

PROJECT 30796

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
PERCEEL 22 (NABIJ DE BOLOGNALAAN),
UTRECHT SCIENCE PARK TE UTRECHT**



Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl

Titel Verkennend bodemonderzoek
Perceel 22 (nabij de Bolognalaan),
Utrecht Science Park te Utrecht

Projectleider Dhr. A. van Steenderen

Adviseur Mevr. Y. Karels

Datum rapport 8 mei 2019

Opdrachtgever Universiteit Utrecht
Afdeling Vastgoed en Campus
Postbus 80125
3508 TC Utrecht

Contactpersoon Dhr. ir. J.P. Ponten



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	3
3	VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
3.2.2	Grondwater	5
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Analyses grond	6
4.2	Analyses grondwater	6
4.3	Waterbodem	7
4.3.1	Toetsingskader	7
4.3.2	Analyseresultaten	7
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Omgevingsrapportage gemeente Utrecht
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de Universiteit Utrecht is aan Grondslag B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op perceel 22 (nabij de Bolognalaan), USP te Utrecht.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) en bestemmingswijziging. Men is voornemens om de locatie te herontwikkelen voor tijdelijke woningbouw, waarbij meerdere ‘units’ worden gerealiseerd. Het definitieve aantal woon ‘units’ is vooralsnog onbekend, maar zal hoogstwaarschijnlijk meer dan 100 betreffen.

Het doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde woonbestemming.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie “perceel 22” (nabij de Bolognalaan, circa 2.635 m²) is onderdeel van twee kadastrale percelen, bekend als gemeente Utrecht, sectie N, nummers 1648 en 1603. De RD-coördinaten van het perceel zijn 140626 (x) en 454796 (y). Het gecombineerde oppervlakte van de twee percelen bedraagt 23,3 ha. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Het terrein is momenteel in gebruik als weiland en bevindt zich op het Utrecht Science Park (USP). In alle windrichtingen is het terrein begrenst door een sloot. Ten noorden van de onderzoekslocatie bevindt zich het universiteitsgebouw van Diergeneeskunde (*Androculus*). De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor de gegevens zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- Omgevingsrapportage gemeente Utrecht
- Geoloket omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie door de jaren heen ten alle tijden in gebruik is geweest als weiland.

Bij de gemeente en omgevingsdienst zijn geen historische vergunningen in het kader van de Hinderwet of de Wet Milieubeheer aanwezig. Ook in het register van de KvK zijn geen vermeldingen bekend van potentiële bodemverontreinigende bedrijven. Er zijn bij de omgevingsdienst geen boven- of ondergrondse brandstoftanks bekend.

Er zijn op het perceel, voor zover bekend, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt. Gezien de onderzoekslocatie enkel in gebruik is (geweest) als weiland, is er op de locatie geen verdenking op het voorkomen van asbest.

Uit de huidige gegevens blijkt dat er op de onderzoekslocatie geen sloten zijn gedempt, er niet structureel afval is gestort of verbrand en het maaiveld niet is opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Bij zowel www.bodemloket.nl, de ODRU en de gemeente Utrecht is geen informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

Daarnaast hebben zich, voor zover bekend, op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan. De omgevingsrapportage van de gemeente Utrecht is weergegeven in bijlage V.

2.4 Toekomstige situatie

De locatie wordt ontwikkeld voor woningbouw, waarbij op het terrein tweeëntwintig (studenten)woningen worden gerealiseerd. De bestemming wijzigt van 'agrarisch' naar 'wonen'.

2.5 Hypothese en onderzoeksopzet

Voorafgaand aan het bodemonderzoek wordt geen verontreiniging verwacht. Het onderzoek volgt de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)" van de NEN 5740. Gezien de aanwezigheid van een watergang aan de noordzijde van de onderzoekslocatie wordt het onderzoek aangevuld met een indicatief waterbodemonderzoek.

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest, de locatie wordt aangemerkt als asbestonverdacht. Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	19 april 2019	dhr. R.J.G. Hoogerwerf	2001
Nemen waterbodemmonsters	19 april 2019	dhr. R.J.G. Hoogerwerf	2003
Grondwatermonsternamen	26 april 2019	dhr. P.J. van der Werf	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie twaalf boringen verricht (nrs. 01 t/m 12). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Boring 01 is voorzien van een peilbuis.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 05 en 07 zijn doorgezet tot een diepte van circa 2,0 m-mv. Boring 01 is in verband met de aangebrachte peilbuis doorgezet tot een diepte van 2,7 m-mv.

Voor het indicatief onderzoek van de waterbodem is één slibsteek verricht (nr. 13). Deze slibmonsternamen zijn verricht met een multisampler.

De ligging van de boringen, de peilbuis en de slibsteek is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 0,3 m-mv bestaat de bodem uit zand. Daaronder bestaat de bodem vanaf circa 0,3 m-mv tot een diepte van 2,7 m-mv uit klei. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

NB: Opgemerkt wordt dat voor dit milieuhygiënisch onderzoek de profielbeschrijvingen gebaseerd zijn op zintuiglijke beoordeling en 'puntwaarnemingen' betreffen. In een geroerde bodem kan het profiel soms sterk verschillen in het horizontale en verticale vlak. De profielbeschrijving heeft plaatsgevonden conform de NEN-EN-ISO 14688. Dit kan in sommige situaties een andere classificatie opleveren dan volgens de standaard RAW-bepalingen. Er gelden bijvoorbeeld verschillende definities voor o.a. zand en klei. Hiermee dient rekening te worden gehouden bij het opstellen van bestekken en andere voorbereiding van civieltechnische werkzaamheden. Geadviseerd wordt om zo nodig aanvullend onderzoek te doen conform de standaard RAW-bepalingen, bijvoorbeeld door middel van aanvullende zeefproeven.

Zintuiglijke waarnemingen

Over het algemeen zijn in de bovengrond (tot circa 0,7 m-mv) hooguit sporen van baksteen en kalk aangetroffen. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	1,70 – 2,70	1,08	6,9	121	115

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage VI.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

tabel 11: Overschrijdingen tabel grond						
Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Bovengrond						
BG1	03 (0,00 - 0,30) 04 (0,00 - 0,20) 06 (0,00 - 0,20) 07 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,30) 10 (0,00 - 0,20)	baksteen +	NEN-g	-	-	-
BG2	02 (0,00 - 0,50) 05 (0,30 - 0,70) 06 (0,20 - 0,50) 09 (0,30 - 0,50) 11 (0,20 - 0,50) 12 (0,20 - 0,50)	baksteen + kalk +	NEN-g	-	-	-
Ondergrond						
OG1	01 (0,80 - 1,30) 05 (1,20 - 1,50) 07 (1,20 - 1,70)	-	NEN-g	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

Op de onderzoekslocatie zijn in de boven- en ondergrond geen verhogingen van de geanalyseerde parameters aangetoond.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
01	1,7 - 2,7	NEN-gw	Barium	-	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater is enkel een lichte verhoging aan barium (natuurlijke oorsprong) aangetoond.

4.3 Waterbodem

4.3.1 Toetsingskader

Alle analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De mengmonsters zijn samengesteld in het laboratorium. De analyses zijn, wanneer van toepassing, verricht conform de richtlijn AS3000.

De meetresultaten zijn omgerekend naar gehalten geldend voor standaardbodem. Deze gestandaardiseerde waarden zijn getoetst aan de normwaarden voor diverse toepassingsmogelijkheden. In bijlage VI is het toetsingskader nader toegelicht.

De volgende toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen van de waterbodem zijn nagegaan:

- Toepassen op landbodem (elders dan aangrenzend perceel, toetsing T.1)
- Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (toetsing T.3)
- Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel (toetsing T.5)
-

4.3.2 Analyseresultaten

Het waterbodemmonster is geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems'. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de resultaten van de toetsing aan de normeringen zijn opgenomen in bijlage III.

In tabel 4.3 zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten samengevat.

Tabel 4.3: Toetsingsresultaten waterbodem

Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Aard	Toepassen op landbodem (T.1)	Toepassen in oppervlaktewater (T.3)	Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)
WB1	13 (0,48 - 0,72)	slib	Klasse Altijd Toepasbaar	Klasse Altijd Toepasbaar	Verspreidbaar

Toepassen op landbodem (T.1)

De sliblaag ter plaatse van boring 13 heeft hergebruiksmogelijkheden op landbodem als kwaliteitsklasse "Altijd Toepasbaar" (AW).

Toepassen in oppervlaktewater (T.3)

De sliblaag ter plaatse van boring 13 is toepasbaar als klasse AW.

Verspreiden op een aangrenzend perceel (T.5)

De sliblaag ter plaatse van boring 13 kan worden verspreid op een aangrenzend perceel.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Perceel 22 (nabij de Bolognalaan), Utrecht Science Park te Utrecht is vastgelegd.

Verkendend bodemonderzoek

De gestelde hypothese dat geen verontreiniging wordt verwacht is bevestigd. Er zijn in zowel de boven- als ondergrond geen verhogingen aangetoond. In het grondwater is enkel een lichte verhoging aan barium (natuurlijke oorsprong) vastgesteld.

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest.

Indicatief waterbodemonderzoek

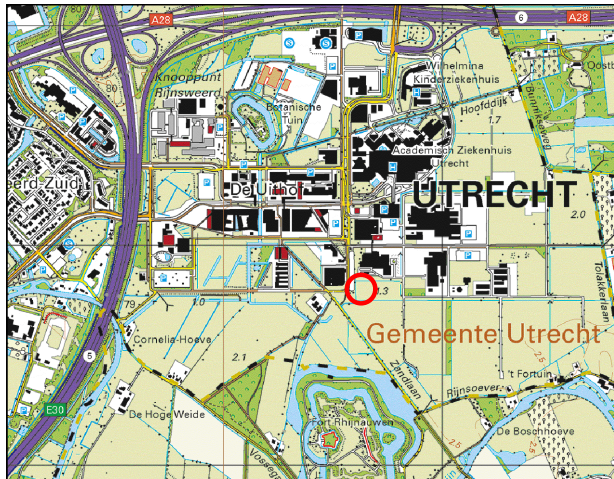
Er is één monsters van de sliblaag geanalyseerd op het standaardpakket voor regionale waterbodems. In het slib zijn geen verhogingen van de geanalyseerde parameters gemeten. De verwerkingsmogelijkheden van het slib zijn als volgt:

- Toepasbaar op landbodems als: klasse Altijd Toepasbaar.
- Toepasbaar onder water als: klasse Altijd Toepasbaar.
- Verspreidbaar op: een aangrenzend perceel.

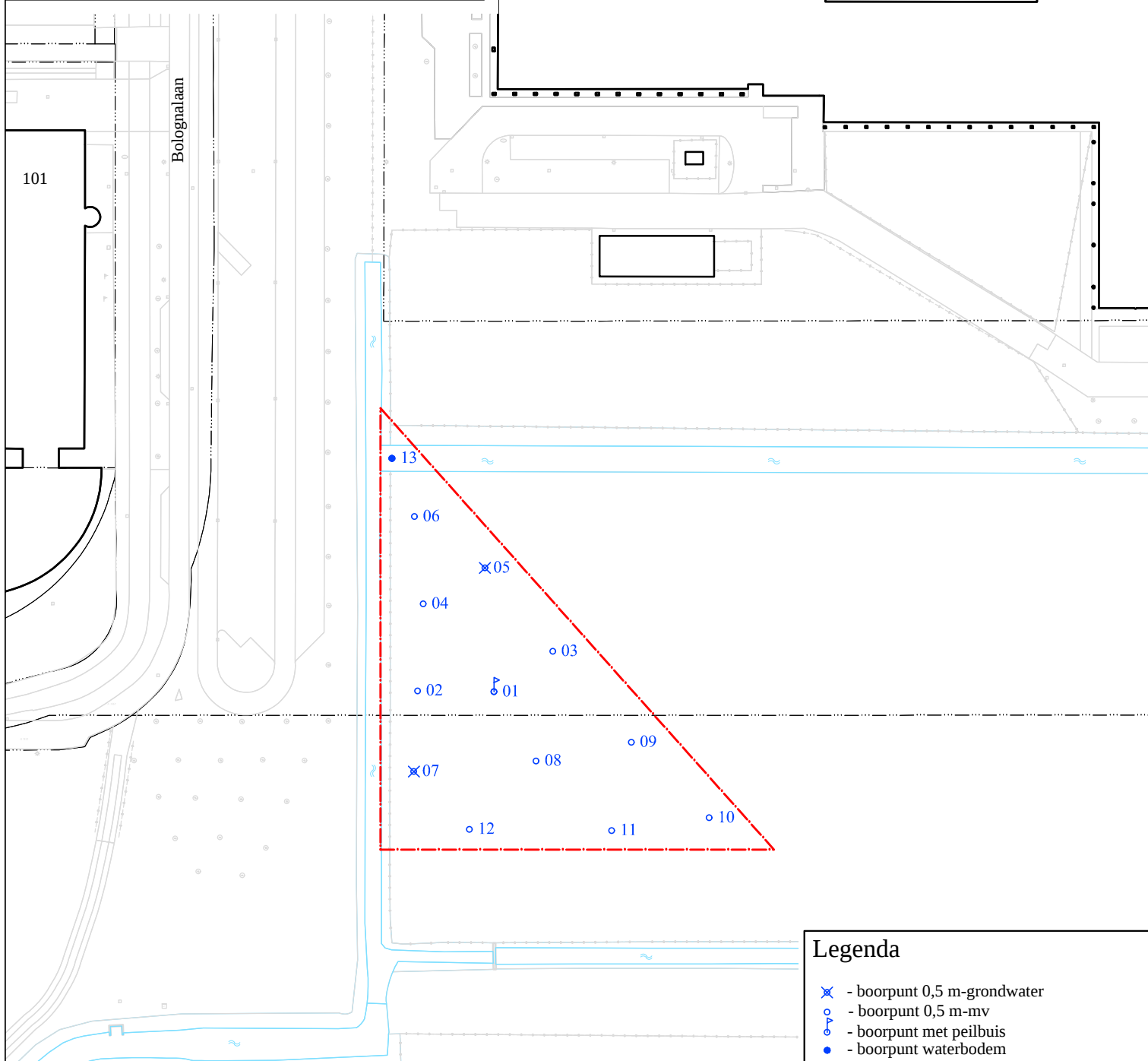
Conclusie

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

BIJLAGE I



Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- ✕ - boorpunt 0,5 m-grondwater
- - boorpunt 0,5 m-mv
- - boorpunt met peilbuis
- - boorpunt waterbodem
- - - - - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens

0 10 20 30 40m

grondslag
bodemkwali teitsbureau

Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
0348-402103 072-5729457 0521-521924

Opdrachtgever: Universiteit Utrecht

Project:
Bolognalaan

Project nummer: 30796

Schaal : 1:1000

Formaat : A4

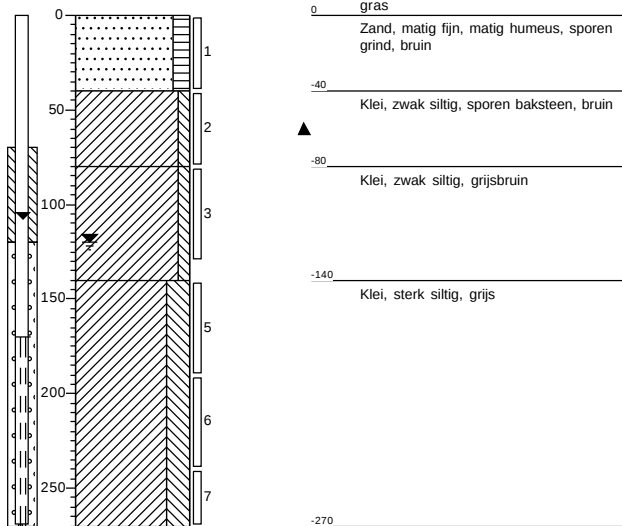
Naam : 30796tek.dwg

Initialen: MM

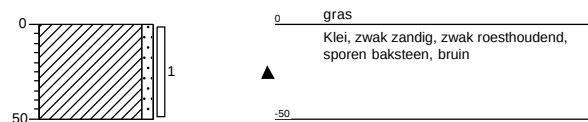
Datum : 8-5-2019

BIJLAGE II

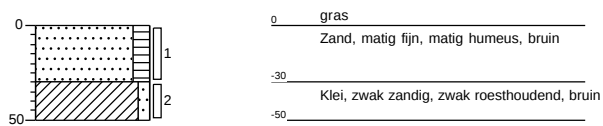
Boring: 01



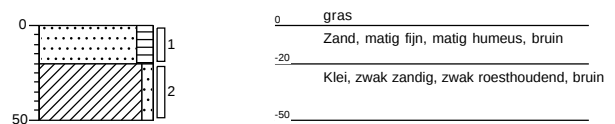
Boring: 02



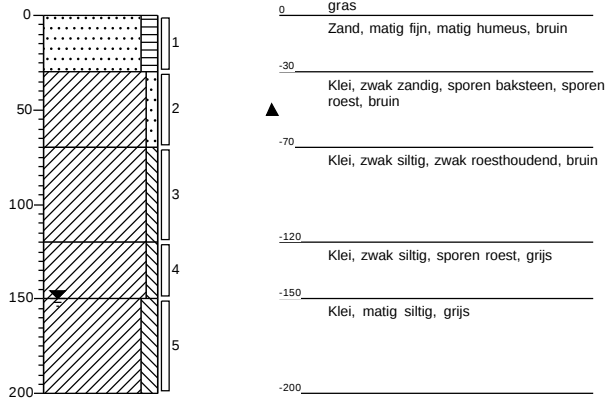
Boring: 03



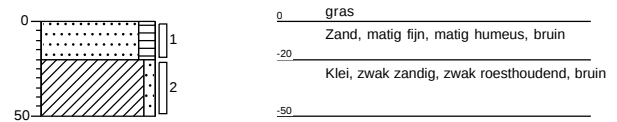
Boring: 04



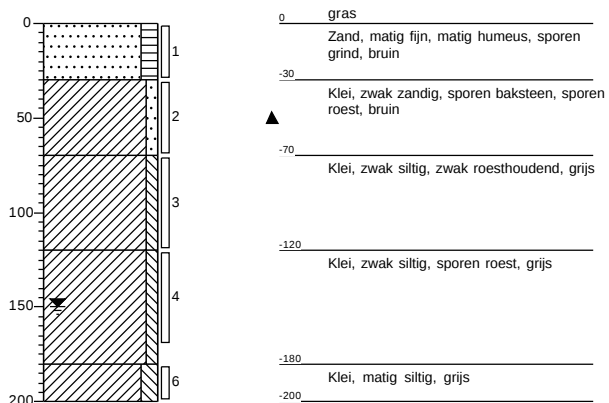
Boring: 05



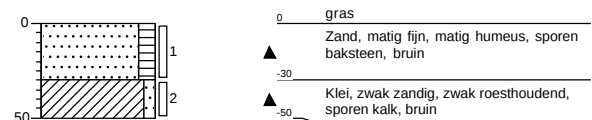
Boring: 06



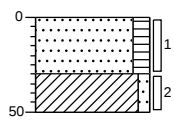
Boring: 07



Boring: 08

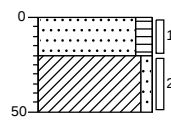


Boring: 09



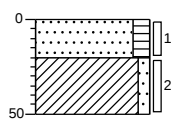
0 gras
Zand, matig fijn, matig humeus, bruin
-30
▲ -50
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, sporen kalk, bruin

Boring: 10



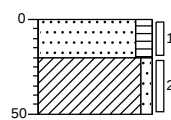
0 gras
Zand, matig fijn, matig humeus, bruin
-20
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, bruin
-50

Boring: 11



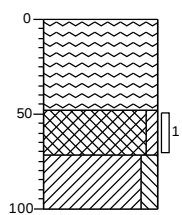
0 gras
▲ -20
Zand, matig fijn, matig humeus, sporen baksteen, bruin
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, bruin
-50

Boring: 12



0 gras
Zand, matig fijn, matig humeus, bruin
-20
▲ -50
Klei, zwak zandig, zwak roesthoudend, sporen baksteen, bruin

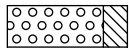
Boring: 13



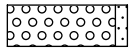
0	waterspiegel
	Water
-48	
	Slib, matig vast, zwak kleilig, donkergrijs
-72	
	Klei, matig siltig, grijs
-100	

Legenda (conform NEN 5104)

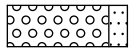
grind



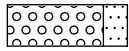
Grind, siltig



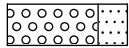
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

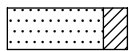


Grind, sterk zandig

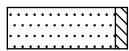


Grind, uiterst zandig

zand



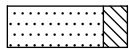
Zand, kleiig



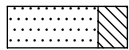
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

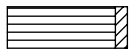


Zand, uiterst siltig

veen



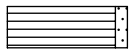
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

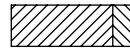


Veen, sterk zandig

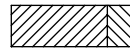
klei



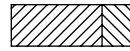
Klei, zwak siltig



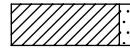
Klei, matig siltig



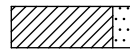
Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

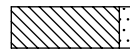


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

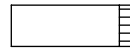


Leem, zwak zandig

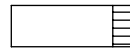


Leem, sterk zandig

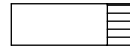
overige toevoegingen



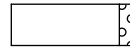
zwak humeus



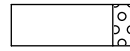
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◻ zwakke olie-water reactie

◼ matige olie-water reactie

◽ sterke olie-water reactie

◾ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◈ >0

◈ >1

◈ >10

◈ >100

◈ >1000

◈ >10000

monsters



geroerd monster



ongeroerd monster

overig

▲ bijzonder bestanddeel

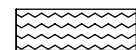
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

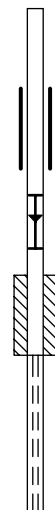


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE III

Project	30796-Bolognalaan - perceel 22						
Certificaten	882880						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 2 mei 2019 11:42			

Monsterreferentie	5946556						
Monsteromschrijving	BG1 03 (0-30) 04 (0-20) 06 (0-20) 07 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-20)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10
Lutum	% (m/m ds)	11.1	25

Droogrest

droge stof	%	86.3	86.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	53	96	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.4	6.0	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	10	15	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	16	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	20	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	37	58	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	180	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie		5946557						
Monsteromschrijving		BG2 02 (0-50) 05 (30-70) 06 (20-50) 09 (30-50) 11 (20-50) 12 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	23.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	80	80.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	160	170	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.28	0.36	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	18	21	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.07	0.07	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	30	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	34	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	76	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5946558						
Monsteromschrijving		OG1 01 (80-130) 05 (120-150) 07 (120-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	42.7	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.4	72.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	170	110	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.22	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	12	7.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	17	15	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.04	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	22	20	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	39	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	67	52	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	30796-Bolognalaan - perceel 22						
Certificaten	882882						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0				Toetsdatum: 2 mei 2019 11:48		

Monsterreferentie	5946561						
Monsteromschrijving	WB1 13 (48-72)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	21.9	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.32	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	9.2	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	18	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	17	20	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	32	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	61	72	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 5946561:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	30796-Bolognalaan - perceel 22						
Certificaten	882882						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 2 mei 2019 11:50			

Monsterreferentie	5946561						
Monsteromschrijving	WB1 13 (48-72)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	MWA	MWB

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	21.9	25

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	110	120	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.32	-	0.6	4	14
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.3	9.2	-	15	25	240
koper (Cu)	mg/kg ds	15	18	-	40	96	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	1.2	10
lood (Pb)	mg/kg ds	17	20	-	50	138	580
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	5	200
nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	32	-	35	50	210
zink (Zn)	mg/kg ds	61	72	-	140	563	2000

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	1250	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	9	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	---	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0015	0.014	
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.015	
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0015	0.023	
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0045	0.016	
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.004	0.027	
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0035	0.033	
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0025	0.018	

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.139	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	-------	---

Toetsoordeel monster 5946561:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Project	30796-Bolognalaan - perceel 22						
Certificaten	882882						
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 2 mei 2019 11:50	

Monsterreferentie	5946561						
Monsteromschrijving	WB1 13 (48-72)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	PAF %	T.Oordeel	I	MWverspr

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	21.9	25				

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.32	0.0	V	13	7.5
--------------	----------	------	-------------	-----	---	----	-----

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120		V	5000	3000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	--	---	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35			40	
--------------	----------	------	------------------	--	--	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024			1	
--------------	----------	-------	-------------------	--	--	---	--

Meersoorten potentiëel aangetaste fractie (msPAF)

msPaf metalen	%		0		V		50
msPaf organisch	%		2.941		V		20

Toetsoordeel monster 5946561:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda	
V	Verspreidbaar

Project	30796-Bolognalaan - perceel 22		
Certificaten	884866		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 2 mei 2019 11:39

Monsterreferentie	5951655						
Monsteromschrijving	01-1-1 (170-270)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	200		4.0 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	2.3		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	37		-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	--	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	--	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630
----------------------------	------	-------	--	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5951655:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30796-Bolognalaan - perceel 22
Ons kenmerk : Project 882880
Validatieref. : 882880_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QUSD-QKRQ-RHAB-SOCV
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 29 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882880
 Project omschrijving : 30796-Bolognalaan - perceel 22
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties

5946556 = BG1 03 (0-30) 04 (0-20) 06 (0-20) 07 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-20)
 5946557 = BG2 02 (0-50) 05 (30-70) 06 (20-50) 09 (30-50) 11 (20-50) 12 (20-50)
 5946558 = OG1 01 (80-130) 05 (120-150) 07 (120-170)

Opgegeven bemonsteringsdatum	19/04/2019	19/04/2019	19/04/2019
Ontvangstdatum opdracht	19/04/2019	19/04/2019	19/04/2019
Startdatum	19/04/2019	19/04/2019	19/04/2019
Monstercode	5946556	5946557	5946558
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	86,3	80,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,1	23,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	53	160
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,28
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,4	10
S koper (Cu)	mg/kg ds	10	18
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	33
S zink (Zn)	mg/kg ds	37	67

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	69	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

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

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: QUSD-QKRQ-RHAB-SOCV

Ref.: 882880_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 882880
Project omschrijving	: 30796-Bolognalaan - perceel 22
Opdrachtgever	: Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

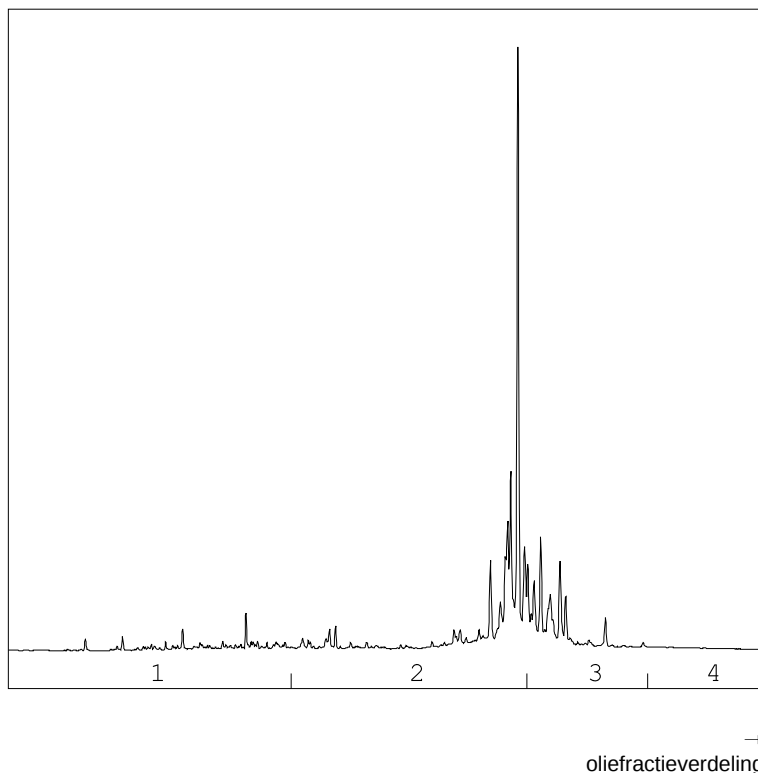
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 5946556
Project omschrijving : 30796-Bolognalaan - perceel 22
Uw referentie : BG1 03 (0-30) 04 (0-20) 06 (0-20) 07 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-20)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	58 %
3) fractie C29 - C35	28 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 69 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882880
Project omschrijving : 30796-Bolognalaan - perceel 22
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5946556	BG1 03 (0-30) 04 (0-20) 06 (0-20) 07 (0-30) 08 (0-30) 10 (0-20)	03 04 06 07 08 10	0-0.3 0-0.2 0-0.2 0-0.3 0-0.3 0-0.2	3180595AA 3230127AA 3230035AA 3229645AA 3179956AA 3180156AA
5946557	BG2 02 (0-50) 05 (30-70) 06 (20-50) 09 (30-50) 11 (20-50) 12 (20-50)	02 05 06 09 11 12	0-0.5 0.3-0.7 0.2-0.5 0.3-0.5 0.2-0.5 0.2-0.5	3180592AA 3229718AA 3229990AA 3179950AA 3180160AA 3180152AA
5946558	OG1 01 (80-130) 05 (120-150) 07 (120-170)	01 05 07	0.8-1.3 1.2-1.5 1.2-1.7	3180564AA 3230002AA 3179942AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882880
Project omschrijving : 30796-Bolognalaan - perceel 22
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30796-Bolognalaan - perceel 22
Ons kenmerk : Project 882882
Validatieref. : 882882_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VIBV-YSZX-AUQQ-VKHW
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 april 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882882
 Project omschrijving : 30796-Bolognalaan - perceel 22
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5946561 = WB1 13 (48-72)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/04/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 19/04/2019
 Startdatum : 19/04/2019
 Monstercode : 5946561
 Matrix : Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S zeven veldvochtig (< 2 mm)		n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	% (m/m)	63,4
Q gloeirest van slib	% (m/m ds)	96,5
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	3,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	110
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,3
S koper (Cu)	mg/kg ds	15
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	29
S zink (Zn)	mg/kg ds	61

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VIBV-YSZX-AUQQ-VKHW

Ref.: 882882_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882882
Project omschrijving : 30796-Bolognalaan - perceel 22
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5946561 = WB1 13 (48-72)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/04/2019
Ontvangstdatum opdracht : 19/04/2019
Startdatum : 19/04/2019
Monstercode : 5946561
Matrix : Waterbodem

S som PCBs (7) mg/kg ds **0,005**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882882
Project omschrijving : 30796-Bolognalaan - perceel 22
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882882
Project omschrijving : 30796-Bolognalaan - perceel 22
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5946561	WB1 13 (48-72)	13	0.48-0.72	0348854BB

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 882882
Project omschrijving : 30796-Bolognalaan - perceel 22
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

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

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3000 en NEN 5719
Droge stof	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3210 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3250 prestatieblad 4 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Gloeirest van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879
Gloeiverlies van slib	: Gelijkwaardig aan NEN 5754 en NEN-EN 12879

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw Y. Karels
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 30796-Bolognalaan - perceel 22
Ons kenmerk : Project 884866
Validatieref. : 884866_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SXYR-QIXB-CSTC-YDHC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 mei 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 884866
 Project omschrijving : 30796-Bolognalaan - perceel 22
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monsterreferenties
 5951655 = 01-1-1 (170-270)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/04/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 26/04/2019
 Startdatum : 26/04/2019
 Monstercode : 5951655
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	200
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,3
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	37

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

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

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom) µg/l < 0,2

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: SXYR-QIXB-CSTC-YDHC

Ref.: 884866_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	884866
Project omschrijving	:	30796-Bolognalaan - perceel 22
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 884866
Project omschrijving : 30796-Bolognalaan - perceel 22
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5951655	01-1-1 (170-270)	01	1.7-2.7	0342882YA
		01	1.7-2.7	0254059MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 884866
Project omschrijving : 30796-Bolognalaan - perceel 22
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

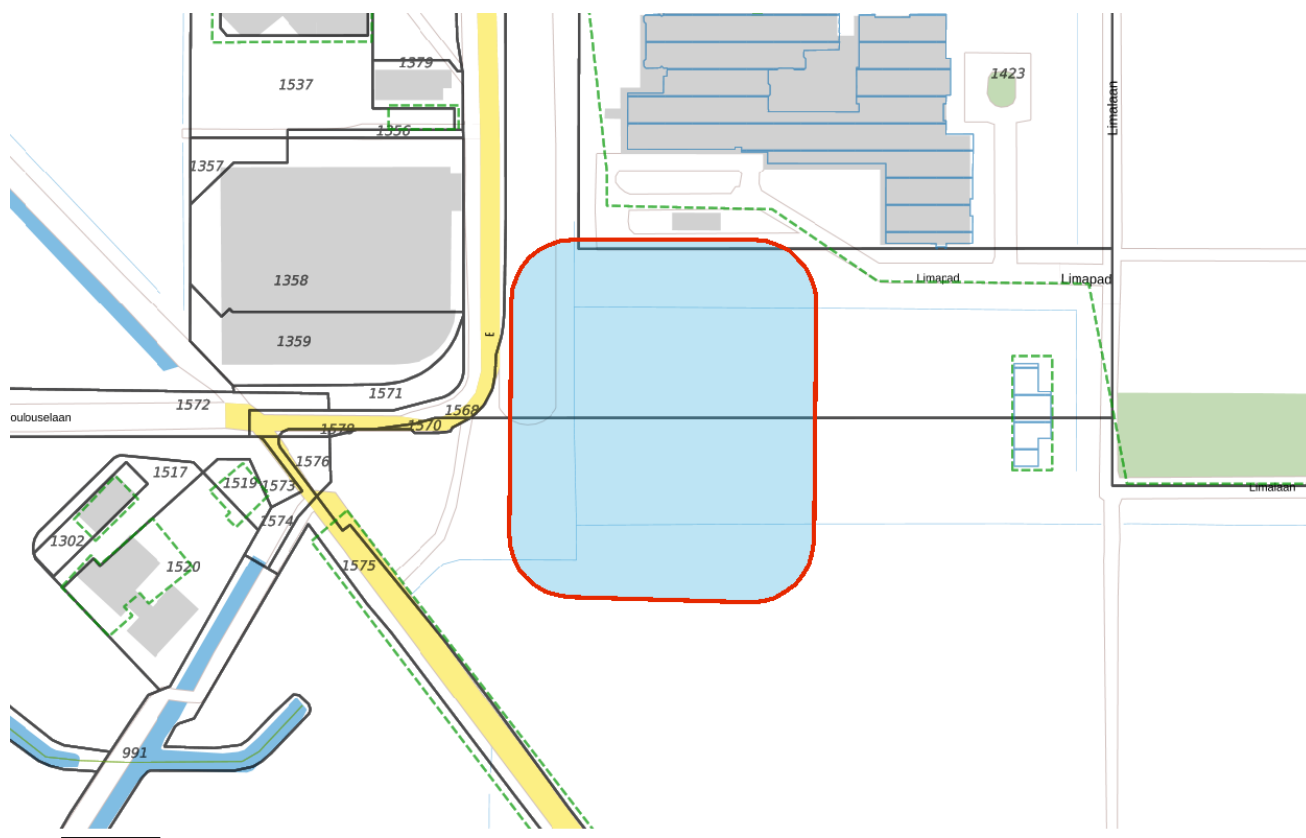
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden.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

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

BIJLAGE V

30796

Omgevingsrapportage



Watergangen met duikers



Precario HBO tanks



Luchtfoto's met interpretatie



Literatuur 1700



Kadaster 1832



Historische activiteiten

▲ ongekoppeld

▲ gekoppeld

Hinderwet 4



Hinderwet



Ged. Sloten verhardingen

— gedempte sloot

— oude sintelweg

— verharde weg

— voormalige dijk

— voormalige rails

— voormalige weg

Brandstoftanks

● gesaneerd

● ongesaneerd

Bomkraters

◆

Bedrijven carthotheek



Bodemlocaties



PDOK BRT achtergrondkaart



Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Let op! Tijdelijk is de locatiecode (de AA-code) niet beschikbaar binnen de rapportage. Voor het opvragen van extra informatie bij de gemeente kunt de 'Locatienaam' en/of de 'Locatiecode bevoegd gezag WBB' meegeven.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de gemeente Utrecht. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

De beschikbare data om de omgevingsrapportage wordt per 1-1-2018 2 twee wekelijks ververs, bij twijfel is het dus goed contact op te nemen met de gemeente om zeker te zijn dat er wel of geen (nieuwe) informatie beschikbaar is.

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd.
De in het bodeminformatiesysteem van de gemeente Utrecht aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de gemeente Utrecht via email BodemInfo@utrecht.nl of telefonisch 14 030.

Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine

De locatie "*Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine*" gaat over het diepere grondwater binnen de gemeente Utrecht en is alleen relevant indien gegraven wordt tot onder de grondwaterspiegel of indien grondwater opgepompt of bijvoorbeeld gebruikt wordt voor warmte-koude-opslag. Voor meer informatie kijk op de internetpagina: <https://www.utrecht.nl/wonen-en-leven/milieu/bodem/gebiedsgerichte-aanpak/> of zoek op gebiedsgerichte aanpak op de site van gemeente Utrecht.

Locatie: Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine

Locatie

Adres	CROESELAAAN 0 Utrecht
Locatienaam	Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine
Plaats	Utrecht
Locatiecode bevoegd gezag WBB	UH034403664

Status

Vervolg WBB	Monitoring	Beoordeling	Ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015
Status rapporten	Monitoringsrapportage	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
01-01-1991	Historisch onderzoek	Historisch onderzoek plangebied UCP	DRO Utrecht		C16 t/m C19d	
19-01-2001	Bijzonder inventariserend onderzoek	Stationsgebied Utrecht	DHV Milieu en infrastruct		C16 t/m C19d	Inventarisatie bodemverontreinigingssituatie en raming saneringskosten. Saneringskosten geraamd op â,- 8,4 miljoen Euro
10-09-2003	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek	Grontmij		C16 t/m C19d	
24-04-2006	Bijzonder inventariserend onderzoek	Bemalingsplan Stationsomgeving	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
04-05-2006	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
19-05-2006	Nader onderzoek	Veemarktplein aanvullend onderzoek	UDM Adviesbureau		C16 t/m C19d	
05-07-2006	Bijzonder inventariserend onderzoek	Grond- en grondwaterkwaliteitskaarten	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
14-08-2006	Bijzonder inventariserend onderzoek	Warmte/koudeopslag Stationsplein	Tauw		C16 t/m C19d	
14-08-2006	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd bodemonderzoek	Geofox-Lexmond		C16 t/m C19d	
30-08-2006	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
04-10-2006	Saneringsplan	Plan van aanpak	IBU IngenieursburUtr		?	
15-11-2006	Nader onderzoek	Actualiserend onderzoek	Geofox-Lexmond		?	
15-11-2006	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd bodemonderzoek	Wiertsema & Partners		?	
05-12-2006	Nader onderzoek	Tussentijds Nader onderzoek	Geofox-Lexmond		C16 t/m C19d	
06-12-2006	Nader onderzoek	Nader onderzoek	Geofox-Lexmond		C16 t/m C19d	
01-03-2007	Bijzonder inventariserend onderzoek	Geohydrologisch onderzoek	MOS Grondmechanica		C16 t/m C19d	
19-04-2007	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd onderzoek	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	

09-05-2007	Bijzonder inventariserend onderzoek	Koude/warmteopslag in de praktijk	IF Technology		C16 t/m C19d	
10-05-2007	Saneringsplan	Raamsaneringsplan Stationsgebied	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
18-07-2007	Bijzonder inventariserend onderzoek	Energieopslag Hoog Catharijne	IF Technology		C16 t/m C19d	
01-08-2007	Nader onderzoek	Briefrapport grondwateronderzoek	Geofox-Lexmond		C16 t/m C19d	
01-10-2007	Indicatief onderzoek	Plan van aanpak grondwaterkwaliteit	Arcadis IMD B.V.		C16 t/m C19d	
12-12-2007	Bijzonder inventariserend onderzoek	Startnotitie MER KWO Stationsgebied Utrecht	Tauw		C16 t/m C19d	
16-04-2008	Indicatief onderzoek	Bestek 65 SW 08	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
23-05-2008	Bijzonder inventariserend onderzoek	Grondwater verontreiniging gemeente Utrecht	TTE		C16 t/m C19d	
29-05-2008	Verkennd onderzoek NEN 5740	Verkennd bodemonderzoek	Geofox-Lexmond BV		C16 t/m C19d	
15-07-2008	Nader onderzoek	Monitoringsmeetnet Boor 1 t/m 37	Sialtech			
15-08-2008	Bijzonder inventariserend onderzoek	MER Koude-Warmte Stationsgebied	Tauw		C16 t/m C19d	
01-09-2008	Nader onderzoek	Onderzoeksresultaten grondwatermeetnet	Gemeente Utrecht		C16 t/m C19d	
03-09-2008	Nul- of eindsituatieonderzoek	Nulsituatie meetnet Fase 1	Grontmij		C16 t/m C19d	
04-09-2008	Nader onderzoek	Veldwerk meetnet Statiosgebied	Sialtech		C16 t/m C19d+ Nazending	
18-06-2009	Sanerings onderzoek	Saneringsonderzoek Ondergrond Stationsgebied	Arcadis IMD B.V.		C16 t/m C19d	
19-06-2009	Saneringsplan	Saneringsplan Ondergrond Utrecht	Arcadis IMD B.V.		C16 t/m C19d	
01-07-2009	Saneringsplan	Deelsaneringsplan ondergrond	Arcadis IMD B.V.		C16 t/m C19d	
31-07-2009	Saneringsplan	Saneringsplan Ondergrond Utrecht gefaseerde gebiedsgerichte aanpak	Arcadis IMD B.V.		C16 t/m C19d	
31-08-2009	Historisch onderzoek	Inventarisatie bodemkwaliteit Stationsomgeving	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
14-09-2009	Nul- of eindsituatieonderzoek	Nulsituatie-onderzoek	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
14-09-2009	Sanerings evaluatie	Evaluatierapport monitoring grondwater archeologisch onderzoek Vredenburg	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
22-12-2009	Indicatief onderzoek	Indicatief onderzoek	Fugro BV		C16 t/m C19d+ Nazending	
26-04-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	Bemalingsplan werkzaamheden	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
31-05-2010	Nader onderzoek	Aanvullend bodemonderzoek	Tauw		?	

14-06-2010	Monitoringsrapportage	Monitoringsmeetnet Boor 37 t/m 87	Oranjewoud		C16 t/m C19d+ Nazending	
19-07-2010	Monitoringsrapportage	Monitoringsmeetnet Boor 88 t/m 91	Oranjewoud		C16 t/m C19d+ Nazending	
21-07-2010	Monitoringsplan	Grondwatermonitoringsplan	Aveco	R-ABS/113	C16 t/m C19d	
21-07-2010	Saneringsplan	Melding activiteit ondergrond	Witteveen & Bos		C16 t/m C19d	
02-08-2010	Nul- of eindsituatieonderzoek	Nulsituatie-onderzoek	Grontmij		C16 t/m C19d	
03-08-2010	Nul- of eindsituatieonderzoek	Nulsituatie-onderzoek	Aveco	R-ABS/114	C16 t/m C19d	
05-08-2010	Nul- of eindsituatieonderzoek	Nulsituatie-onderzoek	Grontmij		C16 t/m C19d	
09-08-2010	Indicatief onderzoek	Onderzoek pompkelder Catharijnebaan	Tauw		C16 t/m C19d	
17-09-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	Energieopslag NHC	IF Technology		C16 t/m C19d	
15-10-2010	Saneringsplan	Melding activiteit ondergrond	Witteveen & Bos		C16 t/m C19d	
25-10-2010	Monitoringsrapportage	Nulsituatie-onderzoek	Oranjewoud		C16 t/m C19d	
03-11-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	MER KWO Stationsgebied	Tauw		C16 t/m C19d	
03-11-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	Risicoinventarisatie Biowasmachine	Tauw		C16 t/m C19d	
03-11-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	Samenvatting MER KWO Stationsgebied Utrecht	Tauw		C16 t/m C19d	
19-11-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	Melding activiteiten ondergrond	Movares Nederland		C16 t/m C19d	
19-11-2010	Bijzonder inventariserend onderzoek	Notitie Melding activiteiten perron 5 UCS	Witteveen & Bos		C16 t/m C19d	
27-01-2011	Bijzonder inventariserend onderzoek	Risico's van effecten op Biowasmachine	Tauw		C16 t/m C19d	
23-02-2011	Bijzonder inventariserend onderzoek	Bemalingsadvies	Van Dijk Techniek Milieutechni		C16 t/m C19d	
23-02-2011	Nader onderzoek	Aanvulling op Bemalingsadvies	Van Dijk Techniek Milieutechni		C16 t/m C19d	
23-03-2011	Bijzonder inventariserend onderzoek	Risico's van effecten op Biowasmachine	Tauw		C16 t/m C19d	
01-04-2011	Monitoringsrapportage	Monitoring februari - maart 2011	Oranjewoud	revisie 01	C16 t/m C19d	
13-04-2011	Nader onderzoek	Controlemetingen	Deltares		C16 t/m C19d	
02-05-2011	Bijzonder inventariserend onderzoek	Melding activiteit ondergrond	Witteveen & Bos		C16 t/m C19d	
08-06-2011	Bijzonder inventariserend onderzoek	Notitie: Melding activiteiten in de ondergrond	Witteveen & Bos	406096	C16 t/m C19d	
16-06-2011	Nader onderzoek	Energieopslag Stationsgebied NS Poort	IF Technology		C16 t/m C19d	
29-07-2011	Monitoringsplan	Monitoringsplan	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	

25-11-2011	Nader onderzoek	Melding activiteit ondergrond	Witteveen & Bos		C16 t/m C19d	
21-12-2011	Nader onderzoek	Notitie: Melding activiteit in de Ondergrond	Tauw		C16 t/m C19d	
23-12-2011	Nader onderzoek	Aanvullend bodemonderzoek	Tauw		C16 t/m C19d	
29-12-2011	Nader onderzoek	Melding activiteit ondergrond	Witteveen & Bos		C16 t/m C19d	
29-12-2011	Nader onderzoek	Verzoek	Witteveen & Bos		C16 t/m C19d	
05-01-2012	Nader onderzoek	Stationsomgeving Utrecht POS Biowasmachine	Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V		C16 t/m C19d	
01-02-2012	Nader onderzoek	Aanvulling aanvraag water energieopslag	IF Technology		Naleveren S-22	
07-02-2012	Saneringsplan	Deelplan van aanpak deelsanering i.h.k. M.A.O.	Aveco de Bondt		C16 t/m C19d	
09-02-2012	Nader onderzoek	Aanvullend bodem-verhardingonderzoek	Grontmij		C16 t/m C19d	
10-02-2012	Indicatief onderzoek	Notitie melding activiteit ondergrond Wbb 22 wasinstallatie	Aveco de Bondt		C16 t/m C19d	
23-02-2012	Bijzonder inventariserend onderzoek	Sloopplan oude landhoofd	Heijmans Milieutechniek B.V.		C16 t/m C19d+ Nazending	
28-02-2012	Nader onderzoek	Aanvullende notitie M.A.O	Tauw		C16 t/m C19d	
22-03-2012	Nader onderzoek	Aanvullende gegevens notitie M.A.O	Tauw		C16 t/m C19d	
23-03-2012	Nader onderzoek	Aanvullende gegevens Notitie M.A.O	Tauw		C16 t/m C19d	
24-04-2012	Indicatief onderzoek	Plan van aanpak	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
24-04-2012	Nader onderzoek	Wijzigingsnotitie verplaatsing warme bronnen	IF Technology		Naleveren S-22	
20-06-2012	Nader onderzoek	Bemalingsplan rioolaanleg	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
20-06-2012	Nader onderzoek	Berekenings onttrekkingsdebiet sleufbemaling	Royal Haskoning		C16 t/m C19d	
04-07-2012	Bijzonder inventariserend onderzoek	Bemaling en lozingsplan	Henk van Tongeren Bronbemaling		C16 t/m C19d	
06-07-2012	Monitoringsrapportage	Monitorinsplan Diepriool Croeselan	Fides Espertise		C16 t/m C19d	
22-08-2012	Bijzonder inventariserend onderzoek	Energieopslag	IF Technology		C16 t/m C19d	
27-08-2012	Nader onderzoek	Melding activiteit ondergrond	IF Technology		C16 t/m C19d	
27-08-2012	Nader onderzoek	Aanvullend bodemonderzoek	Tauw		C16 t/m C19d+ Nazending	
16-11-2012	Monitoringsrapportage	Jaarrapportage 2012 grondwatermonitoring	KWA Bedrijfsadviseur		C16 t/m C19d	
26-11-2012	Bijzonder inventariserend onderzoek	Melding activiteit ondergrond	Witteveen & Bos		C16 t/m C19d	
04-12-2012	Nader onderzoek	Melding activiteit ondergrond WKO	Witteveen & Bos		C16 t/m C19d	
28-02-2013	Nader onderzoek	Aanvullende informatie	BK advies		C16 t/m C19d	

02-04-2013	Bijzonder inventariserend onderzoek	Energieopslag Nieuw Hoog Catharijne	IF Technology		C16 t/m C19d	
04-04-2013	Nader onderzoek	Melding activiteit ondergrond WKO	Witteveen & Bos		C16 t/m C19d	
08-04-2013	Nader onderzoek	Notitie verzoek om op grond artikel 2.4	Witteveen & Bos		C16 t/m C19d	
01-06-2013	Nader onderzoek	Veldwerk 2e fase, veldwerk en analysegegevens 3e fase	IBU IngenieursburUtr			
26-06-2013	Nader onderzoek	Bemalingsadvies rioolaanleg	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
25-07-2013	Bijzonder inventariserend onderzoek	Notitie MAO bemaling jaarbeursplein	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
26-07-2013	Bijzonder inventariserend onderzoek	Bemalingsadvies rioolaanleg	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
27-08-2013	Nader onderzoek	Rapportage Veldwerk 2e Fase, veldwerk en analyse 3e fase	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d	
27-08-2013	Nader onderzoek	Veldwerk 2e fase, veldwerk en analysegegevens 3e fase	IBU IngenieursburUtr		C16 t/m C19d+ Nazending	
01-11-2013	Bijzonder inventariserend onderzoek	Modelberekening grondwaterbeheer	Deltares		Naleveren S-22	
18-12-2013	Monitoringsrapportage	Jaarrapportage 2013 Grondwatermonitoring	KWA Bedrijfsadviseur		C16 t/m C19d	
09-04-2014	Bijzonder inventariserend onderzoek	Melding activiteit ondergrond	Witteveen & Bos		C16 t/m C19d+Nazending	
09-04-2014	Sanerings onderzoek	Werkzaamheden perron 8	Witteveen & Bos		C16 t/m C19d+ Nazending	
12-06-2014	Saneringsplan	Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer	Royal HaskoningDHV		Backscanarchief	
17-04-2015	Saneringsplan	Gebiedsplan Gebiedsgericht grondwaterbeheer Biowasmachine	RoyalHaskoningDHV		Backscanarchief	
07-01-2016	Monitoringsrapportage	Jaarrapportage grondwatermonitoring 2015	KWA Bedrijfsadviseur		Backscanarchief	
01-03-2016	Bijzonder inventariserend onderzoek	ATES and grondwater contamination	Deltares		Digiplaza	
17-08-2017	Monitoringsrapportage	Rapportage monitoringsronde 2017	KWA Bedrijfsadviseur		Digiplaza	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
autobusstation -remise	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	
autoparkeer- en -stallingsbedrijf	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	

autoreparatiebedrijf	1924	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
benzinetank (ondergronds)	1967	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	
brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare)	1930	1935	Nee	Per definitie	>S	Nee	
brandstoftank (ondergronds)	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	
bromfiets- en scooterverhuurbedrijf	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
broodfabriek	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf	1898	1935	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
chemische wasserij/stomerij	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	
cliché-platenfabriek/chemigrafisch bedrijf	1930	1935	Ja	Per definitie	>S	Nee	
cv- en luchtbehandelingsapparatuurinstallatiebedrijf	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
dakpannenfabriek	1880	1935	Ja	Per definitie	>S	Nee	
dierlijke oliën- en vettengroothandel	9999	9999	Nee	Per definitie	Nee	Nee	
dieseltank (ommuurd)	1989	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	
dieseltank (ondergronds)	1956	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	
drukkerijen en aanverwante activiteiten	1898	1935	Nee	Per definitie	>S	Nee	
elektrotechnisch installatiebedrijf	1915	1935	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
foto- en filmontwikkelcentrale	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	
fotografisch bedrijf	9999	9999	Ja	Per definitie	>S	Nee	
gemeentelijke, provinciale en rijkswerkplaatsen (weg- en waterbouw)	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	
grafische afwerkcentrale	9999	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	
hbo-tank (ondergronds)	9999	1995	Nee	Per definitie	>S	Nee	
hout- en plaatmateriaalhandel	1930	1935	Ja	Per definitie	>S	Nee	
kopieerinrichting	9999	9999	Nee	Per definitie	Nee	Nee	
kunstharsfabriek	1959	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
leerlooi- en chroomzouten)	1830	1830	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
loodgieters-, fitters- en sanitairinstallatiebedrijf	1968	1979	Ja	Per definitie	>S	Nee	
machine- en apparatenindustrie	1930	1935	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
machinegroothandel	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
medische, chirurgische en tandheelkundige apparaten en instrumentenfabriek	1930	1935	Ja	Per definitie	Nee	Nee	

metaalconstructiebedrijf	9999	9999	Ja	Per definitie	>S	Nee	
metaalslijp-, -polijst-, -straal- en -graveerbedrijf	9999	9999	Ja	Per definitie	>S	Nee	
militair oefenterrein	1989	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
onverdachte activiteit	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
opticiënswerkplaats	9999	9999	Nee	Per definitie	Nee	Nee	
ramen-, deuren- en kozijnenfabriek (metaal)	9999	9999	Ja	Per definitie	>S	Nee	
rijwielreparatiebedrijf	9999	9999	Nee	Per definitie	Nee	Nee	
scheepsbouw- en scheepsreparatiebedrijf	1830	1830	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
schildersbedrijf	1898	1930	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
schoonmaakbedrijf	9999	9999	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
sierradenmakerij	1898	1935	Nee	Per definitie	Nee	Nee	
smederij	9999	9999	Ja	Per definitie	>S	Nee	
spoor- en tramwegmaterieelindustrie en -reparatie	1900	1900	Nee	Per definitie	>S	Nee	
timmerfabriek	9999	9999	Ja	Per definitie	>S	Nee	
timmerwerkplaats	1830	1830	Ja	Per definitie	>S	Nee	
transportbedrijf	1930	1935	Ja	Per definitie	Nee	Nee	
vlakdrukkerij	1915	1935	Nee	Per definitie	>S	Nee	
wasblekerij (kleding)	1830	1830	Nee	Per definitie	>S	Nee	
white spirit-/terpentinatank (ondergronds)	1959	9999	Nee	Per definitie	>S	Nee	

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m²	m³	Van	Tot	Opmerking
Grondwater	I	500	1000			Pf06
Grondwater	I	6000000	270000000			

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
20-01-2010	Instemmen met SP		Definitief
08-01-2016	Instemmen met SP		Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De gemeente Utrecht is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door deze te mailen naar BodemInfo@utrecht.nl.

Toelichting

Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (Gemeente Utrecht).

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed en/of zijn onderzocht. De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de Gemeente Utrecht genomen besluiten vermeld.

Saneringscontouren

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

Zorgmaatregelen

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

BIJLAGE VI

Toetsingskader bodem

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

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

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

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

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

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

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

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

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

Toetsingskader waterbodem

Toetsing aan normeringen

De gemeten gehalten worden op basis van de percentages lutum en organische stof (gloeiverlies) omgerekend naar de gehalten geldend voor standaard bodem (gestandaardiseerde waarden, op basis van 25% lutum en 10% organische stof). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice). Toetsing vindt plaats aan de normen uit de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

Toetsing sterke verontreiniging

De analyseresultaten worden getoetst aan de interventiewaarden geldend voor bodem onder oppervlaktewater, gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn gelijk aan de 'maximale waarden klasse B'. Indien interventiewaarden worden overschreden is sprake van een sterk verontreinigde waterbodem. Een sterk verontreinigde waterbodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodem gelden nadere voorwaarden.

Toepassingsmogelijkheden vrijkomende baggerspecie

Afhankelijk van de voorgenomen bestemming van baggerspecie gelden specifieke normeringen. De volgende toepassingsmogelijkheden worden onderscheiden:

- a) *Toepassing op of in landbodem (T.1*)*
Voor het toepassen van vrijkomende baggerspecie op landbodems, niet zijnde een aangrenzend perceel, dient de kwaliteit vergeleken te worden met de bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklaas van de ontvangende bodem.
- b) *Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater (T.3*)*
De mogelijkheid om vrijkomende baggerspecie toe te passen op de bodem van oppervlaktewater, hangt af van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende waterbodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodem.
- c) *Verspreiding over aangrenzend perceel (T.5*)*
Baggerspecie kan over een aangrenzend perceel worden verspreid, indien de daartoe opgestelde maximale waarden niet worden overschreden. Er gelden vaste maximale gehalten voor een aantal stoffen en een maximale waarde voor de toxische druk, de msPAF (Meer Stoffen - Potentieel Aangetaste Fractie). De kwaliteit van de ontvangende landbodem is niet relevant voor verspreiding over het aangrenzende perceel
- c) *Verspreiden van baggerspecie in zoet water (T.6*)*
Het verspreiden van baggerspecie in zoet water doelt op het als gevolg van onderhoudsredenen terug brengen van sediment in dynamische (stromende) systemen als de grote rivieren. De mogelijkheid om sediment in zoet water te verspreiden, hangt alleen af van de kwaliteit van de baggerspecie. De kwaliteit van de ontvangende waterbodem is niet van belang.
- e) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9*)*
Een grootschalige bodemtoepassing op landbodem betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in bouw- en wegconstructies (bijvoorbeeld wegen, spoorwegen en geluidswallen) en afdekkingen op saneringslocaties of stortplaatsen. Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter. Voor wegen en wegbermen geldt een toepassingshoogte van ten minste 0,5 meter.
- f) *Toepassen van baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11*)*
Een grootschalige bodemtoepassing in oppervlaktewater betreft onder meer het toepassen van baggerspecie in waterbouwkundige constructies, het verondiepen/dempen van oppervlaktewater met het oog op hoogwaterbescherming en toepassing in voormalige winplaatsen voor delfstoffen (bijvoorbeeld zandwinputten). Er geldt een minimale omvang van 5.000 m³ en een dikte van tenminste twee meter.
- g) *Afvoer naar een depot*
De acceptatiemogelijkheden door een depot voor baggerspecie zijn afhankelijk van de eisen welke in de vergunning van het depot zijn vastgelegd. De gevraagde onderzoeksmethode en normeringen kunnen per depot verschillen.

* Referentie toetsingsnummer BoToVa

Verwijdering sterke verontreiniging

Voor het verwijderen van sterk verontreinigde waterbodems (> interventiewaarde / maximale waarden klasse B) gelden nadere voorwaarden. Er dient in ieder geval een plan van aanpak te worden opgesteld, dat ter akkoord wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag van de waterbodem. Doorgaans is dit het waterschap. Het bevoegd gezag kan nadere voorwaarden stellen aan het werken in sterk verontreinigde waterbodems.

Indien meer dan 1000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd geldt een erkenningsverplichting voor milieukundige begeleiding (protocol 6003) en uitvoering (protocol 7003). Hierbij is het verplicht om een evaluatierapport op te stellen van de werkzaamheden. Indien minder dan 1.000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd gelden geen erkenningsverplichtingen voor uitvoer en begeleiding.

Samenvatting toetsingskader

In onderstaande tabel zijn de verschillende toepassingsmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie samengevat. In de tabel zijn de relevante toetsingskaders weergegeven, met een overzicht van de kwaliteitsklassen die op basis van toetsing aan bijbehorende normwaarden mogelijk zijn.

Tabel: overzicht toepassingsmogelijkheden baggerspecie met bijbehorende normwaarden

Toepassing	Toetsingskader	Relevante normwaarden	Uitskomsten toetsing	Toets ontvangende bodem?
a) Toepassen op of in de landbodem (T.1)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde wonen - maximale waarde industrie - interventiewaarde landbodem	Altijd toepasbaar Wonen Industrie Niet toepasbaar Niet toepasbaar >I	Ja, bodemfunctieklasse en toepassingsklasse ingedeeld in klassen AW, Wonen en Industrie
b) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater (T.3)	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde klasse A - maximale waarde klasse B (= interventiewaarde waterbodem)	Altijd toepasbaar Klasse A Klasse B Nooit toepasbaar	Ja, indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen AW, A of B
c) Verspreiden op aangrenzend perceel (T.5)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden verspreiden over aangrenzend perceel - msPAF_metalen - msPAF_organische verbindingen - interventiewaarde landbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
d) Verspreiden in zoet oppervlaktewater (T.6)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater (= maximale waarde klasse A) - interventiewaarde waterbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
e) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) op landbodem (T.9)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde industrie - verruimde norm minerale olie (2000 mg/kg) - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of Industrie)	Nee
f) Toepassen baggerspecie in een GBT (grootschalige bodemtoepassing) in oppervlaktewater (T.11)	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden klasse B - emissietoetswaarden (ETW)	Toepasbaar Niet toepasbaar (>ETW of klasse B)	Nee
g) Afvoer naar depot	Afhankelijk van acceptatievoorwaarden depot:			
	1) Regeling bodemkwaliteit	Zie door acceptant gevraagde normering Regeling bodemkwaliteit		
	2) Depotspecifiek	Toetsing aan door acceptant gevraagde normwaarden		

Verklarende woordenlijst

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

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

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

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

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

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

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

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

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

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

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

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

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

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

Gebruikte afkortingen van stoffen:

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

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

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