



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

Verkennend bodemonderzoek  
Deken Creemerstraat 56 e.o. te  
Horst (Mikado)

# Verkenkend bodemonderzoek Deken Creemerstraat 56 e.o. te Horst (Mikado)

Aeres Milieu Projectnummer : AM21449  
Status rapport : Definitief (versie 1)  
Datum : 30 november 2021

Opdrachtgever : BRO  
Industriestraat 94  
5931 PK Tegelen

Opgesteld door : ing. T.K.P.G. Thijssen  
Paraaf : 

Gecontroleerd door : ing. J.M.G. Reuver  
Paraaf : 

Aeres Milieu B.V.  
Noordhoven 4  
6042 NW ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
e-mail: info@aeres-milieu.nl  
www.aeres-milieu.nl



2001 + 2002

## Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN 5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

# INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	4
2.	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	Inleiding.....	6
2.2	Aanvullende informatie t.a.v. asbest.....	6
2.3	Onderzoekshypothese.....	6
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	7
3.1	Inleiding.....	7
3.2	Onderzoeksstrategie.....	7
4.	VELDWERKZAAMHEDEN.....	8
4.1	Algemeen.....	8
4.2	Grondbemonstering.....	8
4.3	Grondwatermonsternamen.....	9
5.	LABORATORIUMONDERZOEK.....	10
5.1	Algemeen.....	10
5.2	Grond(meng)monsters.....	10
5.3	Grondwatermonsters.....	12
5.4	Toetsing van de gestelde hypothese.....	13
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	14

## Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Foto's onderzoekslocatie
3	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
4	Boorprofielen
5	Verklaring veldmedewerker
6	Toetsingstabellen en analyserapport grond(meng)monster(s)
7	Toetsingstabellen en analyserapport grondwatermonster(s)
8	Rapportage vooronderzoek juni 2020

# 1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de planlocatie Mikadoterrein gelegen aan de Deken Creemerstraat 56 e.o. te Horst (gemeente Horst aan de Maas).

De onderzoekslocatie ligt aan de Deken Creemerstraat 56 e.o. te Horst (Mikado). Kadastraal is de locatie bekend als Horst, sectie B, nummers 7715, 7716, 7717, 8264 en 8299 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $X = 201.576 / Y = 385.575$ . De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2,3 hectare. Zie bijlage 1 voor een topografische en kadastrale kaart. Op onderstaande luchtfoto is de begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven (rode contour).



Afbeelding 1: begrenzing onderzoekslocatie (bron luchtfoto: pdokviewer)

Aan de adreslocatie Deken Creemersstraat 56 ligt het hoofdgebouw van het woonzorgcentrum. Ten oosten hiervan zijn geschakeld woonunits gelegen. De paden bestaan uit een asfalt- of klinkerverharding. Naast de paden is veelal gras aanwezig. Aan de achterzijden van de units is veelal een klein tuintje aanwezig, ingericht met bomen en struiken. In de zuidwesthoek van de onderzoekslocatie is een kleine kinderboerderij en speeltuin aanwezig. Achter de woonunits gelegen aan de van Bronckhorststraat zijn een vijftal schuurtjes annex fietsstallingen gelegen, voorzien van een asbestverdacht golfplaten dak zonder dakgoten. De grote binnenplaats van het complex is voorzien van asfaltpaadjes, gras, bomen, klim- en speeltoestellen en een tweetal schuurtjes met een asbestverdacht golfplaten dak.

## Aanleiding

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de beoogde nieuwbouwplannen en herinrichting van het gebied.

## Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

## Onderzoek

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel. Het vooronderzoek NEN5725 is uitgevoerd in 2020.

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in oktober-november 2021. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de protocollen van de BRL SIKB 2000. De chemische analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie in 2020 een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn opgenomen in de rapportage 'Vooronderzoek NEN5725 Mikadoterrein Horst' opgesteld door Aeres Milieu (AM19365 d.d. 12 juni 2020). De rapportage is opgenomen in bijlage 8.

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging. Er bestaat geen aanleiding te vermoeden dat ter plaatse van de planlocaties sprake is van een bodemverontreiniging.

Bij de uitgevoerde veldinspectie op 29 mei 2020 is gebleken dat de daken van de fietsenstallingen zijn voorzien van asbestverdachte golfplaten. Op basis van de verzamelde informatie, en de uitgevoerde veldinspectie is de onderzoekslocatie als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem.

### 2.2 Aanvullende informatie t.a.v. asbest

Voor de beoogde sloopwerkzaamheden binnen het plangebied is op 1 september 2021 een asbestinventarisatie uitgevoerd (GBB Asbestinventarisatie en- advies BV, projectnummer 21-1673 d.d. 13-09-2021). Het voornemen is om de gebouwen aan de Deken Creemerstraat 56, Van Bornestraat 1, 2, 3 en 4, Van Bronckhorststraat 27, 29, 31 en 33 en Van Bitterswijkstraat 15, 17, 19 en 21 te slopen. De gebouwen dateren allemaal van na 1994 en zouden technisch gezien geen asbesthoudende toepassingen kunnen en mogen bevatten.

Tijdens het inventarisatieonderzoek zijn tevens de golfplaten op de fietsenstallingen en bergingen binnen het plangebied geïnspecteerd. In de geïnspecteerde gebouwen zijn geen asbestverdachte toepassingen waargenomen. De golfplaten zijn niet asbesthoudend.

### 2.3 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de informatie uit de uitgevoerde asbestinventarisatie wordt de eerder opgestelde hypothese dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest bijgesteld. De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (onverdacht).

## 3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

### 3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN 5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

### 3.2 Onderzoeksstrategie

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de strategie 'ONV' uit de NEN 5740. In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN 5740 'ONV'						
Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
2,3 hectare	23	7	3	4	3	3
Analysepakket				NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN 5740 'ONV'  
Uit elke boring worden monsters genomen in trajecten van ten hoogste 0,5 m.

#### Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld  
lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

## 4. VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

### 4.2 Grondbemonstering

Op 1 november 2021 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar, erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018. Assistentie is verleend door de heer M. van Eijk.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ( $\varnothing$  7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater zijn drie boringen afgewerkt met een peilbuis. Deze zijn verdeeld op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 3, 20 en 33. De bovenkant van elk peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuizen is geen werkwater gebruikt.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging. Bij boring 4 in de Van Bornestraat zijn in de toplaag onder de klinkers resten baksteen (uiterst baksteen houdend) en sporen beton aangetroffen. In de toplaag van boring 28 in het voetpad bij de Van Blitterswijkstraat zijn in de toplaag bijmengingen met baksteen (sterk baksteen houdend) en sporen asfalt aangetroffen.

In de Van Bornestraat is onder het klinkerzand in de boringen 7 en 15 respectievelijk een baksteen en betonlaag aangetroffen.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.



De aangetroffen verhardingsresten van baksteen, beton en asfalt onder de bestrating van de boringen in de Van Bornestraat en het voetpad bij de Van Blitterswijkstraat worden niet als asbestverdacht beschouwd. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

### 4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn een week na plaatsing op 9 november 2021 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer L. Koomen.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrischegeleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd. De in het veld gemeten parameters zijn in tabel 4.2 samengevat.

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv.)	Grondwaterstand (m-mv.)	pH (-)	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
03	2,7 - 3,7	2,5	5,9	665	170
20	3,1 - 4,1	2,8	6,3	456	60,4
33	3,1 - 4,1	2,8	6,3	478	83,3

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten van de pH en EC wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden. In het grondwater in de peilbuizen is wel sprake van een verhoogde troebelheid (>10 NTU). Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter verhoogd (zie 5.3 grondwateranalyse). De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

## 5. LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam. SGS Environmental Analytics B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

### 5.2 Grond(meng)monsters

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie. Vanwege de visueel waargenomen bijmengingen zijn twee extra monsters geselecteerd (M5 en M6) voor analyses.

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM1	0 - 0,5	01 (0 - 0,5) 05 (0 - 0,5) 06 (0 - 0,5)	Standaardpakket incl. lu/os
MM2	0 - 0,5	03 (0,15 - 0,5) 08 (0 - 0,45) 09 (0 - 0,25) 11 (0,1 - 0,5) 13 (0 - 0,5) 14 (0,2 - 0,5) 21 (0 - 0,5)	Standaardpakket incl. lu/os
MM3	0 - 0,5	16 (0,15 - 0,5) 18 (0,25 - 0,5) 19 (0 - 0,45) 20 (0,15 - 0,5) 26 (0 - 0,45) 27 (0,15 - 0,5)	Standaardpakket incl. lu/os
MM4	0 - 0,6	23 (0 - 0,25) 24 (0 - 0,5) 25 (0,15 - 0,6) 29 (0 - 0,5) 30 (0 - 0,5) 31 (0 - 0,5) 32 (0 - 0,5) 33 (0 - 0,5)	Standaardpakket incl. lu/os
M5	0,08 - 0,4	04 (0,08 - 0,4)	Standaardpakket incl. lu/os
M6	0 - 0,3	28 (0,0 - 0,3)	Standaardpakket incl. lu/os

Analysemonster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MM7	0,5 - 1,5	03 (1,0 - 1,5)	Standaardpakket incl. lu/os
		06 (0,7 - 1,1)	
		08 (0,5 - 1,0)	
		11 (0,5 - 1,0)	
		20 (0,5 - 1,0)	
		25 (0,6 - 1,0)	
		31 (0,6 - 1,1)	
MM8	0,3 - 0,9	04 (0,4 - 0,9)	Standaardpakket incl. lu/os
		07 (0,4 - 0,9)	
		15 (0,3 - 0,8)	
MM9	1,0 - 2,0	06 (1,5 - 2,0)	Standaardpakket incl. lu/os
		08 (1,5 - 2,0)	
		11 (1,5 - 2,0)	
		20 (1,0 - 1,5)	
		25 (1,5 - 2,0)	
		27 (1,1 - 1,5)	
		33 (1,0 - 1,5)	

Tabel 5.1: samenstelling analysemonsters en analysepakket

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de 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.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor de toetsingstabellen en het analyserapport.

(Meng)monster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0 - 0,5	geen bijmengingen/bijzonderheden	--	-	-
MM2	0 - 0,5	geen bijmengingen/bijzonderheden	Kwik	0,185	*
			Zink	168	*
MM3	0 - 0,5	geen bijmengingen/bijzonderheden	--	-	-
MM4	0 - 0,6	geen bijmengingen/bijzonderheden	--	-	-
M5	0,08 - 0,4	uiterst baksteenhoudend, sporen beton	Kobalt	29,9	*
			Molybdeen	2,1	*
			Nikkel	125	***

(Meng)monster	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
			PAK	2,78	*
			Som PCB	0,0695	*
			Minerale olie	200	*
M6	0 - 0,3	sterk baksteenhoudend, sporen asfalt	Lood	50,3	*
			PAK	2,33	*
			Som PCB	0,0352	*
			Minerale olie	417	*
MM7	0,5 - 1,5	geen bijmengingen/bijzonderheden	--	-	-
MM8	0,3 - 0,9	geen bijmengingen/bijzonderheden	--	-	-
MM9	1,0 - 2,0	geen bijmengingen/bijzonderheden	--	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM2 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) licht verhoogd is met kwik en zink. Het separaat geanalyseerde grondmonster M5 (boring 4, dieptetraject 0,08-0,4 m-mv.) met bijmengingen aan baksteen en beton is sterk verhoogd met nikkel en licht verhoogd met kobalt, molybdeen, PAK, som PCB en minerale olie. Grondmonster M6 (boring 28, traject 0-0,3 m-mv) met bijmengingen aan baksteen en asfalt is licht verhoogd met lood, PAK, som PCB en minerale olie.

In de overige geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (MM1, MM3 en MM4) en de ondergrond (MM7 t/m MM9) zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden.

### 5.3 Grondwatermonsters

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor de toetsingstabellen en het analyserapport.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv.]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
03	2,7 - 3,7	2,5	Barium	130	*
			Cadmium	7,2	***
			Nikkel	25	*
			Zink	670	**
20	3,1 - 4,1	2,8	Barium	72	*

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv.]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [ $\mu\text{g/l}$ ] en toetsing
33	3,1 - 4,1	2,8	Barium	150 *
			Cadmium	9,0 ***
			Nikkel	30 *
			Zink	820 ***

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 3 (benedenstrooms/uitstromend) sterk verhoogd is met cadmium, matig verhoogd is met zink en licht verhoogd is met barium en nikkel. In het grondwater uit peilbuis 20 (centraal gesitueerd) is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Het grondwater uit peilbuis 33 (bovenstrooms/instromend) is sterk verhoogd met cadmium en zink en licht verhoogd met barium en nikkel.

De licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen worden waarschijnlijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten.

De verhogingen met zware metalen worden regelmatig in het grondwater van Noord- en Midden Limburg aangetroffen en passen in het beeld van de verhoogde achtergrondconcentraties. Aangezien op de onderzoekslocatie geen aanwijsbare bronnen zijn gevonden, worden de verontreinigingen toegeschreven aan de verhoogde achtergrondconcentraties conform de circulaire van de provincie Limburg d.d. 12 september 1995 (nr. 95/36199V).

#### 5.4 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. Behoudens het aangetoonde sterk verhoogde gehalte aan nikkel ter plaatse van boring 4 in de Van Bornestraat liggen de gemeten berekende concentraties ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond).

Indien er ter plaatse van de Van Bornestraat (graaf)werkzaamheden zijn voorzien dient ter plaatse van boring 4 een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden naar de omvang van het sterk verhoogde gehalte aan nikkel.

Ook de gemeten concentraties aan zware metalen in het grondwater zijn in tegenspraak met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. De licht tot sterk verhoogde gehalten aan zware metalen worden toegeschreven aan de regionaal verhoogde achtergrondwaarden. Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Tijdens de veldinspectie op de locatie zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreiniging of bronnen van verontreiniging.

In het opgeboorde bodemmateriaal van de bovengrond bij de boringen 4 en 28 zijn zintuiglijk bijmengingen aan baksteen en beton of asfalt waargenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM2 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) licht verhoogd is met kwik en zink. Het separaat geanalyseerde grondmonster M5 (boring 4, dieptetraject 0,08-0,4 m-mv.) met bijmengingen aan baksteen en beton is sterk verhoogd met nikkel en licht verhoogd met kobalt, molybdeen, PAK, som PCB en minerale olie. Grondmonster M6 (boring 28, traject 0-0,3 m-mv.) met bijmengingen aan baksteen en asfalt is licht verhoogd met lood, PAK, som PCB en minerale olie. In de overige geanalyseerde mengmonsters van de bovengrond (MM1, MM3 en MM4) en de ondergrond (MM7 t/m MM9) zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarden. Het freatisch grondwater is licht tot sterk verhoogd met zware metalen.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt, met uitzondering van de Van Bornestraat, geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling. Indien er ter plaatse van de Van Bornestraat (graaf)werkzaamheden zijn voorzien dient ter plaatse van boring 4 een nader bodemonderzoek uitgevoerd te worden naar de omvang van het sterk verhoogde gehalte aan nikkel.

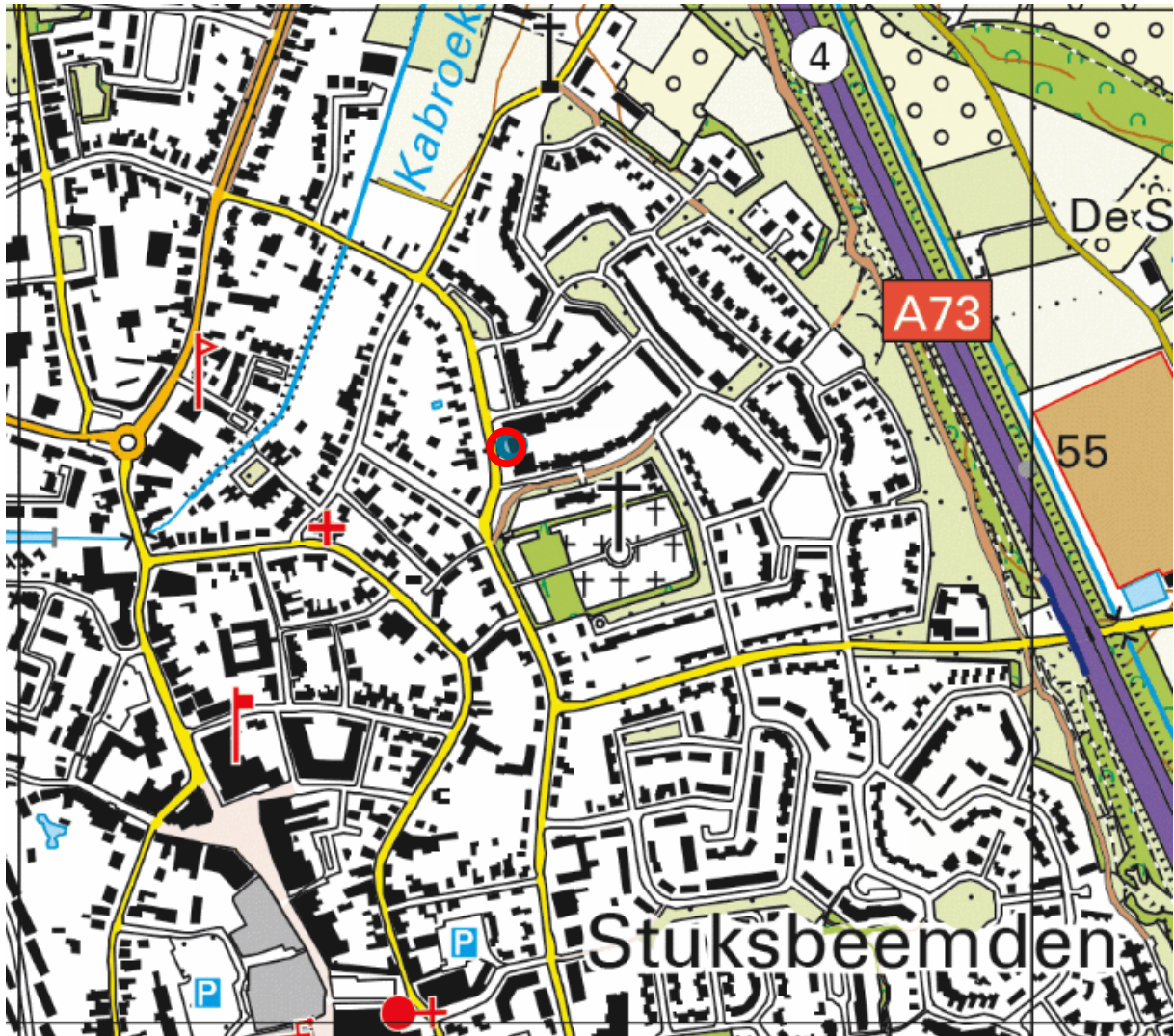
Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond mogelijk niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit en het Tijdelijk Handelingskader PFAS van toepassing.

Het freatisch grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN 5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De aangetroffen verhardingsresten van baksteen, beton en asfalt onder de bestrating van de boringen in de Van Bornestraat en het voetpad bij de Van Blitterswijkstraat worden niet als asbestverdacht beschouwd. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

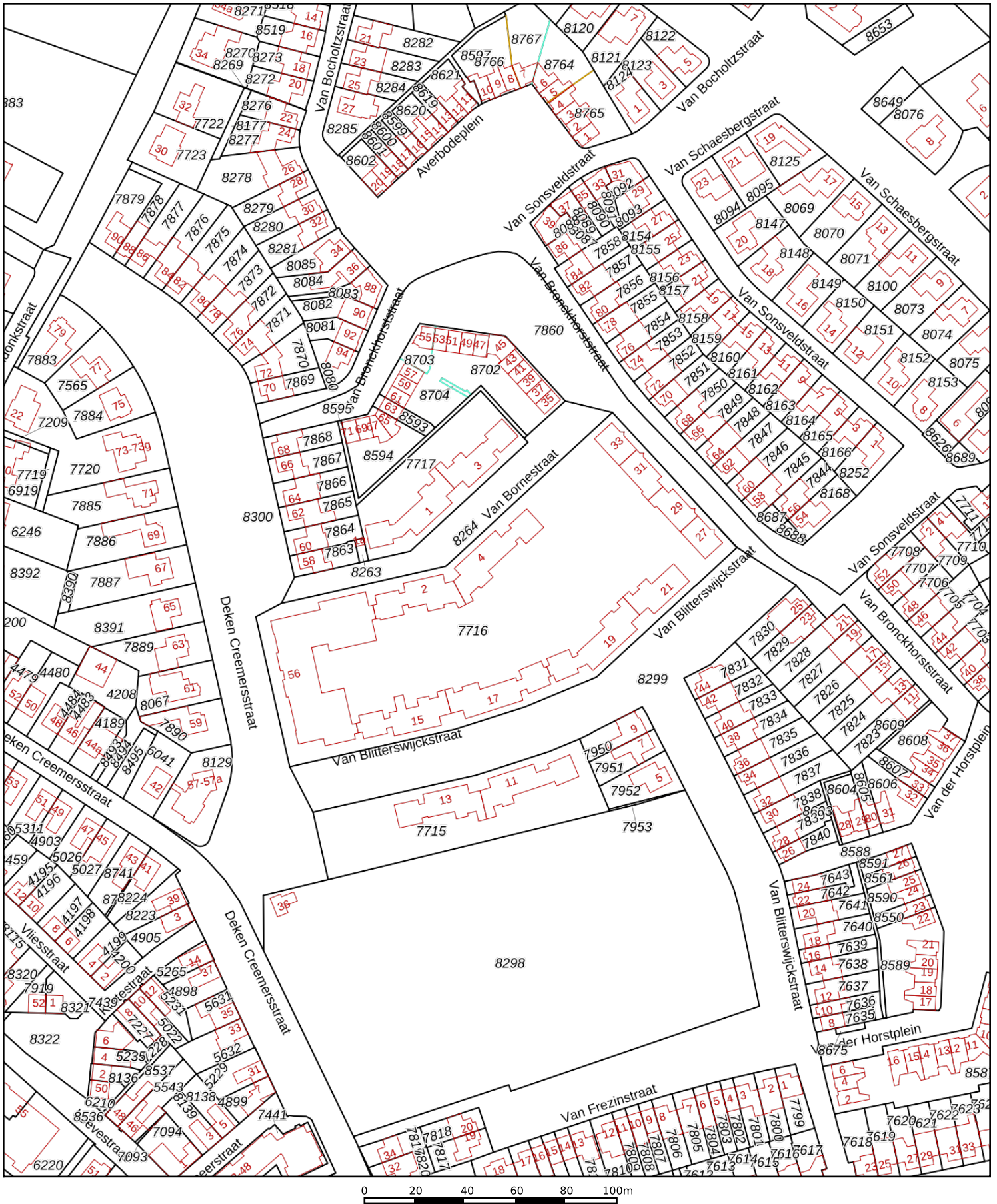
# Bijlage 1


Topografische en kadastrale situatie



<p>a  b </p> <p>c  d </p>	<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p>	<p>a  b </p> <p>a  b </p> <p>a  b </p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel</p> <p>tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte</p> <p>a metro bovengronds b metrostation</p>	<p>a  b </p> <p>c  d </p> <p>e  f </p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p>
<p> autosnelweg</p> <p> hoofdweg met gescheiden rijbanen</p> <p> hoofdweg</p> <p> regionale weg met gescheiden rijbanen</p> <p> regionale weg</p> <p> lokale weg met gescheiden rijbanen</p> <p> lokale weg</p> <p> weg met losse of slechte verharding</p> <p> onverharde weg</p> <p> straat/overige weg</p> <p> voetgangersgebied</p> <p> fietspad</p> <p> pad, voetpad</p> <p> weg in aanleg</p>	<p><b>WEGEN</b></p>	<p>Sch sl b c</p> <p>a b j Gd c</p> <p>a b j Gd c</p> <p>a b j Gd c</p>	<p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m</p> <p>waterloop: 3-6 m breed</p> <p>waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen</p> <p>c koedam</p> <p>a duiker b grondduiker</p> <p>c afsluitbare duiker</p>	<p>a  b </p> <p>c  d </p> <p>e  f </p>	<p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompijninstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p>
<p> viaduct</p> <p> aquaduct</p> <p> tunnel</p> <p> vaste brug</p> <p> beweegbare brug</p> <p> brug op pijlers</p>	<p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten</p> <p>b akkerland met greppels</p> <p>c boomgaard</p> <p>d fruitkwekerij</p> <p>e boomkwekerij</p> <p>f grasland met populierenopstand</p> <p>g loofbos</p> <p>h naaldbos</p> <p>i gemengd bos</p> <p>j griend</p> <p>k heide</p> <p>l zand</p> <p>m drasland, moeras</p> <p>n rietland</p> <p>o dodenakker, begraafplaats</p> <p>p overig bodemgebruik</p>	<p>a  b </p> <p>a  b </p> <p>a  b </p>	<p>a  b </p> <p>a  b </p> <p>a  b </p>	<p>a  b </p> <p>a  b </p> <p>a  b </p>	<p>a  b </p> <p>a  b </p> <p>a  b </p>





<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p>	<p>Schaal 1: 2000</p> <p>Kadastrale gemeente Horst</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 7716</p>	
---	--	--	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 11 oktober 2021  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

# Bijlage 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29

# Bijlage 3

Situatietekening met boorpuntlocaties





**Legenda**

- Plangebied
- ↑ Foto's

**Boringen**

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis

Achtergrond: OpenTopo (Map5), Kadastrale kaart WFS PDOK

**Boorpuntenkaart (A3)**  
 AM21499  
 Horst  
 Deken Creemersstraat 56 e.o  
 Schaal 1:750

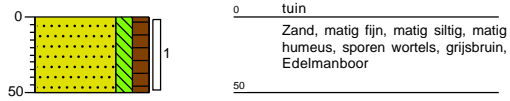
aeres milieu

v1.0\_23-11-2021\_LK

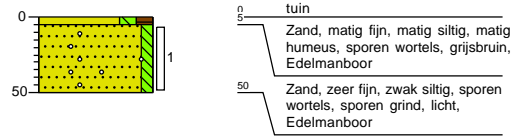
# Bijlage 4

Boorprofielen

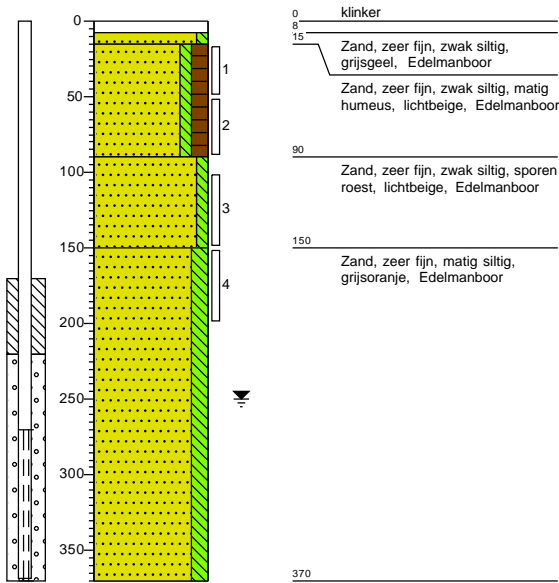
**Boring: 01**



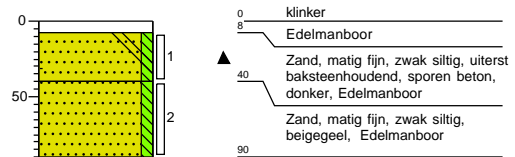
**Boring: 02**



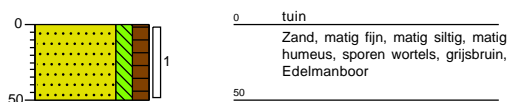
**Boring: 03**



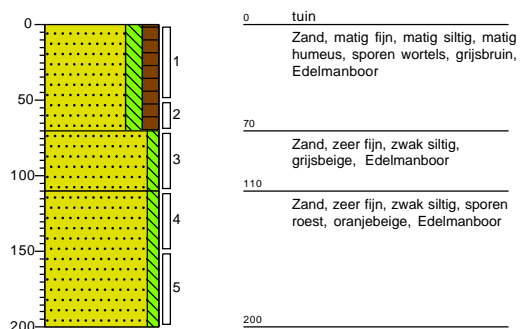
**Boring: 04**



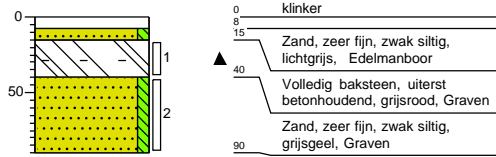
**Boring: 05**



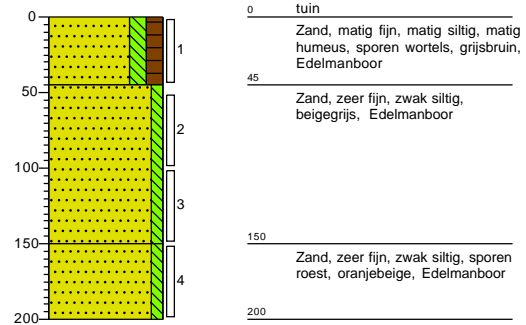
**Boring: 06**



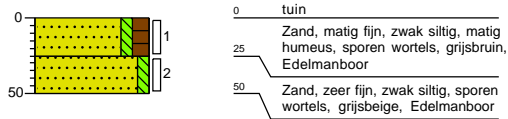
**Boring: 07**



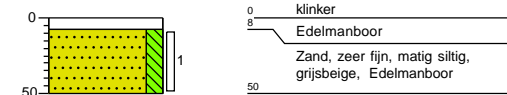
**Boring: 08**



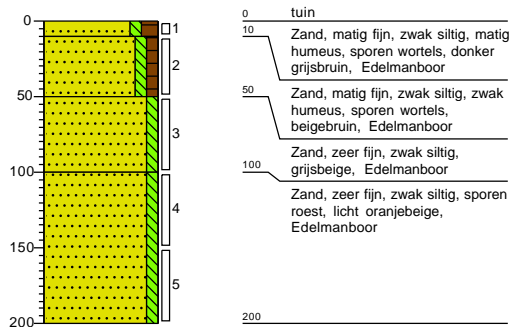
**Boring: 09**



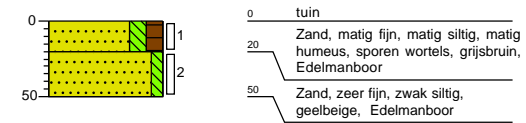
**Boring: 10**



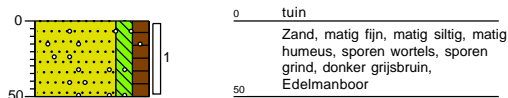
**Boring: 11**



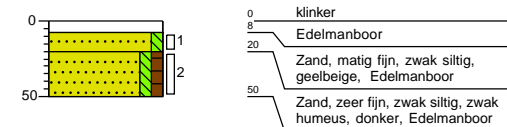
**Boring: 12**



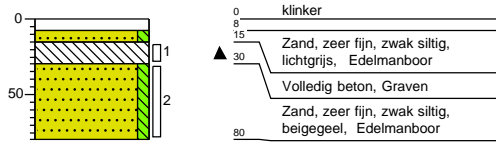
**Boring: 13**



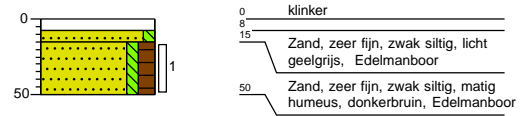
**Boring: 14**



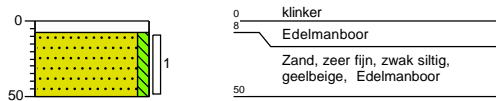
**Boring: 15**



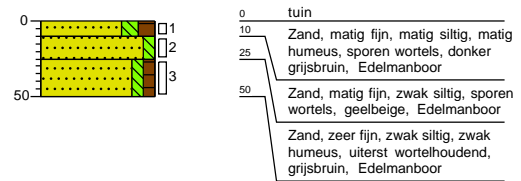
**Boring: 16**



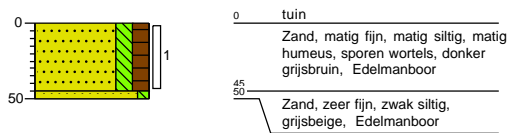
**Boring: 17**



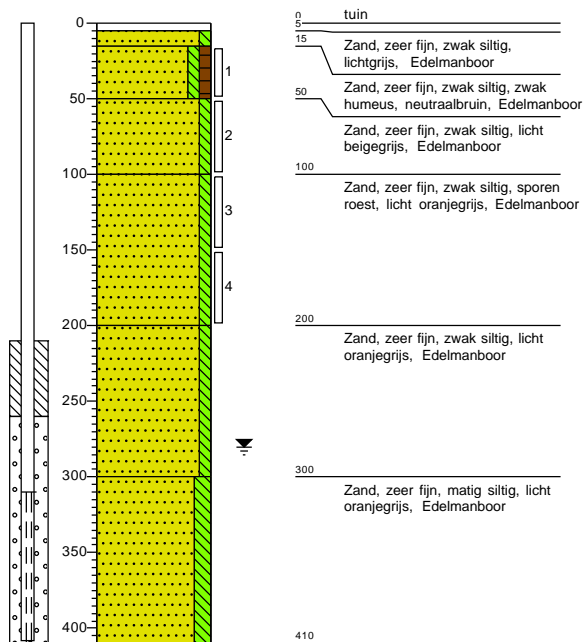
**Boring: 18**



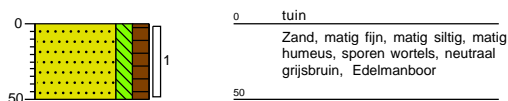
**Boring: 19**



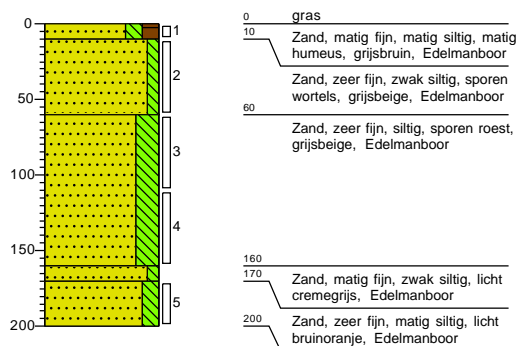
**Boring: 20**



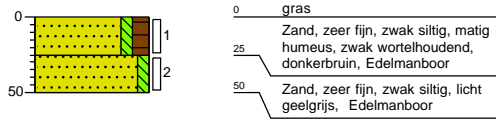
**Boring: 21**



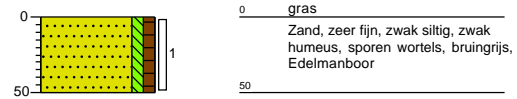
**Boring: 22**



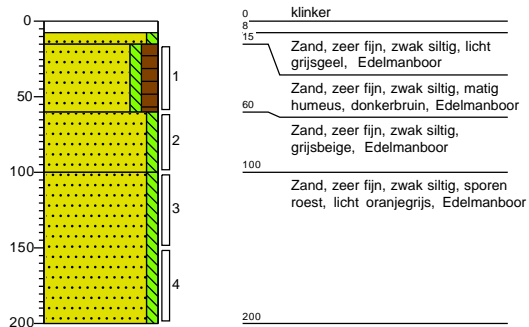
**Boring: 23**



**Boring: 24**



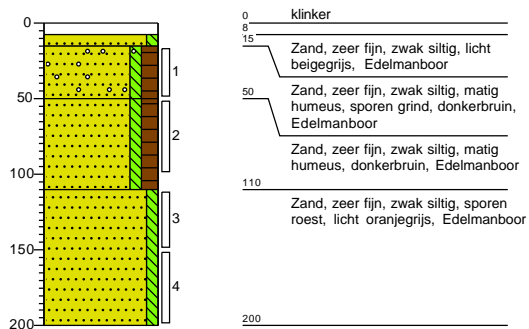
**Boring: 25**



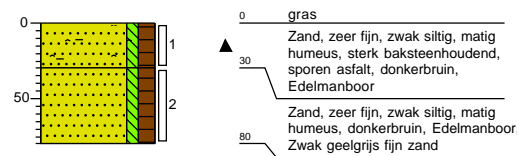
**Boring: 26**



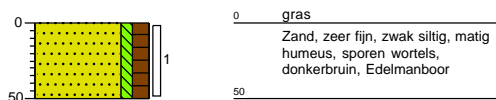
**Boring: 27**



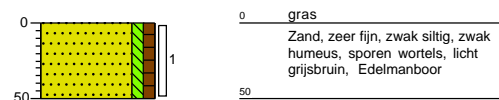
**Boring: 28**



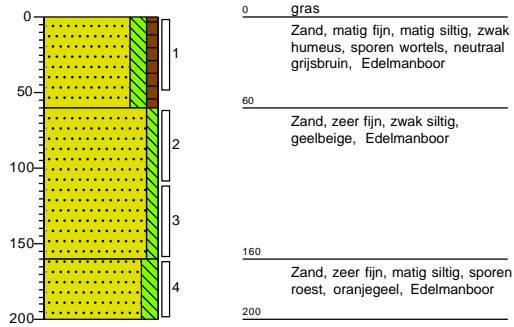
**Boring: 29**



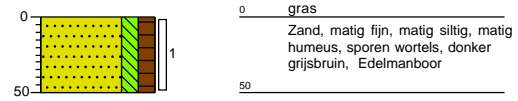
**Boring: 30**



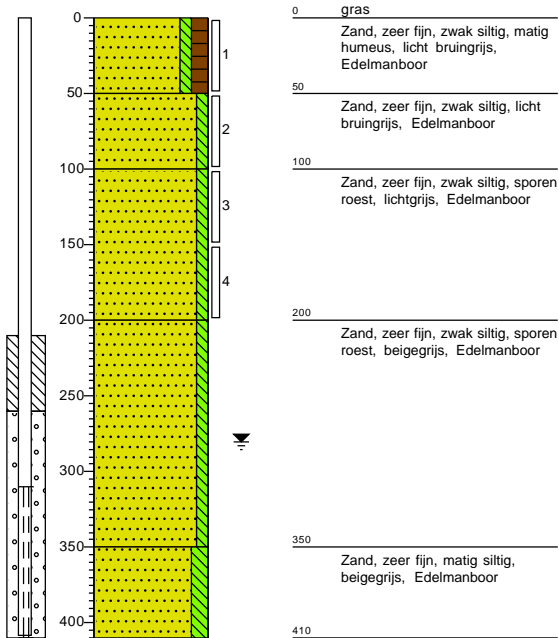
**Boring: 31**



**Boring: 32**

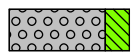
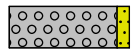
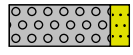
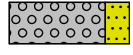



**Boring: 33**








# Legenda (conform NEN 5104)






## grind

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

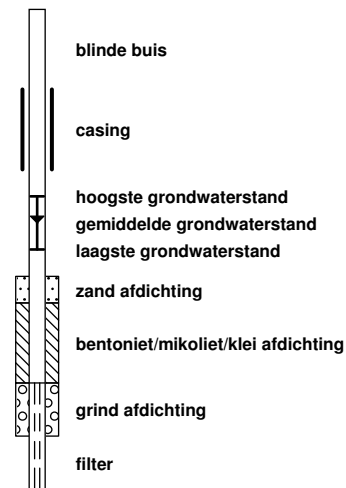
## zand

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

## veen

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



## peilbuis



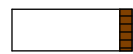

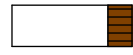
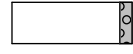


## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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





## geur

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




## olie

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






## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

## overig

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



# Bijlage 5

Verklaring veldmedewerker

# VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de bijbehorende protocollen.


Projectnummer AM21449  
Onderzoekslocatie Deken Cremersstraat 56 e.o. Horst  
Opdrachtgever BRO

Afwijkingen van BRL 2000 (protocol)  Nee  
 Ja, aard en motivatie afwijkingen beschrijven

Uitvoering werkzaamheden protocol 2001 1 november 2021  
Uitvoering werkzaamheden protocol 2002 9 november 2021

Gecertificeerd monsternemer



H. van den Tillaar  


L. Koomen  


# Bijlage 6

Analyseresultaten grond(meng)monsters met achtergrond en  
interventiewaarden

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

Monstercode Bodemtype	MM1 1		MM2 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	88.6	--	90.2	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.0	--	2.4	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem)(% vd DS)	4.2	--	2.4	--				
<b>METALEN</b>								
barium <sup>+</sup>	<20	42.5	33	122			920	20
cadmium	<0.2	0.233	0.25	0.42	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	2.98	3.9	13.1	15	102	190	3.0
koper	10	19.2	8.5	17.1	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0486	0.13	0.185	0.15	18	36	0.050
lood	12	18.1	26	40.3	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.18	11	31	35	68	100	4.0
zink	22	47	73	168	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.01	--	0.01	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.02	--	0.03	--				
benzo(a)antraceen	0.01	--	0.02	--				
chryseen	0.01	--	0.02	--				
benzo(k)fluoranteen	0.01	--	0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.01	--	0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	0.02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	--	0.02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.104	0.104	0.164	0.164	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	<sup>a</sup> 4.9	20.4	<sup>a</sup> 20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	11	--	6	--				
fractie C30-C40	16	--	8	--				
totaal olie C10 - C40	30	150	<20	58.3	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13563104-001 MM1 01(1) 05(1) 06(1)

<sup>2</sup> 13563104-002 MM2 03(1) 08(1) 09(1) 11(2) 13(1) 14(2) 21(1)

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.

o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

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%.)

Bodemtypehumuslutum

1	2%	4.2%
2	2.4%	2.4%

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

Monstercode Bodemtype	MM3 3		MM4 4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	89.9	--	94.0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.4	--	2.8	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem)(% vd DS)	3.6	--	4.0	--				
<b>METALEN</b>								
barium <sup>+</sup>	<20	45.2	<20	43.4			920	20
cadmium	<0.2	0.235	<0.2	0.226	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.14	<1.5	3.03	15	102	190	3.0
koper	7.8	15.3	5.5	10.4	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.049	<0.05	0.0484	0.15	18	36	0.050
lood	15	22.9	11	16.5	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	5.4	<3	5.25	35	68	100	4.0
zink	<20	30.7	<20	29.6	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	0.01	--	0.02	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.03	--	0.03	--				
benzo(a)antraceen	0.02	--	0.02	--				
chryseen	0.02	--	0.02	--				
benzo(k)fluoranteen	0.02	--	0.02	--				
benzo(a)pyreen	0.02	--	0.02	--				
benzo(ghi)peryleen	0.02	--	0.02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	--	0.02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.174	0.174	0.184	0.184	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	<sup>a</sup> 4.9	17.5	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	10	--				
fractie C22-C30	<5	--	9	--				
fractie C30-C40	<5	--	11	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	30	107	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13563104-003 MM3 16(1) 18(3) 19(1) 20(1) 26(1) 27(1)

<sup>2</sup> 13563104-004 MM4 23(1) 24(1) 25(1) 29(1) 30(1) 31(1) 32(1) 33(1)

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.

o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

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%.)

Bodemtypehumuslutum

3	1.4%	3.6%
4	2.8%	4%

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

Monstercode Bodemtype	M5 5		M6 6		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	88.2	--	84.8	--				
gewicht artefacten(g)	37	--	20	--				
aard van de artefacten(-)	Stenen	--	Puin	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.1	--	3.6	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	2.2	--				
<b>METALEN</b>								
barium <sup>+</sup>	52	202	40	151			920	20
cadmium	<0.2	0.241	0.27	0.432	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	8.5	29.9	1.7	5.85	15	102	190	3.0
koper	16	33.1	9.7	18.9	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0503	<0.05	0.0495	0.15	18	36	0.050
lood	26	40.9	33	50.3	50	290	530	10
molybdeen	2.1	2.1	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	43	125	5.4	15.5	35	68	100	4.0
zink	50	119	52	117	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen								
	<0.01	--	<0.03	--				
fenantreen	0.17	--	0.24	--				
antraceen	0.07	--	0.07	--				
fluoranteen	0.48	--	0.56	--				
benzo(a)antraceen	0.39	--	0.30	--				
chryseen	0.34	--	0.26	--				
benzo(k)fluoranteen	0.26	--	0.17	--				
benzo(a)pyreen	0.44	--	0.29	--				
benzo(ghi)peryleen	0.33	--	0.22	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.29	--	0.20	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2.777	2.78	2.331	2.33	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28(µg/kgds)								
	<1	--	<2.1	--				
PCB 52(µg/kgds)								
	<1	--	<2.4	--				
PCB 101(µg/kgds)								
	1.7	--	<1.9	--				
PCB 118(µg/kgds)								
	<1	--	<2.2	--				
PCB 138(µg/kgds)								
	3.1	--	<2.1	--				
PCB 153(µg/kgds)	3.6	--	2.2	--				
PCB 180(µg/kgds)	3.4	--	3.0	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	13.9	69.5	12.69	35.2	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	6	--	7	--				
fractie C22-C30	17	--	35	--				
fractie C30-C40	16	--	110	--				
totaal olie C10 - C40	40	200	150	417	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13563104-005 M5 04(1)  
<sup>2</sup> 13563104-006 M6 28(1)



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.

o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

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%.)

Bodemtypehumuslutum

5	1.1%	2%
6	3.6%	2.2%

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

Monstercode Bodemtype	MM7 5		MM8 7		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	93.0	--	93.7	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1.1	--	<0.5	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	<2	--				
<b>METALEN</b>								
barium <sup>+</sup>	<20	54.2	23	89.1			920	20
cadmium	<0.2	0.241	<0.2	0.241	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69	<1.5	3.69	15	102	190	3.0
koper	<5	7.24	<5	7.24	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0503	<0.05	0.0503	0.15	18	36	0.050
lood	<10	11	<10	11	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.12	<3	6.12	35	68	100	4.0
zink	<20	33.2	<20	33.2	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	<sup>a</sup> 4.9	24.5	<sup>a</sup> 20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10-C12	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13563104-007 MM7 03(3) 06(3) 08(2) 11(3) 20(2) 25(2) 31(2)  
<sup>2</sup> 13563104-008 MM8 04(2) 07(2) 15(2)

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.

° Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

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%.)

Bodemtypehumuslutum

5	1.1%	2%
7	0.5%	2%

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

Monstercode	MM9		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	7					eis
	<i>or</i>	<i>br</i>				
monster voorbehandeling()	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	94.0	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	20	77.5			920	20
cadmium	<0.2	0.241	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	<1.5	3.69	15	102	190	3.0
koper	<5	7.24	40	115	190	5.0
kwik <sup>o</sup>	<0.05	0.0503	0.15	18	36	0.050
lood	<10	11	50	290	530	10
molybdeen	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5
nikkel	<3	6.12	35	68	100	4.0
zink	<20	33.2	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--				
PCB 52(µg/kgds)	<1	--				
PCB 101(µg/kgds)	<1	--				
PCB 118(µg/kgds)	<1	--				
PCB 138(µg/kgds)	<1	--				
PCB 153(µg/kgds)	<1	--				
PCB 180(µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13563104-009 MM9 06(5) 08(4) 11(5) 20(3) 25(4) 27(3) 33(3)

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.

o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

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%.)

Bodemtypehumuslutum

7 0.5% 2%

## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Tom Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
Uw projectnummer : AM21449  
SGS rapportnummer : 13563104, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : QYN8LCDK

Rotterdam, 08-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM21449. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

 Aeres Milieu BV  
 Tom Thijssen

 Projectnaam Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
 Projectnummer AM21449  
 Rapportnummer 13563104 - 1

 Orderdatum 02-11-2021  
 Startdatum 02-11-2021  
 Rapportagedatum 08-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 05(1) 06(1)					
002	Grond (AS3000)	MM2 03(1) 08(1) 09(1) 11(2) 13(1) 14(2) 21(1)					
003	Grond (AS3000)	MM3 16(1) 18(3) 19(1) 20(1) 26(1) 27(1)					
004	Grond (AS3000)	MM4 23(1) 24(1) 25(1) 29(1) 30(1) 31(1) 32(1) 33(1)					
005	Grond (AS3000)	M5 04(1)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.6	90.2	89.9	94.0	88.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	37
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	2.4	1.4	2.8	1.1
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.2	2.4	3.6	4.0	<2
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	<20	33	<20	<20	52
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	3.9	<1.5	<1.5	8.5
koper	mg/kgds	S	10	8.5	7.8	5.5	16
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.13	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	26	15	11	26
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	2.1
nikkel	mg/kgds	S	<3	11	<3	<3	43
zink	mg/kgds	S	22	73	<20	<20	50
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.01	0.02	0.17
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.03	0.03	0.48
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.02	0.39
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.02	0.34
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	0.02	0.26
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.02	0.44
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.02	0.33
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.02	0.02	0.29
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.104 <sup>1)</sup>	0.164 <sup>1)</sup>	0.174 <sup>1)</sup>	0.184 <sup>1)</sup>	2.777 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.7
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.6

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

Paraaf :



## Analyserapport

 Aeres Milieu BV  
 Tom Thijssen

 Projectnaam Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
 Projectnummer AM21449  
 Rapportnummer 13563104 - 1

 Orderdatum 02-11-2021  
 Startdatum 02-11-2021  
 Rapportagedatum 08-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 01(1) 05(1) 06(1)						
002	Grond (AS3000)	MM2 03(1) 08(1) 09(1) 11(2) 13(1) 14(2) 21(1)						
003	Grond (AS3000)	MM3 16(1) 18(3) 19(1) 20(1) 26(1) 27(1)						
004	Grond (AS3000)	MM4 23(1) 24(1) 25(1) 29(1) 30(1) 31(1) 32(1) 33(1)						
005	Grond (AS3000)	M5 04(1)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.4
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	13.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	10	6
fractie C22-C30	mg/kgds		11	6	<5	9	17
fractie C30-C40	mg/kgds		16	8	<5	11	16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	30	40

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

Paraaf :





## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Tom Thijssen

Projectnaam       Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
Projectnummer     AM21449  
Rapportnummer    13563104 - 1

Orderdatum       02-11-2021  
Startdatum        02-11-2021  
Rapportagedatum   08-11-2021

---

**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.

Paraaf : 

## Analyserapport

 Aeres Milieu BV  
 Tom Thijssen

 Projectnaam Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
 Projectnummer AM21449  
 Rapportnummer 13563104 - 1

 Orderdatum 02-11-2021  
 Startdatum 02-11-2021  
 Rapportagedatum 08-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M6 28(1)				
007	Grond (AS3000)	MM7 03(3) 06(3) 08(2) 11(3) 20(2) 25(2) 31(2)				
008	Grond (AS3000)	MM8 04(2) 07(2) 15(2)				
009	Grond (AS3000)	MM9 06(5) 08(4) 11(5) 20(3) 25(4) 27(3) 33(3)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.8	93.0	93.7	94.0
gewicht artefacten	g	S	20	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	puin	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	1.1	<0.5	<0.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2	<2	<2	<2
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	40	<20	23	20
cadmium	mg/kgds	S	0.27	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.7	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.7	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	33	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.4	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	52	<20	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03 <sup>2)</sup>	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.24	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.56	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.30	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.26	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.17	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.29	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.22	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.20	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.331 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<2.1 <sup>2)</sup>	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.4 <sup>2)</sup>	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.9 <sup>2)</sup>	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.2 <sup>2)</sup>	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<2.1 <sup>2)</sup>	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.2	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	3.0	<1	<1	<1

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

Paraaf :



## Analyserapport

 Aeres Milieu BV  
 Tom Thijssen

 Projectnaam Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
 Projectnummer AM21449  
 Rapportnummer 13563104 - 1

 Orderdatum 02-11-2021  
 Startdatum 02-11-2021  
 Rapportagedatum 08-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M6 28(1)					
007	Grond (AS3000)	MM7 03(3) 06(3) 08(2) 11(3) 20(2) 25(2) 31(2)					
008	Grond (AS3000)	MM8 04(2) 07(2) 15(2)					
009	Grond (AS3000)	MM9 06(5) 08(4) 11(5) 20(3) 25(4) 27(3) 33(3)					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.69 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		35	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		110 <sup>3)</sup>	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	150	<20	<20	<20

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

Paraaf :



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Tom Thijssen

Projectnaam       Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
Projectnummer     AM21449  
Rapportnummer    13563104 - 1

Orderdatum        02-11-2021  
Startdatum         02-11-2021  
Rapportagedatum   08-11-2021

---

**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.
- 007           \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008           \*    De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 009           \*    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            De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 3            Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

## Analyserapport

 Aeres Milieu BV  
 Tom Thijssen

 Projectnaam Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
 Projectnummer AM21449  
 Rapportnummer 13563104 - 1

 Orderdatum 02-11-2021  
 Startdatum 02-11-2021  
 Rapportagedatum 08-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
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): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9326627	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
001	Y9326628	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
001	Y9326633	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
002	Y9326761	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
002	Y9326748	02-11-2021	01-11-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Aeres Milieu BV

Tom Thijssen

Projectnaam

Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst

Projectnummer

AM21449

Rapportnummer

13563104 - 1

Orderdatum 02-11-2021

Startdatum 02-11-2021

Rapportagedatum 08-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9326637	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
002	Y9326752	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
002	Y9326744	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
002	Y9326758	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
002	Y9326684	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
003	Y9326640	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
003	Y9326745	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
003	Y9326747	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
003	Y9326666	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
003	Y9326894	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
003	Y9326630	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
004	Y9326605	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
004	Y9326891	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
004	Y9326587	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
004	Y9326595	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
004	Y9326593	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
004	Y9326602	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
004	Y9326600	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
004	Y9326597	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
005	Y9326634	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
006	Y9326626	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y9326754	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y9326631	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y9326759	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y9326642	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y9326685	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y9326604	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
007	Y9326594	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
008	Y9326882	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
008	Y9326632	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
008	Y9326678	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
009	Y9326674	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
009	Y8915757	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
009	Y9326625	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
009	Y9326590	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
009	Y9326765	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
009	Y9326639	02-11-2021	01-11-2021	ALC201
009	Y9326576	02-11-2021	01-11-2021	ALC201

Paraaf :



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Tom Thijssen

Projectnaam Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
Projectnummer AM21449  
Rapportnummer 13563104 - 1

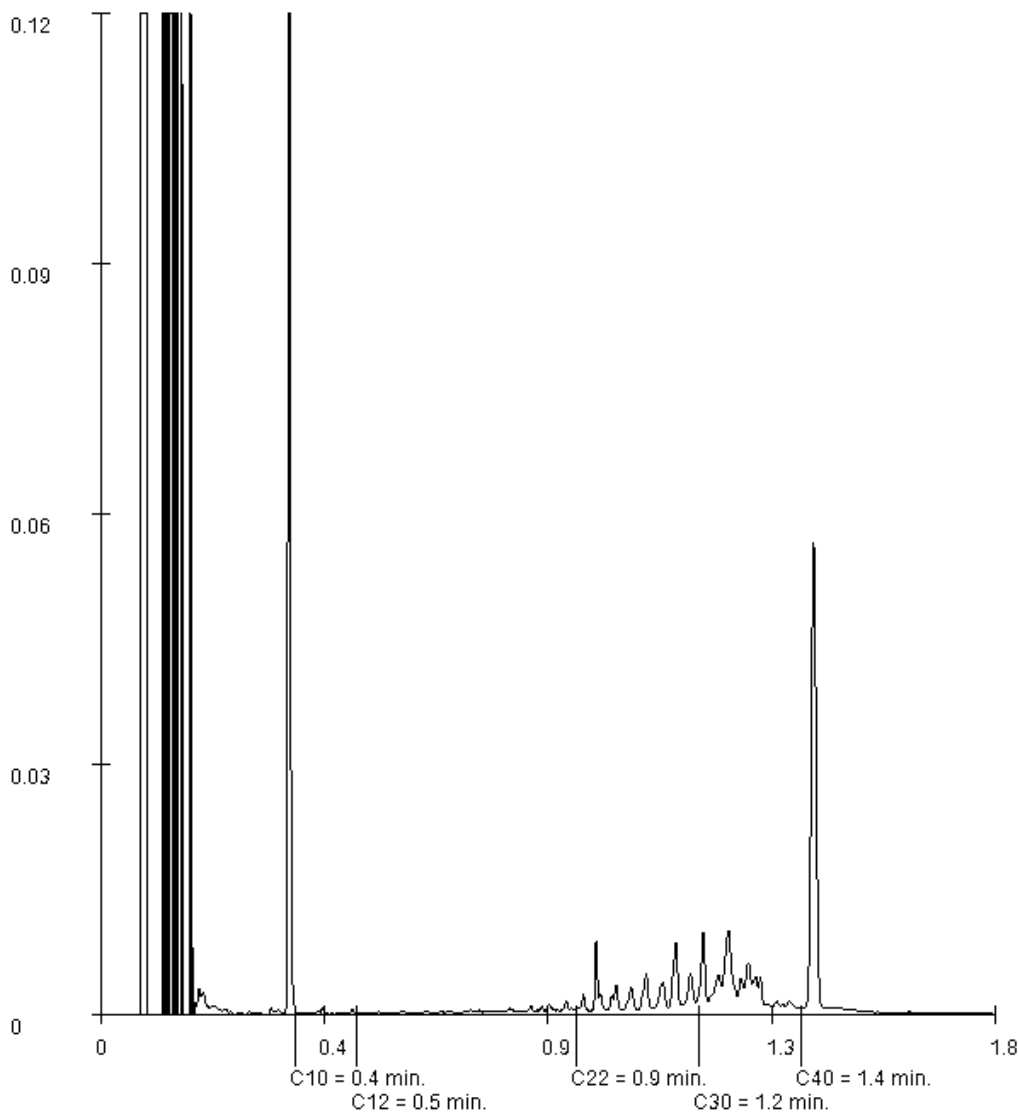
Orderdatum 02-11-2021  
Startdatum 02-11-2021  
Rapportagedatum 08-11-2021

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM101(1) 05(1) 06(1)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : 

## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Tom Thijssen

Projectnaam Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
Projectnummer AM21449  
Rapportnummer 13563104 - 1

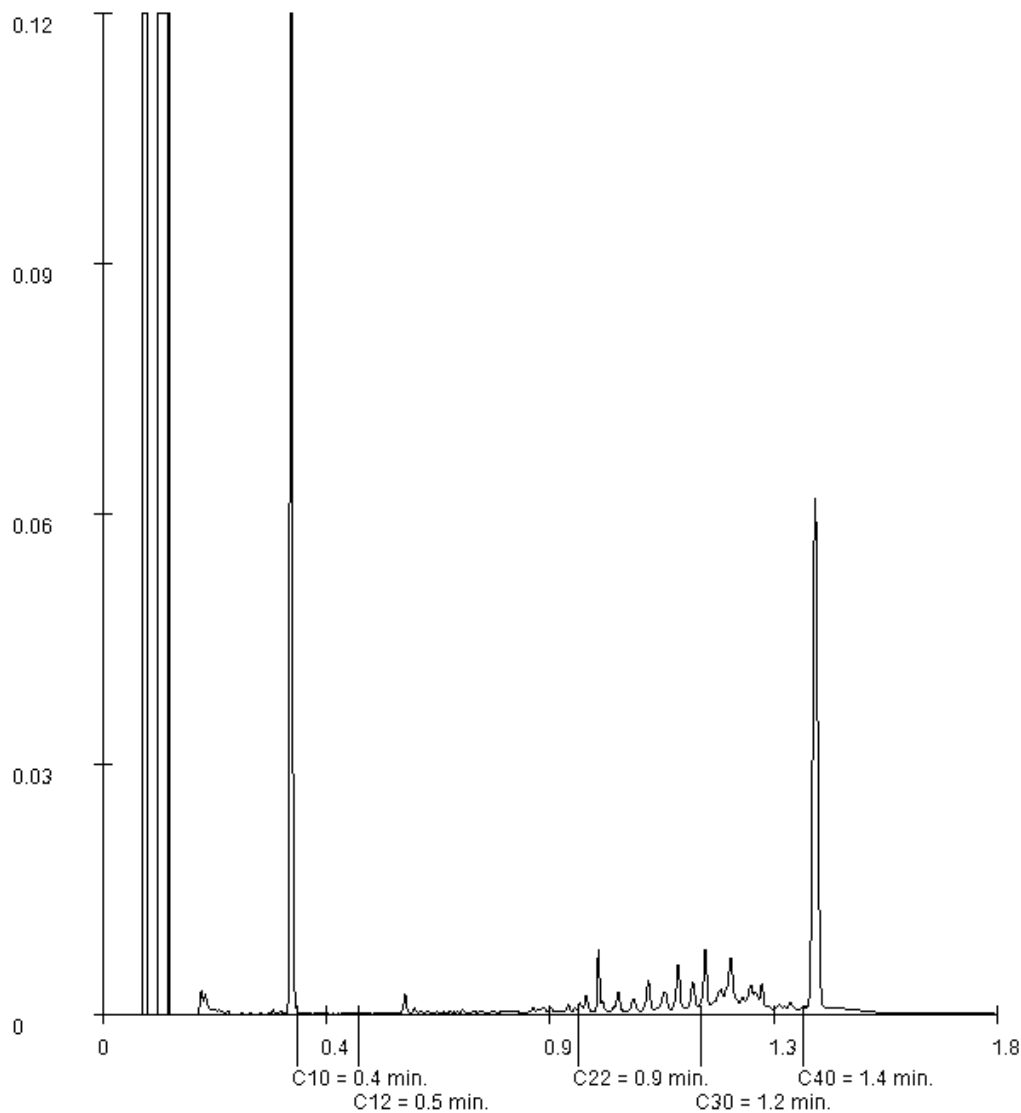
Orderdatum 02-11-2021  
Startdatum 02-11-2021  
Rapportagedatum 08-11-2021

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM203(1) 08(1) 09(1) 11(2) 13(1) 14(2) 21(1)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Tom Thijssen

Projectnaam Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
Projectnummer AM21449  
Rapportnummer 13563104 - 1

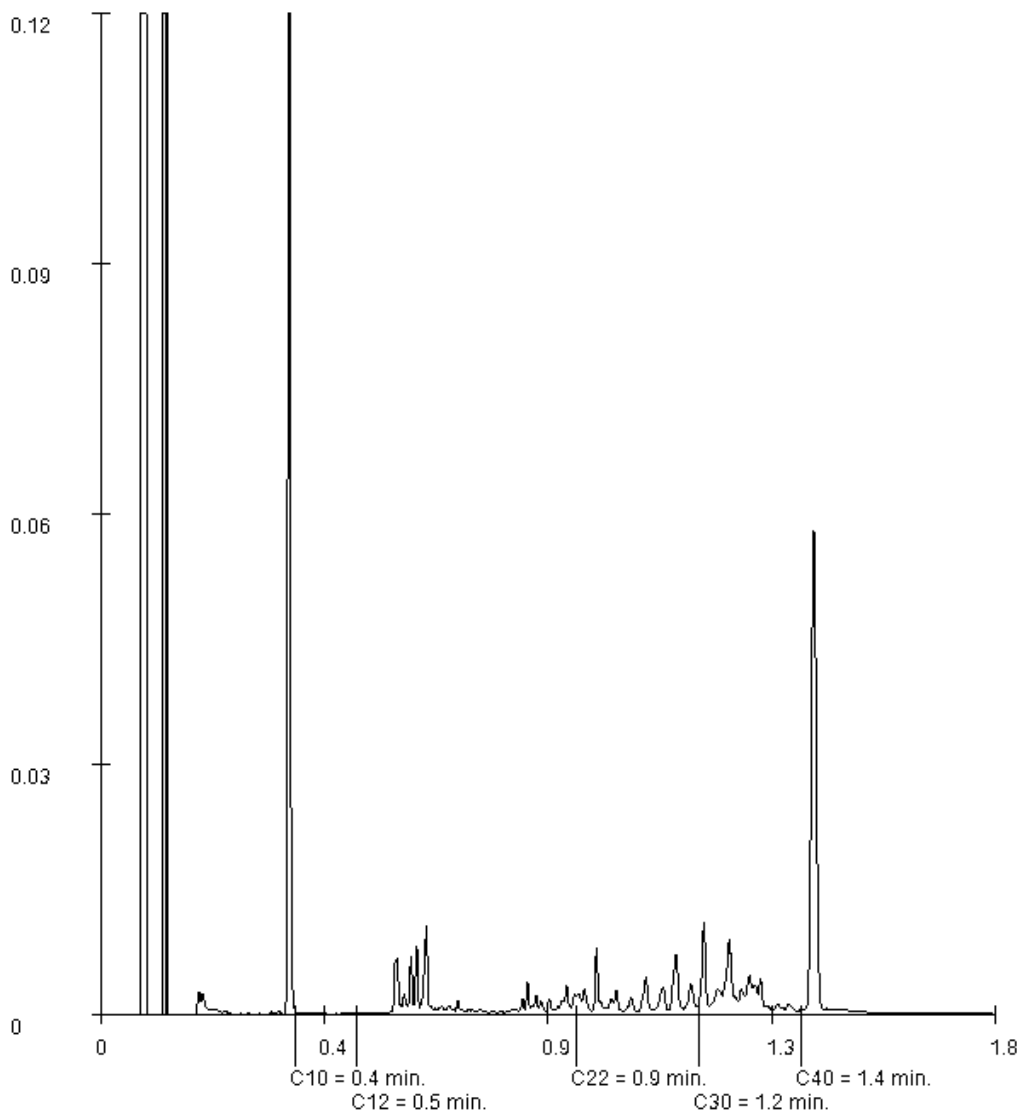
Orderdatum 02-11-2021  
Startdatum 02-11-2021  
Rapportagedatum 08-11-2021

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen MM423(1) 24(1) 25(1) 29(1) 30(1) 31(1) 32(1) 33(1)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Tom Thijssen

Projectnaam Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
Projectnummer AM21449  
Rapportnummer 13563104 - 1

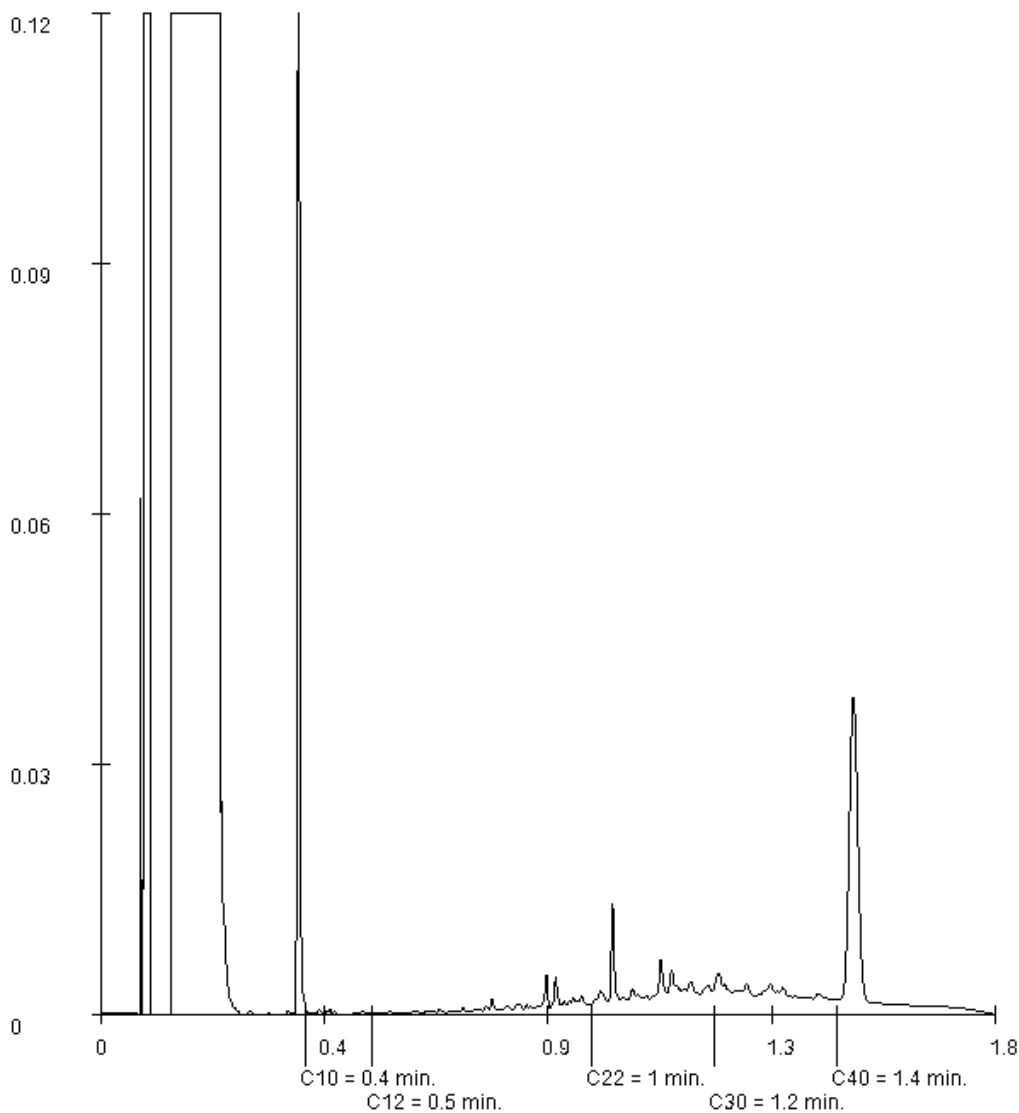
Orderdatum 02-11-2021  
Startdatum 02-11-2021  
Rapportagedatum 08-11-2021

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen M504(1)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
 Tom Thijssen  
 Projectnaam           Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
 Projectnummer        AM21449  
 Rapportnummer       13563104 - 1

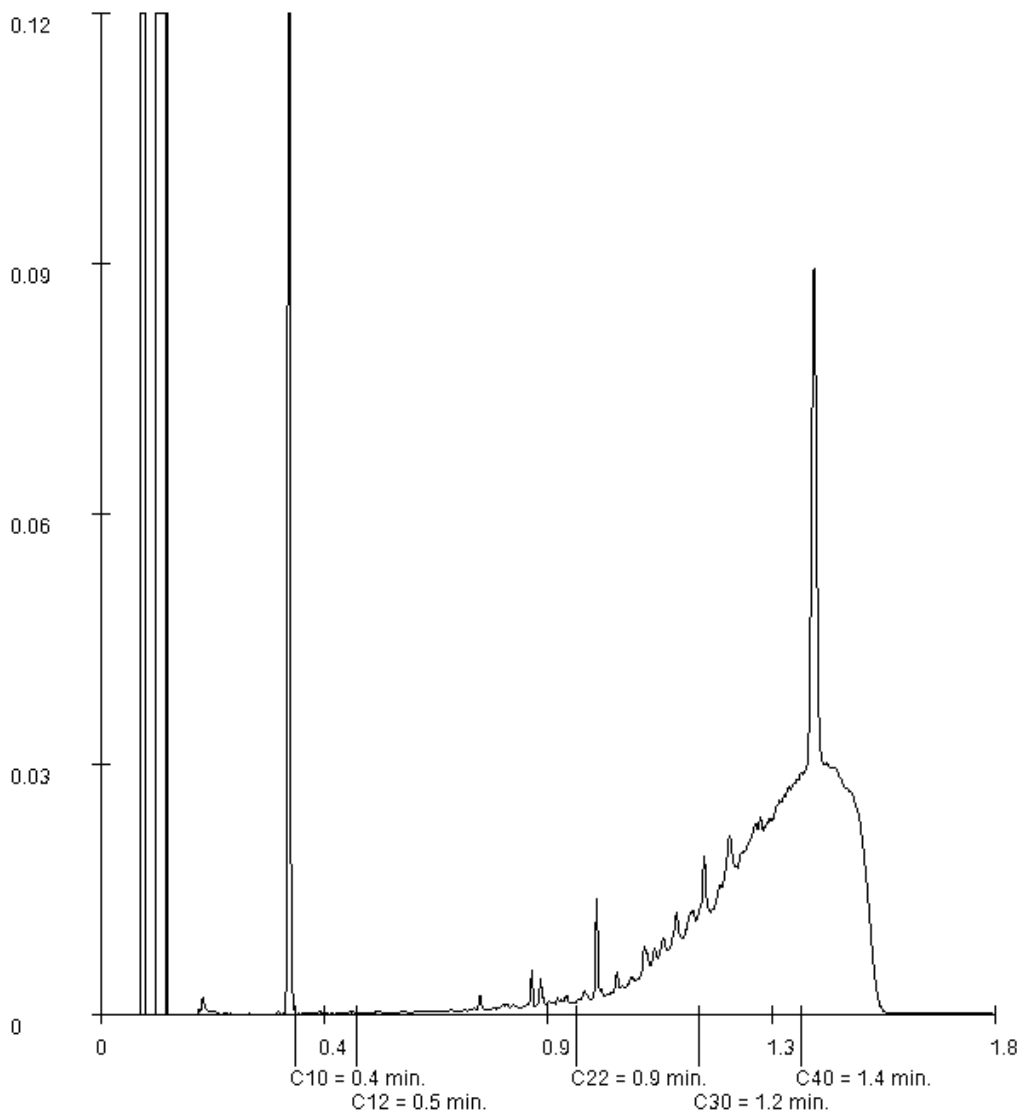
Orderdatum            02-11-2021  
 Startdatum            02-11-2021  
 Rapportagedatum     08-11-2021

Monsternummer:                   006  
 Monster beschrijvingen           M628(1)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

# Bijlage 7

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en  
interventiewaarden

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	03		20		S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1		1					eis
<b>METALEN</b>								
barium	130	*	72	*	50	338	625	20
cadmium	7.2	***	<0.2		0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	3.6		<2		20	60	100	2.0
koper	<2		<2		15	45	75	2.0
kwik	<0.05		<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2		<2		15	45	75	2.0
molybdeen	<2		<2		5.0	152	300	2.0
nikkel	25	*	<3		15	45	75	3.0
zink	670	**	<10		65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>								
benzeen	<0.2		<0.2		0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2		<0.2		7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2		<0.2		4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	--	<0.1	--				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	--	<0.2	--				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a	0.21	a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		<0.2		6.0	153	300	0.20
naftaleen	<0.02	a	<0.02	a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002		0.0002				1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
1,1-dichloorethaan	<0.2		<0.2		7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2		<0.2		7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--	<0.1	--				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a	0.14	a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropan	<0.2	--	<0.2	--				
1,2-dichloorpropan	<0.2	--	<0.2	--				
1,3-dichloorpropan	<0.2	--	<0.2	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42		0.42		0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2		<0.2		24	262	500	0.20
chloroform	<0.2		<0.2		6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a	<0.2	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2		<0.2				630	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10-C12	<25	--	<25	--				
fractie C12-C22	<25	--	<25	--				
fractie C22-C30	<25	--	<25	--				
fractie C30-C40	<25	--	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		<50		50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 13567699-001 03 03

<sup>2</sup> 13567699-002 20 20

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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 streefwaarde (of geen streefwaarde 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 streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	33	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1				eis
<b>METALEN</b>					
barium	150	50	338	625	20
cadmium	9.0	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	3.6	20	60	100	2.0
koper	<2	15	45	75	2.0
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2	15	45	75	2.0
molybdeen	<2	5.0	152	300	2.0
nikkel	30	15	45	75	3.0
zink	820	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1				0.10
p- en m-xyleen	<0.2				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	6.0	153	300	0.20
naftaleen	<0.02	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0.2	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropan	<0.2				
1,2-dichloorpropan	<0.2				
1,3-dichloorpropan	<0.2				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2	24	262	500	0.20
chloroform	<0.2	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2			630	0.20
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10-C12	<25				
fractie C12-C22	<25				
fractie C22-C30	<25				
fractie C30-C40	<25				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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 streefwaarde (of geen streefwaarde 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 streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Tom Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
Uw projectnummer : AM21449  
SGS rapportnummer : 13567699, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 7HNI1WZA

Rotterdam, 12-11-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM21449. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analyserapport

 Aeres Milieu BV  
 Tom Thijssen

 Projectnaam Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
 Projectnummer AM21449  
 Rapportnummer 13567699 - 1

 Orderdatum 09-11-2021  
 Startdatum 10-11-2021  
 Rapportagedatum 12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03 03
002	Grondwater (AS3000)	20 20
003	Grondwater (AS3000)	33 33

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>METALEN</i>					
barium	µg/l	S	130	72	150
cadmium	µg/l	S	7.2	<0.2	9.0
kobalt	µg/l	S	3.6	<2	3.6
koper	µg/l	S	<2	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	25	<3	30
zink	µg/l	S	670	<10	820
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



## Analyserapport

 Aeres Milieu BV  
 Tom Thijssen

 Projectnaam Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
 Projectnummer AM21449  
 Rapportnummer 13567699 - 1

 Orderdatum 09-11-2021  
 Startdatum 10-11-2021  
 Rapportagedatum 12-11-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	03 03				
002	Grondwater (AS3000)	20 20				
003	Grondwater (AS3000)	33 33				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Tom Thijssen

Projectnaam       Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
Projectnummer     AM21449  
Rapportnummer    13567699 - 1

Orderdatum        09-11-2021  
Startdatum         10-11-2021  
Rapportagedatum   12-11-2021

---

**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.

---

**Voetnoten**

---

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

Paraaf : 

## Analyserapport

 Aeres Milieu BV  
 Tom Thijssen

 Projectnaam Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
 Projectnummer AM21449  
 Rapportnummer 13567699 - 1

 Orderdatum 09-11-2021  
 Startdatum 10-11-2021  
 Rapportagedatum 12-11-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7023107	10-11-2021	09-11-2021	ALC236
001	G7023102	10-11-2021	09-11-2021	ALC236
001	B2008226	10-11-2021	09-11-2021	ALC204
002	B2008251	10-11-2021	09-11-2021	ALC204
002	G6988986	10-11-2021	09-11-2021	ALC236

Paraaf :



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Tom Thijssen

Projectnaam       Deken Creemersstraat 56 e.o. Horst  
Projectnummer     AM21449  
Rapportnummer    13567699 - 1

Orderdatum        09-11-2021  
Startdatum         10-11-2021  
Rapportagedatum   12-11-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6988992	10-11-2021	09-11-2021	ALC236
003	B2008236	10-11-2021	09-11-2021	ALC204
003	G7013025	10-11-2021	09-11-2021	ALC236
003	G7013024	10-11-2021	09-11-2021	ALC236

Paraaf : 

# Bijlage 8

Rapportage vooronderzoek juni 2020



aeres milieu

ingenieursbureau voor bodem, archeologie, geohydrologie, ecologie

# Vooronderzoek NEN 5725 Mikadoterrein Horst



# Vooronderzoek NEN 5725

## Mikadoterrein Horst

Aeres Milieu Projectnummer : AM19365  
Status rapport : Definitief (versie 1)  
Datum : 12 juni 2020

Opdrachtgever : BRO  
Bosscheweg 107  
5282 WV BOXTEL

Opgesteld door : ing. J.M.G. Reuver  
Paraaf : 

Gecontroleerd door : ing. T.K.P.G. Thijssen  
Paraaf : 

Aeres Milieu B.V.  
Noordhoven 4  
6042 NW ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
e-mail: [info@aeres-milieu.nl](mailto:info@aeres-milieu.nl)  
[www.aeres-milieu.nl](http://www.aeres-milieu.nl)

### Disclaimer

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN 5725 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een vooronderzoek sprake is van een momentopname. Dit betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde onderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

# INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING .....	4
2. VOORONDERZOEK .....	6
2.1 Topografische beschrijving.....	6
2.2 Historisch overzicht.....	6
2.3 Historische (bodem) informatie.....	7
2.4 Bodemopbouw en geo(hydro)logie .....	8
2.5 Beschrijving van de onderzoekslocatie .....	9
2.7 Asbest .....	9
2.8 Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer .....	10
2.9 Onderzoekshypothese .....	10
3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	11

## Bijlagen:

- 1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
- 2 Foto's onderzoekslocatie
- 3 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten

# 1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Mikadoterrein, Deken Creemersstraat 56 eo te Horst
Gemeente	: Horst aan de Maas
Kadastrale registratie	: Horst, sectie B, nrs. 7715, 7716, 7717, 8264 (ged.) en 8300 (ged.)
Oppervlakte	: circa 23.000 m <sup>2</sup>
Huidig gebruik van de locatie	: woonzorgcentrum en wonen met tuin
Toekomstig gebruik	: woonzorgcentrum

## Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is een voorgenomen herontwikkeling van het terrein.

## Doel

Het doel van het vooronderzoek is om op basis van de onderzoeksgegevens vast te stellen of er sprake is van een mogelijke verontreiniging van de bodem met stoffen die een belemmering kunnen vormen met het oog op de voorgenomen ontwikkelingen.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN 5725 van het Nederlands Normalisatie-Instituut. In dit vooronderzoek wordt het volgende beschreven:

- algemene gegevens;
- het voormalige gebruik van de onderzoekslocatie;
- het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie;
- de directe omgeving van de onderzoekslocatie;
- de bodemopbouw en de diepte en stroming van het freatisch grondwater.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

De in hoofdstuk 2 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- opdrachtgever;
- kadaster.nl;
- topotijdreis.nl;
- bodemloket.nl;
- AHN.nl;
- gemeente Horst aan de Maas;
- dinoloket.nl;

- terreininspectie.

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie ligt aan de Deken Creemersstraat 56 eo te Horst en betreft het woon-zorgcomplex Mikado. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Horst, sectie B, nrs. 7715, 7716, 7717, 8264 (ged.) en 8300 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $X = 201.576/Y = 385.575$ . Zie bijlage 1 voor een kadastrale kaart. Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: PDOK-viewer)

### 2.2 Historisch overzicht

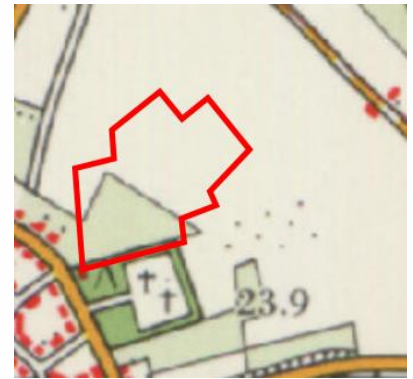
In het kader van het vooronderzoek is historisch kaartmateriaal bestudeerd. Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kaarten is af te leiden dat de onderzoekslocatie tot circa 1999 onbebouwd was. Op de kaart uit 1958 is voor het eerst te zien dat ten zuiden van de locatie een begraafplaats aanwezig is. Op de kaart uit 1979 is af te leiden dat de locatie deels als weiland in gebruik is en op de kaart uit 1999 is voor het eerst de planontwikkeling van de woonwijk annex woonzorgcentrum zichtbaar.



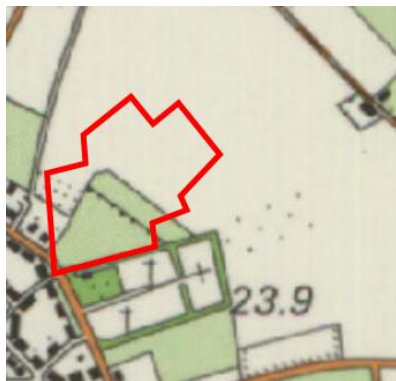
1895



1958



1979



1987

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: topotijdreis.nl)



1999



2011

### 2.3 Historische (bodem) informatie

Via de website van de gemeente Horst aan de Maas is informatie gedownload van de locatie en directe omgeving.

Voor het verkrijgen van historische informatie van de onderzoekslocatie is op 28 april 2020 een informatieverzoek ingediend bij de gemeente Horst aan de Maas. Gevraagd is naar uitgevoerde bodemonderzoeken en/of bodemsaneringen, verleende hinderwet- of milieuvergunningen, bouw- en/of sloopvergunningen, de aanwezigheid van onder- en/of bovengrondse brandstoftanks, gegevens over calamiteiten en eventuele asbestinventarisaties. Tevens is gevraagd of de locatie en de directe omgeving verdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS en/of GenX, of dat er ter plaatse bronlocaties bekend zijn voor PFAS of GenX. Deze zijn niet bekend bij de gemeente.

Voor de onderzoekslocatie zijn de in tabel 2.1 weergegeven bouwvergunningen verleend. Hierbij zijn geen bijzonderheden met betrekking tot de bodemkwaliteit aangetroffen. Er zijn voor zover bekend voor de onderzoekslocatie geen sloopvergunningen verleend.

Voor de onderzoekslocatie zijn de in tabel 2.1 weergegeven (relevante) bouwvergunningen geraadpleegd.

Dossiernummer	Datum	Vergunning	Opmerkingen
145/93	14-09-1993	Bouwvergunning	Zwakzinnigeninrichting Nieuw Spraeland te Venray-Oostrum

Tabel 2.1.: Overzicht geraadpleegde (relevante) bouwvergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn de in tabel 2.2 weergegeven (relevante) milieuvergunningen geraadpleegd.

Dossier	Datum	Vergunning	Opmerkingen
Deken Creemersstraat 56 Horst	11-04- 1995	Melding Besluit detailhandel en ambachtsbedrijven milieubeheer	Melding geaccepteerd, inmiddels vervallen. Geen bijzonderheden mb.t. het aspect bodem.
Deken Creemersstraat 56 Horst	11-04- 1995	Melding Besluit woon- en verblijfsgebouwen milieubeheer	Melding geaccepteerd, inmiddels vervallen. Geen bijzonderheden m.b.t. het aspect bodem.
Deken Creemersstraat 56 Horst	01-01- 2008	Van rechtswege Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer	Onherroepelijk. Geen bijzonderheden m.b.t. het aspect bodem.

Tabel 2.2.: Overzicht geraadpleegde (relevante) milieuvergunningen

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is het in tabel 2.3 samengevatte bodemonderzoek uitgevoerd.

Kenmerk	Bijzonderheden
Indicatief onderzoek grond en grondwater, De Risselt, Horst, Witteveen + Bos, werkno. Hrt.6.1, december 1989	De onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als agrarisch gebied. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt niet dat op de locatie bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Aan het terreinoppervlak en in de bodem zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan die op een mogelijke bodemverontreiniging kunnen wijzen.  Uit chemisch onderzoek van de grondmengmonsters is geen verontreiniging gebleken. In het grondwater zijn matig verhoogde concentraties aan zink en een licht verhoogde concentratie aan cadmium gemeten. Deze verhoogde concentraties zijn in overeenstemming met verhoogde achtergrondconcentraties welke in de omgeving kunnen worden aangetroffen tengevolge van overbemesting.  Gezien bovenstaande conclusies zijn geen belemmeringen om op de locatie woningbouw te realiseren.

Tabel 2.3.: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden. Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

## 2.4 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.4.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0,0 – 4,5	Formatie van Boxtel	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
4,5 – 16,4	Formatie van Beegden	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
16,4 – 17,4	Formatie van Waalre	Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei, klei en midden zand, weinig veen, fijn en grof zand en een spoor grind
17,4 – 20,5	Formatie van Peize en Formatie van Waalre	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en grof zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei en veen

Tabel 2.4: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket identificatienummer B52G0003)

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie bevindt zich op een hoogte van circa 24,0 m +NAP. De stroming van het freatisch grondwater is globaal oostnoordoostelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 22,0 m +NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.5 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 29 mei 2020 is een veldinspectie uitgevoerd. Hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbestverdacht materiaal op het terrein.

De onderzoekslocatie ligt aan de Deken Creemersstraat 56 te Horst. Dit betreft het hoofdgebouw van het woonzorgcentrum. Ten oosten hiervan zijn geschakeld woonunits gelegen. De paden bestaan uit een asfalt- of klinkerverharding. Naast de paden is veelal gras aanwezig. Aan de achterzijden van de units is veelal een klein tuintje aanwezig, ingericht met bomen en struiken. In de zuidwesthoek van de onderzoekslocatie is een kleine kinderboerderij en speeltuin aanwezig. Achter de woonunits gelegen aan de van Bronckhorststraat zijn een vijftal schuurtjes annex fietsstallingen gelegen, voorzien van een asbestverdacht golfplaten dak zonder dakgoten. De grote biddenplaats van het complex is voorzien van asfaltpaadjes, gras, bomen, klim- en speeltoestellen en een tweetal schuurtjes met een asbestverdacht golfplaten dak.

Tijdens de veldinspectie is op het terrein geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Er zijn met uitzondering van de asbestverdachte dakbedekking op de fietsenstallingen geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door woningen met tuin, aan de oostzijde door de van Bronckhorststraat, aan de zuidzijde door bomen en struiken en aan de westzijde door de Deken Creemersstraat.

## 2.7 Asbest

Uit het dossieronderzoek is geen informatie naar voren gekomen dat ter plaatse van de onderzoekslocatie asbestverdachte activiteiten hebben plaatsgevonden. Bij de uitgevoerde veldinspectie is gebleken dat de daken van de fietsenstallingen zijn voorzien van asbestverdachte golfplaten.

Op basis van de verzamelde informatie, en de uitgevoerde veldinspectie dient de onderzoekslocatie als verdacht te worden beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem (door de aanwezigheid van de te slopen woningen en gebouwen en de asbestverdachte golfplaten op de fietsenstallingen).



## | 2.8 Bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer

De gemeente Horst aan de Maas beschikt niet over een bodemkwaliteitskaart en/of bodembeheernota. De gemeente beschikt wel over een bodemfunctieklassenkaart (december 2010). Op de bodemfunctieklassenkaart heeft de onderzoekslocatie de functieklassse 'Wonen'.

## | 2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging. Wel dient rekening gehouden te worden met regionaal verhoogde achtergrondwaarden van zware metalen in het grondwater.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem kan op basis van de gekende gegevens niet uitgesloten worden (verdacht).

### 3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek kan de onderzoekslocatie als “onverdacht” worden beschouwd op het voorkomen van bodemverontreiniging. Er bestaat geen aanleiding te vermoeden dat ter plaatse van de planlocaties sprake is van een bodemverontreiniging.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem kan niet uitgesloten worden (verdacht).

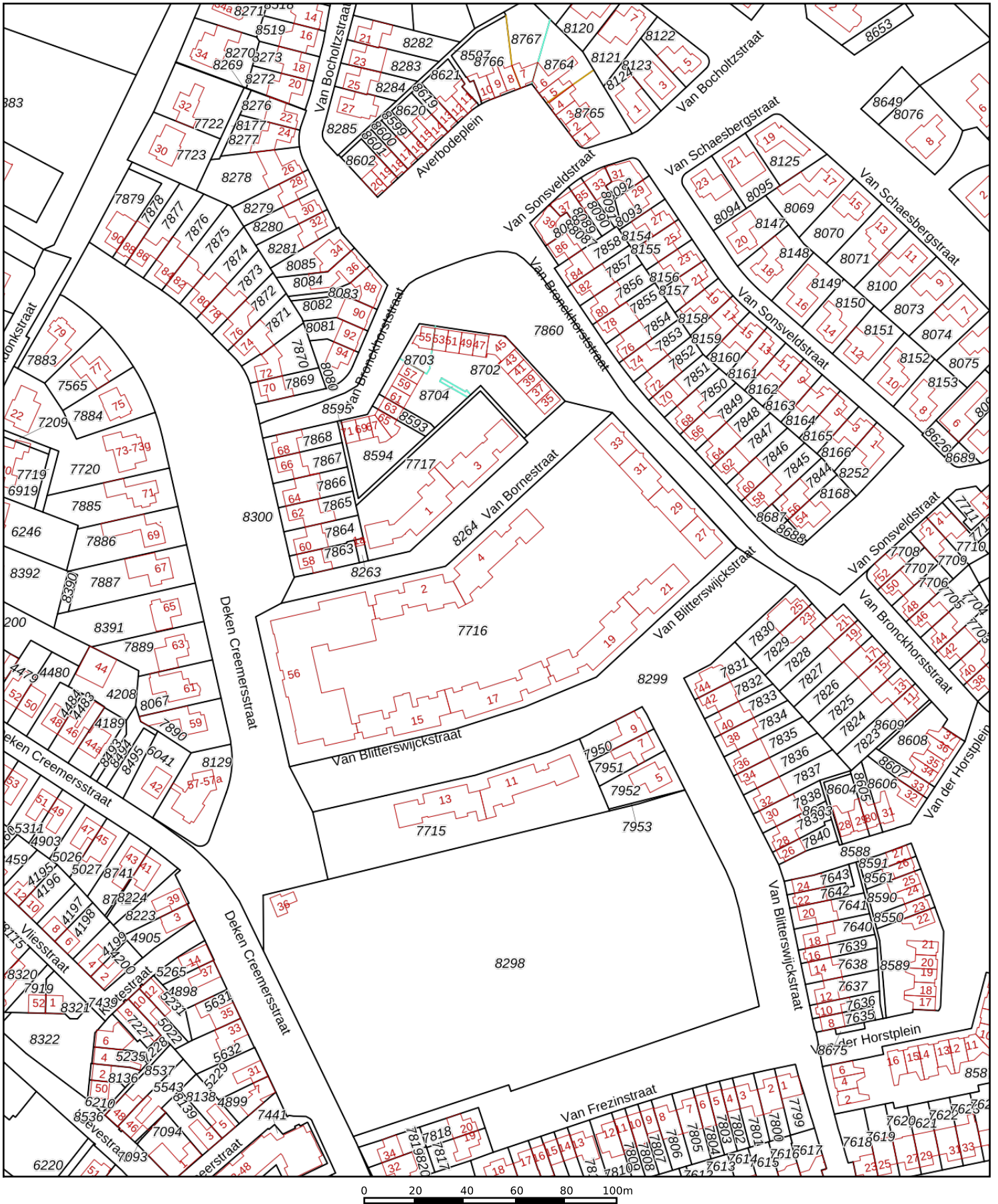
Bij een bestemmingsplanwijziging, grondwerkzaamheden of aanvraag van een omgevingsvergunning dient een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 strategie onverdacht worden uitgevoerd.


Om de aanwezigheid van asbest in de bodem (bovengrond) uit te sluiten dient een verkennend onderzoek asbest in bodem conform de NEN 5707 te worden uitgevoerd.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing. Geadviseerd wordt om vrijkomende grond te keuren conform het Besluit Bodemkwaliteit.

# Bijlage 1

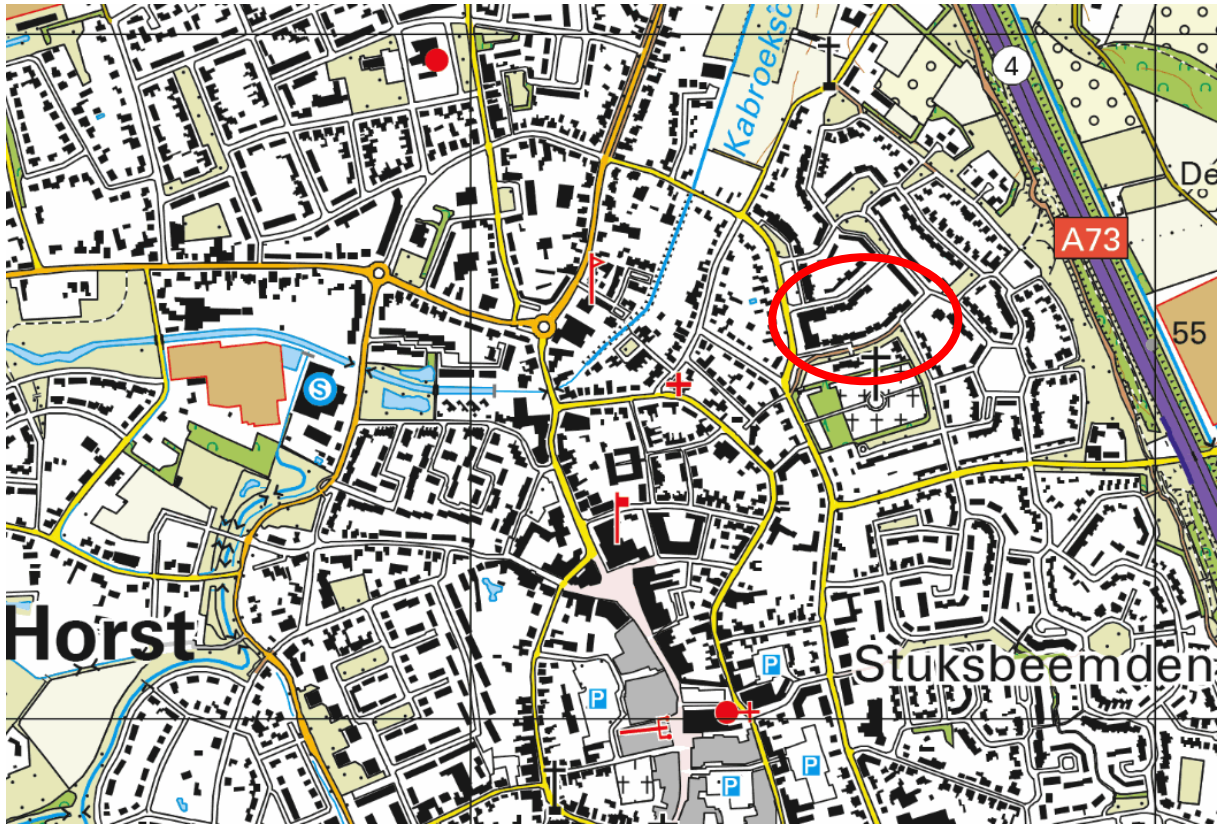
Kadastrale situatie



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Horst</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 7716</p>	<p>Schaal 1: 2000</p>	
---	---	-----------------------	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 28 april 2020  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



<p>a  b </p> <p>c  d </p>	<p><b>BEBOUWING</b></p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p>	<p>a  b </p> <p>a  b </p> <p>a  b </p>	<p><b>SPOORWEGEN</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b></p> <p>a  b </p> <p>c  d </p> <p>e  f </p>	<p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p>
<p> autosnelweg</p> <p> hoofdweg met gescheiden rijbanen</p> <p> hoofdweg</p> <p> regionale weg met gescheiden rijbanen</p> <p> regionale weg</p> <p> lokale weg met gescheiden rijbanen</p> <p> lokale weg</p> <p> weg met losse of slechte verharding</p> <p> onverharde weg</p> <p> straat/overige weg</p> <p> voetgangersgebied</p> <p> fietspad</p> <p> pad, voetpad</p> <p> weg in aanleg</p>	<p><b>WEGEN</b></p> <p>autosnelweg</p> <p>hoofdweg met gescheiden rijbanen</p> <p>hoofdweg</p> <p>regionale weg met gescheiden rijbanen</p> <p>regionale weg</p> <p>lokale weg met gescheiden rijbanen</p> <p>lokale weg</p> <p>weg met losse of slechte verharding</p> <p>onverharde weg</p> <p>straat/overige weg</p> <p>voetgangersgebied</p> <p>fietspad</p> <p>pad, voetpad</p> <p>weg in aanleg</p>	<p>Sch sl b c</p> <p>a  b </p> <p>a  b </p> <p>a  b </p>	<p><b>HYDROGRAFIE</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam</p> <p>a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p>	<p>a  b  c  d </p> <p>a  b  c  d </p> <p>a  b  c  d </p> <p>a  b  c  d </p>	<p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepominstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a paal b grenspunt c boom</p>
<p> viaduct</p> <p> aquaduct</p> <p> tunnel</p> <p> vaste brug</p> <p> beweegbare brug</p> <p> brug op pijlers</p>	<p><b>BODEMGEBRUIK</b></p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>a  b </p> <p>c  d </p> <p>e  f </p> <p>g  h </p> <p>i  j </p> <p>k  l </p> <p>m  n </p> <p>o  p </p>	<p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p>	<p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p>	<p>a schietbaan b afraftering c hoogspanningsleiding met mast</p> <p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p> <p>a  b  c </p>

# Bijlage 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12





Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25



Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30



Foto 31



foto 32



Foto 33



Foto 34



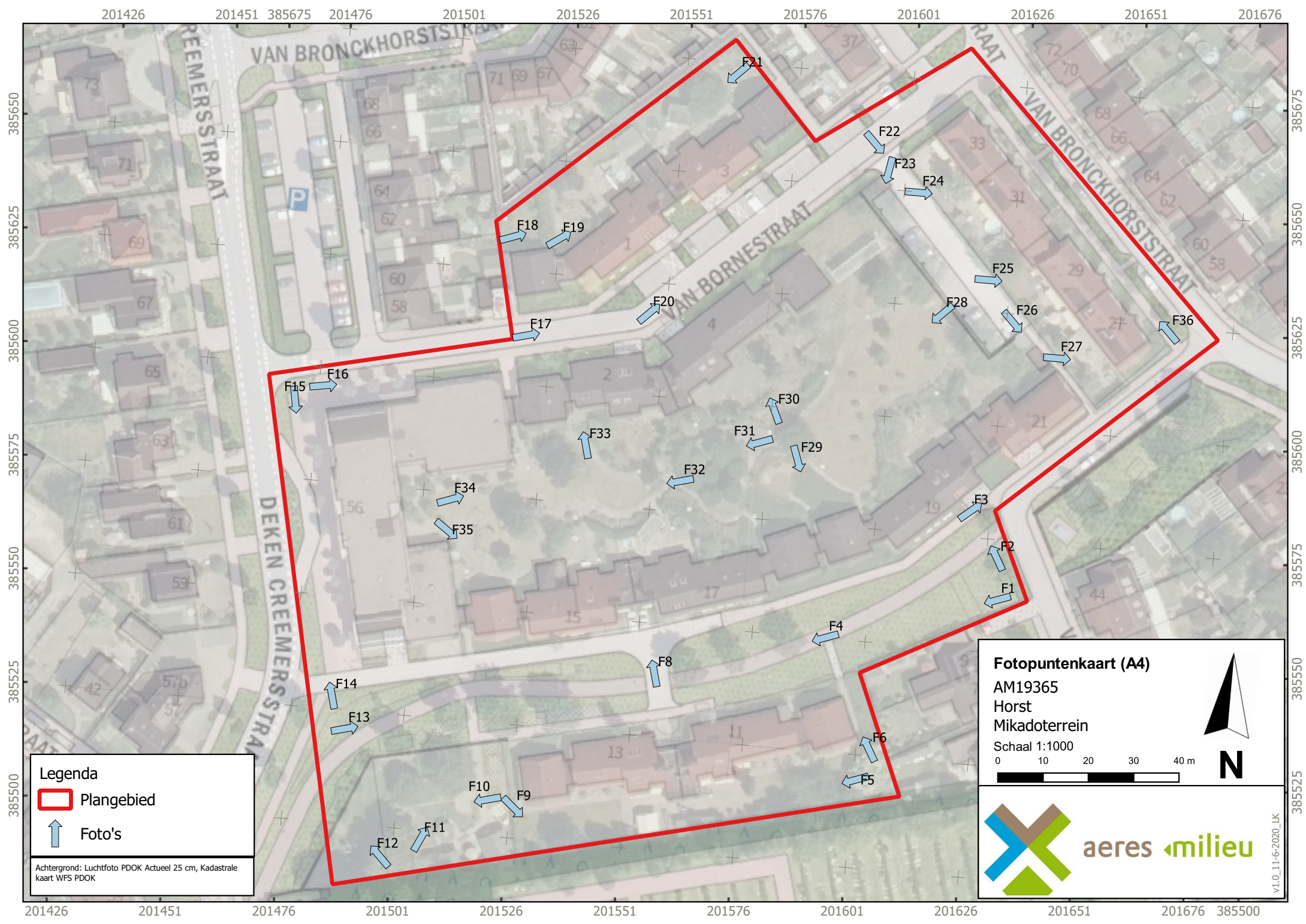
Foto 35



Foto 36

# Bijlage 3

Situatietekening met fotolocaties



**Legenda**

- Plangebied
- Foto's

Achtergrond: Luchtfoto PDOK Actueel 25 cm, Kadastrale kaart WFS PDOK

**Fotopuntenkaart (A4)**  
 AM19365  
 Horst  
 Mikadoterrein  
 Schaal 1:1000

0 10 20 30 40 m

N

aeres milieu

v1.0\_11-6-2020\_LK

201426 201451 385675 201476 201501 201526 201551 201576 201601 201626 201651 201676

385650  
385625  
385600  
385575  
385550  
385525  
385500

385675  
385650  
385625  
385600  
385575  
385550  
385525  
385500

201426 201451 201476 201501 201526 201551 201576 201601 201626 201651 201676 385500