

VERKENNEND BODEMONDERZOEK POPULIERENLAAN 2A IN RHENEN



Ref.: NL202009374-R20-1018
16 december 2020

Storm

Contactpersoon De heer B. Storm
Adres Burgemeester Weertstraat 17
6814 HL Arnhem

RPS advies- en ingenieursbureau bv

Projectleider P.C.T. Moerman
Projectnummer NL202009374
Kenmerk NL202009374-R20-1018
Datum 16 december 2020
Versie 1.0

Handtekening



Akkoord
P.C.T. Moerman
Projectleider

Handtekening



Akkoord
F.J.E. van der Sterre
Controleur

Dit rapport is vertrouwelijk. Geen enkel deel van dit rapport mag aan derden openbaar worden gemaakt zonder schriftelijke toestemming van RPS advies- en ingenieursbureau bv of van de opdrachtgever. Alleen aan het originele complete rapport kunnen rechten worden ontleend. Dit rapport mag UITSLUITEND in zijn geheel worden gereproduceerd.

RPS advies- en ingenieursbureau bv in Leerdam

RPS besteedt veel aandacht aan de uitvoering van zijn werkzaamheden en is hiervoor gecertificeerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001:2015 en ISO 14001:2015
- VGM Checklist Aannemers (VCA**)
- BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen grond; protocol 1001)
- BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek; protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018)
- BRL SIKB 6000 (Beoordelingsrichtlijn milieukundige begeleiding en evaluatie (water)bodemsanering; protocollen 6001 en 6003)

RPS advies- en ingenieursbureau bv is een onafhankelijk adviesbureau. Uitbesteding van werkzaamheden en/of analyses vindt plaats bij gecertificeerde en/of geaccrediteerde bedrijven (ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, RvA-Testen en BRL SIKB 1000, 2000, 6000).



2001



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding	5
1.3	Doelstelling.....	5
1.4	Toegepaste normen	5
1.5	Opbouw rapportage	5
2	VOORONDERZOEK	6
2.1	Ligging locatie en algemene gegevens	6
2.2	Historische gegevens.....	6
2.3	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	7
2.4	Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS).....	7
2.5	Achtergrondwaarden.....	7
2.6	Geologie en geohydrologie	7
2.7	Kabels en leidingen.....	8
2.8	Conclusie vooronderzoek	8
3	ONDERZOEKSSTRATEGIE	9
3.1	Strategie	9
3.2	Onderzoeksopzet veldwerk.....	9
3.3	Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek.....	9
4	RESULTATEN VELDWERK	11
4.1	Veldwerk	11
4.2	Lokale bodemopbouw	11
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	11
5	CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK	12
5.1	Samenstelling analysemonsters	12
5.2	Toetsing analyseresultaten	12
5.2.1	Toetsingswaarden.....	12
5.3	Toetsingsresultaten.....	13
5.4	Interpretatie	13
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	14
6.1	Conclusies.....	14
6.2	Toetsing hypothese.....	14
6.3	Aanbevelingen	14
6.4	Hergebruiksmogelijkheden grond	14
6.5	Kwaliteit.....	15

BIJLAGEN

1.A	Kadastrale kaart
1.B	Overzichtskaat met boorlocaties
2.	Boorprofielen
3.	Toetsingskader
4.	Analysecertificaten
5.	Getoetste analyseresultaten
6.	Foto's van de onderzoekslocatie

1. INLEIDING

1.1 Algemeen

Dit rapport behandelt het verkennend bodemonderzoek dat RPS advies- en ingenieursbureau bv (RPS) heeft verricht in opdracht van Storm. Het onderzoek is uitgevoerd aan de Populierenlaan 2A in Rhenen en staat bij RPS geregistreerd onder nummer NL20209374.

1.2 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen eigendomsoverdracht van het kadastrale perceel Rhenen, sectie G, nummer 3495 met een oppervlakte van 1.174 m².

1.3 Doelstelling

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de bodem of het freatisch grondwater, in gehalten boven de achtergrond-/streefwaarde, die een belemmering vormen voor de plannen.

1.4 Toegepaste normen

Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5725 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek', oktober 2017). Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek).

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie wordt gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (Nederlandse Norm: 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond', april 2016).

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB proces-certificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

1.5 Opbouw rapportage

- In hoofdstuk 2 is een beeld gegeven van de onderzoekslocatie. Aspecten als ligging, terreinrichting en grondgebruik zijn hierbij toegelicht. Tevens is in dit hoofdstuk duidelijk gemaakt welke bodembelastende activiteiten in het verleden hebben plaatsgevonden.
- Hoofdstuk 3 beschrijft de onderzoeksstrategie. Hierin is de hypothese gesteld en een toelichting gegeven op het uitgevoerde veldonderzoek, de wijze van monsternamen en laboratoriumonderzoek.
- De resultaten van het veldonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 4. Bodemopbouw, grondwaterstanden en zintuiglijke waarnemingen zijn in dit hoofdstuk behandeld.
- De samenstelling van de mengmonsters en de resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk is tevens een interpretatie van deze resultaten gegeven.
- In hoofdstuk 6 zijn vervolgens conclusies getrokken naar aanleiding van het veld- en laboratoriumonderzoek en zijn aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Ligging locatie en algemene gegevens

De onderzoekslocatie ligt binnen de bebouwde kom ten noorden van het centrum van Rhenen. De locatie wordt in het noorden begrensd door (percelen/bebouwing aan) de Populierenlaan, in het oosten door (percelen/bebouwing aan) de Esdoornlaan en in het zuiden en westen door (percelen/bebouwing aan) de Nieuw-Veenendaalseweg. Op de locatie is een voormalig bedrijfspand aanwezig. In de directe omgeving bevinden zich eengezinswoningen en appartementen. In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie samengevat.

Tabel 2.1: algemene gegevens onderzoekslocatie

algemene gegevens		informatiebron
adres	Populierenlaan 2A	opdrachtgever
postcode en plaats/gemeente	3911 GS Rhenen	opdrachtgever
huidige eigenaar en gebruiker	De heren J. en H. Nieuwenhuis	opdrachtgever
kadastrale aanduiding	Rhenen, sectie G, nummer 3495	Kadaster
x-,y-coördinaten (middelpunt kadastraal perceel)	167524-441451	Kadaster
totale oppervlakte perceel	1.174 m ²	Kadaster
omschrijving gebruik	bedrijvigheid, erf - tuin	Kadaster
bebouwing op het terrein	bedrijfspand (circa 50% van oppervlakte perceel)	veldinspectie
terreinverharding	klinkers en tegels	veldinspectie

In de bijlagen zijn de volgende tekeningen en kaarten opgenomen:

Bijlage 1a - kadastrale kaart

Bijlage 1b - overzichtskaart met boorlocaties

2.2 Historische gegevens

Bij de Regionale Uitvoerings Dienst (RUD) Utrecht is navraag gedaan naar beschikbare gegevens over de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie en de naastgelegen percelen.

(Voormalige) bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op de locatie

Bij de RUD zijn geen gegevens bekend over (voormalige) potentieel bodembedreigende (bedrijfs)-activiteiten op de locatie. Er zijn geen boven- of ondergrondse brandstofopslag tanks of calamiteiten bekend. Ook in de directe omgeving, binnen straal van 25 m, zijn geen bedrijfsactiviteiten of calamiteiten bekend.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat op de locatie een timmerwerkplaats aanwezig is geweest. Onduidelijk is of gewerkt is met brandstof aangedreven machines.

Luchtfoto's en ander kaartmateriaal

Op basis van de beschikbare oude luchtfoto's en kaartmateriaal (via: www.topotijdreis.nl) is de locatie tot 1985 onbebouwd gebleven. Vanaf 1986 is de bebouwing in de huidige vorm waarneembaar. De omliggende bebouwing is globaal van begin jaren '60. Vanaf eind jaren '50 maakt de wijk steeds meer deel uit van de kern van de stad Rhenen. Daarvoor was vooral bos aanwezig.

Locatie-inspectie

Op dinsdag 24 november 2020 heeft een medewerker van RPS, zijnde de heer M.J. van de Vliert, een locatie-inspectie uitgevoerd. Tijdens deze locatie-inspectie, voor uitvoering van het veldwerk, zijn geen bodembedreigende situaties geconstateerd. In bijlage 6 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

2.3 Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving, binnen een straal van 25 m, zijn geen bodemonderzoeken of -saneringen bekend.

2.4 Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. De stofgroep bestaat uit ruim 6.000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica.

Inmiddels worden er al meer dan vijftig jaar producten gemaakt en gebruikt waar PFAS in voorkomt. Door het wijdverbreide gebruik en door emissies en incidenten wordt PFAS in Nederland en breder in Europa, inmiddels niet alleen bij puntbronnen, maar diffuus verspreid in het milieu aangetroffen.

In heel Nederland zijn de bovengrond en geroerde bodems verdacht op het (diffuus) voorkomen van PFAS.

Bron: tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie en website bodemplus FAQ PFAS

2.5 Achtergrondwaarden

De regio Zuidoost-Utrecht waartoe Rhenen behoort beschikt over een bodemkwaliteitskaart. Hierin zijn gemiddelde en achtergrondwaarden opgenomen die in het gebied voorkomen. Zowel de bovengrond (zone 5) als de ondergrond (zone 11) kunnen geclassificeerd worden als klasse Landbouw/natuur (hooguit zeer licht verontreinigd).

2.6 Geologie en geohydrologie

Voor een beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruikgemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland (TNO).

Lokale bodemopbouw

Voor de lokale bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.2.

Geohydrologie

Het uitgebreide geohydrologische profiel is in tabel 2.2 weergegeven.

Tabel 2.2: geohydrologisch profiel onderzoekslocatie

laag	diepte (m-mv)	bodemsamenstelling
eerste watervoerend pakket	0 - 7	matig fijn tot matig grof zand
slecht doorlatende laag	7 - 8	leem
tweede watervoerend pakket	8 - 30	Matig grof tot zeer grof zand

Grondwater

De regionale grondwaterstroming is overwegend zuidelijk, richting Nederrijn. Zeer lokaal kan de grondwaterstroming afwijken door verschillen in bodemopbouw of door humane bodemversturende activiteiten.

Op basis van de beschikbare grondwatergegevens kan geen uitspraak worden gedaan of er kwel of inzijging optreedt op de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie ligt, voor zover bekend, niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Ook vindt er, voor zover bekend, in de directe nabijheid geen grondwateronttrekking plaats.

2.7 Kabels en leidingen

In verband met het uit te voeren bodemonderzoek op de locatie is bij het Kadaster Klic een graafmelding uitgevoerd. Voorzorgsmaatregelen met betrekking tot kabels en leidingen waren niet noodzakelijk.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn concrete aanwijzingen (voormalige timmerwerkplaats) naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie mogelijk (ernstig) is verontreinigd met een of meerdere parameters. De hypothese is derhalve 'verdachte locatie'.

Omdat op de locatie vooralsnog geen grondverzet is voorzien, is PFAS niet meegenomen in het onderzoek.

3 ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Strategie

Op basis van het vooronderzoek is bij de uitvoering van het onderzoek uitgegaan van de strategie 'verdachte niet lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE-NL)' gehanteerd zoals beschreven in paragraaf 5.6 van de bovengenoemde norm. Het aantal boringen en analyses is bepaald aan de hand van tabel 9.1 van deze paragraaf. Er worden op de locatie geen verschillen in bodemkwaliteit verwacht.

3.2 Onderzoeksofzet veldwerk

De conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De werkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 met onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Tabel 3.1: overzicht veldwerkzaamheden bodemonderzoek

locatie	oppervlakte (m ²)	boringen tot 0,5 m-mv	boringen tot gws ¹⁾	peilbuizen tot 1,5 m-gws ²⁾	boringen totaal
Populierenlaan 2A in Rhenen	1.174	7	1	1	9

gws: grondwaterstand (min. 1,0 m-mv)

- 1) Indien de grondwaterstand zich ondieper bevindt dan 1,0 m-mv, geldt een boordiepte van 1,0 m-mv. Bevindt de grondwaterstand zich dieper dan 2,0 m-mv, dan geldt een boordiepte van 2,0 m-mv.
- 2) Indien de grondwaterstand zich dieper dan 5,0 m-mv bevindt, wordt er geen peilbuis geplaatst.

In tabel 3.1 is de diepte van de boringen aangegeven in meters beneden het maaiveld (m-mv). De einddiepte van de peilbuis is circa 1,5 m onder de heersende grondwaterspiegel. De peilbuis wordt na plaatsing afgepompt.

Het uitkomende bodemmateriaal wordt zintuiglijk beoordeeld op kleur en samenstelling en gedetailleerd weergegeven in profielbeschrijvingen. Grondmonsters worden genomen uit trajecten van maximaal 50 cm. Zintuiglijk verontreinigde bodemlagen worden apart bemonsterd, zodat gerichte analyse van deze lagen mogelijk is.

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden wordt tevens aandacht besteed aan het voorkomen van asbest en asbestgelijkende materialen in de bodem.

De peilbuis wordt een week na plaatsing nogmaals afgepompt en bemonsterd en in het veld onderzocht op pH (zuurgraad) en elektrische geleiding (EC).

3.3 Onderzoeksprogramma chemisch-analytisch onderzoek

Het conform de gekozen onderzoeksstrategie uit te voeren laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.2.

De analyses worden door een RvA-geaccrediteerd milieulaboratorium uitgevoerd conform de geldende richtlijn. Voor analyses op grond en grondwater geldt het AS3000 (Accreditatieschema 3000). AS3000 beschrijft alle kwaliteitseisen vanaf het moment van monsteroverdracht aan het laboratorium tot en met de analyse en rapportage van het laboratorium.

Tabel 3.2: laboratoriumonderzoek

locatie	bovengrond (0,0-0,5 m-mv)		ondergrond (0,5-2,0 m-mv)		grondwater	
Populierenlaan 2A in Rhenen	2	standaardpakket bodem*	1	standaardpakket bodem*	1	standaardpakket grondwater**

*) droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), PAK (10 VROM), minerale olie (GC), polychloorbifenylen (PCB's - som 7).

**) barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink (zware metalen), vluchtige aromaten (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen (BTEXNS), gechloreerde koolwaterstoffen en chloorbenzenen, bromoform en minerale olie (GC).

Van het grond(meng)monster wordt het gehalte van organisch stof en lutum bepaald.

4 RESULTATEN VELDWERK

4.1 Veldwerk

De boor- en bemonsteringswerkzaamheden zijn uitgevoerd op dinsdag 24 november 2020 door de heer M.J. van de Vliert overeenkomstig tabel 3.1 en onder Kwalibo-erkenning (certificaat K40562).

Het freatisch grondwater is niet aangetroffen binnen het geboorde traject tot maximaal 5,5 m-mv. Hierbij is conform de NEN5740 de peilbuis komen te vervallen.

4.2 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw kan als volgt worden gekarakteriseerd:

- De bodem van 0,0 m-mv tot maximaal 5,5 m-mv bestaat uit zeer grof, zwak tot matig siltig zand.

In bijlage 2 zijn de profielbeschrijvingen als boorstaten opgenomen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is zintuiglijke een afwijking aan de grond geconstateerd. Deze afwijking is opgenomen in tabel 4.1. Indien aan een bodemlaag geen zintuiglijke afwijking is geconstateerd, is de betreffende laag ook niet in de tabel opgenomen.

Tabel 4.1: zintuiglijke waarnemingen

nummer boring	diepte (m-mv)	zintuiglijke waarneming	eind diepte boring (m-mv)
8	0,4-0,5	sterk baksteenhoudend	2,0

Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn geen asbest en/of asbestgelijkende materialen in de bodem of op het maaiveld waargenomen. Anders dan bij het aantreffen van puin is bodemvreemd materiaal dat alleen uit baksteen bestaat niet asbestverdacht. Omdat ook uit de bodeminformatie van de RUD geen verontreiniging met asbest naar voren is gekomen, gaan wij ervan uit dat de locatie als niet asbestverdacht kan worden aangemerkt. Er wordt dan ook geen aanvullend onderzoek gedaan naar asbest.

5 CHEMISCH-ANALYTISCH ONDERZOEK

5.1 Samenstelling analysemonsters

De laboratoriumwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderzoeksopzet, weergegeven in tabel 3.2. De sterk baksteenhoudende grond van traject 0,4 tot 0,5 m-mv ter plaatse van boring 08 is separaat meegenomen in het laboratoriumonderzoek. Hierdoor is ten opzichte van paragraaf 3.3 één extra grondmonster geanalyseerd.

Het laboratoriumonderzoek heeft plaatsgevonden bij Synlab in Hoogvliet-Rotterdam. In tabel 5.1 zijn de specificaties voor de grond(meng)monster aangegeven. Omdat het grondwater op locatie zich dieper dan 5,5 m-mv bevindt heeft geen onderzoek plaatsgevonden naar de kwaliteit van het grondwater ter plaatse.

Tabel 5.1: samenstelling grond(meng)monsters

nummer (meng)monster	nummer boring	diepte min-max (m-mv)	analysepakket incl. AS3000	onderzoeksdoel
08-2	08	0,40 - 0,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit sterk baksteenhoudende bodemlaag
BG1	01 t/m 05	0,05 - 0,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond
BG2	06 t/m 09	0,00 - 0,50	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit bovengrond
OG1	02 en 06	0,50 - 2,00	standaardpakket bodem	bepalen kwaliteit ondergrond

5.2 Toetsing analyseresultaten

5.2.1 Toetsingswaarden

Toetsing van de analyseresultaten vindt plaats aan de toetsingswaarden zoals die op 1 juli 2013 van kracht zijn geworden (Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, d.d. 27 juni 2013), zie ook 'Toelichting op het Wbb' in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst met BoToVa (Bodem Toets- en Validatieservice van SIKB-IHW) via de webapplicatie @MIS.

Grond

In de Wbb wordt onderscheid gemaakt tussen de AW2000-waarde (voorheen: 'streefwaarde') en de interventiewaarden. Als actiewaarde (tussenwaarde) voor nader onderzoek geldt $\frac{1}{2}$ maal de interventie- plus de achtergrondwaarde $((AW+I) * \frac{1}{2})$. Hiervoor worden de navolgende coderingen gebruikt in dit rapport:

AW2000	=	achtergrondwaarde
T	=	actiewaarde voor nader onderzoek (voorheen tussenwaarde)
I	=	interventiewaarde

Dit leidt tot de volgende indeling:

- gehalte < AW2000 - niet verontreinigd
- gehalte > AW2000 en < T - licht verontreinigd
- gehalte > T en < I - matig verontreinigd
- gehalte > I - sterk verontreinigd

Alvorens de analyseresultaten te toetsen worden deze naar standaard bodem omgerekend (organische stof 10% en humus 25%). Voor barium geldt dat per 1 april 2009 wettelijk geen eis meer is vastgesteld.

De analysecertificaten van de grond(meng)monsters zijn opgenomen in bijlage 4. In bijlage 5 zijn alle analyseresultaten van de monsters weergegeven die getoetst zijn aan de geldende achtergrond- en interventiewaarden.

5.3 Toetsingsresultaten

In meerdere geanalyseerde grond(meng)monsters zijn overschrijdingen van de toetsingswaarden conform de Wbb aangetoond. Als voor een bepaalde component geen overschrijding is aangetoond, is deze component niet in de tabel opgenomen. In de onderstaande tabel zijn de toetsingsresultaten samengevat.

Tabel 5.2: analyseresultaten grond(meng)monsters

(meng) monster	Wbb	overschrijdende parameter(s)	Bbk	kritische parameter(s) ³
08-2	> AW	koper, kwik, lood, zink en PAK10	Industrie	zink
BG1	> AW	kobalt en nikkel	Altijd toepasbaar	-
BG2	< AW	-	Altijd toepasbaar	-
OG2	> AW	PAK10	Wonen	PAK10

5.4 Interpretatie

Uit de analyseresultaten blijkt dat de sterk baksteenhoudende grond ter plaatse van boring 08 (traject 0,4 tot 0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en PAK10 bevat. Geen van de overig geanalyseerde parameters zijn verhoogd aangetoond. De gemeten gehalten zijn te relateren aan de bijmenging van baksteen en derhalve niet verontrustend. Er is geen aanleiding tot het instellen van vervolgonderzoek.

De niet baksteenhoudende bovengrond (BG1) en ondergrond (OG1) is licht verontreinigd met respectievelijk kobalt en nikkel en PAK10. Geen van de overig geanalyseerde parameters zijn verhoogd aangetoond. Er is geen aanleiding tot het instellen van vervolgonderzoek.

In de bovengrond van mengmonster BG2 zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Wanneer indicatief wordt getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), ter bepaling van de hergebruiksmogelijkheden elders, dan voldoet de sterk puinhoudende bovengrond (08-2) aan klasse Industrie. De ondergrond voldoet aan klasse Wonen. Zowel klasse Wonen als Industrie is slechts onder voorwaarden geschikt voor hergebruik. De bovengrond (BG1 en BG2) voldoen aan klasse Landbouw/natuur (altijd toepasbaar elders). Dit komt overeen met de Bodemkwaliteitskaart.

Opgemerkt dient te worden dat bij analyses van mengmonsters de gehalten in individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen zijn dan het gemeten gehalte in het mengmonster.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond beschreven. Vervolgens vindt de toetsing plaats van de vooraf opgestelde hypothese.

6.1 Conclusies

Op basis van het veld- en laboratoriumonderzoek kan worden geconcludeerd dat de grond tot 2,0 m-mv aan de Populierenlaan 2A in Rhenen niet ernstig is verontreinigd. De lokaal sterk puinhoudende bovengrond is hooguit licht verontreinigd met diverse zware metalen en PAK10. De ondergrond bevat een licht verhoogd gehalte aan PAK10.

Indicatief toetsend aan het Besluit bodemkwaliteit dan is de sterk baksteenhoudende bovengrond en de zintuiglijk schone ondergrond beperkt toepasbaar elders als respectievelijk klasse Industrie en Wonen. De zintuiglijk schone bovengrond is onbeperkt toepasbaar.

Omdat het grondwater op locatie zich dieper dan 5,5 m-mv bevindt heeft geen onderzoek plaatsgevonden naar de kwaliteit van het grondwater ter plaatse.

De locatie is geschikt voor het huidige gebruik. Ten aanzien van de voorgenomen eigendoms-overdracht zijn er geen belemmeringen.

6.2 Toetsing hypothese

De onderzoekshypothese, zoals opgesteld in paragraaf 3.1, is vergeleken met de resultaten van dit bodemonderzoek. Een overzicht van de toetsing van de hypothese is in tabel 6.1 opgenomen.

Tabel 6.1: toetsing onderzoekshypothese per deellocatie

locatie	hypothese	conclusie
Populierenlaan 2A in Rhenen	verdacht van bodemverontreiniging	hypothese aanvaard

Formeel dient de hypothese 'verdachte locatie' te worden aanvaard. De aangetoonde lichte verontreinigingen geven echter geen aanleiding tot het instellen van vervolgonderzoek.

6.3 Aanbevelingen

De opdrachtgever wordt geadviseerd een exemplaar van dit rapport aan de koopacte toe te voegen.

Over het algemeen heeft een bodemonderzoek een houdbaarheid van 5 jaar.

6.4 Hergebruiksmogelijkheden grond

Grond die tijdens graafwerkzaamheden binnen de onderzochte locatie vrijkomt, mag zonder verder onderzoek binnen de onderzoekslocatie teruggebracht worden.

Wanneer grond van de locatie of naar buiten de geldende bodemkwaliteitszone moet worden afgevoerd, geeft dit verkennend bodemonderzoek onvoldoende informatie over de hergebruiksmogelijkheden en wordt door de toepasser een partijkeuring (AP04) geëist. In voorkomend geval dient de grond aanvullend te worden geanalyseerd op PFAS.

Voor werken in en met verontreinigde grond is CROW publicatie 400 van toepassing. Er zijn echter ten aanzien van uitvoerend personeel op locatie geen veiligheidsmaatregelen noodzakelijk.

6.5 Kwaliteit


RPS is onafhankelijk en heeft, naast de relatie opdrachtgever - opdrachtnemer, geen enkele relatie met de opdrachtgever. Wij zijn door het ministerie van Infrastructuur en Milieu aangewezen als erkend monsternemer. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de monsterneming en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Dit onderzoek betreft een momentopname. Naar gelang de tijd tussen onderzoek en toepassing groter is, dient voorzichtigheid betracht te worden bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Dit onderzoek is geheel uitgevoerd volgens de NEN 5740. Onderzoek naar een mogelijke verontreiniging met asbest maakt echter geen deel uit van dit protocol. Dit onderzoek doet derhalve geen uitspraak over de aanwezigheid van asbest ter plaatse.

1. A Kadastrale kaart



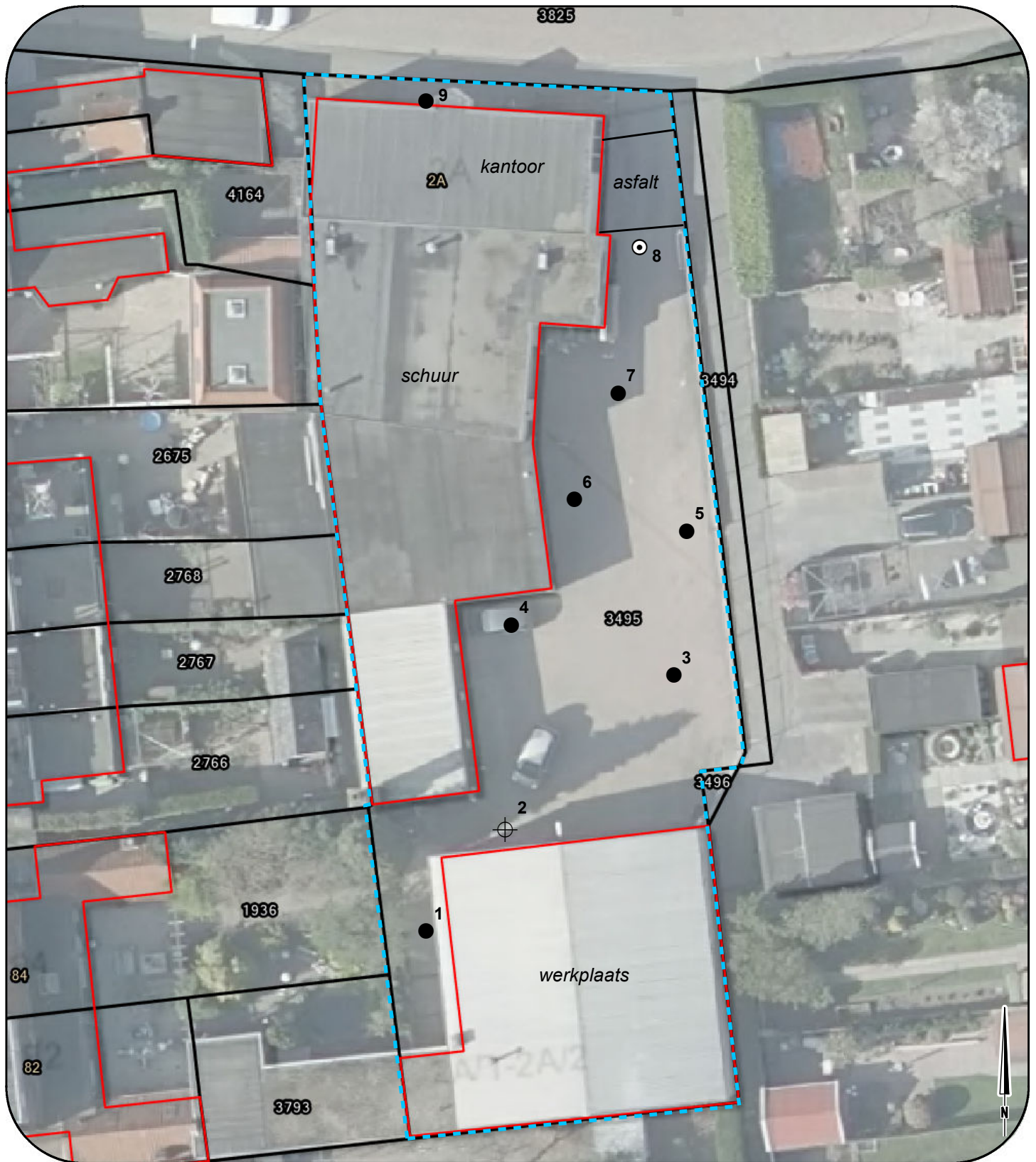
<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Rhenen</p> <p>Sectie G</p> <p>Perceel 3495</p>	<p>Schaal 1: 500</p>	
--	--	----------------------	---

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 20 november 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE

1. B Overzichtskaart met boorlocaties



Legenda

type

- Ondiepe boring
- ⊙ Diepe boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Diepe boring tot 5,5 m-mv
- - - Onderzoekslocatie
- Bebouwing
- ▭ Perceel



Project:
VO Populierenlaan 2a in Rhenen

Opdrachtgever:
De heer B. Storm

Omschrijving:
Overzichtskaart met boorlocaties

rps MAKING COMPLEX EASY
Water en bodem
Prins Mauritsstraat 17, 4141 JC Leerdam
Postbus 75, 4140 AB Leerdam
T +31 88 - 98 04 800
W www.rps.nl

Projectnummer: NL202009374
Projectleider: P. Moerman
Auteur: E. Kamperdijk
Veldwerk: M.J. van der Vliert.

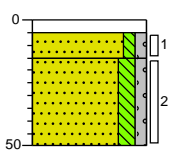
Formaat: A4
Schaal: 1:300
Status: Rapportage
Datum: 24-11-2020
Blad: 1 van 1
Nummer: NL202009374-001
Wijz:

BIJLAGE

2. Boorprofielen

Boring: 01

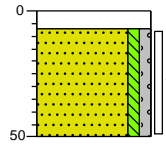
Datum: 24-11-2020



0 N.A.P. tegel
 -5 Tegel
 -15 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
 -50 Zand, matig grof, matig siltig, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 03

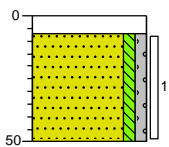
Datum: 24-11-2020



0 N.A.P. klinker
 -7 Klinker
 -50 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Boring: 04

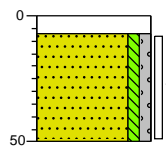
Datum: 24-11-2020



0 N.A.P. klinker
 -7 Klinker
 -50 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Boring: 05

Datum: 24-11-2020

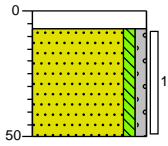


0 N.A.P. klinker
 -7 Klinker
 -50 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Bijlage 2 - Boorprofielen

Boring: 06

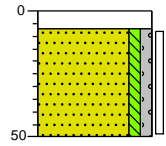
Datum: 24-11-2020



0 N.A.P. klinker
 -7 Klinker
 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 07

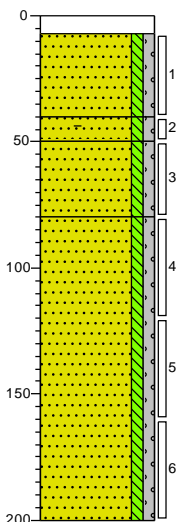
Datum: 24-11-2020



0 N.A.P. klinker
 -7 Klinker
 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
 -50

Boring: 08

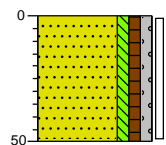
Datum: 24-11-2020



0 N.A.P. klinker
 -7 Klinker
 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
 -40
 ▲ -50 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sterk baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
 -80
 Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal beigebruin, Edelmanboor
 -200

Boring: 09

Datum: 24-11-2020



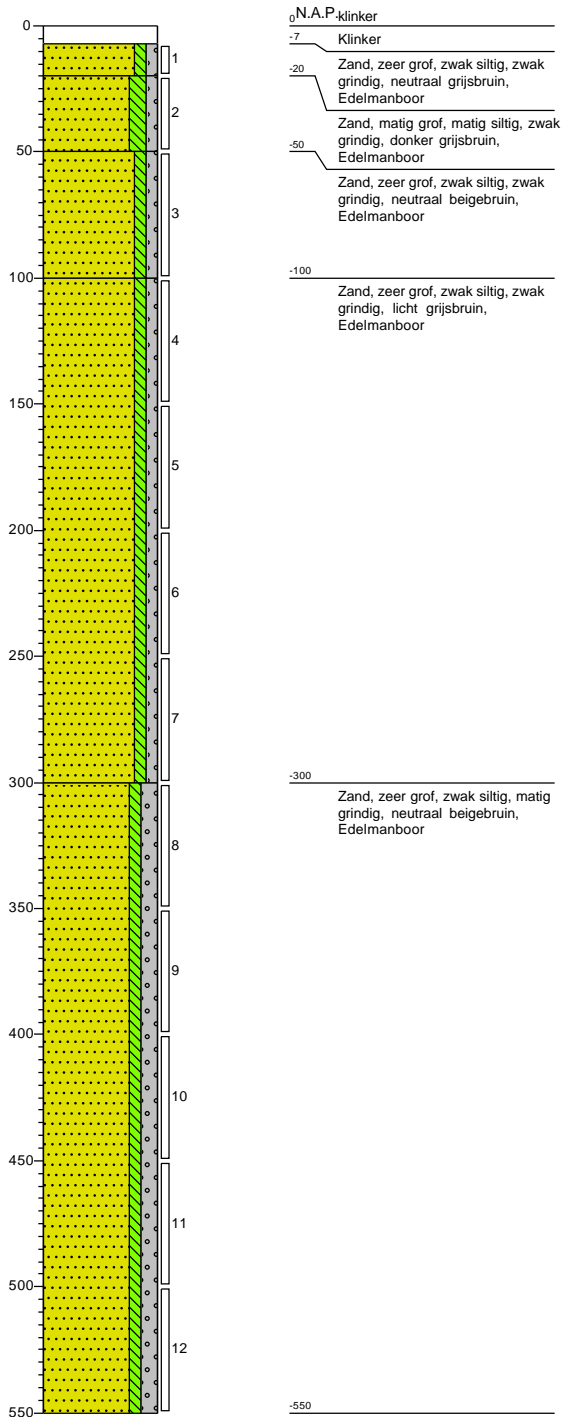
0 N.A.P. groenstrook
 Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, donker grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Projectnaam: VO Populierenlaan 2A in Rhenen

Projectcode: NL202009374

Boring: 02

Datum: 24-11-2020

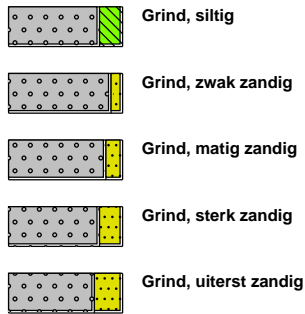


Projectnaam: VO Populierenlaan 2A in Rhenen

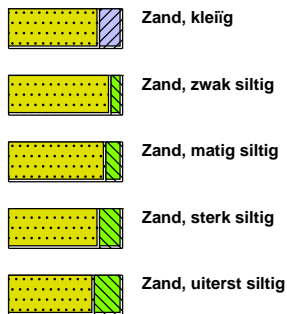
Projectcode: NL202009374

Legenda (conform NEN 5104)

grind



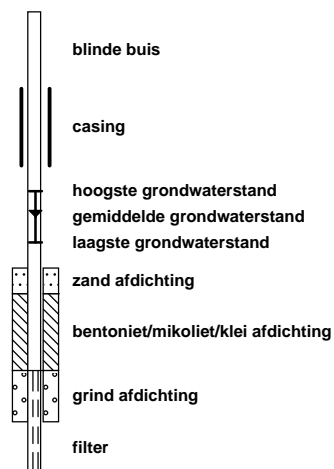
zand



veen



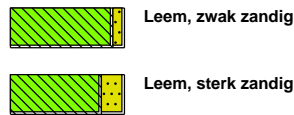
peilbuis



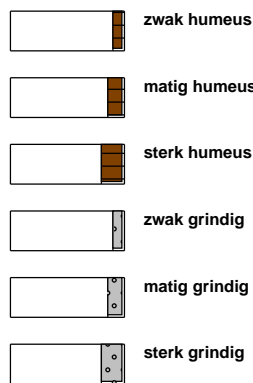
klei



leem



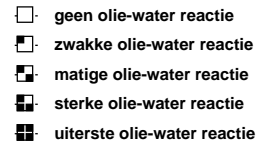
overige toevoegingen



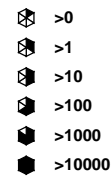
geur



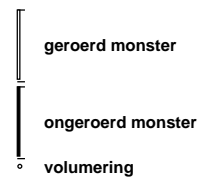
olie



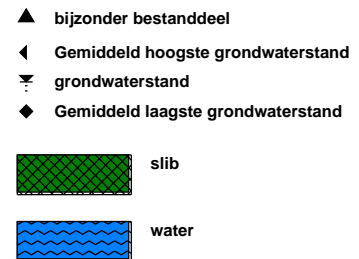
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE

3. Toetsingskader

Toelichting WBB (TOETSINGSKADER LANDBODEMS)

Voor het bepalen van de kwaliteit van het onderzochte bodemmateriaal worden (de) monsters getoetst aan toetsingswaarden van de Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675 d.d. 27 juni 2013. Wanneer uit onderzoek blijkt dat mogelijk sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging treedt de Wet bodembescherming (Wbb) in werking. In de hiernavolgende paragrafen wordt nader uitleg gegeven over de toetsingswaarden van de genoemde circulaire en enkele zaken met betrekking tot de Wbb.

Toetsingsnormen

Bij toetsing van de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek wordt uitgegaan van een standaard bodem (25% lutum en 10% organische stof). Indien de percentages lutum en organische stof in het onderzochte materiaal hiervan afwijken, worden de in het laboratorium gemeten gehalten van de zware metalen, arseen en organische verbindingen omgerekend naar een standaardbodem. Doorgaans is dit van toepassing op alle onderzochte bodemmonsters.

In de circulaire zijn twee waarden gegeven voor de beoordeling van de concentraties van de verschillende stoffen in de bodem en waaraan getoetst wordt:

- Achtergrondwaarde (AW2000-waarde): deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan waarbij de functionele eigenschappen voor mens, plant en dier zijn veiliggesteld. De AW2000-waarde komt overeen met het Verwaarloosbaar Risiconiveau (VR).
- Interventiewaarde (I-waarde): de interventiewaarde geeft de concentratie aan waarboven sprake is van een ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van mens, plant en dier. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in meer dan 25 m³ bodemmateriaal is sprake van een ernstig geval van (water)bodemverontreiniging en dient sanering plaats te vinden. De urgentie van het geval wordt bepaald door middel van een risico-onderzoek, dat deel uitmaakt van het nader bodemonderzoek.

Aanleiding voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek vormt onder andere een overschrijding van de tussenwaarde, die als volgt kan worden geformuleerd:

de tussenwaarde is de helft van de interventiewaarde en geeft de concentratie aan waarboven nader bodemonderzoek moet worden uitgevoerd.

Binnen het nader bodemonderzoek wordt de mate en omvang van de verontreiniging bepaald. Daarbij gaat het om het volume grond en/of grondwater met concentraties boven de interventiewaarde.

Wet bodembescherming (Wbb)

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging en urgentie van sanering wanneer in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater de concentratie van een verontreinigende stof hoger is dan de interventiewaarde. Van een ernstig geval van bodemverontreiniging moet melding worden gemaakt bij het bevoegd gezag, in de meeste gevallen de provincie. Daarnaast zijn er enkele bevoegd gezag gemeenten (zie Besluit aanwijzing bevoegd gezag gemeenten Wbb, Stb. 2000, 591 – 21 december 2000) die gelijk worden gesteld met een provincie, waardoor een dergelijk geval binnen de gemeentegrenzen bij de desbetreffende gemeente moet worden gemeld. Veelal wordt als gevolg van een melding in het kader van de Wbb een beschikking afgegeven.

In het kader van de Wet bodembescherming is de meldingsplicht van toepassing wanneer handelingen worden verricht met:

- Een ernstig geval van bodemverontreiniging. Er is sprake van een ernstig geval indien meer dan 25m³ grond en/of 100 m³ grondwater sterk is verontreinigd.

- Meer dan 50 m3 licht tot matig verontreinigde grond of 1.000 m3 licht tot matig verontreinigd grondwater wordt verplaatst en er geen samenloop is met andere wettelijke kaders zoals de Woningwet (aanvraag bouwvergunning).

Besluit bodemkwaliteit

Per 1 juli 2008 zijn grond en baggerspecie uit het Bouwstoffenbesluit genomen en is het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) inwerking getreden. Het Bbk is gebaseerd op een risicobenadering met als uitgangspunt een directe relatie tussen (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem. In de normstelling is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' bestaat uit de Achtergrondwaarden (AW2000). Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de AW2000 zijn altijd vrij toepasbaar.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of sprake is van een onaanvaardbaar risico.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te maken voor de functie die de bodem heeft. Aan de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen zijn dezelfde normen gekoppeld: de Maximale Waarden voor de klasse Wonen en de Maximale Waarden voor de klasse Industrie. Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet zowel de bodemkwaliteitsklasse als de bodemfunctieklassen worden getoetst (dubbele toetsing). Grond en baggerspecie waarvan de kwaliteit de Maximale Waarden voor de klasse industrie overschrijdt mag in het generiek kader niet worden toegepast.

Tabel: toepassen landbodem

kwaliteit functie	AW2000			WONEN			INDUSTRIE		
	AW	WO	IND	AW	WO	IND	AW	WO	IND
partij									
AW2000	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WONEN	X	X	X	X	✓	✓	✓	✓	✓
INDUSTRIE	X	X	X	X	X	X	X	X	✓

Tabel: toepassen waterbodem

bodem kwaliteit	toepassen waterbodem								
	AW2000			A			B		
partij									
A	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B	X	X	X	X	X	X	✓	✓	✓

BIJLAGE

4. Analysecertificaten

RPS advies- en ingenieursbureau B.V.

Peter Moerman

Prins Mauritsstraat 17

4141 JC LEERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Populierenlaan 2A in Rhenen
Uw projectnummer : NL202009374
SYNLAB rapportnummer : 13358776, versienummer: 1.

Rotterdam, 02-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project NL202009374. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) 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.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analysesresultaten 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam VO Populierenlaan 2A in Rhenen
Projectnummer NL202009374
Rapportnummer 13358776 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	08-2 08-2 (40-50)
002	Grond (AS3000)	BG1 BG1 01 (5-15) 01 (15-50) 02 (7-20) 02 (20-50) 03 (7-50) 04 (7-50) 05 (7-50)
003	Grond (AS3000)	BG2 BG2 06 (7-50) 07 (7-50) 08 (7-40) 09 (0-50)
004	Grond (AS3000)	OG1 OG1 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 08 (50-80) 08 (80-120) 08 (160-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.9	93.5	93.5	92.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	0.6	<0.5	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	<1	<1	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	42	35	<20	24
cadmium	mg/kgds	S	0.29	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.9	5.6	1.7	2.3
koper	mg/kgds	S	23	8.1	<5	6.5
kwik	mg/kgds	S	0.14	<0.05	<0.05	0.07
lood	mg/kgds	S	71	26	10	28
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.5	21	4.7	5.9
zink	mg/kgds	S	130	56	<20	51
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.21	0.12	0.02	0.10
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.04	<0.01	0.07
fluoranteen	mg/kgds	S	0.88	0.32	0.06	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.74	0.19	0.04	1.4
chryseen	mg/kgds	S	0.69	0.20	0.04	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.54	0.11	0.03	0.55
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.63	0.18	0.04	0.65
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.67	0.13	0.04	0.51
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.68	0.12	0.04	0.51
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.13 ¹⁾	1.417 ¹⁾	0.324 ¹⁾	6.3 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Projectnaam VO Populierenlaan 2A in Rhenen
Projectnummer NL202009374
Rapportnummer 13358776 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	08-2 08-2 (40-50)
002	Grond (AS3000)	BG1 BG1 01 (5-15) 01 (15-50) 02 (7-20) 02 (20-50) 03 (7-50) 04 (7-50) 05 (7-50)
003	Grond (AS3000)	BG2 BG2 06 (7-50) 07 (7-50) 08 (7-40) 09 (0-50)
004	Grond (AS3000)	OG1 OG1 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 08 (50-80) 08 (80-120) 08 (160-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam VO Populierenlaan 2A in Rhenen
Projectnummer NL202009374
Rapportnummer 13358776 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

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.
* 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.
- 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.

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam VO Populierenlaan 2A in Rhenen
Projectnummer NL202009374
Rapportnummer 13358776 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan 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): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
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)	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
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform 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)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8820334	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
002	Y8820102	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
002	Y8820089	25-11-2020	24-11-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam VO Populierenlaan 2A in Rhenen
Projectnummer NL202009374
Rapportnummer 13358776 - 1

Orderdatum 24-11-2020
Startdatum 25-11-2020
Rapportagedatum 02-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8820093	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
002	Y8820100	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
002	Y8820105	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
002	Y8820084	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
002	Y8820103	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
003	Y8820088	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
003	Y8820330	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
003	Y8820327	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
003	Y8820326	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
004	Y8820101	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
004	Y8820090	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
004	Y8820335	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
004	Y8820336	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
004	Y8820325	25-11-2020	24-11-2020	ALC201
004	Y8820085	25-11-2020	24-11-2020	ALC201

Paraaf :



BIJLAGE

5. Getoetste analyseresultaten

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-12-2020 - 16:25)

Projectcode	NL202009374	NL202009374
Projectnaam	VO Populierenlaan 2A in Rhenen	VO Populierenlaan 2A in Rhenen
Monsteromschrijving	08-2	BG1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	88.9	88.9			93.5	93.5		
gewicht artefacten	g		<1			<1			
aard van de artefacten	-		Geen			Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	42	163	--	-0.04	35	136	--	-0.07
cadmium	mg/kg	0.29	0.499	<=AW-0.01		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.9	10.2	<=AW-0.03		5.6	19.7	WO	0.03
koper	mg/kg	23	47.6	WO	0.05	8.1	16.8	<=AW-0.15	
kwik ^o	mg/kg	0.14	0.201	WO	0.00	<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	71	112	WO	0.13	26	40.9	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.5	21.9	<=AW-0.20		21	61.2	IN	0.40
zink	mg/kg	130	308	IN	0.29	56	133	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02			<0.010	0.007		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.13	5.13	WO	0.09	1.417	1.42	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW		4.9	24.5	<=AW	
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13358776-001	08-2 08-2 (40-50)
13358776-002	BG1 BG1 01 (5-15) 01 (15-50) 02 (7-20) 02 (20-50) 03 (7-50) 04 (7-50) 05 (7-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 02-12-2020 - 16:25)

Projectcode	NL202009374	NL202009374
Projectnaam	VO Populierenlaan 2A in Rhenen	VO Populierenlaan 2A in Rhenen
Monsteromschrijving	BG2	OG1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	93.5	93.5			92.5	92.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5			0.8	0.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	-0.19	24	93	--	-0.13
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.7	5.98	<=AW-0.05		2.3	8.09	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		6.5	13.4	<=AW-0.18	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		0.07	0.101	<=AW0.00	
lood	mg/kg	10	15.7	<=AW-0.07		28	44.1	<=AW-0.01	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.7	13.7	<=AW-0.33		5.9	17.2	<=AW-0.27	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18		51	121	<=AW-0.03	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			0.01	0.01		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.324	0.324	<=AW-0.03		6.3	6.3	WO	0.12
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13358776-003	BG2 BG2 06 (7-50) 07 (7-50) 08 (7-40) 09 (0-50)
13358776-004	OG1 OG1 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 08 (50-80) 08 (80-120) 08 (160-200)

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
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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 waarden 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

Kleur informatie

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse 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: 15-12-2020 - 19:53)

Projectcode	NL202009374	NL202009374
Projectnaam	VO Populierenlaan 2A in Rhenen	VO Populierenlaan 2A in Rhenen
Monsteromschrijving	08-2	BG1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-		Ja		-	
droge stof	%	88.9	88.9			93.5	93.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.8	1.8			0.6	0.6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	42	163	--	-0.04	35	136	--	-0.07
cadmium	mg/kg	0.29	0.499	<=AW-0.01		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.9	10.2	<=AW-0.03		5.6	19.7	WO	0.03
koper	mg/kg	23	47.6	WO	0.05	8.1	16.8	<=AW-0.15	
kwik ^o	mg/kg	0.14	0.201	WO	0.00	<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	71	112	WO	0.13	26	40.9	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.5	21.9	<=AW-0.20		21	61.2	IN	0.40
zink	mg/kg	130	308	IN	0.29	56	133	<=AW-0.01	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.13	5.13	WO	0.09	1.417	1.42	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13358776-001	08-2 08-2 (40-50)
13358776-002	BG1 BG1 01 (5-15) 01 (15-50) 02 (7-20) 02 (20-50) 03 (7-50) 04 (7-50) 05 (7-50)

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 13.3.0, toetsingsdatum: 15-12-2020 - 19:53)

Projectcode	NL202009374	NL202009374
Projectnaam	VO Populierenlaan 2A in Rhenen	VO Populierenlaan 2A in Rhenen
Monsteromschrijving	BG2	OG1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse wonen

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-	Ja			-
droge stof	%	93.5	93.5			92.5	92.5		
gewicht artefacten	g		<1			<1			
aard van de artefacten	-		Geen			Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		<0.5	0.5		0.8	0.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			<1	<1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	-0.19	24	93	--	-0.13
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.7	5.98	<=AW-0.05		2.3	8.09	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW-0.22		6.5	13.4	<=AW-0.18	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0503	<=AW0.00		0.07	0.101	<=AW0.00	
lood	mg/kg	10	15.7	<=AW-0.07		28	44.1	<=AW-0.01	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.7	13.7	<=AW-0.33		5.9	17.2	<=AW-0.27	
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW-0.18		51	121	<=AW-0.03	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.324	0.324	<=AW-0.03		6.3	6.3	WO	0.12
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13358776-003	BG2 BG2 06 (7-50) 07 (7-50) 08 (7-40) 09 (0-50)
13358776-004	OG1 OG1 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) 08 (50-80) 08 (80-120) 08 (160-200)

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
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

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
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

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

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

BIJLAGE

6. Foto's van de onderzoekslocatie



