

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel  
TEL: 0418-572060  
FAX: 0418-515722  
www.verhoevenmilieu.nl  
info@verhoevenmilieu.nl

**RAPPORT:**

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)  
Graafschedijk 56 (C 1602 ged.) te Escharen

**PROJECTNUMMER:**

B06.3053

**OPDRACHTGEVER:**

Gebr. Van Wanrooij Projectontwikkeling B.V.

**DATUM:**

22 februari 2007

Auteur:



Ing. H.M.W. van der Donk  
Projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:



Ing. W.C.L. Snels  
Bedrijfsleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

B06.3053/R3053/HD



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

## SAMENVATTING

Gebr. Van Wanrooij Projectontwikkeling B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een onderzoekslocatie gelegen aan de Graafschedijk 56 (C 1602ged) te Escharen.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van het perceel en toekomstige woningbouw. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de norm NEN 5740.

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen aankoop van het perceel en toekomstige woningbouw.

Op de onderzoekslocatie is een bovengrondse tank (inhoud: 3,5 m<sup>3</sup>, product: dieselolie) met handpomp in lekbak aanwezig. Daarnaast zijn in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (erf behorend bij Graafschedijk 56 te Escharen) enkele bodembedreigende activiteiten gesitueerd.

Voor de bodem ter plaatse van bovengrondse tank is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van minerale olie en vluchtige aromaten. Voor het overig terreindeel is een hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

Voor het overig terreindeel is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte grootschalige locatie (ONV-GR) gehanteerd. De bodemkwaliteit ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank is onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

### Interpretatie analyseresultaten

#### *Grond*

In het bovengrondmengmonster MM1 ter plaatse van de bovengrondse tank is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Voor vluchtige aromaten zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond. Het gehalte voor minerale olie is aangetoond in een grondmengmonster, bestaande uit drie deelmonsters. Het is mogelijk dat in één of meerdere deelmonsters matig en/of sterk verhoogde gehalten minerale olie voorkomen. Op basis van de tussentijdse resultaten zijn de deelmonsters waaruit het grondmengmonster MM1 bestaat afzonderlijk geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

In de bovengrondmonsters M8 en M10 van de boringen PB21 en B32 zijn licht verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. In het bovengrondmonster M9 van boring B31 is een matig verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond.

In de boven- en ondergrondmengmonsters MM2 t/m MM7 van het overige terreindeel, zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond.

#### *Grondwater*

In het grondwater uit peilbuis PB21 ter plaatse van de bovengrondse tank zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Verder zijn in de grondwatermonsters uit de peilbuizen PB4, PB21, PB22, PB24 en PB28 licht verhoogde gehalten voor arseen, cadmium, koper, nikkel en/of zink aangetoond.

### **Conclusies**

Voor de bodem ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank in lekbak werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van minerale olie en vluchtige aromaten. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de bovengrond een matig verhoogd gehalte voor minerale is aangetoond.

Voor het overige terreindeel werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, omdat in het grondwater licht verhoogde gehalten voor enkele metalen zijn aangetoond.

De aangetoonde gehalten betreffen overschrijdingen van de streef- en tussenwaarde(n). Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Afhankelijk van de resultaten van dit nader onderzoek wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. De tussenwaarde voor minerale olie in de bovengrond wordt overschreden. Hierdoor zijn formeel vervolgstappen noodzakelijk.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie gelegen aan de Graafschedijk 57 (C 1602 ged.) te Escharen in onvoldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan mogelijk bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie van het perceel en de toekomstige woningbouw.

### **Aanbevelingen**

Om de omvang en daarmee de ernst van de bodemverontreiniging te kunnen bepalen, wordt geadviseerd om een nader bodemonderzoek uit te voeren. Het nader bodemonderzoek richt zich op de matig verontreiniging met minerale olie in de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse tank.

## INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING .....	2
1. INLEIDING.....	5
2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK .....	5
3. LOCATIEGEGEVENS.....	5
4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	6
5. HYPOTHESE.....	6
6. OPZET VAN HET ONDERZOEK .....	7
6.1. ALGEMEEN.....	7
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN .....	7
6.3. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN .....	8
7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE.....	9
8. RESULTATEN.....	10
8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN .....	10
8.2. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN.....	10
8.3. CONCLUSIES.....	10
8.4. AANBEVELINGEN .....	11
9. REFERENTIES .....	12

## BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschetsen met geplaatste boringen en peilbuizen
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Streef- en Interventiewaarden grond en grondwater (tabellen toetsingswaarden)

## 1. INLEIDING

Gebr. Van Wanrooij Projectontwikkeling B.V. heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op een onderzoekslocatie gelegen aan de Graafschedijk 56 (C 1602ged) te Escharen.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen aankoop van het perceel en toekomstige woningbouw. Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie beschreven in de norm NEN5740 [1].

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heer H.M.W. van der Donk.

## 2. DOELSTELLING VAN HET ONDERZOEK

Het onderzoek heeft tot doel een indicatie te verkrijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie teneinde vast te stellen of vanuit milieuhygiënisch oogpunt bezwaren bestaan tegen de voorgenomen aankoop van het perceel en toekomstige woningbouw.

## 3. LOCATIEGEGEVENS

### *Algemene gegevens*

De locatie is gelegen aan de Graafschedijk 56 te Escharen en kadastraal bekend onder de gemeente Grave, sectie C, nummer 16022 ged. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 4,35 hectare. Het erf van de Graafschedijk 56 (woning met enkele opstallen) behoort niet tot de onderzoekslocatie. De onderzoekslocatie heeft een agrarische bestemming. De bebouwing op de onderzoekslocatie bestaat uit drie varkenstallen en een loods. Het overige gedeelte van de onderzoekslocatie is in gebruik als weiland en/of is braakliggend.

### *Historische gegevens*

Voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek is op 4 januari 2007 telefonisch contact geweest met de gemeente Grave (de heer E. Vonk). Uit de door de Gemeente verstrekte informatie blijkt dat er 1992 door Maatschap van Dongen een aanvraag is gedaan voor een Hinderwetvergunning (revisievergunning). Uit de vergunning blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een bovengrondse tank (inhoud: 3,5 m<sup>3</sup>, product: dieselolie) met handpomp in lekbak aanwezig is. Daarnaast zijn op het erf van de Graafschedijk diverse kunstmestkelders, een werktuigenberging en een bovengrondse tank aanwezig.

Verder zijn geen, zover bekend bij de Gemeente, geen gegevens bekend omtrent de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie. Het uitvoeren van een aanvullend historisch onderzoek is niet noodzakelijk.

Voor de situering van het perceel in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

#### 4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De regionale bodemopbouw en geohydrologie is afgeleid uit de Grondwaterkaart van Nederland, blad 45W en 454O (Dienst grondwaterverkenning TNO, juli 1977, Delft). Het oorspronkelijke profiel bestaat uit een deklaag bestaande uit fijne tot matig grove zanden, van circa 3 tot 6 meter (Betuwe Formatie), waaronder zich het eerste watervoerend pakket bevindt met een laagdikte van ca. 10 meter. Dit bestaat voornamelijk uit grove, grindhoudende zanden (Formaties Urk-, Sterksel-, Kreftenheye). De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal west/zuidwestelijk gericht.

Het eerste watervoerend pakket wordt aan de onderzijde begrensd door de circa 15 meter dikke eerste scheidende laag (Formatie van Tegelen), daaronder bevindt zich het tweede watervoerende pakket met een laagdikte van circa 30 meter.

Voor zover bekend vinden in de directe omgeving van de onderzoeklocatie geen grondwateronttrekkingen plaats die de lokale grondwaterstroming zouden kunnen beïnvloeden.

#### 5. HYPOTHESE

Voor de bodem ter plaatse van bovengrondse tank is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van minerale olie en vluchtige aromaten.

Voor het overig terreindeel is een hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.

## 6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

### 6.1. Algemeen

Voor het overig terreindeel is de onderzoeksstrategie voor een onverdachte grootschalige locatie (NEN 5740, ONV-GR) gehanteerd. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verdeeld waarbij zowel de bovengrond, de ondergrond als het grondwater zijn onderzocht. De bodemkwaliteit ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank is onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden voor de bovengrondse dieselolietank en het overige terreindeel zijn zoveel mogelijk gecombineerd. Om de bodemkwaliteit ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank vast te kunnen stellen zijn aanvullend twee boringen tot 0,5 m-mv geplaatst. Daarnaast is de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse tank afzonderlijk geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

Bij de situering van de boringen en peilbuizen is daarnaast rekening gehouden met de bodembedreigende activiteiten in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (werktuigenberging, bovengrondse tank en mestkelders ter plaatse van het erf van de Graafschedijk 56)

### 6.2. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het plaatsen van de peilbuizen, het bemonsteren van de grond en grondwater en de zintuiglijke beoordeling van de grond- en grondwatermonsters, zijn uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde NEN/NPR-normen. De boringen voor het verkennend bodemonderzoek zijn verricht met de Edelmanboor. De veldwerkzaamheden hebben plaatsgevonden op 17 januari 2007.

Ten behoeve van het bepalen van de algemene bodemkwaliteit zijn in totaal tweeëndertig boringen (PB1 t/m B32) geplaatst. Hiervan zijn 22 boringen uitgevoerd tot circa 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv), vijf boringen (B7, B9, B13, B23 en B27) tot circa 1,5 m-mv en vijf boringen (PB4, PB21, PB22, PB24 en PB28) tot een maximale diepte van 3,0 m-mv. De boringen PB21, PB22 en PB28 zijn afgewerkt met een peilbuis, waarvan de filters snijdend zijn geplaatst ten opzichte van de grondwaterstand (filterstellingen: 0,3-2,3 en 1,0-2,0 m-mv) in verband met de mogelijke aanwezigheid van oliecomponenten. De boringen PB4 en PB24 zijn afgewerkt met een peilbuis, waarvan het filter circa een 0,5 meter beneden de grondwaterstand is geplaatst (filterstellingen: 1,3-2,5 en 2,0-3,0 m-mv).

Het grondwater is, na 2 keer afpompen en na minimaal één week standtijd, bemonsterd op 2 februari 2007. Tijdens het bemonsteren van het grondwater uit de peilbuizen is de grondwaterstand aangetroffen tussen 0,55 en 0,75 m-mv. De zuurgraad (pH) is bepaald op gemiddeld 7,3 en de geleidbaarheid (EC) varieert van 113 tot 433  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen in bijlage 2.

### 6.3. Laboratoriumwerkzaamheden

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door het Sterlab geaccrediteerde laboratorium van Alcontrol B.V. te Hoogvliet.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende grond(meng)monsters samengesteld,

- Grondmengmonster MM1: bovengrond, zeer fijn zand;  
boringen PB21, B31 en B32 (grondlaag: 0-0,5 m-mv);
- Grondmengmonster MM2: bovengrond, zeer fijn zand;  
boringen B7 t/m B9, B15, B16, PB22 en PB28  
(grondlaag 0-0,5 m-mv);
- Grondmengmonster MM3: bovengrond, zeer fijn zand;  
boringen B1, B2, PB4, B6, B10 t/m B12;  
(grondlaag 0-0,5 m-mv);
- Grondmengmonster MM4: bovengrond, zeer fijn zand;  
boringen B14, B17 t/m B20, B23, PB24, B26 en B29;  
(grondlaag 0-0,5 m-mv);
- Grondmengmonster MM5: ondergrond, zeer fijn zand;  
boringen B9, PB21, PB22 en PB28 (grondlaag 0,5-1,5 m-mv);
- Grondmengmonster MM6: ondergrond, zeer fijn zand;  
boringen PB4, B7 en B13 (grondlaag 0,5-1,5 m-mv);
- Grondmengmonster MM7: ondergrond, zeer fijn zand;  
boringen B23, PB24 en B27 (grondlaag 0,5-1,5 m-mv);

Het grondmengmonster MM1 is geanalyseerd op minerale olie en aromaten.

De grondmengmonsters MM2 t/m MM7 zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grond, bestaande uit:

- Arseen en de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM);
- Extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX);
- Minerale olie (GC).

Tevens zijn van de grondmengmonsters MM2, MM3, MM5 en MM6 het organisch stofgehalte (humus gehalte) en lutum gehalte bepaald.

Op basis van de tussentijdse analyseresultaten zijn de deelmonsters M8 (boring PB21, grondlaag 0,0-0,5 m-mv), M9 (boring B31, grondlaag 0,0-0,5 m-mv) en M10 (boring B32, grondlaag 0-0,5 m-mv) waaruit het grondmengmonster MM1 bestaat, separaat geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

De grondwatermonsters uit de peilbuizen PB4, PB21, PB22, PB24 en PB28 zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket voor grondwater, bestaande uit:

- Arseen en de zware metalen cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen);
- Vluchtige chloorkoolwaterstoffen;
- Minerale olie (GC).



## 7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en grondwater aan de streef- en interventiewaarden. De streef- en interventiewaarden uit de circulaire Streef- en interventiewaarden uit 9 mei 1994 [2] zijn opgenomen in de Leidraad Bodembescherming, aflevering 24, november 1998 [3]. De meest recente streef- en interventiewaarden zijn vermeld in de circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering van 24 februari 2000 [4] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

Uit de toetsing van de gemeten gehalten aan de streef- en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streefwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd. In principe dienen de monsters, waaruit eventuele mengmonsters zijn samengesteld, separaat te worden onderzocht op de parameters die in licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen.
- Bij een overschrijding van de halve som van de streef- en interventiewaarde, in de praktijk ook wel tussenwaarde genoemd, bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de verspreiding van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.
- Indien de interventiewaarde wordt overschreden is het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd en dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

De somparameter EOX vervult een zogenaamde trigger-functie en kan worden gebruikt om een indicatie te krijgen of interventiewaarden voor individuele stoffen mogelijk overschreden worden. Indien dit het geval kan zijn, dienen met specifieke analysemethoden de gehalten aan de individuele verbindingen te worden vastgesteld.

De streef- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de streef- en interventiewaarden is uitgegaan van de analytisch vastgestelde gehalten lutum- en organische stof. Indien deze niet analytisch zijn bepaald, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

## 8. RESULTATEN

### 8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem op de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m-mv uit uiterst fijn tot zeer fijn zand. Plaatselijk is er in de ondergrond grind aangetroffen. De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen verontreinigingen waargenomen die mogelijkkerwijs kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. Daarnaast zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

### 8.2. Interpretatie analyseresultaten

De analysecertificaten van Alcontrol B.V. te Hoogvliet zijn opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire streef- en interventiewaarden bodemsanering, 24 februari 2000). Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5.

#### *Grond*

In het bovengrondmengmonster MM1 ter plaatse van de bovengrondse tank is een licht verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond. Voor vluchtige aromaten zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond. Het gehalte voor minerale olie is aangetoond in een grondmengmonster, bestaande uit drie deelmonsters. Het is mogelijk dat in één of meerdere deelmonsters matig en/of sterk verhoogde gehalten minerale olie voorkomen. Op basis van de tussentijdse resultaten zijn de deelmonsters waaruit het grondmengmonster MM1 bestaat afzonderlijk geanalyseerd op minerale olie en vluchtige aromaten.

In de bovengrondmonsters M8 en M10 van de boringen PB21 en B32 zijn licht verhoogde gehalten voor minerale olie aangetoond. In het bovengrondmonster M9 van boring B31 is een matig verhoogd gehalte voor minerale olie aangetoond.

In de boven- en ondergrondmengmonsters MM2 t/m MM7 van het overige terreindeel, zijn geen verhoogde gehalten voor de geanalyseerde parameters aangetoond.

#### *Grondwater*

In het grondwater uit peilbuis PB21 ter plaatse van de bovengrondse tank zijn geen verhoogde gehalten voor minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Verder zijn in de grondwatermonsters uit de peilbuizen PB4, PB21, PB22, PB24 en PB28 licht verhoogde gehalten voor arseen, cadmium, koper, nikkel en/of zink aangetoond.

### 8.3. Conclusies

Voor de bodem ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank in lekbak werd de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van minerale olie en vluchtige aromaten. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien in de bovengrond een matig verhoogd gehalte voor minerale is aangetoond.

Voor het overige terreindeel werd de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese verworpen, omdat in het grondwater licht verhoogde gehalten voor enkele metalen zijn aangetoond.

De aangetoonde gehalten betreffen overschrijdingen van de streef- en tussenwaarde(n). Bij overschrijding van de tussenwaarde bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging en dient een nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Afhankelijk van de resultaten van dit nader onderzoek wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. De tussenwaarde voor minerale olie in de bovengrond wordt overschreden. Hierdoor zijn formeel vervolgstappen noodzakelijk.

Met het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie gelegen aan de Graafschedijk 57 (C 1602 ged.) te Escharen in onvoldoende mate vastgesteld. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan mogelijk bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie van het perceel en de toekomstige woningbouw.

#### **8.4. Aanbevelingen**

Om de omvang en daarmee de ernst van de bodemverontreiniging te kunnen bepalen, wordt geadviseerd om een nader bodemonderzoek uit te voeren. Het nader bodemonderzoek richt zich op de matig verontreiniging met minerale olie in de bovengrond ter plaatse van de bovengrondse tank.

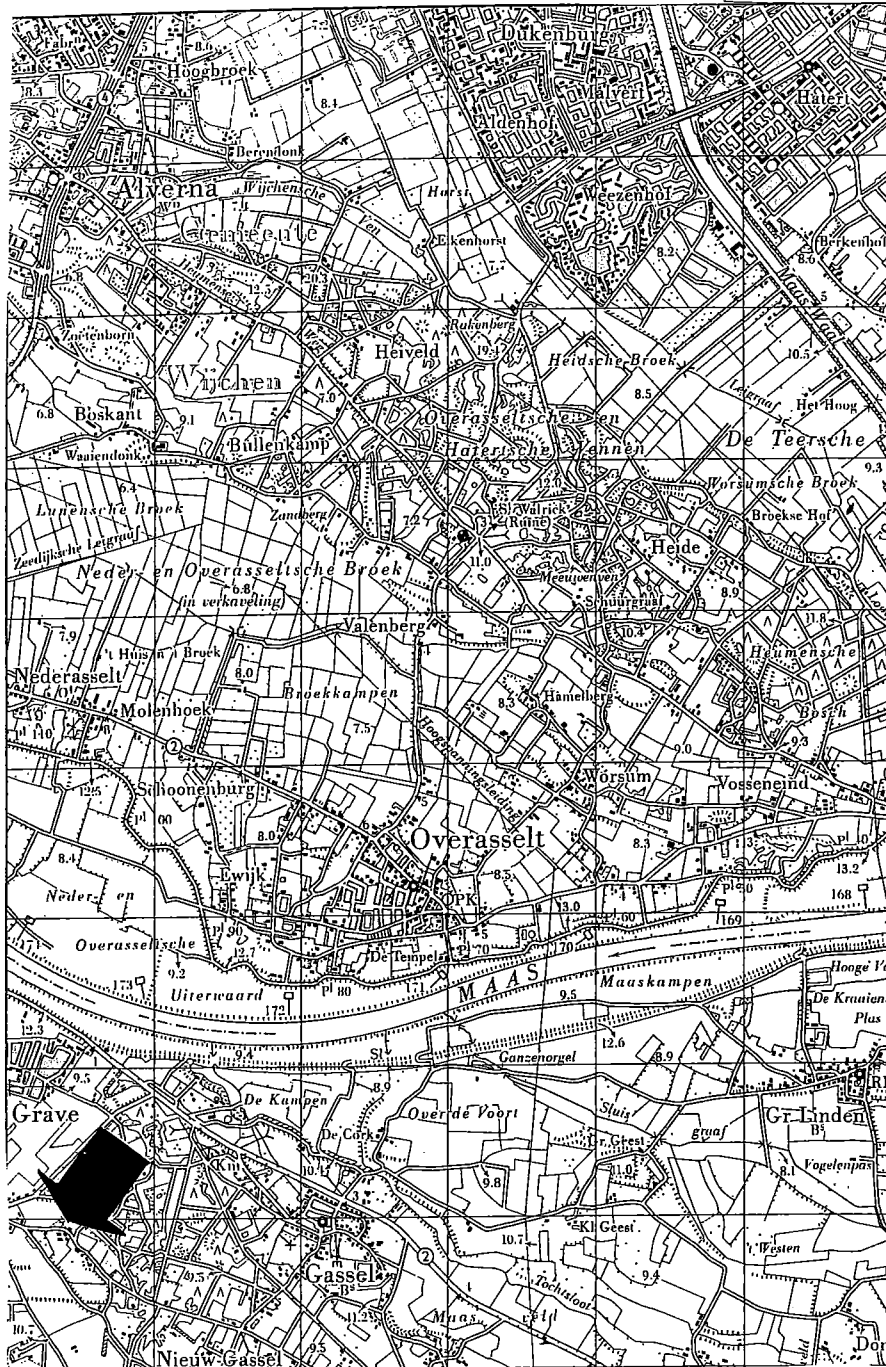
## 9. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 1999. NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem en grond.
2. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1994. Circulaire Interventiewaarden bodembescherming. DBO/07494013.
3. Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieu, 1998. Leidraad bodembescherming, 24<sup>e</sup> aflevering. SDU uitgeverij, 's-Gravenhage.
4. Directoraat-Generaal Milieubeheer, Directie Bodem, 2000. Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering. DBO/1999226863.



**BIJLAGEN**



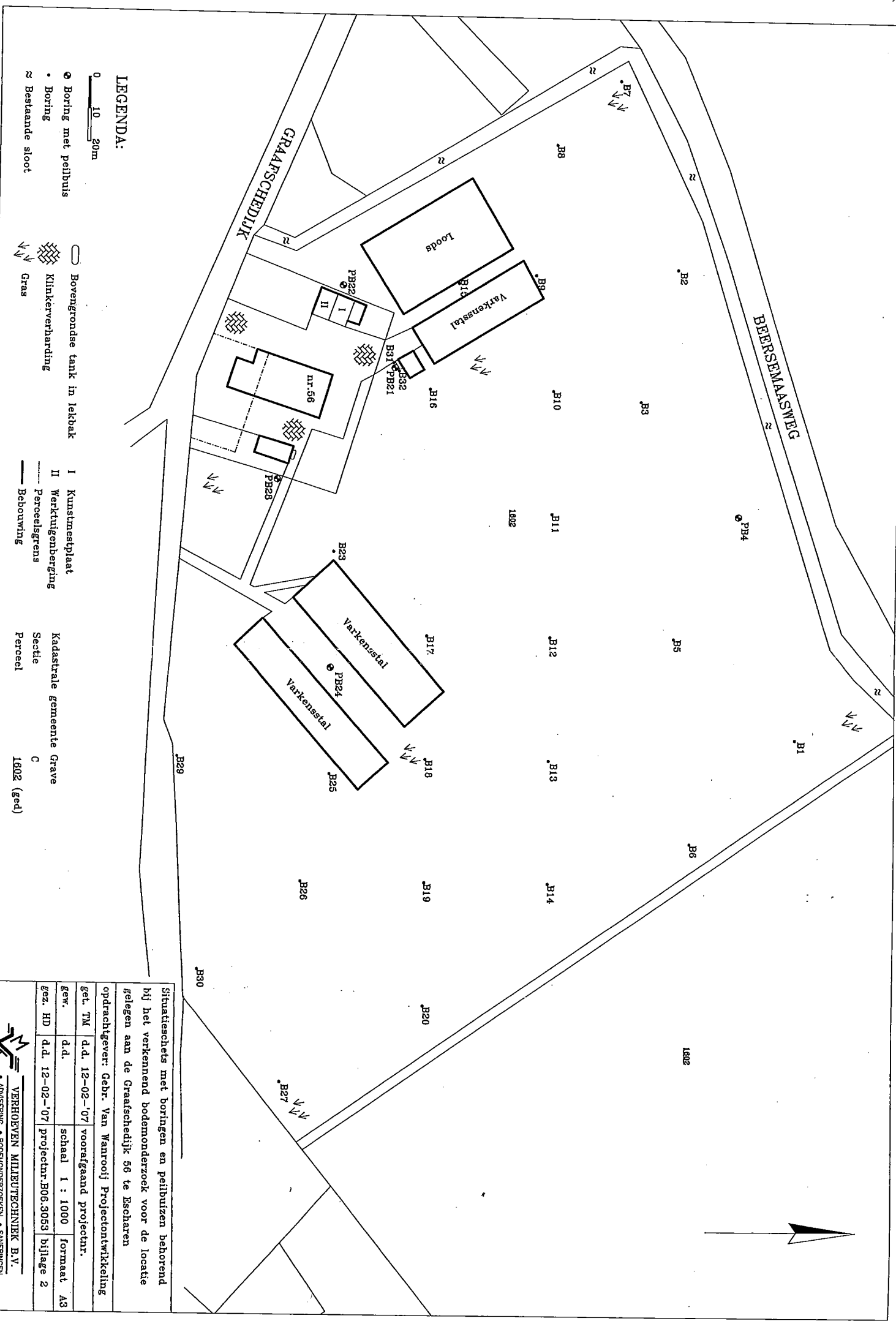
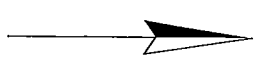


Tekening: B06.3053

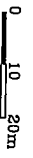
Schaal: 1 : 50.000

Bron: Topografische kaart van Nederland (uitgave 1978/1988)

Onderdeel:  
Situering in de regio



**LEGENDA:**



- ⊙ Boring met peilbuis
- Boring
- ≈ Bestaande sloot
- Bovengrondse tank in lekbak
- ▨ Kilnkerverharding
- ⊞ Gras
- I Kunstnesplaat
- II Werktuigengerig
- Perceelsgrens
- Bebouwing
- Kadastrale gemeente Grave
- Sectie
- Perceel
- 1602 (ged)

Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij het verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan de Graafschedijk 56 te Escharen

opdrachtgever: Gebr. Van Wanrooij Projectontwikkeling

get. TM	d.d. 12-02-'07	vooralgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1000	formaat A3
gez. HD	d.d. 12-02-'07	projectnr. B06.3053	bijlage 2

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**  
 • ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SUIVERINGEN