

PROJECT 32399

**NADER BODEM- EN ASBESTONDERZOEK
BEUSICHEMSEWEG 27 TE HOUTEN**

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



<i>Titel</i>	Nader bodem- en asbestonderzoek Beusichemseweg 27 te Houten
<i>Projectleider</i>	Mevr. I. Bongers
<i>Adviseur</i>	Mevr. Y. Karels
<i>Datum rapport</i>	23 oktober 2020
 <i>Opdrachtgever</i>	 BURO SRO 't Goylaan 11 3535 AA Utrecht
<i>Contactpersoon</i>	dhr. L. Toppen



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 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie & voorgaand onderzoek	2
2.4	Toekomstige situatie	2
2.5	Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek OCB	2
2.6	Onderzoeksopzet nader asbestonderzoek	3
3	WERKZAAMHEDEN	4
3.1	Veldwerk	4
3.2	Resultaten veldwerk	4
3.2.1	Grond	4
4	CHEMISCHE ANALYSES	6
4.1	Analyses grond	6
5	ASBESTANALYSES	7
6	VERONTREINIGINGSSITUATIE	8
6.1	OCB verontreiniging	8
6.2	Asbestverontreiniging	8
6.3	Conceptueel model	9
7	CONCLUSIES	10

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsing meetwaarden
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Buro SRO is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodem- en asbestonderzoek op het perceel Beusichemseweg 27 te Houten.

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek wordt gevormd door de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In de bovengrond ten zuiden van de oostelijke loods/schuur is ter plaatse van één boring een sterke verhoging aan bestrijdingsmiddelen (OCB) aangetoond. Daarnaast is op het zuidelijk deel van het terrein en onder de aanwezige stelcon, puinhoudende grond en/of een puinverharding aangetroffen die is verontreinigd met asbest.

Het doel van het nader onderzoek voor beide verontreinigingen is:

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

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek voor de verontreiniging met OCB is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging'). Het nader asbestonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de NEN5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond).

2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het terrein van de Beusichemseweg 27 is kadastraal bekend als gemeente Houten, sectie L, nummers 7, 388 en 387. De RD -coördinaten van het terrein zijn 141.885 (x) en 447.541 (y). Het gehele terrein heeft een oppervlakte van 8.150 m². De onderzoekslocatie betreft het noordelijk deel van het terrein (ca. 2.000 m²). De boomgaard op de zuidzijde van het perceel vormt geen onderdeel van de onderzoekslocatie. De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Op het noordelijk deel van het terrein is een woonhuis met tuin en enkele loodsen (droge opslag) aanwezig. De inrit en het centraal gelegen erf zijn verhard met een beton (stelcon) of grind. Het overige gedeelte van het terrein is onverhard. Het zuidelijk deel van het terrein (buiten onderhavige onderzoekslocatie) betreft een boomgaard. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie & voorgaand onderzoek

Begin 2020 is voorafgaand aan het verkennend onderzoek een historisch vooronderzoek uitgevoerd. Voor een volledig overzicht van de historie van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar het verkennend bodemonderzoek incl. asbest (door Grondslag BV, kenmerk 32399, d.d. 27 mei 2020).

2.4 Toekomstige situatie

De huidige bebouwing (woonhuis en loodsen) worden gesloopt, waarna op het terrein twee nieuwe woningen worden gerealiseerd. De geplande ligging van beide nieuwe woningen is weergegeven op het kaartmateriaal in bijlage I.

2.5 Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek OCB

Ten zuiden van de loods zijn in de bovengrond van boring 10 (0,2-0,5 m-mv) sterke verhogingen aan OCB (DDE en DDT) aangetoond.

De verontreiniging is naar verwachting te relateren aan de aanwezige boomgaard. Aangezien bestrijdingsmiddelen op de aanwezige planten worden gespoten, bevindt de verontreiniging zich hoogstwaarschijnlijk enkel in de bovengrond. Een onderzoeksvraag die tijdens het nader onderzoek beantwoord dient te worden is of de verontreiniging in de opgebrachte grond mogelijk heeft geleid tot uitloging in de onderliggende bodem.

De verwachting is dat de verontreiniging plaatselijk van aard is, waarbij er waarschijnlijk geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De onderzoeksopzet van het nader onderzoek richt zich op de bovengrond van 0,0-0,5 m-mv. Eén boring wordt dieper doorgezet ten behoeve van verticale afperking. Het grondwater bevindt zich op circa 1,0 m-mv. De verontreiniging in de grond staat niet in contact met het grondwater, waardoor er geen verontreiniging in het grondwater wordt verwacht. Een grondwateronderzoek wordt derhalve niet verricht.

2.6 Onderzoeksopzet nader asbestonderzoek

In de puinhoudende bovengrond van het zuidelijk deel van het terrein is zowel visueel als analytisch asbest aangetoond. Daarnaast is in de puinfundatie onder de aanwezige stelconverharding analytisch asbest aangetoond. In de overige inspectiegaten op het terrein is maximale een lichte bodemvreemde bijmenging waargenomen en is geen asbest aangetoond. Derhalve kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging met asbest zich beperkt tot de sterk puinhoudende lagen.

Aangezien de verontreiniging middels het verkennend asbestonderzoek in oost-, zuid- en westelijke richting voldoende is afgeperkt, richt het nader asbestonderzoek zich enkel op de afperking van de verontreiniging in noordelijke richting. Daarnaast worden ter plaatse van de asbestverontreiniging op het zuidelijk deel van het terrein voor de verticale afperking enkele boringen verricht tot 0,5 m-onderzijde van de puinhoudende grondlaag.

3 WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerk

Het verrichten van de boringen en het graven van de inspectiegaten heeft plaatsgevonden op 30 september 2020 onder leiding van dhr. R.J.M. van Asselen.

Ter horizontale afperking zijn ten noorden van de reeds aangetoonde asbestverontreiniging drie inspectiegaten gegraven (nrs. 16 t/m 18). De uitkomende grond is visueel geïnspecteerd op asbestverdachte materialen. De gaten zijn circa 0,3 x 0,3 meter breed en tot 0,5 m-mv gegraven. Ter verticale afperking zijn ter plaatse van de asbestverontreiniging op het zuidelijk deel van de locatie twee inspectiegaten (19 en 20) verricht. Deze zijn doorgezet tot 0,5 m in de onverdachte ondergrond (ca. 1,0 m-mv).

Ten behoeve van de afperking van de verontreiniging met OCB zijn acht boringen verricht (nrs. 21 t/m 28). Boringen 21 en 23 t/m 28 zijn ten behoeve van de horizontale afperking in een raster van ca. 5 of 10 m afstand van boring 10 uitgevoerd. Boring 22 is ter verticale afperking ter plaatse van boring 10 uit het voorgaand onderzoek verricht. Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 1,0 m-mv. Boring 22 is doorgezet tot een diepte van 1,7 m-mv.

De ligging van de boringen/inspectiegaten uit het voorgaande onderzoek en het nader onderzoek zijn weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten veldwerk

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van circa 1,0 m-mv bestaat de bodem uit klei. Daaronder is tot een diepte van ca. 1,5 m-mv een zandlaag aanwezig. Vanaf 1,5 m-mv tot de maximale boordiepte van 1,7 m-mv bestaat de bodem opnieuw uit klei.

Ter plaatse van de inspectiegaten 16 t/m 18 is in de bovengrond een verhardingslaag bestaande uit grind aanwezig. Ter plaatse van inspectiegat 19 is een dusdanige hoeveelheid metselpuin aangetroffen, dat er niet meer kan worden gesproken over bodem (> 50% bijmenging).

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen grond

In tabel 3.2 zijn de zintuiglijke waarnemingen aan grond weergegeven.

Tabel 3.2: Waarnemingen grond

Boring	Diepte (m-mv)	Bodemtype	Waarneming
16	0,00 - 0,30	Grindlaag	metselpuin+
	0,30 - 0,70	Klei	metselpuin+, kolen+
17	0,00 - 0,30	Grindlaag	metselpuin+, metaal+
	0,30 - 0,60	Klei	metselpuin+, plastic+, kolen+
18	0,00 - 0,30	Grindlaag	metselpuin+

	0,30 - 0,70	Klei	metsepuin+, kolen+
19	0,00 - 0,30	Metsepuin verharding	metsepuin++++, plastic+
	0,30 - 0,80	Klei	baksteen+, metaal+
20	0,00 - 0,30	Klei	metsepuin+, aardewerk+, metaal+
	0,30 - 0,80	Klei	baksteen+
21	0,00 - 0,60	Klei	baksteen+
24	0,00 - 0,20	Klei	baksteen+
25	0,00 - 0,20	Klei	baksteen+
27	0,00 - 0,20	Klei	baksteen+
28	0,00 - 0,20	Klei	metsepuin+, aardewerk+

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

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

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

4 CHEMISCHE ANALYSES

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

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten van het nader bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
Horizontale afperking						
M1	23 (0,20-0,50)	-	OCB	DDE	-	-
M2	25 (0,20-0,50)	-	OCB	DDE	-	-
M3	21 (0,00-0,30)	baksteen+	OCB	-	-	DDE (2,4*I) DDT (1,2*I)
M4	27 (0,20-0,50)	-	OCB	DDE, DDT	-	-
Verticale afperking						
M5	22 (0,70-1,20)	-	OCB	-	-	-

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

Horizontale afperking

In de kleiige bovengrond van boring 21 (noordelijke richting) zijn sterke verhogingen aan DDE en DDT aangetoond.

In de kleiige bovengrond van de overige boringen (oost-, zuid- en westelijke richting) zijn maximaal lichte verhogingen aan DDE en/of DDT vastgesteld.

Verticale afperking

In de zandige ondergrond van boring 22 zijn geen verhogingen aan OCB boven de achtergrondwaarden vastgesteld.

5 ASBESTANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in de bijlage.

Grove fractie (>2 cm)

Op het maaiveld is ter plaatse van de oprit geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Tijdens de visuele inspectie van de opgegraven grond is in de inspectiegaten en in de boringen geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Fijne fractie (<2 cm)

Voor het nader onderzoek van de fijne fractie zijn de volgende mengmonsters samengesteld:

Verkenkend asbestonderzoek

ASB5: gat 16/17/18

ASB6: gat 19/20

mengmonster grind/puinverharding oprit

mengmonster onverdachte ondergrond

De mengmonsters zijn geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 5.1.

Totaalresultaat

Voor het totaalresultaat dienen de resultaten van de grove fractie en de fijne fractie te worden opgeteld. De rekentabellen voor de bepaling van het asbestgehalte zijn opgenomen in bijlage III. In tabel 5.1 zijn de voor de toetsing relevante analyseresultaten weergegeven, alsmede het totaalgehalte.

Tabel 5.1: resultaten verkenkend asbestonderzoek – bepaling indicatief gehalte in mg/kg ds

Code	Inspectiegat (monster m-mv)	Verzamelmmonster (> 2 cm), gemeten waarde		Grond(meng)monster (< 2 cm), gemeten waarde		Totaalgehalte, gewogen#
		serpentine	amfibool	serpentine	amfibool	
ASB5	16 (0,00-0,30) 17 (0,00-0,30) 18 (0,00-0,30)	-	-	0	0	0
ASB6	19 (0,30-0,80) 20 (0,30-0,80)	-	-	0	0	0

- niet aangetroffen

gewogen toetswaarde = serpentine + 10 x amfibool

* het gehalte overschrijdt de toetswaarde voor nader onderzoek (50 mg/kg ds)

** het gehalte overschrijdt de interventiewaarde (100 mg/kg ds)

In de grind-/puinverharding ter plaatse van de oprit en in de onverdachte ondergrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetoond.

6 VERONTREINIGINGSSITUATIE

6.1 OCB verontreiniging

In de bovengrond ten zuiden van de loods is een sterke verhoging aan bestrijdingsmiddelen aangetoond. Uit de analyseresultaten blijkt dat de onderliggende zandlaag geen verhogingen aan OCB bevat, waardoor enkel de kleilaag wordt aangemerkt als verontreinigd met OCB. In noordelijke richting zijn direct naast de aanwezige loods nog sterke verhogingen aan OCB aangetoond. Aangezien de schuur is voorzien van een betonnen vloer en de verontreiniging zich enkel in de kleiige bovengrond bevindt, wordt aangenomen dat de verontreiniging zich niet onder de vloer van de loods uitstrekt.

De verontreiniging met OCB heeft een oppervlakte van circa 12 m². De dikte van de sterk met OCB verontreinigde kleilaag bedraagt 0,7 meter. Het totale volume verontreinigde grond wordt geraamd op circa 9 m³. Dit komt overeen met circa 15 ton (bij een soortelijk gewicht van 1,7 ton/m³). De verontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage I.

Ernst en spoedeisendheid van sanering

De verontreiniging is te relateren aan de op het terrein aanwezige boomgaard en de voormalige toepassing van bestrijdingsmiddelen. Aangezien het terrein al sinds ca. 1930 in gebruik is als boomgaard en de toepassing van schadelijke bestrijdingsmiddelen al geruime tijd verboden is, wordt aangenomen dat de verontreiniging voor 1987 is ontstaan, waardoor er *geen* sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. De zorgplicht is daarom van niet van toepassing. Aangezien er tevens geen sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging', geldt er geen saneringsplicht.

6.2 Asbestverontreiniging

Op het zuidelijk deel van het terrein is in het voorgaande onderzoek een verontreiniging met asbest aangetoond. Middels onderhavig nader onderzoek is de verontreiniging in noordelijke en verticale richting afgeperkt. Uit de analyseresultaten blijkt dat de zwak puinhoudende verhardingslaag van de oprit zowel visueel als analytisch geen asbest bevat. Hieruit blijkt dat de noordelijke grens van de verontreiniging zich op de grens van de aanwezige stelconverharding bevindt.

De verontreiniging met asbest heeft een oppervlakte van circa 265 m². De dikte van de verontreiniging bedraagt 0,4 meter. Het totale volume verontreinigde grond wordt geraamd op circa 100 m³. De asbestverontreinigingssituatie is weergegeven in bijlage I.

Op basis van het Protocol Asbest (Circulaire Bodemsanering) kan worden afgeleid dat de asbestverontreiniging bij het huidige gebruik niet leidt tot een onaanvaardbaar risico. De verontreiniging kan worden beschouwd als een 'geval van ernstige bodemverontreiniging, waarvan sanering niet spoedeisend is'. De verontreiniging is ontstaan voor 1 juli 1993, waardoor er *geen* sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

6.3 Conceptueel model

Voorafgaand aan het nader onderzoek is een conceptueel model opgesteld (zie paragraaf 2.8). De resultaten die zijn verkregen tijdens de uitvoer van het nader onderzoek hebben niet geleid tot aanpassing of een wijziging van het model, of een aanvulling van de onderzoeksopzet. De onderzoeksvragen zijn middels het uitgevoerde onderzoek voldoende beantwoord.

7 CONCLUSIES

Op het perceel Beusichemseweg 27 te Houten is in verband met een aangetroffen OCB en asbest verontreiniging een nader onderzoek uitgevoerd.

OCB verontreiniging

De omvang van de verontreiniging met bestrijdingsmiddelen is in kaart gebracht voor zover de terreinsituatie dit mogelijk maakt (bebouwing). De omvang van de verontreiniging in grond bedraagt circa 9 m³. Er is derhalve geen sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' (> 25 m³ verontreinigde grond).

De verontreiniging is te relateren aan de op het terrein aanwezige boomgaard en de voormalige toepassing van bestrijdingsmiddelen. Aangezien de verontreiniging voor 1987 is ontstaan, is er **geen** sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

Aangezien er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, geldt geen saneringsplicht. Naast de noodzaak tot saneren in het kader van de Wet bodembescherming kunnen er andere redenen zijn waarom een sanering nodig of gewenst is (bijvoorbeeld de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw)).

Asbestverontreiniging

De omvang van asbestverontreiniging was in het voorgaande onderzoek grotendeels al in kaart gebracht. Middels onderhavig onderzoek is de verontreiniging aanvullend in noordelijke en verticale richting afgeperkt. Het totale volume met asbest verontreinigde grond/fundatiemateriaal bedraagt circa 100 m³. Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming. De verontreiniging wordt niet aangemerkt als spoedeisend.

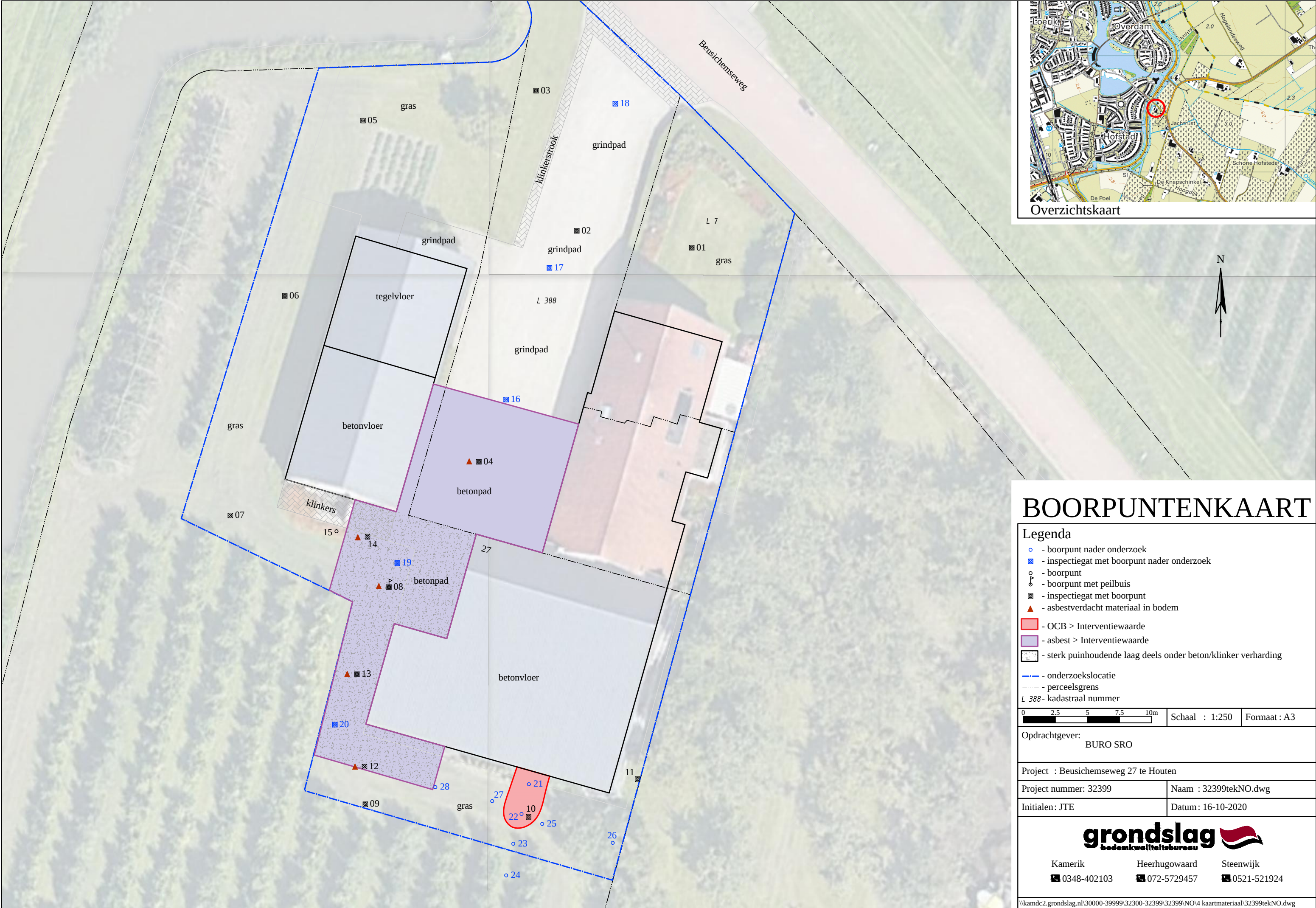
Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreiniging is omgevingsdienst Regio Utrecht.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisend is. Aangezien de verontreiniging bij het huidige gebruik geen risico's oplevert, is de sanering dus niet spoedeisend. Nadat onze vaststelling van ernst en spoedeisendheid door middel van een beschikking door het bevoegde gezag is bevestigd, zijn de uitkomsten van dit bodemonderzoek ook formeel vastgelegd.

Opmerkingen en aanbevelingen

In de huidige bouwplannen zullen beide nieuwe woningen buiten de vastgestelde verontreinigingscontouren worden gerealiseerd. Indien bij de bouw- en/of sloopwerkzaamheden in de verontreinigingen zal worden gegraven, dienen de werkzaamheden te worden uitgevoerd onder sanerende condities.

BIJLAGE I



BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt nader onderzoek
- inspectiegat met boorpunt nader onderzoek
- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- inspectiegat met boorpunt
- asbestverdacht materiaal in bodem
- OCB > Interventiewaarde
- asbest > Interventiewaarde
- sterk puinhoudende laag deels onder beton/klinker verharding
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- L 388 - kadastraal nummer

02.557.510m

Schaal : 1:250

Formaat : A3

Opdrachtgever:
BURO SRO

Project : Beusichemseweg 27 te Houten

Project nummer: 32399Naam : 32399tekNO.dwg

Initialen: JTEDatum: 16-10-2020

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik
0348-402103

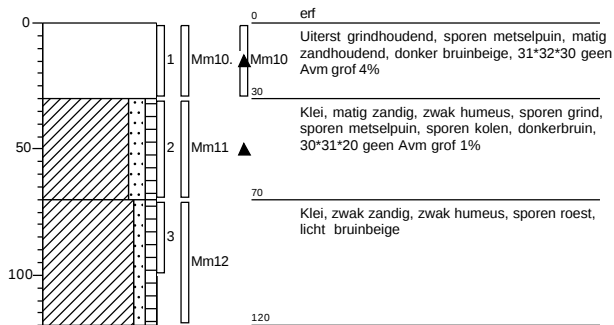
Heerhugowaard
072-5729457

Steenwijk
0521-521924

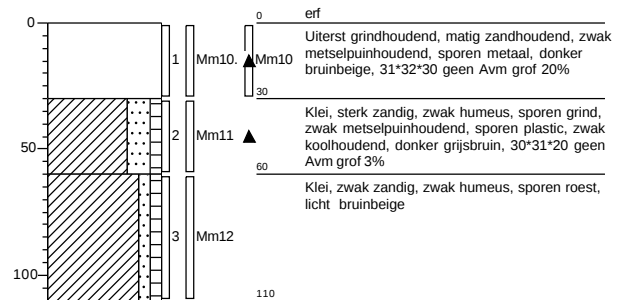
\\kamdc2.grondslag.nl\30000-39999\32300-32399\32399\NO\4 kaartmateriaal\32399tekNO.dwg

BIJLAGE II

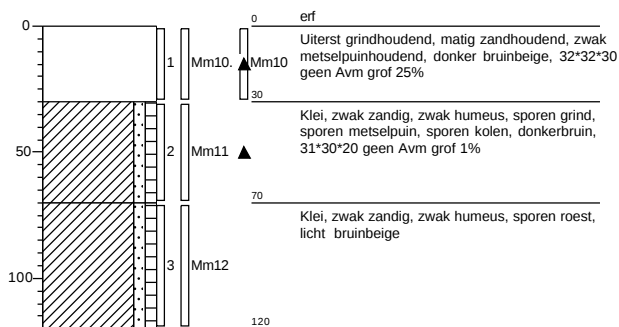
Boring: 16



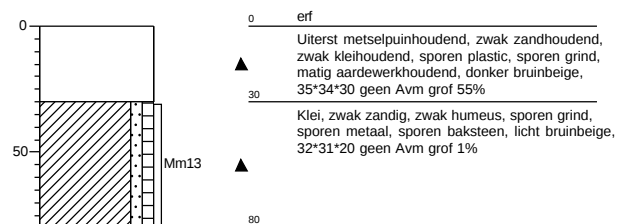
Boring: 17



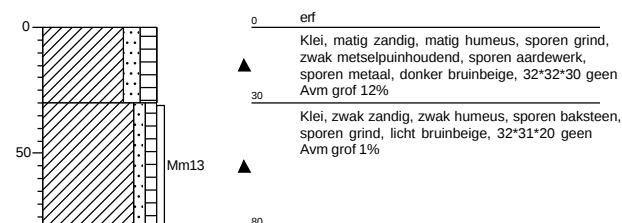
Boring: 18



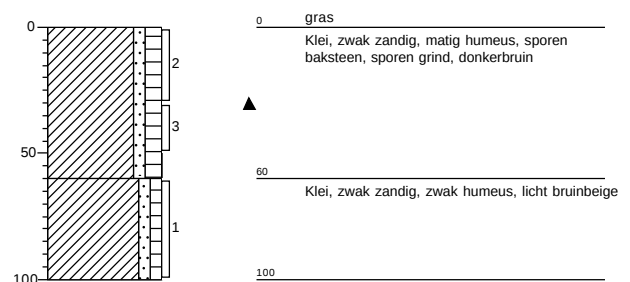
Boring: 19



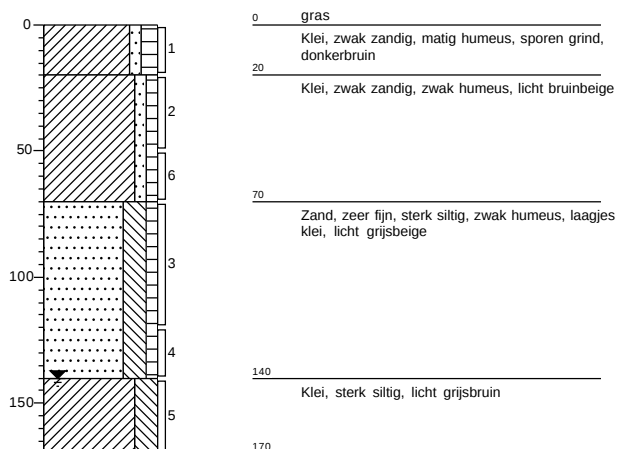
Boring: 20



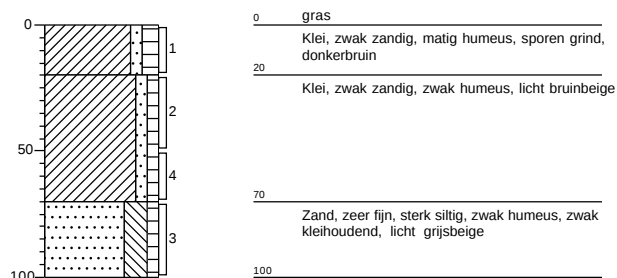
Boring: 21



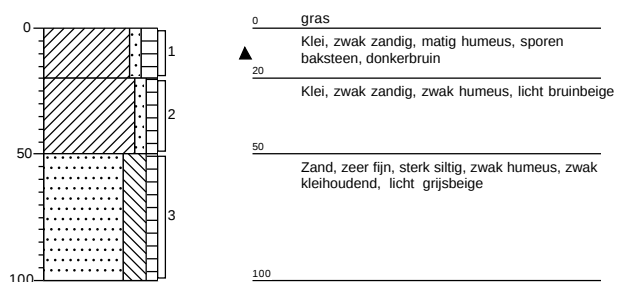
Boring: 22



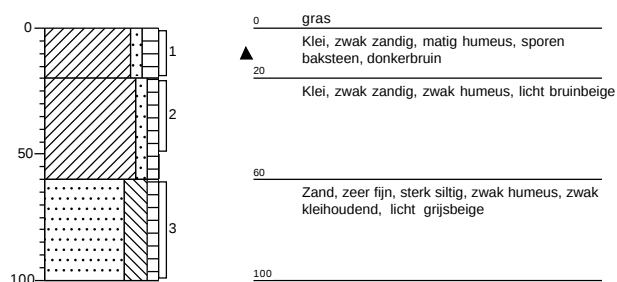
Boring: 23



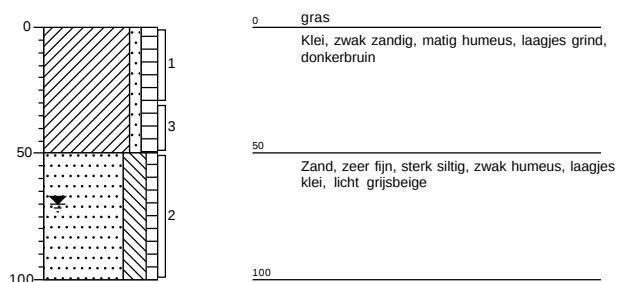
Boring: 24



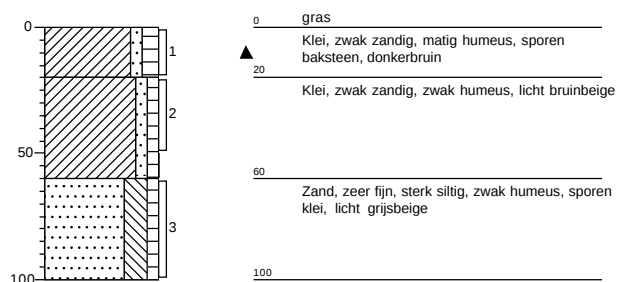
Boring: 25



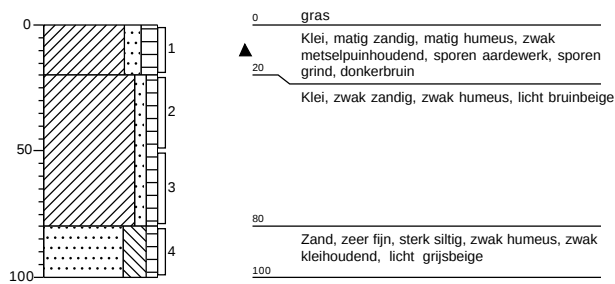
Boring: 26



Boring: 27

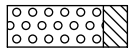


Boring: 28

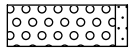


Legenda (conform NEN 5104)

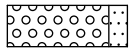
grind



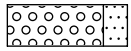
Grind, siltig



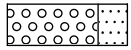
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

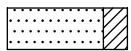


Grind, sterk zandig

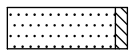


Grind, uiterst zandig

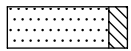
zand



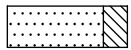
Zand, kleiig



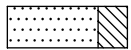
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

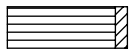


Zand, uiterst siltig

veen



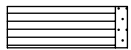
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

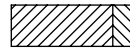


Veen, sterk zandig

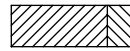
klei



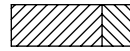
Klei, zwak siltig



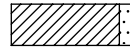
Klei, matig siltig



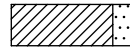
Klei, sterk siltig



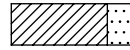
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

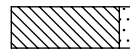


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

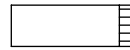


Leem, zwak zandig

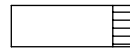


Leem, sterk zandig

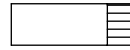
overige toevoegingen



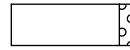
zwak humeus



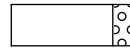
matig humeus



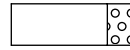
sterk humeus



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

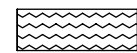
◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

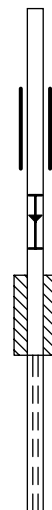


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE III

Project	32399-Beusichemseweg 27 te Houten						
Certificaten	1093740						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 6 oktober 2020 13:55			

Monsterreferentie	6467363						
Monsteromschrijving	M1 23 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	88.5	88.5	@
------------	---	------	-------------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0042	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0021	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.002	0.0052	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.15	0.46	4.6 AW	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.034	0.10	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0064	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0042	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.2	0.60	1.5 AW	0.4		

Monsterreferentie		6467364						
Monsteromschrijving		M2 25 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.3	90.3	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0044	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0022	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0084	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.38	1.2	12 AW	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.062	0.19	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0066	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0044	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.46	1.4	3.6 AW	0.4			

Monsterreferentie		6467365						
Monsteromschrijving		M3 21 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	83.1	83.1	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.021	0.10	5.3 AW	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	1.1	5.5	2.4 I	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.41	2.1	1.2 I	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	1.6	7.8	19 AW	0.4			

Monsterreferentie		6467366						
Monsteromschrijving		M4 27 (20-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	87.8	87.8	@				
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0070	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.004	0.018	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.21	1.1	11 AW	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.05	0.25	1.3 AW	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.010	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0070	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.28	1.4	3.4 AW	0.4			

Monsterreferentie		6467367						
Monsteromschrijving		M5 22 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10					
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	84.8	84.8	@				
Organochloorbestrijdingsmiddelen								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0045	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0023	-	0.003			
Sommaties								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0087	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0068	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0045	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.016	0.052	-	0.4			
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Achtergrondwaarde							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

BIJLAGE IV

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

Uw kenmerk : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
Ons kenmerk : Project 1093740
Validatieref. : 1093740 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: TBMO-ZFXJ-YBWE-ZRGM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 6 oktober 2020

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 : 1093740
 Uw Project omschrijving : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6467363 = M1 23 (20-50)

6467364 = M2 25 (20-50)

6467365 = M3 21 (0-30)

Opgegeven bemonsteringsdatum	30/09/2020	30/09/2020	30/09/2020
Ontvangstdatum opdracht	30/09/2020	30/09/2020	30/09/2020
Startdatum	30/09/2020	30/09/2020	30/09/2020
Monstercode	6467363	6467364	6467365
Uw 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

	%	88,5	90,3	83,1
S droge stof	%	88,5	90,3	83,1
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	% (m/m ds)	3,3	3,2	0,7

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,006
S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,006
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,001	0,002	0,015
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	0,003	0,006
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,15	0,38	1,1
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,004	0,014	0,073
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,030	0,048	0,34
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,002	0,003	0,021
som DDE	mg/kg ds	0,15	0,38	1,1
som DDT	mg/kg ds	0,034	0,062	0,41
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,19	0,45	1,5
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,20	0,46	1,6
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,20	0,46	1,6

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: TBMO-ZFXJ-YBWE-ZRGM

Ref.: 1093740_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093740
 Uw Project omschrijving : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6467366 = M4 27 (20-50)
 6467367 = M5 22 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	30/09/2020	30/09/2020
Ontvangstdatum opdracht :	30/09/2020	30/09/2020
Startdatum :	30/09/2020	30/09/2020
Monstercode :	6467366	6467367
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,8	84,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	< 0,2	3,1

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,003	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,21	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,007	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,043	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,004	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,21	0,003
som DDT	mg/kg ds	0,050	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,26	0,006
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,28	0,018
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,28	0,016

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: TBMO-ZFXJ-YBWE-ZRGM

Ref.: 1093740_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093740
Uw Project omschrijving : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093740
Uw Project omschrijving : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6467363	M1 23 (20-50)	23	0.2-0.5	3626378AA
6467364	M2 25 (20-50)	25	0.2-0.5	3626349AA
6467365	M3 21 (0-30)	21	0-0.3	3626350AA
6467366	M4 27 (20-50)	27	0.2-0.5	3625941AA
6467367	M5 22 (70-120)	22	0.7-1.2	3626296AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093740
Uw Project omschrijving : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
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-, 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.

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
OCBs : Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

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

Uw kenmerk : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
Ons kenmerk : Project 1093742
Validatieref. : 1093742_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WLOI-YOBJ-DBUY-CHPS
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 oktober 2020

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 : 1093742
 Uw Project omschrijving : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6467371
 Uw referentie : Asb5 16 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-30) 17 (0-30) 18 (0-30) 18 (0-30)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/09/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.A.
 Datum geanalyseerd : 05-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 34920 g
 Droge massa aangeleverde monster : 32825 g
 Percentage droogrest : 94,0 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	25259,5	77,6	12,6	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	520,7	1,6	131,9	25,33	0	0,0
1-2 mm	783,2	2,4	353,7	45,16	0	0,0
2-4 mm	558,4	1,7	398,2	71,31	0	0,0
4-8 mm	1906,1	5,9	1906,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	3543,1	10,9	3543,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	32571,0	100,0	6345,6		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

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

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093742
Uw Project omschrijving : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093742
Uw Project omschrijving : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6467371	Asb5 16 (0-30) 16 (0-30) 17 (0-30) 17 (0-30) 18 (0-30)	16	0-0.3	1608777MG
	18 (0-30)	16	0-0.3	1608778MG
		17	0-0.3	1608778MG
		17	0-0.3	1608777MG
		18	0-0.3	1608777MG
		18	0-0.3	1608778MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093742
Uw Project omschrijving : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

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

Uw kenmerk : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
Ons kenmerk : Project 1093743
Validatieref. : 1093743 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: CJFJ-PPMA-CSZL-PVHU
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 oktober 2020

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 : 1093743
 Uw Project omschrijving : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6467372
 Uw referentie : Asb6 19 (30-80) 20 (30-80)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/09/2020

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.S.
 Datum geanalyseerd : 05-10-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15160 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13038 g
 Percentage droogrest : 86,0 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12703,1	98,9	13,3	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	20,8	0,2	5,9	28,37	0	0,0
1-2 mm	18,3	0,1	8,6	46,99	0	0,0
2-4 mm	16,8	0,1	16,8	100,00	0	0,0
4-8 mm	30,5	0,2	30,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	58,9	0,5	58,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12848,4	100,0	134,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,2	<0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CJFJ-PPMA-CSZL-PVHU

Ref.: 1093743_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093743
Uw Project omschrijving : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093743
Uw Project omschrijving : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6467372	Asb6 19 (30-80) 20 (30-80)	19	0.3-0.8	1608780MG
		20	0.3-0.8	1608780MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 1093743
Uw Project omschrijving : 32399-Beusichemseweg 27 te Houten
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-, 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.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

BIJLAGE V

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 asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

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

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

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

Toetsing verkennend onderzoek

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

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

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.

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.