

VERKENNEND BODEMONDERZOEK volgens NEN 5740

*Roodwilligenstraat 30
Duiven*



Datum: 20 juli 2022

Adviesbureau: De Klinker B.V.
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ Zutphen
0575-517298

Rapportnummer: K21005791
Onderzoekslocatie: Bouwlocatie

Opdrachtgever: Rombou
Postbus 432
8000 AK Zwolle

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
R. Linnenbank		J.F. Eggink	

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	VOORONDERZOEK	3
2.1	Wat is de afbakening onderzoekslocatie.....	3
2.2	Locatie-inspectie.....	3
2.3	Historische kaarten.....	3
2.4	Informatie overheden	4
2.5	Bodemkwaliteitskaart	4
2.6	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.7	Beïnvloeding vanuit de omgeving	5
2.8	Bodemonderzoek noodzakelijk?	5
2.9	Hypothese en strategie	5
3	ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	6
3.1	Onderzoeksopzet.....	6
3.2	Veldonderzoek.....	6
3.3	Chemisch onderzoek	7
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	8
4.1	Globale bodemopbouw.....	8
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
4.3	Veldmetingen	8
4.4	Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest.....	8
4.5	Toetsingskader	8
4.5.1	Wet bodembescherming.....	9
4.5.2	Besluit bodemkwaliteit.....	9
4.6	Analyseresultaten grond en grondwater	10
4.7	Grond.....	10
4.8	Grondwater	11
4.9	Toetsing hypothese	11
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	12
5.1	Conclusies.....	12
5.2	Algemeen.....	12

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Boorstaten en zintuiglijke waarnemingen
- Bijlage 3: Analyseresultaten
- Bijlage 4: Toetsingstabellen
- Bijlage 5: Situering monsterpunten
- Bijlage 6: Checklist vooronderzoek

1 INLEIDING

In opdracht van Rombou is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie Roodwilligenstraat 30 te Duiven. Deze rapportage heeft betrekking op de bouwlocatie op dit perceel. Op verzoek van de gemeente is een separate rapportage opgesteld van de bouwlocatie. Het overige deel van het perceel zal separaat worden onderzocht en gerapporteerd.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 575 m². In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en bijlage 5 een overzicht van de onderzoekslocatie.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op dit deel van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

Het door De Klinker Milieu Adviesbureau gehanteerde kwaliteitssysteem en de toepassing daarvan voldoet aan NEN-EN-ISO 9001:2015. Tussen De Klinker Milieu Adviesbureau en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 worden de tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie, de globale bodemopbouw, de geohydrologische gegevens en de hypothesen weergegeven. Hoofdstuk 3 presenteert de onderzoeksopzet en de uitgevoerde werkzaamheden. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Tot slot worden de conclusies en aanbevelingen gepresenteerd in hoofdstuk 5.

2 VOORONDERZOEK

Onderstaand wordt de informatie gepresenteerd die tijdens uitvoering van het vooronderzoek is verzameld.

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (2017). Hierbij is getracht uit diverse bronnen de voorgeschreven onderzoeksvragen te beantwoorden. In bijlage 6 is de tabel uit de NEN 5740 met de diverse aanleidingen voor bodemonderzoek weergegeven, alsmede een checklist van de verplichte vooronderzoeksaspecten. De gekozen aanleiding van het vooronderzoek is 'Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek' (optie A uit de NEN 5725).

In onderstaande alinea's worden de te beantwoorden onderzoeksvragen weergegeven en beantwoord. Hierbij is (indien van toepassing) tevens de bron van de informatie weergegeven.

2.1 *Wat is de afbakening onderzoekslocatie*

De onderzoekslocatie betreft het perceel, kadastraal bekend als gemeente Duiven (DVN00), sectie I, perceelnummer 238 (gedeeltelijk) (bron: Kadaster). Voor het vooronderzoek zijn gegevens van zowel de onderzoekslocatie als de direct aangrenzende percelen bekeken.

2.2 *Locatie-inspectie*

De onderzoekslocatie betreft een rundveehouderij zonder bedrijfswoning op de grens van de gemeenten Duiven (noordwestelijk gelegen) en Zevenaar (zuidoostelijk gelegen). De omgeving van de locatie wordt gekarakteriseerd door agrarische percelen en de bebouwde kom van Zevenaar. Noordelijk gelegen op ongeveer 450 meter is Rijksweg A12 gesitueerd.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden op dit deel van de onderzoekslocatie (30 juni 2021 en 1 juli 2022) heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Het terrein is onbebouwd en braakliggend / weiland.



foto 1 - bouwvlak

2.3 *Historische kaarten*

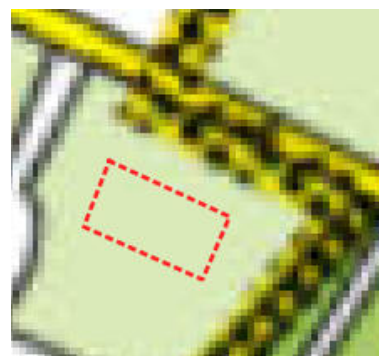
Historische kaarten, afkomstig van www.topotijdreis.nl, tonen aan dat op de onderzoekslocatie, het rood omkaderde, geen bebouwing is waar te nemen. Dit deel van de locatie heeft waarschijnlijk altijd een agrarische functie gehad. Er zijn geen verdachte zaken waar te nemen op de historische kaarten die betrekking hebben op het voorkomen van bodembedreigende activiteiten.



jaartal 1962



jaartal 1990



jaartal 2010

2.4 Informatie overheden

Van de huidige onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken bekend. Van het overige deel van het perceel is bekend dat er dieseltanks aanwezig zijn (geweest), een puinverharding aanwezig is en daken met asbestverdachte dakbedekking (druppelzone)¹. Deze verdachte deellocaties vallen buiten onderhavig onderzoek.

2.5 Bodemkwaliteitskaart

De locatie is volgens de bodemkwaliteitskaart van Milieu Regio Arnhem gelegen in deelgebied 'Buitengebied klei' met de volgende bodemkwaliteitsklassen:

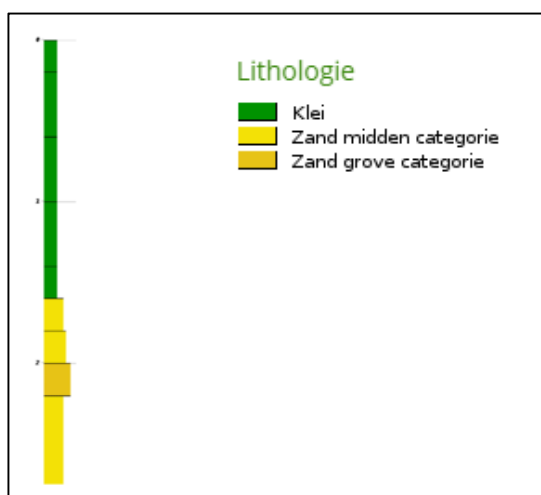
- Ontgravingskwaliteit: AW2000
- Bodemfunctieklass: Landbouw/natuur
- Toepassingseis: AW2000

(bron: Bodemkwaliteitskaart Milieu Regio Arnhem, augustus 2018).

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B40E0439 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

De bodemopbouw laat zich globaal als volgt beschrijven:



Regionale bodemopbouw (bron: Dinoloket)

¹ Ontvangen informatie per e-mail van mevr. Aalbers, Omgevingszaken 1Stroom, op 16 juni 2021 en ontvangen reacties van ODRA en Provincieloket.

De regionale grondwaterstroming is noordelijk gericht (bron: Grondwatertools / Isohypsenkaart provincie Gelderland).

2.7 Beïnvloeding vanuit de omgeving

Vanuit de omgeving zijn geen zaken bekend die van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit van de huidige onderzoekslocatie.

2.8 Bodemonderzoek noodzakelijk?

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de bouwlocatie is niet bekend. Er zijn vooraf echter geen aanwijzingen aangetroffen dat de bodem op de locatie verdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging.

2.9 Hypothese en strategie

De hypothesen en onderzoeksstrategieën zijn weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Geselecteerde deellocaties en hypothese

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Strategie*
Bouwlocatie	575	Onverdacht	-	-	ONV-NL

* ONV-NL = onverdachte, niet lijnvormige locatie

Indien in de geanalyseerde monsters één van de onderzochte stoffen aanwezig zijn in een concentratie boven de achtergrondwaarde/streefwaarde uit de “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en of de achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop) wordt de hypothese onverdacht verworpen.

3 ONDERZOEKSOPZET EN UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 575 m². Het aantal boringen, gaten en peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachtheid en de oppervlakte van de locatie. In tabel 3.1. worden de uit te voeren veld- en laboratorium werkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Veldwerk	Analyses
Bouwlocatie	4 boringen tot 0,5 m-mv en	1x standaardpakket grond (laag 0,0-0,5 m-mv)
	2 boringen tot 2,0 m-mv	1x standaardpakket grond (laag 0,5-2,0 m-mv)

De opgeboorde grond wordt in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen en bodemlagen.

3.2 Veldonderzoek

In tabel 3.2 worden de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 3.2: Verrichte veldwerkzaamheden

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen*
Bouwlocatie	4 boringen tot 0,5 m-mv (A03, A04, A05 en A06))	n.v.t.
	2 boringen tot 2,0 m-mv (A01 en A02)	

*Het grondwater is ten tijde van een voorgaand onderzoek in 2021 (De Klinker Milieu Adviesbureau met projectcode K21005791 van 28 juli 2021) al voldoende onderzocht op de locatie. De resultaten m.b.t. het grondwater ter plaatse van de bouwlocatie worden beschreven in onderhavige rapportage.

De veldwerkzaamheden (boring PB07, 08 en 09) zijn uitgevoerd op 30 juni 2021 en (boring A01 t/m A06) op 1 juli 2022 door de heer D. van Konijnenburg. Op 14 juli 2021 heeft de monsternamen van het grondwater plaatsgevonden door de heer R. Nekkers. Zowel De Klinker Milieu Adviesbureau als de heren Van Konijnenburg en Nekkers zijn erkend voor het uitvoeren van deze werkzaamheden (certificaat K25343/16).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de normen van het Nederlands Normalisatie Instituut. Tevens is gewerkt conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De zintuiglijke waarnemingen en boorprofielen zijn vermeld in bijlage 2.

3.3 Chemisch onderzoek

De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling staan weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.3: Geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling

Deellocatie	Monster		Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
Bouwlocatie	MM01	G	A01-1, A02-1, A03-1, A04-1, A05-1, A06-1	0,0-0,5	Standaardpakket grond
	MM02	G	A01-3, A02-3, A02-4	0,8-1,5	Standaardpakket grond
	PB07-1-1	W	PB07	2,0-3,0	Standaardpakket grondwater

G=grond

W=grondwater

Het samenstellen van de mengmonsters en de grondmonsteranalyses is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is SGS Environmental Analytics B.V ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

Grondwateranalyse is uitgevoerd door Eurofins Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)- erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Eurofins Analytico Milieu ISO 14001 (2004) gecertificeerd en AS 3000 erkend.

In de onderstaande tabel worden de samenstelling van de standaard analysepakketten weergegeven

Tabel 3.4: Samenstelling standaard analysepakketten.

	Grond	Grondwater
metalen: Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK (10 van VROM))	*	
PCB (7)	*	
minerale olie	*	*
vluchtige aromaten, incl. naftaleen en styreen		*
vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride, chloorpropanen en bromoform)		*
geleidbaarheid, pH en troebelheid		*
organische stof en lutum	*	

4 ONDERZOEKRESULTATEN

4.1 Globale bodemopbouw

Een globale beschrijving van de bodemopbouw is opgenomen onderstaande tabel. Het is de beschrijving van de bodemopbouw ter plaatse van boring A01 van onderhavig onderzoek.

Tabel 4.1: Lokale bodemopbouw

Diepte [m-mv]	Bodemsamenstelling	Opmerkingen
0,00 - 0,50	Klei, matig zandig, matig humeus, donker beigebruin	-
0,50 - 0,80	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker crèmebruin	-
0,80 - 1,20	Klei, zwak siltig, neutraal grijsbruin	Zwak roesthoudend
1,20 - 1,80	Zand, matig grof, zwak siltig, laagjes klei, neutraalgrijs	Zwak grindig
1,80 - 2,00	Zand, matig grof, zwak siltig, donkergrijs	Zwak grindig

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen afwijkingen in de bodem waargenomen.

4.3 Veldmetingen

Bij bemonstering van het grondwater uit de peilbuis is de grondwaterstand, de zuurgraad (pH), geleidbaarheid en de troebelheid gemeten. De meetresultaten zijn opgenomen in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Grondwaterstand, zuurgraad, geleidbaarheid en de troebelheid grondwater

Peilbuis	Plaatsings-datum	Bemonste-ringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (ntu)
PB07	30-06-2021	14-07-2021	2,00-3,00	1,10	6,8	468	6,9

Geen van de overige gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.4 Waarnemingen in het kader van aanwezigheid van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest op de bodem plaatsgevonden (maaiveld inspectie). Op het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De opgeboorde grond is eveneens visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In de bodem is geen ‘asbestverdacht’ materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 “Monsterneming en analyse van asbest in bodem” of NEN-5897 “Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat” heeft plaatsgevonden.

4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de circulaire “Circulaire bodemsanering 2013” (Staatscourant 16675, 27 juni 2013) en achtergrondwaarden en maximale waarden uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage 4, Staatscourant 247, 20 december 2007 en de wijzigingen hierop).

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

4.5.1 Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde ²	=	referentiewaarde
tussenwaarde ³	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de bodemonsters zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald en verwerkt in de toetsingstabel (zie bijlage 3 voor de analyseresultaten en bijlage 4 voor de toetsing).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor “bestaande” gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de “zorgplicht”. De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

4.5.2 Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota.

² Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

³ De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het standaardiseren van de gemeten concentraties met de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen. Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

		Bodemkwaliteitsklasse
Kleiner dan de achtergrondwaarde ^(a)	=	Achtergrondwaarde
Kleiner dan maximale waarde wonen ^(b)	=	Wonen
Kleiner dan maximale waarde industrie	=	Industrie

^(a) De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van **X** stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

^(b) De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van **X** stoffen maximaal **Y** stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

X	7	16	27	37
Y	2	3	4	5

4.6 Analyseresultaten grond en grondwater

In tabel 4.3 zijn de toetsingsresultaten van de grond en het grondwater weergegeven en wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming en een indicatieve toetsing ten aanzien van het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3, de toetsingsresultaten in bijlage 4.

Tabel 4.3: Resultaten toetsing bouwlocatie

Monster (traject)	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
	Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
Grond			
MM01 (0,0-0,5 m-mv)	+	Lood, nikkel	Altijd toepasbaar
MM02 (0,8-1,5 m-mv)	-		Altijd toepasbaar
Grondwater			
PB07-1-1 (2,0-3,0 m-mv)	+	Naftaleen, barium	n.v.t.
	-	< Achtergrond-/streefwaarde	
	+	> Achtergrond-/streefwaarde	
	++	> Tussenwaarde	
	+++	> Interventiewaarde	

4.7 Grond

In de bovengrond, ter plaatse van de bouwlocatie, zijn licht verhoogde gehalten lood en nikkel aangetoond. De overige parameters zijn niet verhoogd gemeten boven de achtergrondwaarde. In de ondergrond, ter plaatse van de bouwlocatie, zijn geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond.

4.8 Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten naftaleen en barium aangetoond boven de streefwaarde. De overige parameters zijn niet verhoogd aangetoond boven de streefwaarde.

4.9 Toetsing hypothese

In de onderstaande tabel staan de hypothesen weergegeven. Tevens wordt aangegeven of deze aangenomen of verworpen kan worden.

Tabel 4.6: Toetsing hypothesen

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Hypothese	Verdachte stoffen	Verdachte bodemlaag	Toetsing
Bouwlocatie	575	Onverdacht	-	-	Verworpen

Door de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater dient de hypothese 'onverdachte locatie' formeel verworpen te worden. De aangetroffen gehalten zijn van dien aard dat de onderzoeksinspanning niet hoeft te worden herzien.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Rombou is door De Klinker Milieu Adviesbureau een bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 op de locatie Roodwilligenstraat 30 te Duiven. Deze rapportage heeft betrekking op de bouwlocatie op dit perceel. Op verzoek van de gemeente is een separate rapportage opgesteld van de bouwlocatie. Het overige deel van het perceel zal separaat worden onderzocht en gerapporteerd.

De aanleiding tot het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bouwactiviteiten op dit deel van de locatie. Doel van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de locatie en nagaan of er mogelijke gebruiksbeperkingen bestaan in relatie tot het beoogde gebruik.

5.1 Conclusies

Uit de resultaten kan het volgende geconcludeerd worden:

- de bodem ter plaatse van de bouwlocatie bestaat uit zwak tot matig zandig klei. In de ondergrond bestaat de bodem uit matig grof zand;
- tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen zintuiglijke afwijkingen in de bodem waargenomen;
- in de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten lood en nikkel aangetoond;
- in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond;
- in het grondwater zijn licht verhoogde gehalten naftaleen en barium aangetoond boven de streefwaarde;
- de hypothese dient verworpen te worden, echter de onderzoeksinspanning hoeft niet aangepast te worden.

Het terrein is ons inziens op basis van de milieuhygiënische kwaliteit geschikt voor het voorgenomen gebruik.

5.2 Algemeen

Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond op een locatie buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

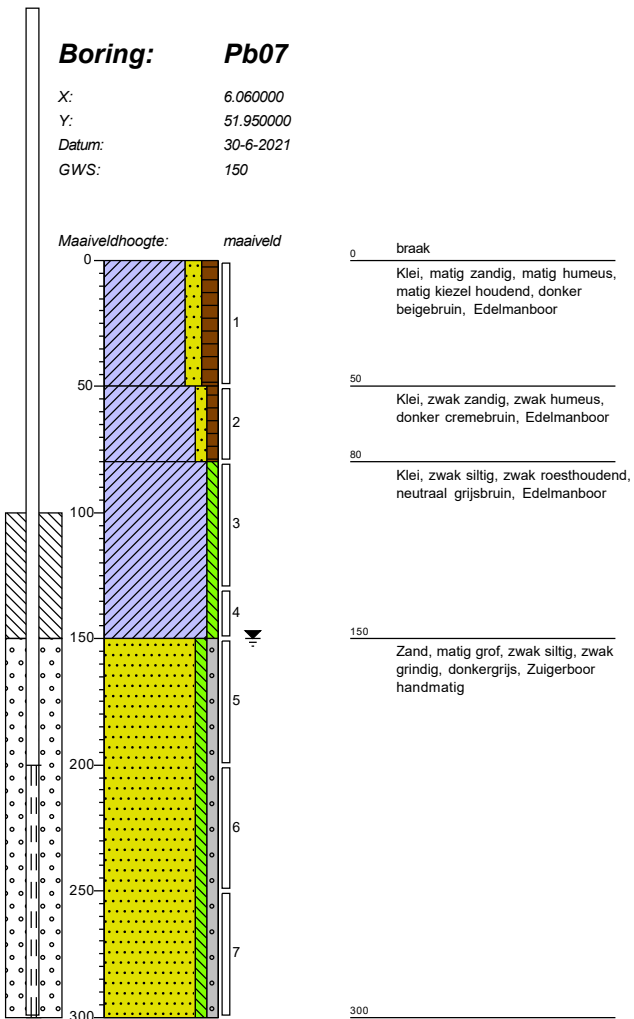
BIJLAGE 1: LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



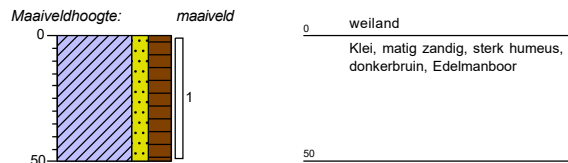
BIJLAGE 2: BOORSTATEN EN ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Boring: Pb07

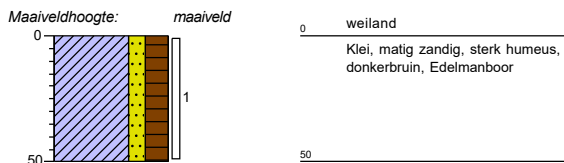
X: 6.060000
Y: 51.950000
Datum: 30-6-2021
GWS: 150

**Boring: 08**

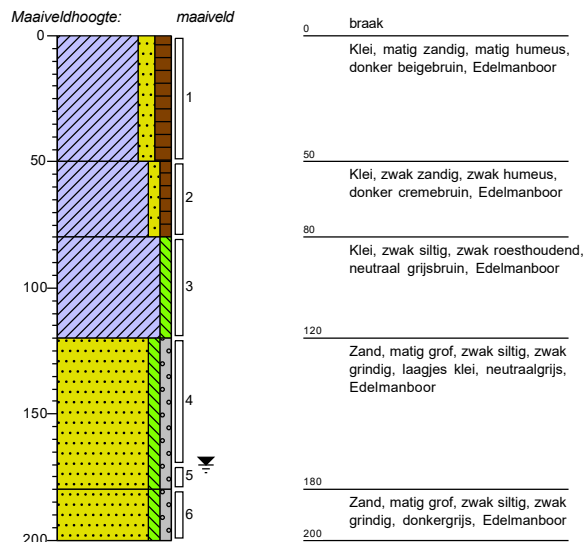
X: 6.060000
Y: 51.950000
Datum: 30-6-2021

**Boring: 09**

X: 6.060000
Y: 51.950000
Datum: 30-6-2021

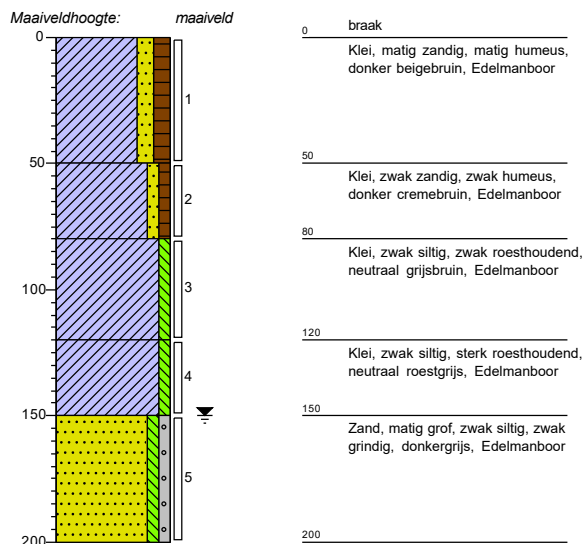
**Boring: A01**

Datum: 1-7-2022
GWS: 170

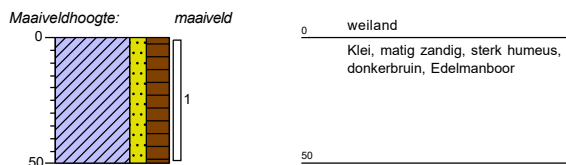


Boring: A02

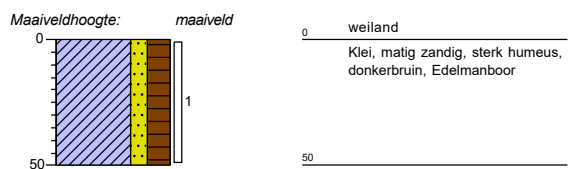
Datum: 1-7-2022
GWS: 150

**Boring: A03**

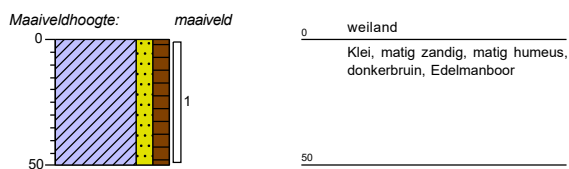
Datum: 1-7-2022

**Boring: A04**

Datum: 1-7-2022

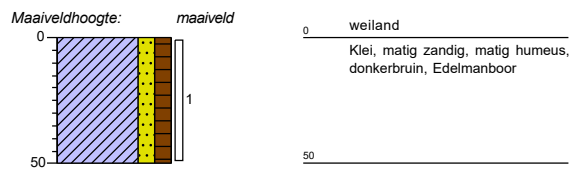
**Boring: A05**

Datum: 1-7-2022



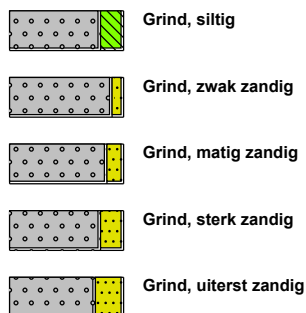
Boring: A06

Datum: 1-7-2022

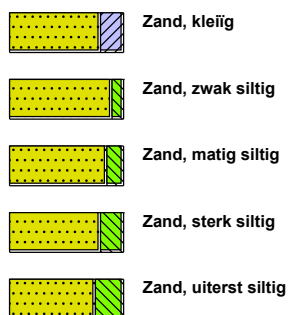


Legenda (conform NEN 5104)

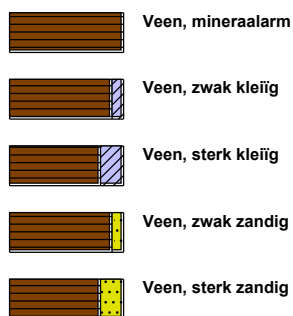
grind



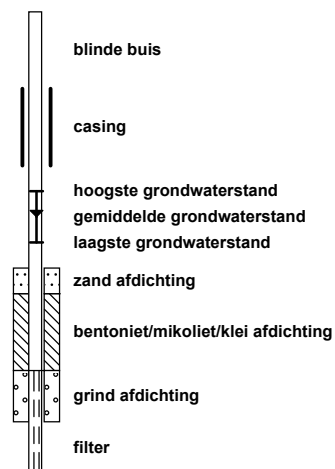
zand



veen



peilbuis



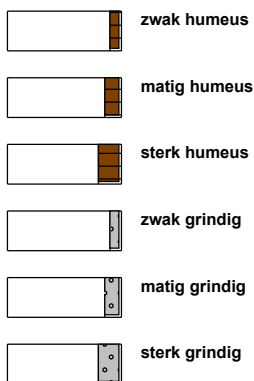
klei



leem



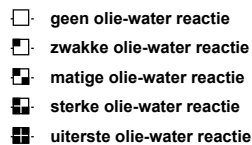
overige toevoegingen



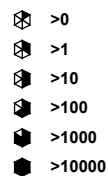
geur



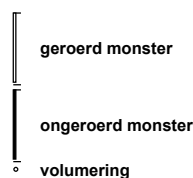
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE 3: ANALYSERESULTATEN

Analyserapport

De Klinker B.V.
Nico Looman
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7207 BJ ZUTPHEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Roodwillegenstraat 30 te Duiven
Uw projectnummer : K21005791
SGS rapportnummer : 13699556, versienummer: 1.

Rotterdam, 10-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project K21005791. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Roodwillegenstraat 30 te Duiven

Projectnummer K21005791

Rapportnummer 13699556 - 1

Orderdatum 04-07-2022

Startdatum 04-07-2022

Rapportagedatum 10-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM01		
002	Grond (AS3000)	MM02		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.3	70.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.8	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	32	39
METALEN				
barium	mg/kgds	S	200	260
cadmium	mg/kgds	S	0.42	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	14	13
koper	mg/kgds	S	28	23
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.07
lood	mg/kgds	S	67	25
molybdeen	mg/kgds	S	0.51	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	43	48
zink	mg/kgds	S	120	89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.314 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Roodwillegenstraat 30 te Duiven

Projectnummer K21005791

Rapportnummer 13699556 - 1

Orderdatum 04-07-2022

Startdatum 04-07-2022

Rapportagedatum 10-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01
002	Grond (AS3000)	MM02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Roodwillegenstraat 30 te Duiven

Projectnummer K21005791

Rapportnummer 13699556 - 1

Orderdatum 04-07-2022

Startdatum 04-07-2022

Rapportagedatum 10-07-2022

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Roodwillegenstraat 30 te Duiven

Projectnummer K21005791

Rapportnummer 13699556 - 1

Orderdatum 04-07-2022

Startdatum 04-07-2022

Rapportagedatum 10-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9847987	01-07-2022	01-07-2022	ALC201
001	Y9848006	01-07-2022	01-07-2022	ALC201
001	Y9848007	01-07-2022	01-07-2022	ALC201
001	Y9848019	01-07-2022	01-07-2022	ALC201
001	Y9848017	01-07-2022	01-07-2022	ALC201
001	Y9848000	01-07-2022	01-07-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

De Klinker B.V.

Nico Looman

Projectnaam Roodwillegenstraat 30 te Duiven

Projectnummer K21005791

Rapportnummer 13699556 - 1

Orderdatum 04-07-2022

Startdatum 04-07-2022

Rapportagedatum 10-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y9848020	01-07-2022	01-07-2022	ALC201
002	Y9847988	01-07-2022	01-07-2022	ALC201
002	Y9848015	01-07-2022	01-07-2022	ALC201

Paraaf :



De Klinker Milieu B.V.
T.a.v. Nico Looman
Verlengde Ooyerhoekseweg 9
7200 AN ZUTPHEN

Analyscertificaat

Datum: 20-Jul-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021118397/1
Uw project/verslagnummer	K21005791
Uw projectnaam	Roodwillegenstraat 30 te Duiven
Uw ordernummer	K21005791
Monster(s) ontvangen	15-Jul-2021

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer K21005791
 Uw projectnaam Roodwillegenstraat 30 te Duiven
 Uw ordernummer K21005791
 Uw monsternemer R. Nekkers

Certificaatnummer/Versie 2021118397/1
 Startdatum analyse 15-Jul-2021
 Datum einde analyse 20-Jul-2021
 Rapportagedatum 20-Jul-2021/09:57
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L			140
S Cadmium (Cd)	µg/L			<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L			<2.0
S Koper (Cu)	µg/L			<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L			<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L			<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L			<3.0
S Lood (Pb)	µg/L			<2.0
S Zink (Zn)	µg/L			<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	0.14	0.096
S Styreen	µg/L			<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L			<0.20
S Trichloormethaan	µg/L			<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L			<0.10
S Trichlooretheen	µg/L			<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L			<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L			<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L			<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L			<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L			<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L			<0.10

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	Pb01-1-1	Water (AS3000)	12178171
2	Pb02-1-1	Water (AS3000)	12178172
3	Pb07-1-1	Water (AS3000)	12178173

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer K21005791
 Uw projectnaam Roodwillegenstraat 30 te Duiven
 Uw ordernummer K21005791
 Uw monsternemer R. Nekkers

Certificaatnummer/Versie 2021118397/1
 Startdatum analyse 15-Jul-2021
 Datum einde analyse 20-Jul-2021
 Rapportagedatum 20-Jul-2021/09:57
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L			<0.10
CKW (som)	µg/L			<1.6
S Tribroommethaan	µg/L			<0.20
S Vinylchloride	µg/L			<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L			<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L			0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L			<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L			0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Uw monsteromschrijving

1 Pb01-1-1
 2 Pb02-1-1
 3 Pb07-1-1

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)
 Water (AS3000)
 Water (AS3000)

Monster nr.

12178171
 12178172
 12178173

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021118397/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12178171	Pb01-1-1				
0680563325	Pb01	250	350	14-Jul-2021	1
0680563304	Pb01	250	350	14-Jul-2021	2
12178172	Pb02-1-1				
0680563330	Pb02	250	350	14-Jul-2021	1
0680563324	Pb02	250	350	14-Jul-2021	2
12178173	Pb07-1-1				
0680563316	Pb07	200	300	14-Jul-2021	1
0680563307	Pb07	200	300	14-Jul-2021	2
0800847604	Pb07	200	300	14-Jul-2021	3

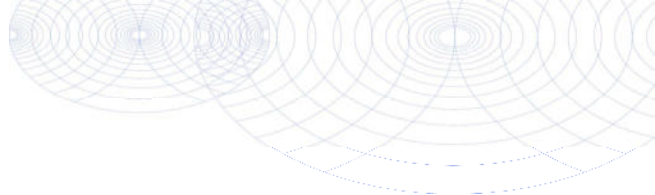
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021118397/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021118397/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN

Grond

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-07-2022 - 15:27)

Projectcode K21005791
 Projectnaam Roodwillegenstraat 30 te Duiven
 Monsteromschrijving MM01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	84.3	84.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.8	5.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	32	32		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	200	163	163		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.42	0.442	0.442		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	14	11.5	11.5		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	28	26.8	26.8		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.08	0.0758	0.0758		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	67	64.9	64.9	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	0.51		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	43	35.8	35.8	*	WO	35	68	100	4
zink	mg/kg	120	109	109		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
chryseen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.314	0.314	0.314		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.21			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.21			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.21			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.21			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.21			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.21			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.21			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.45	8.45		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.03			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.03			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6.03			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6.03			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	24.1	24.1		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13699556-001
 Monsteromschrijving MM01

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-07-2022 - 15:27)

Projectcode K21005791
 Projectnaam Roodwillegenstraat 30 te Duiven
 Monsteromschrijving MM02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	70.4	70.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	39	39		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	260	179	179		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.147	0.147		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	13	9.06	9.06		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	23	20.4	20.4		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.07	0.0624	0.0624		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	25	23	23		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	48	34.3	34.3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	89	72.3	72.3		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	2			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	14		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	40		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13699556-002
 Monsteromschrijving MM02

Verklaring kolommen

SR	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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blauw	>= Achtergrond waarde

Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Legenda normenblad	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

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 13.3.0, toetsingsdatum: 15-07-2022 - 15:30)

Projectcode K21005791
 Projectnaam Roodwillegenstraat 30 te Duiven
 Monsteromschrijving MM01
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	84.3	84.3		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	5.8	5.8		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	32	32		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	200	163	163		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.42	0.442	0.442		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	14	11.5	11.5		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	28	26.8	26.8		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.08	0.0758	0.0758		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	67	64.9	64.9	*	WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	0.51		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	43	35.8	35.8	*	WO	35	68	100	4
zink	mg/kg	120	109	109		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
chryseen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.314	0.314	0.314		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.21			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	1.21			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	1.21			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	1.21			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	1.21			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	1.21			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	1.21			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	8.45	8.45		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	6.03			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	6.03			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	6.03			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	6.03			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	24.1	24.1		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13699556-001
 Monsteromschrijving MM01

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 13.3.0, toetsingsdatum: 15-07-2022 - 15:30)

Projectcode K21005791
 Projectnaam Roodwillegenstraat 30 te Duiven
 Monsteromschrijving MM02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					
droge stof	%	70.4	70.4		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	39	39		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	260	179	179		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.147	0.147		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	13	9.06	9.06		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	23	20.4	20.4		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.07	0.0624	0.0624		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	25	23	23		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	48	34.3	34.3		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	89	72.3	72.3		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 52	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 101	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 118	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 138	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 153	ug/kg	<1	2			--	-			
PCB 180	ug/kg	<1	2			--	-			
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	14		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10			--	--			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10			--	--			
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10			--	--			
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10			--	--			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	40		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode 13699556-002
 Monsteromschrijving MM02

Verklaring kolommen

SR	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
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=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
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Legenda normenblad	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
AW	= Achtergrondwaarden
WO	= Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen
IND	= Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie
I	= Interventiewaarden
Normen en definities	http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Grondwater

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer	K21005791
Projectnaam	Roodwillegenstraat 30 te Duiven
Ordernummer	K21005791
Datum monstername	14-07-2021
Monsternemer	R. Nekkers
Certificaatnummer	2021118397
Startdatum	15-07-2021
Rapportagedatum	20-07-2021

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90						
Naftaleen	µg/L	0,096	0,096	*	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10,5					
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7					
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7					
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	140	140	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	<10	7	-	10	65	433	800
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6						
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L		0,77	Geen oordeel mogelijk				

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster
3	12178173	Pb07-1-1
Eindoordeel:		Overschrijding Streefwaarde
Gebruikte afkortingen		
-	kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde	
*	groter dan Streefwaarde	
**	groter dan Tussenwaarde	
***	groter dan Interventiewaarde	
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte	
RG	Vereiste Rapportagegrens	
S	Streefwaarde	
T	Tussenwaarde	
I	Interventiewaarde	

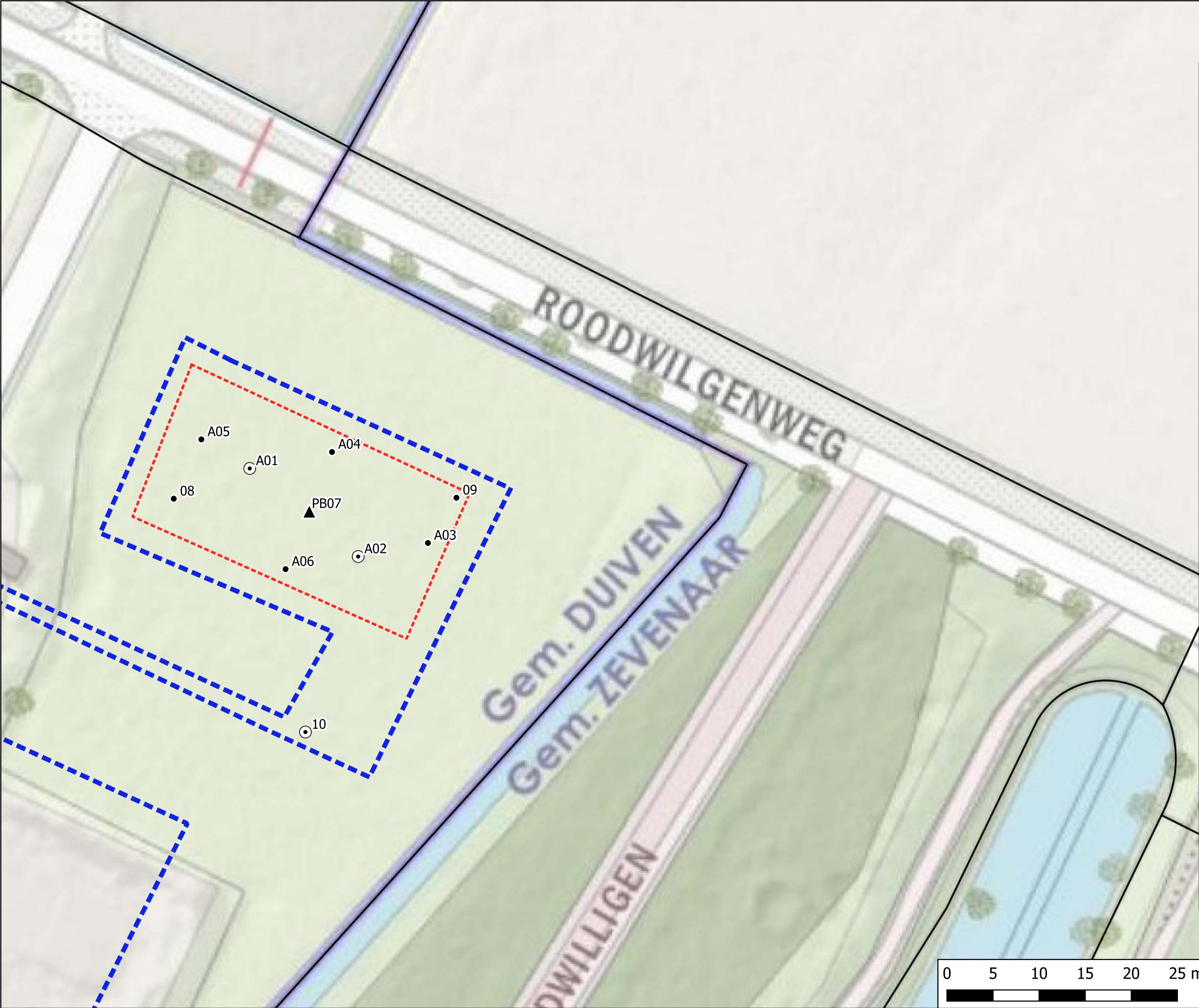
Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BIJLAGE 5: SITUERING MONSTERPUNTEN

Bijlage 5

Legenda

- [blue dashed box] onderzoekslocatie
- [red dashed box] Bouwlocatie
 - boringen 0,5 m
 - ⊙ boringen 2,0 m
 - ▲ peilbuis



Situatietekening

Projectnummer K21005791 - bouwlocatie
Roodwilligenstraat 30 Duiven

**de Klinker**
Milieu Adviesbureau

BIJLAGE 6: CHECKLIST VOORONDERZOEK

Onderzoeksaspecten bij milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleiding tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					V		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	V	V		V	V	V	
	Antropogene lagen in de bodem	V	V	V	V	V	V	V
	Geohydrologie	V	V					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van Ernstige bodemverontreiniging?	V		V	V	V	V	V
	Kwaliteit o.b.v. BKK	V	O	V	V	V	V	V
	O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	V	V	V	V	V		V
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	V	O	V	V	V		V
	Huidig	V	V		V	V	V	
	Toekomst		V			O		
	Asbestverdacht	V		V	V	V	V	V
5. Terreinverkenning								
V: Verplicht onderzoeksaspect								
O: Optioneel								

A) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek volgens 6.2.1;

B) opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nul- en eindsituatieonderzoek (Omgevingsvergunning milieu of Activiteitenbesluit, volgens 6.2.2);

C) opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.3);

D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring, volgens 6.2.4;

E) opstellen of actualiseren van een bodemkwaliteitskaart (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.5);

F) toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond (het Besluit bodemkwaliteit, volgens 6.2.6);

G) opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's, volgens 6.2.7.