

Verkennend bodemonderzoek

**inpassingsplan Landgoed
Prattenburg
te Veenendaal/Rhenen**

(kenmerk BRO: 211X01033)

INZICHT
&
OVERZICHT

Verkennd bodemonderzoek

**inpassingsplan Landgoed Prattenburg
te Veenendaal/Rhenen**

(kenmerk BRO: 211X01033)

Opdrachtgever : BRO
Postbus 4
5280 AA Boxtel

Projectnummer : 20120450

Status rapport / versie nr. : Definitief 01

Datum : 31 januari 2013

Opgesteld door : ing. C.H.J. van den Broek

Gecontroleerd door : ing. M. den Besten

Voor akkoord : ing. C.H.J. van den Broek

Paraaf :



Versie nr.	Datum	Omschrijving	Opgesteld door	Gecontroleerd door
D01	29-1-13	Verkennd bodemonderzoek inpassingsplan Landgoed Prattenburg Veenendaal/Rhenen	CB	MBe
D01	30-1-13	Tekstuele opmerkingen BRO verwerkt	CB	MBe

SAMENVATTING

Aanleiding en doel

In opdracht van BRO heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van het inpassingsplan voor een ruimtelijke ontwikkeling op het landgoed Prattenburg te Veenendaal en Rhenen.

Het inpassingsplan heeft betrekking op de volgende ruimtelijke ontwikkelingen:

1. Zandheuvelweg 5 (Juliahoeve): het realiseren van een woon-zorgaccommodatie op het terrein van een voormalig agrarisch bedrijf;
2. Oude Veensegrindweg, naast huisnummer 66 (Bosje van Wartou): het realiseren van een hotelaccommodatie op een huidig bosperceel;
3. Veenendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp): Het realiseren van 5 recreatiewoningen en natuurcompensatie ter plaatse van de voormalige jeugdherberg.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn die een belemmering vormen voor het gebruik van de locatie.

Resultaten vooronderzoek en hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn, behoudens de aanwezigheid van asbest verdacht materiaal, de locaties aangemerkt als voor bodemverontreiniging onverdachte locaties.

Uitvoering veld- en laboratoriumonderzoek

Het plaatsen van de boringen is op 11 januari 2013 door C. Snoeren en M. van Ast uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft, aangezien reeds een peilbuis op locatie 1 aanwezig was eveneens op deze datum plaatsgevonden en is uitgevoerd conform protocol 2002. Ter plaatse van de locaties 2 en 3 bevond het grondwater zich dieper dan 5 m-mv waardoor hier geen grondwateronderzoek is uitgevoerd.

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen, behoudens de geconstateerde asbestverdachte materialen (zie hoofdstuk 2) geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

Het uitvoeren van een onderzoek naar asbest in bodem gewenst valt buiten de scope van onderhavig onderzoek.

Resultaten en conclusies en conclusies

Deellocatie 1. Zandheuvelweg (Juliahoeve)

- De bovengrond is plaatselijk puin en baksteenhoudend;
- Bij de veldinspectie zijn indicatief geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen;
- In de puin- en baksteenhoudende bovengrond komen licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, lood, zink en PAK voor;

- In de zintuiglijk niet verontreinigde boven- en ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond;
- In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Deellocatie 2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)

- De bovengrond is zeer plaatselijk zwak baksteenhoudend;
- Bij de veldinspectie is geconstateerd dat er plaatselijk sprake is van een afvaldump (< 1 m³). Hierbij zijn tevens restanten asbestverdacht materiaal waargenomen;
- In zowel de boven- als en ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond;
- De kwaliteit van het grondwater is niet bepaald aangezien dit dieper dan 5 m-mv voorkomt en er geen reden bestaat een verontreiniging in het grondwater te vermoeden.

Deellocatie 3. Veendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)

- De bovengrond is zeer plaatselijk zwak baksteen en kolengruishoudend;
- Bij de veldinspectie is geconstateerd dat er net buiten de onderzoekslocatie asbestverdacht materiaal op het maaiveld aanwezig is;
- De zintuiglijk niet verontreinigde bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK, minerale olie en PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond;
- In het zintuiglijk puin- en houtskool bevattende grondmonster is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Daarnaast zijn zink matig verhoogd en barium en minerale olie licht verhoogd aangetoond;
- De kwaliteit van het grondwater is niet bepaald aangezien dit dieper dan 5 m-mv voorkomt en er geen reden bestaat een verontreiniging in het grondwater te vermoeden.

Aanbevelingen en opmerkingen

Voor locatie drie (Eikelkamp) geldt dat de aangetoonde verontreiniging met PAK en zink aanleiding geeft tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar de ernst, aard en omvang van deze verontreiniging. In verband met het aantreffen van asbest verdacht materiaal op of nabij meerdere locaties wordt aanvullend op het verkennend bodemonderzoek een onderzoek asbest in bodem geadviseerd.

SAMENVATTING

INHOUD

	blz.	
1	INLEIDING	4
2	VOORONDERZOEK	5
2.1	Algemeen en bronvermelding	5
2.2	Locatiegegevens en huidige situatie	6
2.2.1	Situering	6
2.2.2	Deellocatie 1. Zandheuvelweg (Juliahoeve)	7
2.2.3	Deellocatie 2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)	8
2.2.4	Deellocatie 3. Veendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)	8
2.3	Voormalig gebruik	9
2.3.1	Deellocatie 1. Zandheuvelweg (Juliahoeve)	9
2.3.2	Deellocatie 2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)	9
2.3.3	Deellocatie 3. Veendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)	9
2.4	Toekomstig gebruik	9
2.4.1	Convenant	9
2.4.2	Deellocatie 1. Zandheuvelweg (Juliahoeve)	10
2.4.3	Deellocatie 2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)	10
2.4.4	Deellocatie 3. Veendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)	10
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	10
2.6	Financieel juridische informatie	11
2.7	Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)	11
3	VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK	12
3.1	Kwalibo vereisten	12
3.2	Opzet en uitvoering	12
3.3	Resultaten veldonderzoek	13
3.4	Monstersselectie en chemische analyses	14
4	RESULTATEN EN INTERPRETATIE	16
4.1	Toetsingskader	16
4.1.1	Circulaire bodemsanering	16
4.2	Toetsing analyseresultaten	16
4.2.1	Analyseresultaten	16
4.2.2	Resultaten grondonderzoek	17
4.2.3	Resultaten grondwateronderzoek	17
4.3	Bespreking van de resultaten	18
4.3.1	Deellocatie 1. Zandheuvelweg (Juliahoeve)	18
4.3.2	Deellocatie 2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)	18
4.3.3	Deellocatie 3. Veendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)	18
4.3.4	Toetsing van de hypothese	18
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
5.1.1	Deellocatie 1. Zandheuvelweg (Juliahoeve)	19

D01 Verkennend Bodemonderzoek
omgevingsonderzoeken inpassingsplan
Landgoed Prattenburg Veenendaal/Rhenen

20120450
januari 2013
blad 3

	5.1.2	Deellocatie 2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)	19
	5.1.3	Deellocatie 3. Veendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)	19
6		NORMERING EN BETROUWBAARHEID	20

BIJLAGEN

1	Locatiekaart
2	Kadastrale gegevens
3	Situatietekening met boorpunten
4	Boorbeschrijvingen
5	Analysecertificaten
6	Toetsing analyseresultaten
7	Toelichting en achtergrond toetsingskader
8	Relevante informatie vooronderzoek
9	Fotoreportage

1 INLEIDING

In opdracht van BRO heeft AGEL adviseurs een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in het kader van het inpassingsplan voor een ruimtelijke ontwikkeling op het landgoed Prattenburg te Veenendaal en Rhenen.

Het inpassingsplan heeft betrekking op de volgende ruimtelijke ontwikkelingen:

1. Zandheuvelweg 5 (Juliahoeve): het realiseren van een woon-zorgaccommodatie op het terrein van een voormalig agrarisch bedrijf;
2. Oude Veensegrindweg, naast huisnummer 66 (Bosje van Wartou): het realiseren van een hotelaccommodatie op een huidig bosperceel;
3. Veenendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp): Het realiseren van 5 recreatiewoningen en natuurcompensatie ter plaatse van de voormalige jeugdherberg.

Daarnaast vindt er een ontwikkeling plaats bij het Schupse Bosje (locatie 3A) waar een hotelbestemming wordt omgezet naar bos.

Het verkennend bodemonderzoek heeft als doel inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee vast te stellen of er op de locatie verontreinigende stoffen in de grond of het freatisch grondwater aanwezig zijn die een belemmering vormen voor het gebruik van de locatie.

Het voorliggende bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijn voor verkennend bodemonderzoek (NEN 5740, Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, versie januari 2009). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (protocollen 2001 en 2002) waarvoor AGEL adviseurs erkend is door het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- Vooronderzoek en onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden (hoofdstuk 3);
- Resultaten (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

In hoofdstuk 6 wordt tenslotte een toelichting gegeven op het normenkader en de factoren die van invloed kunnen zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen en bronvermelding

Onderdeel van het verkennend bodemonderzoek is het verrichten van een vooronderzoek (ook wel historisch bodemonderzoek) conform de NEN 5725 (Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek, versie januari 2009). Op basis van het vooronderzoek is bepaald of op de locatie of op delen van de locatie bodemverontreiniging kan worden verwacht.

Voor de afbakening van de onderzoekslocatie is gekozen voor een afbakening voor het deel van het perceel waarop de voor de ontwikkeling aangegeven bouwvlakken betrekking hebben. Het geografisch gebied waarop het vooronderzoek betrekking heeft richt zich op de onderzoekslocatie waarbinnen het geografisch besluitvormingsgebied valt en de aangrenzende percelen tot een maximale afstand van 25 meter. Bij het vooronderzoek is informatie verzameld over het voormalige, huidige en toekomstige gebruik van de locatie. Het vooronderzoek heeft bestaan uit de volgende activiteiten:

- Opvragen van informatie bij de opdrachtgever, eigenaar en gemeente;
- Bepaling omvang (bodem- en) vooronderzoeksgebied;
- Het verrichten van een locatie-inspectie.

In het kader van het vooronderzoek zijn de onderstaande bronnen geraadpleegd. Tevens is aangegeven of voor de onderzoekslocatie relevante informatie aangetroffen is. Aangezien uit de navraag bij de gemeente en omgevingsdienst geen bepaalde verdachtheid is gebleken is aanvullend archiefonderzoek verricht. De verkregen relevante informatie is opgenomen in bijlage 9.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Instantie	Geraadpleegd	Aspect	Relevante info aanwezig
Opdrachtgever	Ja	Afbakening onderzoeksgebied Informatie huidig en voormalig gebruik Toekomstig gebruik Eerder bodemonderzoek Verwachting niet gesprongen explosieven Verwachting aanwezigheid archeologische waarden	+ + + - - -
Gemeente/omgevingsdienst	Ja	BodemInformatiesysteem (BIS) en/of eerder onderzoek Vervallen Hinderwetvergunningen (statisch) Actuele milieuvergunningen (dynamisch) Bouwvergunningen Archief tankenbestand Bodemkwaliteitskaart Meldingen grondverzet	+ - - - - + -
Bevoegd gezag Wbb	Nee	Beschikkingen Wet bodembescherming	-
Regionaal archief	Nee	Historische informatie	-
Kadaster	Ja	Kadastrale situatie Kabels en leidingen informatie (KLIC)	+ -
Locatie-inspectie	Ja	Bodembedreigende activiteiten Verwachting t.a.v. asbest	- -
Bodemloket	Ja	Informatie Landsdekkend beeld/Globis#	-
Locatie-interviews	Nee	N.v.t.	
Literatuur en eigen archief	Ja	Bodemkaart van Nederland (Stiboka/Alterra) Grondwaterkaart van Nederland, TNO Luchtfoto google earth Historische atlas en watwaswaar.nl Topografische kaart	+ + - - -

		Grondwateronttrekkingen Provinciale milieuvordering (PMV)	- -
Overig	N.v.t.	N.v.t.	

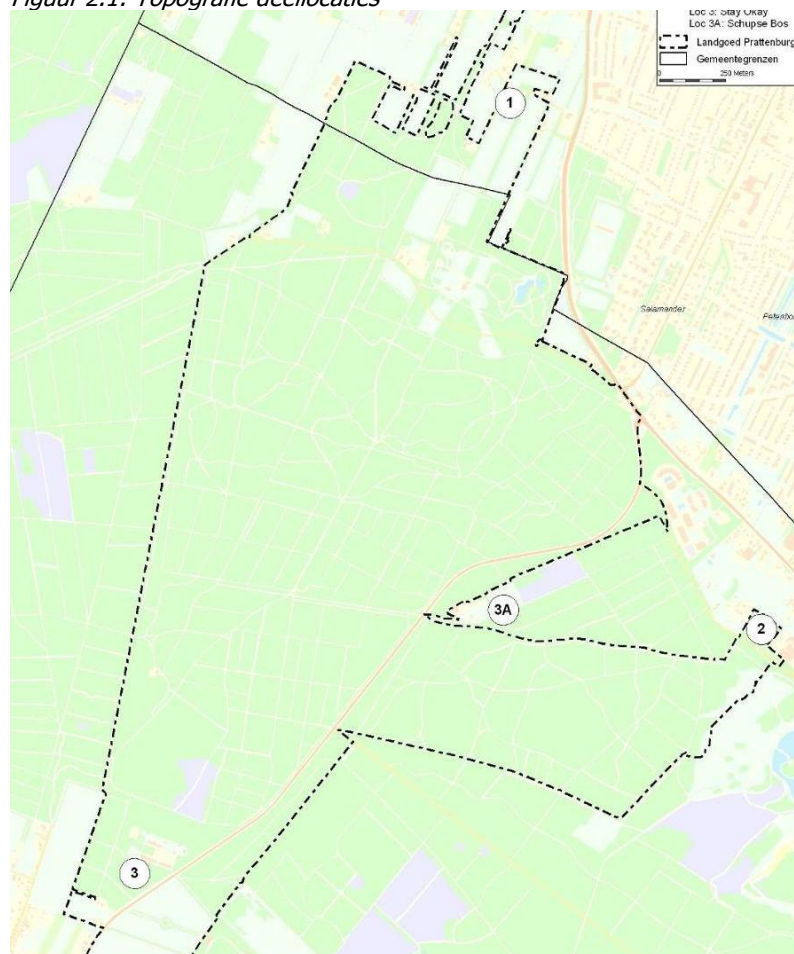
- + : Informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;
 - : Geen voor het onderzoek relevante informatie aanwezig m.b.t. onderzoekslocatie;
 GHG/GLG : Gemiddeld hoogste resp. laagste grondwaterstaand;
 # : Dit betreft o.a. uitgevoerd bodemonderzoek, saneringen en historisch verdachte activiteiten.

2.2 Locatiegegevens en huidige situatie

2.2.1 Situering

De locaties zijn gelegen binnen het Landgoed Prattenburg in de gemeente Veenendaal. Landgoed Prattenburg is gelegen in twee gemeenten aan de oostkant van de Utrechtse Heuvelrug, in de gemeente Rhemen en de gemeente Veenendaal. Het landgoed is 432 ha groot. Het merendeel bestaat uit multifunctioneel bos. Circa 30 ha wordt gebruikt voor agrarische doeleinden. Het landgoed - met uitzondering van 100 ha oostelijk van de Veenendaalsestraatweg - is vrijwillig toegetroten tot het Nationaal Park Utrechtse Heuvelrug. Onderstaand figuren geven de ligging van de locaties weer.

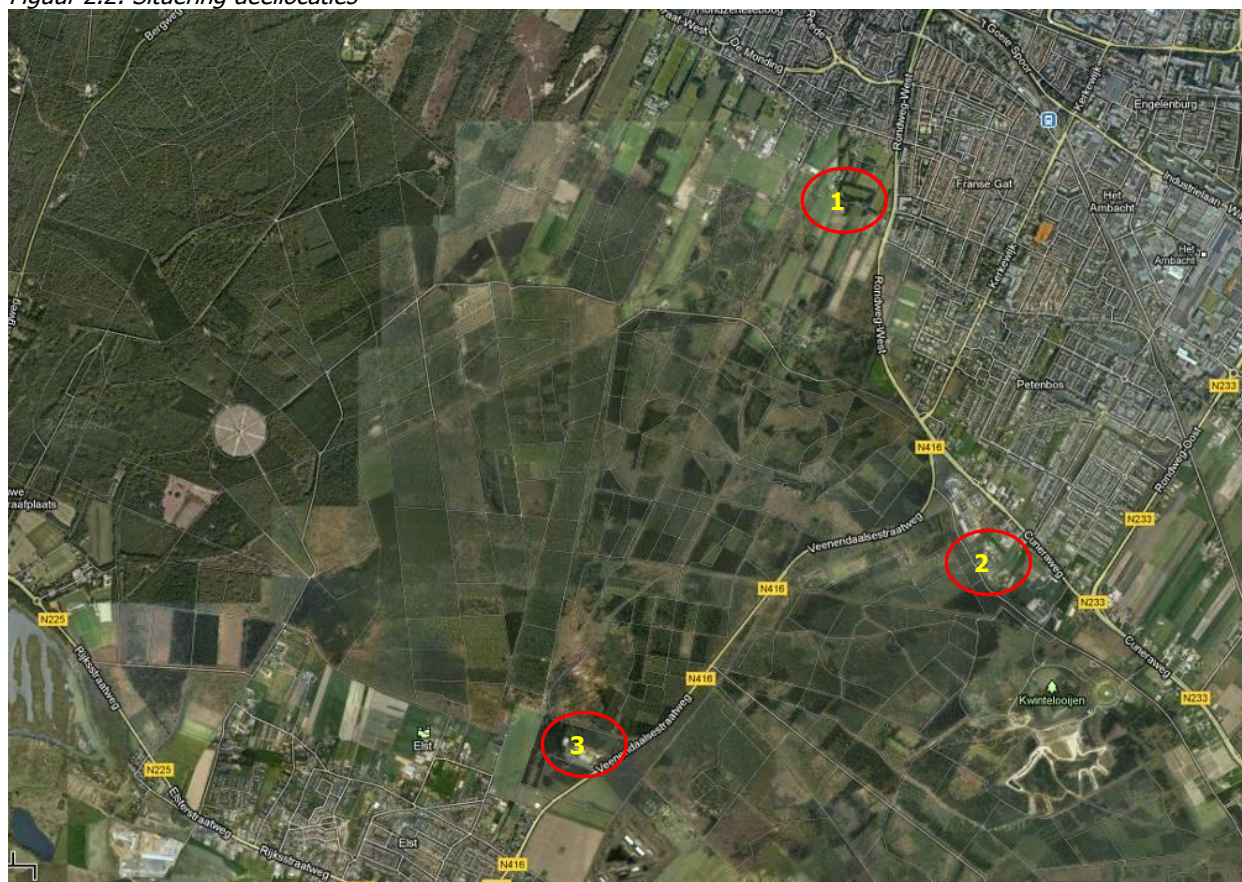
Figuur 2.1: Topografie deellocaties



(bron: provincie Utrecht)

1. Zandheuvelweg 5 (Juliahoeve)
2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)
3. Veenendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)
- 3A. Schupse bosje

Figuur 2.2: Situering deellocaties



Deellocaties:

1. Zandheувelweg 5 (Juliahoeve)
2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)
3. Veenendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)

(bron: Google maps)

Onderstaande paragrafen geven per deellocatie de huidige situatie weer. Naast de locatiefoto's zijn in bijlage 9 aanvullende foto's ten tijde van het onderzoek opgenomen. In bijlage 3 zijn situatietekeningen opgenomen met daarin de ligging van de bouwvlakken als zijnde onderzoekslocaties.

2.2.2 Deellocatie 1. Zandheувelweg (Juliahoeve)

De Juliahoeve betreft een voormalig agrarisch bedrijf en heeft een monumentale status. Bij de omgevingsdienst staat de locatie als paardenhouderij geregistreerd. Momenteel vindt anti-kraak bewoning plaats. In de huidige situatie vinden geen bodembedreigende activiteiten plaats. Opgemerkt is dat er veel opstallen aanwezig zijn met mogelijk asbesthoudende daken.

Tabel 2.2: Locatiegegevens locatie 1

Aspect	Gegevens	
Adres	Zandheувelweg 5 te Veenendaal	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Veenendaal	
	Sectie: B	Nummer(s): 8635 en 8636
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 164957	y: 447412
Eigenaar	L.H.J.M. van Asch van Wijck en Landgoed Prattenburg	
Bestemming/Gebbruik	Wonen, agrarisch, tuin en grasland	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 2,54 ha	Onderzoekslocatie: circa 3.800 m ²

Figuur 2.3: Huidige situatie deellocatie 1



bron: opdrachtgever

2.2.3 Deellocatie 2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)

Deellocatie 2 is gelegen aan de Oude Veensegrindweg, naast huisnummer 66. De locatiegegevens zijn samengevat in tabel 2.3. In de huidige situatie vinden geen bodembedreigende activiteiten plaats. Wel is ten tijde van het bodemonderzoek asbestverdacht materiaal (gecodeerd als AB2) waargenomen, vermoedelijk als gevolg van 'dumping'.

Tabel 2.3: Locatiegegevens locatie 2

Aspect	Gegevens	
Adres	Oude Veensegrindweg ong. te Rhenen	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Rhenen	
	Sectie: G	Nummer(s): 1385
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 165928	y: 445513
Eigenaar	Landgoed Prattenburg	
Bestemming/Gebruik	Terrein/natuur	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 1,35 ha	Onderzoekslocatie: circa 5.800 m ²

Figuur 2.4: Huidige situatie deellocatie 2



bron: opdrachtgever

2.2.4 Deellocatie 3. Veendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)

Op deellocatie 3 was tot recent een voormalige jeugdherberg aanwezig. Momenteel is het terrein deels braakliggend en deels ingericht als bosgebied. De locatiegegevens zijn samengevat in tabel 2.4. In de huidige situatie vinden geen bodembedreigende activiteiten plaats. Wel is ten tijde van het bodemonderzoek, net buiten de onderzoekslocatie, asbestverdacht materiaal (gecodeerd als AB1) waargenomen (3 scherven, totaal 40 gram).

Tabel 2.4: Locatiegegevens locatie 3

Aspect	Gegevens	
Adres	Veenendaalsestraatweg 65 te Elst (Ut)	
Kadastraal (bijlage 2)	Gemeente: Rhenen	
	Sectie: H	Nummer(s): 6842
Topografie en RD-coördinaten (bijlage 1)	x: 163555	y: 444626
Eigenaar	Landgoed Prattenburg	
Bestemming/Gebruik	Wonen, terrein en natuur	
Oppervlakte kadastraal perceel(-en)	Circa 15 ha	Onderzoekslocatie: circa 2.625 m ²

Figuur 2.5: Huidige situatie deellocatie 3



bron: opdrachtgever

2.3 Voormalig gebruik

2.3.1 Deellocatie 1. Zandheuvelweg (Juliahoeve)

De Juliahoeve betreft een voormalig agrarisch bedrijf en heeft een monumentale status. Bij de omgevingsdienst staat de locatie als paardenhouderij geregistreerd. De bij de omgevingsdienst relevante informatie is opgenomen in bijlage 8. Tevens zijn in bijlage 8 historische kaarten opgenomen. De Juliahoeve is reeds op kaarten van rond 1900 aanwezig. Van de locatie zijn geen (voormalige) bodemverdachte activiteiten bekend. Volgens de verkregen informatie heeft er waarschijnlijk in 2011/2012 een bodemonderzoek plaatsgevonden. Dit onderzoek is niet bij de gemeente, omgevingsdienst of opdrachtgever bekend.

2.3.2 Deellocatie 2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)

Op basis van historische kaarten wijkt het gebruik van deze locatie niet noemenswaardig af van de huidige situatie. Er is bij de gemeente Rhenen geen relevante informatie aanwezig omtrent een mogelijke verdenking voor bodemverontreiniging.

2.3.3 Deellocatie 3. Veendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)

De naam Eikelkamp en aanwezige bebouwing is reeds op historische kaarten van rond 1900 vermeld. In het verleden was hier een jeugdherberg gevestigd. Er is bij de gemeente Rhenen geen relevante informatie aanwezig omtrent een mogelijke verdenking voor bodemverontreiniging. Wel is van de voormalige jeugdherberg een (voormalige) omgevingsvergunning in het dossier aanwezig.

2.4 Toekomstig gebruik

2.4.1 Convenant

In het convenant Landgoed Prattenburg (gemeente Veenendaal, gemeente Rhenen, provincie Utrecht en Landgoed Prattenburg, d.d. 8 februari 2011) is de opgave voor de drie ontwikkelingslocaties op landgoed nader uitgewerkt.

Dit omvat:

1. Zandheuvelweg 5: het voormalig agrarisch bedrijf Juliahoeve zal worden omgevormd tot woon- zorgaccommodatie rekening houdend met het cultuurhistorisch karakter van de locatie en van de hoeve;
2. Oude Veensegrindweg, naast nr 66: Het bosje van Wartou zal worden omgevormd tot een kleine hotelaccommodatie;
3. Veenendaalsestraatweg 65: intensief gebruik als dagrecreatie en verblijfsrecreantje beëindigen. De aanwezige opstalen zijn thans al gesloopt waarna ten behoeve van een groene invulling en ontwikkeling van vijf recreatiebungalows. Deze bungalows zullen landschappelijk ingepast worden. De groene invulling zal uitgevoerd worden in de vorm van een bomenkathedraal. Het aanwezige openluchttheater zal worden gerestaureerd.

2.4.2 Deellocatie 1. Zandheuvelweg (Juliahoeve)

Met de voorgenomen ontwikkeling zal er ter hoogte van de Zandheuvelweg 5 (Juliahoeve) een woon- zorgaccommodatie op het terrein van het voormalig agrarisch bedrijf worden gerealiseerd. De Juliahoeve is een monument en blijft behouden met de voorgenomen ontwikkeling. De overige aanwezige bedrijfsbebouwing mag worden gesloopt.

2.4.3 Deellocatie 2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)

Deellocatie 2 is gelegen aan de Oude Veensegrindweg, naast huisnummer 66. Het voornemen is om op deze deellocatie een landschappelijk familie-/ sporthotelaccommodatie met maximaal 170 kamers te realiseren. Voor de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling zal er een boscompensatie van 1,3 hectare dienen te worden bewerkstelligt binnen het landgoed om aan deze verplichting te voldoen. Maximaal de helft van het perceel (14.000 m²) mag ontbost worden (circa 0,7 ha) en gebruikt worden voor hotel, parkeerplaatsen en de inrichting van de openbare ruimte. De 1,3 hectare boscompensatie wordt gecompenseerd op locatie 3a (Schupse bosje).

2.4.4 Deellocatie 3. Veendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)

Op deellocatie 3 zullen vijf duurzame recreatiewoningen en natuurcompensatie ter plaatse van de voormalige jeugdhoeve worden gerealiseerd. Streven is gericht op realisatie van een bomenkathedraal. De recreatiewoningen krijgen de bestemming 'verblijfsrecreatie'. De exacte locatie van de recreatiewoningen moet nog bepaald worden.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De maaiveldhoogten variëren tussen de 8,5 m+ NAP (locatie 1), 21,9 m+ NAP (locatie 2) en 34,8 m+ NAP (locatie 2). Van de omgeving van de locatie is de volgende regionale bodemopbouw achterhaald (bron: Dino-loket, regis II kartering, boring B39E-1148).

Tabel 2.5: Bodemopbouw en geohydrologie

Diepte (m -mv.)	Formatie	Geohydrologische eenheid	Samenstelling
0 – 9	Boxtel	1 ^{ste} watervoerende pakket	Zand
9 – 12	Woudenberg		Zandig veen
12 - 24	Drente en Schaarsbergen		Grindhoudend zand
24 – 33	Drenthe en Gieten	Slecht doorlatende laag	Leem
34 – 53	Waalte	2 ^{de} watervoerende pakket	Fijn tot grof zand

Ter plaatse van deellocatie 1 bevindt het grondwater zich op ongeveer 7 m + NAP. Ter plaatse van de deellocaties 2 en 3 bevindt het grondwater zich dieper dan 5 m-mv.

De regionale grondwaterstromingsrichting van het eerste watervoerende pakket is overwegend noordwestelijk. De locatie(s) is/zijn niet gelegen in een grondwaterwin- of – beschermingsgebied.

2.6 Financieel juridische informatie

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is behoudens de in bijlage 2 opgenomen kadastrale gegevens geen nadere financieel juridische informatie verzameld.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese(n)

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn, behoudens de aanwezigheid van asbest verdacht materiaal, de volgende hypothesen gesteld.

Tabel 2.6: Hypothesen

Deellocatie	Naam	Verdacht ten aanzien van	Strategie
1	Juliahoeve	Onverdacht	ONV
2	Bosje van Wartou	Onverdacht	ONV
3	Eikelkamp	Onverdacht	ONV

ONV onverdachte locatie

De aanwezigheid van asbest verdacht materiaal kan betekenen dat aanvullend op het onderhavige verkennend bodemonderzoek een onderzoek naar asbest in bodem gewenst kan zijn. Dit valt buiten de scope van onderhavig onderzoek.

3 VELD- EN LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Kwalibo vereisten

De veldwerkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd door AGEL adviseurs conform de vigerende versie van de BRL SIKB 2000 en bijbehorende protocollen. AGEL adviseurs is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Eerland Certification (nummer EC-SIK-20258) en erkend door het ministerie van Infrastructuur en Milieu (zie www.senternovem.nl/Bodemplus/verklaringen/erkenningen).

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het milieulaboratorium van OMEGAM Laboratoria te Amsterdam. De chemische analyses zijn uitgevoerd conform de accreditatie AS3000 waarvoor OMEGAM Laboratoria door de Raad voor Accreditatie (RvA) erkend is als testlaboratorium.

3.2 Opzet en uitvoering

Het plaatsen van de boringen is op 11 januari 2013 door C. Snoeren en M. van Ast uitgevoerd, conform de voorschriften en werkwijze van het protocol 2001. De monsternamen van het grondwater heeft, aangezien reeds een peilbuis op locatie 1 aanwezig was eveneens op deze datum plaatsgevonden en is uitgevoerd conform protocol 2002. Ter plaatse van de locaties 2 en 3 bevond het grondwater zich dieper dan 5 m-mv.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden zijn de locatie en het maaiveld visueel geïnspecteerd, waarna de plaats van de boringen is bepaald. In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de onderzoeksopzet en hierbij behorende veldwerkzaamheden en verrichte analyses. De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 3.

Tabel 3.1: Opzet veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Aantal boringen (en boornummers)					Chemische analyses	
	Beton- en asfalt- boringen	Tot 0,5 m -mv	Tot 1,0 m -mv	Tot 2,0 m -mv	Met peilbuis	Grond	Grondwater
1	--	8 <i>A6 t/m A13</i>	2* <i>A4 en A5</i>	2 <i>A1 t/m A3</i>	#	4 x A pakket	1 x B pakket
2	--	11 <i>B5, B7 t/m B16</i>	1* <i>B6</i>	3 <i>B2, B3 en B4</i>	1@ <i>B1</i>	4 x A pakket	Vervallen
3	--	8 <i>C4-C10 en C12</i>	1* <i>C11</i>	2 <i>C2 en C2</i>	1@ <i>C1</i>	4 x A pakket	Vervallen

1. Zandheuvelweg 5 (Juliahoeve)
 2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)
 3. Veenendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)
 # reeds bestaande peilbuis
 @ geen grondwater binnen 5 m-mv;
 * doorgezet tot 1 m-mv in verband met bodemvreemde bestanddelen
 m -mv Meter min maaiveld;
 A pakket Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;
 B pakket Standaard stoffenpakket grondwater (B) met de parameters vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechlorideerde koolwaterstoffen (VOCl 10 parameters), minerale olie (GC) en zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen, behoudens de geconstateerde asbestverdachte materialen (zie hoofdstuk 2) geen significante afwijkingen gerapporteerd die van invloed zijn op de voorschriften en werkwijze van de genoemde protocollen.

Als gevolg van het reeds aanwezig zijn van een peilbuis ter plaatse van deellocatie 1, is in verband met de geboden spoed van het onderzoek, geen nieuwe peilbuis geplaatst en voor de monsterneming van het grondwater gebruik gemaakt van de aanwezige peilbuis.

De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Afwijkende of verontreinigde bodemlagen (zoals de aanwezigheid van bodemvreemde materialen als bijvoorbeeld puin, verkleuringen van de grond en geurwaarnemingen) zijn apart bemonsterd. De grondmonsters zijn direct verpakt in glazen potten en afgesloten met een neopreen deksel. De potten zijn vervolgens gekoeld opgeslagen. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering -1, -2, -3 enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen monsters zijn geregistreerd in een veldcomputer en verwerkt in een boorprogramma. De resultaten worden onderstaand besproken.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In bijlage 4 zijn de resultaten van de boorbeschrijvingen in de vorm van boorprofielen weergegeven. Globaal is de bodem tot de maximale boordiepte als volgt opgebouwd:

- 0,0 – 0,5 m -mv : zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig;
- 0,5 - 1,0 m -mv : zand, matig fijn, matig siltig;
- 1,0 - 5,5 m -mv : zand, matig fijn, zwak siltig, grindig.

Ter plaatse van deellocatie 1 bevond het grondwater zich op circa 1 m, -mv. Bij de overige is dit dieper dan 5 m-mv.

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de zintuiglijke waargenomen bijzonderheden aan de opgeboorde grond tijdens het veldwerk.

Tabel 3.2: Zintuiglijk aangetroffen bijzonderheden

Boring	Einddiepte (m -mv)	Traject (m -mv)	Hoofdbestand-deel	Zintuiglijke waarneming	Selectie voor analyse (zie tabel 3.4)
Deellocatie 1					
A1	2,00	0,0 - 0,5	Zand	Sterk puinhoudend	A1-1
A3	2,00	0,0 - 0,7	Zand	Sporen baksteen, sporen puin	A MM2
		0,7 – 1,0	Zand	Sporen baksteen	
A4	0,90	0,0 - 0,4	Zand	Sporen baksteen, sporen puin	A MM2
A5	1,00	0,06 - 0,5	Zand	Zwak baksteenhoudend	A MM2
Deellocatie 2					
B6	1,00	0,0 - 0,5	Zand	Zwak baksteenhoudend	B MM2
Deellocatie 3					
C11	1,00	0,00 - 0,50	Zand	Sporen puin, resten houtskool	C11-1

In tabel 3.3 staan de veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater.

Tabel 3.3: Veldwaarnemingen met betrekking tot het grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Stijghoogte (m -mv)	Temp. (°C)	pH*	Ec (µS/cm) **	Zintuiglijke waarneming
Deellocatie 1						
ABP	-	1,00	8,8	7,47	807	Nee

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;

**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1500 µS/cm.

Aan het opgepompte grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

3.4 Monsteselectie en chemische analyses

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is een selectie gemaakt in de te analyseren grondmonsters waarbij een aantal grondmonsters is samengesteld tot mengmonsters. Voor mengmonsters is de codering MM1 etc aangehouden. Het samenstellen van de mengmonsters is uitgevoerd door het laboratorium. Separate grondmonsters zijn benoemd als boornummer-monsternummer (bijvoorbeeld 1-2). De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op de parameters van de standaardpakketten voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zoals vastgelegd in de Regeling Bodemkwaliteit en de NEN 5740.

Een overzicht van de uitgevoerde analyses is voor de grond- en grondwatermonsters weer-gegeven in de tabellen 3.4 en 3.5.

Tabel 3.4: Uitgevoerde analyses grond

Monster-code	Samenstelling deelmonsters (boring-monster)	Traject (m -mv)	Omschrijving en bijzonderheden	Analysepakket
Deellocatie 1				
A MM1	A11-1, A12-1, A13-1, A2-1, A7-1, A9-1	0,0 - 0,5	Zand	A pakket
A MM2	A3-1, A4-1, A5-2	0,0 - 0,5	Zand, sporen-zwak puin, zwak baksteen	A pakket
A MM3	A3-4, A5-3	0,5 - 1,5	Zand	A pakket
A1-1	A1-1	0,0 - 0,5	Zand, sterk puin	A pakket
Deellocatie 2				
B MM1	B1-1, B11-1, B12-1, B13-1, B14-1, B15-1, B16-1	0,0 - 0,5	Zand	A pakket
B MM2	B10-1, B2-1, B3-1, B5-1, B6-1, B7-1, B8-1, B9-1	0,0 - 0,5	Zand, zwak baksteen in B6	A pakket
B MM3	B1-2, B2-2, B3-2, B4-2, B6-2	0,5 - 1,0	Zand	A pakket
B MM4	B1-3, B2-3, B3-3, B4-3	1,0 - 1,5	Zand	A pakket
Deellocatie 3				
C MM1	C1-2, C10-1, C3-1, C8-1, C9-1	0,0 - 0,7	Zand	A pakket
C MM2	C2-1, C4-1, C5-1, C6-1, C7-1	0,0 - 0,5	Zand	A pakket
C11-1	C11-1	0,0 - 0,5	Zand, resten houtskool, sporen puin	A pakket
C MM3	C1-4, C2-3, C3-4	0,7 - 1,5	Zand	A pakket

A pakket : Standaard stoffenpakket grond (A) met de parameters organische stof en lutum, de metalen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink en de organische parameters som-PCB's, som-PAK's en minerale olie;

Tabel 3.5: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m -mv)	Monstercode	Analysepakket
Deellocatie 1			
ABP	-	ABP-1-1	B-pakket

*) : Normale waarden voor de pH liggen tussen 4,0 en 8,0;

**) : Normale waarden voor de Ec liggen onder 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 5. Door het laboratorium zijn geen afwijkingen van de AS3000 gerapporteerd. De resultaten van de chemische analyses worden in volgend hoofdstuk weergegeven en geïnterpreteerd.

4 RESULTATEN EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Circulaire bodemsanering

De analyseresultaten zijn vergeleken met het referentiekader van de Circulaire bodemsanering 2009 van 3 april 2012. Daarnaast zijn de resultaten getoetst aan de waarden van het Besluit bodemkwaliteit voor ontvangende bodem. Een toelichting op het toetsingscriteria en het wettelijk kader is opgenomen in bijlage 7.

Bij de toetsing aan de Circulaire bodemsanering worden drie toetsingsniveaus gebruikt:

1. De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De streefwaarden voor grond zijn sinds 2008 niet meer opgenomen in de Circulaire en vervangen door de achtergrondwaarden (AW2000) uit de Regeling bodemkwaliteit. De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
2. De tussenwaarde geeft het niveau aan waarbij nader bodemonderzoek noodzakelijk is. De tussenwaarde voor grond was voorheen het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en is nu vervangen door het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond. Voor grondwater blijft de tussenwaarde ongewijzigd: het gemiddelde van streef- en interventiewaarden voor grondwater.
3. De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Bij de bespreking van de resultaten wordt de volgende gradatie aangehouden:

- *Niet verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties beneden de landelijke achtergrondwaarden danwel voor grondwater beneden de streefwaarden;
- *Licht verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de landelijke achtergrondwaarden (of voor grondwater streefwaarden) maar beneden de tussenwaarden;
- *Matig verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de tussenwaarden maar kleiner dan de interventiewaarden;
- *Sterk verontreinigd*: gehalten aan verontreinigde stoffen in concentraties boven de interventiewaarden.

4.2 Toetsing analyseresultaten

4.2.1 Analyseresultaten

De volledige toetsing van de analyseresultaten heeft plaatsgevonden in bijlage 7. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk gesteld van de lutum- en organische stofgehalten van de grond. De hiervoor gecorrigeerde toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 7.

Bij de toetsing is rekening gehouden met verhoogde rapportagegrenzen van de eisen uit de AS3000. Hierdoor is een aantal waarden waaraan getoetst wordt strenger dan het niveau waarop gemeten wordt. Bij de interpretatie van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' wordt ervan uitgegaan dat de kwaliteit voldoet aan de betreffende toetsingswaarde.

In de tabellen 4.2 en 4.3 zijn de resultaten van de toetsing samengevat.

4.2.2 Resultaten grondonderzoek

Tabel 4.2: Overzicht toetsingsresultaat - grond

Monster-code	Omschrijving		Toetsing Wbb			Toets Bbk
	Traject (m -mv)	Samenstelling	> aw2000	> T	> IW	Actuele bodem Kwaliteit (indicatief)
Deellocatie 1						
A MM1	0,0 - 0,5	Zand	-	-	-	AW2000
A MM2	0,0 - 0,5	Zand, pu0, bs1	Ba, Cd, Pb, Zn, PAK	-	-	Industrie
A MM3	0,5 - 1,5	Zand	-	-	-	AW2000
A1-1	0,0 - 0,5	Zand, bs3	PAK	-	-	Wonen
Deellocatie 2						
B MM1	0,0 - 0,5	Zand	-	-	-	AW2000
B MM2	0,0 - 0,5	Zand, bs1	-	-	-	AW2000
B MM3	0,5 - 1,0	Zand	-	-	-	AW2000
B MM4	1,0 - 1,5	Zand	-	-	-	AW2000
Deellocatie 3						
C MM1	0,0 - 0,7	Zand	-	-	-	AW2000
C MM2	0,0 - 0,5	Zand	Hg, Pb, Zn, min.olie, PAK, PCB			Industrie
C11-1	0,0 - 0,5	Zand, hk, pu0	Ba, min.olie	Zn	PAK	Niet toepasbaar
C MM3	0,7 - 1,5	Zand	-	-	-	AW2000
Pu : puin 1 : zwak Bs : baksteen 2 : matig Hk : houtskool 3 : sterk 0 : sporen De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: - : Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde; > AW2000 : Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde; > T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde; > IW : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde; Bbk : Indeling actuele bodemkwaliteit volgens besluit bodemkwaliteit bij grondverzet;						

4.2.3 Resultaten grondwateronderzoek

Tabel 4.3: Overzicht toetsingsresultaat - grondwater

Monster-code	Omschrijving		Toetsing Wbb		
	Peilbuis	Filter (m -mv)	> S	> T	> IW
Deellocatie 1					
ABP-1-1	ABP	-	-	-	-
De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd: - : Het gehalte is kleiner dan de streefwaarde; > S : Het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde; > T : Het gehalte is groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde; > IW : Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.					

4.3 Bespreking van de resultaten

4.3.1 Deellocatie 1. Zandheuvelweg (Juliahoeve)

Ter plaatse van de locatie Juliahoeve zijn in de bovengrond, waarschijnlijk als gevolg van plaatselijke bijmengingen met puin en baksteen, licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, lood, zink en PAK aangetoond. Bij de veldinspectie zijn indicatief¹ geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen.

In de zintuiglijk niet verontreinigde boven- en ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond.

In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

4.3.2 Deellocatie 2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)

Ter plaatse van het bosperceel aan de Oude Veengrondweg zijn bij één boring (B6) in de bovengrond zwak resten baksteen waargenomen. Analytisch zijn in geen van de onderzochte mengmonsters van de boven- en ondergrond verontreinigingen aangetoond. De kwaliteit van het grondwater is niet bepaald aangezien het grondwaterniveau zich dieper dan 5 m-mv bevindt.

Geconstateerd is dat er plaatselijk sprake is van een afvaldump (< 1 m³). Hierbij zijn tevens restanten asbestverdacht materiaal waargenomen.

4.3.3 Deellocatie 3. Veendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)

Ter plaatse van het terrein van de voormalige jeugdherberg zijn bij één boring (C11) sporen puin en resten houtskool in de bovengrond waargenomen. Op het terrein, buiten de onderzoekslocatie, zijn restanten (scherven, 3 st.) asbest verdacht materiaal waargenomen.

De zintuiglijk niet verontreinigde bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK, minerale olie en PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het zintuiglijk puin en houtskool bevattende grondmonster ter plaatse van boring C11 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Daarnaast zijn zink matig verhoogd en barium en minerale olie licht verhoogd aangetoond.

De kwaliteit van het grondwater is niet bepaald aangezien het grondwaterniveau zich dieper dan 5 m-mv bevindt.

4.3.4 Toetsing van de hypothese

De op basis van de in het vooronderzoek gestelde hypothese worden de hypothesen als volgt getoetst:

Tabel 4.4: Hypothesen

Deellocatie	Betreft	strategie	Toetsing	Motivatie	Noodzaak nader onderzoek
1	Juliahoeve	Onverdacht	Verwerpen	Er zijn in de grond lichte verontreinigingen aangetoond	Nee
2	Bosje van Wartou	Onverdacht	Bevestigd	Niet verontreinigd	Nee#
3	Eikelkamp	Onverdacht	Verwerpen	Er zijn in de grond lichte tot sterke verontreinigingen aangetoond	Ja

¹ er heeft geen volledig onderzoek en inspectie volgens NEN5707 plaatsgevonden

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1.1 Deellocatie 1. Zandheuvelweg (Juliahoeve)

- De bovengrond is plaatselijk puin en baksteenhoudend;
- Bij de veldinspectie zijn indicatief geen asbestverdachte materialen op het maaiveld waargenomen;
- In de puin- en baksteenhoudende bovengrond komen licht verhoogde gehalten aan barium, cadmium, lood, zink en PAK voor;
- In de zintuiglijk niet verontreinigde boven- en ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond;
- In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

5.1.2 Deellocatie 2. Oude Veensegrindweg (Bosje van Wartou)

- De bovengrond is zeer plaatselijk zwak baksteenhoudend;
- Bij de veldinspectie is geconstateerd dat er plaatselijk sprake is van een afvaldump (< 1 m³). Hierbij zijn tevens restanten asbestverdacht materiaal waargenomen;
- In zowel de boven- als en ondergrond zijn geen overschrijdingen van de achtergrondwaarden aangetoond;
- De kwaliteit van het grondwater is niet bepaald aangezien dit dieper dan 5 m-mv voorkomt en er geen reden bestaat een verontreiniging in het grondwater te vermoeden.

5.1.3 Deellocatie 3. Veendaalsestraatweg 65 (Eikelkamp)

- De bovengrond is zeer plaatselijk zwak baksteen en kolengruishoudend;
- Bij de veldinspectie is geconstateerd dat er net buiten de onderzoekslocatie asbestverdacht materiaal op het maaiveld aanwezig is;
- De zintuiglijk niet verontreinigde bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, lood, zink, PAK, minerale olie en PCB. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond;
- In het zintuiglijk puin- en houtskool bevattende grondmonster is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond. Daarnaast zijn zink matig verhoogd en barium en minerale olie licht verhoogd aangetoond;
- De kwaliteit van het grondwater is niet bepaald aangezien dit dieper dan 5 m-mv voorkomt en er geen reden bestaat een verontreiniging in het grondwater te vermoeden.

Aanbevelingen en opmerkingen

Voor locatie drie (Eikelkamp) geldt dat de aangetoonde verontreiniging met PAK en zink aanleiding geeft tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar de ernst, aard en omvang van deze verontreiniging. In verband met het aantreffen van asbest verdacht materiaal op of nabij meerdere locaties wordt aanvullend op het verkennend bodemonderzoek een onderzoek asbest in bodem geadviseerd.

Indien bij de voorgenomen bouwactiviteiten grond van de locatie vrijkomt, dient er rekening te worden gehouden met beperkingen ten aanzien van hergebruik en afzet van de grond. Opgemerkt wordt dat dit onderzoek geen bewijsmiddel is zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit voor toepassing van grond elders. Voor de definitieve kwaliteitsbepaling van grond die vrijkomt van de onderzoekslocatie kan afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond een partijkeuring noodzakelijk zijn (AP04). De gemeente is bevoegd gezag inzake grondverzet en toepassing van grond binnen de restricties en voorwaarden van de bodemkwaliteitskaart. Hiervoor geldt een meldingsprocedure.

6 NORMERING EN BETROUWBAARHEID

De volgende documenten hangen samen met verricht bodemonderzoek conform de NEN 5740:

- NEN-EN-ISO 5667-3 Water - Monsterneming - Deel 3: Richtlijn voor de conservering en behandeling van watermonsters;
- NEN 5706 Richtlijnen voor de beschrijving van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van milieukundig bodemonderzoek;
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem;
- NEN 5709 Bodem - Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond;
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek in waterbodem;
- NEN 5725 Bodem - Leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek;
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie;
- NEN 5744 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van metalen;
- Anorganische verbindingen, matig-vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische eigenschappen;
- NEN 5745 Bodem - Monsterneming van grondwater ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen;
- NEN 5861 Milieu - Procedures voor de monsteroverdracht;
- NEN 7777 Milieu - Prestatiekenmerken van meetmethoden.

Het onderhavige bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de geldende normen en in het kader van de BRL 2000 van toepassing zijnde protocollen. Het uitgevoerde bodemonderzoek is gebaseerd op de thans beschikbare informatie en de hieruit afgeleide onderzoeksstrategie. Ondanks het streven naar een zo groot mogelijke representativiteit en reproduceerbaarheid van het onderzoek kunnen ten gevolge van heterogeniteit in de bodem en onvolledige informatie buiten de schuld van AGEL Adviseurs afwijkingen in de verkregen resultaten voorkomen. Er blijft altijd een kans aanwezig dat een op de locatie aanwezige verontreiniging niet wordt vastgesteld ten gevolge van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng-)monsters. Er dient tevens op te worden gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Na uitvoering van het onderzoek kunnen de grond- en grondwaterkwaliteit worden beïnvloed door bijvoorbeeld grondverzetwerkzaamheden zoals de aanvoer van grond van elders, opslag van milieubelastende producten, calamiteiten of verspreiding van verontreiniging vanaf nabij gelegen terreinen. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

AGEL adviseurs acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. AGEL adviseurs heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft. AGEL adviseurs heeft als onderzoeksbureau vastgelegd in haar kwaliteitssystem dat de (mogelijke) beïnvloeding van werknemers door derden te allen tijde dient te worden vastgelegd en vermeld. Mocht hiervan sprake zijn en heeft dit invloed op de onderzoeksstrategie dan wordt dit in de verslaglegging en rapportage vermeld. AGEL adviseurs garandeert hiermee dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

BIJLAGE 1

LOCATIEKAART

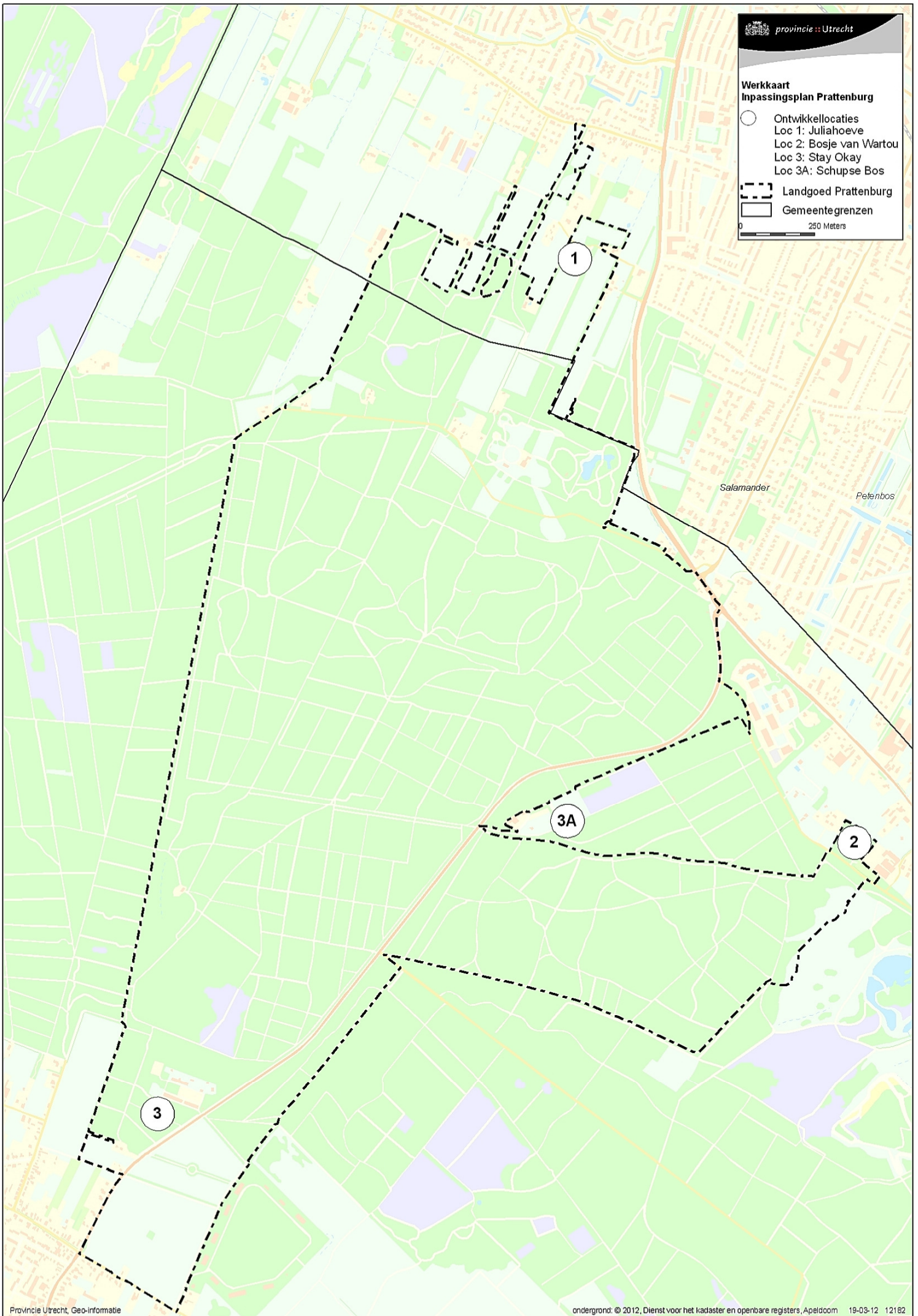
**Werkkaart
Inpassingsplan Prattenburg**

- Ontwikkellocaties
- Loc 1: Julliahoeve
- Loc 2: Bosje van Wartou
- Loc 3: Stay Okay
- Loc 3A: Schupse Bos

--- Landgoed Prattenburg

▭ Gemeentegrenzen

0 250 Meters



BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS

Kadastraal bericht object 1

Betreft: VEENENDAAL B 8635 29-1-2013
bij Zandheuvelweg 5 VEENENDAAL 17:21:35
Uw referentie: 20120450cb
Toestandsdatum: 28-1-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: [VEENENDAAL B 8635](#)
Grootte: 1 ha 99 a 52 ca
Coördinaten: 164957-447412
Omschrijving kadastraal object: TERREIN (GRASLAND)
Locatie: bij Zandheuvelweg 5
VEENENDAAL
Ontstaan op: 5-3-2009
Ontstaan uit: [VEENENDAAL B 7655 gedeeltelijk](#)

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: [HYP4 55240/3](#) d.d. 12-8-2008

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

[Landgoed Prattenburg Bv](#)

Cuneraweg 420
3911 RW RHENEN
Zetel: RHENEN

Recht ontleend aan: [HYP4 55240/3](#) d.d. 12-8-2008
Eerst genoemde object in VEENENDAAL B 7655 gedeeltelijk
brondocument:

Gerechtigde

OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN

[Gemeente Veenendaal](#)

Raadhuisplein 1
3901 GA VEENENDAAL
Postadres: Postbus: 1100
3900 BC VEENENDAAL
Zetel: VEENENDAAL

Recht ontleend aan: [HYP4 12951/123 reeks UTRECHT](#) d.d. 10-2-2003

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Betreft: VEENENDAAL B 8636 29-1-2013
Zandheuvelweg 5 3904 MD VEENENDAAL 17:22:47
Uw referentie: 20120450cb
Toestandsdatum: 28-1-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: [VEENENDAAL B 8636](#)
Grootte: 54 a 86 ca
Coördinaten: 165001-447499
Omschrijving kadastraal object: WONEN (AGRARISCH) ERF - TUIN
Locatie: Zandheuvelweg 5
3904 MD VEENENDAAL
Ontstaan op: 5-3-2009
Ontstaan uit: [VEENENDAAL B 7655 gedeeltelijk](#)

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75248 d.d. 9-9-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Beschermd monument, Gemeentewet
Ontleend aan: 150 datum in werking 9-9-2008
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Veenendaal

Gerechtigde**EIGENDOM**

De heer [Lodewijk Henrick Johan Mari van Asch van Wijck](#)
Cuneraweg 420
3911 RW RHENEN
Geboren op: 22-02-1928
Geboren te: 'S-HERTOGENBOSCH
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: [HYP4 6790/57 reeks UTRECHT](#) d.d. 7-6-1991
Eerst genoemde object in VEENENDAAL B 3573 gedeeltelijk
brondocument:

Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND
Ontleend aan: BSA 506/17001 reeks UTRECHT d.d. 14-6-2005

Gerechtigde**OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN**[Gemeente Veenendaal](#)

Raadhuisplein 1
3901 GA VEENENDAAL
Postadres: Postbus: 1100
3900 BC VEENENDAAL
Zetel: VEENENDAAL

Recht ontleend aan: [HYP4 12951/123 reeks UTRECHT](#) d.d. 10-2-2003

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object 2

Betreft: RHENEN G 1385

29-1-2013
17:25:27

Uw referentie: 20120450cb
Toestandsdatum:28-1-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: [RHENEN G 1385](#)
Grootte: 1 ha 35 a
Coördinaten: 165928-445513
Omschrijving kadastraal
object: TERREIN (NATUUR)
Ontstaan op: 16-9-1987

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS

Ontleend aan: [HYP4 13230/28 reeks UTRECHT](#) d.d. 15-12-2004

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

[Landgoed Prattenburg Bv](#)

Cuneraweg 420
3911 RW RHENEN

Zetel: RHENEN

Recht ontleend aan: [HYP4 13230/28 reeks UTRECHT](#) d.d. 15-12-2004

Eerst genoemde object in
brondocument: RHENEN G 1385

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object 3

Betreft: RHENEN H 6842

29-1-2013
17:28:31

Veenendaalsestraatweg 65 3921 EB ELST UT

Uw referentie: 20120450cb
Toestandsdatum:28-1-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: [RHENEN H 6842](#)
Grootte: 14 ha 96 a 50 ca
Coördinaten: 163555-444626
Omschrijving kadastraal
object: WONEN TERREIN (NATUUR)
Locatie: Veenendaalsestraatweg 65
3921 EB ELST UT
Ontstaan op: 27-4-2005

Ontstaan uit: [RHENEN H 6466 gedeeltelijk](#)

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75239 d.d. 29-8-2011

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: [HYP4 13230/28 reeks UTRECHT](#) d.d. 15-12-2004

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

[Landgoed Prattenburg Bv](#)

Cuneraweg 420

3911 RW RHENEN

Zetel: RHENEN

Recht ontleend aan: [HYP4 13230/28 reeks UTRECHT](#) d.d. 15-12-2004
Eerst genoemde object in RHENEN H 6466 gedeeltelijk
brondocument:

Gerechtigde

ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B,VAN DE BELEMMERINGENWET PRIVAATRECHT

[Gemeente Rhenen](#)

Nieuwe Veenendaalseweg 75

3911 MG RHENEN

Postadres: Postbus: 201
3910 AE RHENEN

Zetel: RHENEN

Recht ontleend aan: [HYP4 3956/67 reeks UTRECHT](#) d.d. 20-12-1979

Gerechtigde

OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL

[Vitens N.V.](#)

Reactorweg 47

3542 AD UTRECHT

Zetel: UTRECHT

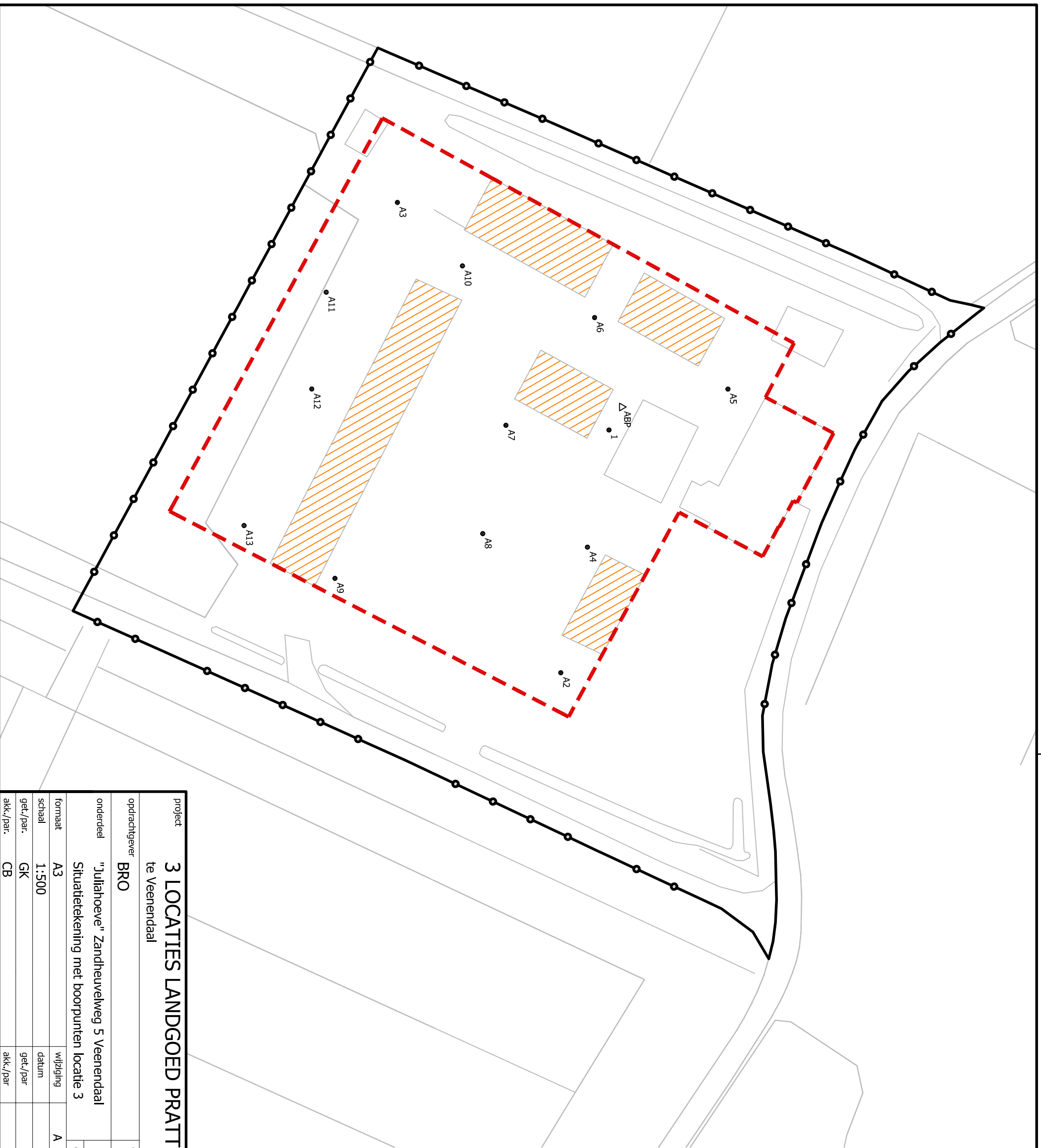
Recht ontleend aan: [HYP4 53300/64](#) d.d. 17-10-2007

Einde overzicht






De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

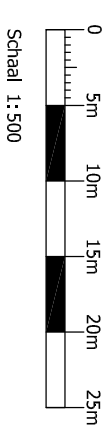
BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET BOORPUNTEN



LEGENDA

-  Plangebied
-  Bouwvlak (onderzoeklocatie)
-  Boring
-  Peilbuis
-  Asbest verdachte dakconstructie



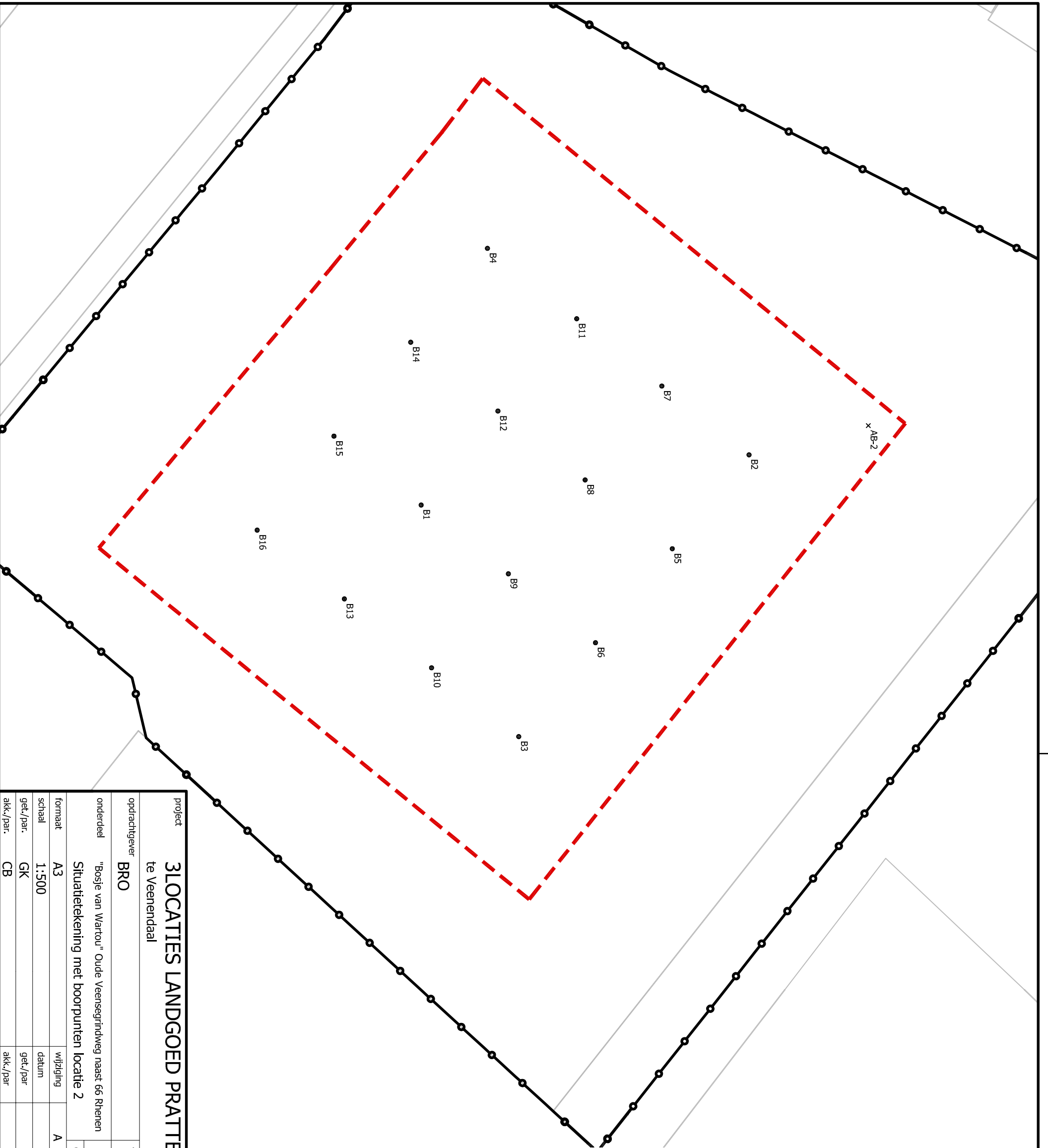
project		3 LOCATIES LANDGOED PRATTENBURG	
opdrachtgever		te Veenendaal	
opdrachtgever		BRO	
onderdeel	"Juliahoeve" Zandheuveweg 5 Veenendaal		werknr.
Situatietekening met boorpunten locatie 3		20120450	
formaat	A3	wijziging	A
schaal	1:500	datum	B
get./par.	GK	get./par	C
akk./par.	CB	akk./par	
		datum	30-1-2013
		Bijlage 3.1	

AGEL adviseurs

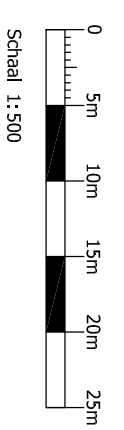
ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

Erkend
NEN-ENISO 9001



- LEGENDA**
- Plangebied
 - Bouwvlak (onderzoeklocatie)
 - Boring
 - Peilbuis
 - x-AB-2 Vindplaats asbestverdacht materiaal

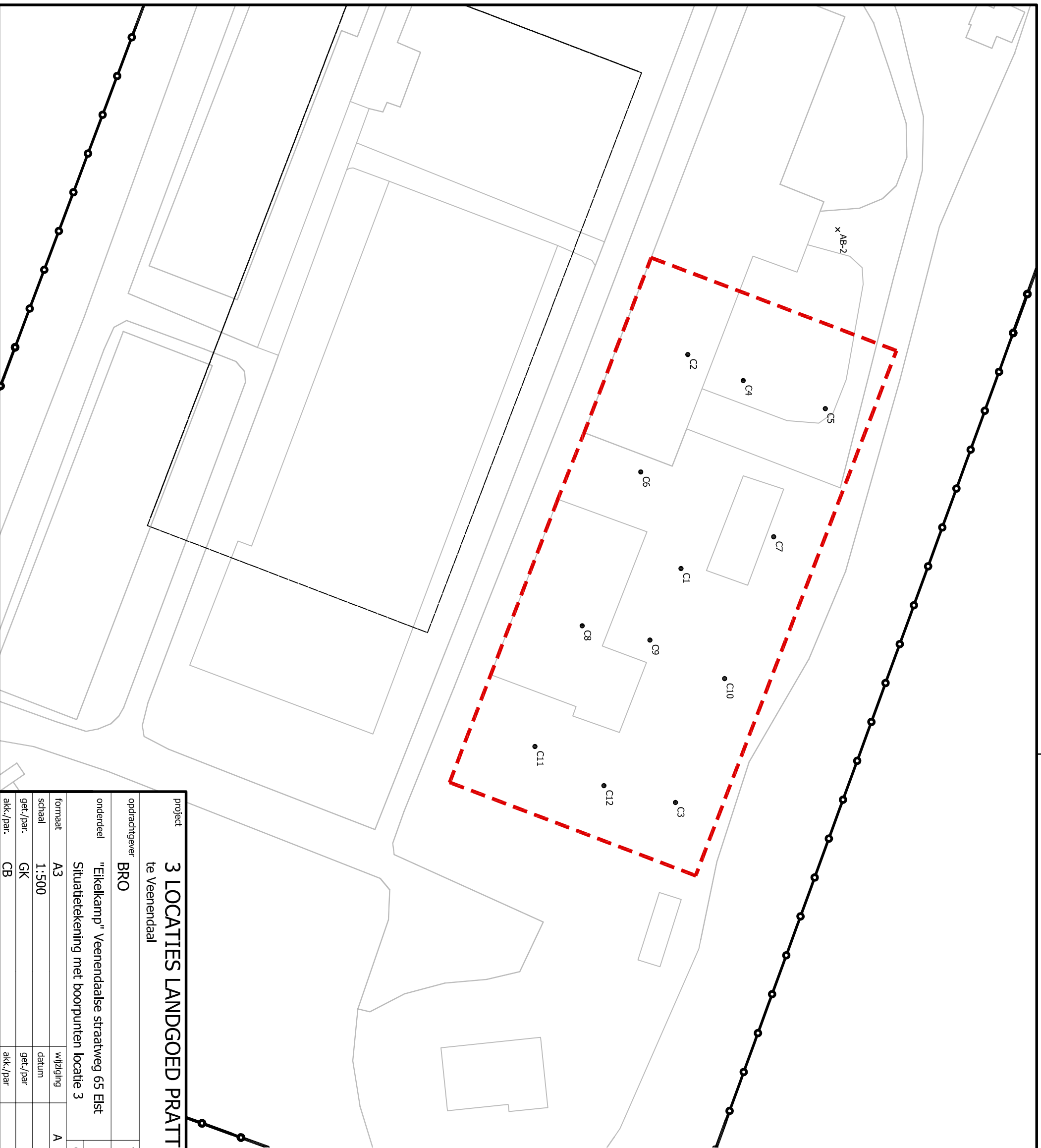







project		3LOCATIES LANDGOED PRATTENBURG	
opdrachtgever		te Veenendaal	
opdrachtgever		BR0	
onderdeel	"Bosje van Wartou" Oude Veenseggrindweg naast 66 Rhemen		werknr.
	Situatietekening met boorpunten locatie 2		20120450
formaat	A3	wijziging	A
schaal	1:500	datum	B
get./par.	GK	get./par	C
akk./par.	CB	akk./par	
		blad	Bijlage 3.2
		datum	30-1-2013

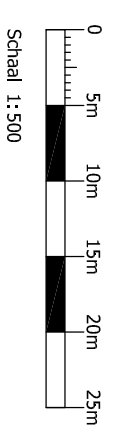
AGEL
adviseurs
in ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout
telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

Erkend
NEN-ENISO 9001



- LEGENDA**
-  Plangebied
 -  Bouwvlak (onderzoeklocatie)
 -  Boring
 -  Peilbuis
 -  x-AB-1 Vindplaats asbestverdacht materiaal



project		3 LOCATIES LANDGOED PRATTENBURG	
opdrachtgever		te Veenendaal	
opdrachtgever		BR0	
onderdeel	"Eikelkamp" Veenendaalse straatweg 65 Elst	werknr.	20120450
Situatietekening met boorpunten locatie 3		blad	Bijlage 3.3
formaat	A3	wijziging	A
schaal	1:500	datum	30-1-2013
get./par.	GK	get./par	B
akk./par.	CB	akk./par	C

AGEL adviseurs

ruimte
infra
bouw
milieu

hoevestein 20b
4903 sc oosterhout
postbus 4156
4900 cd oosterhout

telefoon 0162 - 45 64 81
telefax 0162 - 43 55 88

Eerland
NE-N-ENISO 9001

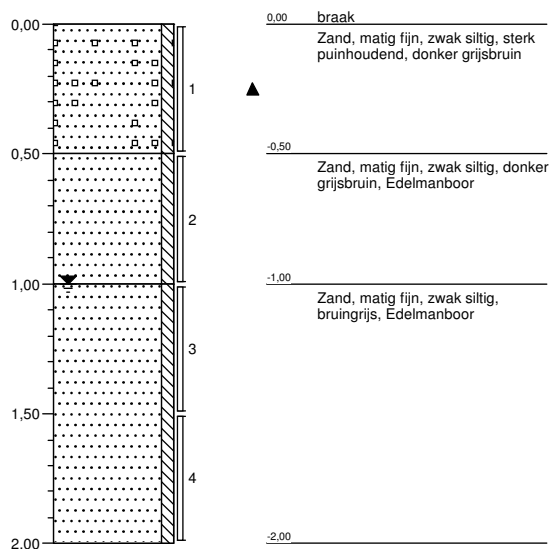
BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: A1

Datum: 11-1-2013

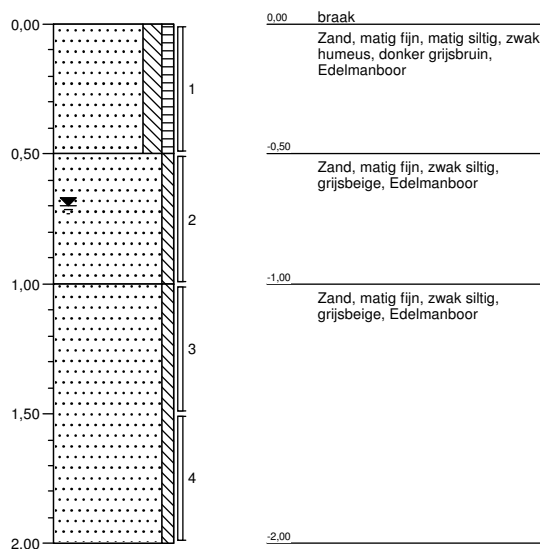
X:
Y:



Boring: A2

Datum: 11-1-2013

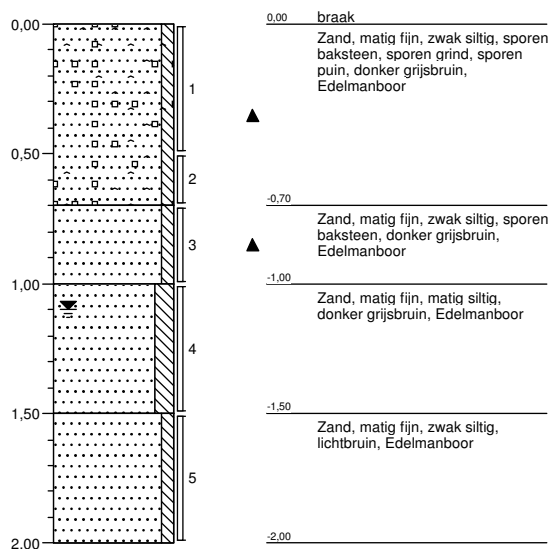
X:
Y:



Boring: A3

Datum: 11-1-2013

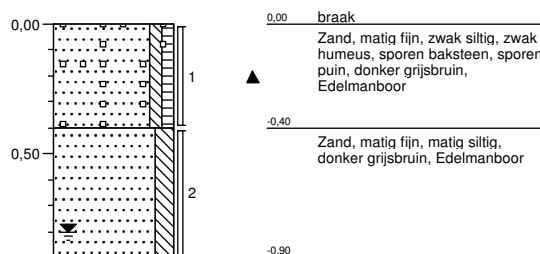
X:
Y:



Boring: A4

Datum: 11-1-2013

X:
Y:



Projectnaam: 3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenendaal

Projectcode: 20120450

Boormeester: C.A.P. Snoeren



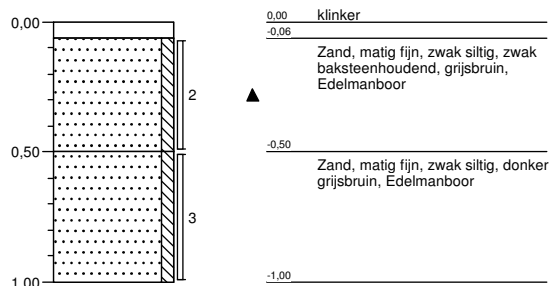
BRL SIKB 2000

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: A5

Datum: 11-1-2013

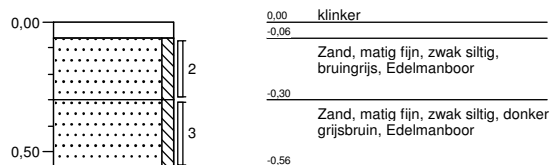
X:
Y:



Boring: A6

Datum: 11-1-2013

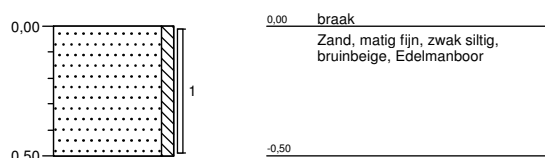
X:
Y:



Boring: A7

Datum: 11-1-2013

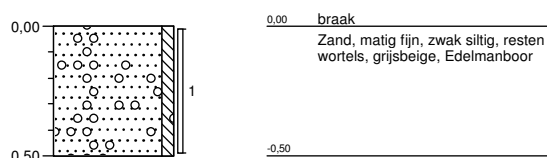
X:
Y:



Boring: A8

Datum: 11-1-2013

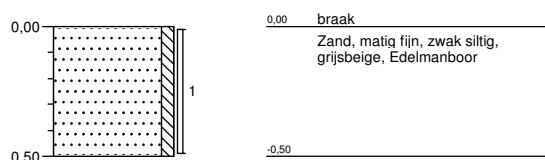
X:
Y:



Boring: A9

Datum: 11-1-2013

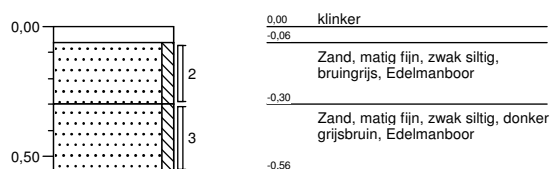
X:
Y:



Boring: A10

Datum: 11-1-2013

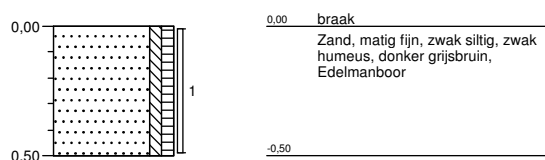
X:
Y:



Boring: A11

Datum: 11-1-2013

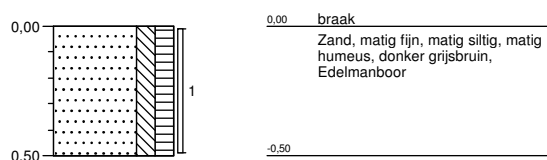
X:
Y:



Boring: A12

Datum: 11-1-2013

X:
Y:

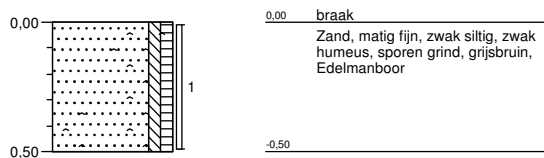


Boring: A13

Datum: 11-1-2013

X:

Y:



Projectnaam: 3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenendaal

Projectcode: 20120450

Boormeester: C.A.P. Snoeren



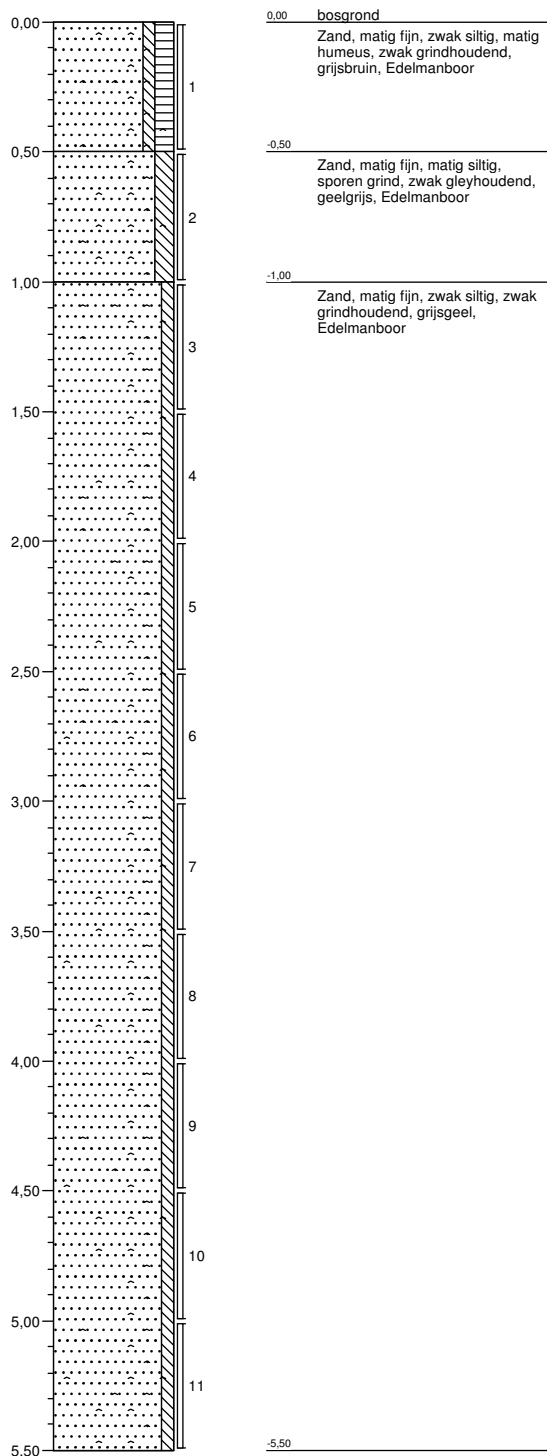
BRL SIKB 2000

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: B1

Datum: 11-1-2013

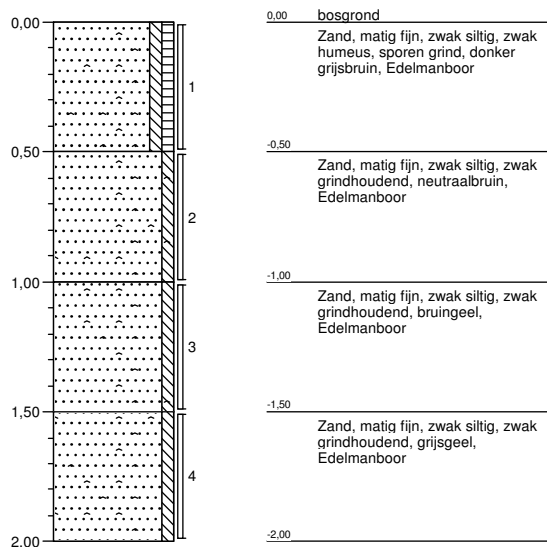
X:
Y:



Boring: B2

Datum: 11-1-2013

X:
Y:



Projectnaam: 3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenendaal

Projectcode: 20120450

Boormeester: C.A.P. Snoeren



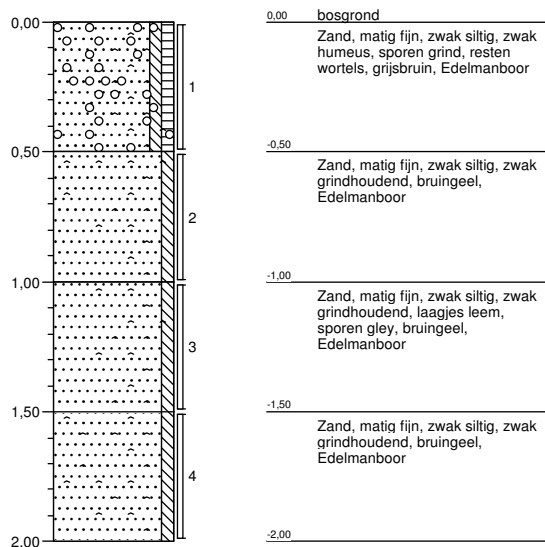
BRL SIKB 2000

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: B3

Datum: 11-1-2013

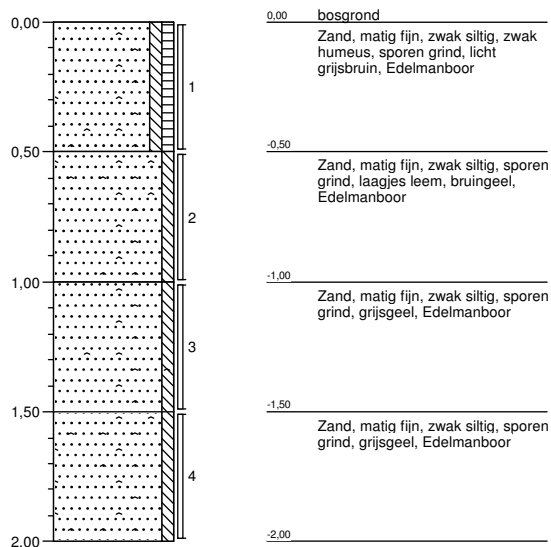
X:
Y:



Boring: B4

Datum: 11-1-2013

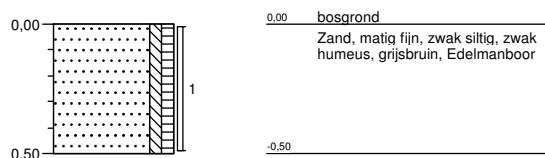
X:
Y:



Boring: B5

Datum: 11-1-2013

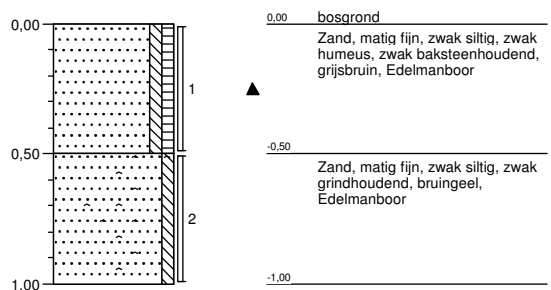
X:
Y:



Boring: B6

Datum: 11-1-2013

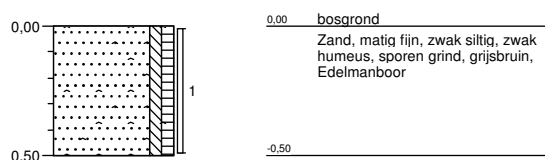
X:
Y:



Boring: B7

Datum: 11-1-2013

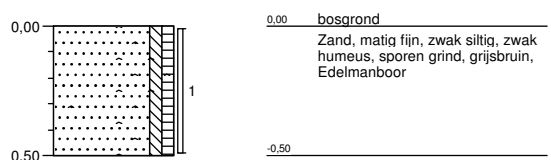
X:
Y:



Boring: B8

Datum: 11-1-2013

X:
Y:



Projectnaam: 3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenendaal

Projectcode: 20120450

Boormeester: C.A.P. Snoeren



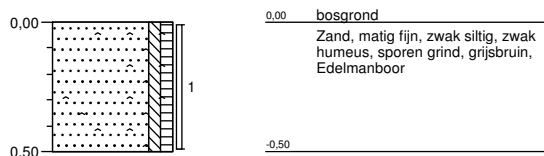
BRL SIKB 2000

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: B9

Datum: 11-1-2013

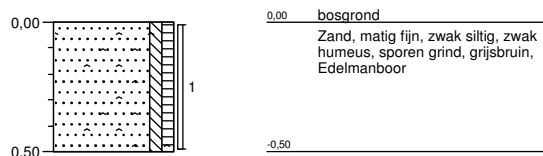
X:
Y:



Boring: B10

Datum: 11-1-2013

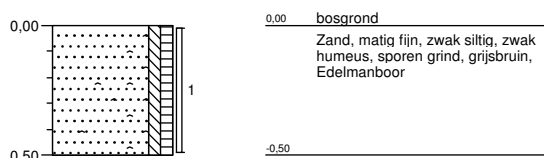
X:
Y:



Boring: B11

Datum: 11-1-2013

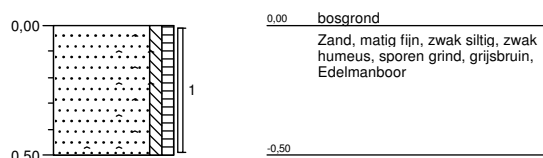
X:
Y:



Boring: B12

Datum: 11-1-2013

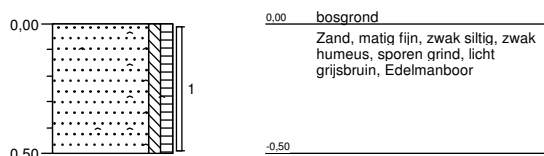
X:
Y:



Boring: B13

Datum: 11-1-2013

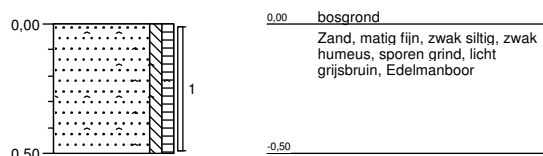
X:
Y:



Boring: B14

Datum: 11-1-2013

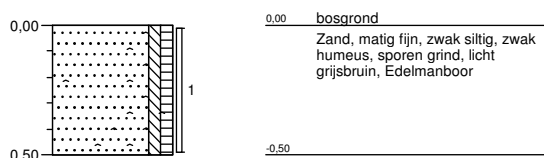
X:
Y:



Boring: B15

Datum: 11-1-2013

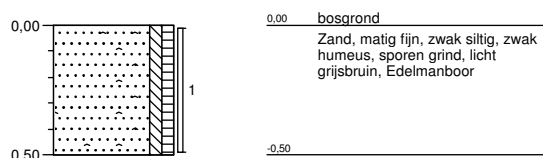
X:
Y:



Boring: B16

Datum: 11-1-2013

X:
Y:



Projectnaam: 3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenendaal

Projectcode: 20120450

Boormeester: C.A.P. Snoeren



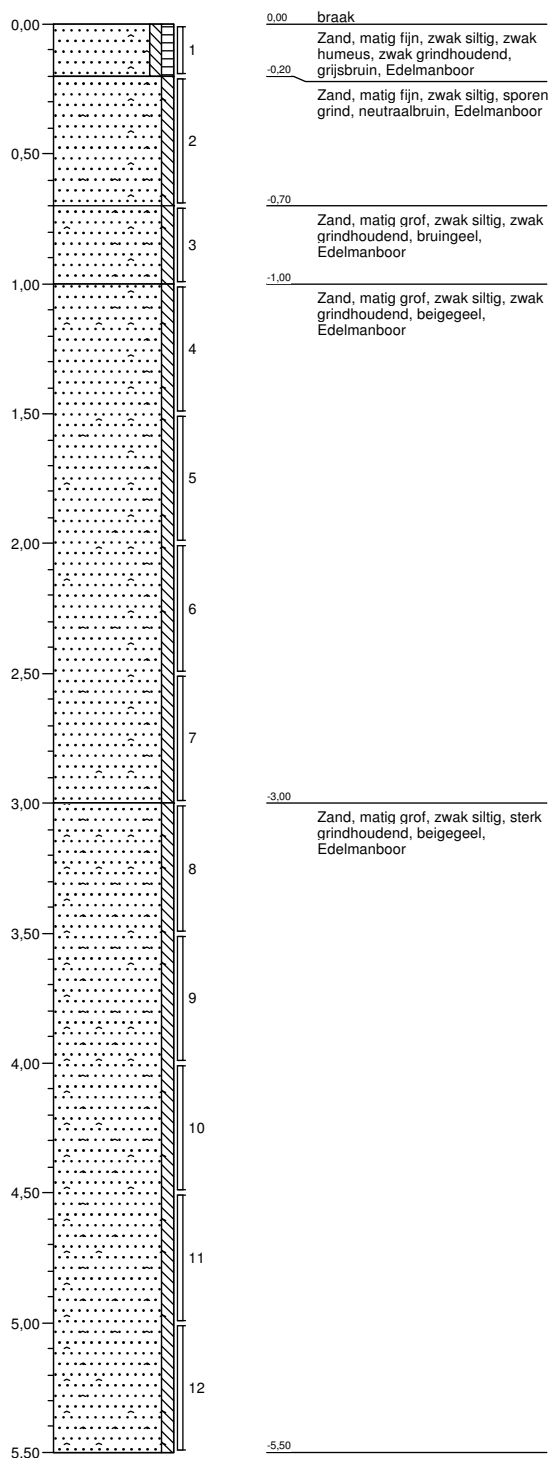
BRL SIKB 2000

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: C1

Datum: 11-1-2013

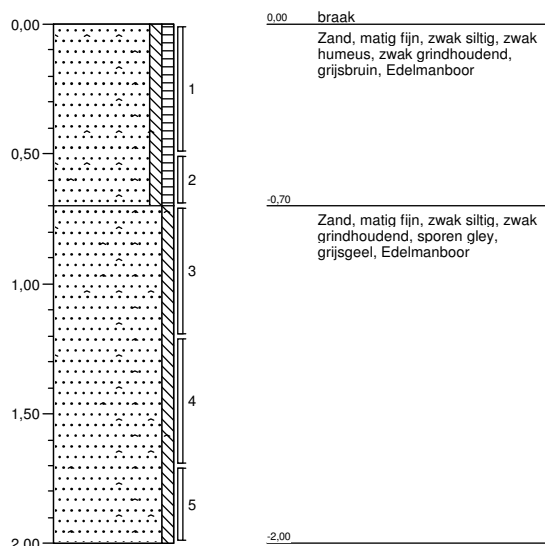
X:
 Y:



Boring: C2

Datum: 11-1-2013

X:
 Y:



Projectnaam: 3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenendaal

Projectcode: 20120450

Boormeester: C.A.P. Snoeren



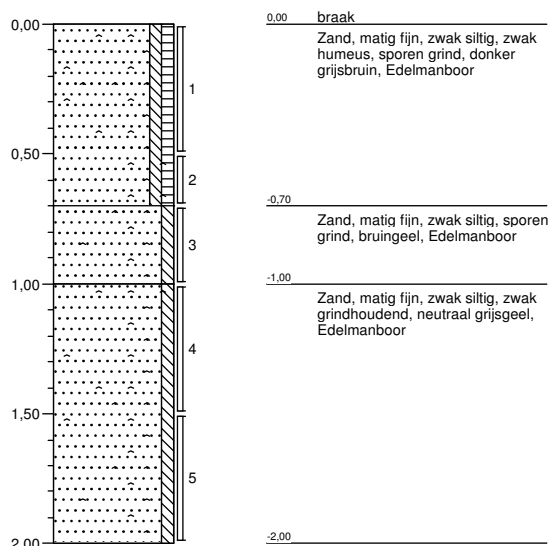
BRL SIKB 2000

'Getekend volgens NEN 5104'

Boring: C3

Datum: 11-1-2013

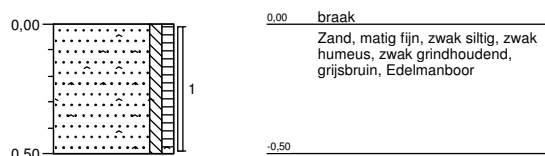
X:
Y:



Boring: C4

Datum: 11-1-2013

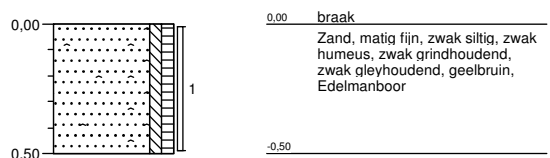
X:
Y:



Boring: C5

Datum: 11-1-2013

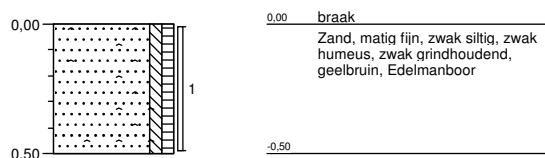
X:
Y:



Boring: C6

Datum: 11-1-2013

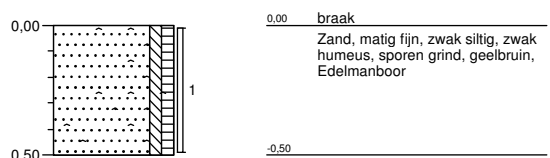
X:
Y:



Boring: C7

Datum: 11-1-2013

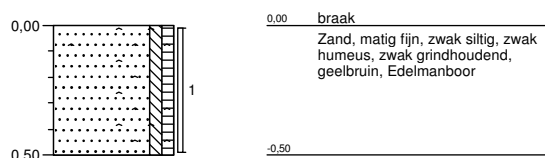
X:
Y:



Boring: C8

Datum: 11-1-2013

X:
Y:



Projectnaam: 3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenendaal

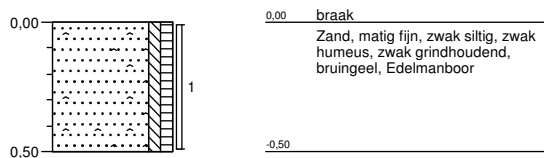
Projectcode: 20120450

Boormeester: C.A.P. Snoeren

Boring: C9

Datum: 11-1-2013

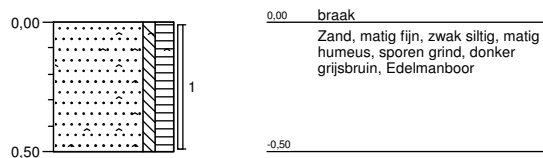
X:
 Y:



Boring: C10

Datum: 11-1-2013

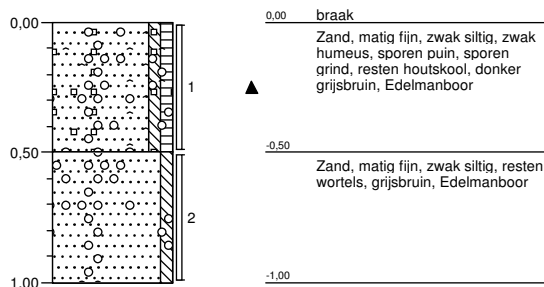
X:
 Y:



Boring: C11

Datum: 11-1-2013

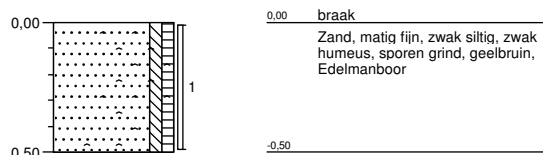
X:
 Y:



Boring: C12

Datum: 11-1-2013

X:
 Y:



Projectnaam: 3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenendaal

Projectcode: 20120450

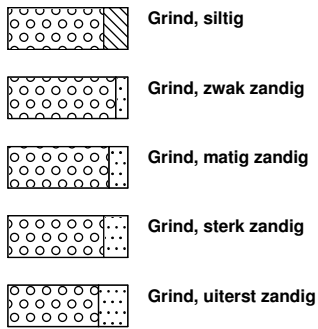
Boormeester: C.A.P. Snoeren



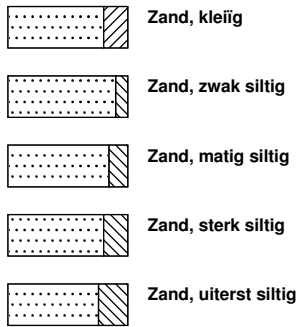
BRL SIKB 2000

'Getekend volgens NEN 5104'

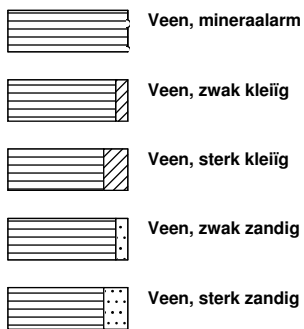
grind



zand



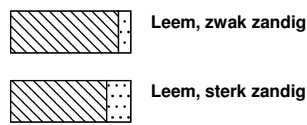
veen



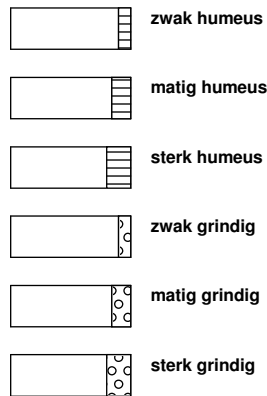
klei



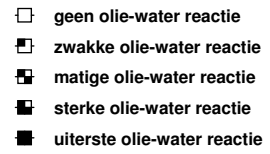
leem



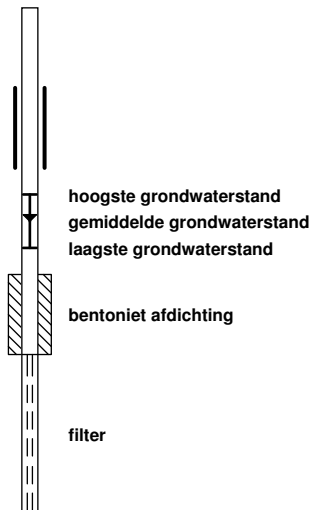
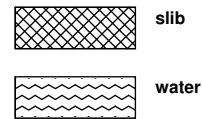
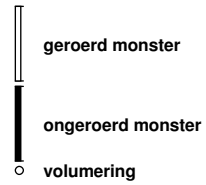
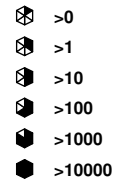
overige toevoegingen



olie



p.i.d.-waarde



BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer C. van den Broek
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Ons kenmerk : Project 436722
Validatieref. : 436722_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NJAI-YXGR-SFPK-PYTM
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 7 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 21 januari 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436722
 Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

0335171 = A MM1
 0335173 = A MM3
 0335174 = A1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/01/2013	11/01/2013	11/01/2013
Ontvangstdatum opdracht :	14/01/2013	14/01/2013	14/01/2013
Startdatum :	14/01/2013	14/01/2013	14/01/2013
Monstercode :	0335171	0335173	0335174
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,1	76,4	84,5
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		2,6	4,5	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		< 1	< 1	1,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	22	27
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	< 2,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	11
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	30
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	34	49	35

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	74	50
-------------------------------------	----------	------	----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,26
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,78
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,32
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,39
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,31
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,36
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,26
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,21
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	3,1

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: NJAI-YXGR-SFPK-PYTM

Ref.: 436722_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436722
 Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

0335175 = B MM1
 0335176 = B MM2
 0335177 = B MM3

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/01/2013	11/01/2013	11/01/2013
Ontvangstdatum opdracht	: 14/01/2013	14/01/2013	14/01/2013
Startdatum	: 14/01/2013	14/01/2013	14/01/2013
Monstercode	: 0335175	0335176	0335177
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	82,5	81,9	91,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,2	5,8	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	1,4	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 2,0	< 2,0	2,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	14	24	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 5	< 5	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	56	< 35
-------------------------------------	----------	----	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	1,0	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: NJAI-YXGR-SFPK-PYTM

Ref.: 436722_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436722
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

0335179 = C MM1
 0335181 = C MM3
 0335182 = C11-1

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/01/2013	11/01/2013	11/01/2013
Ontvangstdatum opdracht	: 14/01/2013	14/01/2013	14/01/2013
Startdatum	: 14/01/2013	14/01/2013	14/01/2013
Monstercode	: 0335179	0335181	0335182
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,3	95,7	86,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	0,5	4,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	< 1	1,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	32	< 20	140
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,35	< 0,35	0,38
S kobalt (Co)	mg/kg ds	2,4	2,1	2,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 10	< 10	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	< 0,05	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	27	< 10	99
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	5	6
S zink (Zn)	mg/kg ds	29	< 20	240

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	1000
-------------------------------------	----------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,18
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	21
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	9,3
S fluoranteen	mg/kg ds	0,18	< 0,15	31
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	15
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	11
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	11
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	6,1
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	6,0
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,1	1,0	130

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: NJAI-YXGR-SFPK-PYTM

Ref.: 436722_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436722
 Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties

0335172 = A MM2
 0335178 = B MM4
 0335180 = C MM2

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 11/01/2013	11/01/2013	11/01/2013
Ontvangstdatum opdracht	: 14/01/2013	14/01/2013	14/01/2013
Startdatum	: 14/01/2013	14/01/2013	14/01/2013
Monstercode	: 0335172	0335178	0335180
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,3	91,3	88,4
-------------	---	------	------	------

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	61	< 20	41
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,36	< 0,35	< 0,35
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,6	2,9	2,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	15	< 10	10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,12
S lood (Pb)	mg/kg ds	52	< 10	40
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	8	7
S zink (Zn)	mg/kg ds	95	< 20	52

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37	< 35	96
-------------------------------------	----------	----	------	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	0,41	< 0,15	2,2
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,79
S fluoranteen	mg/kg ds	0,78	< 0,15	2,7
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,23	< 0,15	0,84
S chryseen	mg/kg ds	0,28	< 0,15	1,3
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,23	< 0,15	0,82
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,20	< 0,15	0,77
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,15	< 0,15	0,46
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,45
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,6	1,0	10

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,003
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,010

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 op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: NJAI-YXGR-SFPK-PYTM

Ref.: 436722_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436722
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

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.

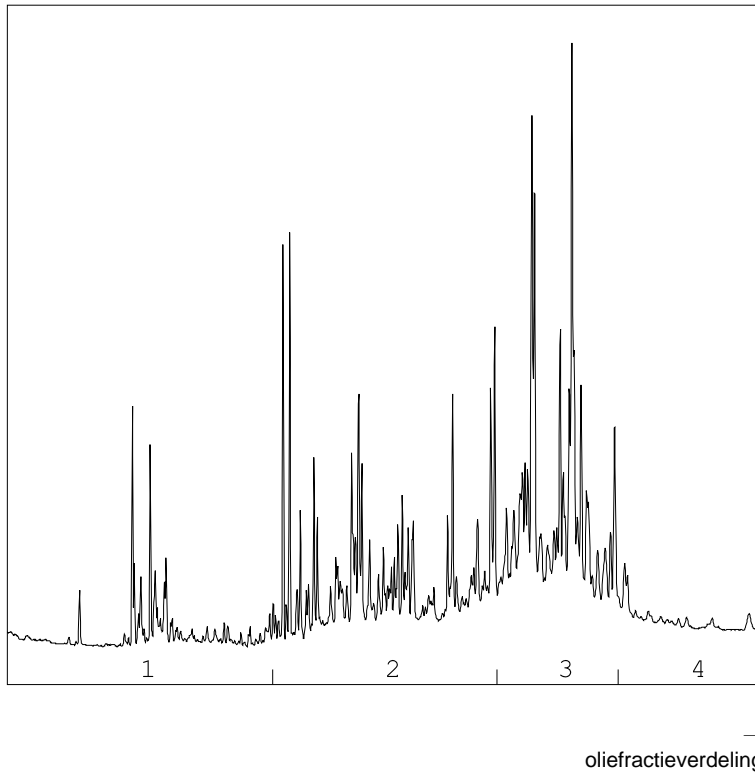
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0335173
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Uw referentie : A MM3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	40 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

totale minerale olie gehalte: 74 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

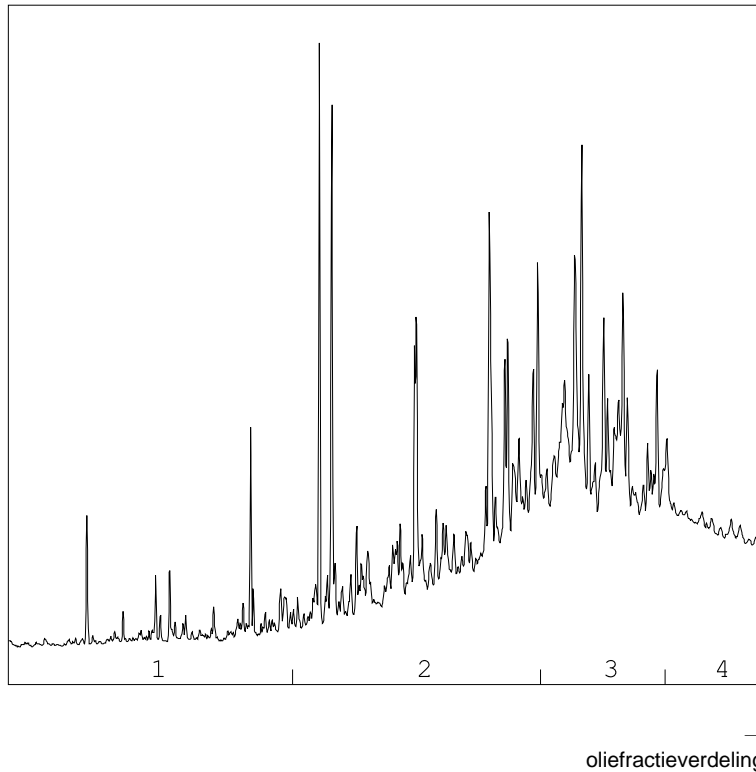
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0335174
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Uw referentie : A1-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

totale minerale olie gehalte: 50 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

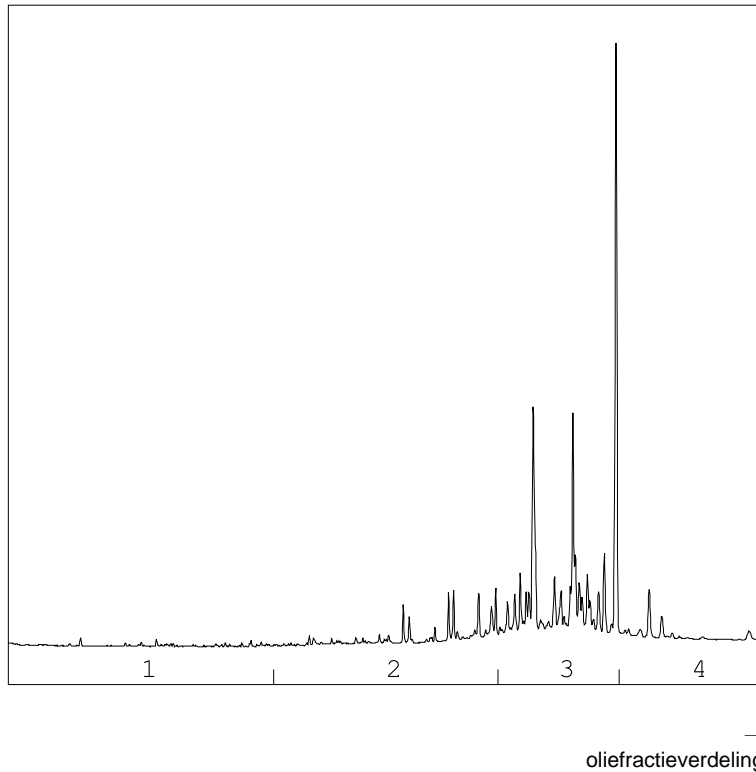
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0335175
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Uw referentie : B MM1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	15 %
3) fractie C29 - C35	73 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

totale minerale olie gehalte: 73 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

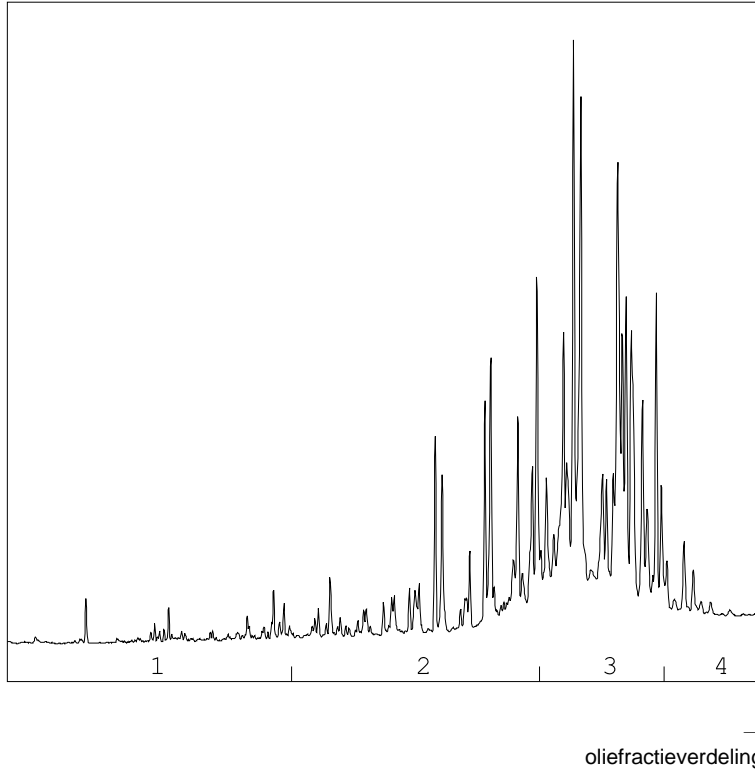
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0335176
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Uw referentie : B MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	29 %
3) fractie C29 - C35	65 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

totale minerale olie gehalte: 56 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

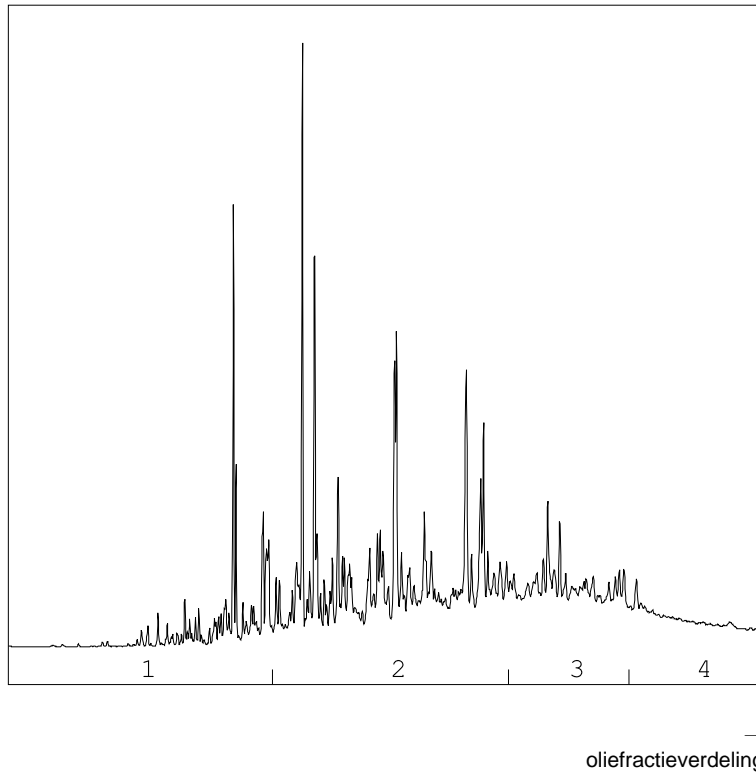
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0335182
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Uw referentie : C11-1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	24 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

totale minerale olie gehalte: 1000 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

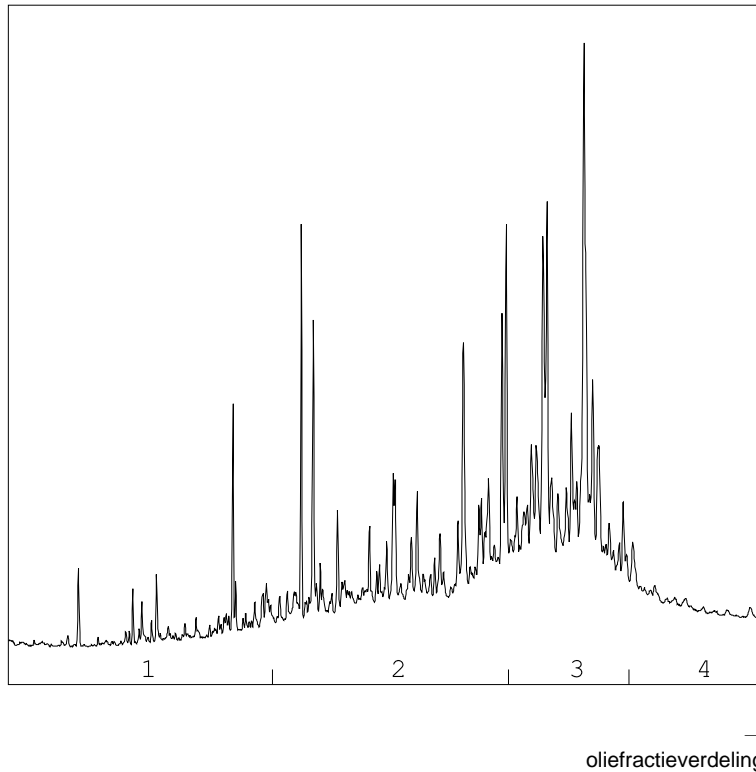
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0335172
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Uw referentie : A MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	38 %
3) fractie C29 - C35	50 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

totale minerale olie gehalte: 37 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

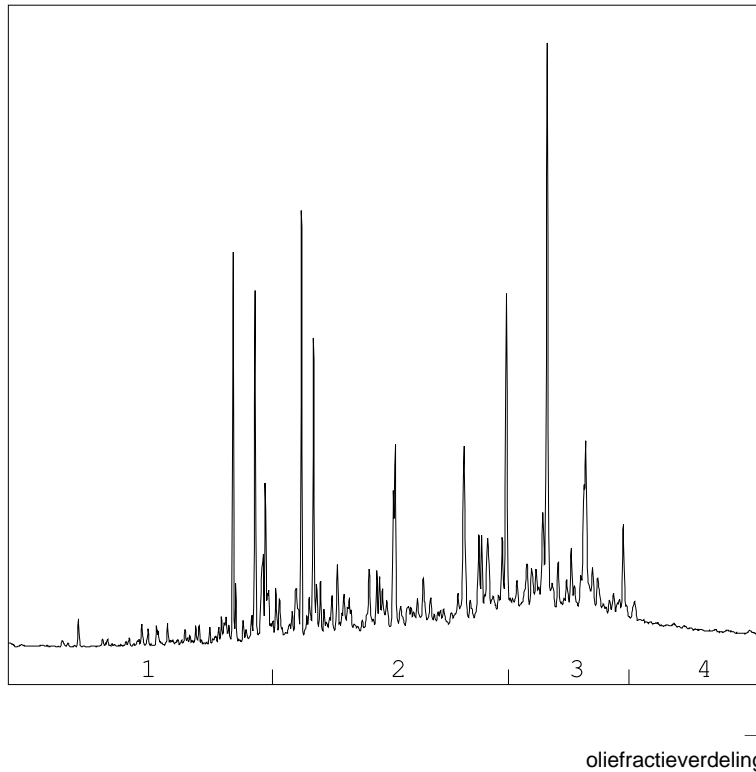
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0335180
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Uw referentie : C MM2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	44 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

totale minerale olie gehalte: 96 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436722
 Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
0335171	A MM1	A11	0-0.5	1289997AA
		A12	0-0.5	1289924AA
		A13	0-0.5	1289944AA
		A2	0-0.5	1289942AA
		A7	0-0.5	1289991AA
		A9	0-0.5	1289939AA
0335173	A MM3	A5	0.5-1	1289901AA
		A3	1-1.5	1289993AA
0335174	A1-1	A1	0-0.5	1289985AA
0335175	B MM1	B1	0-0.5	1289986AA
		B11	0-0.5	1290158AA
		B12	0-0.5	1290178AA
		B13	0-0.5	1290172AA
		B14	0-0.5	1290179AA
		B15	0-0.5	1290187AA
		B16	0-0.5	1290153AA
0335176	B MM2	B10	0-0.5	1290141AA
		B2	0-0.5	1289984AA
		B3	0-0.5	1289949AA
		B5	0-0.5	1290176AA
		B6	0-0.5	1290185AA
		B7	0-0.5	1290165AA
		B8	0-0.5	1290163AA
		B9	0-0.5	1290175AA
		0335177	B MM3	B1
B2	0.5-1			1289897AA
B3	0.5-1			1290169AA
B4	0.5-1			1290167AA
B6	0.5-1			1290150AA
0335179	C MM1			C10
		C3	0-0.5	1289911AA
		C8	0-0.5	1290216AA
		C9	0-0.5	1290204AA
		C1	0.2-0.7	1289932AA
		0335181	C MM3	C2
C1	1-1.5			1289950AA
C3	1-1.5			1290205AA
0335182	C11-1	C11	0-0.5	1290238AA
0335172	A MM2	A3	0-0.5	1289994AA
		A4	0-0.4	1289990AA
		A5	0.06-0.5	1289989AA
0335178	B MM4	B1	1-1.5	1289795AA
		B2	1-1.5	1289908AA
		B3	1-1.5	1290166AA
		B4	1-1.5	1289884AA

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436722
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

0335180	C MM2	C2	0-0.5	1289962AA
		C4	0-0.5	1290174AA
		C5	0-0.5	1290233AA
		C6	0-0.5	1290232AA
		C7	0-0.5	1290228AA

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436722
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

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 Omeгам Laboratoria BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN 5709
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966/C1
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

AGEL Adviseurs
T.a.v. de heer C. van den Broek
Postbus 4156
4900 CD OOSTERHOUT NB

Uw kenmerk : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Ons kenmerk : Project 436705
Validatieref. : 436705_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OPVV-WIAF-OEEV-PXCC
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 januari 2013

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436705
 Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
 Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Monsterreferenties
 0335113 = ABP-1-1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/01/2013
 Ontvangstdatum opdracht : 14/01/2013
 Startdatum : 14/01/2013
 Monstercode : 0335113
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,4
S kobalt (Co)	µg/l	< 10
S koper (Cu)	µg/l	< 10
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 10
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 3
S nikkel (Ni)	µg/l	< 10
S zink (Zn)	µg/l	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,05
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,5
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,25
S trichloormethaan	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,52

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436705
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

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 : 436705
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
0335113 ABP-1-1	ABP		0111038MM
	ABP		0158665YA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 436705
Project omschrijving : 20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Opdrachtgever : AGEL Adviseurs

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Project	20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Certificaten	436722
Toetsversie	versie 6.10 - 14

29-1-2013

Monsterreferentie		0335171					
Monsteromschrijving		A MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2,6					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,36	4,06	7,76	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	57	94	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,64	25,18	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	-	32	186	340	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	-	60	184	308	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	49	675	1300	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,005	0,133	0,26	

Monsterreferentie		0335172					
Monsteromschrijving		A MM2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	2,6 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	1 ⁽²⁾					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	61	*	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	*	0,36	4,06	7,76	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	15	-	20	57	94	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,64	25,18	
lood (Pb)	mg/kg ds	52	*	32	186	340	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	95	*	60	184	308	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37	-	49	675	1300	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	0.41					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.78					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23					
chryseen	mg/kg ds	0.28					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.23					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	*	1,5	20,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,005	0,133	0,26

Monsterreferentie	0335173					
Monsteromschrijving	A MM3					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	4,5				
Lutum	% (m/m ds)	1				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,39	4,4	8,42
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	21	60	100
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	12,84	25,56
lood (Pb)	mg/kg ds	19	-	33	193	352
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	49	-	63	193	323

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	74	-	86	1168	2250
-----------------------------------	----------	----	---	----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,009	0,23	0,45
--------------	----------	-------	---	-------	------	------

Monsterreferentie	0335174					
Monsteromschrijving	A1-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	2,8				
Lutum	% (m/m ds)	1,5				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	27	-	49	143	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,36	4,1	7,83
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54
koper (Cu)	mg/kg ds	11	-	20	57	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	12,66	25,22
lood (Pb)	mg/kg ds	30	-	32	187	342
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	12	23	34
zink (Zn)	mg/kg ds	35	-	60	185	310

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	-	53	727	1400
-----------------------------------	----------	----	---	----	-----	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	0.26				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	0.78				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.32				
chryseen	mg/kg ds	0.39				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.31				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.1	*	1,5	20,8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

Sommaties
som PCBs (7) mg/kg ds 0.005 - 0,0056 0,143 0,28

Monsterreferentie 0335175							
Monsteromschrijving B MM1							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	5,2					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,4	4,53	8,66	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	21	62	102	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	12,91	25,71	
lood (Pb)	mg/kg ds	14	-	34	195	357	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	64	196	328	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	-	99	1349	2600	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,01	0,265	0,52	

Monsterreferentie 0335176							
Monsteromschrijving B MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	5,8					
Lutum	% (m/m ds)	1,4					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,41	4,64	8,87	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	22	63	104	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,11	12,97	25,83	
lood (Pb)	mg/kg ds	24	-	34	197	360	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	65	199	333	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	-	110	1505	2900	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	

<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,012	0,296	0,58	

Monsterreferentie	0335177						
Monsteromschrijving	B MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	1					
Lutum	% (m/m ds)	1,4					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.7	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303	

Minerale olie

minerale olie (floril clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000	
---------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
--------------	----------	-----	---	-----	------	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2	
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----	--

Monsterreferentie	0335178						
Monsteromschrijving	B MM4						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	

Organische stof	%	1 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	1,4 ⁽²⁾					

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.9	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303	

Minerale olie

minerale olie (floril clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000	
---------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------	--

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
--------------	----------	-----	---	-----	------	----	--

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2
--------------	----------	-------	---	-------	-------	-----

Monsterreferentie	0335179					
Monsteromschrijving	C MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	2,1				
Lutum	% (m/m ds)	2,7				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	32	-	53	156	258
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	4,01	7,67
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.4	-	4,6	31,4	58,2
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	20	57	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	-	0,11	12,73	25,36
lood (Pb)	mg/kg ds	27	-	32	187	342
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	-	13	24	36
zink (Zn)	mg/kg ds	29	-	61	188	315

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	40	545	1050
-----------------------------------	----------	-----	---	----	-----	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	0.18				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	-	1,5	20,8	40
--------------	----------	-----	---	-----	------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,107	0,21
--------------	----------	-------	---	-------	-------	------

Monsterreferentie	0335180					
Monsteromschrijving	C MM2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)

Organische stof	%	2,1 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	2,7 ⁽²⁾				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	41	-	53	156	258
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	4,01	7,67
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.5	-	4,6	31,4	58,2
koper (Cu)	mg/kg ds	10	-	20	57	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	*	0,11	12,73	25,36
lood (Pb)	mg/kg ds	40	*	32	187	342
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	-	13	24	36
zink (Zn)	mg/kg ds	52	-	61	188	315

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	96	*	40	545	1050
-----------------------------------	----------	----	---	----	-----	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	2.2				
anthraceen	mg/kg ds	0.79				
fluoranteen	mg/kg ds	2.7				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.84				
chryseen	mg/kg ds	1.3				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.82				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.77				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.46				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	10	*	1,5	21	40
--------------	----------	----	---	-----	----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	*	0,004	0,107	0,21
--------------	----------	-------	---	-------	-------	------

Monsterreferentie 0335181							
Monsteromschrijving C MM3							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	0,5					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	-	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	-	0,35	3,95	7,55	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.1	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	-	19	56	92	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	-	0,1	12,58	25,06	
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	-	32	184	337	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	-	59	181	303	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	-	38	519	1000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	-	1,5	20,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,004	0,102	0,2	

Monsterreferentie 0335182							
Monsteromschrijving C11-1							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof	%	4,7					
Lutum	% (m/m ds)	1,3					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	140	*	49	143	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	-	0,39	4,44	8,49	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.5	-	4,3	29,2	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	-	21	61	100	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	-	0,11	12,86	25,6	
lood (Pb)	mg/kg ds	99	*	33	193	354	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	-	1,5	95,8	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	-	12	23	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	240	**	63	194	324	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1000	*	89	1220	2350	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	0.18					
fenantreen	mg/kg ds	21					
anthraceen	mg/kg ds	9.3					
fluoranteen	mg/kg ds	31					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	15					
chryseen	mg/kg ds	15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	11					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	11					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	6.0					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	130	***	1,5	21	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	-	0,009	0,24	0,47	

Legenda

- <= Achtergrondwaarde (AW) en/of detectiegrens AS3000
- * > Achtergrondwaarde (AW)
- ** > Tussenwaarde (T)
- *** > Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

- (1) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
- (2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Project	20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Certificaten	436722
Grondgebruik	Toe te passen grond
Toetskader	Generiek
Toetsversie	versie 6.10 - 14

29-1-2013

Monsterreferentie	0335171						
Monsteromschrijving	A MM1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie	
Organische stof	%	2,6					
Lutum	% (m/m ds)	1					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,36	0,72	2,57	
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	20	27	94	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	Achtergrond	32	135	340	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	13	34	
zink (Zn)	mg/kg ds	34	Achtergrond	60	86	308	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	Achtergrond	49	49	130	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,005	0,005	0,13	

Monsterreferentie	0335172					
Monsteromschrijving	A MM2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	2,6 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1 ⁽²⁾				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	61	Wonen	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.36	Wonen	0,36	0,72	2,57
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.6	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	15	Achtergrond	20	27	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,36
lood (Pb)	mg/kg ds	52	Wonen	32	135	340
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	95	Industrie	60	86	308
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	37	Achtergrond	49	49	130
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	0.41				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	0.78				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.23				
chryseen	mg/kg ds	0.28				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.23				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.20				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				

<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	2.6	Wonen	1,5	6,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,005	0,005	0,13	

Monsterreferentie	0335173						
Monsteromschrijving	A MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie	

Organische stof	%	4,5				
Lutum	% (m/m ds)	1				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,39	0,78	2,79
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	21	28	100
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,11	0,59	3,41
lood (Pb)	mg/kg ds	19	Achtergrond	33	140	352
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	49	Achtergrond	63	90	323

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	74	Achtergrond	86	86	225
-----------------------------------	----------	----	-------------	----	----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
--------------	----------	-----	-------------	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,009	0,009	0,225
--------------	----------	-------	-------------	-------	-------	-------

Monsterreferentie	0335174						
Monsteromschrijving	A1-1						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie	

Organische stof	%	2,8				
Lutum	% (m/m ds)	1,5				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	27	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,36	0,72	2,59
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	11	Achtergrond	20	27	94
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,11	0,58	3,36
lood (Pb)	mg/kg ds	30	Achtergrond	32	135	342
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	35	Achtergrond	60	86	310

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	50	Achtergrond	53	53	140
-----------------------------------	----------	----	-------------	----	----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	0.26				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	0.78				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.32				
chryseen	mg/kg ds	0.39				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.31				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.21				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	3.1	Wonen	1,5	6,8	40
--------------	----------	-----	-------	-----	-----	----

<i>Sommaties</i> som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,0056	0,0056	0,14
----------------------------------	----------	-------	-------------	--------	--------	------

Monsterreferentie	0335175					
Monsteromschrijving	B MM1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie

Organische stof	%	5,2				
Lutum	% (m/m ds)	1				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,4	0,8	2,87
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	21	29	102
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,11	0,59	3,43
lood (Pb)	mg/kg ds	14	Achtergrond	34	141	357
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	64	91	328

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	73	Achtergrond	99	99	260
-----------------------------------	----------	----	-------------	----	----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
--------------	----------	-----	-------------	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,01	0,01	0,26
--------------	----------	-------	-------------	------	------	------

Monsterreferentie	0335176					
Monsteromschrijving	B MM2					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie

Organische stof	%	5,8				
Lutum	% (m/m ds)	1,4				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,41	0,82	2,93
kobalt (Co)	mg/kg ds	<2.0	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	22	30	104
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,11	0,6	3,44
lood (Pb)	mg/kg ds	24	Achtergrond	34	143	360
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	<5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	65	92	333

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	56	Achtergrond	110	110	290
-----------------------------------	----------	----	-------------	-----	-----	-----

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
--------------	----------	-----	-------------	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,012	0,012	0,29
--------------	----------	-------	-------------	-------	-------	------

Monsterreferentie 0335177						
Monsteromschrijving B MM3						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	1				
Lutum	% (m/m ds)	1,4				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.7	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	19	26	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	32	133	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	59	84	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	Achtergrond	38	38	100
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1

Monsterreferentie 0335178						
Monsteromschrijving B MM4						
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	1 ⁽¹⁾				
Lutum	% (m/m ds)	1,4 ⁽²⁾				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.9	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	19	26	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	32	133	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	59	84	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	Achtergrond	38	38	100
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1

Monsterreferentie 0335179							
Monsteromschrijving C MM1							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie	
Organische stof	%	2,1					
Lutum	% (m/m ds)	2,7					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	32	Achtergrond	53	154	258	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,71	2,54	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.4	Achtergrond	4,6	10,7	58,2	
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	20	27	94	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	Achtergrond	0,11	0,58	3,38	
lood (Pb)	mg/kg ds	27	Achtergrond	32	135	342	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	Achtergrond	13	14	36	
zink (Zn)	mg/kg ds	29	Achtergrond	61	88	315	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	Achtergrond	40	40	105	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	<0.15					
anthraceen	mg/kg ds	<0.15					
fluoranteen	mg/kg ds	0.18					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15					
chryseen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	Achtergrond	1,5	6,8	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,105	

Monsterreferentie 0335180							
Monsteromschrijving C MM2							
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie	
Organische stof	%	2,1 ⁽¹⁾					
Lutum	% (m/m ds)	2,7 ⁽²⁾					
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	41	Achtergrond	53	154	258	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,71	2,54	
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.5	Achtergrond	4,6	10,7	58,2	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	Achtergrond	20	27	94	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	Wonen	0,11	0,58	3,38	
lood (Pb)	mg/kg ds	40	Wonen	32	135	342	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	7	Achtergrond	13	14	36	
zink (Zn)	mg/kg ds	52	Achtergrond	61	88	315	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	96	Industrie	40	40	105	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	<0.15					
fenantreen	mg/kg ds	2.2					
anthraceen	mg/kg ds	0.79					
fluoranteen	mg/kg ds	2.7					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.84					
chryseen	mg/kg ds	1.3					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.82					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.77					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.46					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.45					
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	10	Industrie	1,5	7	40	
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.010	Industrie	0,004	0,004	0,105	

Monsterreferentie 0335181							
Monsteromschrijving C MM3							

Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	0,5				
Lutum	% (m/m ds)	1				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.35	Achtergrond	0,35	0,7	2,5
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.1	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	19	26	92
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	<0.05	Achtergrond	0,1	0,58	3,34
lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Achtergrond	32	133	337
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Achtergrond	59	84	303
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	<35	Achtergrond	38	38	100
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	<0.15				
fenantreen	mg/kg ds	<0.15				
anthraceen	mg/kg ds	<0.15				
fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	<0.15				
chryseen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.15				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.15				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	1.0	Achtergrond	1,5	6,8	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,004	0,004	0,1

Monsterreferentie						
Monsteromschrijving	C11-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Achtergrond	Wonen	Industrie
Organische stof	%	4,7				
Lutum	% (m/m ds)	1,3				
<i>Metalen ICP-AES</i>						
barium (Ba)	mg/kg ds	140	Wonen	49	142	237
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.38	Achtergrond	0,39	0,78	2,81
kobalt (Co)	mg/kg ds	2.5	Achtergrond	4,3	10	54
koper (Cu)	mg/kg ds	10	Achtergrond	21	29	100
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.10	Achtergrond	0,11	0,59	3,41
lood (Pb)	mg/kg ds	99	Wonen	33	140	354
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	Achtergrond	1,5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	Achtergrond	12	13	34
zink (Zn)	mg/kg ds	240	Industrie	63	90	324
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1000	Niet toepasbaar	89	89	235
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>						
naftaleen	mg/kg ds	0.18				
fenantreen	mg/kg ds	21				
anthraceen	mg/kg ds	9.3				
fluoranteen	mg/kg ds	31				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	15				
chryseen	mg/kg ds	15				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	11				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	11				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6.1				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	6.0				
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	130	Niet toepasbaar	1,5	7	40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	Achtergrond	0,009	0,009	0,235

Opmerkingen

Toetsing volgens de vigerende versie 'Regeling bodemkwaliteit' en 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

- (1) Organische stof betreft ingevoerde/afgeleide waarde
(2) Lutum betreft ingevoerde/afgeleide waarde

Conclusie Monster	totaal getoetst	Overschrijdingen				Classificatie
		achtergrond	2x	wonen	wonen+achtergro	
0335171	11	0	0	0	0	Achtergrond
0335172	11	4	0	1	0	Industrie
0335173	11	0	0	0	0	Achtergrond
0335174	11	1	1	0	0	Wonen
0335175	11	0	0	0	0	Achtergrond
0335176	11	0	0	0	0	Achtergrond
0335177	11	0	0	0	0	Achtergrond
0335178	11	0	0	0	0	Achtergrond
0335179	11	0	0	0	0	Achtergrond
0335180	11	5	3	3	3	Industrie
0335181	11	0	0	0	0	Achtergrond
0335182	11	4	4	3	3	Niet toepasbaar

1/1

Project	20120450-3 locaties Landgoed Prattenburg te Veenen
Certificaten	436705
Toetsversie	versie 6.10 - 14

29-1-2013

Monsterreferentie	0335113					
Monsteromschrijving	ABP-1-1					
Analyse	Eenheid	Analyseresultaat	Toetsresultaat	Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventiewaarde (I)

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	<20	-	50	338	625
cadmium (Cd)	µg/l	<0.4	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	µg/l	<10	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	<10	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	<0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	µg/l	<10	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	<3	-	5	152	300
nikkel (Ni)	µg/l	<10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	<20	-	65	432	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	<100	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	<0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	µg/l	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	µg/l	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	<0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	<0.05	-	0,01	35,01	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0,2	35,1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	<0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0.5	-	7	203,5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	<0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0.25	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	<0.1	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	µg/l	<0.1	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	<0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	µg/l	<0.2	-	0,01	2,5	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0,01	10	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.52	-	0,8	40,4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	<0.5	-	-	-	630
-----------------	------	------	---	---	---	-----

Legenda

-	<= Streefwaarde (SW) en/of detectiegrens AS3000
*	> Streefwaarde (SW)
**	> Tussenwaarde (T)
***	> Interventiewaarde (I)

Opmerkingen

Toetsing volgens 'Circulaire bodemsanering 2009', zoals gewijzigd op 3 april 2012

BIJLAGE 7

TOELICHTING EN ACHTERGROND TOETSINGSKADER

In deze bijlage wordt een toelichting gegeven op het toetsingskader dat gehanteerd wordt bij de beoordeling van de resultaten van uitgevoerd bodemonderzoek.

Circulaire bodemsanering 2009

Op 3 april 2012 is de vernieuwde Circulaire bodemsanering 2009 gepubliceerd (Staatscourant 6563) die een herziening betreft van de Circulaire Bodemsanering 2009 zoals gepubliceerd op 7 april 2009 (Staatscourant 67). De Circulaire is van toepassing voor de droge bodem en sluit aan bij het Besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem (Besluit bodemkwaliteit) en aan de toetsingswaarden uit de 'Regeling bodemkwaliteit', Staatscourant 20 december 2007, nr. 247 / pag. 67, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem zoals gewijzigd op 7 april 2009 (Staatscourant 67).

De Circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de wijze waarop de ernst en spoedeisendheid van een geval van bodemverontreiniging wordt vastgesteld. De streefwaarden voor grond zijn vervangen door de achtergrondwaarden van het Besluit bodemkwaliteit. De gewijzigde streef- en interventiewaarden voor grondwater en gewijzigde interventiewaarden voor grond zijn opgenomen als bijlage in de Circulaire. Daarnaast wordt in de circulaire ingegaan op de uitwerking van de saneringsdoelstelling zoals die is opgenomen in de gewijzigde tekst van artikel 38 van de Wbb. Bij de uitwerking van de saneringsdoelstelling is aansluiting gezocht bij het Besluit bodemkwaliteit en wordt ruimte geboden voor een gebiedsgerichte aanpak. In de circulaire worden de volgende toetsingswaarden genoemd:

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden bodemsanering

Streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overeenkomstig de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000). Voor metalen wordt er onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater. Reden hiervoor is het verschil in achtergrondconcentraties tussen diep en ondiep grondwater. Als grens tussen diep en ondiep grondwater wordt een arbitraire grens van 10 m gebruikt.

Interventiewaarden bodemsanering

De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige (bodem)verontreiniging. De interventiewaarden grond gelden voor droge bodem. Voor waterbodem zijn aparte interventiewaarden opgesteld die zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247) en in de Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 2007, nr. 245). De interventiewaarden grondwater zijn niet herzien en overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000).

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal, niet bij regulier bodemonderzoek gangbare stoffen, zijn indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging vastgesteld. Een interventiewaarde ontbreekt. De indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status van de indicatieve niveaus is daarom niet gelijk aan de status van de interventiewaarde en derhalve hier buiten beschouwing gelaten.

Tussenwaarde

Naast de toetsingswaarden uit de circulaire is bij de interpretatie van bodemonderzoek de tussenwaarden van belang. De tussenwaarde is in beginsel het concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek behoort te worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat. Voor grondwater is dit het gemiddelde van streef- en interventiewaarde en voor grond het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden.

Geval van ernstige verontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Er kunnen gevallen zijn waarbij de interventiewaarde niet wordt overschreden en er toch sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Ook in het geval van verontreinigingen met stoffen waarvoor geen interventiewaarde is afgeleid kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. Als de bodem op een locatie is verontreinigd, maar het betreft geen geval van ernstige verontreiniging, hoeft niet te worden bepaald of er met spoed dient te worden gesaneerd. Verbeteren van de bodemkwaliteit kan niet worden voorgeschreven op grond van de regels voor bodemsanering. Als een gemeente een gebiedskwaliteit heeft vastgesteld op grond van het Besluit bodemkwaliteit, dan kan de gemeente wel bevorderen dat bij bijvoorbeeld bouwactiviteiten de gebiedskwaliteit als uitgangspunt geldt. Als er grond moet worden toegepast kan dat ook verplicht worden gesteld. Het is echter niet zo dat bij niet ernstig verontreinigde grond een verplichting kan worden opgelegd op grond van de bodemregelgeving om de bodem schoner te maken.

Saneringscriterium

Als een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld dan is er sprake van een potentieel risico dat aanleiding geeft tot een vorm van saneren of beheren. Het *saneringscriterium* dient om vast te stellen of sanering van een geval van ernstige bodemverontreiniging met spoed dient te worden uitgevoerd. Wanneer sprake is van spoed, is het nemen van maatregelen verplicht. De werkwijze van het saneringscriterium geldt voor:

- Een geval van ernstige verontreiniging;
- Een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- Huidige en voorgenomen gebruik;
- Grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld;

- Alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems.

Wanneer sanering niet met spoed hoeft plaats te vinden kan voor de aanpak van de verontreiniging worden aangesloten bij maatschappelijk gewenste ontwikkelingen. Deze saneringen vinden plaats op initiatief van de eigenaar of andere belanghebbende met het oog op gewenst gebruik van de bodem. Uiteindelijk moet het resultaat van de sanering zijn dat de locatie geschikt is voor het (toekomstig) gebruik. Het saneringscriterium is een instrument voor het bevoegd gezag waarmee zij een (schuldig) eigenaar kan verplichten tot saneren binnen een gestelde termijn.

Risico's hebben een directe relatie met het gebruik van de bodem en daarmee met de functie. Als er aan het gebruik binnen de aanwezige of toekomstige functie onaanvaardbare risico's zijn verbonden staat voorop dat maatregelen zo snel mogelijk moeten worden genomen. De risico's die aanleiding kunnen zijn om met spoed te saneren worden verdeeld in: a) risico's voor de mens, b) risico's voor het ecosysteem en c) risico's van verspreiding van verontreiniging.

ad a) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:

- Chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- Acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Indien de aanwezigheid van bodemverontreiniging bij het huidige gebruik leidt tot aantoonbare hinder voor de mens (door o.a. huidirritatie en stank) dient eveneens met spoed te worden gesaneerd.

ad b) Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie:

- De biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- Kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- Bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

ad c) Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging indien:

- Het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- Er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
 1. Er een drijfvaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 2. Er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
 3. De verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging en de verspreiding nog steeds plaatsvindt.

Geval van verontreiniging met asbest

In het 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, protocol asbest', dat is opgenomen als bijlage 3 van de circulaire, is geregeld wanneer er voor een bodemverontreiniging met asbest sprake is van een geval van ernstige verontreiniging. Voor een bodemverontreiniging met asbest is het volumecriterium voor het vaststellen van de ernst van het geval niet van toepassing.

Zorgplicht artikel 13 Wet bodembescherming

Voor bodemverontreiniging veroorzaakt vanaf 1 januari 1987 geldt de zorgplicht (artikel 13 Wbb). Voor deze gevallen geldt dat degene die de in artikel 13 beschreven handelingen heeft verricht alle maatregelen moet nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd. Dat wil zeggen: zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk de gevolgen beperken of ongedaan maken, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigde stoffen. De bepaling ernst van de verontreiniging en spoed van de sanering spelen hier geen rol.

Toetsing rapportagegrenzen

De normen waaraan getoetst wordt kunnen lager zijn dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze waarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Bij een resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen. Indien het laboratorium een waarde '< een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (dit is hoger dan de vereiste rapportagegrens AS3000 dan dient de desbetreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normen.

Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de van toepassing zijnde norm worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Bij het berekenen van een somwaarde, het rekenkundig gemiddelde en een percentielwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7.

Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, baggerspecie, bodem of bodem onder oppervlaktewater voldoet aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit.

Indien een of meer individuele componenten het resultaat hebben '< dan een verhoogde rapportagegrens', of er een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normen uit de Regeling bodemkwaliteit. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 januari 2008 is de eerste fase van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk)¹ in werking getreden die het toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater regelt. Op 1 juli 2008 is de tweede fase van het Bbk van kracht geworden die het toepassen van grond en baggerspecie op landbodems en het toepassen van bouwstoffen op of in de bodem en in het oppervlaktewater regelt. De verschillende onderdelen, Kwalibo, Bouwstoffen en Grond en Baggerspecie zijn gefaseerd in werking getreden:

- Voor het toepassen van grond en baggerspecie **in oppervlaktewater** en het verspreiden van baggerspecie in oppervlaktewater: per 1-1-2008;
- Voor het toepassen van **bouwstoffen en grond en baggerspecie op landbodems**: per 1-7- 2008.

Kwalibo-regelgeving

De Kwalibo-regelgeving is vanaf 1 oktober 2006 van kracht. Kwalibo staat voor 'kwaliteitsborging in het bodembeheer' en is een maatregel om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo stelt eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werken aan bodembeheer. Dit betekent dat bepaalde werkzaamheden alleen nog maar door erkende personen en bedrijven (bodemintermediairs) uitgevoerd mogen worden. De Kwalibo-regelgeving heeft betrekking op bodemsanering, bodembeheer en bodembescherming. Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit is de Kwalibo-regelgeving ook voor waterbodems, landbodems en bouwstoffen van toepassing.

Definitie grond en bagger

Het Besluit hanteert voor grond en baggerspecie de volgende definities:

- Grond is vast materiaal en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.
- Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Bodemvreemd materiaal

Het Besluit stelt aanvullend dat een partij grond en baggerspecie maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal mag bevatten. Het gaat hierbij nadrukkelijk niet om bijmengingen van bodemvreemd materiaal in grond of baggerspecie nadat het materiaal is afgegraven.

Toetsingskaders

De normstelling voor het toepassen van grond en baggerspecie en het verspreiden van baggerspecie is met het Besluit vernieuwd. De nieuwe normstelling sluit beter aan op de relatie tussen het gebruik en de kwaliteit van de (water)bodem en op de risico's die een toepassing met zich mee kan brengen. Ook kunnen lokale normen worden vastgesteld, zodat beter rekening kan worden gehouden met de lokale situatie. Het Besluit maakt onderscheid tussen verschillende toepassingsmogelijkheden met bijbehorende toetsingskaders. Deze zijn onderstaand weergegeven.

Tabel: toetsingskaders grond en bagger

	<i>Toepassingsmogelijkheden grond en baggerspecie</i>	
	Toepassen grond en baggerspecie	Verspreiden baggerspecie
Generiek of gebied specifiek beleid	Op de landbodem In oppervlaktewater	In oppervlaktewater Over aangrenzend perceel
Alleen generiek beleid	In grootschalige toepassing	

Het generieke kader is van toepassing op elk gebied waarvoor geen gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld. Uitgangspunt van het generieke kader voor landbodems is dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie moet aansluiten bij de functie die de bodem heeft. Ook mag de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

Naast de toetsingskaders voor gebiedsspecifiek en generiek beleid, kent het Besluit nog een andere categorie van toepassingen: grootschalige toepassingen. Bij deze categorieën hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem. Wél moet worden voldaan aan de kwaliteitseisen en randvoorwaarden die het Besluit stelt aan deze toepassingen.

Partijen grond en baggerspecie mogen alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en baggerspecie is dat de toegepaste grond en baggerspecie onderdeel gaat uitmaken van de ontvangende bodem, zonder dat extra maatregelen zoals afscheidingslagen of maatregelen in het kader van isoleren, beheersen en controleren (IBC) worden toegepast.

¹ Stb. 2007, 469

Bodemfuncties en bodemfunctieklassen

In die gebieden waarvoor de bevoegde bestuursorganen geen lokale maximale waarden in een besluit hebben vastgelegd, wordt de toepassing van grond en baggerspecie generiek getoetst. Voor deze generieke toetsing zijn zowel maximale waarden voor bodemfunctieklassen (landbodem) als maximale waarden voor bodemkwaliteitsklassen vastgelegd.

Klassenindeling voor bodemfuncties en bodemkwaliteit

Om te toetsen of de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aansluit bij de functie en kwaliteit van de ontvangende bodem, wordt in het generieke kader gewerkt met een klassenindeling voor de kwaliteit en functie. Uitgangspunt van het Besluit is dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie. Om hier invulling aan te geven zijn voor 7 bodemfuncties referentiewaarden ontwikkeld. Deze functies worden gebruikt in het gebiedsspecifieke beleid. Voor toepassing in het generieke kader zijn de functies samengevoegd tot 2 bodemfunctieklassen: wonen en industrie. De functies landbouw en natuur zijn niet ingedeeld in een klasse. Hiervoor is gekozen omdat in gebieden met een van deze functies alleen schone grond of baggerspecie mag worden toegepast. Dat wil zeggen: grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Achtergrondwaarden.

Tabel: Bodemfuncties

<i>Gebiedspecifiek</i>	<i>Generiek beleid</i>
wonen met tuin	wonen
plaatsen waar kinderen spelen	
groen met natuurwaarden	
ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	industrie
moestuinen/volkstuinen	Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden
Landbouw	
Natuur	

Naast de bodemfuncties, wordt de bodemkwaliteit ook ingedeeld in de klassen wonen en industrie. De bodemkwaliteit geeft hiermee een maat voor de kwaliteit van zowel de ontvangende als de toe te passen bodem en toe te passen baggerspecie. Aan de bodemkwaliteitsklassen zijn nieuwe normen gekoppeld: de Maximale waarden voor de klasse wonen en de Maximale waarden voor de klasse industrie. Wanneer de maximale waarde voor industrie wordt overschreden, mag deze grond of baggerspecie binnen het generieke kader niet worden toegepast. Om een partij grond of baggerspecie toe te mogen passen, moet de partij worden getoetst aan de bodemfunctieklassen en de bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Bij deze dubbele toetsing geldt dat de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

In onderstaand schema is de toepassingseis voor de toe te passen grond of baggerspecie gegeven.

Tabel: Bepaling toepassingseis voor een partij grond of baggerspecie

<i>Functie op kaart</i>	<i>Actuele bodemkwaliteit</i>	<i>Toepassingseis</i>
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	industrie	Maximale waarde wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Maximale waarde wonen
	Industrie	Maximale waarde Industrie
Niet ingedeeld (bijv. landbouw/natuur)	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	industrie	Achtergrondwaarde

Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse wonen en de Maximale Waarden voor de klasse industrie.

Deze Generieke Maximale Waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem ook op de lange termijn geschikt te houden voor de betreffende functie.

Met gebiedsspecifiek beleid kunnen lokale bodembeheerders zelf bodemkwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarde voor het opstellen van gebiedsspecifiek beleid geldt dat sprake moet zijn van standstill op gebiedsniveau. De ruimte voor de Lokale Maximale Waarden ligt tussen de achtergrondwaarden en het saneringscriterium. Wanneer de Lokale Maximale Waarden een verruiming van de normen ten opzicht van het generieke kader zijn, moet getoetst worden of dit niet leidt tot onaanvaardbare risico's. Voor het bepalen van de gevolgen van de gekozen Lokale Maximale Waarden is een Risicotoolbox ontwikkeld.

In onderstaande figuur is de normstelling schematisch weergegeven.

Figuur: Normstelling en toepassingskader bodem

	Achtergrond waarden	Maximale waarden klasse wonen	Maximale waarden klasse industrie		
<i>Generiek</i>	Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar	Nooit toepasbaar
<i>Gebieds specifiek</i>		Ruimte voor lokale maximale waarden			
	Achtergrond waarden		Interventiewaarden droge bodem		Sanerings criterium

Normenblad AS3000 onderzoek grond en waterbodem															
Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 27-4-2009,															
(zie www.wetten.nl ; gehalten in mg/kg ds)															
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67 d.d. 7-4-2009 en 6563 d.d. 3-4-2012.															
Interventiewaarden waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, incl. wijzigingen Staatscourant 68, 8-4-2009.															
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)															
	GROND (*)				WATERBODEM (**)				AS3000 eisen (***)		GRONDWATER (*)				
	AW2000	Wonen	Indu- strie	IW	AW	A	B	IW	grond	Waterb.	SW On diep	AW diep	SW diep	IW	
Metalen															
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	20	20	10	7	7,2	60	
Barium [Ba]	5			920				625	190	190	50	200	200	625	
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,6	0,6	0,4	0,06	0,06	6	
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	55	55	1	2,4	2,5	30
Cobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	15	15	20	0,6	0,7	100	
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	40	40	15	1,3	1,3	75	
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,15	0,15	0,05	0,01	0,3	
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	50	50	15	1,6	1,7	75	
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5	1,5	5	0,7	3,6	300	
Nikkel [Ni]	35		100	100	35	50	210	210	35	35	15	2,1	2,1	75	
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5			11	6,5			2,2	50	
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80			80	80		1,2		70	
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	140	140	65	24	24	800
Beryllium [Be]	4			30					0,93			0,05		15	
Antimoon	4	4	15	22	22	4		15	15	4	4		0,09	0,15	20
Seleen [Se]	4			100								0,07		160	
Tellurium [Te]	4			600					30					70	
Thallium [Tl]	4			15					9				2	7	
Zilver [Ag]	4			15					3					40	
Overige anorganische stoffen															
Chloride	3	200			200				200	200	100 mg/l				
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	3	3	5			1500	
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	5	5	10			1500	
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20						1500	
Aromatische stoffen															
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,25		0,2			30	
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,25		4			150	
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,25		7			1000	
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,525		0,2			70	
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,5		6			300	
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40			0,2			2000	
Cresolen (0,7 som)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5			0,2			200	
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35								0,02	
1,2,3Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45										
1,2,4Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45										
1,3,5Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45										
2Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45										
3Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45										
4Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45										
isoPropylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45										
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45										
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5									150	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen															
naftaleen											0,01			70	

fenantreen												0,003			5
antraceen												0,0007			5
fluorantheen												0,003			1
chryseen												0,003			0,2
benzo(a)antraceen												0,0001			0,5
benzo(a)pyreen												0,0005			0,05
benzo(k)fluorantheen												0,0004			0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen												0,0004			0,05
benzo(ghi)peryleen												0,0003			0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	1,05	1,05					
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen															
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,5			0,01			5
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,5			0,01			1000
1,1Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,5			7			900
1,2Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,5			7			400
1,1Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,5			0,01			10
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,7			0,01			30
Dichloorpropanen (0,7 som; 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,525			0,8			80
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,25			6			400
1,1,1Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,25			0,01			300
1,1,2Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,25			0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,25			24			500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,25			0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,25			0,01			40
Chloorbenzenen															
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,2	0,2		7			180
Dichloorbenzenen (0.7 factor)	2	2	5	19	2				1,05	1,05		3			50
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,021	0,0105	0,01				10
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0105	0,0105	0,01				2,5
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,005	0,005	0,003				1
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,0085	0,0085	0,00009				0,5
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)					2		30	30	1,23	1,22					
Chloorfenolen															
Monochloorfenolen (0,7 som)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045							0,3			100
Dichloorfenolen (0,7 som)	0,2	0,2	6	22	0,2							0,2			30
Trichloorfenolen (0,7 som)	0,003	0,003	6	22	0,003							0,03			10
Tetrachloorfenolen (0,7 som)	0,015	1	6	21	0,015							0,01			10
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5		0,05	0,04				3
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)	0,2				0,2		10	10							
PCB															
PCB 28					0,0015	0,014			0,01	0,005					
PCB 52					0,002	0,015			0,01	0,005					
PCB 101					0,0015	0,023			0,01	0,005					
PCB 118					0,0045	0,016			0,01	0,005					
PCB 138					0,004	0,027			0,01	0,005					
PCB 153					0,0035	0,033			0,01	0,005					
PCB 180					0,0025	0,018			0,01	0,005					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,02	0,02	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,049	0,0245	0,01				0,01
Organochloorverbindingen															
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,005	0,005		0,009 ng/l			
Dieldrin					0,008	0,008			0,008	0,008	0,1 ng/l				
Endrin					0,0035	0,0035			0,005	0,005	0,04 ng/l				
Isodrin					0,001				0,005	0,005					
Telodrin					0,0005				0,005	0,005					

Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0126	0,0126				0,1
DDT (som, 0.7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,14	0,14				0,1
DDD (som, 0.7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,014	0,014				
DDE (som, 0.7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,07	0,07				
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,224	0,224	0,004 ng/l			0,01
alfaEndosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,005	0,005	0,2 ng/l			
alfaHCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,005	0,005	33 ng/l			
betaHCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,005	0,005	8 ng/l			
gammaHCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,005	0,005	9 ng/l			
HCH (som, 0.7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,014	0,014	0,05 ng/l			1
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,005	0,005	0,005 ng/l			0,3
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,007	0,007	0,005 ng/l			3
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,007	0,007	0,02 ng/l			0,2
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,005	0,005				
OCB (som, 0.7 factor)	0,4	0,4	0,5		0,4									
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Minerale olie C10 C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	190	190	50			600
Overige gechloreerde koolwaterstoffen														
Chlooraniline (som o+m+p)	⁴ 0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50						30
Dichlooranilinen (som)	⁴			50										100
Trichlooranilinen	⁴			10										10
Pentachlooraniline	⁴ 0,15	0,15	0,15	10	0,15									1
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001							0,001ng
Chlooraftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10						6
Organofosforpesticiden														
Azinphosmethyl	⁴ 0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075									
Organotin bestrijdingsmiddelen														
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25				0,065				
Trifenylytin (als Sn)										0,085				
Organotin (som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15					0,15				
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5			0,05-16			0,7 ng/l
Chloorfenoxy azijnzuur herbiciden														
4Chloor2methylfenoxyazijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4			0,02			50
Overige bestrijdingsmiddelen														
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6			29 ng/l			150
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5			2 ng/l			50
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2			9 ng/l			100
4-chloormethylfenolen (som)	⁴ 0,6	0,6	0,6	15	0,6									
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09									
Overige stoffen														
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100						
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45			0,5			15000
Dimethylftalaat	0,045	9,2	60	82										
Diethylftalaat	0,045	5,3	53	53										
Diisobutylftalaat	0,045	1,3	17	17										
Dibutylftalaat	0,07	5	36	36										
Butylbenzylftalaat	0,07	2,6	48	48										
Dihexylftalaat	0,07	18	60	220										
Bis(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60										
Ftalaten (totaal)	0,25						60	60			0,5			5
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5			0,5			30
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2			0,5			300
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90			0,5			5000

Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2	75	75	1,5				630
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				0,08			5
Butanol	2	2	2	30	2							5600
Butylacetaat	2	2	2	200	2							6300
Ethylacetaat	2	2	2	75	2							15000
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8							13000
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5							5500
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1							50
isoPropanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75							31000
Methanol	3	3	3	30	3							24000
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2							6000
ETBE								1,5				
Methylterbutylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2		44	0,5				9200

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Grond: protocollen AS3010 t/m 3090, versie 1/10/2008. Waterbodem: protocollen AS3210 t/m 3290, versie 25/6/2008.

NB: de in AS3000 grond weergegeven eisen gelden voor een zandbodem en zijn hier omgerekend naar een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum)
De in AS3000 waterbodem gegeven eisen gelden voor ofwel zandbodem, ofwel een monster met 10% organisch stof en 2% lutum. Hier zijn de eisen omgerekend naar de standaardbodem

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

BIJLAGE 8

RELEVANTE INFORMATIE VOORONDERZOEK

locatie 1, omstreeks 1931



locatie 1, omstreeks 1958



locatie 1: omstreeks 1966



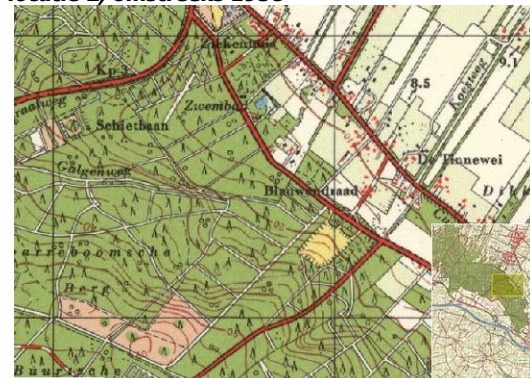
locatie 1: omstreeks 1985



locatie 2, omstreeks 1912



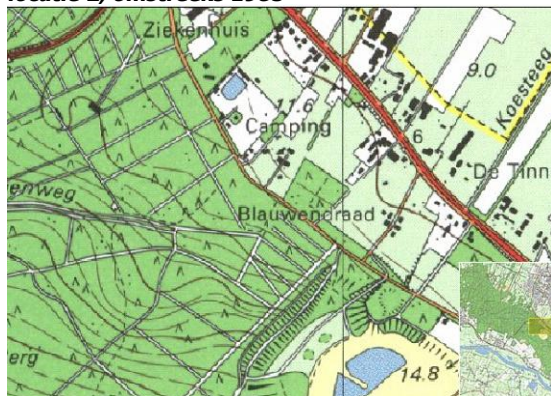
locatie 2, omstreeks 1958



locatie 2, omstreeks 1966



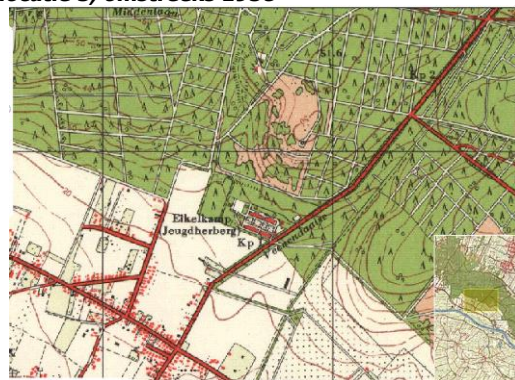
locatie 2, omstreeks 1985



locatie 3, omstreeks 1912



locatie 3, omstreeks 1958



locatie 3, omstreeks 1966



locatie 3, omstreeks 1985



VERZOEK BODEMINFORMATIE

Vul hieronder uw gegevens in.

naam aanvrager Maarten den Besten

naam bedrijf Agel Adviseurs

e-mail mbbesten@ageladviseurs.nl

fax _____

telefoon _____

datum 7 januari 2013

Vul het adres en de gemeente in waarvoor u bodeminformatie zoekt (max. 1 adres per verzoek).

adres Zandheuvelweg 5 te Veenendaal

gemeente Veenendaal

Raadpleeg eerst het Geoloket (www.odru.nl > Geoloket) en dan voor evt. Wbb-locaties het Bodemloket van de provincie (<http://www.provincie-utrecht.nl/loket/kaarten/geo/bodemloket/#backlink>) en noteer hieronder de resultaten.

de door u gevonden resultaten

Nr	Subthema	Kaartlaag	Object (J/N)	Advies: Vervolg ? (J/N; *)
1	Verdachte locaties	Historisch bodembestand (voormalige bedrijfsactiviteiten)		
2		Bomkraters		
3		(Sloot-)dempingen		
4	Bodemonderzoek en -saneringen	Ondergrondse tanks		
5		Bodemonderzoeken		
6		Wbb locaties		Als bij het object J is genoteerd: "Neem contact op met Provincie Utrecht"
7	Vergunnings- en handhavingsgegevens	Huidige bedrijven	PM	PM

* J als bij het object is genoteerd: "Neem contact op met Omgevingsdienst" (alleen met dit formulier).
N als bij het object is genoteerd: "Geen verdere actie nodig".

Mail dit formulier ingevuld naar: geoloket@odru.nl (of fax naar nummer 030 – 69 99 599).

De Omgevingsdienst vult dan aan met eventueel bekende bijzonderheden (zie blz. 2).

in te vullen door Omgevingsdienst

Nr	Thema	Bijzonderheid
1	Historisch bodembestand (voormalige bedrijfsactiviteiten)	Bij de Omgevingsdienst zijn geen voormalige bedrijven op de locatie bekend. De HBB indicatie op het Geoloket heeft betrekking op een niet verdachte activiteit.
2	Bomkraters	Bij de Omgevingsdienst is geen informatie bekend over bomkraters op of in de directe omgeving van de locatie.
3	(Sloot-)dempingen	Voor zover bekend bij de Omgevingsdienst zijn er op de locatie geen (sloot)dempingen aanwezig.
4	Ondergrondse tanks	Op de locatie is bij de Omgevingsdienst geen ondergrondse tank bekend.
5	Bodemonderzoeken	Voor zover bekend bij de Omgevingsdienst zijn er op de locatie geen bodemonderzoeken bekend. Van nabijgelegen locaties zijn wel onderzoeken bekend bij de Omgevingsdienst. <ul style="list-style-type: none">• <i>Zandheuvelweg 4; Verkennend onderzoek, Grontmij, kenmerk 1296051, d.d. 26 maart 1999. Aanleiding was transactie. Onderzoek gaf geen aanleiding tot verder bodemonderzoek.</i>• <i>Zandheuvelweg 7; Verkennend onderzoek, Bodem Belang, rapportnummer 05 1001634, d.d. 14 februari 2010. Aanleiding was een bouwvergunning. Onderzoek gaf geen aanleiding tot verder bodemonderzoek.</i>
6	Wbb locaties	De locatie valt niet binnen een Wbb-locatie.
7	Huidige bedrijven	Bij de Omgevingsdienst staat op dit adres een paardenhouderij geregistreerd.

Bijlage:-

behandeld door

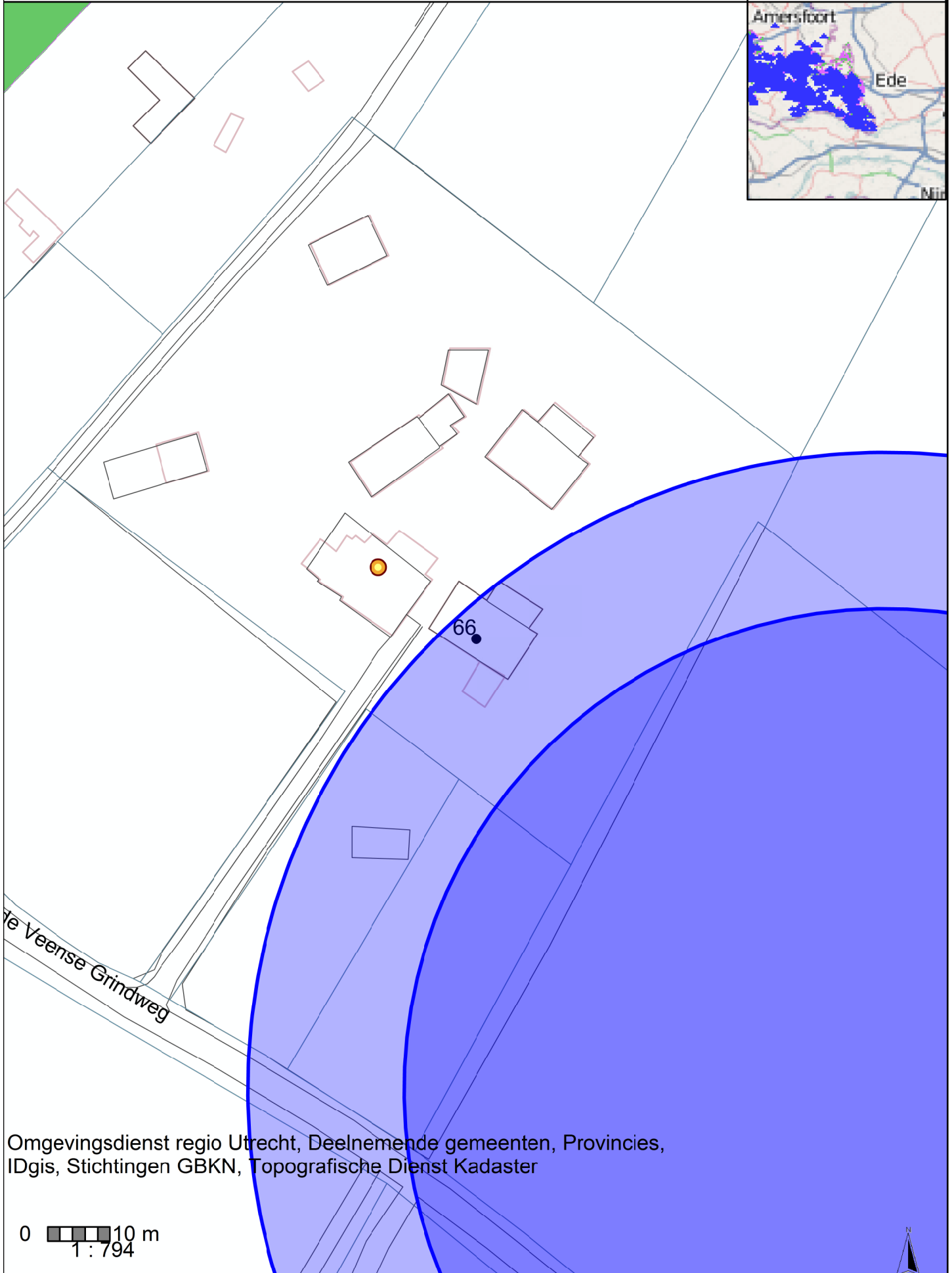
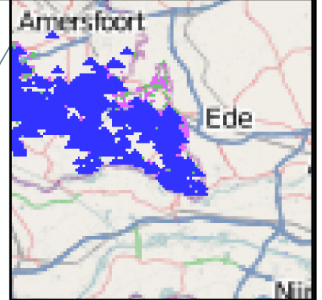
P. Out

telefoon

030 – 69 99 537

Omgevingsdienst regio Utrecht
Postbus 461, 3700 AL ZEIST
Laan van Vollenhove 3211
3706 AR ZEIST
E: Geoloket@odru.nl
T: 030 - 69 99 500
I: www.odru.nl

Oude Veensegrindweg Rhenen



Omgevingsdienst regio Utrecht, Deelnemende gemeenten, Provincies, IDgis, Stichtingen GBKN, Topografische Dienst Kadaster

0 10 m
1 : 794



Omgevingsdienst regio Utrecht

Archeologie

Bedrijven

Beleid

Bodem

Energie

Externe veiligheid

Geluid

Lucht

Monumenten

Natuur

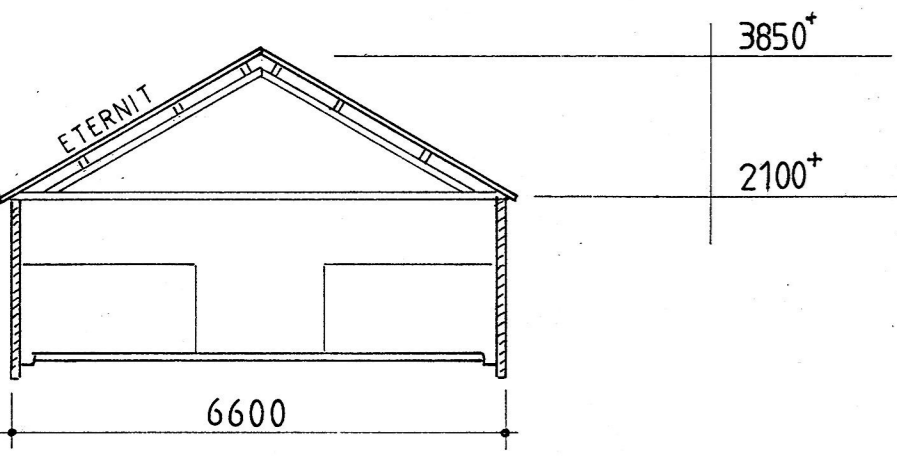
Verkeer

Water

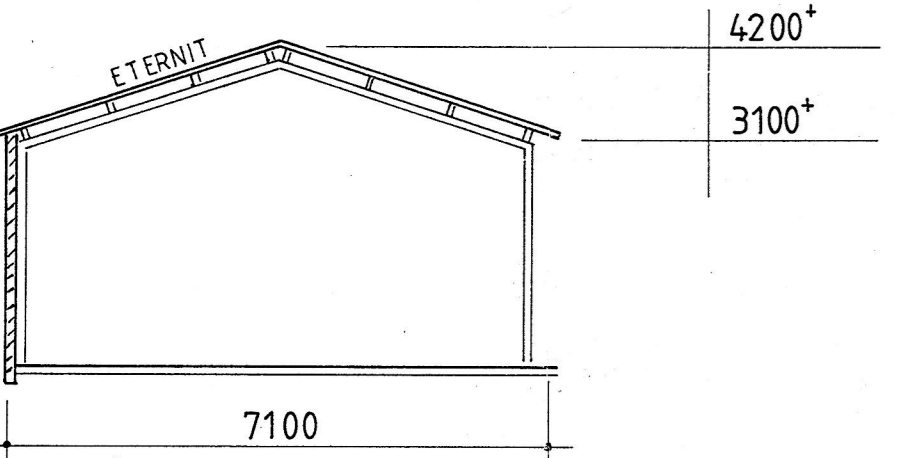
Topografie

Luchtfotos

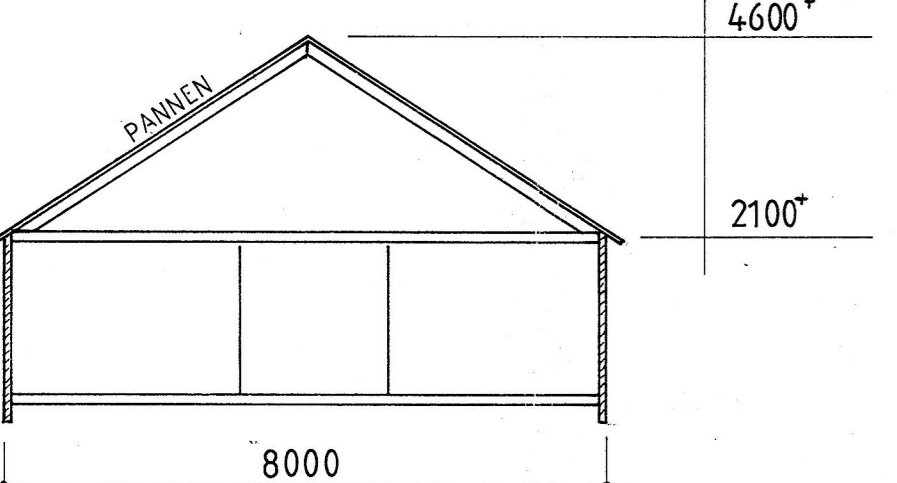
Topografie OpenStreetMap



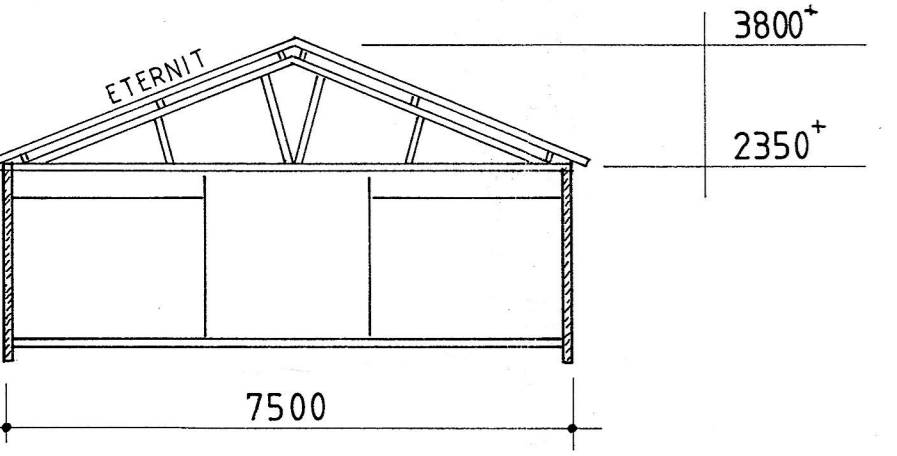
DRSN. A KALVERSCHUUR



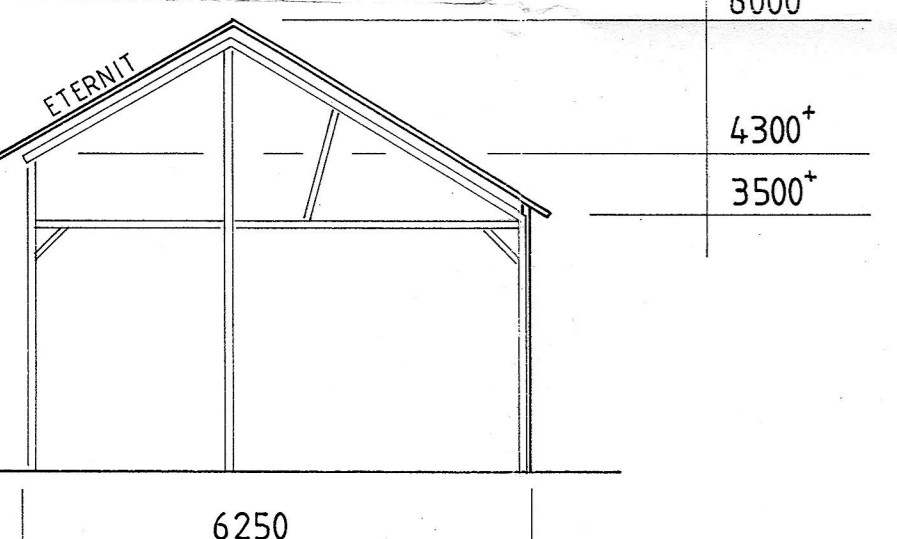
DRSN. B STALLING



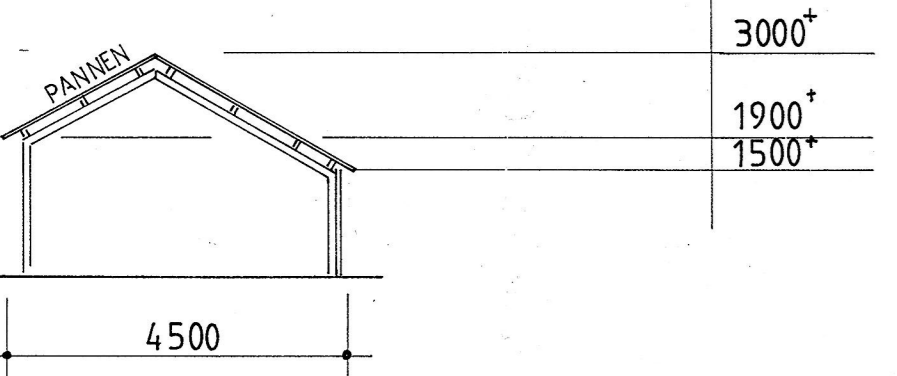
DRSN. C PAARDENSCHUUR



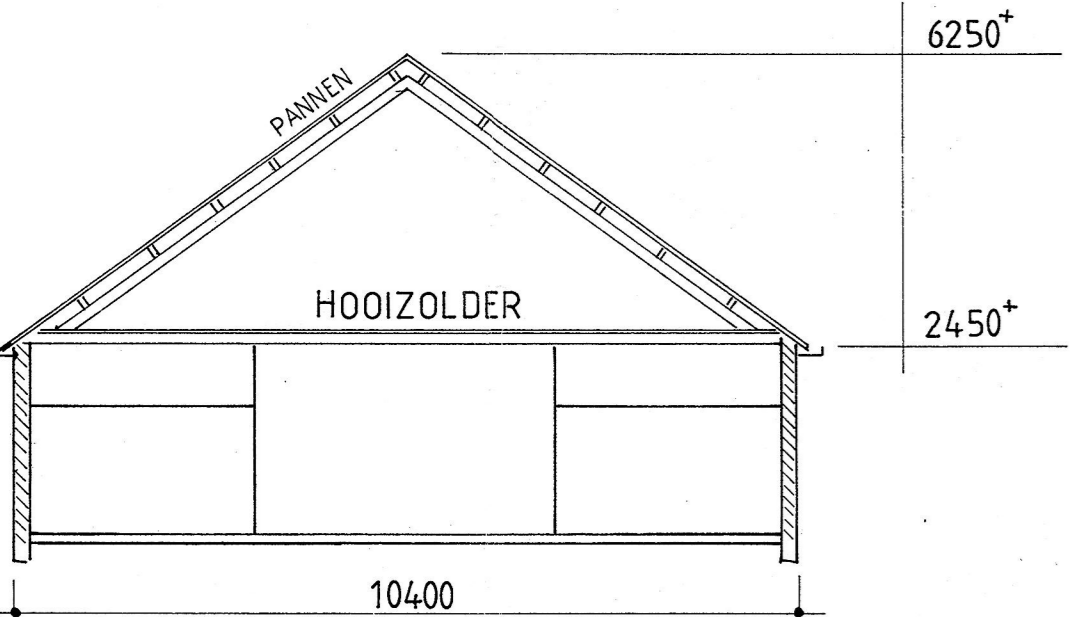
DRSN. D PAARDENSCHUUR



DRSN. E OPSLAG



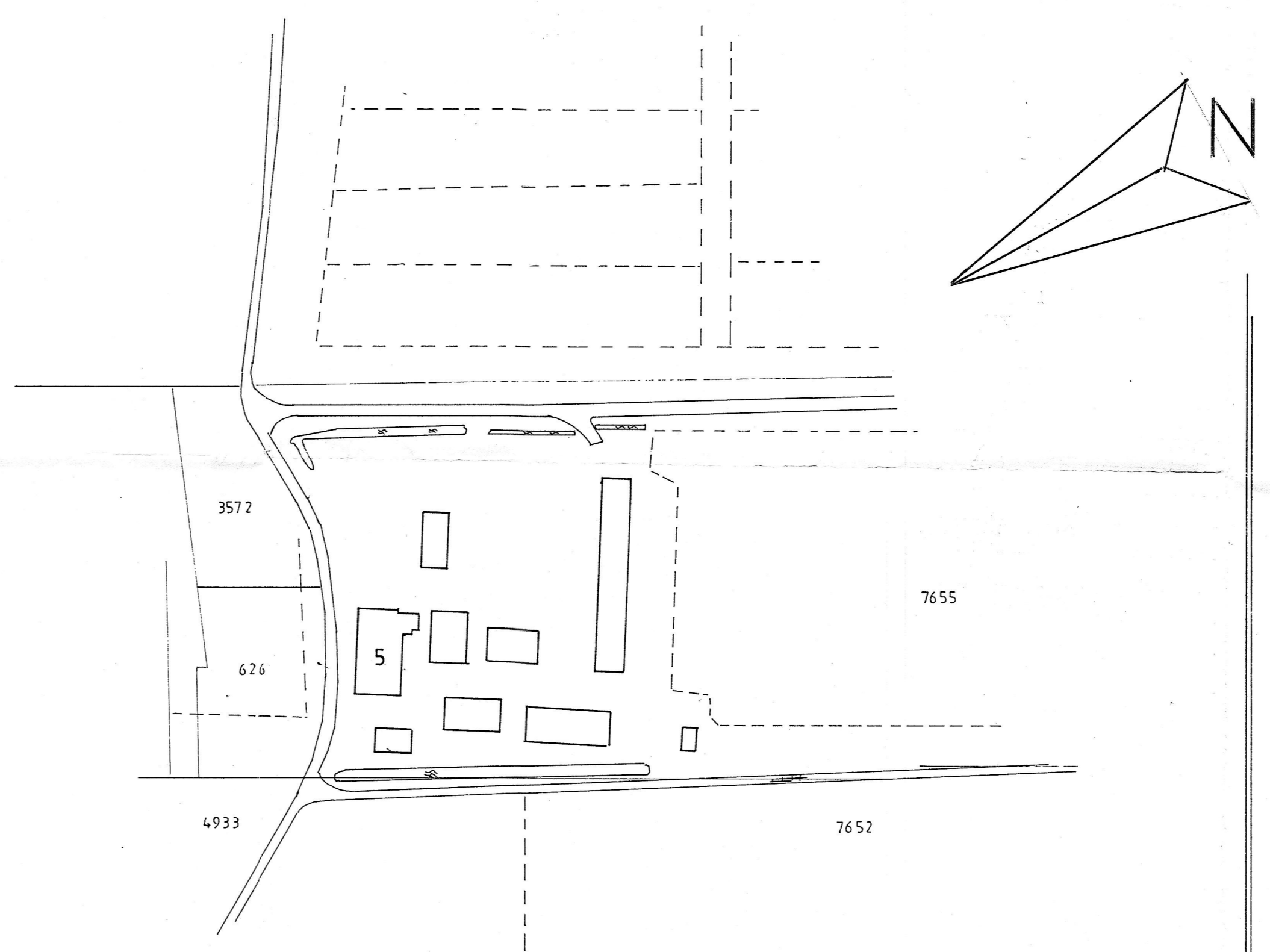
DRSN. F PAARDENSCHUUR



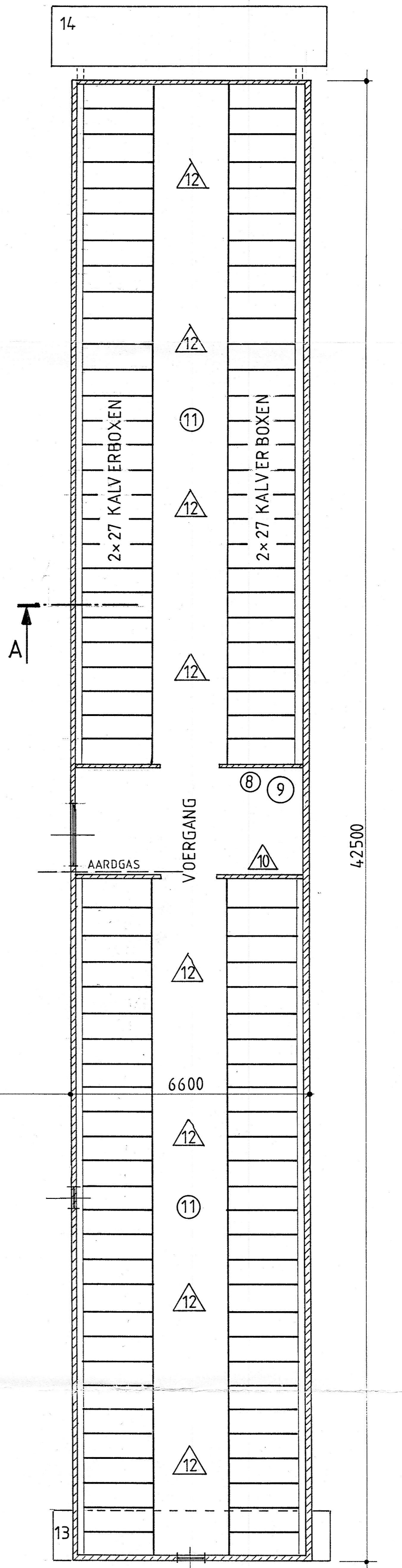
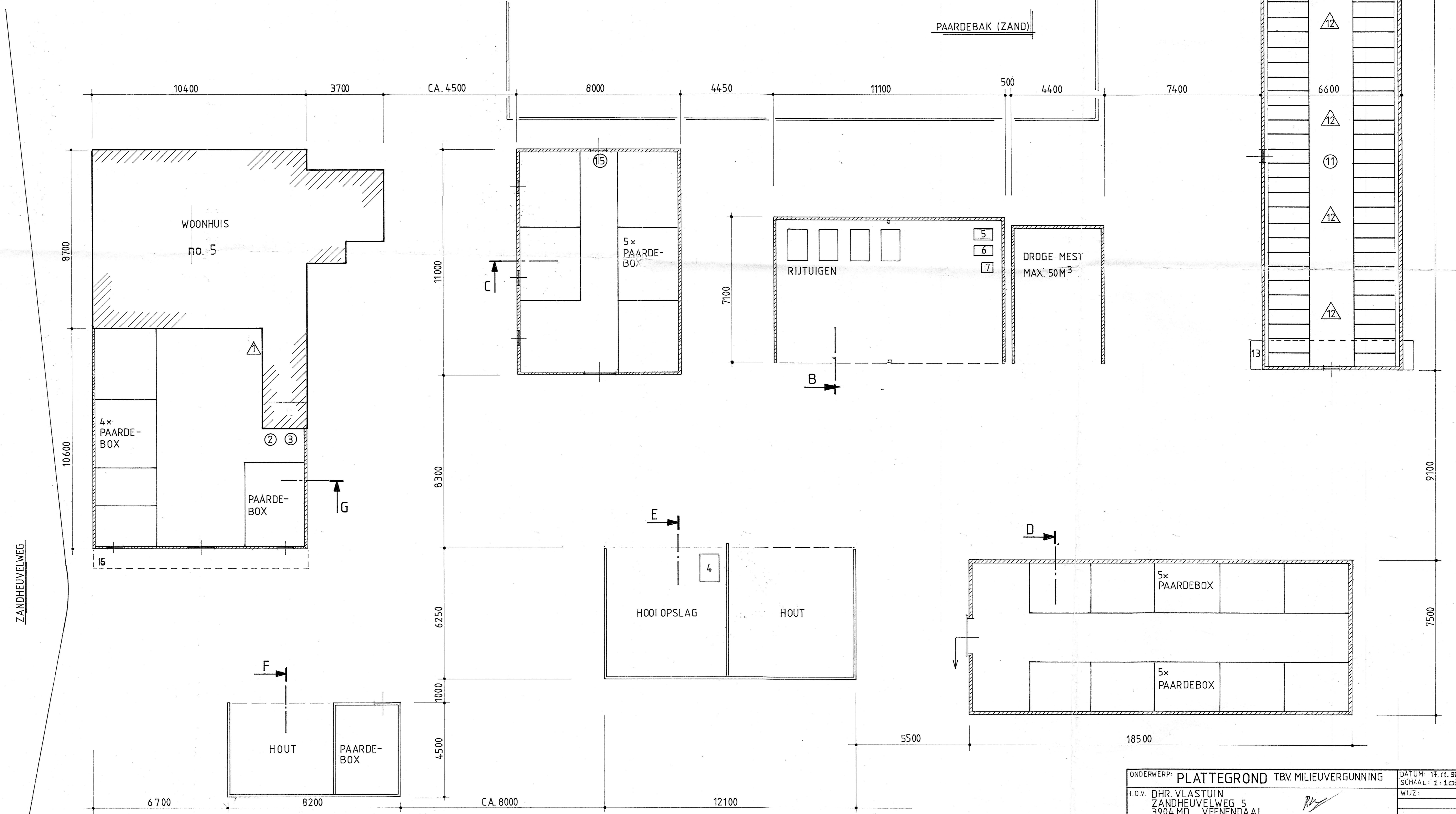
DRSN. G PAARDENSCHUUR

RENVOOI	
1	BOILER WOONHUIS GAS
2	ONTIJZERINGSKETEL 0,65 kW
3	DRUKKETEL 0,65 kW
4	TRAKTOR
5	COMPRESSOR 1,50 kW
6	HOGEDRUKREINIGER 2,00 kW
7	KOLOMBOORMACHINE 1,20 kW
8	ROERMOTOR VOERTANK 550 L 0,65 kW
9	ROERMOTOR VOERTANK 1200 L 0,75 kW
10	BOILER GAS 8,20 kW
11	VENTILATOR 0,10 kW
12	GASKAP 2 STEENS
13	GIERKELDER 10 m ³
14	GIERKELDER 28 m ³
15	VENTILATOR 0,15 kW
16	GIERKELDER (oude- niet in gebruik)

— HOUTEN WAND
 // METSELWERK

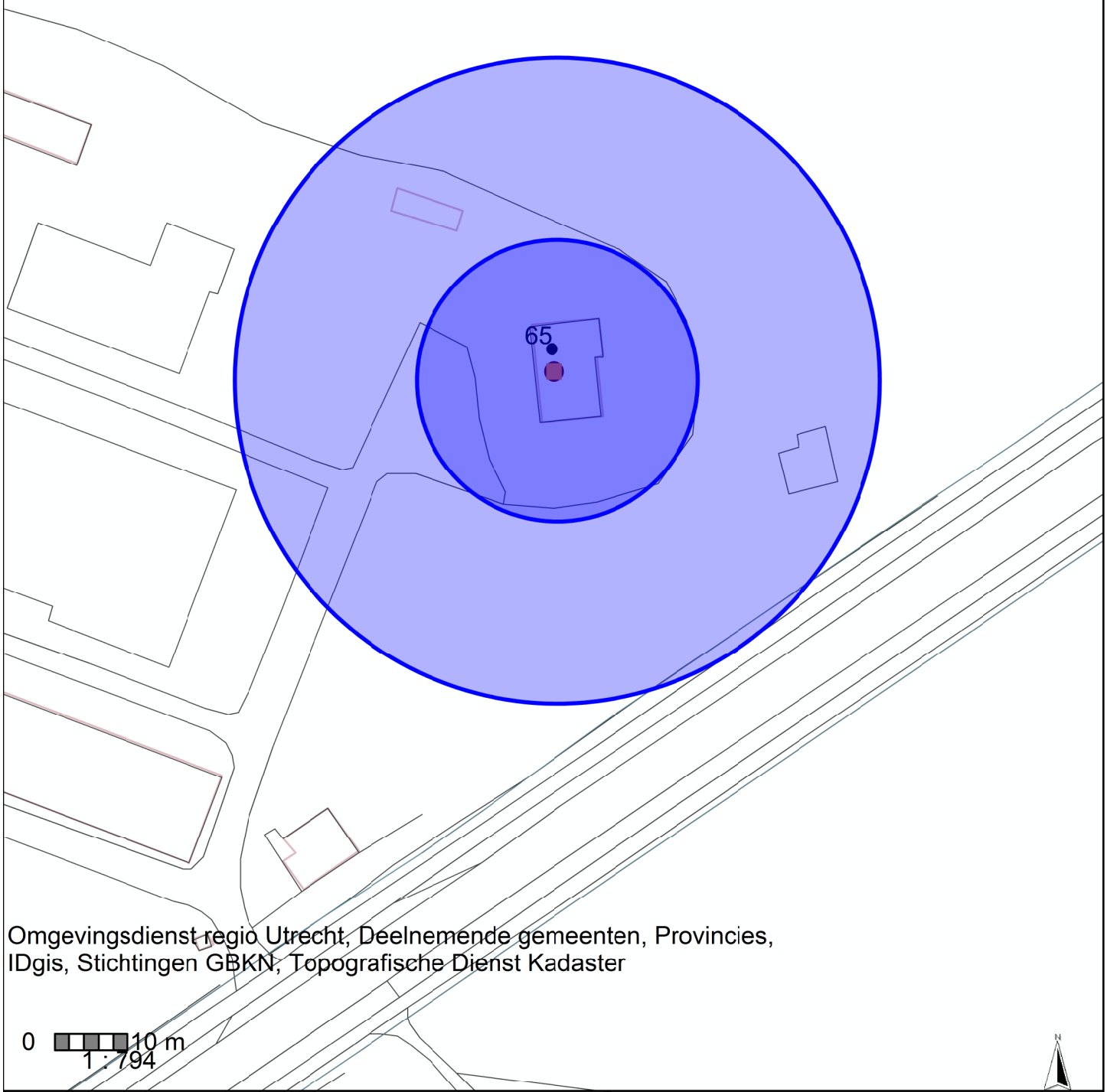
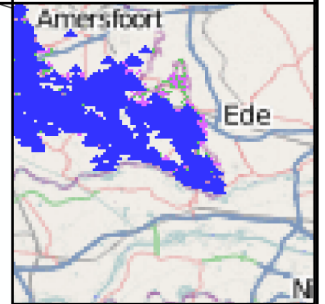


SCHAAL 1:1000
 ZANDHEUVELWEG 5
 GEM. VEENENDAAL



Omgevingsdienst regio Utrecht
Postbus 461, 3700 AL ZEIST
Laan van Vollenhove 3211
3706 AR ZEIST
E: Geoloket@odru.nl
T: 030 - 69 99 500
I: www.odru.nl

Veenendaalsestraatweg 65 Elst



Omgevingsdienst regio Utrecht, Deelnemende gemeenten, Provincies,
IDgis, Stichtingen GBKN, Topografische Dienst Kadaster

0 10 m
1:794



Omgevingsdienst regio Utrecht

Archeologie

Bedrijven

Beleid

Bodem

Energie

Externe veiligheid

Geluid

Lucht

Monumenten

Natuur

Verkeer

Water

Topografie

Luchtfotos

Topografie OpenStreetMap

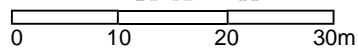


Gemeente Veenendaal



Aan deze gegevens kunnen geen rechten ontleend worden.

Schaal 1:700



24 Oktober 2011

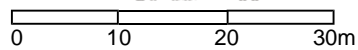


Gemeente Veenendaal



Aan deze gegevens kunnen geen rechten ontleend worden.

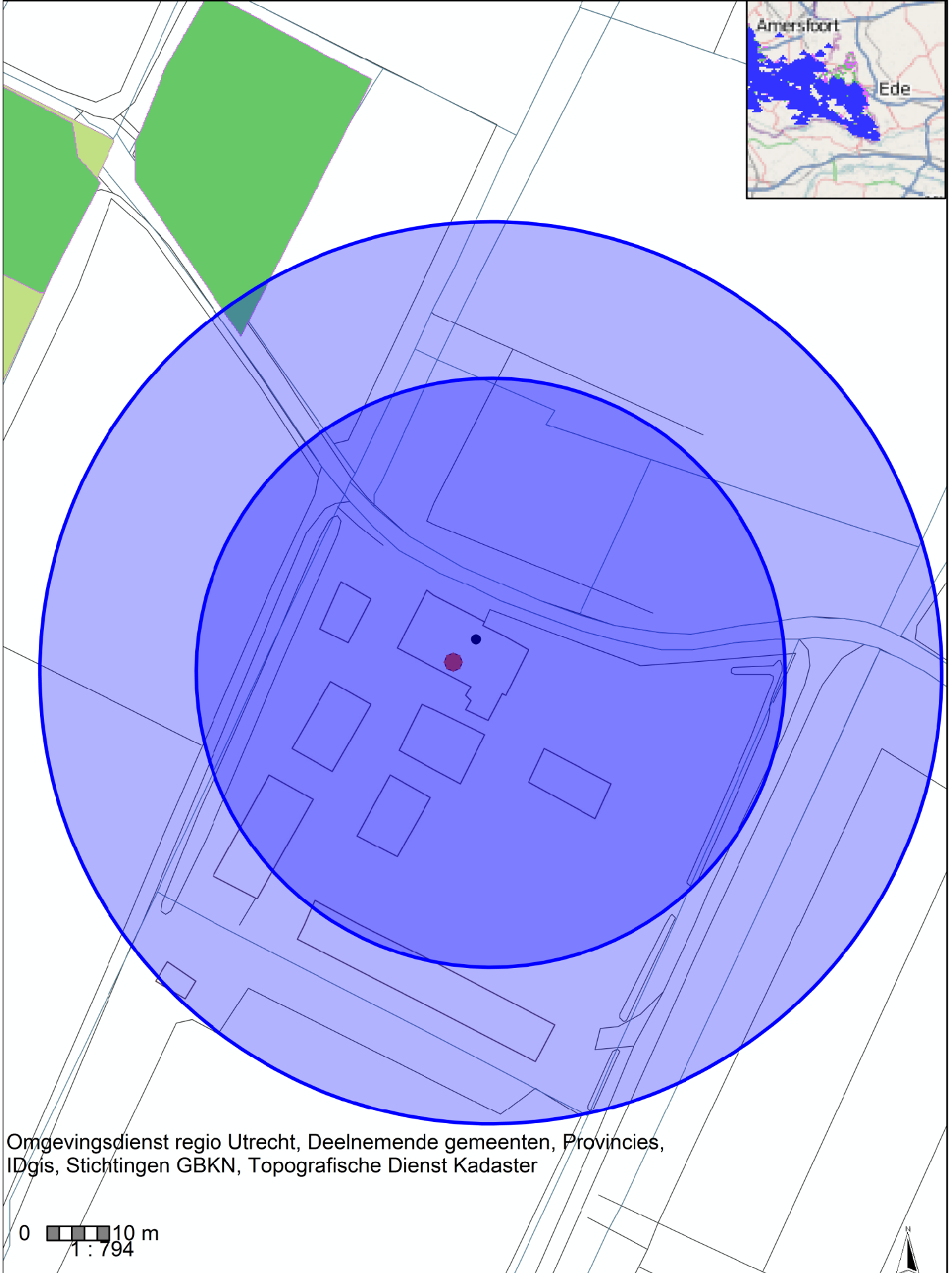
Schaal 1:700



24 Oktober 2011

Omgevingsdienst regio Utrecht
Postbus 461, 3700 AL ZEIST
Laan van Vollenhove 3211
3706 AR ZEIST
E: Geoloket@odru.nl
T: 030 - 69 99 500
I: www.odru.nl

Zandheuvelweg 5 Veenendaal



Omgevingsdienst regio Utrecht, Deelnemende gemeenten, Provincies,
IDgis, Stichtingen GBKN, Topografische Dienst Kadaster

0 10 m
1 : 794

Omgevingsdienst regio Utrecht

Archeologie

Bedrijven

Beleid

Bodem

Energie

Externe veiligheid

Geluid

Lucht

Monumenten

Natuur

Verkeer

Water

Topografie

Luchtfotos

Topografie OpenStreetMap

D01 Verkennend Bodemonderzoek
omgevingsonderzoeken inpassingsplan
Landgoed Prattenburg Veenendaal/Rhenen

20120450
januari 2013
BIJLAGE 9

BIJLAGE 9

FOTOREPORTAGE

FOTO'S DEELLOCATIE 1 (Juliahoeve)

Foto 1. :



Foto 2. :



Foto 3. :



Foto 4. :



Foto 5. :



Foto 6. :



opname datum: 11-1-2013

FOTO'S DEELLOCATIE 2 (Bosje van Wartou)

Foto 1. :



Foto 2. :



Foto 3. :



Foto 4. :



Vindplaats asbest (AB2)



opname datum: 11-1-2013

D01 Verkennend Bodemonderzoek
omgevingsonderzoeken inpassingsplan
Landgoed Prattenburg Veenendaal/Rhemen

20120450
januari 2013
BIJLAGE 9

FOTO'S DEELLOCATIE 3 (Eikelkamp)

Foto 1. :



Foto 2. :



Foto 3. :



Foto 4. :



Foto 5. :



Foto 6. :



Vindplaats asbest (AB1)



(gelegen buiten bouwvlak)

opname datum: 11-1-2013