grondslag
bodemkwaliteitsbureau

**PROJECT 1872-02**

# NADER BODEMONDERZOEK VOCL EN VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

**STRIJKVIERTEL 68 TE DE MEERN**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

| | |
|---|---|
| *Titel* | Nader bodemonderzoek VOCL<br>en verkennend asbestonderzoek<br><br>Strijkviertel 68 te De Meern |
| *Projectleider* | [redacted] |
| *Adviseur* | [redacted] |
| *Datum rapport* | 15 mei 2018 |
| *Opdrachtgever* | Immo De Meern BV<br>Zevenhuizenseweg 10<br>4147 AG Asperen |
| *Contactpersoon* | [redacted] |

*Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.*

## INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING EN DOEL 1

2 LOCATIEGEGEVENS 2
2.1 Algemeen 2
2.2 Huidige situatie 2
2.3 Historie 2
2.4 Voorgaand onderzoek 4
2.5 Toekomstige situatie 8
2.6 Hypothese en onderzoeksopzet verkennend asbestonderzoek 8
2.7 Onderzoeksopzet nader onderzoek 8

3 WERKZAAMHEDEN 10
3.1 Veldwerk 10
3.2 Resultaten veldwerk 10
3.2.1 Grond 10
3.2.2 Grondwater 12

4 ONDERZOEKSRESULTATEN 13
4.1 Toetsingskader bodem 13
4.2 Analyses grond 14
4.3 Analyses grondwater 15
4.4 Toetsingskader asbest 17
4.5 Analyses asbest 17

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 19

## BIJLAGEN

BIJLAGE I : Kaartmateriaal
BIJLAGE II : Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III : Toetsingen
BIJLAGE IV : Analyse certificaten
BIJLAGE V : Vlekkenkaarten Strijkviertel 58-60 te De Meern
BIJLAGE VI : Kaarten voorgaand onderzoek
BIJLAGE VII : Verklarende woordenlijst

# 1 INLEIDING EN DOEL

Door Immo De Meern BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek VOCl (vluchtige gechloreerde ontvettingsmiddelen) en een verkennend asbestonderzoek op het perceel Strijkviertel 68 te De Meern.

*Aanleiding*
Het onderzoek dient uitgevoerd te worden in verband met een aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) en resultaten van voorgaand bodemonderzoek. Tijdens voorgaand bodemonderzoek (beschreven in paragraaf 2.4) zijn in de bodem plaatselijk puinsporen waargenomen en zijn er plaatselijk sterke verhogingen aan VOCl in het grondwater aangetoond.

In verband met het plaatselijk aantreffen van puinbijmengingen in de bovengrond (oostzijde onderzoekslocatie) dient het verkennend asbestonderzoek uitgevoerd te worden. In voorgaand bodemonderzoek is geen asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse.

Het nader bodemonderzoek VOCL dient uitgevoerd te worden in verband met het plaatselijk aantreffen van VOCl in het grondwater op de locatie, namelijk ter plaatse van peilbuizen 512 en 614.

*Doel verkennend asbestonderzoek*
Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem aan de oostzijde van de onderzoekslocatie, waar tijdens voorgaand bodemonderzoek puin is waargenomen, verontreinigd is met asbest.

Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of aanvullend onderzoek noodzakelijk is.

*Doel nader bodemonderzoek VOCl*
Het doel van het nader bodemonderzoek naar VOCl in het grondwater is

- het bepalen van de mate van de VOCl verontreiniging in grond en grondwater;
- het bepalen van de omvang van de VOCl verontreiniging in grond en grondwater;
- het vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb);
- het vaststellen van een eventuele spoedeisendheid van sanering;
- het achterhalen van de oorzaak van de verontreiniging;
- het vaststellen of de verontreiniging een belemmering kan vormen voor de beoogde herontwikkeling van de locatie.

De gegevens van het uitgevoerde verkennend asbestonderzoek en nader bodemonderzoek VOCl zijn gezamenlijk in onderhavige rapportage weergegeven.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707+C1 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging).

# 2 LOCATIEGEGEVENS

## 2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven.

**Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie**

| | |
|---|---|
| Locatieadres | Strijkviertel 68 te De Meern |
| Ligging locatie:<br>- gemeente<br>- provincie | <br>Utrecht<br>Utrecht |
| Oppervlakte | circa 36.000 $m^2$ |
| Kadastrale aanduiding:<br>- gemeente<br>- sectie<br>- nummer | <br>Utrecht<br>T<br>854 en 1321 (beide gedeeltelijk) |
| X-coördinaat<br>Y-coördinaat | 132.651<br>454.602 |
| Bevoegd gezag:<br>- Wet bodembescherming (Wbb)<br>- Overige milieuzaken | <br>Provincie Utrecht<br>Gemeente Utrecht / Omgevingsdient Regio Utrecht |

## 2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie maakt deel uit van industriegebied Oudenrijn ten oosten van de Meern. Op het terrein staan meerdere hallen. Het terrein is bijna geheel verhard met betonplaten, plaatselijk is er een klinkerverharding of braakliggend terrein aanwezig. Volgens de opdrachtgever is het buitenterrein in verschillende fasen verhard.

Op dit moment is de locatie Strijkviertel 68 onderverdeeld in de adressen nr. 68 en 68 A t/m N. Op dit moment zijn bijna alle adreslocaties (m.u.v. nrs. 68 en 68L) in gebruik door verschillende bedrijven, o.a. een fietsenwinkel, meubelmakelarij en autobedrijven.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

## 2.3 Historie

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- opdrachtgever;
- Omgevingsrapportage gemeente Utrecht;
- Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) (*digitale Geoloket*);
- Historisch kaartmateriaal (*www.topotijdreis.nl*);
- bodemloket (*www.bodemloket.nl*);
- Grondslag BV archief

Op de onderzoekslocatie was Klop Verhuur BV was gevestigd van 1991 tot 2014. Het bedrijf was gespecialiseerd in verhuurmaterialen die in de bouw worden gebruikt, zoals steigers, bouwliften, verpakkingsmateriaal en bouwplaats inrichting. In de zuidelijke hal was een

spuitwand aanwezig voor het spuiten van verhuurmateriaal en opslag van verf, verfverdunner en (afval)stoffen. In een ander gedeelte van de hal stond een spindelmachine.

Na het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten is de locatie onderverdeeld in verschillende adressen en zijn diverse bedrijven op de locatie actief.

Voordat Klop Verhuur BV de locatie in bezit kreeg was het eigendom van Bredero Bouw, die het in gebruik had als timmerwerkplaats.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de omgeving voorheen een agrarische bestemming had. Op de topografische kaart uit 1948 zijn op de locatie meerdere sloten aanwezig: twee in de noord-zuid richting en een oost-westelijke richting. De locaties van de voormalige sloten zijn weergegeven op het kaartmateriaal in bijlage I. Ook is op topografische kaart uit 1948 te zien dat aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie een plas aanwezig is (de Strijkviertelplas). Deze is ontstaan door zandwinning in de jaren '30 van de vorige eeuw en het is bekend bij de Provincie Utrecht dat deze als stortplaats is gebruikt. De oost-westelijke gelegen sloot is op een topografische kaart uit 1959 niet meer aanwezig. Ook een gedeelte van de sloot op de westelijke perceelgrens is gedempt. Het is bekend dat sinds 1953 het industriegebied Ouderijn in verschillende ontwikkelingsstadia is gebouwd. Het dempen van de sloten kan gebeurd zijn tijdens het bouwrijp maken van de percelen. Op een topografische kaart uit 1970 is te zien dat de locatie bebouwd is en dat er verharding aanwezig is. De bebouwing is verder uitgebreid en de sloten zijn in noord-zuid richting niet meer zichtbaar op de topografische kaart uit 1981. Uit voorgaand onderzoek (zie referentie 11 in paragraaf 2.4) bevond de gedempte sloot aan de westzijde zich voorheen op het naastgelegen perceel. Mogelijk is de kadastergres verschoven. De demping heeft rond 1983/1984 plaatsgevonden. Ter plaatse van de sloot/demping bevindt zich een riool dat aangesloten was met het riool van nr. 68.

Uit de omgevingsrapportage van de gemeente Utrecht (*locatie Strijkviertel 68 te De Meern*) blijkt dat op de onderzoekslocatie geen gegevens bekend zijn over de aanwezigheid van meldings- en/of vergunningsplichtige bedrijven. Tevens staan in de rapportage geen relevante informatie aangaande de onderzoekslocatie. Uit de rapportage volgt dat er geen (ondergrondse) brandstoftanks aanwezig (geweest).

Bij het bodemloket is geen informatie aanvullende informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend. Tevens is bij het geoloket van de ODRU geen aanvullende informatie bekend.

Zover bekend zijn is er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

De locatie bevindt zich binnen deelgebied Industrie (licht) met functieklasse Industrie van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Utrecht (*CSO, april 2011*). De boven- en ondergrond heeft bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur (gebaseerd op het gemiddelde). In de bovengrond van dit deelgebied overschrijdt de 95-percentielwaarde niet de maximale waarde Industrie (klasse Wonen).

## 2.4 Voorgaand onderzoek

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en aangrenzende percelen zijn diverse bodemonderzoeken en –saneringen uitgevoerd, onder andere door Grondslag BV. Enkele relevante rapporten worden hieronder beschreven.

**Tabel 2.3: overzicht geraadpleegde rapporten onderzoekslocatie en aangrenzende terreinen**

| Ref | Titel | Door | Kenmerk | Datum | Opdrachtgever |
|---|---|---|---|---|---|
| **Onderzoekslocatie Strijkviertel 68** | | | | | |
| 1 | Nader bodemonderzoek bedrijfsterrein Klop Verhuur te De Meern | Grondslag | 099 | 13 januari 1992 | Klop Verhuur B.V. |
| 2 | Briefrapport Strijkviertel 68 te De Meern | Grondslag | 1872 | 9 juni 1995 | Klop Verhuur B.V. |
| 3 | Verkennend bodemonderzoek Eindsituatie Strijkviertel 68 te De Meern | Grondslag | 1872 | 3 november 2014 | Klop Verhuur B.V. |
| 4 | Verkennend bodemonderzoek Strijkviertel 68 te De Meern | Grondslag | 1872 | 8 februari 2016 | Immo De Meern BV |
| **Aangrenzend percelen** | | | | | |
| 5 | Verkennend bodemonderzoek Strijkviertel 58-60 te De Meern | Grondslag | 1872 | 24 september 1997 | THS-Holding BV |
| 6 | Nader bodemonderzoek Strijkviertel 58/60 te De Meern | Grondslag | 1872-II | 25 augustus 1999 | THS-Holding BV |
| 7 | Nader bodemonderzoek Strijkviertel 58/60 te De Meern | Grondslag | 1872 | 5 april 2006 | THS-Holding BV |
| 8 | Nader bodemonderzoek Strijkviertel 58/60 te De Meern | Grondslag | 1872 | 1 februari 2007 | THS-Holding BV |
| 9 | Verificatie grondwateronderzoek Strijkviertel te De Meern | Geofox-Lexmond bv | 20071048/ATRE | 27 augustus 2007 | Gemeente Utrecht |
| 10 | Actualisatie milieuhygiënische grondwaterkwaliteit Strijkviertel 58-60 te De Meern | Van Dijk geo- en milieutechniek b.v. | 150988 | 7 juli 2010 | Hartevelt Holding b.v. |
| 11 | Samenvatting verontreinigingssituatie en risicobeoordeling VOCl verontreiniging Strijkviertel 58-60 te De Meern | Grondslag | 1872 | 8 mei 2017 | Thom Schouten |

### Onderzoekslocatie Strijkviertel 68

[1] *Nader bodemonderzoek bedrijfsterrein Klop Verhuur te De Meern (d.d. 13 januari 1992)*

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met resultaten uit twee voorgaande bodemonderzoeken, waarbij een verontreiniging met olie is aangetoond in de bodem, ten noorden van de kantine (tussen de kantine en de hoogspanning).

Uit de rapportage blijkt dat een voorgaand verkennend bodemonderzoek (door Grontmij d.d. februari 1990) is uitgevoerd in verband met een transactie. Ten noorden van de eerste bedrijfshal is een lichte verontreiniging met olie bij een olietank aangetoond. Uit de rapportage blijkt ook dat aan het begin van 1989 al een beperkte bodemsanering, in het bijzijn van de gemeente Vleuten/De Meern, heeft plaatsgevonden achter de kantine, ter plaatse van de opslag van mobiele dieseltanks. De precieze tanklocatie is niet bekend. Bij de sanering is de tank verwijderd. Er is geen KIWA certificaat bekend. In maart 1990 heeft een aanvullend bodemonderzoek plaatsgevonden door Grontmij ten noorden van de kantine naar aanleiding van het lekken van olie.

Tijdens het uitgevoerde bodemonderzoek door Grondslag in 1992 zijn zintuiglijk bij diverse boringen in de ondergrond lichte tot matige oliewaarnemingen gedaan. In de ondergrond en in het grondwater zijn echter maximaal lichte verhogingen aangetoond aan minerale olie. Het volume van de licht en matige verontreinigde grond wordt, op basis van het rapport van

Grontmij en de bevindingen van Grondslag, geraamd op circa 600 $m^3$. De boorpuntenkaart is bijgevoegd in bijlage VI.

[2] *Briefrapport Strijkviertel 68 te De Meern (d.d. 9 juni 1995)*
Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de slecht groeiende stuiken op de oprijlaan naar het bedrijfsterrein. Ter plaatse is een peilbuis geplaatst. In het grondwater is een sterke verhoging aangetoond aan tetrachlooretheen, trichlooretheen (VOCl) en EOX. Deze stoffen zijn ook wel bekend als PER en TRI en betreffen chloorhoudende reinigingsmiddelen. Deze stoffen worden niet gebruikt op het perceel dat in gebruik is door Klop Verhuur. Daarnaast is in het grondwater een matige verhoging aangetoond aan minerale olie en een lichte verhoging aan zink.

[3] *Verkennend bodemonderzoek Eindsituatie Strijkviertel 68 te De Meern (d.d. 3 november 2014)*
Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de beëindiging van de bedrijfsactiviteiten op de locatie door Klop Verhuur B.V. Tijdens het bodemonderzoek zijn de drie verdachte deellocaties onderzocht: A. de twee voormalige bovengrondse tanks, B. de spindelmachine en C. de spuitwand en verfopslag. Deellocaties B en C zijn, vanwege de geringe grootte, onderzocht als een deellocatie.

Ter plaatse van deellocatie A zijn geen verhogingen aangetoond aan minerale olie en/of vluchtige aromaten in de grond en in het grondwater. Ter plaatse van deellocatie B en C is een lichte verhoging aangetoond aan PCB in de bovengrond. In het grondwater is de concentratie barium en de concentratie som cis en trans dichlooretheen (VOCl) licht verhoogd. De VOCl verontreiniging is vermoedelijk te relateren aan de uitgebreide verontreiniging met VOCl op het aangrenzende perceel. De verontreiniging met PCB is niet te relateren aan de activiteiten van Klop Verhuur, de bron is niet bekend. Aangezien de betonvloer in goede staat is, wordt ook de VOCl verontreiniging niet gerelateerd aan de spuitwand en verfopslag maar aan de uitgebreide verontreiniging met VOCl op het aangrenzende perceel.

[4] *Verkennend bodemonderzoek Strijkviertel 68 te De Meern (d.d. 8 februari 2016)*
Het bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een voorgenomen bestemmingswijziging. Het onderzoek richt zich op het gehele terrein. Inpandig vindt geen onderzoek plaats.

Uit de resultaten blijkt dat ten noorden van de voormalige kantine (boringen 606 en 608, zie boorpuntenkaart in bijlage I voor ligging) lichte en matig oliewaarnemingen zijn gedaan in de boven- en/of ondergrond. Er is maximaal een lichte verhoging aan minerale olie aangetoond in de grond en in het grondwater. Dit betreft een restverontreiniging van een eerder uitgevoerde sanering in 1989.

Aan de westzijde van het pand nr. 24A is in het grondwater afkomstig uit peilbuis 614 een sterke verhoging aan vinylchloride aangetoond. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan barium en som c+t dichlooretheen aangetoond.

In de zuidwesthoek van de locatie is ter plaatse van peilbuis 512A (filter 4,0-5,0 m-mv) een sterke verhoging met trichlooretheen (TRI), tetrachlooretheen (TETRA), vinylchloride, som c+t dichlooretheen en de som dichloorpropanen. In peilbuis 601 (filter 1,0-2,0 m-mv), geplaatst op korte afstand van peilbuis 512A is een lichte verhoging aangetoond aan enkele VOCl verbindingen. Peilbuis 602 (filter 5,0-6,0 m-mv) is op een afstand van circa 14 m van

peilbuis 512A in oostelijke richting geplaatst. In het diepere grondwater is alleen een lichte verontreiniging aangetoond. De sterke verontreiniging is deels in oostelijke richting afgeperkt.

Op het overige deel van de locatie zijn maximaal lichte verhogingen in de grond aangetoond met zink, minerale olie, PAK en PCB. In het grondwater zijn ook lichte verhogingen aangetoond aan barium, en plaatselijk VOCl.

**Aangrenzend percelen**

[5] *Verkennend bodemonderzoek Strijkviertel 58-60 te De Meern I (d.d. 24 september 1997)*
Het bodemonderzoek is uitgevoerd in opdracht van THS-Holding BV. Op de locatie zijn diverse verdachte locaties als gevolg van het gebruik door TEMA (later Blue-Air) wasmachinefabriek. De productie vond hier plaats vanaf eind jaren '60 tot 1972. In Hal 1 en ten zuiden van Hal 1 vond ontvetting plaats. De ontvetting vond plaats in een bad (inhoud 1 $m^3$) gevuld met PER en TRI.

Met het onderzoek is een verontreiniging met VOCl aangetoond in het grondwater. De hoogste waarde is gemeten bij Hal 3. Ook bij Hal 2 komt een sterke verontreiniging voor. Elders op het terrein zijn is een sterke verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond. Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek om de verontreinigingen in kaart te brengen.

[6] *Nader bodemonderzoek Strijkviertel 58/60 te De Meern fase I (d.d. 25 augustus 1999)*
Het bodemonderzoek is uitgevoerd in opdracht van [redacted] van THS-Holding BV met als doel de omvang van de grondwater verontreiniging met VOCl in kaart te brengen ten westen van de huidige onderzoekslocatie. Uit de analyseresultaten van de grond blijkt dat in de ondergrond ter hoogte van Hal 2 (op een afstand van circa 50 m van de perceelsgrens) een sterke verontreiniging aan cis-dichlooretheen en tetrachlooretheen (PER) is aan getoond, evenals een lichte verontreiniging aan trichlooretheen (TRI). Tevens is ter hoogte van Hal 4 een matige olieverontreiniging in de ondergrond aangetoond en lichte verhogingen aan PAK en EOX. Tevens is hier een matige verontreiniging met olie in het grondwater aangetoond. In het grondwater zijn lichte en sterke verhogingen aan VOCl verbindingen gemeten aan de zuidkant van de hallen 1 t/m 4. Geconcludeerd wordt dat de verontreiniging met VOCl en minerale in de grond en in het grondwater niet afgeperkt zijn. Voor de locatie van de hallen wordt verwezen naar de kaarten in bijlage V.

[7] *Nader bodemonderzoek Strijkviertel (2e fase) 58/60 te De Meern (d.d. 5 april 2006)*
In dit rapport is een aanvullend historisch onderzoek beschreven. Hieruit blijkt dat in 1970 stomerij Hartevelt op de locatie was gevestigd. Het afvalwater werd direct op het riool geloosd. De wasserij bevond zich in Hal 3. Aanbevolen wordt om de VOCl-verontreiniging in het grondwater verder in kaart te brengen.

[8] *Nader bodemonderzoek Strijkviertel (3e fase) 58/60 te De Meern (d.d. 1 februari 2007)*
Het bodemonderzoek is uitgevoerd met als doel de oorzaak van de verontreiniging met VOCl te achterhalen en inzicht te krijgen in de omvang van de VOCl verontreiniging in het grondwater. In het rapport zijn de voorgaande bodemonderzoeken op het perceel beschreven, evenals de geschiedenis van de percelen aan het Strijkviertel.

In de derde fase van het nader onderzoek is peilbuis 512 (middeldiep filter) op het perceel Strijkviertel 68 geplaatst, op enkele meters van de perceelsgrens met nr. 58-60. In het

grondwater is een sterke verhoging aan cis 1,2 dichlooretheen en vinylchloride aangetoond. Daarnaast is een matige verhoging aan trans 1,2 dichlooretheen en een lichte verhoging aan trichlooretheen. In het grondwater van de peilbuizen geplaatst ten zuiden van de bedrijfshallen zijn sterke verhogingen aangetoond aan diverse VOCl verbindingen. Geconcludeerd wordt dat de oorspronkelijke verontreiniging in het grondwater grotendeels is afgeperkt, met de kern van de verontreiniging, bestaande uit dichloortetheen en vinylchloride, ter hoogte van en ten zuiden van hal 2 en 3. Wel is de algemene tendens dat de verontreiniging zich verplaatst in westelijke en zuidelijke richting.

[9] *Verificatie grondwateronderzoek Strijkviertel te De Meern (Geofox-Lexmond bv, d.d. 27 augustus 2007)*

In opdracht van de gemeente Utrecht is een verificatieonderzoek uitgevoerd ten behoeve van de grondwaterverontreiniging met VOCl, ter hoogte van de Strijkviertelplas, ten zuiden van de onderzoekslocatie Strijkviertel 68. Uit het onderzoek blijkt, dat in de peilbuizen met een diep filter (filterdiepte 10-11 m-mv en 19-20 m-mv) vinylchloride en cis 1,2-dichlooretheen in het grondwater boven de interventiewaarde zijn aangetoond aan de noordwestzijde van de recreatieplas.

[10] *Actualisatie milieuhygiënische grondwaterkwaliteit Strijkviertel 58-60 te De Meern (Van Dijk geo- en milieutechniek b.v., d.d. 7 juli 2010)*

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in opdracht van Harteveld Holding b.v. ter actualisering van de verontreiniging in het grondwater op het perceel in verband met een mogelijke verkoop van de locatie. Voor de actualisatie zijn enkele peilbuizen op het perceel nr. 58-60, nr. 70-72 en op de huidige onderzoekslocatie nr. 68 bemonsterd en geanalyseerd. In het grondwater van peilbuis 512, op de huidige onderzoekslocatie, is een sterke verhoging aangetoond aan som c+t dichlooretheen en vinylchloride. De gemeten concentraties in het grondwater uit de peilbuizen met dieper filter (4,0-5,0 m-mv) zijn hoger dan in het voorgaand onderzoek uit 2007. Ook op het zuidelijke perceel nr. 70-72 zijn sterke verontreinigingen met VOCl aangetroffen in peilbuis 514 (filter 9,0-1,0 m-mv). Geconcludeerd wordt dat de interventiewaarde-contour vastgesteld in het voorgaand onderzoek van Grondslag (2007) grondwater grofweg hetzelfde is.

[11] *Samenvatting verontreinigingssituatie en risicobeoordeling VOCl verontreiniging Strijkviertel 58-60 te De Meern (d.d. 8 mei 2017)*

In het document is een samenvatting gegeven van alle beschikbare informatie met betrekking tot de verontreiniging met VOCl. Het document is opgesteld in verband met de vraag of op de locatie een ernstig geval van bodemverontreiniging aanwezig is waarvan een sanering mogelijk spoedeisend is in verband met onaanvaardbare (verspreidings)risico's.

Uit de resultaten van diverse onderzoeken blijkt dat er zowel in de grond als in het grondwater een verontreiniging met VOCl aanwezig is. Er zijn twee kernen in de grond/grondwater, namelijk ten zuiden van hal 2 en 3 en de gedempte sloot/riool aan de oostzijde van hal 4. De kaarten met de locaties zijn bijgevoegd in bijlage V. Er wordt geschat dat er minimaal 1.000 $m^3$ sterk verontreinigde grond aanwezig is.

De grondwater verontreiniging is nog niet volledig afgeperkt waardoor een definitieve omvang van de grondwaterverontreiniging onbekend is. Een globale omvang is wel bepaald. Ter plaatse van Strijkviertel 58-60, inclusief de oostelijke rand van nr. 68 en een deel van het voormalige perceel op nr. 70 (gerekend tot aan de stort/demping langs de oever van de Strijkviertelplas), heeft de vlek een horizontale omvang van circa 3.500 $m^2$. Er van uitgaande

dat het grondwater hier van 1 m-mv tot een diepte van 11 m-mv sterk verontreinigd is, heeft de vlek een omvang van 35.000 $m^3$. Indien de gehele VOCl vlek wordt beschouwd (inclusief een deel dat zich onder de plas bevindt) is de horizontale omvang circa 40.000 $m^2$. Bij een gemiddelde dikte van 10 m sterk verontreinigd grondwater is de omvang 400.000 $m^3$. Rondom en onder de sterke verontreiniging is licht en matig verontreinigd grondwater aanwezig. De kaarten met de verontreinigingen zijn bijgevoegd in bijlage V. De hoogste concentraties zijn gemeten ter plaatse van de gedempte sloot op Strijkviertel 68 (peilbuis 512A).

Op basis van de verontreinigingscontour dient te worden geconcludeerd dat er een verspreiding van de verontreiniging heeft plaatsgevonden met een duidelijke pluimvorming. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in grond en grondwater. Uit de risicobeoordeling blijkt dat er geen onaanvaardbaar humaan risico is bij het huidige gebruik. Wel is er op basis van de standaard Sanscrit toetsing (stap 2 en 3) sprake van een onaanvaardbaar verspreidingsrisico. Naar onze mening is er (nog) geen sprake van een daadwerkelijk risico. De verontreiniging is niet aanwezig in het tweede watervoerende pakket. In eerdere onderzoeken is berekend dat het 330 jaar zal duren voor het grondwater de drinkwater winplaats in Linschoten zal bereiken. Aangenomen wordt dat de verhogingen met VOCl dan in voldoende mate zijn afgebroken en verdund. Voor zover bekend is de Strijkviertel plas waar mogelijk VOCL in uittreedt geen gevoelig object. Het rapport met de risicobeoordeling ligt ter beoordeling bij het bevoegd gezag (gemeente Utrecht). Het is niet uitgesloten dat het bevoegd gezag de locatie toch als een spoedlocatie aanmerkt waarna de locatie met spoed gesaneerd moet worden. In de regel betekent dit dat er binnen 4 jaar gestart moet zijn met de sanering.

Het is vooralsnog niet duidelijk of de gehele VOCl verontreiniging toe te schrijven is aan enkel de activiteiten op nr. 58-60 (stomerij en wasmachinefabriek) of dat er ook meerdere bronnen zijn geweest. Daarnaast is er geen bron bekend voor de verontreiniging in de gedempte sloot.

## 2.5 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor naar een gemengd bedrijventerrein.

## 2.6 Hypothese en onderzoeksopzet verkennend asbestonderzoek

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen concrete verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Er is weliswaar wat bodemvreemd materiaal aangetroffen in de bodem maar geen asbest.

De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor asbest. Ter bevestiging van deze hypothese wordt een onderzoek verricht de conform de onderzoeksstrategie voor een kleinschalig onverdachte locatie van de NEN 5707.

## 2.7 Onderzoeksopzet nader onderzoek

In verband met het aantreffen van een sterke verontreiniging met VOCL in het grondwater in een tweetal peilbuizen, te weten peilbuis 512 langs de zuidwestelijke grens en peilbuis 614 op het noordoostelijke deel is het noodzakelijk om (globaal) vast te stellen hoe groot de vlekken zijn. De bron van de zeer sterke verontreiniging bij peilbuis 512 is tot nu onbekend. Het is niet duidelijk of de verontreiniging gerelateerd is aan de wasmachinefabriek met ontvettingsbad, de chemische stomerij op nummer 58-60 of lozingen van onbekende bedrijven op het riool die

zich hier bevond. Ook vanaf de bebouwing op Strijkviertel 68 was een aansluiting op dit riool. Er zijn echter geen bronnen op het terrein bekend. In de jaren '80 is de sloot gedempt. Ook de bron van de VOCL verontreiniging bij peilbuis 614 is onbekend. Er zijn hier geen nabijgelegen bronnen of verdachte deellocaties bekend. Wel bevindt zich hier op korte afstand een gedempte sloot.

Tijdens het bodemonderzoek dienen de aard, mate en omvang van de verontreiniging te worden vastgesteld. Het bodemonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- wat is de mate van de verontreiniging (concentratieniveau in grond en grondwater)?
- wat is de omvang van de verontreiniging in horizontale en verticale richting?
- is er (op termijn) sprake van wettelijke saneringsplicht in het kader van de Wet Bodembescherming? Dit is afhankelijk van de hoeveelheid sterk verontreinigde grond en grondwater en een eventueel humaan of verspreidingsrisico.

Er zijn (in grote lijn) twee situaties denkbaar, te weten:

- Situatie A: de verontreinigingen zijn zeer kleinschalig en beperkt tot de directe omgeving van de peilbuizen;
- Situatie B: de verontreinigingen zijn veel groter en hebben zich verspreid zowel horizontaal als verticaal.

Vooralsnog wordt verwacht dat de verontreiniging bij peilbuis 512 groot is en ook op grotere diepte aanwezig is. De verontreiniging bij peilbuis 614 is hoogstwaarschijnlijk gering.

# 3 WERKZAAMHEDEN

## 3.1 Veldwerk

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 28 en 29 maart 2018 onder leiding van [redacted]. Het grondwater is op 19 april 2018 bemonsterd door [redacted].

De verrichte werkzaamheden tijdens het verkennend en nader onderzoek zijn samengevat in tabel 3.1.

**Tabel 3.1: verrichte werkzaamheden**

| Locatie | Boringen | Peilbuizen (filterstelling) | overige werkzaamheden |
|---|---|---|---|
| **Nader onderzoek VOCl** | | | |
| t.p.v. peilbuis 512 | 801 (0,0 - 9,0 m-mv)<br>802 (0,0 – 5,2 m-mv)<br>803 (0,0 – 5,0 m-mv)<br>804 (0,0 – 5,0 m-mv) | 801 (8,00 – 9,00 m-mv)<br>802 (4,00 – 5,00 m-mv)<br>803 (4,00 – 5,00 m-mv)<br>804 (4,00 – 5,00 m-mv) | doorboren betonplaten bij verrichte boring 804 |
| t.p.v. peilbuis 614 | 901 (0,0 – 5,0 m-mv)<br>902 (0,0 – 3,0 m-mv)<br>903 (0,0 – 3,0 m-mv)<br>904 (0,0 – 3,0 m-mv) | 901 (4,00 – 5,00 m-mv)<br>902 (2,00 – 3,00 m-mv)<br>903 (2,00 – 3,00 m-mv)<br>904 (2,00 – 3,00 m-mv) | doorboren betonplaten bij verrichten boringen |
| **Slootdempingen** | | | |
| t.p.v. demping I | I-1 (0,00 - 2,00 m-mv)<br>I-2 (0,00 - 2,00 m-mv)<br>I-3 (0,00 - 2,00 m-mv) | nvt | |
| t.p.v. demping II | II-1 (0,00 - 2,00 m-mv)<br>II-2 (0,00 - 2,00 m-mv)<br>II-3 (0,00 - 2,00 m-mv) | nvt | doorboren betonplaten bij verrichten boringen |
| t.p.v. demping III/IV/V | III-1 (0,00 - 2,00 m-mv)<br>III-2 (0,00 - 2,50 m-mv)<br>III-3 (0,00 – 1,10 m-mv)<br>III-4 (0,00 - 2,00 m-mv) | III-2 (1,50- 2,50 m-mv) | doorboren betonplaten bij verrichten boringen |
| **Inpandig onderzoek** | | | |
| t.p.v. pand nr. 24A | 701 (0,0 – 2,50 m-mv) | nvt | doorboren betonplaten bij verrichte boring 701 |
| **Verkennend asbestonderzoek** | | | |
| oostzijde onderzoekslocatie | G01 (0,0 – 0,50 m-mv)<br>G02 (0,0 – 1,00 m-mv)<br>G03 (0,0 – 0,50 m-mv)<br>G04 (0,0 – 0,50 m-mv) | nvt | |

De ligging van boringen, peilbuizen en inspectiegaten van het onderzoek zijn weergegeven in bijlage I.

## 3.2 Resultaten veldwerk

### 3.2.1 Grond

*Bodemopbouw*
Globaal gezien bestaat de bovengrond uit zandige grond. Hieronder wordt klei aangetroffen tot op een diepte van circa 2,1 à 4,6 m-mv. Vervolgens wordt er veen aangetroffen en tot de maximale boordiepte van 9,0 m-mv bestaat de bodem uit zandige grond.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

*Zintuiglijke waarnemingen grond*
In tabel 3.2 zijn de zintuiglijke waarnemingen aan grond weergegeven.

In verband met de mogelijke aanwezigheid van vluchtige stoffen is gebruik gemaakt van een PID-meter in de zuidwest hoek van de onderzoekslocatie. Hierbij is in de ondergrond van boring 801 (traject 4,60 – 4,80 m-mv) een gehalte van 56 ppm gemeten.

*Asbest*
Er zijn buiten het gebied van het asbestonderzoek aan de oostzijde van de onderzoekslocatie ook elders op het terrein sporen bijmenging aangetroffen,. Deze bijmengingen bevinden zich met name in de klei. De bijmengingen (baksteen) worden gezien als historisch puin en worden niet als asbest verdacht gezien.

Ter plaatse van de oostelijke strook zijn sporen tot matig baksteen en sporen beton aanwezig in een zandige ophooglaag.

**Tabel 3.2: Waarnemingen grond**

| Boring | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden |
|---|---|---|---|---|
| **Nader onderzoek VOCL** | | | | |
| 801 | 9,00 | 4,60 - 4,80 | zand | meting PID-meter: 56 ppm |
| 803 | 5,00 | 3,80 - 4,40 | veen | hout+ |
| 804 | 5,00 | 0,40 - 1,00 | klei | baksteen+ |
| 901 | 5,00 | 0,40 - 1,00 | klei | baksteen+ |
| 903 | 3,00 | 0,40 - 1,10 | klei | baksteen+ |
| 904 | 3,00 | 0,90 - 1,30 | klei | baksteen+ |
| **Slootdempingen** | | | | |
| II-2 | 2,00 | 0,80 - 1,30 | klei | baksteen+, aardewerk+ |
| III-1 | 2,00 | 0,80 - 1,30 | klei | baksteen+ |
| III-2 | 2,50 | 1,30 - 1,60 | klei | brandstofgeur++, olie-water reactie+ |
| III-3 | 1,10 | 0,90 - 1,10 | klei | baksteen+ |
| | | 1,10 | | gestuit |
| III-4 | 2,00 | 0,40 - 0,70 | zand | baksteen+ |
| | | 0,70 - 0,90 | zand | baksteen+, slakken+ |
| | | 0,90 - 1,40 | klei | baksteen+ |
| **Inpandig onderzoek** | | | | |
| 701 | 2,50 | 0,00 - 0,05 | | tegel en zandcement |
| | | 0,05 - 0,27 | | betonvloer |
| | | 0,27 - 1,20 | | holle ruimte |
| **Verkennend asbestonderzoek** | | | | |
| G01 | 0,50 | 0,00 - 0,20 | zand | baksteen+ |
| | | 0,20 - 0,50 | zand | baksteen+ |
| G02 | 1,00 | 0,00 - 0,20 | zand | baksteen+ |
| G03 | 0,50 | 0,00 - 0,50 | zand | baksteen++, beton+ |
| G04 | 0,50 | 0,00 - 0,50 | zand | baksteen+, beton+ |

Waarneming: + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk)
De geurwaarnemingen zijn niet tot stand gekomen door 'actieve' waarnemingen

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen. Ter plaatse van de slootdempingen is geen verdacht dempingsmateriaal cq. stortmateriaal aangetroffen.

### 3.2.2 Grondwater

De grondwaterstanden gemeten tijdens grondwatermonstername, de resultaten van de veldmetingen en de waarnemingen zijn schematisch weergegeven in tabel 3.3.

**Tabel 3.3: Grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen**

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH | EC (mS/cm) | Troebelheid (NTU) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Nader onderzoek VOCL** | | | | | |
| 801 | 8,00 - 9,00 | 1,32 | 7,1 | 1,03 | 55,1 |
| 802 | 4,00 - 5,00 | 1,19 | 6,8 | 1,02 | 42,6 |
| 803 | 4,00 – 5,00 | 1,22 | 6,7 | 1,38 | 11,6 |
| 804 | 4,00 - 5,00 | 0,90 | 6,8 | 1,69 | 152 |
| 901 | 4,00 - 5,00 | 1,81 | 7,1 | 1,07 | 46,6 |
| 902 | 2,00 - 3,00 | 0,62 | 7,5 | 0,49 | 60,2 |
| 903 | 2,00 - 3,00 | 1,74 | 7,4 | 8,10 | 38,8 |
| 904 | 2,00 - 3,00 | 1,87 | 7,0 | 1,24 | 41,6 |
| **Slootdempingen** | | | | | |
| III-2 | 1,50 - 2,50 | 1,56 | 7,0 | 0,82 | 750 |

De geurwaarnemingen zijn niet tot stand gekomen door 'actieve' waarnemingen.

# 4 ONDERZOEKSRESULTATEN

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

## 4.1 Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

| | |
|---|---|
| *lichte verhoging:* | gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) |
| *matige verhoging:* | gehalte > T-waarde (tussenwaarde) |
| *sterke verhoging:* | gehalte > interventiewaarde |

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa *(Bodem Toets- en Validatieservice)*. De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

## 4.2 Analyses grond

De analyseresultaten van het verkennend en nader bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.1. Ook gegevens van voorgaande bodemonderzoeken zijn in de tabel weergegeven.

De analysecertificaten van huidig onderzoek zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing in bijlage III.

**Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond**

| Ref | Boringen met diepte (m-mv) | Waarnemingen | Analyse-parameters | Overschrijding | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | >AW | >T | >I |
| **Nader onderzoek VOCL (2018)** | | | | | | |
| t.p.v. peilbuis 512 | | | | | | |
| M2 | 801 (0,70 - 0,90) | | VOCl-g | - | - | - |
| M3 | 801 (4,60 - 4,80) | | VOCl-g | - | tetrachlooretheen, trichlooretheen | vinylchloride (23 x I), som c+t dichlooretheen (30 x I) |
| t.p.v. peilbuis 614 | | | | | | |
| M4 | 901 (4,40 - 4,60) | | VOCl-g | - | - | - |
| **Slootdempingen (2018)** | | | | | | |
| M1 | 3-II (1,30 - 1,50) | brandstofgeur++, olie-water reactie+ | NEN-g | - | - | - |
| **Verkennend bodemonderzoek (2016)** | | | | | | |
| Ten noorden van de kantine | | | | | | |
| BG1 | 608(0,30-0,70) | olie-waterreactie++, oliegeur+ | NEN-g | - | - | - |
| OG1 | 608(0,70-1,00) | olie-waterreactie+, oliegeur+ | NEN-g | olie | - | - |
| OG4 | 606 (1,20-1,40) | olie-waterreactie++, oliegeur++ | NEN-g | olie | - | - |
| Overige onverdachte terrein | | | | | | |
| BG2 | 602 (0,12-0,50)<br>605 (0,08-0,50)<br>606 (0,00-0,50)<br>607 (0,12-0,62)<br>610 (0,12-0,40) | | NEN-g | Zn | - | - |
| BG3 | 613 (0,10-0,60)<br>615 (0,12-0,50)<br>617 (0,12-0,50)<br>619 (0,12-0,50)<br>622 (0,12-0,50) | | NEN-g | - | - | - |
| BG4 | 624 (0,00-0,50)<br>627 (0,12-0,50)<br>630 (0,12-0,50)<br>632 (0,12-0,62) | baksteen+ | NEN-g | PCB | - | - |
| BG5 | 635 (0,06-0,40)<br>636 (0,10-0,60) | baksteen++<br>baksteen++ | NEN-g | Zn, olie, PAK, PCB | - | - |
| BG6 | 603 (0,06-0,50)<br>612 (0,20-0,70)<br>616 (0,20-0,70)<br>626 (0,15-0,65)<br>631 (0,15-0,60) | baksteen+ | NEN-g | Zn, olie, PCB | - | - |
| OG2 | 602 (0,50-0,90)<br>611 (0,50-0,80)<br>619 (0,50-1,00)<br>627 (0,50-1,00)<br>630 (0,50-1,00)<br>635 (0,40-0,90) | baksteen+<br>baksteen+ | NEN-g | - | - | - |
| OG3 | 614 (0,80-1,20)<br>621 (0,40-0,70)<br>629 (0,50-0,90) | | NEN-g | - | - | - |

**Vervolg tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond**

| Ref | Boringen met diepte (m-mv) | Waarnemingen | Analyse-parameters | Overschrijding | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | >AW | >T | >I |
| **Eindsituatie bodemonderzoek (2014)** | | | | | | |
| Deellocatie A: voormalige bovengrondse opslagtank | | | | | | |
| | 02(0,30-0,50) | | olie en vl. aromaten | - | - | - |
| Deellocatie B en C: spuitwand opslag en spindelmachine | | | | | | |
| | 04(0,14-0,35)<br>05(0,13-0,50)<br>07(0,17-0,40) | | NEN-g | PCB | - | - |

ref : referentie op analysecertificaat
waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk)

### Ter plaatse van peilbuis 512

Ter plaatse van boring 801, verricht voor de afperking van peilbuis 512, is in de bovengrond geen verhoging aan VOCl aangetoond. In de ondergrond zijn echter sterke verhogingen aan vinylchloride en som c+t dichlooretheen aangetoond. Daarnaast zijn matige verhogingen aan tetrachlooretheen en trichlooretheen aangetoond.

### Ter plaatse van peilbuis 614

Ter plaatse van boring 901, verricht voor de afperking van peilbuis 614, is geen verhoging aan VOCl aangetoond.

### Slootdempingen

Ter plaatse van boorraai 3-II is in de ondergrond een oliewaarneming gedaan. Er is geen verhoging aangetoond aan de geanalyseerde parameters.

## 4.3 Analyses grondwater

De analyseresultaten van grondwater van het nader bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.2. Ook gegevens van voorgaande bodemonderzoeken zijn in de tabel weergegeven.

De analysecertificaten van huidig onderzoek zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing in bijlage III.

**Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater**

| Peilbuis | Filtertraject (m-mv) | Analyse-parameters | Overschrijding | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | >S | >T | >I |
| **Nader onderzoek VOCL (2018)** | | | | | |
| t.p.v. peilbuis 512 | | | | | |
| 801 | 8,00 - 9,00 | VOCl-gw | tetrachlooretheen, som c+t dichlooretheen | - | vinylchloride (9,1 x I) |
| 802 | 4,00 - 5,00 | VOCl-gw | - | - | - |
| 803 | 4,00 – 5,00 | VOCl-gw | vinylchloride, som c+t dichlooretheen | - | - |
| 804 | 4,00 - 5,00 | VOCl-gw | vinylchloride, som c+t dichlooretheen | - | - |
| t.p.v. peilbuis 614 | | | | | |
| 901 | 4,00 - 5,00 | VOCl-gw | vinylchloride | - | - |
| 902 | 2,00 - 3,00 | VOCl-gw | - | - | - |
| 903 | 2,00 - 3,00 | VOCl-gw | - | - | - |
| 904 | 2,00 - 3,00 | VOCl-gw | som c+t dichlooretheen | - | - |

**Vervolg tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater**

| Peilbuis | Filtertraject (m-mv) | Analyse-parameters | Overschrijding | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | >S | >T | >I |
| **Slootdempingen (2018)** | | | | | |
| III-2 | 1,50 - 2,50 | NEN-gw | Ba | - | - |
| **Verkennend bodemonderzoek (2016)** | | | | | |
| Ter plaatse van zuidwestelijke hoek | | | | | |
| 512A | 4,00 - 5,00 | VOCl-gw | - | - | trichlooretheen (40 x I)<br>tetrachlooretheen (245 x I)<br>vinylchloride (680 x I)<br>som c + t dichlooretheen (2.050 x I)<br>dichloorpropanen (5,3 x I) |
| 601 | 1,00 - 2,00 | VOCl-gw | tetrachlooretheen, vinylchloride, som c+t dichlooretheen | - | - |
| 602 | 5,00 - 6,00 | VOCl-gw | tetrachlooretheen, vinylchloride, som c+t dichlooretheen | - | - |
| Gehele terrein | | | | | |
| 608 | 1,60 - 2,60 | NEN-gw | Ba, naftaleen, olie, som c+t dichlooretheen | | |
| 614 | 1,60 - 2,60 | NEN-gw | Ba, som c+t dichlooretheen | | vinylchloride (13 x I) |
| 626 | 1,60 - 2,60 | NEN-gw | Ba | | |
| 630 | 1,60 - 2,60 | NEN-gw | Ba | | |
| **Eindsituatie bodemonderzoek (2014)** | | | | | |
| Deellocatie A: voormalige bovengrondse opslagtank | | | | | |
| 02 | 2,20-3,20 | olie en vl. aromaten | | | |
| Deellocatie B en C: spuitwand, opslag en spindelmachine | | | | | |
| 04 | 2,10-3,10 | NEN-gw | Ba, som c+t dichlooretheen | | |

## Nader onderzoek VOCl

### Ter plaatse van peilbuis 512

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 801 (filter 8,00 - 9,00 m-mv), verricht voor de verticale afperking van de verontreiniging ter plaatse van peilbuis 512, is een sterke verhoging aangetoond aan vinylchloride. Daarnaast zijn lichte verhogingen aangetoond aan tetrachlooretheen en som c+t dichlooretheen.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 803 en 804 (filters 4,00 - 5,00 m-mv), verricht voor de horizontale afperking, zijn maximaal lichte verhogingen aangetoond aan vinylchloride en som c+t dichlooretheen.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 802 (filter 4,00 - 5,00 m-mv), verricht voor de horizontale afperking, is geen verhoging aan VOCl aangetoond.

### Ter plaatse van peilbuis 614

In het grondwater afkomstig uit peilbuis 901 (filter 4,00 - 5,00 m-mv), verricht voor de verticale afperking ter plaatse van peilbuis 614, is maximaal een lichte verhoging aan vinylchloride aangetoond.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuis 904 (filter 2,00 - 3,00 m-mv), verricht voor de horizontale afperking, is maximaal een lichte verhoging aangetoond aan som c+t dichlooretheen.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 902 en 903 (filters 2,00 - 3,00 m-mv), verricht voor de horizontale afperking, zijn geen verhogingen aangetoond aan VOCl.

**Slootdempingen**
In het grondwater afkomstig van peilbuis III-2 is enkel een lichte verhoging aan barium aangetoond.

## 4.4 Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds gewogen, zoals opgenomen in bijlage 1 van de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013'. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

toetswaarde = gehalte serpentijn (chrysotiel) + 10 x gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidig en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Voor asbest in grond geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbest verontreinigd.

*Toetsing verkennend onderzoek*
Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

## 4.5 Analyses asbest

*Grove fractie (>2 cm)*
Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de inspectiegaten en boring ook geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

*Fijne fractie (<2 cm)*
Voor het onderzoek van de fijne fractie is één mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

*Totaalresultaat*
Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

**Tabel 4.3: resultaten verkennend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds**

| Ref | Inspectiegat (monster m-mv) | Verzamelmonster (> 2 cm), gemeten waarde | | Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde | | Totaalgehalte, gewogen# |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | serpentijn | amfibool | serpentijn | amfibool | (afgerond) |
| Asbest_M1 | G01 (0,00 - 0,50)<br>G02 (0,00 - 0,50)<br>G03 (0,00 - 0,50)<br>G04 (0,00 - 0,50) | - | - | 0,0 | 0,0 | **0,0** |

| | |
|---|---|
| Ref | referentie op analysecertificaat |
| - | niet aangetroffen |
| blanco | niet geanalyseerd |
| (h) / (nh) | hechtgebonden asbest / niet-hechtgebonden asbest |
| # | gewogen toetswaarde = serpentijn + 10 x amfibool |
| ** | het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds) |

Zowel visueel als analytisch is geen asbest aangetoond in de bovengrond met bodemvreemde bijmenging.

# 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op de locatie Strijkviertel 68 te De Meern is een nader bodemonderzoek VOCl en een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden in verband met een aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) en resultaten van voorgaand bodemonderzoek.

**Verkennend asbestonderzoek**
Aan de oostzijde van de locatie zijn weliswaar in de bovengrond bodemvreemde bijmengingen aangetroffen maar geen asbestverdacht materiaal. Analytisch is dit bevestigd.

De hypothese, dat de locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor asbest, is hiermee bevestigd. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

**Nader bodemonderzoek VOCl**

**Ter plaatse van peilbuis 512**
Voor de verdere afperking van de reeds bekende verontreiniging met VOCl heeft zowel grond- als grondwateronderzoek plaatsgevonden.

*Grond*
Op basis van PID metingen is vastgesteld dat rond een diepte van 4,7 m-mv de hoogste concentraties aanwezig zijn. Uit de resultaten blijkt dat in de ondergrond van boring 801 (traject 4,60-4,80 m-mv) een sterke verhoging aan vinylchloride en som c+t dichlooretheen wordt aangetoond. Daarnaast zijn matige verhogingen aan tetrachlooretheen (PER) en trichlooretheen (TRI) aangetoond. In de bovengrond van boring 801 (traject 0,70-0,90 m-mv) is geen verhoging aangetoond aan VOCl. De verontreiniging in grond is analytisch niet afgeperkt.

Op basis van de PID metingen en de concentraties in grondwater is een vlekkenkaart grond gemaakt. De voorlopige vlekkenkaart is bijgevoegd in bijlage V. De verontreiniging is onderdeel van het geval op Strijkviertel 58-60. Binnen het perceel Strijkviertel 68 wordt geschat dat de omvang in grond voorkomt binnen een oppervlak van 260 $m^2$. Het is onbekend tot hoe diep de verontreiniging in grond voorkomt. Rekening moet gehouden worden met een volume van meer dan 1.000 $m^3$.

*Grondwater*
In het grondwater afkomstig uit peilbuis 801 (filter 8,00-9,00 m-mv), verricht voor de verticale afperking, is nog een sterke verhoging aan vinylchloride aangetoond. Daarnaast zijn lichte verhogingen aan tetrachlooretheen (PER) en som c+t dichlooretheen aangetoond. In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 803 en 804 (filter 4,00-5,00 m-mv), verricht voor de horizontale afperking, is maximaal een lichte verhoging aangetoond aan vinylchloride en som c+t dichlooretheen. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 802 (filter 4,00-5,00 m-mv) is geen verhoging aan VOCl aangetoond. De verontreiniging is daarmee in horizontale zin globaal afgeperkt. In verticale richting is de verontreiniging niet afgeperkt. De verontreiniging op de onderhavige onderzoekslocatie beperkt zich tot het zuidelijke deel van de gedempte sloot en het gebied hier direct omheen.

De vlekkenkaart grondwater is bijgevoegd in bijlage V. De verontreiniging is onderdeel van het geval op Strijkviertel 58-60. De omvang van de vlek, gerekend tot ongeveer ten zuiden

van de busbaan (op het voormalige perceel Strijkviertel 70) is ca. 35.000 $m^3$. Indien de verontreiniging rond de Strijkviertelplas aan het zelfde geval wordt toegerekend heeft deze een geschatte omvang van circa 400.000 $m^3$.

De resultaten van het nader onderzoek bevestigen de eerdere bevindingen: er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond en in het grondwater. De verontreiniging is op dit moment in voldoende mate afgeperkt. De precieze bron blijft op dit moment onbekend: het betreft mogelijk lozingen van afvalwater vanuit de voormalige wasmachinefabriek en/of lozingen vanuit de stomerij op naastgelegen perceel nr. 58-60. Ook kan een andere bron niet worden uitgesloten aangezien op de locatie een slootdemping ligt met een gemeentelijk riool waar meerdere bedrijven op loosden.

De verontreiniging in de grond en grondwater betreft een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het betreft vermoedelijk grotendeels een historisch geval. Op basis van de standaard risico beoordeling dient geconcludeerd te worden dat de verontreiniging met spoed gesaneerd dient te worden als gevolg van onaanvaardbaar verspreiding risico. Met het huidige gebruik van het bedrijfsterrein met betonplaten is er geen humaan risico. Of er daadwerkelijk sprake is van een onaanvaardbaar verspreidingsrisico ligt ter beoordeling bij het bevoegd gezag.

**Ter plaatse van peilbuis 614**
Voor de verdere afperking van de reeds bekende verontreiniging met VOCl heeft zowel grond- als grondwateronderzoek plaatsgevonden.

*Grond*
Uit de resultaten blijkt dat in de ondergrond van boring 901 (traject 4,40-4,40 m-mv) geen verhoging aan VOCl is aangetoond.

*Grondwater*
In het grondwater afkomstig uit peilbuis 901 (filter 4,00-5,00 m-mv), verricht voor de verticale afperking, is een lichte verhoging aan vinylchloride aangetoond. In het grondwater afkomstig uit peilbuis 904 (filter 2,00-3,00 m-mv), verricht voor de horizontale afperking, is maximaal een lichte verhoging aan som c+t dichlooretheen aangetoond. In het grondwater uit de overige peilbuizen voor de horizontale afperking (peilbuizen 902 en 903) is geen verhoging aan VOCl aangetoond.

Er is hier ter plaatse van peilbuis 614 geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is minder dan 100 $m^3$ sterk verontreinigd grondwater aanwezig. Aangezien er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, geldt geen saneringsplicht.

Een bron voor de verhogingen aan VOCl in het grondwater is niet bekend.

**Slootdempingen**
Ter plaatse van de slootdempingen is geen verdacht dempingsmateriaal en/of stortmateriaal aangetroffen. Wel is ter plaatse van slootdemping III-2 een matige brandstofgeur en een lichte olie-waterreactie waargenomen. In de grond is geen verhoging aan minerale olie (of andere geanalyseerde parameters) aangetoond. In het grondwater is enkel een lichte verhoging aan barium aangetoond.

**Inpandig onderzoek**
In het pand 24A is een boring 701 verricht ter controle of er een (puin)fundatie aanwezig is. Onder de betonvloer is een loze ruimte aangetroffen, gevolgd door zandige grond. Een fundatie is niet aangetroffen.

**Opmerkingen en aanbevelingen**

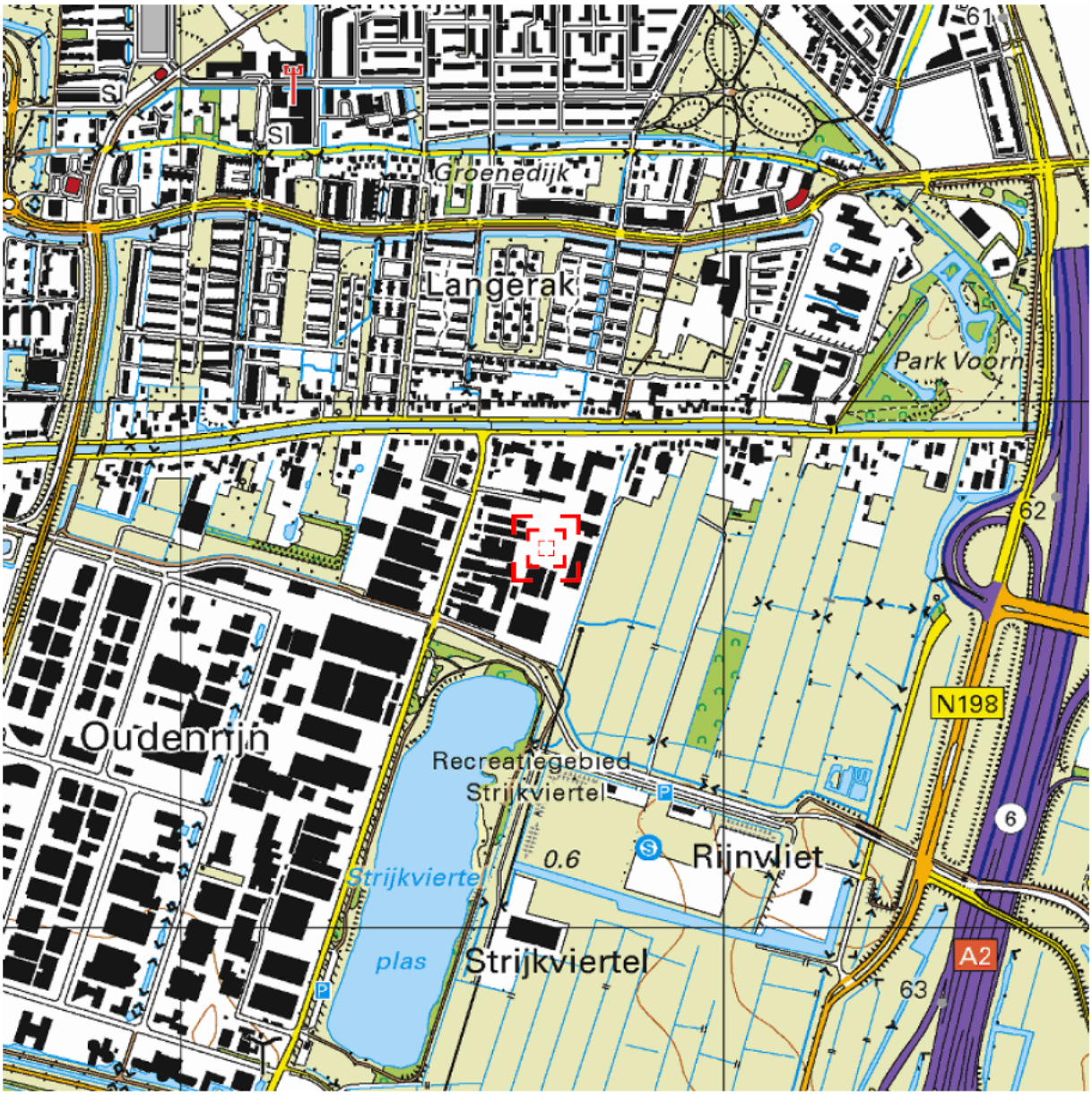
Bij de aanvraag van de omgevingsvergunning (bouw) dient er rekening mee gehouden te worden dat op de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is in de zuidwest hoek van het perceel.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Of deze saneringsplicht door het bevoegd gezag (gemeente Utrecht) wordt geëffectueerd, is vooralsnog onbekend. Bij bouwplannen in de zuidwesthoek zal een sanering zeker noodzakelijk zijn. Ten behoeve van eventuele graafwerkzaamheden en afdekkingen met beton (bijvoorbeeld van bedrijfshal) dient een saneringsplan te worden opgesteld.

Nadat onze vaststelling van ernst en spoedeisendheid door middel van een beschikking door het bevoegde gezag is bevestigd, zijn de uitkomsten van dit bodemonderzoek ook formeel vastgelegd.

In deze rapportage is de omvang van de verontreiniging vastgesteld, zoals deze aanwezig is in de bodem. Indien de verontreiniging wordt gesaneerd middels ontgraving, dient rekening gehouden te worden met het feit dat de hoeveelheid vrijkomende grond niet overeen hoeft te komen met de vermelde omvang van de verontreiniging. De hoeveelheid te ontgraven grond hangt namelijk onder andere af van de randvoorwaarden van een saneringsplan (terugsaneerwaarde), eventuele graafverliezen (bijvoorbeeld ontgraving onder talud, ontgraving van een niet verontreinigde toplaag) en het verschil tussen losse en vaste kuubs grond. Daarnaast betreft de genoemde omvang een grove schatting.

# BIJLAGE I




0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht. Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object UTRECHT T 854
STRYKVIERTEL 68, UTRECHT
CC-BY Kadaster.

**BEBOUWING**
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

**WEGEN**
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

**SPOORWEGEN**
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

**HYDROGRAFIE**
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

**BODEMGEBRUIK**
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

**OVERIGE SYMBOLEN**
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Uittreksel Kadastrale Kaart

Uw referentie: 1872-2018

Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

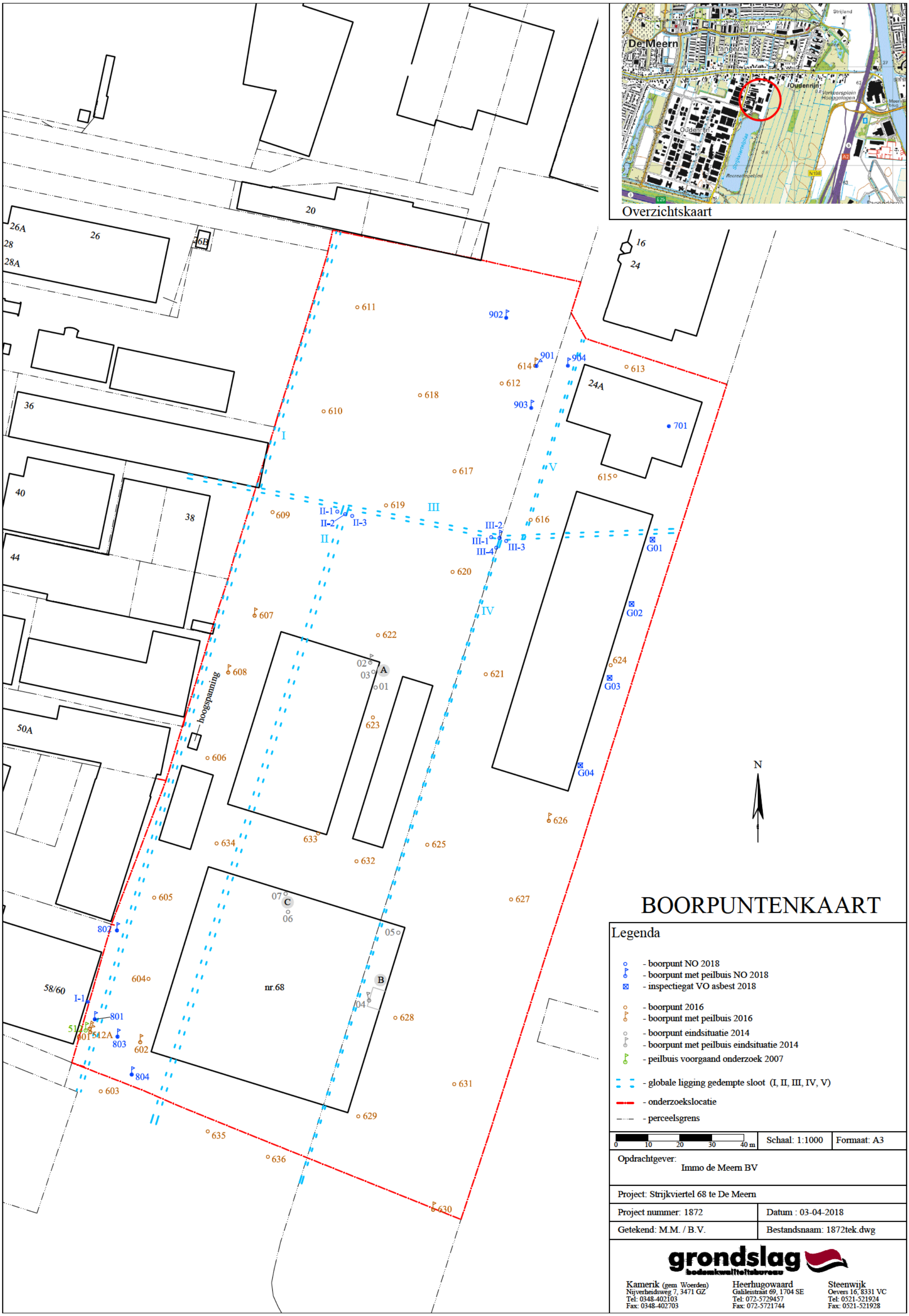
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 15 maart 2018
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

| | |
|---|---|
| Kadastrale gemeente | UTRECHT |
| Sectie | T |
| Perceel | 854 |

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.


Overzichtskaart
De Meern
Langerak
Oudenrijn
Strijland
Verkeersplein Hooggelegen
Strijkvaartplas
Recreatiegebied
N198
A2
E25
BOORPUNTENKAART
Legenda
- boorpunt NO 2018
- boorpunt met peilbuis NO 2018
- inspectiegat VO asbest 2018
- boorpunt 2016
- boorpunt met peilbuis 2016
- boorpunt eindsituatie 2014
- boorpunt met peilbuis eindsituatie 2014
- peilbuis voorgaand onderzoek 2007
- globale ligging gedempte sloot (I, II, III, IV, V)
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
0 10 20 30 40 m
Schaal: 1:1000
Formaat: A3
Opdrachtgever:
Immo de Meern BV
Project: Strijkviertel 68 te De Meern
Project nummer: 1872
Datum : 03-04-2018
Getekend: M.M. / B.V.
Bestandsnaam: 1872tek.dwg
grondslag
bodemkwaliteitsbureau
Kamerik (gem Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703
Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744
Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928
N
nr.68
hoogspanning

# BIJLAGE II

# 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

## klei

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

## leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

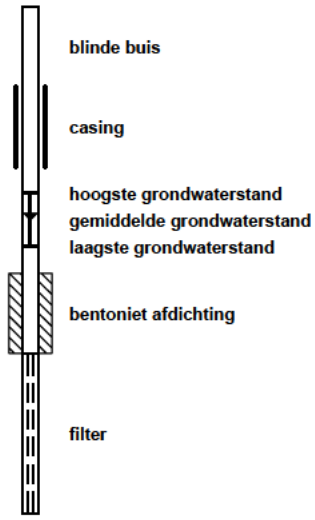
## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

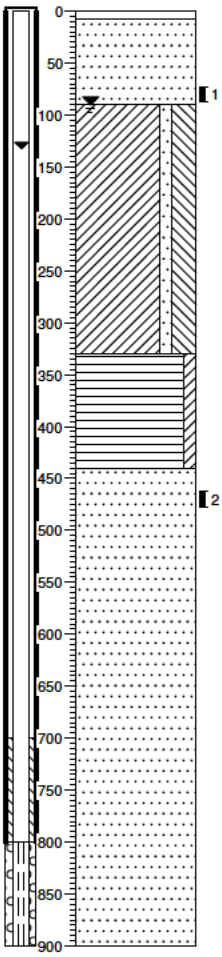
## overig

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

## peilbuis

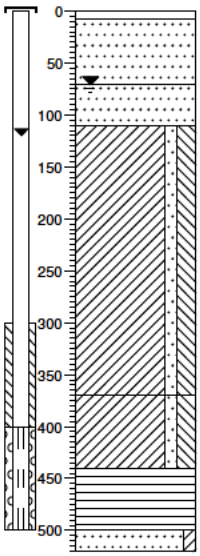


## Boring: 801



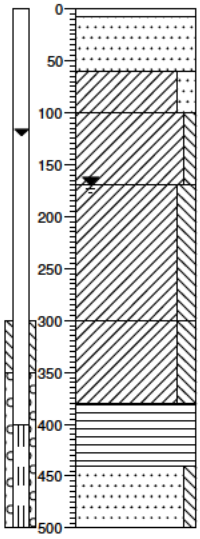

| | |
|---|---|
| 0 – 8 | klinker |
| 8 – 90 | Zand, matig grof, zwak wortelhoudend, beige |
| 90 – 330 | Klei, zwak zandig, sterk siltig, grijs |
| 330 – 440 | Veen, zwak kleiïg, bruin |
| 440 – 900 | Zand, matig fijn, grijs |

## Boring: 802



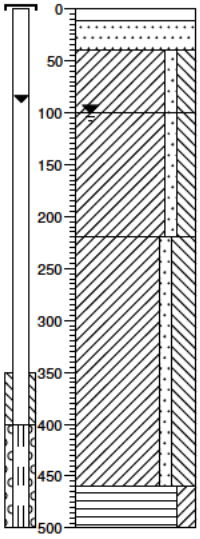

| | |
|---|---|
| 0 – 8 | klinker |
| 8 – 70 | Zand, matig grof, beige |
| 70 – 110 | Zand, matig grof, grijs |
| 110 – 370 | Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs |
| 370 – 440 | Klei, zwak zandig, matig siltig, matig veenhoudend, grijsbruin |
| 440 – 500 | Veen, bruinrood |
| 500 – 520 | Zand, matig fijn, zwak kleiïg, lichtbruin |

## Boring: 803




| | |
|---|---|
| 0 – 8 | klinker |
| 8 – 60 | Zand, matig fijn, sporen schelpen, beige |
| 60 – 100 | Klei, matig zandig, sporen schelpen, grijs |
| 100 – 170 | Klei, zwak siltig, grijs |
| 170 – 300 | Klei, matig siltig, grijs |
| 300 – 380 | Klei, matig siltig, matig veenhoudend, bruingrijs |
| 380 – 440 | Veen, zwak houthoudend, bruinrood |
| 440 – 500 | Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruin |

## Boring: 804



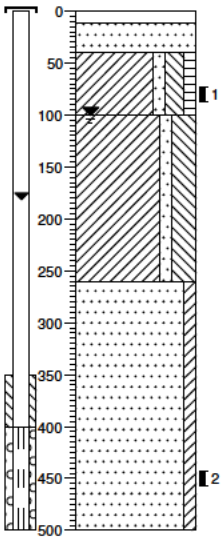

| | |
|---|---|
| 0 – 12 | stelcon |
| 12 – 40 | Zand, matig grof, beige |
| 40 – 100 | Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, grijs |
| 100 – 220 | Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs |
| 220 – 460 | Klei, zwak zandig, sterk siltig, zwak veenhoudend, bruingrijs |
| 460 – 500 | Veen, matig kleiïg, zwak schelphoudend, bruin |

**Projectnaam: Strijkviertel 68 te De Meern**

**Project: 1872-02**

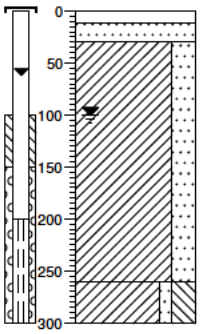
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

## Boring: 901



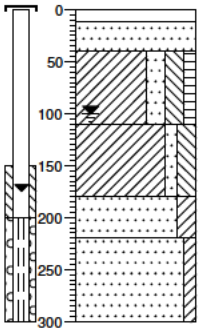

| | |
|---|---|
| 0 | stelcon |
| 12 | |
| 40 | Zand, matig grof, beige |
| | Klei, zwak zandig, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, licht grijsbruin, geroerd |
| 100 | Klei, zwak zandig, sterk siltig, grijs |
| 260 | Zand, matig fijn, zwak kleiig, grijs |
| 500 | |

## Boring: 902



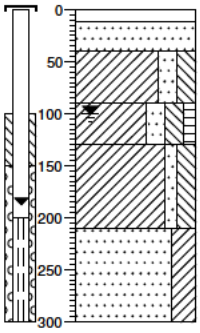

| | |
|---|---|
| 0 | stelcon |
| 12 | |
| 30 | Zand, matig grof, beige |
| | Klei, sterk zandig, sporen veen, grijs, sterk gelaagd of geroerd |
| 260 | Klei, zwak zandig, sterk siltig, grijs |
| 300 | |

## Boring: 903



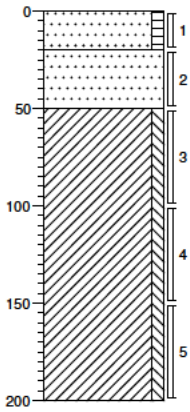

| | |
|---|---|
| 0 | stelcon |
| 12 | |
| 40 | Zand, matig grof, grijsbeige |
| | Klei, matig zandig, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, licht grijsbruin |
| 110 | Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs |
| 180 | Zand, matig fijn, matig kleiig, grijs |
| 220 | Zand, matig fijn, zwak kleiig, grijs |
| 300 | |

## Boring: 904



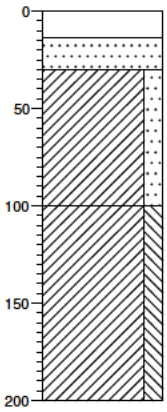

| | |
|---|---|
| 0 | stelcon |
| 12 | |
| 40 | Zand, matig fijn, licht beigebruin |
| | Klei, matig zandig, matig siltig, grijs |
| 90 | |
| 130 | Klei, matig zandig, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, lichtbruin |
| | Klei, zwak zandig, matig siltig, grijs |
| 210 | Zand, matig fijn, sterk kleiig, grijs |
| 300 | |

## Boring: 1-1



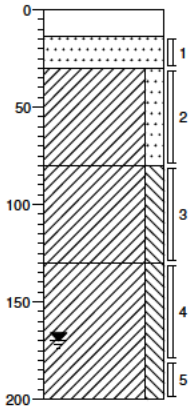

| | |
|---|---|
| 0 | groenstrook |
| | Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin |
| 20 | |
| | Zand, matig fijn, brokken klei, grijsbeige |
| 50 | |
| | Klei, zwak siltig, grijs |
| 200 | |

## Boring: 2-1



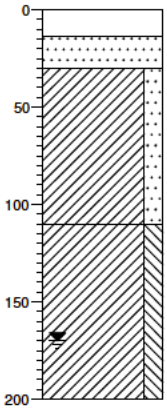

| | |
|---|---|
| 0 | stelcon |
| 14 | |
| | Zand, matig fijn, beige |
| 30 | |
| | Klei, matig zandig, grijs |
| 100 | |
| | Klei, matig siltig, grijs |
| 200 | |

## Boring: 2-2




| | |
|---|---|
| 0 | stelcon |
| 14 | |
| | Zand, matig fijn, beige |
| 30 | |
| | Klei, matig zandig, grijs |
| 80 | |
| | Klei, matig siltig, zwak baksteenhoudend, sporen aardewerk, grijs |
| 130 | |
| | Klei, matig siltig, grijs |
| 200 | |

## Boring: 2-3



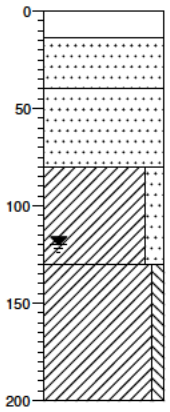

| | |
|---|---|
| 0 | stelcon |
| 14 | |
| | Zand, matig fijn, beige |
| 30 | |
| | Klei, matig zandig, grijs |
| 110 | |
| | Klei, matig siltig, grijs |
| 200 | |

**Projectnaam: Strijkviertel 68 te De Meern**

**Project: 1872-02**

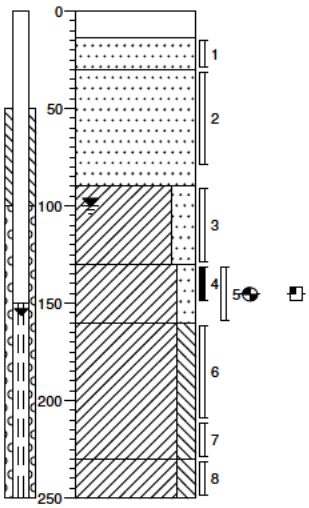
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

## Boring: 3-1



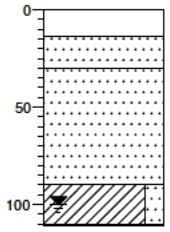

| | |
|---|---|
| 0 | stelcon |
| 14 | |
| | Zand, matig fijn, bruin |
| 40 | |
| | Zand, matig fijn, sporen grind, grijs |
| 80 | |
| | Klei, matig zandig, sporen baksteen, grijs |
| 130 | |
| | Klei, zwak siltig, grijs |
| 200 | |

## Boring: 3-2



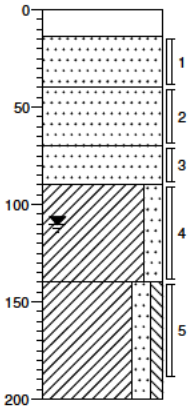

| | |
|---|---|
| 0 | stelcon |
| 14 | |
| | Zand, matig fijn, bruinbeige |
| 30 | |
| | Zand, matig fijn, sporen grind, grijs |
| 90 | |
| | Klei, sterk zandig, grijs |
| 130 | |
| | Klei, slap, matig zandig, sporen grind, zwakke olie-water reactie, matige brandstofgeur, grijs |
| 160 | |
| | Klei, matig siltig, grijs |
| 230 | |
| | Klei, matig siltig, zwak veenhoudend, grijs |
| 250 | |

## Boring: 3-3




| | |
|---|---|
| 0 | stelcon |
| 14 | |
| | Zand, matig fijn, bruin |
| 30 | |
| | Zand, matig fijn, sporen schelpen, sporen grind, grijs |
| 90 | |
| | Klei, matig zandig, sporen baksteen, grijs |
| 111 | |
| | Gestuid |

## Boring: 3-4



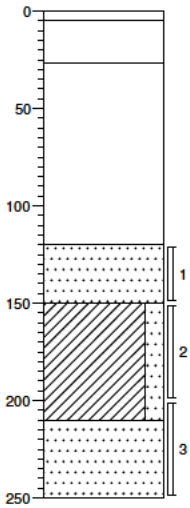

| | |
|---|---|
| 0 | stelcon |
| 14 | |
| | Zand, matig fijn, bruinbeige |
| 40 | |
| | Zand, matig fijn, sporen baksteen, sporen grind, grijs |
| 70 | |
| | Zand, matig fijn, zwak slakhoudend, sporen baksteen, grijszwart |
| 90 | |
| | Klei, matig zandig, sporen baksteen, zwak grindhoudend, grijs |
| 140 | |
| | Klei, matig zandig, zwak siltig, grijs |
| 200 | |

**Projectnaam: Strijkviertel 68 te De Meern**

**Project: 1872-02**

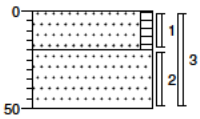
getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

## Boring: 701



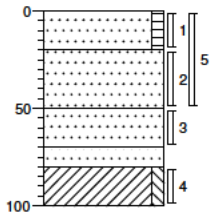

0 beton
5 Tegel en zand cement
27 Beton vloer
Lucht holle ruimte
120 Zand, matig fijn, beige
150 Klei, matig zandig, grijs
210 Zand, zeer fijn, grijs
250

## Boring: G01



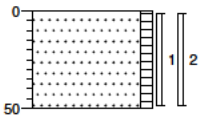

0 groenstrook
▲ 20 Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen baksteen, matig grindhoudend, bruin, 30*30*50 ff 99% avm 0 stuks
▲ 50 Zand, matig fijn, sporen baksteen, matig grindhoudend, beige

## Boring: G02



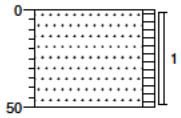

0 groenstrook
▲ 20 Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen baksteen, matig grindhoudend, bruin, 30*30*50 ff 99% avm 0 stuks
50 Zand, matig fijn, zwak grindhoudend, beige
70 Zand, matig fijn, beige
80 Zand, matig fijn, grijs
100 Klei, zwak siltig, grijs

## Boring: G03




0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, zwak humeus, matig baksteenhoudend, matig grindhoudend, sporen beton, bruin, 30*30*50 ff 97% avm 0 stuk
50

## Boring: G04




0 groenstrook
▲ Zand, matig fijn, zwak humeus, sporen baksteen, sporen grind, sporen beton, sporen ijzer, bruin, 30*30*50 ff 95% avm 0
50

**Projectnaam: Strijkviertel 68 te De Meern**

**Project: 1872-02**

getekend volgens NEN-EN-ISO 14688

# BIJLAGE III

| | |
|---|---|
| Project | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| Certificaten | **753890** |
| Toetsing | **T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb** |
| Toetsversie | **BoToVa 3.0.0** |

Toetsdatum: 9 april 2018 11:34



| Monsterreferentie | **5637453** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | M1 3-2 (130-150) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 3 6 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 27.1 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 73 | **73.0** | @ | | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 140 | **130** | @ | | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.17** | - | 0.6 | 6.8 | 13 | |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 6 5 | **6.1** | - | 15 | 102.5 | 190 | |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 18 | **19** | - | 40 | 115 | 190 | |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.07 | **0.07** | - | 0.15 | 18.075 | 36 | |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 21 | **22** | - | 50 | 290 | 530 | |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 95.75 | 190 | |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 25 | **24** | - | 35 | 67.5 | 100 | |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 80 | **82** | - | 140 | 430 | 720 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 68** | - | 190 | 2595 | 5000 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.48 | **0.48** | - | 1.5 | 20.75 | 40 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.014** | - | 0.02 | 0.51 | 1 | |

| Monsterreferentie | **5637454** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | M2 801 (70-90) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 2 3 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 2 0 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 83 2 | **83.2** | @ | | | | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.25 | 7 625 | 15 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.3 | 5.15 | 10 | |
| 1,1-dichloorethaan | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.30** | - | 0.2 | 7.6 | 15 | |
| 1,2-dichloorethaan | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.30** | - | 0.2 | 3.3 | 6.4 | |
| 1,2-dichloorpropaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | | | | | |
| dichloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.1 | 2 | 3.9 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.1 | 0.1 | 0.1 | |
| tetrachlooretheen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.15 | 4.475 | 8.8 | |
| tetrachloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.3 | 0.5 | 0.7 | |
| trichlooretheen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.25 | 1 375 | 2.5 | |
| trichloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.25 | 2.925 | 5.6 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som c+t dichlooretheen | mg/kg ds | 0.1 | **< 0.61** | - | 0.3 | 0.65 | 1 | |

| Monsterreferentie | **5637455** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | M3 801 (460-480) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 0 2 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 2 0 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 82 8 | **82.8** | @ | | | | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.25 | 7 625 | 15 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.3 | 5.15 | 10 | |
| 1,1-dichloorethaan | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.35** | - | 0.2 | 7.6 | 15 | |
| 1,2-dichloorethaan | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.35** | - | 0.2 | 3.3 | 6.4 | |
| 1,2-dichloorpropaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | | | | | |
| dichloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.1 | 2 | 3.9 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | mg/kg ds | 0.46 | **2.3** | 23 I | 0.1 | 0.1 | 0.1 | |
| tetrachlooretheen | mg/kg ds | 1 2 | **6** | 1 3 T | 0.15 | 4.475 | 8.8 | |
| tetrachloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.3 | 0.5 | 0.7 | |
| trichlooretheen | mg/kg ds | 0.37 | **1.8** | 1 3 T | 0.25 | 1 375 | 2.5 | |
| trichloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.25 | 2.925 | 5.6 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som c+t dichlooretheen | mg/kg ds | 6 | **30** | 30 I | 0.3 | 0.65 | 1 | |

| Monsterreferentie | **5637456** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | M4 901 (440-460) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | T | I | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.9 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 2 0 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 80 3 | **80.3** | @ | | | | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.25 | 7 625 | 15 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.3 | 5.15 | 10 | |
| 1,1-dichloorethaan | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.35** | - | 0.2 | 7.6 | 15 | |
| 1,2-dichloorethaan | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.35** | - | 0.2 | 3.3 | 6.4 | |
| 1,2-dichloorpropaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | | | | | |
| dichloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.1 | 2 | 3.9 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.1 | 0.1 | 0.1 | |
| tetrachlooretheen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.15 | 4.475 | 8.8 | |
| tetrachloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.3 | 0.5 | 0.7 | |
| trichlooretheen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.25 | 1 375 | 2.5 | |
| trichloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.25 | 2.925 | 5.6 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som c+t dichlooretheen | mg/kg ds | 0.1 | **< 0.7** | - | 0.3 | 0.65 | 1 | |

| **Legenda** | |
|---|---|
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| x I | > Interventiewaarde |
| x T | x maal Tussenwaarde |
| - | <= Achtergrondwaarde |

| | |
|---|---|
| Project | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| Certificaten | **753890** |
| Toetsing | **T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem** |
| Toetsversie | **BoToVa 3.0.0** Toetsdatum: 9 april 2018 11:36 |



| Monsterreferentie | **5637453** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | M1 3-2 (130-150) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 3 6 | **10** | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 27.1 | **25** | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | |
| droge stof | % | 73 | **73.0** | @ | | | |
| *Metalen ICP-AES* | | | | | | | |
| barium (Ba) | mg/kg ds | 140 | **130** | @ | | | |
| cadmium (Cd) | mg/kg ds | < 0.2 | **< 0.17** | - | 0.6 | 1.2 | 4.3 |
| kobalt (Co) | mg/kg ds | 6 5 | **6.1** | - | 15 | 35 | 190 |
| koper (Cu) | mg/kg ds | 18 | **19** | - | 40 | 54 | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.07 | **0.07** | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb) | mg/kg ds | 21 | **22** | - | 50 | 210 | 530 |
| molybdeen (Mo) | mg/kg ds | < 1.5 | **< 1.0** | - | 1.5 | 88 | 190 |
| nikkel (Ni) | mg/kg ds | 25 | **24** | - | 35 | 39 | 100 |
| zink (Zn) | mg/kg ds | 80 | **82** | - | 140 | 200 | 720 |
| *Minerale olie* | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | **< 68** | - | 190 | 190 | 500 |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som PAK (10) | mg/kg ds | 0.48 | **0.48** | - | 1.5 | 6.8 | 40 |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | **< 0.014** | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 |
| Toetsoordeel monster 5637453: | | | | Altijd toepasbaar | | | |

| Monsterreferentie | **5637454** | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | M2 801 (70-90) | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 2 3 | **10** | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 2 0 | **25** | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | |
| droge stof | % | 83 2 | **83.2** | @ | | | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.25 | 0.25 | 0.25 |
| 1,1,2-trichloorethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 1,1-dichloorethaan | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.30** | - | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| 1,2-dichloorethaan | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.30** | - | 0.2 | 0.2 | 4 |
| 1,2-dichloorpropaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | | | | |
| dichloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.1 | 0.1 | 3.9 |
| monochlooretheen (vinylchloride) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.1 | 0.1 | 0.1 |
| tetrachlooretheen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.15 | 0.15 | 4 |
| tetrachloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.3 | 0.3 | 0.7 |
| trichlooretheen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.25 | 0.25 | 2.5 |
| trichloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.15** | - | 0.25 | 0.25 | 3 |
| *Sommaties* | | | | | | | |
| som c+t dichlooretheen | mg/kg ds | 0.1 | **< 0.61** | - | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| Toetsoordeel monster 5637454: | | | | Altijd toepasbaar | | | |

| Monsterreferentie | **5637455** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | M3 801 (460-480) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 0 2 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 2 0 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 82 8 | **82.8** | @ | | | | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.25 | 0.25 | 0.25 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.3 | 0.3 | 0.3 | |
| 1,1-dichloorethaan | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.35** | - | 0.2 | 0.2 | 0.2 | |
| 1,2-dichloorethaan | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.35** | - | 0.2 | 0.2 | 4 | |
| 1,2-dichloorpropaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | | | | | |
| dichloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.1 | 0.1 | 3.9 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | mg/kg ds | 0.46 | **2.3** | NT>I | 0.1 | 0.1 | 0.1 | |
| tetrachlooretheen | mg/kg ds | 1 2 | **6** | NT | 0.15 | 0.15 | 4 | |
| tetrachloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.3 | 0.3 | 0.7 | |
| trichlooretheen | mg/kg ds | 0.37 | **1.8** | IND | 0.25 | 0.25 | 2.5 | |
| trichloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.25 | 0.25 | 3 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som c+t dichlooretheen | mg/kg ds | 6 | **30** | NT>I | 0.3 | 0.3 | 0.3 | |
| Toetsoordeel monster 5637455: | | | | Niet Toepasbaar > Interventiewaarde | | | | |

| Monsterreferentie | **5637456** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | M4 901 (440-460) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | **Gestand.Res.** | Toetsoordeel | AW | WO | IND | |
| *Lutum/Humus* | | | | | | | | |
| Organische stof | % (m/m ds) | 1.9 | **10** | | | | | |
| Lutum | % (m/m ds) | 2 0 | **25** | | | | | |
| *Droogrest* | | | | | | | | |
| droge stof | % | 80 3 | **80.3** | @ | | | | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.25 | 0.25 | 0.25 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.3 | 0.3 | 0.3 | |
| 1,1-dichloorethaan | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.35** | - | 0.2 | 0.2 | 0.2 | |
| 1,2-dichloorethaan | mg/kg ds | < 0.1 | **< 0.35** | - | 0.2 | 0.2 | 4 | |
| 1,2-dichloorpropaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | | | | | |
| dichloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.1 | 0.1 | 3.9 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.1 | 0.1 | 0.1 | |
| tetrachlooretheen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.15 | 0.15 | 4 | |
| tetrachloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.3 | 0.3 | 0.7 | |
| trichlooretheen | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.25 | 0.25 | 2.5 | |
| trichloormethaan | mg/kg ds | < 0.05 | **< 0.18** | - | 0.25 | 0.25 | 3 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som c+t dichlooretheen | mg/kg ds | 0.1 | **< 0.7** | - | 0.3 | 0.3 | 0.3 | |
| Toetsoordeel monster 5637456: | | | | Altijd toepasbaar | | | | |

| **Legenda** | |
|---|---|
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| NT>I | Niet toepasbaar > Interventiewaarde |
| NT | Niet toepasbaar |
| - | <= Achtergrondwaarde |
| IND | Industrie |

| | |
|---|---|
| Project | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| Certificaten | **760050** |
| Toetsing | **T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb** |
| Toetsversie | **BoToVa 2.0.0** |

Toetsdatum: 26 april 2018 13:58



| | |
|---|---|
| Monsterreferentie | **5651971** |
| Monsteromschrijving | 3-2-1-1 3-2 (150-250) |

| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Metalen ICP-MS (opgelost)* | | | | | | | | |
| barium (Ba) | µg/l | 79 | | 1 6 S | 50 | 337.5 | 625 | |
| cadmium (Cd) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.4 | 3.2 | 6 | |
| kobalt (Co) | µg/l | < 2 | | - | 20 | 60 | 100 | |
| koper (Cu) | µg/l | < 2 | | - | 15 | 45 | 75 | |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0 05 | | - | 0.05 | 0.175 | 0.3 | |
| lood (Pb) | µg/l | < 2 | | - | 15 | 45 | 75 | |
| molybdeen (Mo) | µg/l | < 2 | | - | 5 | 152.5 | 300 | |
| nikkel (Ni) | µg/l | < 3 | | - | 15 | 45 | 75 | |
| zink (Zn) | µg/l | < 10 | | - | 65 | 432.5 | 800 | |
| *Minerale olie* | | | | | | | | |
| minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | < 50 | | - | 50 | 325 | 600 | |
| *Vluchtige aromaten* | | | | | | | | |
| benzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 0 2 | 15.1 | 30 | |
| ethylbenzeen | µg/l | < 0.2 | | - | 4 | 77 | 150 | |
| naftaleen | µg/l | < 0 02 | | - | 0.01 | 35.005 | 70 | |
| styreen | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 153 | 300 | |
| tolueen | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 503.5 | 1000 | |
| *Sommaties aromaten* | | | | | | | | |
| som xylenen | µg/l | 0.2 | | - | 0 2 | 35.1 | 70 | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | 300 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | 130 | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | 900 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | 400 | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | 1000 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | 5 | |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | 40 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | 500 | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | 400 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | 20 | |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0 8 | 40.4 | 80 | |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers* | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 | |

Toetsoordeel monster 5651971: Overschrijding Streefwaarde

| Monsterreferentie | **5651972** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | 801-1-1 801 (800-900) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | 300 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | 130 | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | 900 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | 400 | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | 1000 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | 46 | | 9.2 I | 0.01 | 2.505 | 5 | |
| tetrachlooretheen | µg/l | 0.3 | | 30 S | 0.01 | 20.005 | 40 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| trichlooretheen | µg/l | 0.5 | | - | 24 | 262 | 500 | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | 400 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 4.7 | | 470 S | 0.01 | 10.005 | 20 | |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0 8 | 40.4 | 80 | |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers* | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 | |
| Toetsoordeel monster 5651972: | | | | Overschrijding Interventiewaarde | | | | |

| Monsterreferentie | **5651973** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | 802-1-1 802 (400-500) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | 300 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | 130 | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | 900 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | 400 | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | 1000 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | 5 | |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | 40 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | 500 | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | 400 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | 20 | |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0 8 | 40.4 | 80 | |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers* | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 | |
| Toetsoordeel monster 5651973: | | | | Voldoet aan Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | **5651974** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | 803-1-1 803 (-) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | 300 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | 130 | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | 900 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | 400 | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | 1000 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | 1.6 | | 160 S | 0.01 | 2.505 | 5 | |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | 40 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | 500 | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | 400 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.8 | | 80 S | 0.01 | 10.005 | 20 | |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0 8 | 40.4 | 80 | |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers* | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 | |
| Toetsoordeel monster 5651974: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | **5651975** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | 804-1-1 804 (400-500) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | 300 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | 130 | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | 900 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | 400 | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | 1000 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | 0.9 | | 90 S | 0.01 | 2.505 | 5 | |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | 40 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | 500 | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | 400 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 1.6 | | 160 S | 0.01 | 10.005 | 20 | |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0 8 | 40.4 | 80 | |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers* | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 | |
| Toetsoordeel monster 5651975: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | **5651976** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | 901-1-1 901 (400-500) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | 300 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | 130 | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | 900 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | 400 | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | 1000 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | 1.7 | | 170 S | 0.01 | 2.505 | 5 | |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | 40 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | 500 | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | 400 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | 20 | |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0 8 | 40.4 | 80 | |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers* | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 | |
| Toetsoordeel monster 5651976: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | **5651977** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | 902-1-1 902 (200-300) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | 300 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | 130 | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | 900 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | 400 | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | 1000 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | 5 | |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | 40 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | 500 | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | 400 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | 20 | |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0 8 | 40.4 | 80 | |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers* | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 | |
| Toetsoordeel monster 5651977: | | | | Voldoet aan Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | **5651978** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | 903-1-1 903 (200-300) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | 300 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | 130 | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | 900 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | 400 | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | 1000 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | 5 | |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | 40 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | 500 | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | 400 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.1 | | - | 0.01 | 10.005 | 20 | |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0 8 | 40.4 | 80 | |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers* | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 | |
| Toetsoordeel monster 5651978: | | | | Voldoet aan Streefwaarde | | | | |

| Monsterreferentie | **5651979** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Monsteromschrijving | 904-1-1 904 (200-300) | | | | | | | |
| Analyse | Eenheid | Analyseres. | | Toetsoordeel | S | T | I | |
| *Vluchtige chlooralifaten* | | | | | | | | |
| 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 150.005 | 300 | |
| 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 65.005 | 130 | |
| 1,1-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 453.5 | 900 | |
| 1,1-dichlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| 1,2-dichloorethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 7 | 203.5 | 400 | |
| dichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 500.005 | 1000 | |
| monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0.2 | | - | 0.01 | 2.505 | 5 | |
| tetrachlooretheen | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 20.005 | 40 | |
| tetrachloormethaan | µg/l | < 0.1 | | - | 0.01 | 5.005 | 10 | |
| trichlooretheen | µg/l | < 0.2 | | - | 24 | 262 | 500 | |
| trichloormethaan | µg/l | < 0.2 | | - | 6 | 203 | 400 | |
| *Sommaties* | | | | | | | | |
| som C+T dichlooretheen | µg/l | 0.3 | | 30 S | 0.01 | 10.005 | 20 | |
| som dichloorpropanen | µg/l | 0.4 | | - | 0 8 | 40.4 | 80 | |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers* | | | | | | | | |
| tribroommethaan (bromoform) | µg/l | < 0.2 | | @ | | | 630 | |
| Toetsoordeel monster 5651979: | | | | Overschrijding Streefwaarde | | | | |

| **Legenda** | |
|---|---|
| @ | Geen toetsoordeel mogelijk |
| x I | x maal Interventiewaarde |
| - | <= Streefwaarde |
| x S | x maal Streefwaarde |

# BIJLAGE IV

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
[redacted]
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

| | |
|---|---|
| Uw kenmerk | : 1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern |
| Ons kenmerk | : Project 753890 |
| Validatieref. | : 753890_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : YLNU-LJYR-LKRL-DOPW |
| Bijlage(n) | : 3 tabel(len) + 3 b jlage(n) |

Amsterdam, 9 april 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

[redacted]
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **753890** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

**Monsterreferenties**
**5637453 =** M1 3-2 (130-150)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **29/03/2018** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **03/04/2018** |
| **Startdatum** | : | **03/04/2018** |
| **Monstercode** | : | **5637453** |
| **Matrix** | : | **Grond** |

**Monstervoorbewerking**

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | AS3000 (steekmonster) | | **uitgevoerd** |
| S | gewicht artefact | g | **n.v.t.** |
| S | soort artefact | | n.v.t. |
| S | voorbewerking AS3000 | | **uitgevoerd** |

**Algemeen onderzoek - fysisch**

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | droge stof | % | **73,0** |
| S | organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | **3,6** |
| S | lutumgehalte (pipetmethode) | % (m/m ds) | **27,1** |

**Anorganische parameters - metalen**

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | barium (Ba) | mg/kg ds | **140** |
| S | cadmium (Cd) | mg/kg ds | **< 0,20** |
| S | kobalt (Co) | mg/kg ds | **6,5** |
| S | koper (Cu) | mg/kg ds | **18** |
| S | kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | **0,07** |
| S | lood (Pb) | mg/kg ds | **21** |
| S | molybdeen (Mo) | mg/kg ds | **< 1,5** |
| S | nikkel (Ni) | mg/kg ds | **25** |
| S | zink (Zn) | mg/kg ds | **80** |

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | naftaleen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | fenantreen | mg/kg ds | **0,07** |
| S | anthraceen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | fluoranteen | mg/kg ds | **0,11** |
| S | benzo(a)antraceen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | chryseen | mg/kg ds | **0,05** |
| S | benzo(k)fluoranteen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | benzo(a)pyreen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | **< 0,05** |
| S | som PAK (10) | mg/kg ds | **0,48** |

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

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

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **753890** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

**Monsterreferenties**
**5637454 =** M2 801 (70-90)
**5637455 =** M3 801 (460-480)
**5637456 =** M4 901 (440-460)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | | : | **29/03/2018** | **29/03/2018** | **29/03/2018** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | | : | **03/04/2018** | **03/04/2018** | **03/04/2018** |
| **Startdatum** | | : | **03/04/2018** | **03/04/2018** | **03/04/2018** |
| **Monstercode** | | : | **5637454** | **5637455** | **5637456** |
| **Matrix** | | : | **Grond** | **Grond** | **Grond** |
| **Monstervoorbewerking** | | | | | |
| S AS3000 (steekmonster) | | | **uitgevoerd** | **uitgevoerd** | **uitgevoerd** |
| S gewicht artefact | | g | **n.v.t.** | **n.v.t.** | **n.v.t.** |
| S soort artefact | | | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| S voorbewerking AS3000 | | | **uitgevoerd** | **uitgevoerd** | **uitgevoerd** |
| **Algemeen onderzoek - fysisch** | | | | | |
| S droge stof | | % | **83,2** | **82,8** | **80,3** |
| S organische stof (gec. voor lutum) | | % (m/m ds) | **2,3** | **0,2** | **1,9** |
| **Organische parameters - gehalogeneerd** | | | | | |
| *Vluchtige chlooralifaten:* | | | | | |
| S 1,1,1-trichloorethaan | | mg/kg ds | **< 0,05** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S 1,1,2-trichloorethaan | | mg/kg ds | **< 0,05** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S 1,1-dichloorethaan | | mg/kg ds | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S 1,2-dichloorethaan | | mg/kg ds | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S 1,2-dichloorpropaan | | mg/kg ds | **< 0,05** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S cis-1,2-dichlooretheen | | mg/kg ds | **< 0,1** | **5,9** | **< 0,1** |
| S dichloormethaan | | mg/kg ds | **< 0,05** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | | mg/kg ds | **< 0,05** | **0,46** | **< 0,05** |
| S tetrachlooretheen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **1,2** | **< 0,05** |
| S tetrachloormethaan | | mg/kg ds | **< 0,05** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| S trans-1,2-dichlooretheen | | mg/kg ds | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S trichlooretheen | | mg/kg ds | **< 0,05** | **0,37** | **< 0,05** |
| S trichloormethaan | | mg/kg ds | **< 0,05** | **< 0,05** | **< 0,05** |
| som c+t dichlooretheen | | mg/kg ds | **0,1** | **6,0** | **0,1** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **753890** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

**Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)**
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **753890** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

# Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

| | | |
|---|---|---|
| **Uw referentie** | : | **M2 801 (70-90)** |
| **Monstercode** | : | **5637454** |

*Opmerking(en) by analyse(s):*

| | | |
|---|---|---|
| Chlooralifaten: | - | De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Vinylchloride: | - | De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |

| | | |
|---|---|---|
| **Uw referentie** | : | **M3 801 (460-480)** |
| **Monstercode** | : | **5637455** |

*Opmerking(en) by analyse(s):*

| | | |
|---|---|---|
| Chlooralifaten: | - | De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Vinylchloride: | - | De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |

| | | |
|---|---|---|
| **Uw referentie** | : | **M4 901 (440-460)** |
| **Monstercode** | : | **5637456** |

*Opmerking(en) by analyse(s):*

| | | |
|---|---|---|
| Chlooralifaten: | - | De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |
| Vinylchloride: | - | De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen. |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **753890** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *monster* | *diepte* | *barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 5637453 | M1 3-2 (130-150) | 3-2 | 1.3-1.5 | 0114381DI |
| 5637454 | M2 801 (70-90) | 801 | 0.7-0.9 | 0114380DI |
| 5637455 | M3 801 (460-480) | 801 | 4.6-4.8 | 0114379DI |
| 5637456 | M4 901 (440-460) | 901 | 4.4-4.6 | 0114382DI |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **753890** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

# Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| voorbewerking AS3000 | : | Conform AS3000 en NEN-EN 16179 |
| Droge stof | : | Conform AS3010 prestatieblad 2 |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : | Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754 |
| Lutumgehalte (pipetmethode) | : | Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753 |
| Barium (Ba) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961 |
| Cadmium (Cd) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961 |
| Kobalt (Co) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961 |
| Koper (Cu) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961 |
| Molybdeen (Mo) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961 |
| Nikkel (Ni) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961 |
| Zink (Zn) | : | Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : | Conform AS3010 prestatieblad 7 |
| PAKs | : | Conform AS3010 prestatieblad 6 |
| Chlooralifaten | : | Conform AS3030 prestatieblad 1 |
| PCBs | : | Conform AS3010 prestatieblad 8 |

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
[redacted]
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

| | |
|---|---|
| Uw kenmerk | : 1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern |
| Ons kenmerk | : Project 760050 |
| Validatieref. | : 760050_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : WGOE-SRTG-BFCU-BYAI |
| Bijlage(n) | : 5 tabel(len) + 2 b jlage(n) |

Amsterdam, 26 april 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]

[redacted]
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **760050** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

**Monsterreferenties**
**5651971 =** 3-2-1-1 3-2 (150-250)

| | | |
|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **19/04/2018** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **19/04/2018** |
| **Startdatum** | : | **19/04/2018** |
| **Monstercode** | : | **5651971** |
| **Matrix** | : | **Grondwater** |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | barium (Ba) | µg/l | **79** |
| S | cadmium (Cd) | µg/l | **< 0,2** |
| S | kobalt (Co) | µg/l | **< 2** |
| S | koper (Cu) | µg/l | **< 2** |
| S | Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | **< 0,05** |
| S | lood (Pb) | µg/l | **< 2** |
| S | molybdeen (Mo) | µg/l | **< 2** |
| S | nikkel (Ni) | µg/l | **< 3** |
| S | zink (Zn) | µg/l | **< 10** |

**Organische parameters - niet aromatisch**

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | minerale olie (florisil clean-up) | µg/l | **< 50** |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | benzeen | µg/l | **< 0,2** |
| S | ethylbenzeen | µg/l | **< 0,2** |
| S | naftaleen | µg/l | **< 0,02** |
| S | o-xyleen | µg/l | **< 0,1** |
| S | styreen | µg/l | **< 0,2** |
| S | tolueen | µg/l | **< 0,2** |
| S | xyleen (som m+p) | µg/l | **< 0,2** |
| S | som xylenen | µg/l | **0,2** |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | **< 0,1** |
| S | 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | **< 0,1** |
| S | 1,1-dichloorethaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | 1,1-dichlooretheen | µg/l | **< 0,1** |
| S | 1,1-dichloorpropaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | 1,2-dichloorethaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | 1,2-dichloorpropaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | 1,3-dichloorpropaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | **< 0,1** |
| S | dichloormethaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | **< 0,2** |
| S | tetrachlooretheen | µg/l | **< 0,1** |
| S | tetrachloormethaan | µg/l | **< 0,1** |
| S | trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | **< 0,1** |
| S | trichlooretheen | µg/l | **< 0,2** |
| S | trichloormethaan | µg/l | **< 0,2** |
| S | som C+T dichlooretheen | µg/l | **0,1** |
| S | som dichloorpropanen | µg/l | **0,4** |

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

| | | | |
|---|---|---|---|
| S | tribroommethaan (bromoform) | µg/l | **< 0,2** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **760050** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

**Monsterreferenties**
**5651972 =** 801-1-1 801 (800-900)
**5651973 =** 802-1-1 802 (400-500)
**5651974 =** 803-1-1 803 (-)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | | : | **19/04/2018** | **19/04/2018** | **19/04/2018** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | | : | **19/04/2018** | **19/04/2018** | **19/04/2018** |
| **Startdatum** | | : | **19/04/2018** | **19/04/2018** | **19/04/2018** |
| **Monstercode** | | : | **5651972** | **5651973** | **5651974** |
| **Matrix** | | : | **Grondwater** | **Grondwater** | **Grondwater** |
| **Organische parameters - gehalogeneerd** | | | | | |
| *Vluchtige chlooralifaten:* | | | | | |
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S 1,1-dichloorpropaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S 1,2-dichloorpropaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S 1,3-dichloorpropaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | | **4,6** | **< 0,1** | **0,7** |
| S dichloormethaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | | **46** | **< 0,2** | **1,6** |
| S tetrachlooretheen | µg/l | | **0,3** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S tetrachloormethaan | µg/l | | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S trichlooretheen | µg/l | | **0,5** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S trichloormethaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | | **4,7** | **0,1** | **0,8** |
| S som dichloorpropanen | µg/l | | **0,4** | **0,4** | **0,4** |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:* | | | | | |
| S tribroommethaan (bromoform) | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **760050** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

**Monsterreferenties**
**5651975 =** 804-1-1 804 (400-500)
**5651976 =** 901-1-1 901 (400-500)
**5651977 =** 902-1-1 902 (200-300)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | | : | **19/04/2018** | **19/04/2018** | **19/04/2018** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | | : | **19/04/2018** | **19/04/2018** | **19/04/2018** |
| **Startdatum** | | : | **19/04/2018** | **19/04/2018** | **19/04/2018** |
| **Monstercode** | | : | **5651975** | **5651976** | **5651977** |
| **Matrix** | | : | **Grondwater** | **Grondwater** | **Grondwater** |
| **Organische parameters - gehalogeneerd** | | | | | |
| *Vluchtige chlooralifaten:* | | | | | |
| S 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S 1,1-dichloorethaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S 1,1-dichlooretheen | µg/l | | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S 1,1-dichloorpropaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S 1,2-dichloorethaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S 1,2-dichloorpropaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S 1,3-dichloorpropaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | | **1,5** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S dichloormethaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | | **0,9** | **1,7** | **< 0,2** |
| S tetrachlooretheen | µg/l | | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S tetrachloormethaan | µg/l | | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | | **< 0,1** | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S trichlooretheen | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S trichloormethaan | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S som C+T dichlooretheen | µg/l | | **1,6** | **0,1** | **0,1** |
| S som dichloorpropanen | µg/l | | **0,4** | **0,4** | **0,4** |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:* | | | | | |
| S tribroommethaan (bromoform) | µg/l | | **< 0,2** | **< 0,2** | **< 0,2** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

# A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **760050** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

**Monsterreferenties**
**5651978 =** 903-1-1 903 (200-300)
**5651979 =** 904-1-1 904 (200-300)

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **19/04/2018** | **19/04/2018** |
| **Ontvangstdatum opdracht** | : | **19/04/2018** | **19/04/2018** |
| **Startdatum** | : | **19/04/2018** | **19/04/2018** |
| **Monstercode** | : | **5651978** | **5651979** |
| **Matrix** | : | **Grondwater** | **Grondwater** |

**Organische parameters - gehalogeneerd**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| *Vluchtige chlooralifaten:* | | | | |
| S | 1,1,1-trichloorethaan | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | 1,1,2-trichloorethaan | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | 1,1-dichloorethaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | 1,1-dichlooretheen | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | 1,1-dichloorpropaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | 1,2-dichloorethaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | 1,2-dichloorpropaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | 1,3-dichloorpropaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | cis-1,2-dichlooretheen | µg/l | **< 0,1** | **0,2** |
| S | dichloormethaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | tetrachlooretheen | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | tetrachloormethaan | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | trans-1,2-dichlooretheen | µg/l | **< 0,1** | **< 0,1** |
| S | trichlooretheen | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | trichloormethaan | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |
| S | som C+T dichlooretheen | µg/l | **0,1** | **0,3** |
| S | som dichloorpropanen | µg/l | **0,4** | **0,4** |
| *Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:* | | | | |
| S | tribroommethaan (bromoform) | µg/l | **< 0,2** | **< 0,2** |

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **760050** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **760050** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *monster* | *diepte* | *barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 5651971 | 3-2-1-1 3-2 (150-250) | 3-2<br>3-2 | 1.5-2.5<br>1.5-2.5 | 0311531YA<br>0217911MM |
| 5651972 | 801-1-1 801 (800-900) | 801 | 8-9 | 0311562YA |
| 5651973 | 802-1-1 802 (400-500) | 802 | 4-5 | 0311537YA |
| 5651974 | 803-1-1 803 (-) | 803-1-1 803 (-) | | 0311529YA |
| 5651975 | 804-1-1 804 (400-500) | 804 | 4-5 | 0311557YA |
| 5651976 | 901-1-1 901 (400-500) | 901 | 4-5 | 0311521YA |
| 5651977 | 902-1-1 902 (200-300) | 902 | 2-3 | 0311530YA |
| 5651978 | 903-1-1 903 (200-300) | 903 | 2-3 | 0311520YA |
| 5651979 | 904-1-1 904 (200-300) | 904 | 2-3 | 0311545YA |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **760050** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel 68 te De Meern** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

# Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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

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

eurofins | Omegam

Grondslag Kamerik
[redacted]
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

| | |
|---|---|
| Uw kenmerk | : 1872-02-Strijkviertel |
| Ons kenmerk | : Project 753758 |
| Validatieref. | : 753758_certificaat_v1 |
| Opdrachtverificatiecode | : HYER-DOKA-IOUL-EAIB |
| Bijlage(n) | : 2 tabel(len) + 2 b jlage(n) |

Amsterdam, 9 april 2018

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

[redacted]
Manager productie

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

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **753758** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

| | | |
|---|---|---|
| **Monstercode** | : | **5636963** |
| **Uw referentie** | : | **Asbest_M1 G01 (0-50) G02 (0-50) G03 (0-50) G04 (0-50)** |
| **Opgegeven bemonsteringsdatum** | : | **30/03/2018** |

# Asbestonderzoek

| | | |
|---|---|---|
| Initialen analist | : | B.H. |
| Datum geanalyseerd | : | 09-04-2018 |

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

| | | | |
|---|---|---|---|
| Massa aangeleverde monster | : | 14390 | g |
| Droge massa aangeleverde monster | : | 12131 | g |
| Percentage droogrest | : | **84,3** | **m/m %** |
| Type zeving | : | nat | |

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| <0,5 mm | 11094,4 | 92,7 | 9,4 | 0,08 | n.v.t. | n.v.t. |
| 0,5-1 mm | 248,2 | 2,1 | 14,5 | 5,84 | 0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 127,4 | 1,1 | 53,4 | 41,92 | 0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 103,4 | 0,9 | 103,4 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 187,4 | 1,6 | 187,4 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 201,4 | 1,7 | 201,4 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 100,00 | 0 | 0,0 |
| **Totaal** | **11962,2** | **100,0** | **569,4** | | **0** | **0,0** |

| | asbest totaal | | | serpentijn asbest | | | amfibool asbest | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| zeeffractie (mm) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm | - | | | | | | | | |
| 0,5-1 mm | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 1-2 mm | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 2-4 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 4-8 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| 8-20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| >20 mm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Totaal** | **<0,8** | **0,0** | **0,7** | **<0,8** | **0,0** | **0,7** | **0,0** | **0,0** | **0,0** |

| | | |
|---|---|---|
| Aangetroffen type asbest | : | Geen |
| B jzonderheden waargenomen | : | Geen |

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amf bool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderl jke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid | serpentijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|---|---|---|---|
| hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| niet hecht | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| totaal afgerond | 0,0 | 0,0 | |

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amf boolasbestconcentratie) is: **<0,8 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amf bool asbest. De weergegeven resultaten z jn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **753758** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

# Opmerkingen m.b.t. analyses

**Opmerking(en) algemeen**

**Asbest**
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

| | |
|---|---|
| Opmerking bij project: | - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **753758** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

# Barcodeschema's

| *Monstercode* | *Uw referentie* | *monster* | *diepte* | *barcode* |
|---|---|---|---|---|
| 5636963 | Asbest_M1 G01 (0-50) G02 (0-50) G03 (0-50) G04 (0-50) | G01 | 0-0.5 | 0067911MG |
| | | G02 | 0-0.5 | 0067911MG |
| | | G03 | 0-0.5 | 0067911MG |
| | | G04 | 0-0.5 | 0067911MG |

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

**A N A L Y S E C E R T I F I C A A T**

| | | |
|---|---|---|
| **Project code** | : | **753758** |
| **Project omschrijving** | : | **1872-02-Strijkviertel** |
| **Opdrachtgever** | : | **Grondslag Kamerik** |

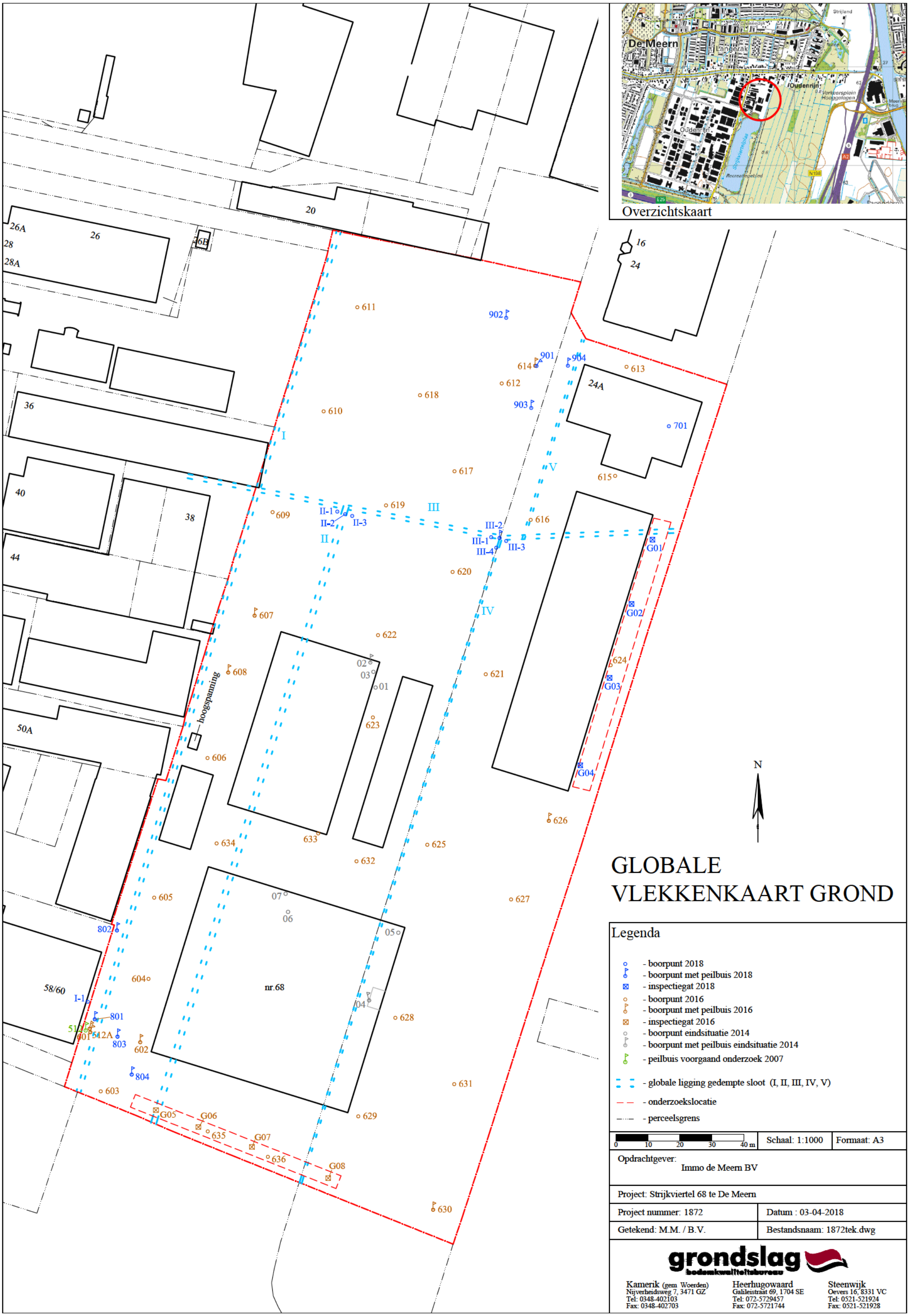
# Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

| | | |
|---|---|---|
| Asbestonderzoek | : | Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898 |

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

# BIJLAGE V




# GLOBALE VLEKKENKAART GROND

## Legenda

- boorpunt 2018
- boorpunt met peilbuis 2018
- inspectiegat 2018
- boorpunt 2016
- boorpunt met peilbuis 2016
- inspectiegat 2016
- boorpunt eindsituatie 2014
- boorpunt met peilbuis eindsituatie 2014
- peilbuis voorgaand onderzoek 2007
- globale ligging gedempte sloot (I, II, III, IV, V)
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens

0 10 20 30 40 m

Schaal: 1:1000 | Formaat: A3

Opdrachtgever: Immo de Meern BV

Project: Strijkviertel 68 te De Meern

Project nummer: 1872 | Datum : 03-04-2018

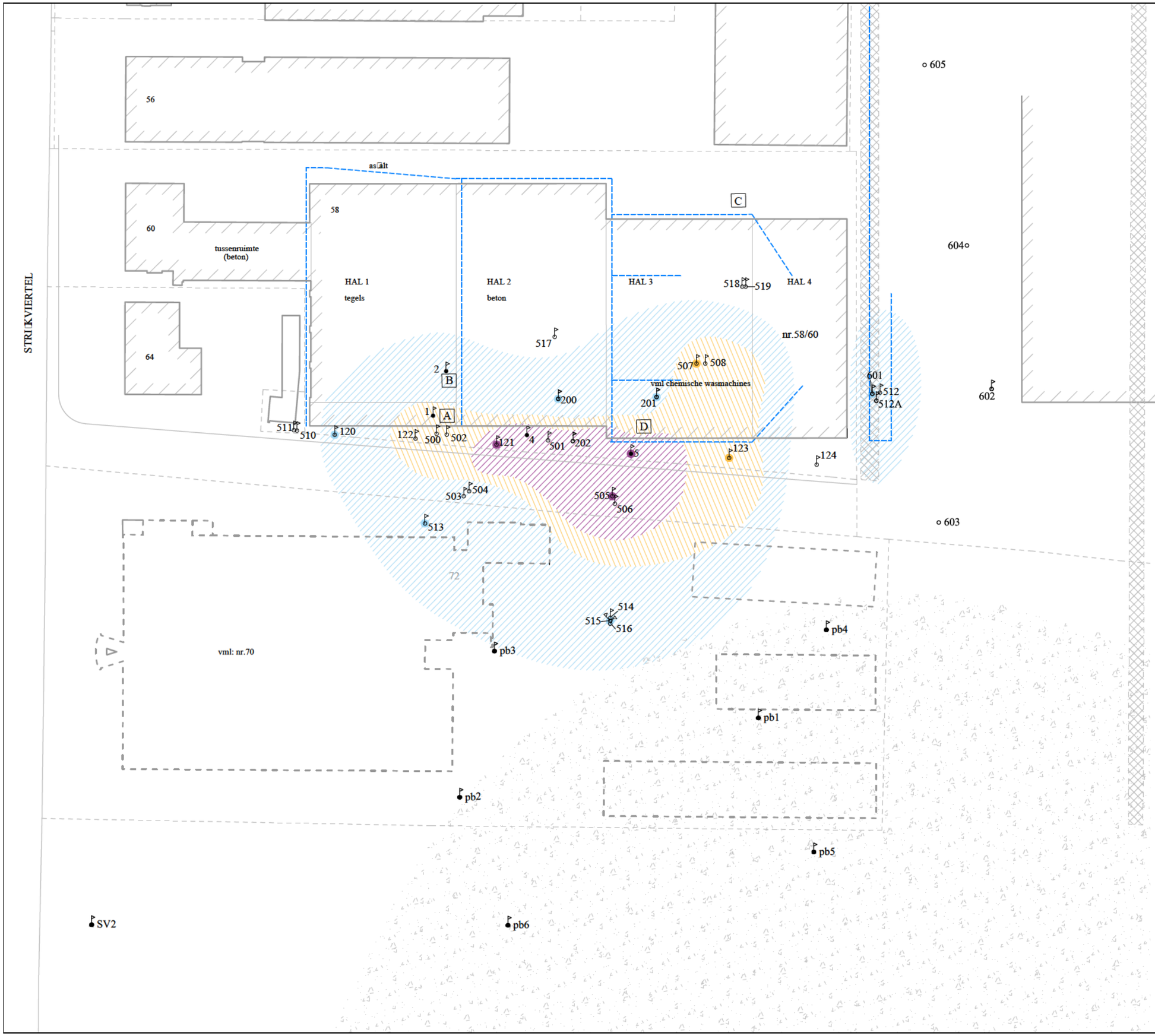
Getekend: M.M. / B.V. | Bestandsnaam: 1872tek.dwg

grondslag bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928




# LAAG 1 ( 1-3 M-MV )

# VLEKKENKAART GRONDWATER VOCL

## Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek Strijkviertel 70 (Oranjewoud 2011)
- riolering
- >I( PER en/ TRI )
- > I (CIS /TRANS DCE /VC)
- > S
- stort langs vml oever
- gedempte sloot

A - vml ontvettingsbad
B - vml ontvettingsbad
C - vml opslag PER
D - vml ketelhuis met condens- tank

0 5 10 15 20 m

Schaal: 1:500

Formaat: A3

Opdrachtgever:
De heer Thom Schouten

Project: Strijkviertel 58-60 te De Meern

Project nummer: 1872

Datum : 12-05-2017

Getekend: M.M./ B.V.

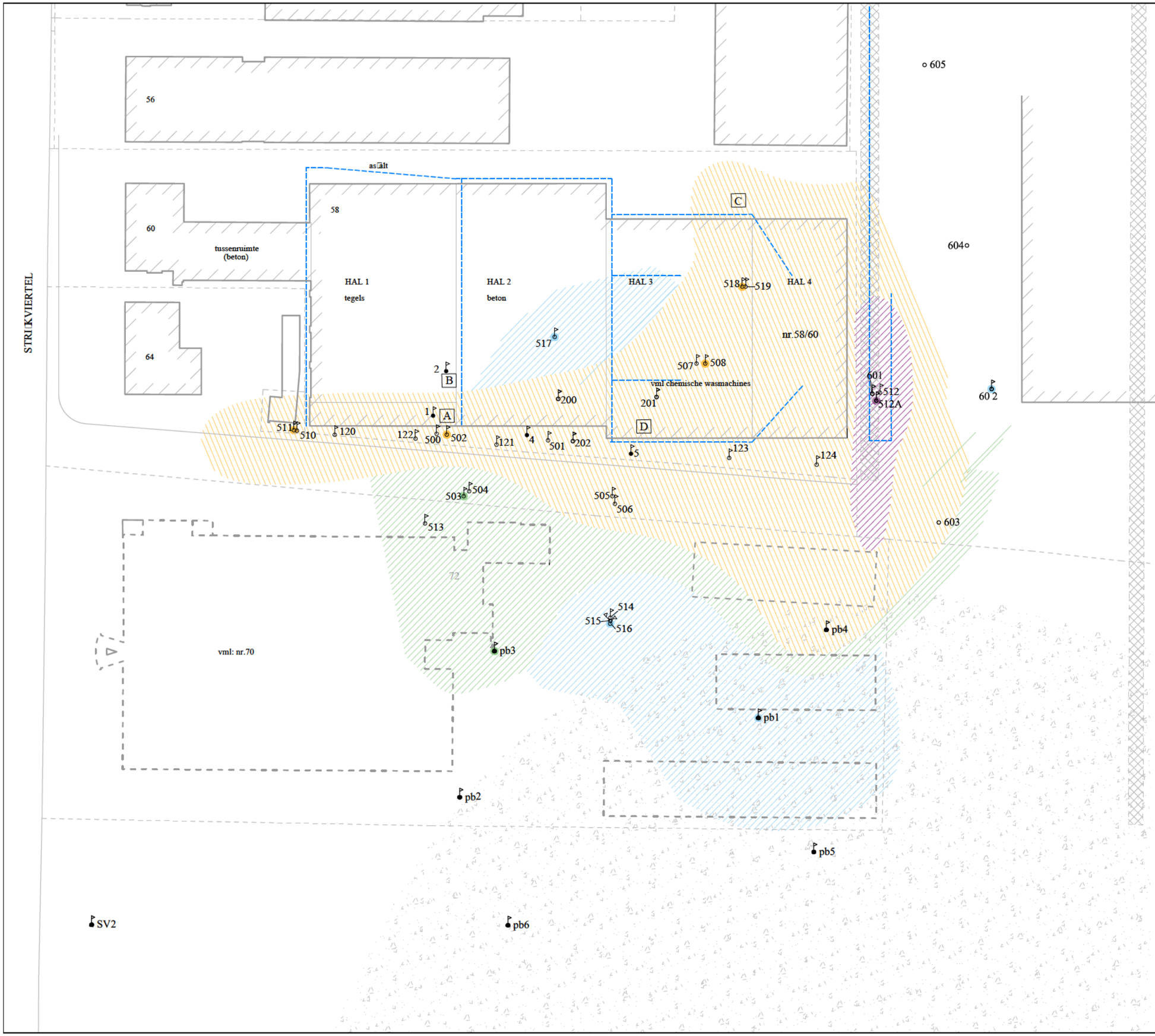
Bestandsnaam: 1872tek-vlek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402703
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928




# LAAG 2 ( 3-6 M-MV )

# VLEKKENKAART GRONDWATER VOCL

## Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek Strijkviertel 70 (Oranjewoud 2011)
- riolering
- >I( PER □TRI )
- >I (CIS □TRANS DCE □VC)
- >T
- >S
- stort langs vml oever
- gedempte sloot

A - vml ontvettingsbad
B - vml ontvettingsbad
C - vml opslag PER
D - vml ketelhuis met condens- tank

0 5 10 15 20 m

Schaal: 1:500 | Formaat: A3

Opdrachtgever:
De heer Thom Schouten

Project: Strijkviertel 58-60 te De Meern

Project nummer: 1872 | Datum : 12-05-2017

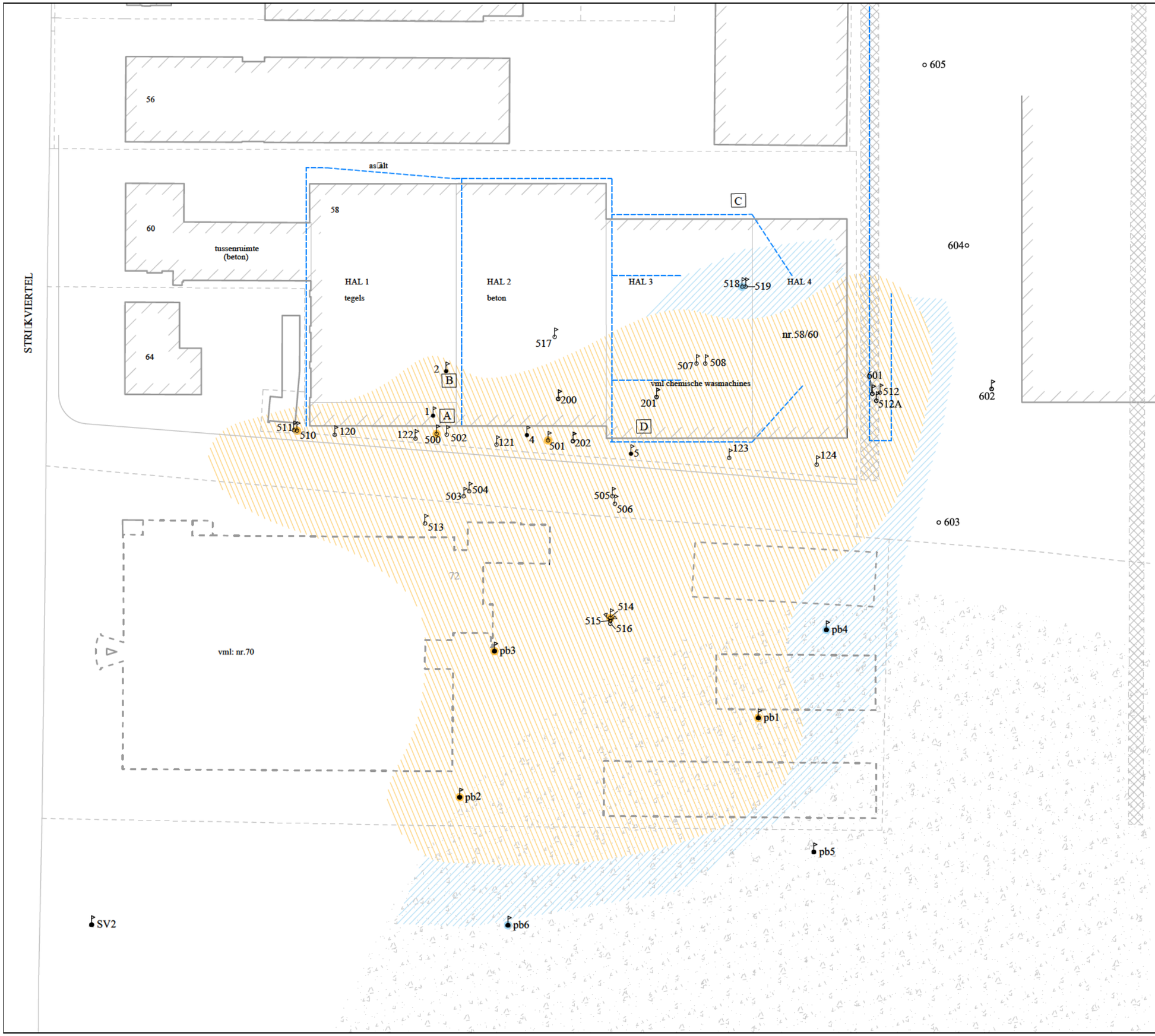
Getekend: M.M./ B.V. | Bestandsnaam: 1872tek-vlek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402703
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928




# LAAG 3 ( 7-11 M-MV )

# VLEKKENKAART GRONDWATER VOCL

## Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek Strijkviertel 70 (Oranjewoud 2011)
- riolering
- >I( PER enTRI )
- > I (CIS □TRANS DCE □VC)
- >S
- stort langs vml oever
- gedempte sloot

A - vml ontvettingsbad
B - vml ontvettingsbad
C - vml opslag PER
D - vml ketelhuis met condens- tank

0 5 10 15 20 m

Schaal: 1:500

Formaat: A3

Opdrachtgever:
De heer Thom Schouten

Project: Strijkviertel 58-60 te De Meern

Project nummer: 1872

Datum : 12-05-2017

Getekend: M.M./ B.V.

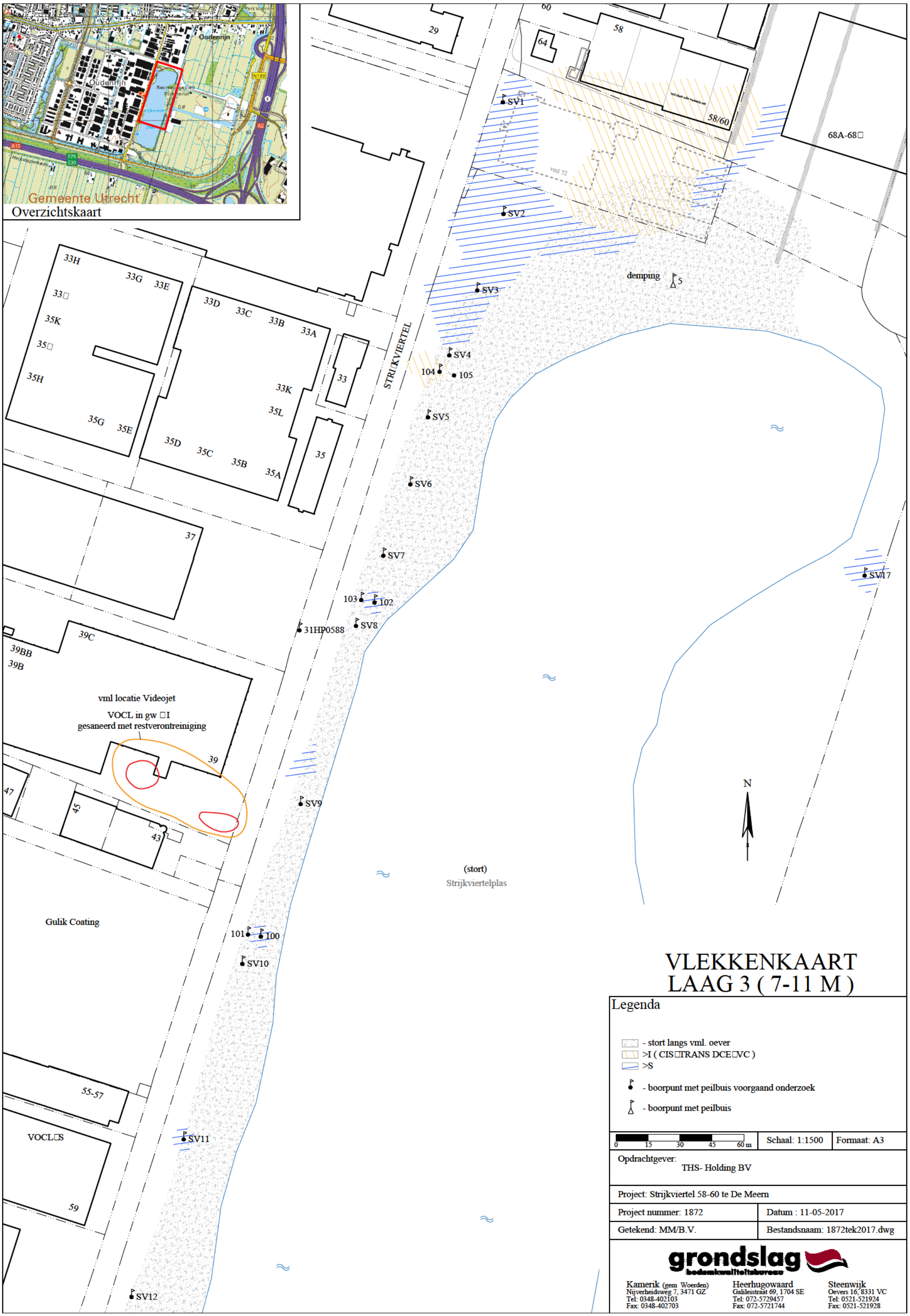
Bestandsnaam: 1872tek-vlek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402703
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928




# VLEKKENKAART
# LAAG 3 ( 7-11 M )

## Legenda

- stort langs vml. oever
- >I ( CIS□TRANS DCE□VC )
- >S
- boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
- boorpunt met peilbuis

0 15 30 45 60 m

Schaal: 1:1500 | Formaat: A3

Opdrachtgever:
THS- Holding BV

Project: Strijkviertel 58-60 te De Meern

Project nummer: 1872 | Datum : 11-05-2017

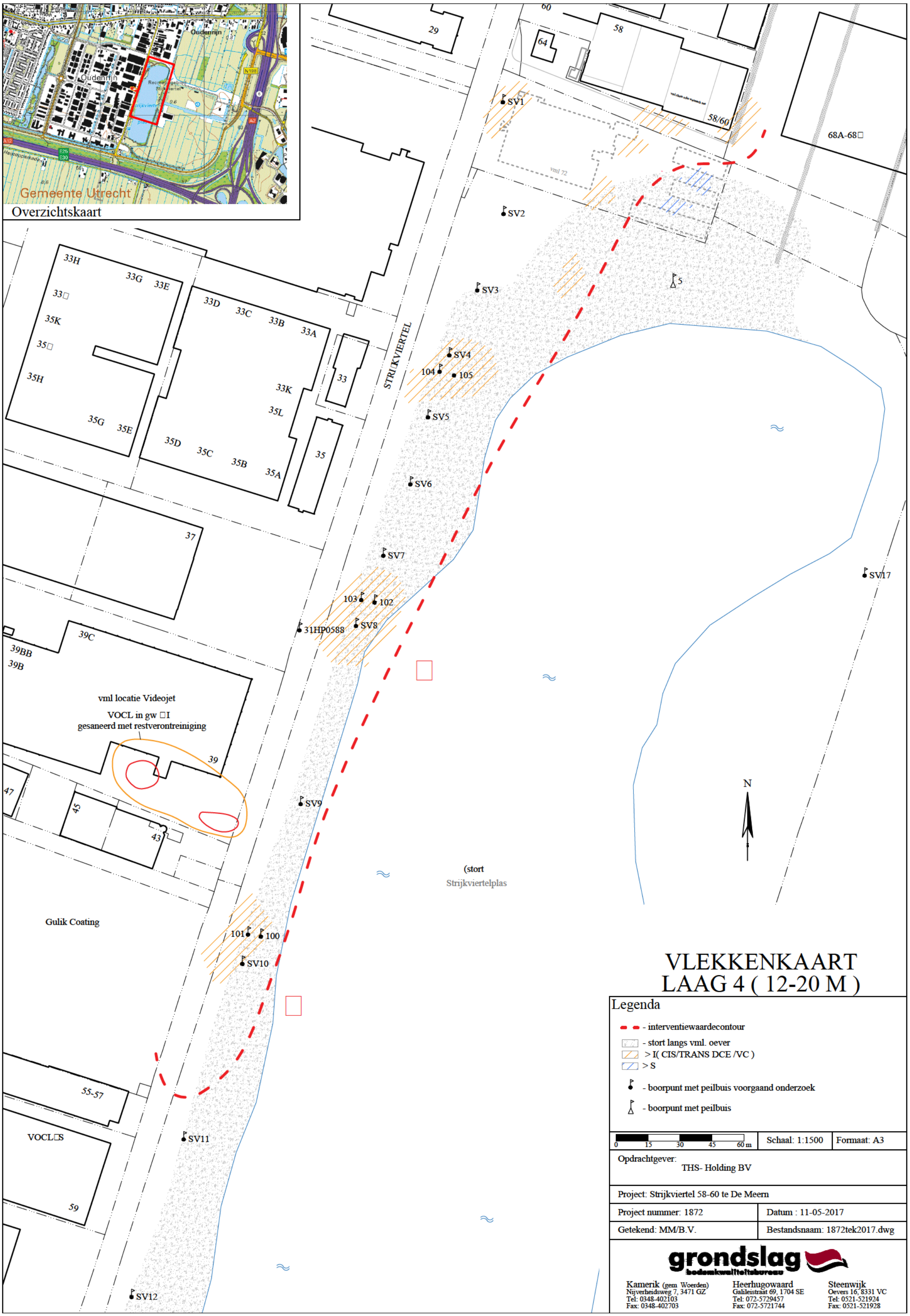
Getekend: MM/B.V. | Bestandsnaam: 1872tek2017.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

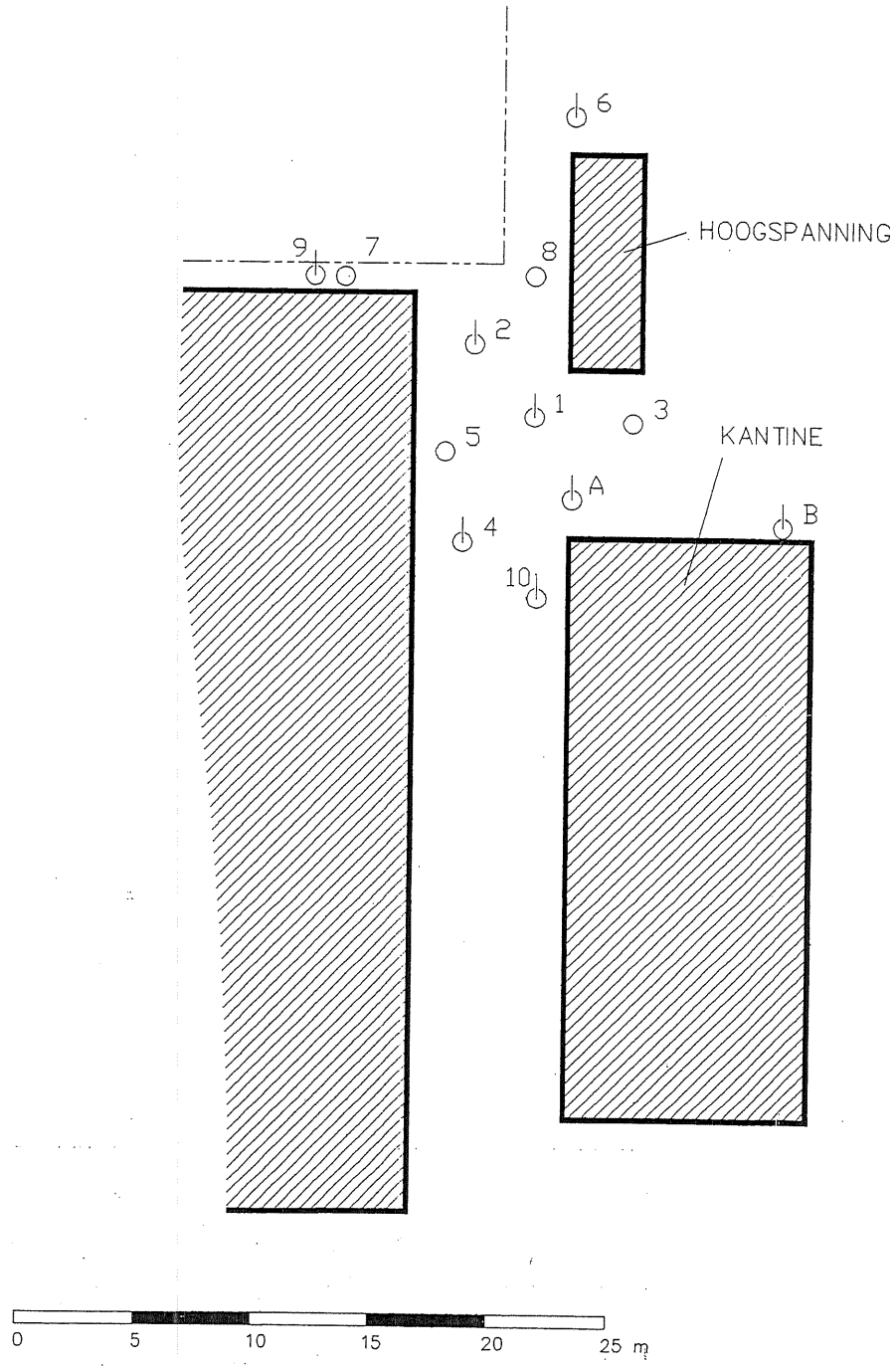
Kamerik (gem Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928


Overzichtskaart
Gemeente Utrecht
Oudenrijn
STRIJKVIERTEL
vml locatie Videojet
VOCL in gw □I
gesaneerd met restverontreiniging
Gulik Coating
VOCL□S
(stort
Strijkviertelplas
SV1
SV2
SV3
SV4
SV5
SV6
SV7
SV8
SV9
SV10
SV11
SV12
SV17
31HP0588
N
VLEKKENKAART
LAAG 4 ( 12-20 M )
Legenda
- interventiewaardecontour
- stort langs vml. oever
> I( CIS/TRANS DCE /VC )
> S
- boorpunt met peilbuis voorgaand onderzoek
- boorpunt met peilbuis
0 15 30 45 60 m
Schaal: 1:1500
Formaat: A3
Opdrachtgever:
THS- Holding BV
Project: Strijkviertel 58-60 te De Meern
Project nummer: 1872
Datum : 11-05-2017
Getekend: MM/B.V.
Bestandsnaam: 1872tek2017.dwg
grondslag
bodemkwaliteitsbureau
Kamerik (gem Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703
Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744
Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928

# BIJLAGE VI




○ 3 Boorpunt

⏚ 4 Boorpunt met peilbuis

# Boorpuntenkaart

| | | |
|---|---|---|
| GRONDSLAG<br>milieukundig adviesbureau | Voorhuis 4<br>3471 EM Kamerik<br>telefoon: 03481-2103<br>telefax: 03481-2703 | Opdrachtgever:<br>Klop Verhuur BV<br>Projektnr.: 099 |
| | Projekt : Nader onderzoek bedrijfsterrein | |
| | Adres : Strijkviertel 68, De Meern | |
| | Schaal : 1:200 | Datum : 20-12-'91 |
| | tekeningnr. : GS\099 | Gewijzigd : — |

# BIJLAGE VII

**Verklarende woordenlijst**

**Wet bodembescherming (Wbb):** Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

**NEN-5725:** Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

**NEN-5740:** Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

**Standaard NEN analysepakket grond en grondwater**

| | Boven- en ondergrond | Grondwater |
|---|---|---|
| Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink) | * | * |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK) | * | |
| Polychloorbifenylen (PCB) | * | |
| Minerale olie | * | * |
| Vluchtige aromaten (BTEXSN) | | * |
| Vluchtige chlooralifaten (VOCl) | | * |

**m-mv:** diepte in meter minus maaiveld

**pH en EC:** zuurgraad en Geleidingsvermogen

**NTU:** de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt. Conform het Kwaliteitshandboek van Grondslag wordt de troebelheid in afwijking van de NEN5744:2011 direct bij terugkomst op kantoor gemeten in plaats van in het veld. In het Kwaliteitshandboek is hiervoor de motivatie opgenomen.

**Streefwaarde:** deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

**Achtergrondwaarde:** deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

**Interventiewaarde:** Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

**T-waarde (tussenwaarde):** Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

**Maximale Waarde wonen (MWw):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

**Maximale Waarde industrie (MWi):** deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

**Gebruikte afkortingen van stoffen:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ba** | Barium | **Olie** | Minerale olie |
| **Cd** | Cadmium | **VAK** | Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen |
| **Co** | Kobalt | **B** | Benzeen |
| **Cu** | Koper | **T** | Tolueen |
| **Hg** | Kwik | **E** | Ethylbenzeen |
| **Pb** | Lood | **X** | Xylenen |
| **Mo** | Molybdeen | **S** | Styreen |
| **Ni** | Nikkel | **Naft.** | Naftaleen |
| **Zn** | Zink | **VOCl** | Vluchtige Organochloorverbindingen |
| **PAK** | Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen | **PCB** | Polychloorbifenylen |

**Oer:** een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

**Gley:** (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

**Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit:** Per deelpartij wordt per parameter het gemiddelde van de gemeten gehalten getoetst aan de normen zoals genoemd in bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik:

- kwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'
- kwaliteitsklasse 'Wonen'
- kwaliteitsklasse 'Industrie'

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd toepasbaar' indien de gemiddelde gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de Maximale Waarde (MW) - Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Wonen indien de gemiddelde gehalten de MW-Wonen niet overschrijden. Er wordt voldaan aan de kwaliteitsklasse Industrie indien de gemiddelde gehalten de MW-Industrie niet overschrijden. Bij overschrijding van de MW-Industrie is hergebruik niet mogelijk in het generieke kader [1)].

Om de partij grond te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de *kwaliteitsklasse* van de ontvangende bodem, en
2. de *functieklasse* van de ontvangende bodem.

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond moet voldoen aan de strengste eis. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklassenkaart is opgenomen, of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarden, dan gelden de Achtergrondwaarden als toepassingseis.

Grond die voldoet aan de MW-Industrie en de emissietoetswaarden mag worden verwerkt in een grootschalige toepassing. Indien de emissietoetswaarde wordt overschreden is aanvullend uitloogonderzoek nodig.

[1)] In sommige gevallen is hergebruik wel mogelijk als er gebiedsspecifiek beleid is opgesteld. De grond kan dan alleen binnen het eigen gebied, waarvoor het beleid is opgesteld, onder voorwaarden worden hergebruikt.

**Conserveringstermijnen:**
In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbinden (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehaltes droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.