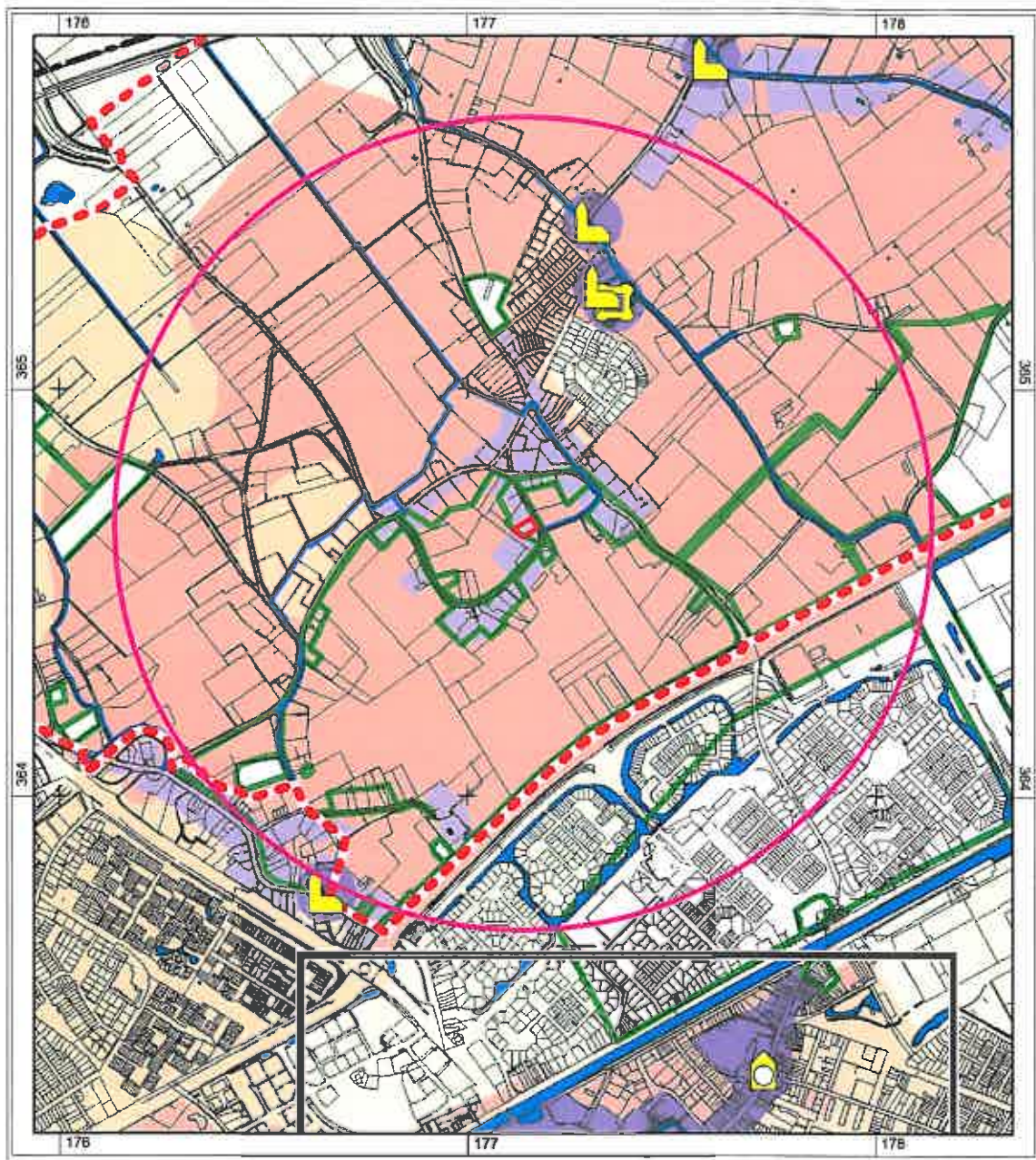
### 2.5 Informatie amateurarcheologen

ArcheoPro heeft contact opgenomen met de stichting Peel, Maas en Kempen. Dit heeft met betrekking tot het plangebied geen informatie opgeleverd.



*Figuur 8: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft.*

De cultuurhistorische waardekaart van de gemeente Weert toont met betrekking tot het plangebied een archeologische waarde in de categorie 2. Dit zijn terreinen met een (zeer hoge) archeologische waarde binnen historische bewoningskernen of bij historische hoeven, kastelen, kerken, molens, klooster of schansen. Over het plangebied bevat deze kaart geen nadere informatie

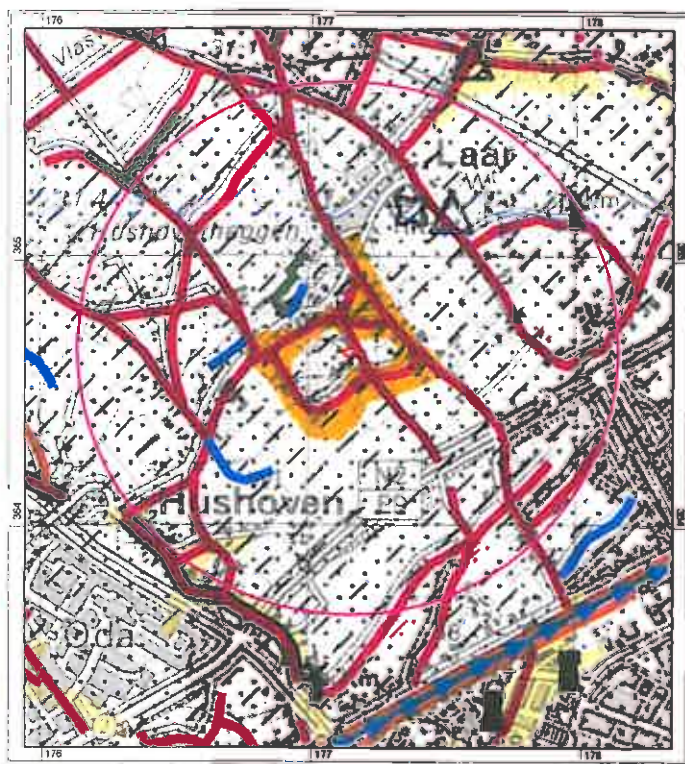


*Figuur 9: Uitsneden uit de gemeentelijke beleidskaart met in rood het plangebied*

## 2.6 Historie

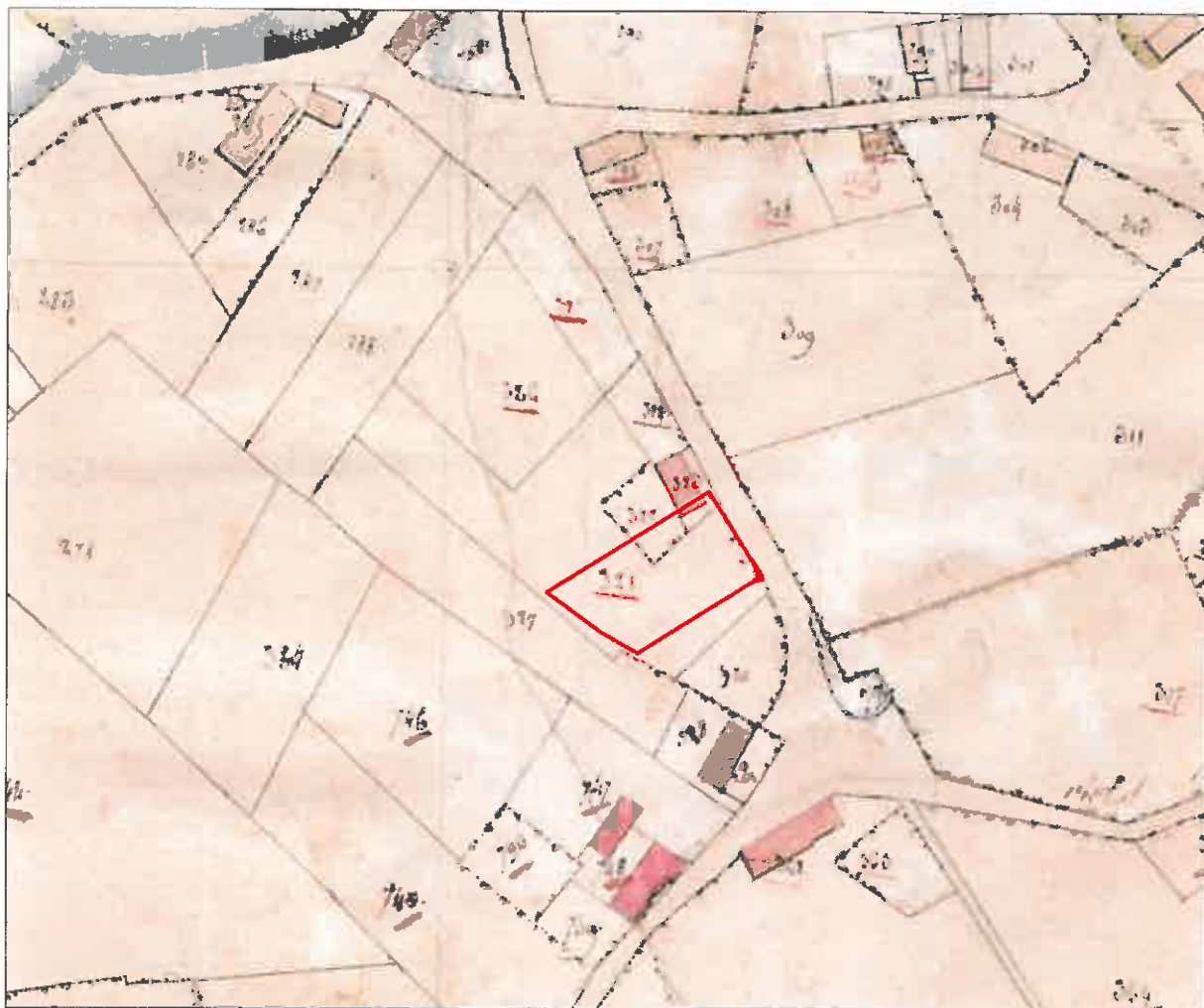
Laarakker is een voormalig buurtschap ten westen van de historische kern van Weert dat in de 14<sup>de</sup> eeuw stadsrechten heeft gekregen. Volgens de toponymie betekent Laar Bosweide of intensief benut bos. Het was één van de acht gehuchten van Weert. Het dateert van voor 1468. In dat jaar werden namelijk delen van de gemeentgronden aan deze buurtschap toegewezen. Laar had, in tegenstelling tot de andere gehuchten een zekere zelfstandigheid. Zo had het tussen 1583 en 1740 een eigen financiële administratie en een eigen burgemeester. Tot in de 19<sup>de</sup> eeuw heeft het samen met ander gehuchten getracht om los te komen van de stad Weert, echter zonder succes.

Volgens de kaart van Renes (zie figuur 10) ligt het plangebied in een gebied waarbinnen het verkavelingspatroon sedert 1830 slechts weinig is veranderd. Niet alleen de Schonkenweg, maar nagenoeg alle wegen binnen Laarakker dateren van voor 1806. De kaart bevestigt de aanwezigheid van enkeerdgronden rondom Laarakker.



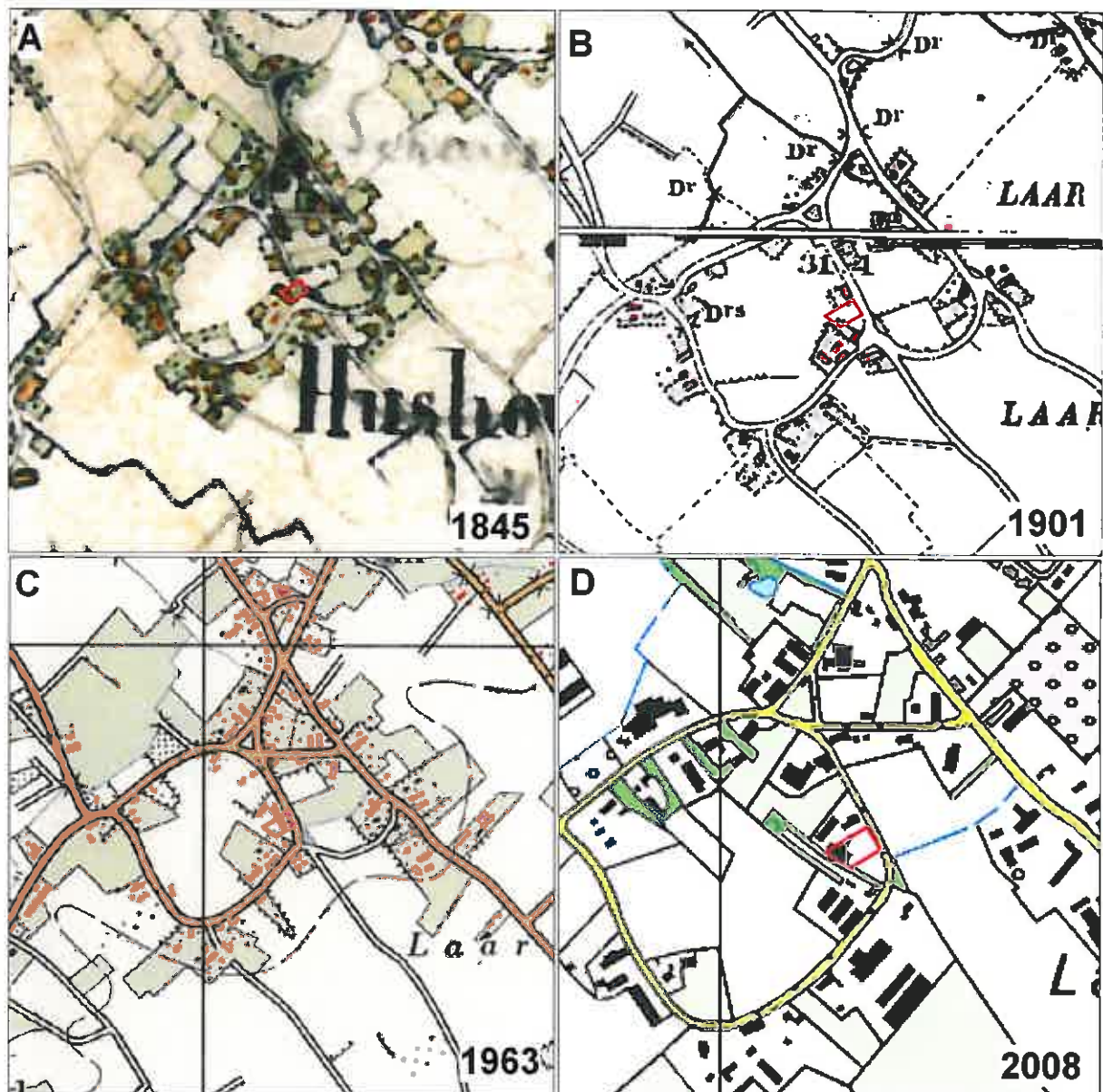
*Figuur 10: Uitsnede uit de kaart met historische landschapselementen (naar Renes, 1999).*

De kadasterkaart uit 1832 toont dat het plangebied destijds binnen de percelen 286, 288, 320, 321, 322, 325, 326, 328 en 320 lag. Uit de aanwijzende tafels blijkt dat deze in eigendom waren bij Princen, Beelen, Maus en van Mierlo en in gebruik waren als huiskavel, tuin, bouwland en hooiland.



*Figuur 11: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832*

Figuur 12 toont achtereenvolgens topografische kaarten van het onderzoeksgebied uit 1845, 1901, 1963 en 2008. De kaart uit 1845 geeft net als de kadasterkaart uit 1832 een woning aan op het oostelijke deel van het plangebied. Deze woning werd omgeven door houtwallen. Op de kaart uit 1901 zijn deze houtwallen nog aanwezig, maar is de woning verdwenen. De rest van het plangebied was in gebruik als bouwland. In de eerste helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw is een nieuw woonhuis met bijhorende stallen opgetrokken. Deze stallen werden gebruikt tot in de tweede helft van de 20<sup>ste</sup> eeuw waarna ook deze weer ze gesloopt zijn. Achter het woonhuis zijn inmiddels nieuwe stallen opgetrokken.



Figuur 12: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1845, 1901, 1963 en 2008.

## 2.7 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

### Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt ten westen van Weert binnen de historische bewoningscluster van Laarakker dat tevens als monument met een hoge archeologische waarde is geklasseerd. Laarakker ligt binnen een door de provincie Limburg opgesteld archeologisch aandachtsgebied, namelijk het "eiland van Weert". Het plangebied ligt op een dekzandrug die wordt bedekt door hoge zwarte enkeerdgronden.

### Verwachte perioden (datering)

Op basis van de gunstige ligging en de archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied wordt een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten die dateren vanaf het laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Door de ligging binnen een historische bewoningscluster geldt met name een hoge verwachting voor nederzettingsresten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd.

### Complextypen

Eventuele nederzettingsresten uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m<sup>2</sup> of van kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp. De omvang hiervan kan beperkt zijn tot enkele (tientallen) vierkante meters.

Resten uit het neolithicum, bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd of vroege middeleeuwen in het gebied zullen vooral nederzettingsresten betreffen van minimaal honderden vierkante meters grootte. Sporen van begraven, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, kunnen eveneens niet worden uitgesloten.

Door de ligging binnen de historische bewoningscluster van Laarakker en de aanwezigheid van bebouwing binnen het plangebied op kaartmateriaal uit 1830 worden binnen het plangebied nederzettingssporen verwacht. De kans op de aanwezigheid van sporen van begraving is minder groot.

### Uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond die afgedekt worden door de zwarte enkeerdgronden. Eventueel kan door verploeging ook vondstmateriaal worden aangetroffen in de onderzijde van de enkeerdgrond. Nederzettingsresten tot en met de vroege middeleeuwen kunnen onder de enkeerdgrond voorkomen als concentraties van vondstmateriaal of als vullingen van kuilen (afvalkuilen, paalkuilen, waterputten...). Eventuele sporen van begraving kunnen resten van crematies of inhumatiegraven betreffen. Deze komen voor in zowel kleine clusters van enkele graven als in grote grafvelden van vele tientallen graven.

Archeologische resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen ook (gemetselde) resten betreffen van funderingen, waterputten, beerputten en eventuele bijgebouwtjes zoals stallen en opslagruimtes.

**Mogelijke verstoringen**

Volgens de bodemkaart van Nederland worden binnen het plangebied zwarte enkeerdgronden verwacht die eventueel aanwezige resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd bedekken door een dik pakket plaggen waardoor bodemverstoringen minder snel een destructieve invloed uitoefenen. Binnen het plangebied heeft echter herhaalde malen de bouw en sloop van woningen en schuren plaatsgevonden. Het ligt voor de hand dat hierdoor tenminste plaatselijk, ingrijpende bodemverstoring heeft plaatsgevonden.

## 2.8 Onderzoeksstrategie

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn. Indien blijkt dat de huidige groundbewerking tot in de natuurlijke bodem reikt en een goede vondstzichtbaarheid heerst, is een oppervlaktekartering het meest geschikt voor het opsporen van archeologische indicatoren. De meeste van de archeologische vondsten in de omgeving van het plangebied zijn immers gedaan als oppervlaktevondsten.

Binnen het plangebied zijn 6 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor wordt binnen het 0.15 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van 40 boringen per hectare. Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), ruimschoots als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen.

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen.

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN.



*Figuur 13: Plangebied nabij boring 1, gezien in noordwestelijke richting*

### 3 Veldonderzoek

#### 3.1 Verrichte werkzaamheden

- Positie boringen: regelmatige verdeling over het plangebied, zie figuur 16.
- Gebruikt boormateriaal: edelmanboor met diameter van 7 cm.
- Totaal aantal boringen: 6
- Boorgrid: De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld
- Boordichtheid: 40 boringen per hectare
- Geboorde diepte: 1,0 – 1,8 m -Mv
- Inmeten boorlocaties: GPS, meetlint en waterpas
- Boorbeschrijving: Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.1)
- Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de begroeiing van het plangebied en de bedekking met sneeuw was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

#### 3.2 Resultaten booronderzoek

De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in bijlage 1. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. Binnen in de aanwezige stallen zijn geen boringen geplaatst. Volgens de eigenaar is de grote stal achter de woning gefundeerd tot circa 0,5 m beneden het maaiveld. De duiventil is tot circa 1 m diep gefundeerd.

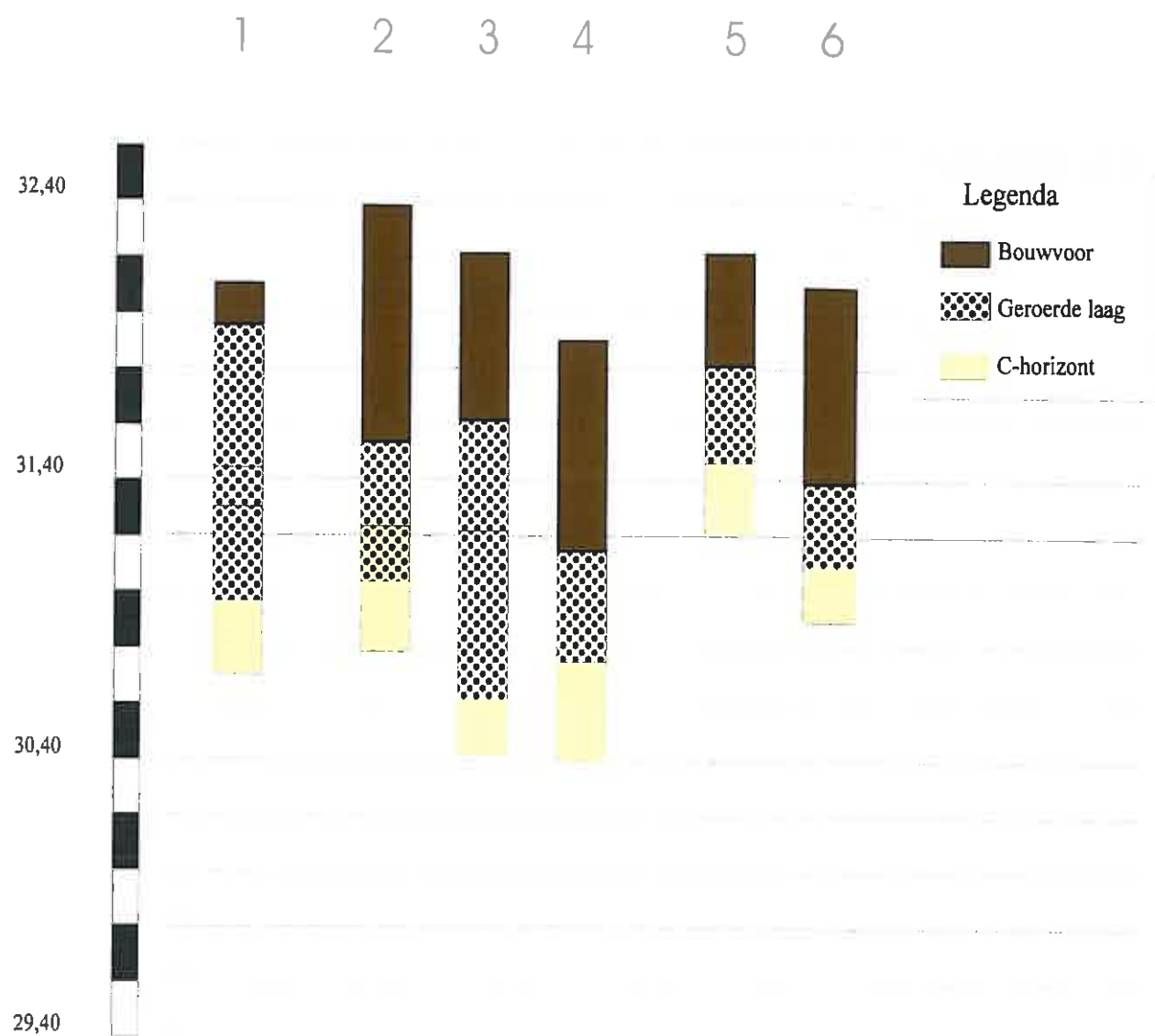
Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied uit goed gesorteerd, matig siltig zand, bestaat. Het betreft dekzand dat behoort tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel.

De bouwvoor heeft een dikte die varieert van 15 cm in boring 1 tot 85 cm in boring 2. Deze toplaag is matig humeus en donkerbruin van kleur. Onder deze bouwvoor zijn één of meerdere matig tot sterk geroerde lagen aangetroffen. Deze verstoring bevat matig tot veel baksteen. Het betreft mogelijk puinresten van de gesloopte stal die ter plaatse van de boringen 1 en 4 stond (figuur 12, 1963). Daarbij worden de grootste verstoringdieptes aangetroffen aan de straatzijde van het perceel terwijl ter plaatse van boring 5 de bodem slechts ondiep verstoord is. Onder de geroerde laag is meteen de C-horizont aangetroffen. De diepteligging van de top hiervan varieert van 75 cm –mv in boring 5 tot 160 cm –mv in boring 3.

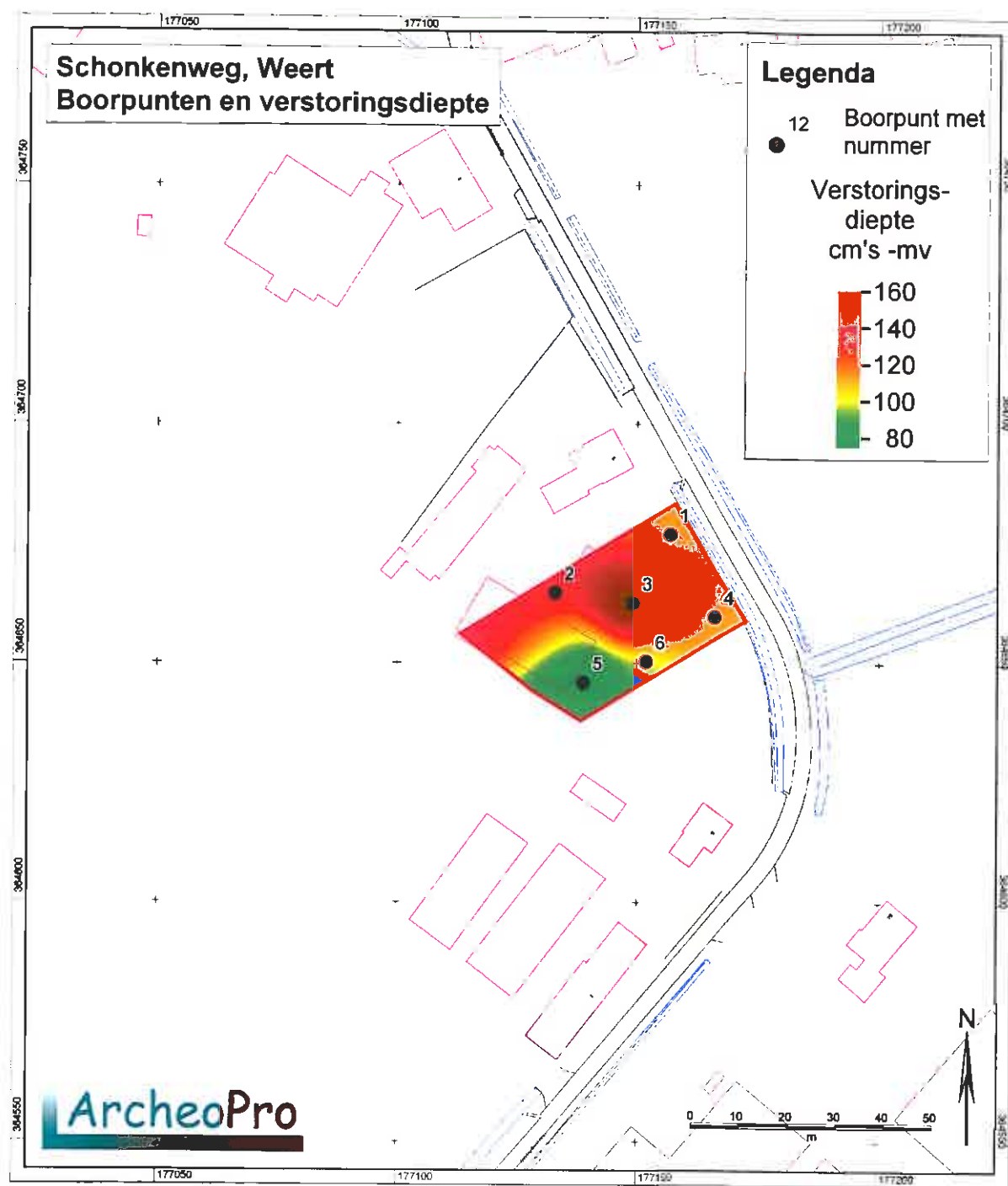
Uit het onderzoek blijkt dat de bodem in het verleden verstoord is tot in de C-horizont. De oorzaak hiervan is de bouw en de sloop van woningen en schuren binnen het plangebied. Ook op de locatie met de minst diepe bodemverstoring (boorpunt 5) is zowel de zwarte enkeerdgrond als de onderliggende podzolgrond verstoord en opgenomen in de geroerde laag. Behalve relatief modern slooppuin, zijn nergens binnen het plangebied archeologische indicatoren aangetroffen.



*Figuur 14: Foto van boring 1. Deze foto illustreert duidelijk de binnen het plangebied aangetroffen bodemverstoring; In de humeuze toplaag komen brokjes licht gekleurd bodemmateriaal en brokjes puin voor. Hieronder is een sterk geroerd pakket aanwezig met veel puinrestanten. De bodemverstoring loopt door tot diep in de C-horizont. Hoewel de overige boringen minder puin bevatten, zijn deze even duidelijk tot in de C-horizont verstoord.*



*Figuur 15: Boorprofielen*



Figuur 16: Boorpunten met verstoringsdiepten.

#### 4 Conclusies en aanbevelingen (selectieadvies)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het plangebied een hoge verwachting voor wat betreft de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Binnen het plangebied zijn 6 boringen gezet met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm. Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat de bodem binnen het plangebied geroerd is tot in de C-horizont. Binnen het plangebied zijn nergens intacte resten van een esdek of een podzolprofiel aangetroffen. De aanwezigheid van baksteenpuin geeft aan dat de ingrijpende bodemverstoring binnen het plangebied, het gevolg is van het herhaalde malen bouwen en slopen van schuren en woningen. Gezien de diepe verstoringen binnen het plangebied kan de hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum, die gekenmerkt worden door een oppervlakkige vondstspreading naar laag worden bijgesteld. Ditzelfde geldt voor de hoge verwachting voor nederzettingsresten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Gezien de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. Evenmin zijn tijdens het onderzoek archeologische resten aangetroffen waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden.

In verband met het volledig ontbreken van archeologische indicatoren binnen het plangebied, zijn de KNA-onderdelen *Waardestelling en Selectieadvies*, in dit rapport niet nader uitgewerkt.

In alle gevallen geldt dat indien archeologische materialen en/of sporen aangetroffen worden, deze gemeld dienen te worden bij de Minister (in de praktijk bij de RCE of de gemeente Weert), conform Monumentenwet 1988, laatste wijziging van 1 september 2007, paragraaf 7, artikel 53 en verder.

**Verklarende woordenlijst:**

BP: Before Present (present = 1950)

GPS: Global Positioning System

IVO: Inventariserend VeldOnderzoek

NAP: Normaal Amsterdams Peil.

RCE: Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed

SIKB: Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

**Archeologische tijdschaal**

| Periode                                        | Datering  |               |
|------------------------------------------------|-----------|---------------|
| Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd) | 250.000   | - 9000        |
| Mesolithicum (midden steentijd)                | 9000      | - 4500        |
| Neolithicum (nieuwe steentijd)                 | 4500      | - 2100        |
| Bronstijd                                      | 2000      | - 800         |
| IJzertijd                                      | 800       | - 12 v. chr.  |
| Romeinse tijd                                  | 12 v chr. | - 500 n. chr. |
| Vroege middeleeuwen                            | 500       | - 1000        |
| Volle middeleeuwen                             | 1000      | - 1250        |
| Late middeleeuwen                              | 1250      | - 1500        |
| Nieuwe tijd                                    | 1500      | - heden       |

**Bronnen**

Grote historische Provincie Atlas van Nederland, 1990. deel 4 Zuid-Nederland 1838-1857 1:50.000, Groningen.

Grote historische topografische Provincie Atlas Limburg, 2006. 1894-1926 1:25.000, Tilburg.

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 4 Zuid-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadastrale minuut 1830 met aanwijzende tafels, ([www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijksdienst voor archeologie, cultuurlandschap en monumenten, ARCHIS II (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis2.archis.nl/>

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, 1968. Bodemkaart van Nederland 1:50.000, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1989. Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering, 1968. Geologische kaart van Nederland 1:50.000, Wageningen.

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965, Landsmeer.

## **Literatuur**

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965, Landsmeer.

Renes, J., 1999. Landschappen van Maas en Peel, Maastricht.

Roymans, N., (red), 1995. Opgravingen in de Molenakker te Weert. Zuid-Nederlandse archeologische rapporten 1. IPP, Amsterdam.

Verhoeven, M., Ellenkamp, G., Een archeologische verwachtings- en beleidskaart voor de gemeenten Weert en Nederweert, RAAP, Weesp, september 2009, ISSN: 0925-6229

**Bijlage 1: Boorbeschrijving**

| Algemene kopgegevens    |                    |
|-------------------------|--------------------|
| Soort boring            | BAR                |
| Projectnummer           | 10-029             |
| Projectnaam             | Schonkenweg, Weert |
| Deelgebied              | Nvt                |
| Organisatie             | ArcheoPro          |
| CIS-code                | 39.495             |
| coördinaatsysteem       | RD2000             |
| Coördinaatsysteemdatum  | ETRS89             |
| Locatiebepaling         | GPS en meetlint    |
| Referentievlak          | NAP                |
| Bepaling maaiveldhoogte | AHN                |
| Boormethode             | Edelman            |
| Boordiameter            | 7 cm               |
| Opdrachtgever           | Aeres Milieu       |

| Posities van de boringen (boorlocaties) |           |           |                 |
|-----------------------------------------|-----------|-----------|-----------------|
| Boornummer                              | XCO       | YCO       | MA, M's tov NAP |
| 1                                       | 177157.07 | 364676.97 | 32.11           |
| 2                                       | 177133.1  | 364664.66 | 32.39           |
| 3                                       | 177149.35 | 364662.52 | 32.21           |
| 4                                       | 177166.26 | 364659.73 | 31.9            |
| 5                                       | 177139.01 | 364645.94 | 32.21           |
| 6                                       | 177151.98 | 364650.37 | 32.12           |

| Boor<br>Nr | LDO | Lithologie |        |    |    |        |        | Kleur |    |    |      | NVS  | BHN | BI  | GI  |            |
|------------|-----|------------|--------|----|----|--------|--------|-------|----|----|------|------|-----|-----|-----|------------|
|            |     | GD         | B<br>K | BS | BZ | B<br>G | B<br>H | HK    | TK | IK | VLK  |      |     |     |     |            |
| 1          | 15  | Z          |        | 2  |    |        | 2      | BR    |    | DO |      |      | BHA | BOV |     |            |
|            | 65  | Z          |        | 2  |    |        | 2      | BR    |    | DO | VGR1 |      |     | VRG |     | BST1, HKF1 |
|            | 80  | Z          |        | 2  |    |        |        | BR    | GR |    | VOR1 |      |     | VRG |     | BST3       |
|            | 115 | Z          |        | 2  |    | 1      |        | OR    | BR |    | VBR1 |      |     | VRG |     |            |
|            | 140 | Z          |        | 2  |    |        |        | GR    |    | LI |      |      | BHC |     | DEZ |            |
| 2          | 85  | Z          |        | 2  |    |        | 2      | BR    |    | DO |      |      | BHA | BOV |     | BST        |
|            | 115 | Z          |        | 2  |    | 1      |        | OR    | BR |    |      |      |     | VRG |     |            |
|            | 135 | Z          |        | 2  |    |        |        | GR    |    | LI | VBR2 |      | BHC | ROG | DEZ |            |
|            | 160 | Z          |        | 2  |    |        |        | GR    |    | LI |      |      | BHC |     | DEZ |            |
| 3          | 60  | Z          |        | 2  |    |        | 2      | BR    |    | DO |      |      | BHA | BOV |     | BST1       |
|            | 100 | Z          |        | 2  |    |        |        | GR    |    | LI | VBR1 |      |     | VRG |     |            |
|            | 160 | Z          |        | 2  |    | 2      |        | OR    | GR | LI |      |      |     | VRG |     |            |
|            | 180 | Z          |        | 2  |    |        |        | GR    |    | LI |      |      | BHC |     | DEZ |            |
| 4          | 75  | Z          |        | 2  |    |        | 2      | BR    |    | DO |      |      | BHA | BOV |     |            |
|            | 115 | Z          |        | 2  |    |        |        | BR    |    |    | VGR1 |      |     | VRG |     |            |
|            | 150 | Z          |        | 2  |    |        |        | GR    | GE | LI |      |      | BHC |     | DEZ |            |
| 5          | 40  | Z          |        | 2  |    |        | 2      | BR    |    | DO |      |      | BHA | BOV |     |            |
|            | 75  | Z          |        | 2  |    |        |        | GR    | OR |    | VGR1 | ROV1 |     | VRG |     |            |
|            | 100 | Z          |        | 2  |    |        |        | GR    |    | LI | VOR1 | ROV2 | BHC |     | DEZ |            |
| 6          | 70  | Z          |        | 2  |    |        | 2      | BR    |    | DO |      |      | BHA | BOV |     |            |
|            | 100 | Z          |        | 2  |    |        |        | BR    |    |    | VGR1 |      |     | VRG |     |            |
|            | 120 | Z          |        | 2  |    |        |        | GR    |    | LI |      | ROV1 | BHC |     | DEZ |            |

**Betekenis van de afkortingen:**

LDO – Onderzijde boortraject

**Lithologie:**

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind,

BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers: 1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

**Kleur:**

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje, PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel**Overige kenmerken:**

NVS = nieuwvormingen; ROV = roestvlekken

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHA = A-horizont, BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand

AIS = Archeologische indicatoren; BST = baksteenfragmenten, HKF = houtskoolfragmenten

## BEOORDELING EN ADVIES ARCHEOLOGISCHE ONDERZOEKSRAPPORTEN

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Titel rapport (rapportnr.)</b>                    | Inventariserend veldonderzoek (IVO-O), bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Schonkenweg 6. Definitief rapport. ArcheoPro rapportnr 1010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Soort onderzoek</b>                               | Bureauonderzoek en verkennend booronderzoek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Onderzoeksmeldingnr. (OM.nr)</b>                  | 39.495                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Omvang en aard plangebied</b>                     | Ca. 1.500 m <sup>2</sup> , grotendeels bebouwd met schuren, overig deel in gebruik als landbouwgrond.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Planprocedure, reden</b>                          | Onbekend, bouw van een woning en de sloop van de oude schuren. De verstoringsdiepte tijdens de bouwactiviteiten is nog niet bekend.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Versie rapport</b>                                | Definitief d.d. 21 mei 2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Onderzoeksbureau</b>                              | ArcheoPro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Auteur(s)</b>                                     | T. Deville, J. Orbons                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Opdrachtgever</b>                                 | Aeres Milieu, Zuidhoven 9m, 6042 PB Roermond                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Bevoegd gezag</b>                                 | Gemeente Weert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Contactpersoon namens gemeente</b>                | W.G.A.H. Truyen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Beoordeeld door</b>                               | W.G.A.H. Truyen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Beoordeeld d.d.</b>                               | 31-08-2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Algemene indruk</b>                               | Standaard                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Conformiteit KNA 3.1</b>                          | Voor zover kan worden beoordeeld is het onderzoek KNA-conform uitgevoerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Overige opmerkingen beoordelaar</b>               | De opmerkingen d.d. 04-06-2010 gemaakt m.b.t. het conceptrapport zijn overgenomen in het definitief rapport. Deze opmerkingen hebben betrekking op de literatuurverwijzing en de kaartbijlage uit de gemeentelijke archeologische waardekaart.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Conclusies onderzoeksburo</b>                     | Volgens het rapport kent het plangebied een hoge verwachtingswaarde voor de aanwezigheid van archeologische resten daterend vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. In het onderzoek zijn 6 boringen gezet (Edelmanboor ø 7 cm) waaruit blijkt dat de bodem binnen het plangebied geroerd is tot in de C-horizont. Waarschijnlijk is dit het gevolg van het herhaalde malen bouwen en slopen van schuren en woningen. Deze ingrepen hebben geleid tot het verstoren van de ondergrond, en mogelijk tot vernietiging van de archeologische resten. |
| <b>Aanbevelingen onderzoeksburo (selectieadvies)</b> | Gezien de ingrijpende bodemverstoring en het ontbreken van relevante archeologische indicatoren, geven de resultaten van het onderzoek geen aanleiding                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |  | om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Kwaliteit onderzoek</b>                     |  | Akkoord.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Opmerkingen, suggesties en aanvullingen</b> |  | Geen nadere opmerkingen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Conclusie bevoegd gezag</b>                 |  | De conclusie uit het bureauonderzoek, geformuleerd op p. 29 van het definitieve rapport kan worden onderschreven.<br>Uit de onderzoeksresultaten mag worden geconcludeerd dat door de ingrijpende bodemverstoring, eventueel aanwezige archeologische resten in het verleden vernietigd zijn. Er zijn geen archeologische resten (meer) aangetroffen, waarmee tijdens de planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening moet worden gehouden.<br>Het onderzoeksgebied kan derhalve archeologisch worden vrijgegeven.                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Wettelijke verplichtingen</b>               |  | Conform artikel 53 van de Monumentenwet dient na het archeologisch vrijgeven van het perceel de volgende meldingsplicht in acht te worden genomen: <ul style="list-style-type: none"> <li>indien bij grondverstorende activiteiten zaken worden aangetroffen waarvan redelijkerwijs moet worden vermoed dat het een archeologische oorsprong heeft, dient dit zo spoedig mogelijk gemeld te worden bij het bevoegd gezag, zijnde de Gemeente Weert;</li> <li>artikelen 61 en 62 van de Monumentenwet (strafbepalingen) zijn van toepassing in geval bewust of onbewust een overtreding t.a.v. artikel 53 wordt begaan;</li> </ul> Conform de Monumentenwet artikel 53, lid 2 moet gelegenheid geboden worden voor het doen van waarnemingen, door het bevoegd gezag, met betrekking tot aangetroffen archeologische zaken. |
| <b>Namens gemeente Weert, bevoegd gezag</b>    |  | drs. W.G.A.H. Truyen<br>datum: 31-08-2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |