

## Verkennd bodemonderzoek

Sporthal De Horden, Wijk bij Duurstede

Documentcode: 17M1034.RAP001.concept

**Lievensense**  **CSO**  
infra water milieu



## **Verkennd bodemonderzoek**

Sporthal De Horden, Wijk bij Duurstede

Documentcode: 17M1034.RAP001.concept

### **Opdrachtgever**

Gemeente Wijk bij Duurstede  
Postbus 83  
3960 BB Wijk bij Duurstede



### **Contactpersoon opdrachtgever**

Dhr. J. Veenstra

### **Contactpersoon LievensenseCSO**

Drs. M.L. Springer  
088 – 910 2038  
MSpringer@LievensenseCSO.com

Projectcode	17M1034
Documentnummer	17M1034.RAP001.concept
Versiedatum	21 maart 2017
Status	Definitief

<b>Autorisatie</b>			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
17M1034.RAP001.concept	21 maart 2017	Definitief	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
Drs. P. Huigen	Senior adviseur	14.03.2017	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
Drs. M.L. Springer	Senior adviseur	15.03.2017	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
Drs. M.L. Springer	Senior adviseur	21.03.2017	



**LIEVENSECSO MILIEU B.V.**

**BUNNIK**

Postbus 2  
3980 CA Bunnik  
Regulierenring 6  
3981 LB Bunnik

**LEEUWARDEN**

Postbus 422  
8901 BE Leeuwarden  
Orionweg 28  
8938 AH Leeuwarden

**DEVENTER**

Postbus 2018  
7420 AA Deventer  
Gotlandstraat 26  
7418 AZ Deventer

**MAASTRICHT**

Postbus 1323  
6201 BH Maastricht  
Sleperweg 10  
6222 NK Maastricht

**HOOGVLIET**

Postbus 551  
3190 AM Rotterdam-Hoogvliet  
Hoefsmidstraat 41  
3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: [info@LievenseseCSO.com](mailto:info@LievenseseCSO.com)  
KvK-nummer: 30152124

Website: [LievenseseCSO.com](http://LievenseseCSO.com)  
BTW-nummer: NL. 8075.03.368.B.01

IBAN: NL63 ABNA 0570208009

# Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>2</b>
<b>2 Achtergronden .....</b>	<b>3</b>
2.1 Locatiegegevens.....	3
2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken .....	4
2.3 Bodemkwaliteitskaart.....	4
2.4 Historische locatiegegevens .....	4
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	6
2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie.....	6
<b>3 Kwaliteitsborging en certificering.....</b>	<b>7</b>
3.1 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek.....	7
3.2 Toelichting toetsing analysesresultaten.....	7
<b>4 Uitvoering en resultaten .....</b>	<b>10</b>
4.1 Onderzoeksopzet.....	10
4.2 Resultaten Veldonderzoek.....	12
4.3 Resultaten laboratoriumonderzoek.....	13
4.3.1 Grond .....	13
4.3.2 Grondwater.....	14
<b>5 Evaluatie onderzoeksresultaten .....</b>	<b>15</b>
5.1 Veldonderzoek.....	15
5.2 Grond.....	15
5.3 Grondwater.....	15
<b>6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>16</b>
6.1 Algemeen.....	16
6.2 Conclusies .....	16
6.3 Aanbevelingen .....	16

## Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen en veldverslag
Bijlage 4	Toetsingstabellen grond
Bijlage 5	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 6	Analysecertificaten grond
Bijlage 7	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 8	Grondverzet, sloop en asbest
Bijlage 9	Afkortingen en begrippen
Bijlage 10	Aangeleverde informatie vooronderzoek



## 1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Wijk bij Duurstede heeft LievensenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de sporthal de Horden De sporthal maakt deel uit van de ontwikkellocatie De Horden (Zeeuwse Steen) in Wijk bij Duurstede. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Het onderzoeksgebied bestaat uit de (leegstaande) sporthal en het gebied hier direct omheen. In de toekomst worden hier woningen, winkels en een parkeergarage gerealiseerd. In verband met de overdracht en bouwplannen vraagt de gemeente inzicht in de bodemkwaliteit.

In verband met de toekomstige bouwplannen dient te worden aangetoond dat niet wordt gebouwd op verontreinigde grond en dient het onderzoek geschikt te zijn voor de aanvraag van de omgevingsvergunning. Voor de overdracht is een algemeen beeld van de bodemkwaliteit van belang.

Voor toekomstige graafwerkzaamheden is het bovendien van belang om te beoordelen of vrijkomende grond kunnen worden hergebruikt, of er sprake is van een saneringsopgave danwel noodzakelijke veiligheidsmaatregelen.

Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een vooronderzoek conform de NEN 5725:2009<sup>1</sup> en een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009+A1:2016<sup>2</sup>.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 9.

---

<sup>1</sup> NEN 5725:2009 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

<sup>2</sup> NEN 5740:2009+A1:2016 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

## 2 Achtergronden

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. Tijdens het standaard vooronderzoek is op 27 februari 2017 (gelijk met uitvoering van het veldwerk ) een locatie-inspectie uitgevoerd. Voor het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de informatie die reeds eerder aan ons was geleverd (ten behoeve van het bodemonderzoek De Horden, 16M1274). De aangeleverde informatie is opgenomen in bijlage 10.

Daarnaast zijn (digitale) gegevens over de locatie verzameld bij de navolgende bronnen:

- Grondwaterkaarten TNO;
- KLIC-melding;
- Websites:
  - <http://lib.heron-mc.org/heron/latest/examples/defaultnl/index.html> (Basisregistratie Adressen en Gebouwen, BAG, Kadaster);
  - [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) (historische en huidige topografische kaarten);
  - [www.google.nl/maps](http://www.google.nl/maps) (luchtfoto's en situatie- en locatiegegevens);

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

### 2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Adres:	Zeeuwse Steen/Hordenweg ongenummerd te Wijk bij Duurstede
Oppervlakte:	1.600 m <sup>2</sup>
Kadastrale gegevens:	Gemeente Wijk bij Duurstede , Sectie C, Nr.3938 Gemeente Wijk bij Duurstede , Sectie C, Nr.3453 Gemeente Wijk bij Duurstede , Sectie C, Nr.7766 (deels) Gemeente Wijk bij Duurstede , Sectie C, Nr.5797 (deels)
Huidig gebruik:	Sporthal
Toekomstig gebruik:	Wonen, winkels, parkeergarage
Aanwezige bebouwing:	Sporthal
Aanwezige verharding:	Tegels, in pandig: betonvloer
Bekende aanwezigheid tanks:	Niet bekend
Bekende aanwezigheid asbest:	Niet bekend
Bekende aanwezigheid verontreinigingen:	Niet bekend (mogelijk bestrijdingsmiddelen)

#### *Nadere omschrijving locatie*

Het te onderzoeken terrein ligt aan de openbare weg Zeeuwse Steen in Wijk bij Duurstede. De locatie bestaat uit de sporthal en delen van de openbare ruimte hier omheen.

Uit informatie van de gemeente blijkt dat de sporthal hoger ligt dan de openbare weg. Het hoogteverschil is circa 30 tot 60 cm. Het is daarom aannemelijk dat het terrein bij de bouw van de sporthal is opgehoogd. Onbekend is of, voorafgaand aan de ophoging, grond is ontgraven.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

## 2.2 Reeds uitgevoerde bodemonderzoeken

Van de ontwikkellocatie zijn bij de gemeente geen onderzoeken bekend.

In de directe omgeving ( binnen 50 m afstand) zijn de volgende onderzoeken bekend:

1. Indicatief bodemonderzoek Hordencentrum (deel III), maart 1987, Grontmij, kenmerk Gtl.205/Wa1.
2. Verkennend bodemonderzoek Sluishoofd 2, april 1997, CSO, kenmerk 97.135.

Voor het indicatieve onderzoek is ter plaatse van de sporthal één boring geplaatst (boring 12). Binnen 50 m afstand van de huidige ontwikkellocatie zijn drie boringen verricht:

- ter plaatse van de AH-supermarkt: boring 11
- nabij de woningen aan de Dukdalf 5, ten oosten van de hal: boring/peilbuis 13
- nabij de woningen aan de Zeeuwse Steen 2, ten noorden van de hal: boring 14.

De overige boringen zijn voor dit onderzoek niet relevant omdat ze op grotere afstand van de locatie zijn geplaatst.

Uit de analyseresultaten blijkt het volgende:

- In de bovengrond bij boringen 11 en 12 zijn geen verontreinigingen aangetoond.
- In de bovengrond bij boringen 13 en 14 zijn onbekende chloorverbindingen aangetoond (mogelijk rond de tussenwaarde).
- In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Het verkennende onderzoek uit 1997 had betrekking op de AH supermarkt en is uitgevoerd in verband met de aanvraag van een bouwvergunning. Uit de resultaten blijkt dat in de bovengrond zwakke bijmengingen met koolhoudend materiaal zijn aangetroffen. In grond en grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

## 2.3 Bodemkwaliteitskaart

De onderzoekslocatie ligt binnen de zone Boomgaarden (Buitengebied Klei II (bovengrond)). van de bodemkwaliteitskaart van de gemeenten Bunnik, De Bilt, Rhenen, Utrechtse Heuvelrug, Veenendaal, Vianen, Wijk bij Duurstede en Zeist. De Nota Bodembeheer is op 8 mei 2012 vastgesteld en is te raadplegen via de website van de omgevingsdienst regio Utrecht ([www.odru.nl](http://www.odru.nl)).

In de Nota zijn lokale maximale waarden voor grondverzet binnen deze zone vastgesteld en is de verplichting opgenomen dat de vrijkomende grond altijd onderzocht dient te zijn op OCB's. De verdachte laag is de laag van maaiveld tot 0,3 m diepte.

Indien de kwaliteit van de grond overeenkomt met de Lokale Maximale Waarden (LMW) is hergebruik van deze grond mogelijk binnen de (voormalige) boomgaardpercelen. De LMW zijn gelijkgesteld aan de interventiewaarden voor de individuele OCB's DDT, DDD, DDE, chloordaan, som-drins, beta-HCH, gamma-HCH, heptachloor en hepta-epoxide.

## 2.4 Historische locatiegegevens

De wijk de Horden is in jaren '80 gebouwd. Voor die tijd kende het gebied vooral een agrarisch gebruik (o.a. boomgaarden). Op [www.topotijdreis](http://www.topotijdreis) is de ontwikkeling van het gebied zichtbaar. De afbeeldingen op de volgende pagina geven een impressie.



## 2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland, blad Tiel 39 West (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1977).

De maaiveldhoogte in de gemeente Wijk bij Duurstede varieert van 3,1 tot 5,7 m +NAP en bedraagt gemiddeld circa 4,7 m +NAP.

De regionale bodemopbouw in de gemeente Wijk bij Duurstede kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

meters t.o.v. NAP	geologische omschrijving	lithostratigrafie	grondsoort
4,7 tot -2	slecht doorlatende deklaag	Westland Formatie	klei/veen
-2 tot -55	eerste watervoerend pakket	Formaties van Twente, Kreftenheije, Urk, Sterksel en Kedichem	Fijn tot grof zand
-55 tot -80	eerste scheidende laag	Formatie van Kedichem	leem

Het eerste watervoerend pakket heeft een doorlaatvermogen (transmissiviteit) van 1.000 tot 2.500 m<sup>2</sup>/dag.

De locatie ligt in een poldergebied waar regionaal afwisselend kwel en infiltratie optreedt. Het ondiepe grondwater staat op 1,5 m -mv. Het freatisch grondwater stroomt regionaal in westelijke richting.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek wordt verondersteld dat de bodem van het terrein niet verontreinigd is met uitzondering van de mogelijke aanwezigheid van bestrijdingsmiddelen. Het onderzoek wordt uitgevoerd volgens de NEN 5740:2009+A1:2016<sup>3</sup>. De hierbij behorende onderzoeksstrategie is strategie ONV (strategie voor een onverdachte locatie) uit de vigerende NEN 5740. Met dit onderzoek kan worden aangetoond dat op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in verhoogde concentraties in de bodem aanwezig zijn.

Ten aanzien van de bestrijdingsmiddelen geldt de hypothese verdacht voor bodemverontreiniging. De bijbehorende onderzoekstrategie is VED-HO. De onderzoeksinspanning bij deze strategie is echter lager dan bij de strategie voor een onverdachte locatie. Daarom wordt ook voor de bestrijdingsmiddelen aangesloten bij de strategie voor een onverdachte locatie.

De bovenstaande hypothese wordt met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

<sup>3</sup> NEN 5740:2009+A1:2016 – Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.



## 3 Kwaliteitsborging en certificering

### 3.1 Veldonderzoek en laboratoriumonderzoek

LievensesCSO Milieu B.V. te Bunnik is door Eerland Certification gecertificeerd voor de ISO 9001- en 14001-normen, VCA\*\* en in het kader van de Regeling Kwalibo is LievensesCSO Milieu B.V. te Bunnik ook gecertificeerd voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Ten slotte is LievensesCSO Milieu B.V. te Bunnik door Eerland Certification ook gecertificeerd voor de SC-540 en de CO<sub>2</sub>-prestatieladder trede 5.

LievensesCSO Milieu B.V. heeft haar veldwerk voor het verkennend onderzoek uitbesteed aan veldwerkbedrijf Veldxpert. Veldxpert is gecertificeerd voor de ISO 90 01-norm, VCA\*\* en in het kader van de Regeling Kwalibo voor dit onderzoek de BRL SIKB 1000, 2000, 2100 en 6000.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 27 februari 2017 en 6 maart door VeldXpert onder het BRL SIKB 2000-certificaat (protocol 2001) door de erkende veldwerker dhr. M. Koelewijn.

Aangezien de onderzoekslocatie geen eigendom is van LievensesCSO Milieu B.V., Veldxpert of daaraan gelieerde ondernemingen, is voldaan aan de eisen van onafhankelijkheid uit de BRL SIKB 2000.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

De verrichte meetpunten zijn ingemeten ten opzichte van een vast punt en op de tekening van bijlage 2 weergegeven.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door de IEC 17025-geaccrediteerde en AS3000-erkende laboratorium ALcontrol Laboratories te Rotterdam.

De monsters in dit onderzoek zijn zover van toepassing geanalyseerd conform de AS3000 (zie de analysecertificaten in de bijlage).

### 3.2 Toelichting toetsing analyseresultaten

#### **Wet bodembescherming**

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater: bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken



over niet verontreinigde bodem. Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging.

- Interventiewaarde: wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte.

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 4. Ook de toetsingswaarden zijn hierin opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde is er een zogenaamde tussenwaarde. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

### **Besluit bodemkwaliteit**

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

### **Ernst en spoed**

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien in meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of in meer dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, het gemiddelde gehalte de interventiewaarde overschrijdt.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

### **Zorgplicht**

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin wordt bepaald dat een ieder verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevegd om

aantasting van de bodem te voorkomen, danwel de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

## 4 Uitvoering en resultaten

### 4.1 Onderzoeksofzet

In tabel 4.1 is het onderzoeksprogramma, voortvloeiend uit de gekozen onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 4.1 Onderzoeksprogramma bodemonderzoek

Deellocatie	Strategie	Veldwerk			Analyses	
		Boring tot 1,0 m-mv	Boring 2,0 m-mv	Peilbuis	Grond*	Grondwater**
Gehele terrein (1600 m <sup>2</sup> )	NEN 5740-ONV + VED-HE	10	2	1	1 x bovengrond 1 x ondergrond 3x OCB's verdachte laag	1

\* Standaardpakket grond + OCB's: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage, organochloorbestrijdingsmiddelen;

\*\* Standaardpakket grondwater: 9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem heeft zich beperkt tot het doen van waarnemingen tijdens de locatie-inspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief en valt niet onder het BRL SIKB 2000-certificaat. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707<sup>4</sup> of NEN 5897<sup>5</sup> heeft geen onderdeel uitgemaakt van dit onderzoek.

De selectie van de bodemmonsters voor analyse heeft plaatsgevonden op basis van zintuiglijke waarnemingen en herkomst. De geanalyseerde monsters en de samenstelling daarvan zijn weergegeven in de tabellen 4.2 en 4.3.

Tabel 4.2 Samenstelling (meng)monsters grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Bodemtype en zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
MM1	0,05 - 0,50	41 (0,22 - 0,50) 42 (0,05 - 0,50) 43 (0,05 - 0,50) 44 (0,05 - 0,50) 45 (0,05 - 0,50) 46 (0,05 - 0,50)	Zand, brokken klei	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0,00 - 0,50	47 (0,05 - 0,50) 48 (0,05 - 0,50) 49 (0,00 - 0,20) 50 (0,00 - 0,20) 52 (0,05 - 0,30)	Zand	Standaardpakket incl. lu/os
MM3	0,20 - 1,50	41 (0,50 - 1,00) 41 (1,00 - 1,50)	Klei, zwak zandhoudend, sporen baksteen, matig roesthoudend	Standaardpakket incl. lu/os

<sup>4</sup> NEN 5707 – Bodem: inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

<sup>5</sup> NEN 5897 – Inspectie en monsternaming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat.

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Bodemtype en zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
		45 (0,50 - 1,00) 45 (1,00 - 1,50) 50 (0,20 - 0,70) 50 (0,70 - 1,00)		
MM4	0,30 - 1,00	41 (0,50 - 1,00) 45 (0,50 - 1,00) 48 (0,50 - 1,00) 52 (0,30 - 0,80)	Klei, zwak zandhoudend, sporen baksteen, matig roesthoudend,	OCB Pakket, Organisch stofgehalte (grond) 550 °C
MM5	0,50 - 1,00	42 (0,50 - 1,00) 43 (0,50 - 1,00) 46 (0,50 - 1,00)	Klei	OCB Pakket, Organisch stofgehalte (grond) 550 °C
MM6	0,20 - 1,00	47 (0,50 - 1,00) 49 (0,20 - 0,70) 50 (0,20 - 0,70) 51 (0,50 - 1,00)	Klei	OCB Pakket, Organisch stofgehalte (grond) 550 °C

**Toelichting tabel**

- = zintuiglijk geen afwijkingen
- sb = steekbusmonster

*Tabel 4.3 Samenstelling monsters grondwater*

Peilbuis	Filter-nummer	Filterdiepte (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen
41-1-1	41	3,00 - 4,00	-

**Toelichting tabel**

- = zintuiglijk geen afwijkingen

## 4.2 Resultaten veldonderzoek

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging en eventuele bijzonderheden. De profielbeschrijvingen en het veldverslag zijn opgenomen in bijlage 3. Tabel 4.4 geeft een overzicht van de waargenomen bodemvreemde materialen. Er zijn geen bijzondere afwijkingen geconstateerd.

In de bodem zijn geen bodemvreemde bijmengingen geconstateerd die als asbestverdacht beschouwd dienen te worden. De sporen baksteen zijn onverdacht voor asbest.

Uit de boorprofielen kan worden afgeleid dat het terrein zeer waarschijnlijk met zand is opgehoogd.

Tabel 4.4 Bodemvreemde materialen

Meetpunt	Traject (m -mv)	Diepte boring (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
41	0,50 - 1,70	4,00	Klei	sporen baksteen
45	0,50 - 1,00	2,00	Klei	sporen baksteen
48	0,50 - 1,00	1,00	Klei	sporen baksteen
52	0,30 - 1,00	1,00	Klei	sporen baksteen

De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst zoals aangegeven in hoofdstuk 3.

In navolgende Tabel 4.5 zijn de veldmetingen weergegeven zoals gedaan tijdens de watermonsternamen.

Tabel 4.5 Veldmetingen watermonsternamen

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
41	3,00 - 4,00	2,38	7,5	940	32

De in het veld gemeten zuurgraad en geleidbaarheid van het grondwater zijn niet afwijkend voor de regio.

### 4.3 Resultaten laboratoriumonderzoek

#### 4.3.1 Grond

De getoetste analyseresultaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 4. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende tabel 4.6.

De analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.6 Analyseresultaten grond (samenvatting)

(meng) Monster	Deelmonsters (m -mv)	Deellocatie	Resultaat			Indicatieve toetsing Bbk
			>AW	>T	>I	Kwaliteit grond (generiek)
MM1	41 (0,22 - 0,50)	Bovengrond	Kobalt	-	-	Wonen (Kobalt)
	42 (0,05 - 0,50)					
	43 (0,05 - 0,50)					
	44 (0,05 - 0,50)					
	45 (0,05 - 0,50)					
	45 (0,05 - 0,50)					
MM2	47 (0,05 - 0,50)	Bovengrond	-	-	-	Achtergrondwaarden
	48 (0,05 - 0,50)					
	49 (0,00 - 0,20)					
	50 (0,00 - 0,50)					
	52 (0,05 - 0,30)					
MM3	41 (0,50 - 1,00)	Ondergrond	-	-	-	Achtergrondwaarden
	41 (1,00 - 1,50)					
	45 (0,50 - 1,00)					
	45 (1,00 - 1,50)					
	50 (0,20 - 0,70)					
	50 (0,70 - 1,00)					
MM4	41 (0,50 - 1,00)	Oud maaiveld	Som DDD, som DDE	-	-	Industrie (som DDE)
	45 (0,50 - 1,00)					
	48 (0,50 - 1,00)					
	52 (0,30 - 0,80)					
MM5	42 (0,50 - 1,00)	Oud maaiveld	Som DDD, som DDE	-	-	Industrie (som DDE)
	43 (0,50 - 1,00)					
	46 (0,00 - 0,50)					
MM6	47 (0,50 - 1,00)	Oud maaiveld	Som DDD, som DDE	-	-	Industrie (som DDE)
	49 (0,20 - 0,70)					
	50 (0,20 - 0,70)					
	51 (0,50 - 1,00)					

--: alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde

>AW: hoger dan achtergrondwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde

>T: hoger dan tussenwaarde, lager dan of gelijk aan interventiewaarde

>I: hoger dan interventiewaarde



#### 4.3.2 Grondwater

De getoetste analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5. Een samenvatting hiervan is opgenomen in navolgende Tabel 4.7. De analysecertificaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 4.7 Analyseresultaten grondwater

Peilbuis-nummer	Filtertraject (m -mv)	Stoffen > S	Stoffen > T	Stoffen > I
41	3,00 - 4,00	Barium, kobalt, 1,1,1-trichloorethaan	-	-

- : alle geanalyseerde parameters lager dan de toetsingswaarde
- >S: hoger dan streefwaarde, lager dan of gelijk aan tussenwaarde
- >T: hoger dan tussenwaarde, lager dan of gelijk aan interventiewaarde
- >I: hoger dan interventiewaarde

## 5 Evaluatie onderzoeksresultaten

### 5.1 Veldonderzoek

Er zijn geen bijzonder afwijkingen vastgesteld. Vanaf circa 0,5 m beneden maaiveld wordt, onder een zandlaag (ophooglaag), klei aangetroffen, dit betreft waarschijnlijk het oude maaiveld dat verdacht is voor het voorkomen van OCB's.

### 5.2 Grond

De bovengrond grond is alleen kobalt licht verhoogd aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde waarde gemeten.

In de monsters die specifiek zijn onderzocht van het oude maaiveld zijn DDD en DDE licht verhoogd aangetoond.

Wanneer de monsters indicatief worden getoetst aan de normen uit het besluit bodemkwaliteit wordt duidelijk dat de bovengrond en de ondergrond over het algemeen voldoen aan de achtergrondwaarden, voor kobalt is in de bovengrond deels sprake van toepasbaar als wonen.

In de laag van het oude maaiveld (voorkomend vanaf circa 0,5 m beneden maaiveld) is het gehalte aan DDE dusdanig verhoogd dat hier sprake is van klasse industriegrond. Hoewel de locatie gelegen is in een gebied waar lokale maximale waarden zijn vastgesteld voor bestrijdingsmiddelen kunnen deze niet worden toegepast voor dit terrein omdat de licht verhoogde gehalten zijn aangetoond in de huidige ondergrond. Bovendien verwachten wij dat hergebruik als bovengrond op de huidige locatie niet wenselijk is vanwege het bodemtype (klei).

### 5.3 Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan barium, kobalt en 1,1,1-trichloorethaan aangetroffen. Hiervoor is geen eenduidige verklaring te geven. De licht verhoogde gehalten brengen geen onaanvaardbare risico's met zich mee.

## 6 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

### 6.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Wijk bij Duurstede heeft LievensenseCSO Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740:2009+A1:2016 uitgevoerd ter plaatse van sporthal De Horden in Wijk bij Duurstede. De milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater is met dit onderzoek vastgesteld.

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling en verkoop van grond.

### 6.2 Conclusies

De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- de bovengrond bestaat uit (opgebracht) zand. In 1 mengmonster (MM01) is de achtergrondwaarde voor kobalt overschreden. Het andere mengmonster (MM02) voldoet aan de achtergrondwaarden;
- onder de zandlaag is het oorspronkelijke maaiveld aanwezig (monsters MM04, MM05 en MM06). Hierin zijn licht verhoogde gehalten DDE aangetoond waardoor deze laag als klasse industrie wordt beoordeeld.
- de kleiige ondergrond (MM03) voldoet aan de achtergrondwaarden
- het grondwater bevat licht verhoogde concentraties barium, kobalt en 1,1,1-trichloorethaan. Deze geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Op basis van bovenstaande wordt geconcludeerd dat de locatie geschikt is voor de geplande herontwikkeling. Er is geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging die verder onderzoek of sanering noodzakelijk maakt.

### 6.3 Aanbevelingen

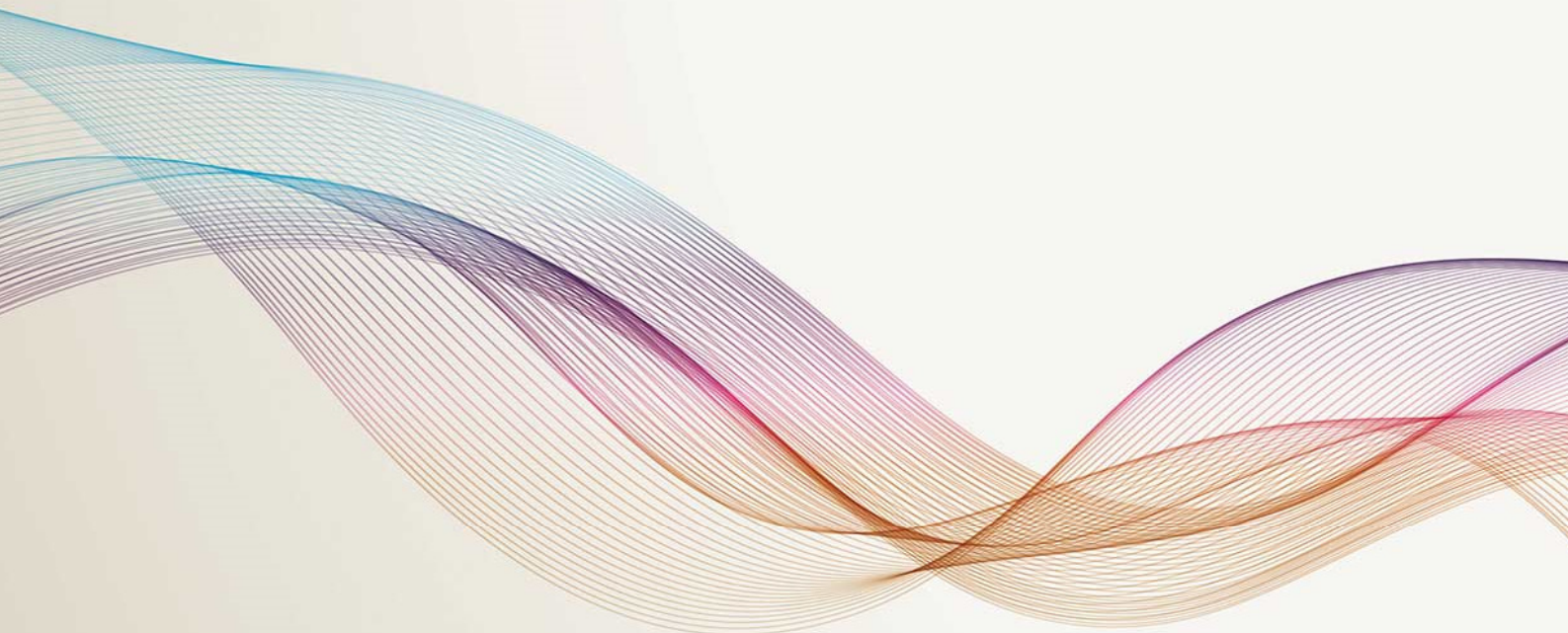
Hergebruik van grond is mogelijk op basis van de bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer van Wijk bij Duurstede (regio Zuid-oost Utrecht).

Het oorspronkelijke maaiveld voldoet wél aan de lokale maximale waarden voor boomgaardpercelen (bovengrond) maar gebruik van deze gebiedspecifieke normen is gezien de ligging in de ondergrond strikt genomen niet mogelijk. Wij bevelen wel aan om samen met de ODRU te onderzoeken of deze ondergrond binnen boomgaardgebieden als bovengrond kan worden toegepast.

Wanneer in de toekomst graafwerkzaamheden plaatsvinden, dient rekening gehouden te worden met de voorwaarden zoals omschreven in bijlage 8 (grondverzet) waarbij vanzelfsprekend ook aan de voorwaarden uit de Nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaart wordt getoetst.

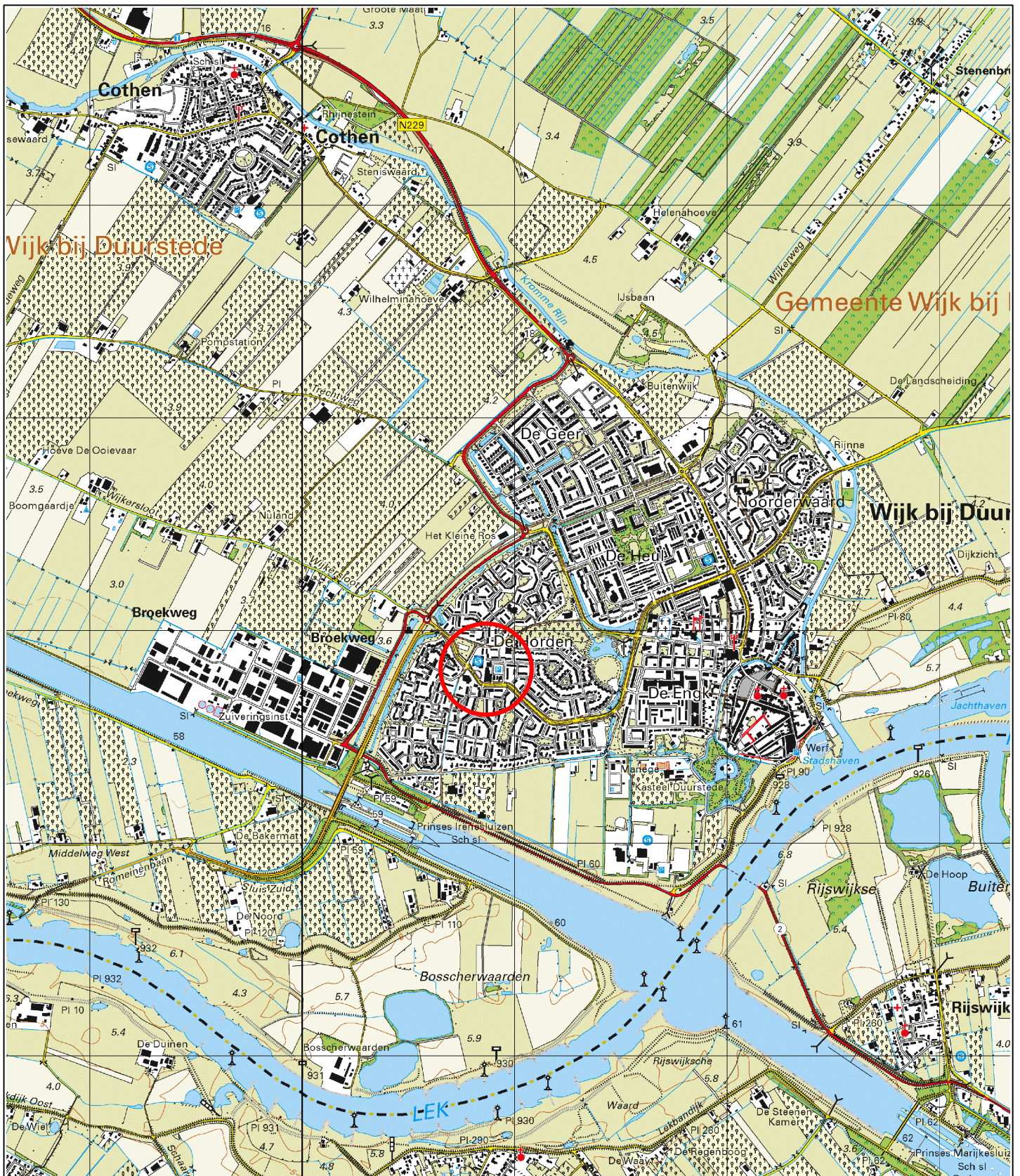
Nader of aanvullend onderzoek naar aanleiding van de aangetoonde licht verhoogde gehalten in grond en grondwater is niet noodzakelijk.

# Bijlagen



**Bijlage 1**      **Regionale ligging van de onderzoekslocatie**





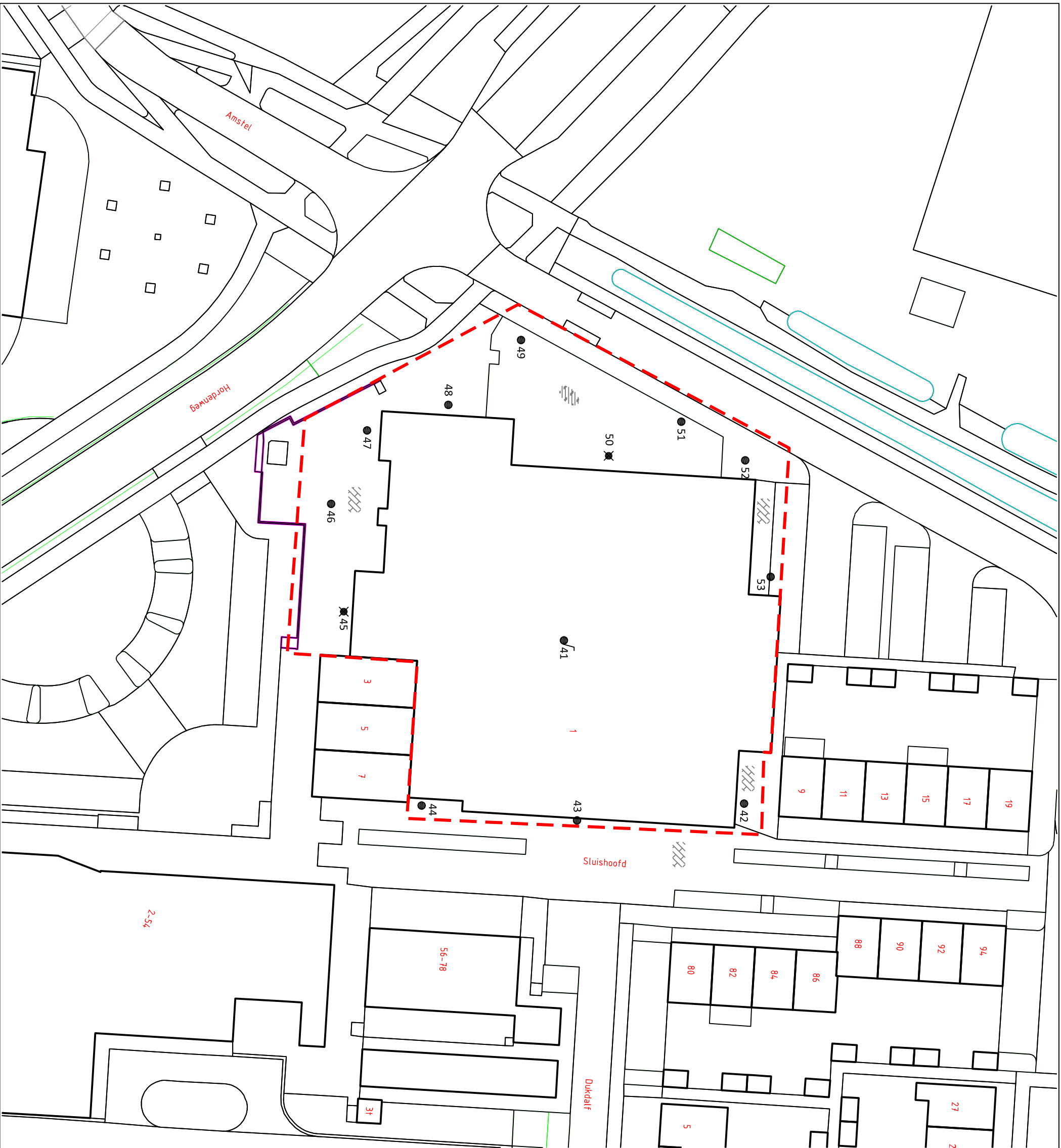
**LEGENDA**

 Locatie

Opdrachtgever	Gemeente Wijk bij Duurstede	Tekening	1
Projectnummer	17M1034		
Locatie	Sporthal De Horden		
Titel	Regionale ligging		
Subtitel	Kaartblad 39B		
Veldwerker	M.D. Koelewijn		
Datum veldwerk	27-02-2017	Naam tekening:	17M1034.dwg
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlam		
Datum	13-03-2017		
Schaal	1:25000		
		LievenseCSO Milieu B.V. Kantoor Bunnik Postbus 2, 3980 CA Bunnik www.LievenseCSO.com Info@LievenseCSO.com Tel: +31 88 910 2000	



**Bijlage 2**      **Situatietekening onderzoekslocatie**



**LEGENDA**

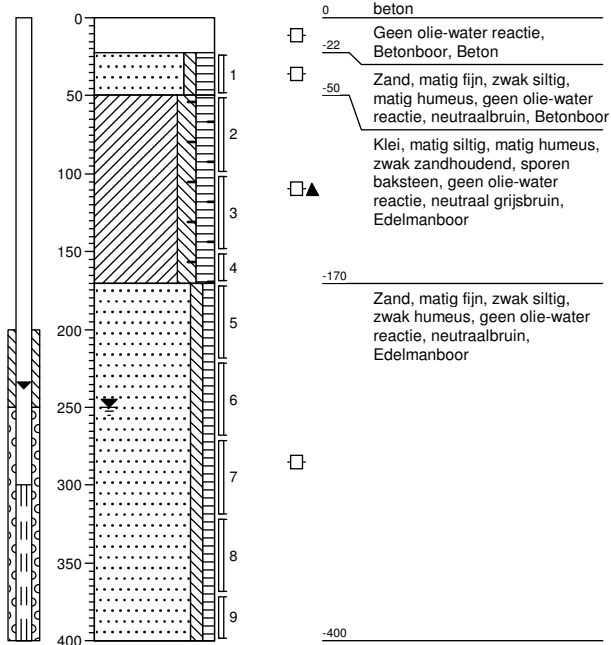
- Boring tot 1,0 m -r/v
- ✖ Boring tot 2,0 m -r/v
- Peilbuis
- ▭ Bebouwing
- ▨ Tegelverharding
- Begrenzing locatie
- ☁ Plantsoen

Opdrachtgever	Gemeente Wijk bij Duurstede	Biljage	2
Projectnummer	17M1034		
Locatie	Spoorthal De Horden		
Titel	Situering boorpunten		
Subtitel	-		
Veldwerker	M.D. Koelwijn		
Datum veldwerk	27-02-2017		
Tekenaar	A.J. Engeltjes-Vlaan		
Datum	14-03-2017		
Schaal	1:500	Formaat: A3	
LievenseCSO Milieu B.V. Kantoor Bunnik Postbus 2, 3980 CA Bunnik		www.lievenseCSO.com info@lievenseCSO.com Tel: +31 88 910 2000	

**Bijlage 3**      **Profielbeschrijvingen en veldverslag**

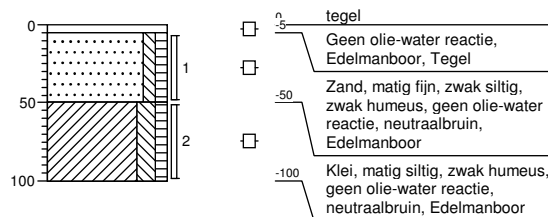
**Boring: 41**

Datum: 27-02-2017



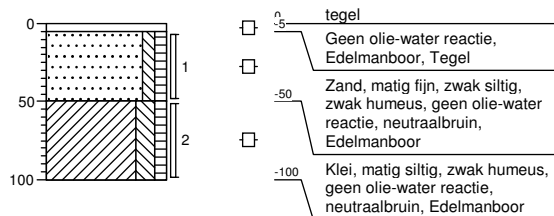
**Boring: 42**

Datum: 27-02-2017



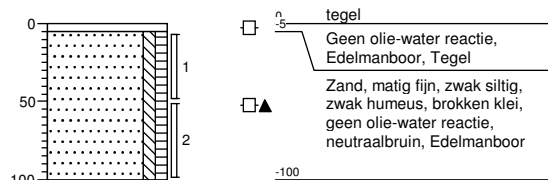
**Boring: 43**

Datum: 27-02-2017



**Boring: 44**

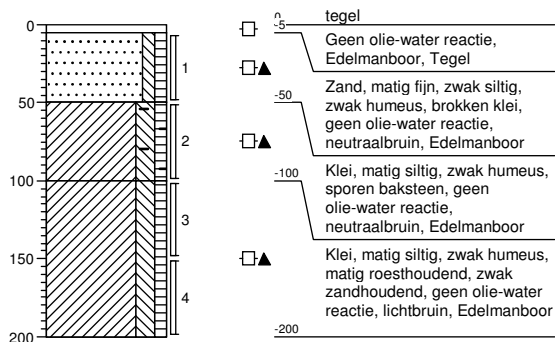
Datum: 27-02-2017



<b>Projectcode:</b> 17M1034	getekend volgens NEN 5104	
<b>Projectnaam:</b> Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede		

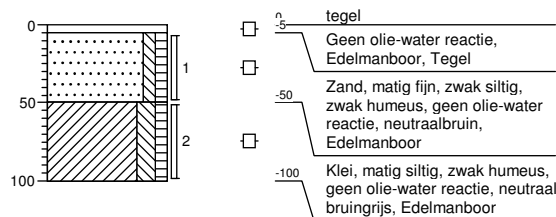
**Boring: 45**

Datum: 27-02-2017



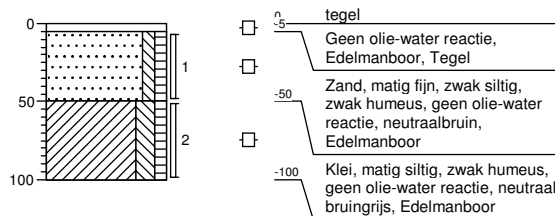
**Boring: 46**

Datum: 27-02-2017



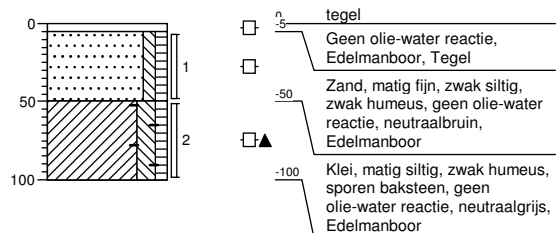
**Boring: 47**

Datum: 27-02-2017



**Boring: 48**

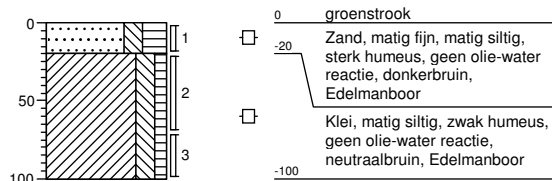
Datum: 27-02-2017



<b>Projectcode:</b> 17M1034	getekend volgens NEN 5104	
<b>Projectnaam:</b> Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede		

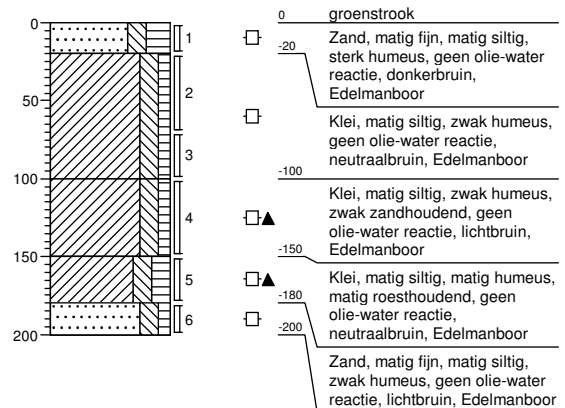
**Boring: 49**

Datum: 27-02-2017



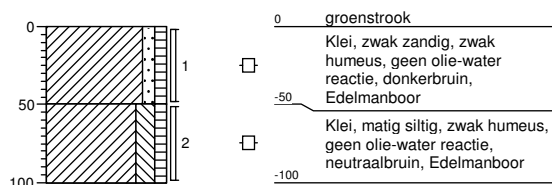
**Boring: 50**

Datum: 27-02-2017



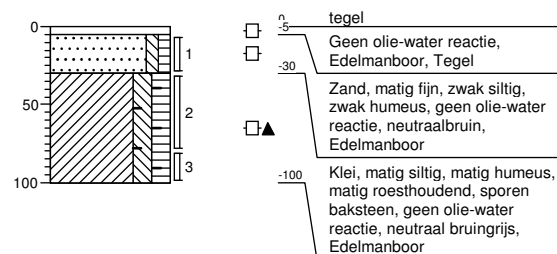
**Boring: 51**

Datum: 27-02-2017



**Boring: 52**

Datum: 27-02-2017

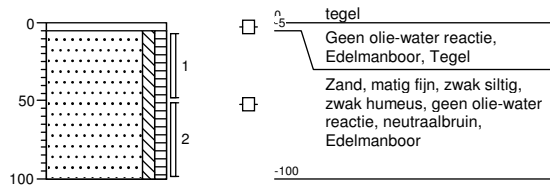



<b>Projectcode:</b> 17M1034	getekend volgens NEN 5104	
<b>Projectnaam:</b> Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede		



**Boring: 53**

Datum: 27-02-2017



<p><b>Projectcode:</b> 17M1034</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">getekend volgens NEN 5104</p>	<p style="font-size: x-small;">infra water milieu</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">Lievense</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">CSO</p> 
<p><b>Projectnaam:</b> Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede</p>	
<p> </p>	

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

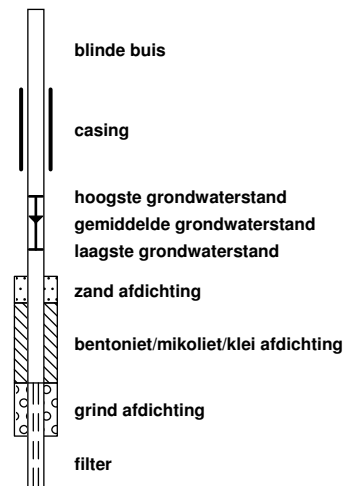
## zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

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

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

## overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand


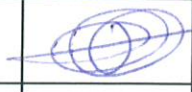


- slib
- water

FV04 Veldwerkverslag

PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	17M1034			
Projectnummer uitvoerend	1702K201			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Hordenweg			
Projectplaats	Wijk bij Duurstede			
Opdrachtgever	Lievense CSO			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
VELDVERSLAG (invullen vóór uitvoer veldwerk)				
invullen door projectleider ivm veldwerkacceptatie	ja	nee	nvt	opmerkingen
zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	X			
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	X			opdrachtverlening vanuit IDDS verloopt via veldwerkformulieren.
Is de KLIC-melding aanwezig?	X			
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk is alle opzichten?	X			
voldoen aan veiligheid?	X			
minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. twee assistenten	X			
<b>Bij nee -&gt; contact opnemen met de projectleider</b>				
invullen door erkend veldwerker voor aanvang van de werkzaamheden				
<b>Voor aanvang van de veldwerkzaamheden de onderstaande checklist en LMRA doorlopen, wijzigingen aangeven op tekening en in formulieren. Bij afwijkingen telefonisch contact opnemen met projectleider cq. veldwerkplanner.</b>				
LMRA - Last Minute Risico Analyse				
	ja	nee	nvt	opmerkingen
<b>Stap 1: Beoordeel de risico's</b>				
Ken ik mijn taak? Is alles duidelijk?	✓			
Is er struikelgevaar, gevaar op vallende objecten, gevaar voor knellen of stoten?		✓		
Is er kans op electrocutie, explosie e.d.?		✓		
Zijn mijn elektrische materialen gekeurd?	✓			
Bieden mijn PBM's voldoende bescherming?	✓			
<b>Stap 2: Bepaal de maatregelen die nodig zijn om aanwezige risico's weg te nemen of aanvaardbaar te maken.</b>				
<b>Stap 3: Voer de veiligheidsmaatregelen uit. Vraag indien nodig om hulp. Bij twijfel stoppen en je leiding gevende raadplegen.</b>				
Checklist ten behoeve van het onderzoek				
Zijn er onveilige situaties op de locatie en/of oneffenheden in het maaiveld?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Opslag vaten?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	Noteren van product, stikker en foto's maken van vaten en stickers. Is vat vol / leeg? Zijn vaten doorgeroest of in goede staat?
Vlekken op maaiveld?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	Vet ja / Nee Olie ja / Nee Overig:
Wasplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Tankplaats aanwezig?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Puinpaden aanwezig?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	Asbestverdacht? Ja / nee
Brandplekken aanwezig?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	Op maaiveld ja / nee Brandvaten of bakken?

VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS		
Referentienummer opdrachtgever	17M1034	
Projectnummer uitvoerend	1702K201	
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Hordenweg	
Projectplaats	Wijk bij Duurstede	
Opdrachtgever	Lievense CSO	
Uitvoerende organisatie	VeldXpert	
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties
Ondergrondse of bovengrondse tanks aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ vulpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ ontluchtingspunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Peilpunt?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ opschrift deksels, vulpunt en peilpunten?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Depots aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Toegangs/poortinstructie?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Hekwerk met borden met veiligheidsinstructies?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Zo ja, welke?		
Tekening aanwezig met locaties boringen/peilbuizen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Komt de bebouwing overeen met de bebouwing op de aangeleverde tekening?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien niet overeenkomt, aanpassen op de tekening!
^ aanbouw/schuur wel of niet op tekening?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Indien aanwezig tekening aanpassen!
^ klopt schaal en noordpijl?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ Vijvers aanwezig?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Gedempte sloten c.q. verzakkingen?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	Let op: verzakkingen, afgebroken sloten die verderop weer doorlopen.
KLIC-kaarten aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee* <input type="radio"/> NVT	
* info kabels en leidingen?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Opdracht volledig en juist?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Stofinformatie aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanwezigheid asbest bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Extra veiligheidseisen bekend?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Standaard PBM's aanwezig?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Standaard PBM's gebruikt?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
Aanvullen PBM's nodig?	<input type="radio"/> Ja^ <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	
^ wegwerpoverall zonder zakken	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	



VERVOLG VELDWERKVERSLAG PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	17M1034			
Projectnummer uitvoerend	1702K201			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Hordenweg			
Projectplaats	Wijk bij Duurstede			
Opdrachtgever	Lievense CSO			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties		
^ halfgelaatsmasker met P3-filter	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
^ verpakkingsmaterialen om verontreinigde materialen te verpakken	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
^	<input type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Doel/belang onderzoek duidelijk?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Toestemming en toegang locatie geregeld?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Opdracht zonder meer geaccepteerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja <input type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Project voorbesproken met adviseur?	<input type="radio"/> Ja <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT			
Project intern voorbesproken?	<input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:		
Wijzigingen (uit bovenstaande lijst - 2 pagina's) doorgesproken met opdrachtgever?	<input type="radio"/> Ja# <input checked="" type="radio"/> Nee <input type="radio"/> NVT	# met:		
<b>Bij aantreffen asbestverdacht materiaal en onvoorziene verontreinigingen wordt als volgt gehandeld;</b>				
1) Bel direct de veldwerkplanner en meldt de situatie;				
2) Bel direct daarna de opdrachtgever en meldt de situatie;				
3) Zorg dat duidelijk is wat er moet gebeuren en dat planner en opdrachtgever akkoord zijn.				
Validatie	Grond Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd door (projectleider/planner)	Grondwater Veldverslag gemaakt door (gecertificeerd monsternemer)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	M. Koelshoorn	D. GRESSIE	M. Koelshoorn	D. GRESSIE
Handtekening				
Datum	29.2.2017	27/02/17	6-3-2017	06-03-2017

VELDVERSLAG (invullen ná uitvoer veldwerk)				
PROJECTGEGEVENS				
Referentienummer opdrachtgever	17M1034			
Projectnummer uitvoerend	1702K201			
Projectlocatie (str.naam + nr.)	Hordenweg			
Projectplaats	Wijk bij Duurstede			
Opdrachtgever	Lievense CSO			
Uitvoerende organisatie	VeldXpert			
Actie		Aanvullende opmerkingen/acties		
Was de situatie zoals beschreven in de opdracht?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Inmeting en tekening goed leesbaar?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Hebben zich onveilige situaties voorgedaan?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Foto's genomen en geregistreerd?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Afwijkingen met opdrachtgever besproken?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Tekening aangepast/aangevuld?	<input checked="" type="radio"/> Ja*	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* maaiveldverschillen	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* tanks/leidingen (diepte/ligging)	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* verhardingen en opstallen	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* obstakels	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
* sloten	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
*	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
*	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Is elke gestaakte boring op tekening aangegeven?	<input type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input checked="" type="radio"/> NVT	
Is er asbestverdacht materiaal aangetroffen?	<input type="radio"/> Ja	<input checked="" type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Zijn alle boorgaten netjes afgewerkt?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
Is de locatie netjes achtergelaten?	<input checked="" type="radio"/> Ja	<input type="radio"/> Nee	<input type="radio"/> NVT	
BIJZONDERHEDEN				
<p><input type="radio"/> De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en van toepassing zijnde protocollen op ondergenoemde data. Hierbij verklaar ik (erkend monsternemer) dat tijdens de veldwerkzaamheden <b>WEL/NIET*</b> is afgeweken van de beoordelingsrichtlijn en/of de van toepassing zijnde protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van de interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de veldwerkzaamheden en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. <b>IDDs</b> en/of <b>VeldXpert</b> verklaren hierbij geen eigenaar te zijn van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft. Ook de opdrachtgever heeft aangegeven geen eigenaar te zijn van het terrein.</p> <p><input type="radio"/> nvt (dit wordt aangekruist indien de uitgevoerde werkzaamheden niet beschreven zijn in de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en derhalve de betreffende norm niet van toepassing is).</p> <p>Het veldwerk is uitgevoerd door onder vermeldde personen.</p> <p>* doorhalen wat niet van toepassing is. Bij afwijking(en) van BRL en/of protocol wordt toelichting bijgevoegd.</p>				
Van toepassing zijnde protocollen <input checked="" type="radio"/> 2001 <input type="radio"/> 2002 <input type="radio"/> 2003 <input type="radio"/> 2018				
Datum uitvoer veldwerk:	27-2-2017			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd: 09:30	Eindtijd: 13:30		
Bedrijfsvoertuig:	VF-610-13			
veldwerker (in opleiding):	RJC			
Datum uitvoer watermonsterneming:	6-3-2017			
Tijdsbesteding monsterneming	Starttijd: 11:00	Eindtijd: 13:30		
Bedrijfsvoertuig:	VF-610-13			
veldwerker (in opleiding):	TRW			
Validatie	ervaren veldwerker grond (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)	veldwerker grondwater (erkend)	Controle gegevens uitgevoerd (projectleider/planner)
Naam	M. Koolen	D. Gressie	M. Koolen	D. Gressie
Handtekening				
Datum	27-2-2017	27-02-2017	6-3-2017	06-03-2017

## Bijlage 4 Toetsingstabellen grond

Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede (grond)  
Projectcode 17M1034

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	MM1 1		MM2 2		MM3 3		AW 1/2(AW+I)		I	RBK eis			
	or	br	or	br	or	br							
droge stof (gew.-%)	92.9		--	83.1	--	82.7	--						
gewicht artefacten (g)	<1		--	13	--	<1	--						
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Hout	--	Geen	--						
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0.5		--	6.5	--	1.7	--						
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>													
lutum (bodem) (% vd DS) 2.1			--	3.3	--	27	--						
<b>METALEN</b>													
barium <sup>+</sup>	21	80.4		27	90	160	150		920	20			
cadmium	<0.2	0.241		0.31	0.435	0.31	0.386	0.60	6.8	13	0.20		
kobalt	5.0	17.4	*	3.3	10.2	9.6	9.04	15	102	190	3.0		
koper	<5	7.22		6.3	10.9	17	18.9	40	115	190	5.0		
kwik	<0.05	0.0502		0.09	0.122	0.07	0.0716	0.15	18	36	0.050		
lood	<10	11		<10	9.95	21	22.6	50	290	530	10		
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5		
nikkel	8.6	24.9		8.5	22.4	29	27.4	35	68	100	4.0		
zink	31	73.2		51	103	70	73.1	140	430	720	20		
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>													
naftaleen	<0.01		--	0.02		--	<0.01	--					
fenantreen	0.02		--	0.06		--	<0.01	--					
antraceen	<0.01		--	0.01		--	<0.01	--					
fluoranteen	0.05		--	0.07		--	0.01	--					
benzo(a)antraceen	0.04		--	0.06		--	0.01	--					
chryseen	0.04		--	0.06		--	0.02	--					
benzo(k)fluoranteen	0.02		--	0.03		--	0.01	--					
benzo(a)pyreen	0.04		--	0.07		--	0.01	--					
benzo(ghi)peryleen	0.03		--	0.04		--	0.02	--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03		--	0.04		--	0.02	--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.284	0.284		0.46	0.46		0.121	0.121	1.5	21	40	0.35	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>													
PCB 28 (µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1	--					
PCB 52 (µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1	--					
PCB 101 (µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1	--					
PCB 118 (µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1	--					
PCB 138 (µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1	--					
PCB 153 (µg/kgds)	<1		--	1.3		--	<1	--					
PCB 180 (µg/kgds)	<1		--	<1		--	<1	--					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4.9	24.5	<sup>a</sup>	5.5	8.46		4.9	24.5	<sup>a</sup>	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>													
fractie C10-C12	<5		--	<5		--	<5	--					
fractie C12-C22	<5		--	<5		--	<5	--					
fractie C22-C30	<5		--	<5		--	<5	--					
fractie C30-C40	<5		--	<5		--	<5	--					
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	21.5		<20	70		190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12485611-001 MM1 41 (22-50) 42 (5-50) 43 (5-50) 44 (5-50) 45 (5-50) 46 (5-50)

<sup>2</sup> 12485611-002 MM2 47 (5-50) 48 (5-50) 49 (0-20) 50 (0-20) 52 (5-30)

<sup>3</sup> 12485611-003 MM3 41 (50-100) 41 (100-150) 45 (50-100) 45 (100-150) 50 (20-70) 50 (70-100)



De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
  - <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
  - <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
  - + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
  - or Origineel resultaat
  - br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
1	0.5%	2.1%
2	6.5%	3.3%
3	1.7%	27%

Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede (grond)  
Projectcode 17M1034

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	MM4 4		MM5 5		MM6 6		AW 1/2(AW+I)		I	RBK eis
	or	br	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	86.7		--	79.6	--	79.7	--			
gewicht artefacten (g)	<1		--	<1	--	<1	--			
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen	--	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1.9		--	3.7	--	3.8	--			
<b>CHLOORBENZENEN</b>										
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3.5	<1	1.89	<1	1.84	8.5	1004	2000	1.0
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>										
o,p-DDT (µg/kgds)	1.9		--	4.5	--	3.7	--			
p,p-DDT (µg/kgds)	17		--	77	--	60	--			
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	18.9	94.5		81.5	220	* 63.7	168	200	950	1700 1.4
o,p-DDD (µg/kgds)	6.3		--	2.9	--	<1	--			
p,p-DDD (µg/kgds)	23		--	17	--	11	--			
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	29.3	146		* 19.9	53.8	* 11.7	30.8	* 20	17010	34000 1.4
o,p-DDE (µg/kgds)	1.7		--	1.6	--	<1	--			
p,p-DDE (µg/kgds)	150		--	200	--	240	--			
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	151.7	758		* 201.6	545	* 240.7	633	* 100	1200	2300 1.4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	199.9		--	303	--	316.1	--			4.2
aldrin (µg/kgds)	<1	3.5	<1	1.89	<1	1.84			320	1.0
dieldrin (µg/kgds)	<1		--	<1	--	<1	--			
endrin (µg/kgds)	<1		--	<1	--	<1	--			
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2.1	10.5		2.1	5.68	2.1	5.53	15	2008	4000 2.1
isodrin (µg/kgds)	<1		--	<1	--	<1	--			
telodrin (µg/kgds)	<1		--	<1	--	<1	--			
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	3.5	<sup>a</sup>	<1	1.89	<sup>a</sup>	<1	1.84	<sup>a</sup> 1.0	8500 17000 1.0
beta-HCH (µg/kgds)	<1	3.5	<sup>a</sup>	<1	1.89	<1	1.84	2.0	801	1600 1.0
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	3.5	<sup>a</sup>	<1	1.89	<1	1.84	3.0	602	1200 1.0
delta-HCH (µg/kgds)	<1		--	<1	--	<1	--			
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2.8		--	2.8	--	2.8	--			
heptachloor (µg/kgds)	<1	3.5	<sup>a</sup>	<1	1.89	<sup>a</sup>	<1	1.84	<sup>a</sup> 0.70	2000 4000 1.0
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1		--	<1	--	<1	--			
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1		--	<1	--	<1	--			
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	7	<sup>a</sup>	1.4	3.78	<sup>a</sup>	1.4	3.68	<sup>a</sup> 2.0	2001 4000 1.4
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	3.5	<sup>a</sup>	<1	1.89	<sup>a</sup>	<1	1.84	<sup>a</sup> 0.90	2000 4000 1.0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1		<sup>a</sup>	<1		<1		3.0		1.0
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1		--	<1	--	<1	--			
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1		--	<1	--	<1	--			
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1		--	<1	--	<1	--			
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1.4	7	<sup>a</sup>	1.4	3.78	<sup>a</sup>	1.4	3.68	<sup>a</sup> 2.0	2001 4000 1.4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	211.8		--	314.9	--	328	--			
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	210.4		--	313.5	--	326.6	--			
Monstercode en monstertraject										
<sup>1</sup>	12485611-004	MM4	41 (50-100)	45 (50-100)	48 (50-100)	52 (30-80)				
<sup>2</sup>	12485611-005	MM5	42 (50-100)	43 (50-100)	46 (50-100)					
<sup>3</sup>	12485611-006	MM6	47 (50-100)	49 (20-70)	50 (20-70)	51 (50-100)				

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>or</sup> Origineel resultaat
- <sup>br</sup> Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum		
4	1.9%	25%
5	3.7%	25%
6	3.8%	25%

## Bijlage 5 Toetsingstabellen grondwater

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**  
*(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 13-03-2017 - 14:51)*

Projectcode	Sporthof de Horden Wijk bij Duurstede
Projectnaam	17M1034
Monsteromschrijving	41-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	<b>Overschrijding Streefwaarde</b>

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
<b>METALEN</b>				
barium	ug/l	120	<b>120</b>	>S
cadmium	ug/l	<0.20	<b>0.14</b>	<=S
kobalt	ug/l	21	<b>21</b>	>S
koper	ug/l	<2.0	<b>1.4</b>	<=S
kwik	ug/l	<0.05	<b>0.035</b>	<=S
lood	ug/l	<2.0	<b>1.4</b>	<=S
molybdeen	ug/l	<2	<b>1.4</b>	<=S
nikkel	ug/l	<3	<b>2.1</b>	<=S
zink	ug/l	<10	<b>7</b>	<=S
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>				
benzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S
tolueen	ug/l	0.25	<b>0.25</b>	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	<b>0.21</b>	<=S
styreen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	ug/l	<0.02	<b>0.014</b>	<=S
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	<b>0.14</b>	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	<b>0.42</b>	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.28	<b>0.28</b>	>S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<b>0.07</b>	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	<b>0.14</b>	---
<b>MINERALE OLIE</b>				
fractie C10-C12	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	<b>17.5</b>	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	<b>35</b>	<=S

Monstercode	Monsteromschrijving
12488134-001	41-1-1 41 (300-400)

## Legenda

### Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

<=SKleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

**Bijlage 6      Analysecertificaten grond**





## Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.  
van Rijnsoever  
Postbus 2  
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede (grond)  
Uw projectnummer : 17M1034  
ALcontrol rapportnummer : 12485611, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : HMPRA9IU

Rotterdam, 09-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17M1034. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

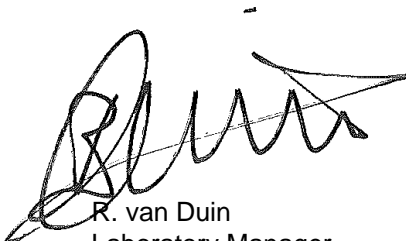
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede (grond)  
 Projectnummer 17M1034  
 Rapportnummer 12485611 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
 Startdatum 02-03-2017  
 Rapportagedatum 09-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 41 (22-50) 42 (5-50) 43 (5-50) 44 (5-50) 45 (5-50) 46 (5-50)						
002	Grond (AS3000)	MM2 47 (5-50) 48 (5-50) 49 (0-20) 50 (0-20) 52 (5-30)						
003	Grond (AS3000)	MM3 41 (50-100) 41 (100-150) 45 (50-100) 45 (100-150) 50 (20-70) 50 (70-100)						
004	Grond (AS3000)	MM4 41 (50-100) 45 (50-100) 48 (50-100) 52 (30-80)						
005	Grond (AS3000)	MM5 42 (50-100) 43 (50-100) 46 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	92.9	83.1	82.7	86.7	79.6
gewicht artefacten	g	S	<1	13	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	hout	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	6.5	1.7		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S				1.9	3.7
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1	3.3	27		
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	21	27	160		
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.31	0.31		
kobalt	mg/kgds	S	5.0	3.3	9.6		
koper	mg/kgds	S	<5	6.3	17		
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.09	0.07		
lood	mg/kgds	S	<10	<10	21		
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	8.6	8.5	29		
zink	mg/kgds	S	31	51	70		
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.06	<0.01		
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.07	0.01		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.01		
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.06	0.02		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.01		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.02		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.284 <sup>1)</sup>	0.46 <sup>1)</sup>	0.121 <sup>1)</sup>		
<b>CHLOORBENZENEN</b>							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S				<1	<1
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede (grond)  
 Projectnummer 17M1034  
 Rapportnummer 12485611 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
 Startdatum 02-03-2017  
 Rapportagedatum 09-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 41 (22-50) 42 (5-50) 43 (5-50) 44 (5-50) 45 (5-50) 46 (5-50)						
002	Grond (AS3000)	MM2 47 (5-50) 48 (5-50) 49 (0-20) 50 (0-20) 52 (5-30)						
003	Grond (AS3000)	MM3 41 (50-100) 41 (100-150) 45 (50-100) 45 (100-150) 50 (20-70) 50 (70-100)						
004	Grond (AS3000)	MM4 41 (50-100) 45 (50-100) 48 (50-100) 52 (30-80)						
005	Grond (AS3000)	MM5 42 (50-100) 43 (50-100) 46 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.3	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	5.5 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>		
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
o,p-DDT	µg/kgds	S				1.9 <sup>2)</sup>	4.5
p,p-DDT	µg/kgds	S				17	77
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S				18.9 <sup>1)</sup>	81.5 <sup>1)</sup>
o,p-DDD	µg/kgds	S				6.3	2.9
p,p-DDD	µg/kgds	S				23	17
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S				29.3 <sup>1)</sup>	19.9 <sup>1)</sup>
o,p-DDE	µg/kgds	S				1.7	1.6
p,p-DDE	µg/kgds	S				150	200
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S				151.7 <sup>1)</sup>	201.6 <sup>1)</sup>
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds					199.9 <sup>1)</sup>	303 <sup>1)</sup>
aldrin	µg/kgds	S				<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S				<1	<1
endrin	µg/kgds	S				<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S				2.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>
isodrin	µg/kgds	S				<1	<1
telodrin	µg/kgds	S				<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S				<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S				<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S				<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S				<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds					2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>
heptachloor	µg/kgds	S				<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S				<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>
alpha-endosulfan	µg/kgds	S				<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S				<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S				<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S				<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S				<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S				1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds					211.8 <sup>1)</sup>	314.9 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede (grond)  
Projectnummer 17M1034  
Rapportnummer 12485611 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
Startdatum 02-03-2017  
Rapportagedatum 09-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 41 (22-50) 42 (5-50) 43 (5-50) 44 (5-50) 45 (5-50) 46 (5-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 47 (5-50) 48 (5-50) 49 (0-20) 50 (0-20) 52 (5-30)
003	Grond (AS3000)	MM3 41 (50-100) 41 (100-150) 45 (50-100) 45 (100-150) 50 (20-70) 50 (70-100)
004	Grond (AS3000)	MM4 41 (50-100) 45 (50-100) 48 (50-100) 52 (30-80)
005	Grond (AS3000)	MM5 42 (50-100) 43 (50-100) 46 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S				210.4 <sup>1)</sup>	313.5 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5		
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5		
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede (grond)  
Projectnummer 17M1034  
Rapportnummer 12485611 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
Startdatum 02-03-2017  
Rapportagedatum 09-03-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede (grond)  
 Projectnummer 17M1034  
 Rapportnummer 12485611 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
 Startdatum 02-03-2017  
 Rapportagedatum 09-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 47 (50-100) 49 (20-70) 50 (20-70) 51 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	79.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8
<i>CHLOORBENZENEN</i>			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>			
o,p-DDT	µg/kgds	S	3.7
p,p-DDT	µg/kgds	S	60
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	63.7 <sup>1)</sup>
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	11
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.7 <sup>1)</sup>
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	240
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	240.7 <sup>1)</sup>
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	316.1 <sup>1)</sup>
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>1)</sup>
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 <sup>1)</sup>
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodern	µg/kgds	S	328 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede (grond)  
Projectnummer 17M1034  
Rapportnummer 12485611 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
Startdatum 02-03-2017  
Rapportagedatum 09-03-2017

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 47 (50-100) 49 (20-70) 50 (20-70) 51 (50-100)

---

Analyse	Eenheid	Q	006
som organochloorbestrijdingsmid- delen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	326.6 <sup>1)</sup>

---

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede (grond)  
Projectnummer 17M1034  
Rapportnummer 12485611 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
Startdatum 02-03-2017  
Rapportagedatum 09-03-2017

---

**Monster beschrijvingen**

---

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

---

**Voetnoten**

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede (grond)  
 Projectnummer 17M1034  
 Rapportnummer 12485611 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
 Startdatum 02-03-2017  
 Rapportagedatum 09-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede (grond)  
Projectnummer 17M1034  
Rapportnummer 12485611 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
Startdatum 02-03-2017  
Rapportagedatum 09-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6247432	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
001	Y6248173	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
001	Y6247401	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
001	Y6247309	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
001	Y6247421	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
001	Y6247346	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
002	Y6248510	27-02-2017	27-02-2017	ALC201

Paraaf :





Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede (grond)  
Projectnummer 17M1034  
Rapportnummer 12485611 - 1

Orderdatum 02-03-2017  
Startdatum 02-03-2017  
Rapportagedatum 09-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6247319	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
002	Y6248287	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
002	Y6248502	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
002	Y6246897	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
003	Y6247536	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
003	Y6247422	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
003	Y6125689	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
003	Y6247397	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
003	Y6247419	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
003	Y6248523	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
004	Y6248181	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
004	Y6247397	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
004	Y6246889	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
004	Y6247422	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
005	Y6248166	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
005	Y6247430	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
005	Y6247429	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
006	Y6248288	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
006	Y6247311	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
006	Y6248504	27-02-2017	27-02-2017	ALC201
006	Y6125689	27-02-2017	27-02-2017	ALC201

Paraaf :

**Bijlage 7**      **Analysecertificaten grondwater**





## Analyserapport

LievensCSO Milieu B.V.  
M. Springer  
Postbus 2  
3980 CA BUNNIK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede  
Uw projectnummer : 17M1034  
ALcontrol rapportnummer : 12488134, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : PKQZNIWF

Rotterdam, 13-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17M1034. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

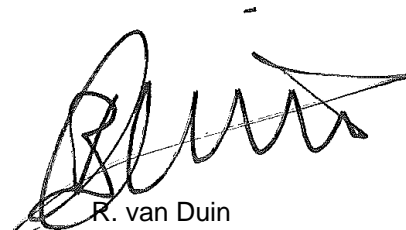
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



LievensCSO Milieu B.V.  
M. Springer

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede  
Projectnummer 17M1034  
Rapportnummer 12488134 - 1

Orderdatum 06-03-2017  
Startdatum 06-03-2017  
Rapportagedatum 13-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	41-1-1 41 (300-400)		

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>METALEN</i>			
barium	µg/l	S	120
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	21
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.25
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	µg/l	S	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	0.28
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





LievensCSO Milieu B.V.  
M. Springer

### Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede  
Projectnummer 17M1034  
Rapportnummer 12488134 - 1

Orderdatum 06-03-2017  
Startdatum 06-03-2017  
Rapportagedatum 13-03-2017

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	41-1-1 41 (300-400)

---

---

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

---

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





LievenseCSO Milieu B.V.  
M. Springer

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede  
Projectnummer 17M1034  
Rapportnummer 12488134 - 1

Orderdatum 06-03-2017  
Startdatum 06-03-2017  
Rapportagedatum 13-03-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



LievensCSO Milieu B.V.  
M. Springer

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Sporthal de Horden Wijk bij Duurstede  
Projectnummer 17M1034  
Rapportnummer 12488134 - 1

Orderdatum 06-03-2017  
Startdatum 06-03-2017  
Rapportagedatum 13-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6243810	06-03-2017	06-03-2017	ALC236
001	B1569707	06-03-2017	06-03-2017	ALC204
001	G6243809	06-03-2017	06-03-2017	ALC236

Paraaf :



## **Bijlage 8      Grondverzet, sloop en asbest**

### **Grondverzet**

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone of hergebruiksgrond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist. Of dit nodig is kan per gemeente en per gebied verschillen. Indien gewenst kan LievensenseCSO Milieu B.V. aanvullend advies gegeven over hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zonodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. LievensenseCSO Milieu B.V. kan desgewenst aanvullend aan dit onderzoek een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegde gezag.

### **Sloop en Asbest**

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. Aanwezige asbest kan bij sloop vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico vormen voor de slopers of de omgeving. Tijdens de inventarisatie worden de risico's in kaart gebracht.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform de SC 540. Een dergelijke inventarisatie kan LievensenseCSO Milieu B.V. voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

## Bijlage 9      Afkortingen en begrippen

### Algemeen

**M-mv:** meter beneden het maaiveld

**Bodem:** Driedimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moeder materiaal en reliëf.

**Bodemverontreiniging:** Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de achtergrondwaarde (Regeling bodemkwaliteit) of de streefwaarde (de Circulaire bodemsanering ) liggen.

**Vooronderzoek:** Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

**Verkennd bodemonderzoek:** Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

**Nader bodemonderzoek:** Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

**Bodemsanering:** Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

### Geohydrologie

**Geohydrologie:** Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

**Afzetting:** In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

**Deklaag:** Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

**Eerste watervoerend pakket:** Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

**Infiltratie:** Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.



**Inzijing:** Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

**Kwel:** Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

### **Bodemkunde**

**Achtergrondgehalte:** Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

**Locatiespecifieke omstandigheden:** Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

**Lutumgehalte:** Gehalte aan deeltjes kleiner dan 2 µm in de bodem.

**Humusgehalte:** Gehalte aan organisch stof in de bodem.

**Vergraven laag:** Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

**Verontreinigingskenmerken:** Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

### **Laboratoriumonderzoek**

**Mengmonster:** Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

**Chromatogram:** Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

**Detectiegrens:** Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

**GC/MS:** Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

**pH:** Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

**EC:** Elektrisch geleidingsvermogen

### **Parameters**

**Aromaten:** Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen

relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

**PCB:** PCB zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

**Halogeenkoolwaterstoffen:** Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabbijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

**Minerale olie:** Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij-en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken.

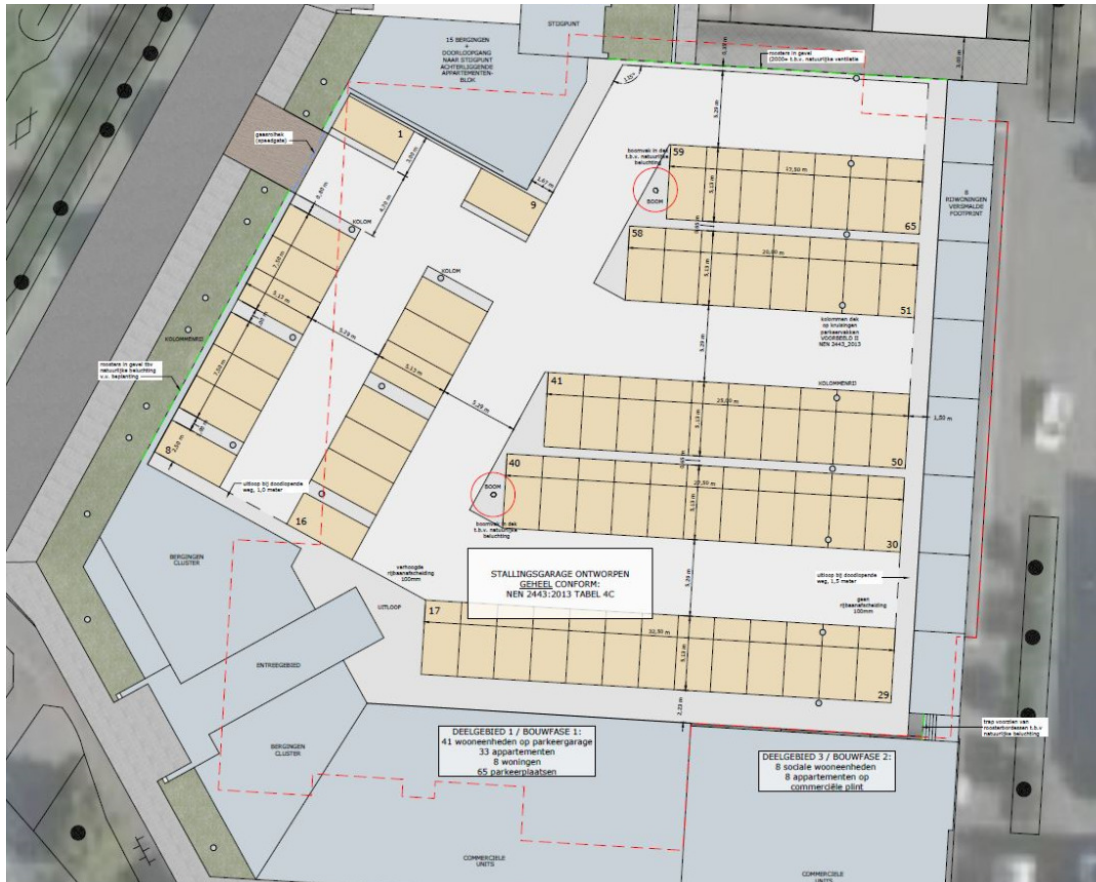
**PAK:** PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en ben-zo(a)pyreen. PAK zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder ben-zo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

**Zware metalen:** Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m<sup>3</sup>. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.

Bijlage 10 Aangeleverde informatie vooronderzoek



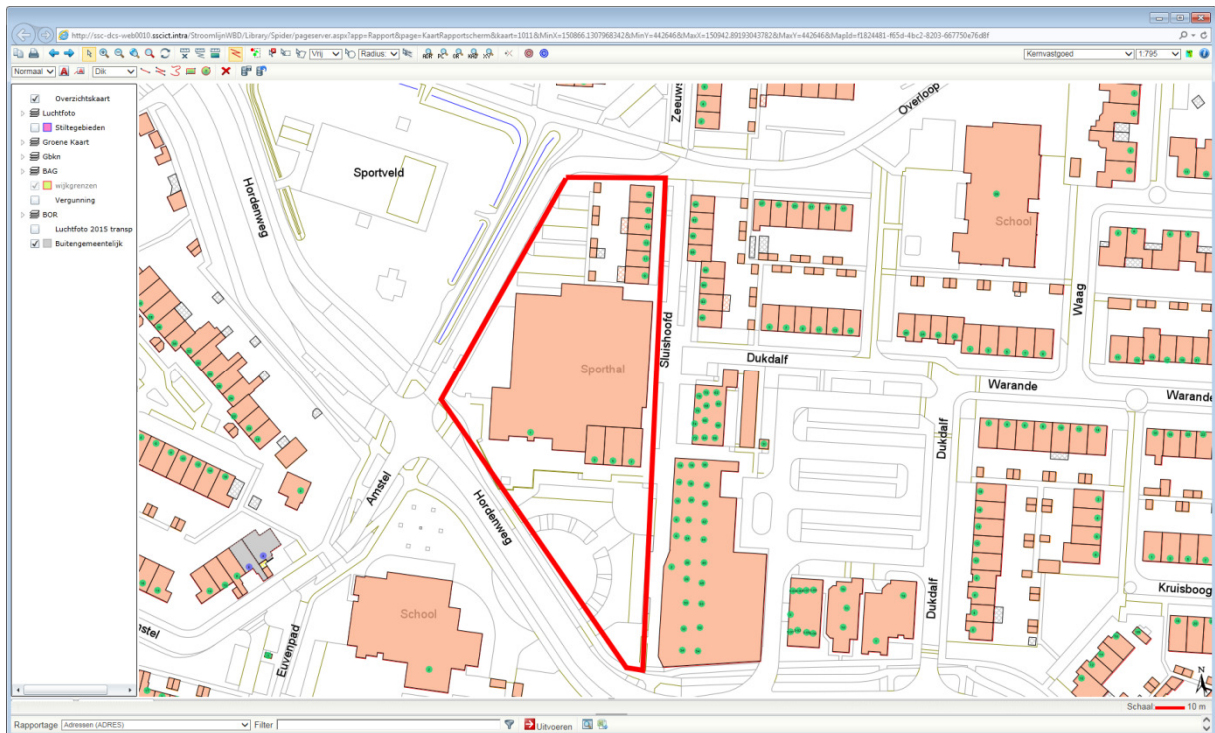
Figuur 1: Locatie hordenhal



Figuur 2: functies in het gebied



## Historisch onderzoek locatie huidige Hordensporthal en directe omgeving



Van de ontwikkellocatie zijn geen bodemonderzoeken bij ons bekend.

Volgens de Bodemkwaliteitskaart heeft de locatie de kwaliteit boomgaard. Hierdoor is de locatie verdacht m.b.t. het voorkomen van bestrijdingsmiddelen.

Bedrijfsmatige activiteiten: sporthal, horeca.

Van de directe omgeving (binnen 50 meter afstand) zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

1. Ter plaatse van de Hordencentrum (deel III) is in maart 1987 in het kader van de locatieontwikkeling een indicatief bodemonderzoek door Grontmij uitgevoerd (kenmerk: Gt1.205/Wa1). Uit de resultaten blijkt dat zintuiglijk geen verontreinigingen zijn waargenomen. T.p.v. de sporthal is één boring (nr. 12) verricht. Binnen 50 meter afstand van de huidige ontwikkellocatie zijn drie boringen verricht:
  - t.p.v. de AH supermarkt, ten zuidoosten van de hal, boring 11;
  - nabij de woningen aan de Dukdalf 5, ten oosten van de hal, boring/peilbuis 13;
  - nabij de woningen aan de Zeeuwsesteen 2, ten noorden van de hal, boring 14.
 Uit de analysesresultaten blijkt dat in de bovengrond van boringen 11, 12 en in het grondwater uit peilbuis 13 geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. In de bovengrond van de boringen 13 en 14 zijn onbekende chloorverbindingen aangetoond. De concentratie ligt mogelijk rond de tussenwaarde en dient nader te worden onderzocht. De overige boringen en peilbuizen liggen op meer dan 50 meter afstand van de huidige

ontwikkellocatie, derhalve niet relevant voor de ontwikkelingen. De ondergrond is niet onderzocht.

2. Op een klein deel van het perceel aan de Sluishoofd 2 (de AH supermarkt) is in april 1997 in het kader van bouwvergunning een verkennend bodemonderzoek door CSO uitgevoerd (kenmerk: 97.135). Uit de resultaten blijkt dat zintuiglijk in de bovengrond zwak koolhoudende materiaal is waargenomen. In de boven-, ondergrond en het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

**Conclusie:**

Van de ontwikkellocatie zijn onvoldoende bodemgegevens bekend. Hierdoor dient een verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.