

Nader bodemonderzoek

Groenestraat 3 te Loo





TITELBLAD

Projectnaam	Groenestraat 3 te Loo
Projectnummer	MT-17227

Opdrachtgever	BJZ
Adres	Twentepoort Oost 16a
Postcode en plaats	7609 RG te Almelo

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	30 mei 2017

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. W. Egging
Paraaf	

Autorisatie	Dhr. N. Looman
-------------	----------------

Paraaf	
--------	--

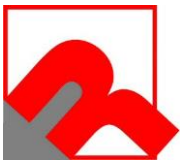


INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	CONCEPTUEEL MODEL	4
2.1	Huidige situatie	4
2.2	Historie	4
2.3	Voorgaande onderzoeken	4
2.4	Geohydrologie	5
2.5	Verontreiniging	5
3.	ONDERZOEKSOPZET	6
4.	RESULTATEN	7
4.1	Uitvoering veldwerk	7
4.2	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	7
4.3	Interpretatie analyseresultaten	8
5.	CONCLUSIE	9
5.1	Algemeen	9
5.2	Conclusie en aanbevelingen	9

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Toetsingstabellen
BIJLAGE 7	Projectfoto's
BIJLAGE 8	Informatie voor onderzoek
BIJLAGE 9	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 10	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van BJZ heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Groenestraat 3 te Loo (gemeente Duiven).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium ALcontrol te Hoogvliet.

1.3 Betrouwbaarheid

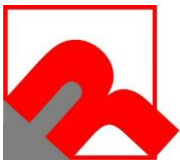
Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 9. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende medewerker, de heer A. Ellmann.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



2. CONCEPTUEEL MODEL

In het kader van de NTA5755 dient op basis van de bekende gegevens een conceptueel model opgesteld te worden. De informatie die is verzameld in het vooronderzoek en de informatie het voorgaande onderzoeken, vormen de basis voor het conceptueel model. Voor de volledigheid is een deel van de informatie uit het voorgaande onderzoek in dit hoofdstuk opgenomen.

2.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Groenestraat 3 te Loo (gemeente Duiven). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Duiven, sectie H, nummer 644. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1500 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Loo. Het perceel is in gebruik (geweest) ten behoeve van agrarische doeleinden. De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op het perceel te realiseren.

Het terrein is onverhard en niet opgehoogd.



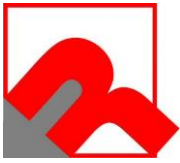
Figuur 1: Overzichtsfoto

2.2 Historie

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocatie is omstreeks 1920 bebouwd geraakt.

2.3 Voorgaande onderzoeken

In maart 2017 is er door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. een verkennend bodem- en asbestonderzoek op de locatie uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer MT-17042. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat ten westen van de huidige bebouwing (boring 08) en ter plaatse van de oprit (boring 06) matig verhoogde gehalten aan PAK aanwezig zijn in de bovengrond. Op basis hiervan wordt een nader onderzoek geadviseerd om de verontreiniging af te perken. De bovengrond is verder licht verontreinigd met lood, zink, PCB en minerale olie. Het grondwater bleek licht verontreinigd met barium. Op de locatie is plaatselijk een zeer geringe hoeveelheid asbest aangetroffen.



2.4 **Geohydrologie**

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 11 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 9,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.5 **Verontreiniging**

Op basis van het voorgaande onderzoek is geconcludeerd dat er ter plaatse van boring 06 en boring 08 een matig verhoogd gehalte PAK is aangetroffen. Ter plaatse is een lichte bijmenging met puin- en baksteen aangetroffen. Op de rest van het perceel is dit niet aangetroffen. In dit onderzoek wordt nagegaan of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging ($> 25 \text{ m}^3$ grond sterk verontreinigd). Middels dit onderzoek zal met enkele boringen worden vastgesteld of de verontreiniging zich verder verspreid, of dat deze beperkt van omvang is.



3. ONDERZOEKSOPZET

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Analyses grond
2 tot ± 2,0 m-mv	11 * PAK
8 tot ± 1,0 m-mv	

Ter plaatse van de (in het verkennend bodemonderzoek) aangetroffen verontreinigingen in boringen 06 en 08 worden de boringen hier tot 2,0 m-mv geplaatst voor verticale afperking. Voor horizontale afperking worden er 4 boringen tot 1,0 m-mv rondom de verontreiniging geplaatst.



4. RESULTATEN

4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 26 april 2017. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden. De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig tot sterk zandige klei. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
100	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis
101	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen kolengruis
105	2,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 0,90	Zand	sterk kolengruishoudend
106	1,20	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
		0,50 - 0,70	Klei	sporen kolengruis
107	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin

4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd van de grond. In onderstaande tabel staan de geselecteerde monsters weergegeven.

Grondmonsters	Traject (m-mv)	Analyse	Motivatie
100-2	0,50 - 1,00	PAK	Verticale afperking
101-1	0,00 - 0,50	PAK	Horizontale afperking
102-1	0,00 - 0,50	PAK	Horizontale afperking
103-1	0,00 - 0,50	PAK	Horizontale afperking
104-1	0,00 - 0,50	PAK	Horizontale afperking
105-2	0,50 - 0,90	PAK	Verticale afperking
105-3	0,90 - 1,40	PAK	Verticale afperking
106-1	0,00 - 0,50	PAK	Horizontale afperking
107-1	0,00 - 0,50	PAK	Horizontale afperking
108-1	0,00 - 0,40	PAK	Horizontale afperking
109-1	0,00 - 0,50	PAK	Horizontale afperking



4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 6. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

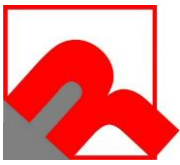
In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grondmonsters	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
100-2	0,50 - 1,00	PAK	-	-	Wonen
101-1	0,00 - 0,50	PAK	-	-	Wonen
102-1	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
103-1	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
104-1	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
105-2	0,50 - 0,90	-	-	-	AW
105-3	0,90 - 1,40	-	-	-	AW
106-1	0,00 - 0,50	-	-	PAK	NT
107-1	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
108-1	0,00 - 0,40	-	-	-	AW
109-1	0,00 - 0,50	PAK	-	-	Wonen
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventiewaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklass Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklass industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

In boring 106 is een overschrijding van de interventiewaarde aangetroffen voor PAK. In de overige boringen voor zowel horizontale- als verticale afperking zijn slechts licht verhoogde gehalten PAK aangetroffen. Hiermee is de verontreiniging in voldoende mate afgeperkt en kan worden gesteld dat er sprake is van twee beperkte verontreinigingssspots. Verdere afperking aan de oostzijde ter plaatse van boring 106 heeft niet plaatsgevonden aangezien dit buiten de onderzoekslocatie valt.

Er kan worden gesteld dat er rond boring 08 enkele m³'s matig verontreinigd zijn met PAK en er rond boring 06 en boring 106 enkele m³'s matig tot sterk verontreinigd zijn met PAK als gevolg van een lichte bijmenging met kooldeeltjes. Omdat er minder dan 25 m³ grond sterk is verontreinigd, is er geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en geldt er geen saneringsplicht vanuit de Wet Bodembescherming.



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van BJZ heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Groenestraat 3 te Loo (gemeente Duiven). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- Rond boring 08 zijn enkele m³'s matig verontreinigd met PAK en rond boring 06 en boring 106 zijn enkele m³'s matig tot sterk verontreinigd met PAK. De verontreiniging is te relateren aan lichte bijmengingen met kooldeeltjes.
- Er is minder dan 25 m³ grond sterk verontreinigd en er is derhalve geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er geldt dan ook geen saneringsplicht vanuit de Wet Bodembescherming.
- De locatie is momenteel niet bewoond en derhalve is er in de huidige situatie geen sprake van een risico. Indien er in de toekomst grondwerkzaamheden plaats gaan vinden, dient met rekening te houden met de aanwezige verontreinigingen. Als men de verontreiniging wil verwijderen, kan hiervoor een plan van aanpak worden ingediend bij de gemeente.

Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART





BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



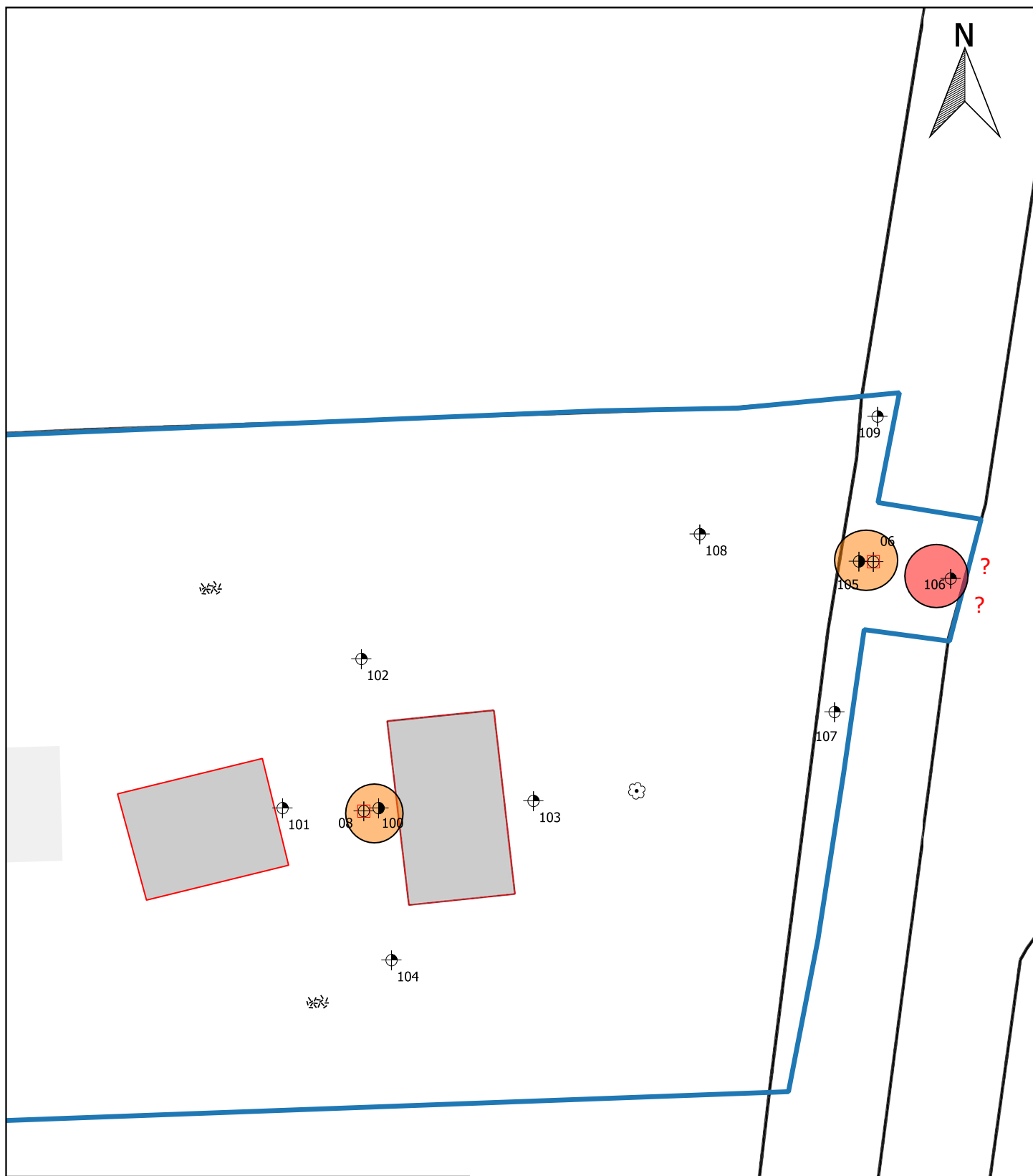
Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Duiven
Sectie:	H
Perceel:	644

Kadastrale kaart		A4
Bodemonderzoek Groenestraat 3 Loo		SCHAAL:1:2.000
PROJECTNUMMER: 17227		GETEKEND: JNJ
		DATUM: 15-5-2017
		BIJLAGE: 2



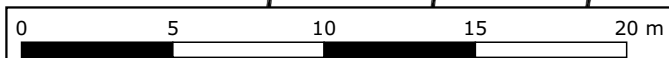
BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

-  Bebouwing
-  Locatiegrens
-  Boring tot 1,0 m -mv
-  Boring tot 2,0 m -mv
-  Asbestgat + boring tot 0,5 m-mv (voorgaand onderzoek)
-  Boom
-  Braak
-  Verspreiding verontreiniging onbekend
-  Matig verontreinigd
-  Sterk verontreinigd



Situatietekening met monsternamepunten		A4
Bodemonderzoek Groenestraat 3 Loo		SCHAAL: 1:250
PROJECTNUMMER: 17227		GETEKEND: WEG
		DATUM: 30-5-2017
		BIJLAGE: 3



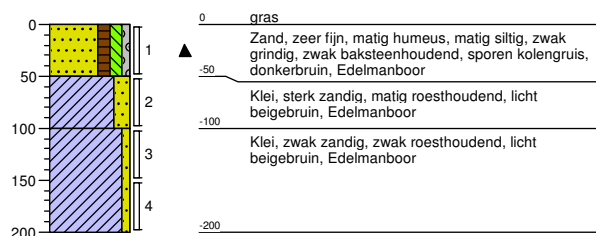
BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN



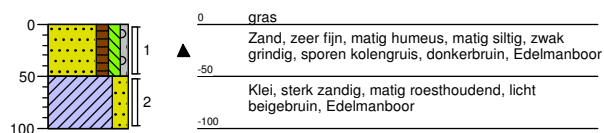
Boring: 100

Datum: 26-04-2017



Boring: 101

Datum: 26-04-2017



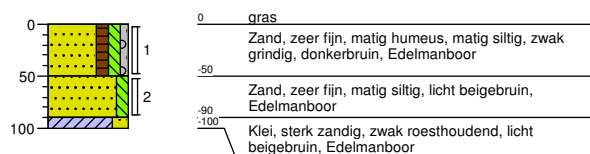
Boring: 102

Datum: 26-04-2017



Boring: 103

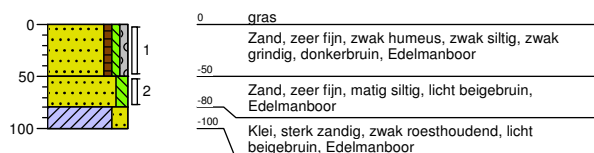
Datum: 26-04-2017





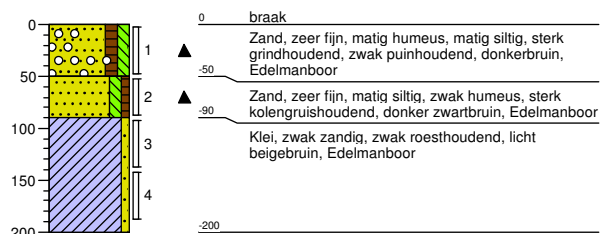
Boring: 104

Datum: 26-04-2017



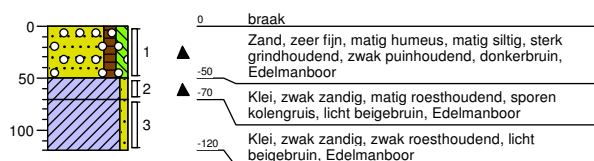
Boring: 105

Datum: 26-04-2017



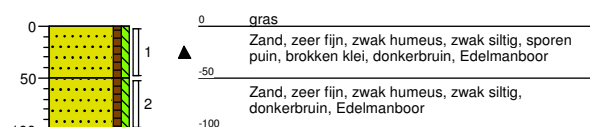
Boring: 106

Datum: 26-04-2017



Boring: 107

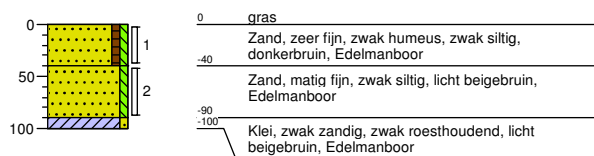
Datum: 26-04-2017





Boring: 108

Datum: 26-04-2017



Boring: 109

Datum: 26-04-2017





BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND



Analysrapport

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.

W. Egging

Den Sliem 93

7141 JG GROENLO

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Groenestraat 3 Loo
Uw projectnummer : 17227
ALcontrol rapportnummer : 12528035, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JFIY1ZKK

Rotterdam, 04-05-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 17227. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

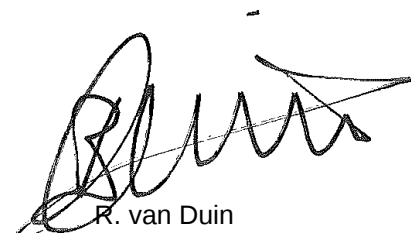
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Groenestraat 3 Loo
Projectnummer 17227
Rapportnummer 12528035 - 1

Orderdatum 01-05-2017
Startdatum 01-05-2017
Rapportagedatum 04-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	100-2 100 (50-100)					
002	Grond (AS3000)	101-1 101 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	102-1 102 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	103-1 103 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	104-1 104 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.7	88.5	89.6	89.4	91.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.23	0.40	0.10	0.10	0.08
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.10	0.02	0.02	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.50	1.3	0.25	0.25	0.22
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.65	0.13	0.14	0.12
chryseen	mg/kgds	S	0.21	0.62	0.16	0.16	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.38	0.09	0.11	0.11
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.70	0.15	0.16	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.19	0.47	0.12	0.13	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.49	0.12	0.13	0.14
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.93 ¹⁾	5.117 ¹⁾	1.15 ¹⁾	1.21 ¹⁾	1.127 ¹⁾

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Groenestraat 3 Loo
Projectnummer 17227
Rapportnummer 12528035 - 1

Orderdatum 01-05-2017
Startdatum 01-05-2017
Rapportagedatum 04-05-2017

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Groenestraat 3 Loo
Projectnummer 17227
Rapportnummer 12528035 - 1

Orderdatum 01-05-2017
Startdatum 01-05-2017
Rapportagedatum 04-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	105-2 105 (50-90)						
007	Grond (AS3000)	105-3 105 (90-140)						
008	Grond (AS3000)	106-1 106 (0-50)						
009	Grond (AS3000)	107-1 107 (0-50)						
010	Grond (AS3000)	108-1 108 (0-40)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	86.7	80.4	91.9	85.2	94.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.05	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	<0.01	5.8	0.07	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	1.3	0.01	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	<0.01	12	0.14	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	6.6	0.08	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.16	<0.01	6.1	0.08	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	3.1	0.06	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	5.2	0.09	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	3.4	0.08	0.08
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	3.5	0.08	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.11 ¹⁾	0.07 ¹⁾	47.05 ¹⁾	0.697 ¹⁾	0.567 ¹⁾

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Groenestraat 3 Loo
Projectnummer 17227
Rapportnummer 12528035 - 1

Orderdatum 01-05-2017
Startdatum 01-05-2017
Rapportagedatum 04-05-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Groenestraat 3 Loo
Projectnummer 17227
Rapportnummer 12528035 - 1

Orderdatum 01-05-2017
Startdatum 01-05-2017
Rapportagedatum 04-05-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	109-1 109 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	011
---------	---------	---	-----

droge stof	gew.-%	S	92.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	0.02 ²⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.31
antraceen	mg/kgds	S	0.10
fluoranteen	mg/kgds	S	0.69
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.37
chryseen	mg/kgds	S	0.36
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.39
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3 ¹⁾

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analysrapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Groenestraat 3 Loo
Projectnummer 17227
Rapportnummer 12528035 - 1

Orderdatum 01-05-2017
Startdatum 01-05-2017
Rapportagedatum 04-05-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.
W. Egging

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Groenestraat 3 Loo
Projectnummer 17227
Rapportnummer 12528035 - 1

Orderdatum 01-05-2017
Startdatum 01-05-2017
Rapportagedatum 04-05-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6201299	28-04-2017	26-04-2017	ALC201
002	Y6201315	28-04-2017	26-04-2017	ALC201
003	Y6201308	28-04-2017	26-04-2017	ALC201
004	Y6201298	28-04-2017	26-04-2017	ALC201
005	Y6201307	28-04-2017	26-04-2017	ALC201
006	Y6201106	28-04-2017	26-04-2017	ALC201
007	Y6201101	28-04-2017	26-04-2017	ALC201
008	Y6201105	28-04-2017	26-04-2017	ALC201
009	Y6201085	28-04-2017	26-04-2017	ALC201
010	Y6201083	28-04-2017	26-04-2017	ALC201
011	Y6201310	28-04-2017	26-04-2017	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE 6

TOETSINGSTABELLEN



Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de circulaire Bodemsanering 2006.

Grond

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)

In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term "Achtergrondwaarden" gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek "Achtergrondwaarden 2000" (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(AW+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(AW+I)$; gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater

Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)

De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek ($1/2(S+I)$)

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* ($1/2(S+I)$; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam Groenestraat 3 Loo
Projectcode 17227

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	100-2 ¹ 1	or	br	101-1 ² 1	or	br
droge stof (gew.-%)	84.7	--	--	88.5	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.23	--	--	0.40	--	--
antraceen	0.03	--	--	0.10	--	--
fluoranteen	0.50	--	--	1.3	--	--
benzo(a)antraceen	0.19	--	--	0.65	--	--
chryseen	0.21	--	--	0.62	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.14	--	--	0.38	--	--
benzo(a)pyreen	0.24	--	--	0.70	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.19	--	--	0.47	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.19	--	--	0.49	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.93	1.93	*	5.117	5.12	*

Monstercode en monstertraject

¹ 12528035-001 100-2 100 (50-100)

² 12528035-002 101-1 101 (0-50)

Projectnaam Groenestraat 3 Loo
Projectcode 17227

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

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	102-1 ¹ 1	or	br	103-1 ² 1	or	br
droge stof (gew.-%)	89.6	--	--	89.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	0.01	--	--	0.01	--	--
fenantreen	0.10	--	--	0.10	--	--
antraceen	0.02	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	0.25	--	--	0.25	--	--
benzo(a)antraceen	0.13	--	--	0.14	--	--
chryseen	0.16	--	--	0.16	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.09	--	--	0.11	--	--
benzo(a)pyreen	0.15	--	--	0.16	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.12	--	--	0.13	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.12	--	--	0.13	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.15	1.15		1.21	1.21	

Monstercode en monstertraject

¹ 12528035-003 102-1 102 (0-50)

² 12528035-004 103-1 103 (0-50)

Projectnaam Groenestraat 3 Loo
Projectcode 17227

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

Monstercode	104-1 ¹			105-2 ²		
Bodemtype ^{bt)}	1	or	br	1	or	br
droge stof (gew.-%)	91.3	--	--	86.7	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	0.03	--	--
fenantreen	0.08	--	--	0.14	--	--
antraceen	0.02	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	0.22	--	--	0.20	--	--
benzo(a)antraceen	0.12	--	--	0.13	--	--
chryseen	0.13	--	--	0.16	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.11	--	--	0.10	--	--
benzo(a)pyreen	0.16	--	--	0.13	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.14	--	--	0.10	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.14	--	--	0.10	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.127	1.13		1.11	1.11	

Monstercode en monstertraject

¹ 12528035-005 104-1 104 (0-50)
² 12528035-006 105-2 105 (50-90)

Projectnaam Groenestraat 3 Loo
Projectcode 17227

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

Monstercode	105-3 ¹			106-1 ²		
Bodemtype ^{bt)}	1	or	br	1	or	br
droge stof (gew.-%)	80.4	--	--	91.9	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	0.05	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	5.8	--	--
antraceen	<0.01	--	--	1.3	--	--
fluoranteen	<0.01	--	--	12	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	6.6	--	--
chryseen	<0.01	--	--	6.1	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	3.1	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	5.2	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	3.4	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	3.5	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		47.05	47	***

Monstercode en monstertraject

¹ 12528035-007 105-3 105 (90-140)
² 12528035-008 106-1 106 (0-50)

Projectnaam Groenestraat 3 Loo
Projectcode 17227

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

Monstercode	107-1 ¹			108-1 ²		
Bodemtype ^{bt}	1	or	br	1	or	br
droge stof (gew.-%)	85.2	--	--	94.7	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--	Geen		--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	0.07	--	--	0.05	--	--
antraceen	0.01	--	--	0.02	--	--
fluoranteen	0.14	--	--	0.10	--	--
benzo(a)antraceen	0.08	--	--	0.05	--	--
chryseen	0.08	--	--	0.05	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.06	--	--	0.05	--	--
benzo(a)pyreen	0.09	--	--	0.08	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.08	--	--	0.08	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.08	--	--	0.08	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.697	0.697		0.567	0.567	

Monstercode en monstertraject
¹ 12528035-009 107-1 107 (0-50)
² 12528035-010 108-1 108 (0-40)

Projectnaam Groenestraat 3 Loo
Projectcode 17227

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

Monstercode	109-1 ¹		
Bodemtype ^{bt}	1	or	br
droge stof (gew.-%)	92.4	--	--
gewicht artefacten (g)	<1	--	--
aard van de artefacten (-)	Geen		--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	0.02	--	--
fenantreen	0.31	--	--
antraceen	0.10	--	--
fluoranteen	0.69	--	--
benzo(a)antraceen	0.37	--	--
chryseen	0.36	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.23	--	--
benzo(a)pyreen	0.39	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.26	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.27	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3	3	*

Monstercode en monstertraject
¹ 12528035-011 109-1 109 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-05-2017 - 09:25)

Projectcode	Groenestraat 3 Loo	Groenestraat 3 Loo
Projectnaam	17227	17227
Monsteromschrijving	100-2	101-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Klasse wonen	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	84.7	84.7		88.5	88.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.23	0.23	-	0.40	0.4	-
antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.10	0.1	-
fluoranteen	mg/kg	0.50	0.5	-	1.3	1.3	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.65	0.65	-
chryseen	mg/kg	0.21	0.21	-	0.62	0.62	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.38	0.38	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.24	0.24	-	0.70	0.7	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.47	0.47	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.19	0.19	-	0.49	0.49	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.93	1.93	WO	5.117	5.12	WO

Monstercode	Monsteromschrijving
12528035-001	100-2 100 (50-100)
12528035-002	101-1 101 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-05-2017 - 09:25)

Projectcode	Groenestraat 3 Loo	Groenestraat 3 Loo
Projectnaam	17227	17227
Monsteromschrijving	102-1	103-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	89.6	89.6		89.4	89.4	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.01	0.01	-
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1	-	0.10	0.1	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-
fluoranteen	mg/kg	0.25	0.25	-	0.25	0.25	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.14	0.14	-
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.16	0.16	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.11	0.11	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.15	0.15	-	0.16	0.16	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.13	0.13	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.13	0.13	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.15	1.15	<=AW	1.21	1.21	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12528035-003	102-1 102 (0-50)
12528035-004	103-1 103 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-05-2017 - 09:25)

Projectcode	Groenestraat 3 Loo	Groenestraat 3 Loo
Projectnaam	17227	17227
Monsteromschrijving	104-1	105-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	91.3	91.3		86.7	86.7	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.14	0.14	-
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	0.02	0.02	-
fluoranteen	mg/kg	0.22	0.22	-	0.20	0.2	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12	-	0.13	0.13	-
chryseen	mg/kg	0.13	0.13	-	0.16	0.16	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.10	0.1	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-	0.13	0.13	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.10	0.1	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.10	0.1	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.127	1.13	<=AW	1.11	1.11	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12528035-005	104-1 104 (0-50)
12528035-006	105-2 105 (50-90)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-05-2017 - 09:25)

Projectcode	Groenestraat 3 Loo	Groenestraat 3 Loo
Projectnaam	17227	17227
Monsteromschrijving	105-3	106-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	80.4	80.4		91.9	91.9	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.05	0.05	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	5.8	5.8	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	1.3	1.3	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	12	12	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	6.6	6.6	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	6.1	6.1	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	3.1	3.1	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	5.2	5.2	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	3.4	3.4	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	3.5	3.5	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	47.05	47	NT>I

Monstercode	Monsteromschrijving
12528035-007	105-3 105 (90-140)
12528035-008	106-1 106 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-05-2017 - 09:25)

Projectcode	Groenestraat 3 Loo	Groenestraat 3 Loo
Projectnaam	17227	17227
Monsteromschrijving	107-1	108-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	AR	BT	BC
droge stof	%	85.2	85.2		94.7	94.7	
gewicht artefacten	g	<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.07	0.07	-	0.05	0.05	-
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	0.02	0.02	-
fluoranteen	mg/kg	0.14	0.14	-	0.10	0.1	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.05	0.05	-
chryseen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.05	0.05	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.05	0.05	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-	0.08	0.08	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.08	0.08	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-	0.08	0.08	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.697	0.697	<=AW	0.567	0.567	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12528035-009	107-1 107 (0-50)
12528035-010	108-1 108 (0-40)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 30-05-2017 - 09:25)

Projectcode	Groenestraat 3 Loo
Projectnaam	17227
Monsteromschrijving	109-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	92.4	92.4	
gewicht artefacten	g	<1		
aard van de artefacten	-	Geen		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-
fenantreen	mg/kg	0.31	0.31	-
antraceen	mg/kg	0.10	0.1	-
fluoranteen	mg/kg	0.69	0.69	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.37	0.37	-
chryseen	mg/kg	0.36	0.36	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.23	0.23	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.39	0.39	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.26	0.26	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.27	0.27	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3	3	WO

Monstercode	Monsteromschrijving
12528035-011	109-1 109 (0-50)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	10%	25%

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
	Klasse B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau



BIJLAGE 7

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



Overzichtsfoto



BIJLAGE 8

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Groenestraat 3 te Loo





ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat

Groenlo bv

Postbus 74

Den Sliem 93

7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo

TEL. 0544-474040

FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	Groenestraat 3 te Loo
Projectnummer	MT-17042

Opdrachtgever	BJZ
Adres	Twentepoort Oost 16a
Postcode en plaats	7609 RG te Almelo

Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	7 april 2017

Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. W. Egging
Paraaf	

Autorisatie	Dhr. N. Looman
-------------	----------------

Paraaf	
--------	--



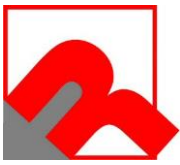


INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	3
1.1	Achtergrond	3
1.2	Kwaliteit	3
1.3	Betrouwbaarheid	3
1.4	Onafhankelijkheid	3
1.5	Leeswijzer	3
2.	VOORONDERZOEK	4
2.1	Geraadpleegde bronnen	4
2.2	Huidige situatie	4
2.3	Historie	5
2.4	Asbest	6
2.5	Voorgaande onderzoeken	6
2.6	Geohydrologie	6
3.	HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET	7
3.1	Verkennend bodemonderzoek	7
3.2	Verkennend asbestonderzoek	7
4.	RESULTATEN	8
4.1	Visuele inspectie maaiveld	8
4.2	Uitvoering veldwerk	8
4.3	Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses	9
4.4	Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek	9
4.5	Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek	10
5.	CONCLUSIE	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Conclusie en aanbevelingen	11

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 6	Analysecertificaten asbest
BIJLAGE 7	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 8	Toetsingstabellen
BIJLAGE 9	Projectfoto's
BIJLAGE 10	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 11	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 12	Toegepaste normen



1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van BJZ heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Groenestraat 3 te Loo (gemeente Duiven).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium ALcontrol te Hoogvliet.

1.3 Betrouwbaarheid

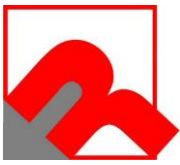
Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 en 5707 (NEN 5740 en NEN 5707). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerkers, de heer A. Ellmann en de heer T. Huls.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.



2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 10 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie
- informatie uit het gemeentelijk informatiesysteem

2.2 Huidige situatie

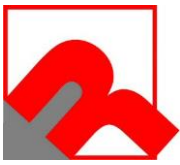
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Groenestraat 3 te Loo (gemeente Duiven). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Duiven, sectie H, nummer 644. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 1500 m². In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamenpunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Loo. Het perceel is in gebruik (geweest) ten behoeve van agrarische doeleinden. De initiatiefnemer is voornemens nieuwbouw op het perceel te realiseren.

Het terrein is onverhard en niet opgehoogd.



Figuur 1: Overzichtsfoto



2.3 Historie

Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocatie is omstreeks 1920 bebouwd geraakt.



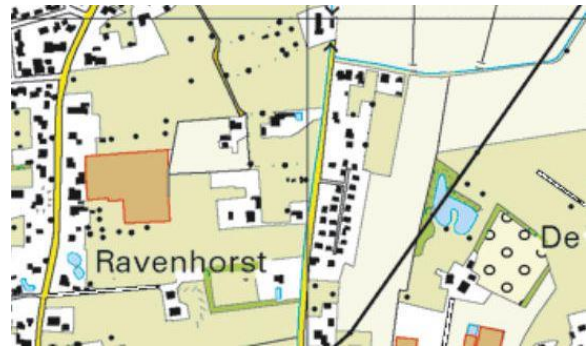
Figuur 2: Historische kaart 1957



Figuur 3: Historische kaart 1967



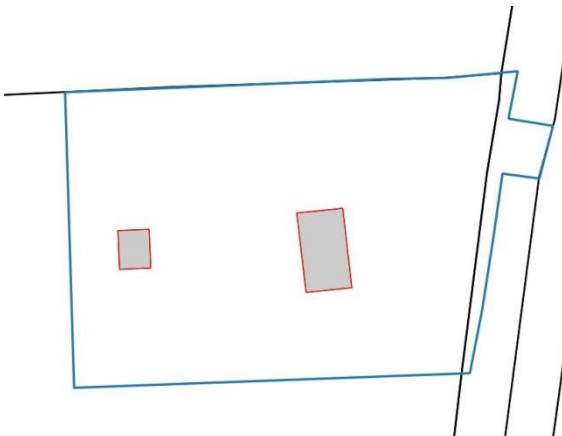
Figuur 4: Historische kaart 1989



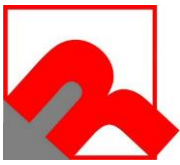
Figuur 5: Historische kaart 2015

Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er geen historische activiteiten bekend zijn die van invloed kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.



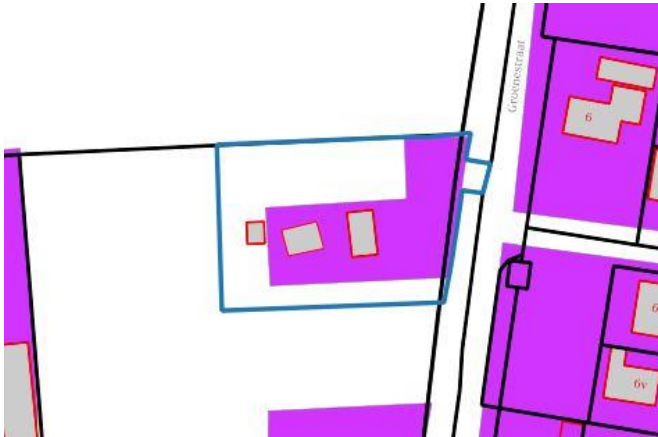
Figuur 6: Weergave bodemloket.nl



2.4 Asbest

Volgens de asbestkansenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie een hoge verwachtingskans op het voorkomen van asbest. De schuur heeft een asbestgolfplaten dak. De platen zijn voor zover waarneembaar niet beschadigd. Het regenwater wordt niet opgevangen door dakgoten waardoor besmetting van het maaiveld, in de zogeheten “druplaag”, mogelijk is. Zie de hieronder weergegeven foto's van de aanwezige bebouwing.

Derhalve is de locatie verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest wordt direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707 (bodem).



Figuur 7: Weergave asbestkansenkaart



Figuur 8: Overzichtsfoto bebouwing



Figuur 9: Overzichtsfoto bebouwing

2.5 Voorgaande onderzoeken

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodembouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 11 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt $\pm 9,5$ m +NAP, waardoor het grondwater zich op $\pm 1,5$ m -mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. Het grondwater is voor zover bekend niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.



3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Verkennd bodemonderzoek

De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
6 tot ± 0,5 m-mv 1 tot ± 2,0 m-mv	1	2 AS3000-pakket grond	1 AS3000-pakket grondwater

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

AS3000-pakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

3.2 Verkennd asbestonderzoek

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' gehanteerd.

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m en deze worden geïnspecteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal gaten in de verdachte laag (l*b*d)	Aantal gaten tot onderzijde verdachte laag	Analyses
7 (0,3m*0,3m*0,5m-mv)	1	2 Asbest in grond (NEN 5707)

Asbest in grond (NEN 5707):

- Droge stof
- Fijne fractie asbest



4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Droog
Type grond	Zand
Conditie maaiveld	Vochtig Los geen vegetatie
Inspectie-efficiëntie	70%-90%
Beperkingen van de inspectie	Nee
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 maart 2017 en op 20 maart 2017 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden. Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeef fractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld.

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. De diepere ondergrond bestaat overwegend uit lichtbruin, matig siltige klei. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
06	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
07	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend
08	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	2,70 - 3,70	1,98	6,2	683	26,3

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Door deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.



4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM01	06 (0,00 - 0,50) + 07 (0,00 - 0,50) + 08 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	AS3000-pakket grond
MM02	01 (0,90 - 1,40) + 01 (1,50 - 2,00) + 02 (1,00 - 1,50) + 02 (1,50 - 2,00)	0,90 - 2,00	AS3000-pakket grond
Grondwatermonster(s)			
01	01-1-1	2,70 - 3,70	AS3000-pakket grondwater
Verkennd asbestonderzoek (NEN 5707)			
Grond(meng)monster(s)	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
ASMM01	Gat 02, 04, 06, 07, 08	0,00 - 0,50	Asbest in grond
ASMM02	Gat 09, 10	0,00 - 0,10	Asbest in grond

Motivatie:

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond met een zintuiglijke bijmenging.

MM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

ASMM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond van het overig terrein.

ASMM02 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de "druplaag" ter plaatse van de schuur met asbestverdachte dakplaten.

4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennd bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen, in bijlage 6 van het asbest en in bijlage 7 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grond (meng)monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
MM01	0,00 - 0,50	lood zink PCB minerale olie	-	PAK	NT
MM02	0,90 - 2,00	-	-	-	AW
Grondwatermonster(s)					
01	2,70 - 3,70	barium	-	-	N.v.t.
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventieaarde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklassie Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklassie industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

Het is bekend dat in de grond en in het grondwater zware metalen in sterk fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt. De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bronlocatie aanwezig of aanwezig geweest, die een dergelijke verontreiniging met minerale olie in de grond veroorzaakt kan hebben. Mogelijk is de verontreiniging afkomstig van een bron elders.



PCB's werden onder andere toegepast als isolatievloeistof in transformatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof en weekmaker in kunststoffen. Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bron aanwezig of aanwezig geweest die een dergelijke verontreiniging met PCB's veroorzaakt kan hebben.

4.5 Uitsplitsing mengmonster

Naar aanleiding van het sterk verhoogde gehalte aan PAK in mengmonster MM01 is besloten dit mengmonster uit te splitsen en de afzonderlijke monsters te laten analyseren op PAK. In de onderstaande tabel staan de overschrijdingen weergegeven, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Grondmonster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
06-1	0,00 - 0,50	-	PAK	-	Industrie
07-1	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
08-1	0,00 - 0,50	-	PAK	-	Industrie
Betekenis van de tekens en afkortingen WBB: S = streefwaarde AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd) T = tussenwaarde (matig verontreinigd) I = interventiearde (sterk verontreinigd) - = onder achtergrondwaarde of detectiegrens			Betekenis van de afkortingen BBK: AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde Wonen= toepasbaar (functieklass Wonen) Industrie= toepasbaar (functieklass industrie) NT= niet toepasbaar		

Toelichting:

In de grondmonsters 06-1 en 08-1 zijn matig verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. In het overige monster bevinden zich geen verhoogde gehalten.

4.6 Interpretatie analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

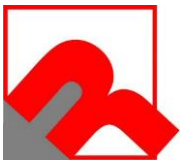
In bijlage 6 zijn de analyserapporten van het asbest opgenomen. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8.

In de onderstaande tabel zijn resultaten opgenomen van de berekeningen van de asbestconcentratie van de op locatie verzamelde asbestverdachte materialen in de fractie > 20 mm. Tevens is in de tabel de totale asbestconcentratie opgenomen. Deze concentratie bevat de asbestconcentratie in de fractie > 20 mm (bepaald in het veld) met de asbestconcentratie in de fractie < 20 mm (bepaald in het laboratorium).

Grond(meng) monster(s)	Traject (m-mv)	Berekende asbestconcentratie (fractie > 20 mm) mg/kg d.s.	Asbestconcentratie (fractie < 20 mm) mg/kg d.s.	Totale asbestconcentratie mg/kg d.s.
ASMM01	0,00 - 0,50	0	1,07	1,07
ASMM02	0,00 - 0,10	0	12,89	12,89

Toelichting:

In beide grondmengmonsters van de fijne fractie is analytisch in de fractie < 20 mm asbest aangetoond. Beide gehalten bevinden zich onder het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.).



5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van BJZ heeft Milieutechniek Rouwmaat een verkennend bodem- en asbestonderzoek verricht aan de Groenestraat 3 te Loo (gemeente Duiven). Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een bestemmingsplanwijziging.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

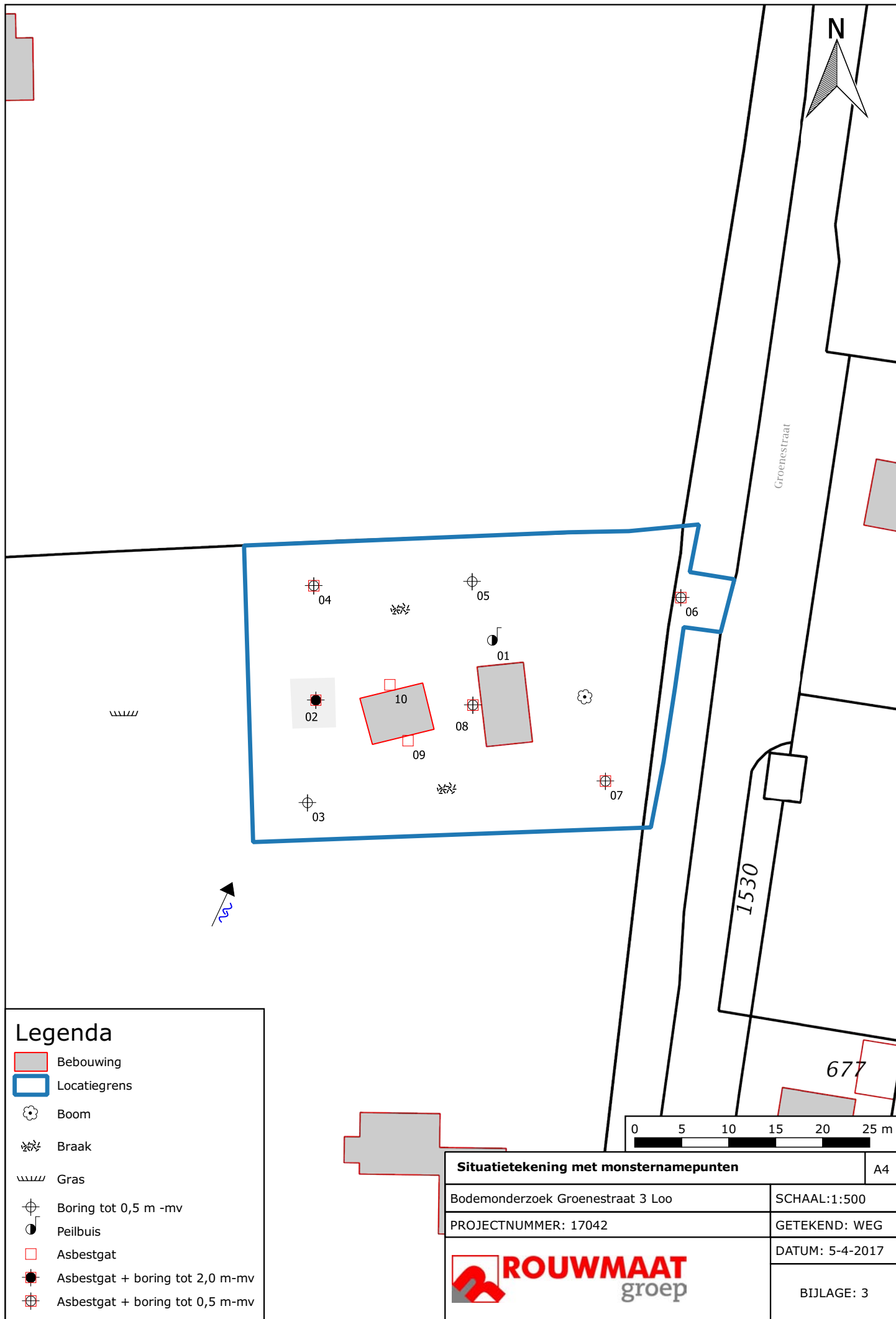
Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- De aangetroffen licht verhoogde gehalten in de grond en in het grondwater vormen geen belemmering voor het toekomstige gebruik.
- De aangetroffen matig verhoogde gehalten aan PAK in de grond overschrijden de waarde voor nader onderzoek.
- De hypothese voor het bodemonderzoek “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd” wordt verworpen.
- Bij het asbestonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grove fractie van de bodem is over de gehele locatie geen asbest aangetroffen. In het mengmonster, ASMM01, van de fijne fractie is een gehalte van 1,07 mg/kg d.s. aangetoond. In het mengmonster, ASMM02, van de fijne fractie is een gehalte van 12,89 mg/kg d.s. aangetoond. Beide gehalten bevinden zich onder het criterium voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en een nader onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.
- De hypothese voor het asbestonderzoek “De gehele onderzoekslocatie kan op basis van het vooronderzoek als heterogeen verdacht worden beschouwd” wordt grotendeels verworpen.

Op basis van het matig verhoogde gehalte PAK welke is aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van de boringen 06 en 08, dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de aard en omvang van de verontreiniging. Hierbij dient bepaald te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ sterk verontreinigde grond). Dit betekent dat de verontreiniging in zowel het horizontale als in het verticale vlak afgeperkt dient te worden middels een aantal aanvullende boringen. Indien blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zal bepaald dienen te worden of er sprake is van een spoedeisend geval. Op basis hiervan kan worden bepaald of er eventuele saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn. Verder moet worden vastgesteld of de verontreinigende stoffen vóór of na 1987 in de bodem zijn gekomen. Vóór 1987 betreft een ‘historische geval van bodemverontreiniging’, na 1987 betreft een ‘nieuw geval van bodemverontreiniging’ in het laatste geval gelden er strengere regels.

Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



Groenestraat 3 Groessen

Omgevingsrapportage



Bodem

■ Locaties

Ondergrond

— Kadastraal perceel

■ topografie

□ Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Groenestraat 6 (VOSGE/125/010)
Groenestraat 1
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het bodeminformatiesysteem van de Liemers gemeenten (Rijnwaarden, Westervoort, Duiven en Zevenaar). Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. Het ontbreken van gegevens in het bodeminformatiesysteem of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

1. Deze pagina bevat een tekening van het geselecteerde gebied.
2. Informatie over het geselecteerde gebied, per locatie gegroepeerd.
De in het bodeminformatiesysteem van de Liemers gemeenten (Rijnwaarden, Westervoort, Duiven en Zevenaar) aangetroffen informatie over locaties die zich binnen het geselecteerde gebied bevinden.
3. Disclaimer.
4. Toelichting op de rapportage. Hier vindt u de uitleg van de gegevens die in dit rapport zijn vermeld.
5. Deze informatie kan niet worden gezien als een historisch onderzoek conform NEN 5725.
6. De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een bouwvergunning of andere gemeentelijke producten. Bij een bouw aanvraag wordt elke situatie beoordeeld. Het is niet uitgesloten dat de gemeente dan nieuw bodemonderzoek eist omdat de bestaande informatie verouderd is of omdat een onjuiste onderzoeksstrategie is toegepast.
7. Deze informatie is een beknopte weergave van de gegevens die bij ons bekend zijn. Hieraan kunnen geen rechten worden verleend.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de gemeente Rijnwaarden via email rijnwaarden@rijnwaarden.nl of telefonisch 0316 565600, gemeente Westervoort via email gemeente@westervoort.nl of telefonisch 026 3179911, gemeente Duiven via email gemeente@duiven.nl of telefonisch 0316 279111, gemeente Zevenaar via email vergunningen@zevenaar.nl of telefonisch 0316 595111.

Locatie: Groenestraat 6 (VOSGE/125/010)

Locatie

Adres	Groenestraat 6 LOO GLD
Locatiecode	AA022600397
Locatienaam	Groenestraat 6 (VOSGE/125/010)
Plaats	Duiven
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Gelderland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
30-06-1996	Verkenndend onderzoek NVN 5740	Groenestraat 6 (VOSGE/125/010)	Boluwa Eco Systems BV	96126
01-05-2000	Verkenndend onderzoek NEN 5740	Groenestraat 6 (VOSGE/125/010)	Consulmij	K.00.0093.RF
11-09-2000	Verkenndend onderzoek stortplaatsen	Groenestraat 6 (VOSGE/125/010)	De Straat Milieu-Adviseurs	VOSGE/125/010
26-03-2004	Verkenndend onderzoek NEN 5740	Groenestraat 6 (VOSGE/125/010)	Grondvitaal	411040

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Groenestraat 1

Locatie

Adres	Groenestraat 1 6924AP LOO GLD
Locatiecode	AA022600567
Locatiennaam	Groenestraat 1
Plaats	Duiven
Locatiecode bevoegd gezag WBB	

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Ja	Eigenaar	Gelderland

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
30-06-1996	Verkennd onderzoek NVN 5740	Groenestraat 1	FUGRO	D-6048/110
13-02-2003	Verkennd onderzoek NEN 5740	Groenestraat 1	FUGRO	82030037

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Saneringsoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De bodeminformatie die u in deze rapportage aantreft is met zorg in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De Liemers gemeenten (Rijnwaarden, Westervoort, Duiven en Zevenaar) zijn niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het bodeminformatiesysteem of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien u fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kunt u ons helpen door deze te mailen naar rijnwaarden@rijnwaarden.nl, gemeente@westervoort.nl, gemeente@duiven.nl of vergunningen@zevenaar.nl.

Toelichting

Locatie

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

Status

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

Sanering

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

Uitgevoerde onderzoeken

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

(mogelijk) Verontreinigende activiteiten

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

Geconstateerde Verontreinigingen

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

Besluiten

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

Saneringscontouren

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

Zorgmaatregelen

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



Duiven H644

luchtfoto 2004

2017-01-16

0 5 10m

Schaal 1:500



BIJLAGE 9

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: MT-17227

Project Bodemonderzoek Groenestraat 3 Loo Gld

Eis BRL SIKB 2000

Degene die de kritische functie heeft, de opdrachtnemer, dient er aantoonbaar, transparant en controleerbaar voor zorg te dragen dat aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit is voldaan.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



Veldmedewerker



Datum: 04-02-16
Formulier B.7.15

Onafhankelijkheidsverklaring versie 2, blad 1



BIJLAGE 10

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsterverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem