



BP BALIJEWEG TE MAASTRICHT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740+A1

Opdrachtgever:
Projectnummer:
Datum:

Servatius Wonen
MAT140
3 januari 2022

BP BALIJEWEG TE MAASTRICHT

VERKENNEND BODEMONDERZOEK CONFORM NEN 5740+A1

Opdrachtgever:	Servatius Wonen
Projectnummer:	MAT140
Rapportnummer:	MIL22.001
Status:	Definitief
Datum:	3 januari 2022

T 088 - 33 66 333
F 088 - 33 66 099
E info@kragten.nl



© 2019 Kragten
Niets uit dit rapport mag worden veelelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande toestemming van Kragten. Het is tevens verboden informatie en kennis verwerkt in dit rapport ter beschikking te stellen aan derden of op andere wijze toe te passen dan waaraan in de overeenkomst toestemming wordt verleend.

Opsteller:



Verificatie:



Validatie:



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	7
2	SAMENVATTING VOORONDERZOEK	9
2.1	Omschrijving onderzoekslocatie	9
2.2	Onderzoekshypothesen	9
2.3	Aanbevelingen	10
2.4	Eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek	10
3	OPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK	11
3.1	Onderzoeksstrategie NEN 5740+A1	11
3.2	Monsterneming en analyse-strategie verkennend bodemonderzoek	11
3.3	Laboratoriumonderzoek en toetsingskader Wbb	11
3.4	Lokale Maximale Waarden stedelijk gebied Maastricht	12
3.5	Kwaliteitsborging (Kwalibo) en onafhankelijkheid	12
4	RESULTATEN	13
4.1	Veldwerk	13
4.2	Laboratoriumonderzoek	13
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	15

BIJLAGEN

B1	TOPOGRAFISCHE LIGGING
B2	SITUATIETEKENING MET BOORLOCATIES
B3	PROFIELBESCHRIJVINGEN BORINGEN
B4	LABORATORIUMRAPPORTEN
B5	TOETSINGSTABELLEN GROND
B6	FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1 INLEIDING

In opdracht van Servatius Wonen & Vastgoed, gevestigd aan het Wim Duisenbergplantsoen 41 te Maastricht, is door Kragten in december 2021 een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (in dit geval alleen grond) in verband met de bouw van woningen aan de Baliweg te Maastricht. Ten behoeve van de aanvraag van een Omgevingsvergunning voor bouwen moet door middel van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740+A1 worden aangetoond dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en eventueel ook het grondwater) voldoet aan de eisen voor het gebruik voor wonen.

In de NEN 5740+A1 staan meerdere strategieën beschreven voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek van verdachte of onverdachte, groot- of kleinschalige en lijnvormige of niet-lijnvormige locaties. De juiste onderzoeksstrategie (of -strategieën) moeten worden gekozen op basis van de resultaten van een (landbodem-) vooronderzoek conform NEN 5725. Het vooronderzoek maakt hierom onlosmakelijk deel uit van het verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740+A1. In dit geval is het vooronderzoek reeds eerder uitgevoerd (rapport Kragten met kenmerk 20200327-MAT114-RAP-MIL20.033 d.d. 22 april 2020). Het vooronderzoek is uitgevoerd vóór de sloop van de voormalige woningen. Het onderhavig verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd ná de sloop.

Ter onderbouwing van de gekozen onderzoeksstrategie zijn de bevindingen van het vooronderzoek (hypothesen) samengevat in hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie en de opzet van het verkennend bodemonderzoek zijn vermeld in hoofdstuk 3. De resultaten van het veldwerk en het laboratoriumonderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4 en de conclusies en aanbevelingen in hoofdstuk 5. Tekeningen, kaarten, boorbeschrijvingen, analysecertificaten en toetsingstabellen zijn achterin het rapport opgenomen als bijlagen.

Vrijwaring:

Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van steekproeven van de grond en eventueel ook van het grondwater indien dit zich ondieper bevindt dan 5 m -mv. Deze steekproeven worden conform de NEN 5740 representatief gesteld voor de bodemkwaliteit op de onderzoeklocatie. Door de steekproefsgewijze monsterneming kunnen eventuele plaatselijke verontreinigingskernen echter onopgemerkt blijven. De resultaten van het verkennend onderzoek geven daarom redelijke, doch geen absolute zekerheid over de aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging. Kragten is niet verantwoordelijk voor het niet ontdekken van kleinschalige bodemverontreinigingen die op basis van het vooronderzoek niet konden worden verwacht en die met het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 niet zijn aangetoond.

2 SAMENVATTING VOORONDERZOEK

2.1 Omschrijving onderzoekslocatie

De locatie voor het verkennend bodemonderzoek betreft een braakliggend terrein met een totale oppervlakte van circa 2.550 m² gelegen aan de Balijeweg en de Populierweg te Maastricht. De onderzoekslocatie is gelegen in een woonomgeving in het buurtschap Limmel in Maastricht-Noord. De voormalige woningen ter plaatse zijn medio 2021 gesloopt. De topografische ligging van het plangebied is weergegeven in bijlage 1. Voor nadere gegevens over de bodemopbouw, het grondwater, het historisch gebruik en eerdere onderzoeksresultaten van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar het rapport van het vooronderzoek (rapport Kragten d.d. 22 april 2020 met kenmerk 20200327-MAT114-RAP-MIL20.033).

2.2 Onderzoekshypothesen

Op basis van het vooronderzoek werd ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater op de onderzoekslocatie aan de Balijeweg het volgende verwacht:

Hypothese 1: Historisch gebruik

Van het historisch gebruik van het gebied als landbouwgrond (tot omstreeks 1960) wordt geen noemenswaardige chemische verontreiniging of asbest in de grond verwacht. Door het (waarschijnlijk eeuwenlange) gebruik als cultuurground, kunnen in de bovengrond licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK's worden verwacht.

Hypothese 2: Huidig gebruik voor wonen

Het huidige gebruik voor wonen (vanaf omstreeks 1960) is in beginsel onverdacht ten aanzien van chemische bodemverontreiniging en asbest. Door lokale activiteiten kunnen kleinschalige verontreinigingen met minerale olie of vluchtige stoffen in de grond niet worden uitgesloten.

Hypothese 3: Regionale verontreinigingen

Vanwege de ligging op relatief korte afstand ten noordoosten van de voormalige zinkwitfabriek te Limmel worden in de bovengrond diffuse verontreinigingen met zware metalen verwacht (vooral met zink, cadmium en lood).

Hypothese 4: Bodemkwaliteitskaart (BKK)

In de boven- en ondergrond van de zone 'Ophoging' kunnen verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en/of PCB (om en nabij de lokale Maximale Waarden voor het deelgebied 'Ophoging') worden verwacht.

Hypothese 5: Grondwaterverontreiniging met VOCI

Met eerder uitgevoerd onderzoek in de omgeving is in het ondiepe grondwater (van 3,5 tot 4,5 m -mv) een licht verhoogd gehalte aan barium aangetoond. Op grotere afstand in noordoostelijke richting is het diepere grondwater (van 6 tot 7 m -mv) sterk verontreinigd met tetrachlooretheen (per) en/of met 1,2-dichlooretheen (dce). In het diepere grondwater onmiddellijk noordoostelijk van de onderzoekslocatie is in 2009 een lichte verontreiniging met per aangetoond. Een lichte verontreiniging met VOCl kan in het ondiepe grondwater op de onderzoekslocatie derhalve niet geheel worden uitgesloten.

Hypothese 6: Asbest

De voormalige aanwezigheid van asbesthoudende bebouwing in de tuinen achter de woningen wordt niet uitgesloten. Voorafgaand aan de sloop van de voormalige woningen medio 2021 is echter een inventariserend onderzoek naar asbest in, aan of op de bebouwing uitgevoerd. Eventueel aangetroffen asbesthoudende materialen zijn voorafgaand aan de sloop selectief verwijderd door een erkend bedrijf. Asbesthoudende materialen op of in het maaiveld worden na de sloop daarom niet verwacht.

Hypothese 7: PFAS

De onderzoekslocatie is onverdacht ten aanzien van lokaal verhoogde gehalten aan PFAS. De aanwezigheid van een zeer lichte, diffuse verontreiniging met PFAS in de bovengrond kan niet worden uitgesloten.

2.3 Aanbevelingen

Met het vooronderzoek was aangetoond dat in de grond van de onderzoekslocatie aan de Balijeweg diffuse verontreinigingen konden worden verwacht met zware metalen, PAK en PCB. Een lokaal verhoogd gehalte aan PFAS of asbest werden in de grond niet verwacht. In het ondiepe grondwater werd geen verontreiniging verwacht (uitgezonderd mogelijk een van nature licht verhoogd gehalte aan barium). Het diepere grondwater is mogelijk licht verontreinigd met VOCl als gevolg van de aanwezigheid van een lokale grootschalige grondwaterverontreiniging.

Conform de Nota bodembeheer van de gemeente Maastricht kan voor locaties waar alleen diffuse, regionale verontreinigingen worden verwacht, de NEN 5740+A1 onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties (ONV) worden gevolgd.

Voor de eventuele afvoer van overtollige grond werd tevens onderzoek naar PFAS in de bovengrond aanbevolen.

2.4 Eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek

Na de uitvoering van het vooronderzoek is gebleken dat op de onderzoekslocatie in 2018 door Geonius in opdracht van ReUseMaterials uit Heerlen, een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 was uitgevoerd ten behoeve van de sloop van de woningen (opmerking Kragten: voor de sloop is géén bodemonderzoek nodig). Op basis van het vooronderzoek werd de locatie als verdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. De bovengrond is onderzocht conform de NEN 5740-strategie voor verdachte locaties met heterogeen verdeelde verontreiniging. De ondergrond is onderzocht conform de strategie voor onverdachte locaties. De grond werd tevens als verdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van asbest.

Voor het chemisch onderzoek zijn verspreid over de locatie in totaal 19 grondboringen verricht, waarvan 16 ondiepe tot 0,5 m -mv, 2 diepere tot 2 m -mv en 1 boring tot onder grondwaterpeil met peilbuis. Voor het onderzoek naar asbest in de grond zijn in totaal 13 inspectiegaten gegraven. Tijdens het veldwerk zijn plaatselijk in de grond bijmengingen met beton- of baksteenpuin, stenen en sintels aangetroffen. Asbestverdachte materialen zijn niet aangetroffen.

Voor het analytisch onderzoek zijn de monsters van de bovengrond samengesteld tot drie mengmonsters. In alle mengmonsters van de bovengrond zijn lichte verontreinigingen (gehalten hoger dan de AW2000) aangetoond met cadmium (0,98 à 1,1 mg/kg), kobalt (11 à 13 mg/kg), koper (30 à 39 mg/kg), lood (75 à 88 mg/kg) en zink (260 à 280 mg/kg). Daarnaast zijn in de bovengrond soms nog lichte verontreinigingen aangetoond met kwik (0,14 mg/kg), nikkel (24 à 26 mg/kg) of PCB (0,01 mg/kg). De monsters van de ondergrond zijn onderzocht als één mengmonster. In het mengmonster van de ondergrond zijn lichte verontreinigingen aangetoond met kobalt (17 mg/kg), nikkel (36 mg/kg) en PCB (0,0054 mg/kg). In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten (hoger dan de Streefwaarden) aangetoond. Drie mengmonsters van de bovengrond zijn tevens analytisch onderzocht op asbest. Slechts in één mengmonster werd een gewogen gehalte aan asbest aangetoond van 0,88 mg/kg (gehalte veel lager dan de Interventiewaarde van 100 mg/kg).

Omdat slopen wordt beschouwd als een potentieel bodem verontreinigende activiteit, mogen de resultaten van het verkennend onderzoek uit 2018 momenteel (ná de sloop) niet meer als representatief worden beschouwd voor de milieuhygiënische kwaliteit van de grond ter plaatse van de onderzoekslocatie.

3 OPZET VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 Onderzoeksstrategie NEN 5740+A1

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740+A1 (Bodem–Landbodem–Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek–Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Op basis van de resultaten van het vooronderzoek én de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek in 2018, worden in de grond van de onderzoekslocatie aan de Balijeweg lichte verontreinigingen verwacht met zware metalen en PCB. In het grondwater werd geen verontreiniging verwacht.

De bodem van de onderzoekslocatie is conform de Nota Bodembeheer van de gemeente Maastricht onderzocht volgens de strategie voor onverdachte nietHijnvormige locaties (ONV-NL).

Hoewel de grond van de onderzoekslocatie als onverdacht wordt beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van asbest, is voorafgaand aan de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek een maaiveldinspectie uitgevoerd naar de eventuele aanwezigheid van asbestverdachte materialen op of in het maaiveld conform de NEN 5707 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond).

3.2 Monsterneming en analyse-strategie verkennend bodemonderzoek

Voor de monsterneming van de grond en het grondwater zijn (conform de BRL2000) handboringen verricht en peilbuizen geplaatst. Voor het verkennend bodemonderzoek worden de grondmonsters samengesteld tot mengmonsters (voor onverdachte locaties uit maximaal 10 deelmonsters). Grondwatermonsters worden altijd separaat geanalyseerd. De aantallen en diepte van de grondboringen en peilbuizen en de aantallen laboratoriumanalyses conform de NEN 5740+A1 strategie ONV-NL zijn afhankelijk van de oppervlakte van de onderzoekslocatie en staan vermeld in tabel 1.

Tabel 1: Monsterneming en analyses conform NEN 5740+A1 strategie ONV-NL

Oppervlakte: (m ²)	Monsterneming grond:		Grondwater:	Laboratoriumonderzoek:		
	Boring 0,5 m -mv	Boring 2 m -mv	Peilbuizen	Mengmonster bovengrond	Mengmonster ondergrond	Grond- water
2.550	9	3	1	2	1	1

3.3 Laboratoriumonderzoek en toetsingskader Wbb

De grondmengmonsters en het grondwatermonster worden met het verkennend bodemonderzoek normaliter onderzocht op een pakket aan algemeen voorkomende chemische verontreinigingen (Standaardpakket). Het Standaardpakket voor grond omvat 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), 10 PAK's, 7 PCB's en minerale olie (C10-C40). Het Standaardpakket voor grondwater omvat 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BETXS), naftaleen, 16 gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie (C10-C40). Wanneer in de grond of in het grondwater overige verontreinigingen worden verwacht, moet ook op deze stoffen worden geanalyseerd.

Om vast te stellen of sprake is van (bodem-)verontreiniging (toetsingskader Wet bodembescherming) worden de gemeten gehalten getoetst aan referentiewaarden voor niet-verontreinigde grond (Achtergrondwaarden of AW2000) en voor grondwater (Streefwaarden). Ingeval van verontreiniging worden de gehalten tevens getoetst aan de Interventiewaarden (voor sterk verontreinigde grond of grondwater) en aan de Tussenwaarden (de gemiddelden van AW2000 en Interventiewaarden).

Een overschrijding van de AW2000 of de Streefwaarde (lager dan de Tussenwaarde) wordt beschouwd als een lichte verontreiniging en een overschrijding van de Tussenwaarde als een matige verontreiniging.

De referentiewaarden voor grond zijn afhankelijk van de gehalten aan lutum (kleideeltjes) en organische stof (humus). Hiervoor worden de met de analyses gemeten gehalten aan verontreinigende stoffen (op het laboratoriumrapport vermeld als origineel resultaat of or) door middel van een toetsingsprogramma, op basis van de gemeten gehalten aan lutum en humus, omgerekend (op het laboratoriumrapport vermeld als berekend resultaat of br). De berekende resultaten worden vervolgens getoetst aan de AW2000 en de Interventiewaarden voor een Standaard-bodem (met 10% humus en 25% lutum).

3.4 Lokale Maximale Waarden stedelijk gebied Maastricht

De grond in het stedelijk gebied van Maastricht voldoet veelal niet aan de generieke (landelijke) eisen die aan de bodemfunctie 'wonen' worden gesteld (Maximale Waarden Wonen of MWW). Om het hergebruik van vrijgekomen grond binnen hetzelfde gebied mogelijk te maken, heeft de gemeente Maastricht voor enkele bodemkwaliteitszones locatie-specifiek bodembeleid opgesteld met als bovengrens Lokale Maximale Waarden (LMW's). Een onderscheid tussen bovengrond (tot 0,5 m -mv) en ondergrond (van 0,5 tot 2 m -mv) wordt niet gemaakt. De onderzoekslocatie is gelegen in het deelgebied 'Ophoging'. De bodemfunctie is overwegend 'wonen'. De LMW's voor de bodemfunctie 'wonen' zijn in het deelgebied 'Ophoging' voor de meeste stoffen gelijkgesteld aan de Maximale Waarden voor Industrie (MWI), met uitzondering van kobalt, lood en PAK waarvoor de MWW gehandhaafd worden. Ten behoeve van de toetsing aan het locatie-specifiek bodembeleid zijn de analyseresultaten tevens getoetst aan de Maximale Waarden voor Wonen (MWW) en aan de Maximale Waarden voor Industrie (MWI).

3.5 Kwaliteitsborging (Kwalibo) en onafhankelijkheid

Het veldwerk voor het verkennend chemisch bodemonderzoek is uitgevoerd onder certificaat van de BRL2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek; versie 6.0) conform het protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen grondmonsters en waterpassen; versie 6.0) en protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters; versie 6.0). De maaiveldinspectie naar asbest is uitgevoerd conform het protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem; versie 6.0).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het accreditatieschema AS3000.

Kragten en haar onderaannemers (veldwerkbureau en laboratorium) verklaren geen enkel belang te hebben aan de resultaten van het onderzoek.

4 RESULTATEN

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 14 december 2021 door de heer J. Scharnigg van MilboTech uit Susteren (bij Bodemplus geregistreerd als erkend veldwerker voor BRL2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018 onder EC-SIK-20331). Voorafgaand aan de monsterneming is het maaiveld van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op asbestverdachte materialen en op overige aanwijzingen voor bodemverontreiniging. Ten tijde van het veldwerk was het droog en bewolkt. Het maaiveld was voldoende vrij van vegetatie of andere belemmeringen voor visuele inspectie. Behalve enkele sporen puin zijn op of in het maaiveld geen bijzonderheden aangetroffen. In bijlage 6 zijn foto's opgenomen van de onderzoekslocatie ten tijde van het veldwerk.

Voor de monsterneming van de grond zijn ruimtelijk verspreid over de onderzoekslocatie in totaal 13 handboringen uitgevoerd tot een diepte van 0,5 à 2 m -mv (boring 01 t/m 13). De plaatsen van de boringen staan aangegeven op de situatietekening in bijlage 2. Vanwege het aantreffen van een grindlaag in de ondergrond kon slechts één diepe boring (09) worden doorgezet tot 2 m -mv. De overige diepe boringen 04, 07 en 12 zijn op een diepte van 1,3 à 1,7 m -mv gestagneerd op grind. Grondwater is binnen 2 m -mv niet aangetroffen. Een peilbuis kon handmatig niet worden geplaatst*.

De textuur van de grond bestaat tot een diepte van 1 à 2 m -mv uit matig siltige klei. Dieper dan 1 à 1,65 m -mv is matig zandige en matig grindige klei aangetroffen. Vanaf een diepte variërend van 1,2 à 2 m -mv is een grindpakket aanwezig. In de bovengrond tot 0,25 à 0,5 m mv zijn veelal zwakke bijmengingen met baksteenpuin en kooltjes aangetroffen. De diepere grond is vrij van bodemvreemde bijmengingen. De profielbeschrijvingen van de handboringen zijn opgenomen in bijlage 3.

**Vanwege de stagnatie van de handboringen op grind in de ondergrond, is in overleg met de heer T. Wetzels van het Team Vergunnen Wabo van de gemeente Maastricht overeen gekomen dat het mechanisch plaatsen van een peilbuis voor het grondwateronderzoek niet noodzakelijk was. Temeer daar met het eerder in 2018 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek in het grondwater geen verhoogde gehalten (hoger dan de Streefwaarden) waren aangetoond.*

4.2 Laboratoriumonderzoek

De monsters van de boven- en ondergrond zijn op basis van textuur en de aan- of afwezigheid van bodemvreemde bijmengingen samengesteld tot een drietal mengmonsters (MM1 t/m MM3). De mengmonsters zijn analytisch onderzocht op een pakket aan algemeen voorkomende chemische verontreinigingen (Standaardpakket grond: 9 zware metalen, PAK 10-VROM, 7 PCB en minerale olie C10-C40). Overige verontreinigingen worden in de grond van de onderzoekslocatie niet verwacht. Omdat geen afvoer van overtollige grond was voorzien, is geen onderzoek naar PFAS uitgevoerd.

De samenstelling van de grondmengmonsters en het uitgevoerde laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: Samenstelling grondmengmonsters en laboratoriumonderzoek

Mengmonster:	Omschrijving:	Deelmonsters (boringnummer en diepte in cm - mv)	Laboratoriumonderzoek:
MM1	Bovengrond met zwakke bijmengingen puin en kooltjes	01 (0-30), 04 (0-25), 05 (0-35), 06 (0-25), 07 (0-25), 08 (0-50), 09 (30-50), 10 (0-30), 11 (0-50), 12 (0-25)	Standaardpakketgrond
MM2	Bovengrond zonder bijmengingen	01 (30-50), 02 (0-50), 03 (0-50), 04 (25-50), 06 (25-50), 07 (25-50), 09 (0-30), 10 (30-50), 12 (0-50), 13 (0-50)	Standaardpakketgrond
MM3	Ondergrond	04 (50-100), 07 (50-100), 07 (110-160), 09 (50-100), 09 (100-150), 09 (150-200),	Standaardpakketgrond

		12 (60-110)	
--	--	-------------	--

Het laboratoriumrapport van de grond is opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van het toetsingsprogramma van het laboratorium. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5. In tabel 3 en 4 zijn de toetsingsresultaten van de grond samengevat.

Tabel 3: Toetsingsresultaten grondmengmonsters (toetsingskader Wet bodembescherming of Wbb)

Mengmonster:	Omschrijving:	Overschrijdingen toetsingswaarden (overschrijdingsfactor)		
		>AW2000	>1/2(AW2000+lw)	>Interventiewaarde
MM1	Bovengrond met zwakke bijmengingen puin en kooltjes	Cadmium (1,8x) Lood (1,5x) Zink (1,7x) PCB (1,7x)	(geen)	(geen)
MM2	Bovengrond zonder bijmengingen	Kobalt (1,4x) Nikkel (1,4x)	(geen)	(geen)
MM3	Ondergrond	Kobalt (1,3x) Nikkel (1,2x)	(geen)	(geen)

Tabel 4: Toetsingsresultaten grondmengmonsters (toetsingskader Besluit bodemkwaliteit of Bbk)

Mengmonster:	Omschrijving:	Overschrijding samenstellingswaarden		
		>AW2000	>MWW	>MWI
MM1	Bovengrond met zwakke bijmengingen puin en kooltjes	Cadmium Lood PCB	Zink	(geen)
MM2	Bovengrond zonder bijmengingen	Kobalt Nikkel	(geen)	(geen)
MM3	Ondergrond	Kobalt Nikkel	(geen)	(geen)

Interpretatie analyseresultaten grond:

Uit de Wbb-toetsing blijkt dat in de boven- en ondergrond slechts zeer lichte verontreinigingen (gehalten lager dan 2x AW2000) zijn aangetoond. De licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel zijn in de lokale kleiige grond waarschijnlijk van natuurlijke oorsprong en kunnen derhalve niet als (antropogene) verontreiniging worden aangemerkt. De zeer licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood en zink in de bovengrond zijn mogelijk veroorzaakt door de voormalige zinkwitfabriek te Limmel. De herkomst van de zeer lichte verontreiniging met PCB is onbekend.

Getoetst in het kader van het Bbk zijn in de mengmonsters van de boven- en ondergrond geen gehalten aangetoond hoger dan de Maximale Waarden voor Industrie (MWI). De gehalten aan kobalt en lood zijn in alle mengmonsters lager dan de Maximale Waarden voor Wonen (MWW). Hiermee voldoen de analyseresultaten aan de Lokale Maximale Waarden (LMW's).

De analyseresultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek komen globaal overeen met de resultaten van het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op de locatie in 2018. De nu aangetoonde gehalten met cadmium, lood en zink zijn vergelijkbaar. De gehalten aan kobalt, nikkel en PCB zijn nu gering hoger. Verhoogde gehalten met koper of kwik zijn met onderhavig onderzoek niet aangetoond.

De mate van verontreiniging die in de grond is aangetoond geeft geen aanleiding voor het uitvoeren van aanvullend laboratoriumonderzoek (uitsplitsing mengmonsters) of overig aanvullend onderzoek.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het onderhavige verkennend bodemonderzoek, uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 volgens de strategie voor onverdachte (niet-lijnvormige) locaties, kan met redelijke zekerheid worden geconcludeerd dat de bovengrond (tot 0,5 m -mv) en de ondergrond (van 0,5 tot 2 m -mv) van de onderzoekslocatie aan de Balijeweg te Maastricht slechts zeer licht verontreinigd is met zware metalen en PCB. De zeer licht verhoogde gehalten aan kobalt nikkel en in de kleiige grond zijn waarschijnlijk van natuurlijke aard en derhalve niet als verontreiniging (veroorzaakt door antropogene activiteiten) aan te merken.

De zeer licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PCB in de boven- en ondergrond grond zijn lager dan de Lokale Maximale Waarden voor het deelgebied 'Ophoging' waarin de onderzoekslocatie is gelegen.

De analyseresultaten van de grond vormen derhalve geen belemmering voor de bouw van grondgebonden woningen. Aanvullend veld- of laboratoriumonderzoek is niet noodzakelijk.

De milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater is met het onderhavige verkennend bodemonderzoek niet onderzocht. Op basis van eerder uitgevoerd verkennend bodemonderzoek op de locatie in 2018 waarbij in het grondwater geen verhoogde gehalten zijn aangetoond, wordt in het grondwater geen noemenswaardige verontreiniging verwacht.

BIJLAGEN

B1 TOPOGRAFISCHE LIGGING



Bron: Topografische Dienst Emmen

Coördinaten (centrum plangebied): x= 177.670; y= 319.460

Kaart is noord-gericht

B2 SITUATIETEKENING MET BOORLOCATIES



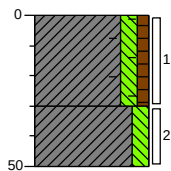
B3 PROFIELBESCHRIJVINGEN BORINGEN

- Boringen 01 t/m 12
- legenda

(profielbeschrijvingen gegenereerd met TerraIndex BoorManager)

Boring:**01**

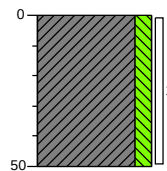
X 177677,16 Y 319437,92



0 braak
▲ Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin
30
Klei, matig siltig, neutraalbruin
50

Boring:**02**

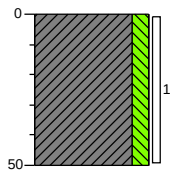
X 177664,47 Y 319444,61



0 braak
▲ Klei, matig siltig, neutraalbruin
50

Boring:**03**

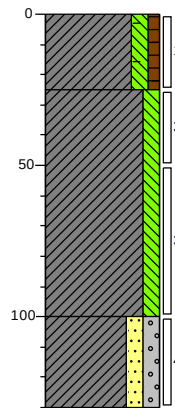
X 177651,16 Y 319454,29



0 braak
▲ Klei, matig siltig, neutraalbruin
50

Boring:**04**

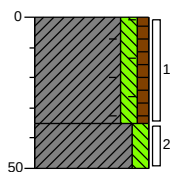
X 177639,18 Y 319461,76



0 braak
▲ Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin
25
Klei, matig siltig, neutraalbruin
50
100
Klei, matig zandig, matig grindig, zwak steenhoudend, neutraalbruin, gestaakt vanwege grindpakket
▲ 130

Boring:**05**

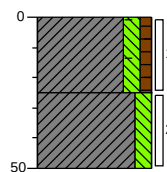
X 177649,86 Y 319480,55



0 braak
▲ Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin
35
Klei, matig siltig, neutraalbruin
50

Boring:**06**

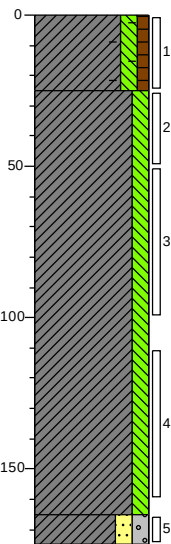
X 177667,54 Y 319466,45



0 braak
▲ Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, matig koolhoudend, donkerbruin
25
Klei, matig siltig, neutraalbruin
50

Boring:**07**

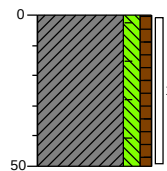
X 177678,97 Y 319457,03



0 braak
▲ Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin
25
Klei, matig siltig, neutraalbruin
50
100
165
Klei, matig zandig, matig grindig, zwak steenhoudend, neutraalbruin, gestaakt vanwege grindpakket
▲ 175
Klei, matig zandig, matig grindig, zwak steenhoudend, neutraalbruin, gestaakt vanwege grindpakket

Boring:**08**

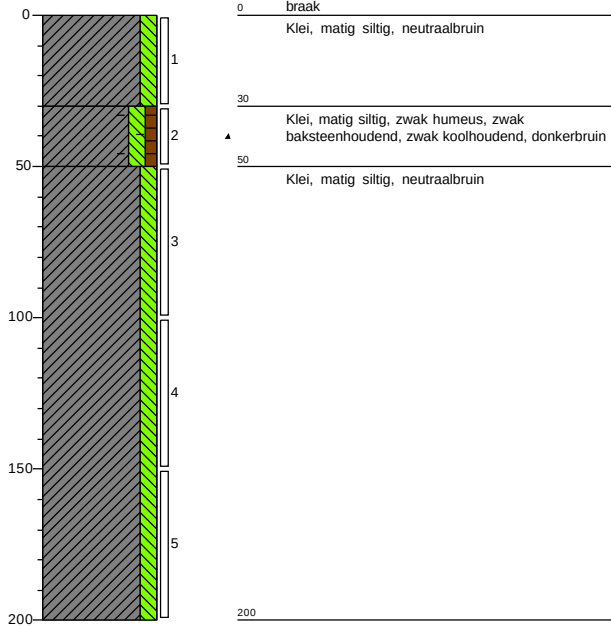
X 177689,73 Y 319447,48



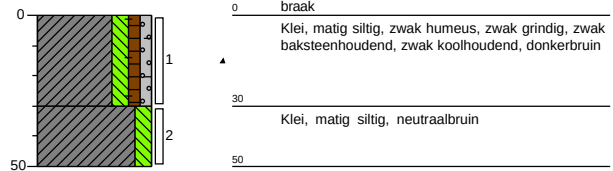
0 braak
▲ Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak koolhoudend, donkerbruin
50

Boring:**09**

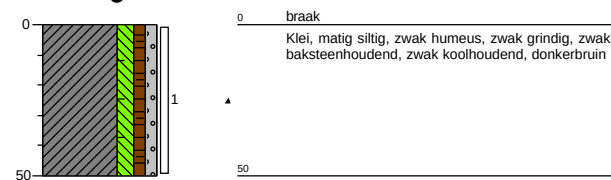
X 177698,02 Y 319445,20

**Boring:****10**

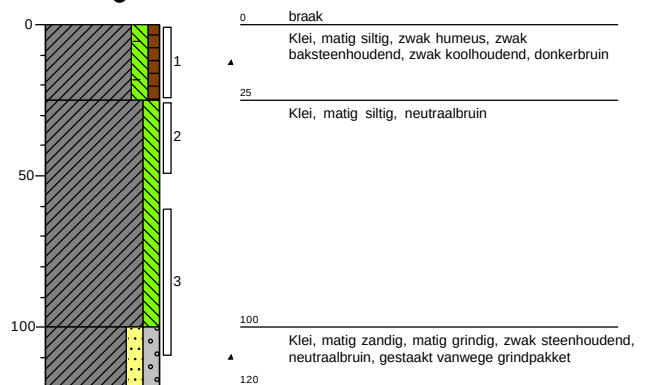
X 177687,23 Y 319459,78

**Boring:****11**

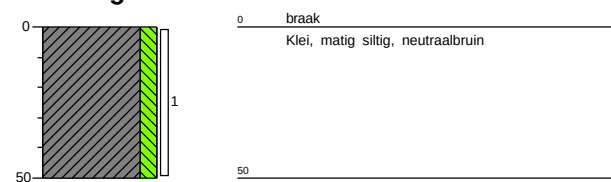
X 177675,23 Y 319474,61

**Boring:****12**

X 177657,78 Y 319494,74

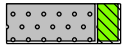
**Boring:****13**

X 177654,50 Y 319465,25

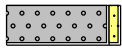


Legenda (conform NEN 5104)

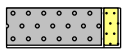
grind



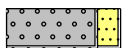
Grind, siltig



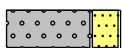
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig

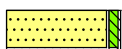


Grind, uiterst zandig

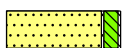
zand



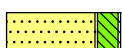
Zand, kleiig



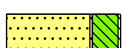
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

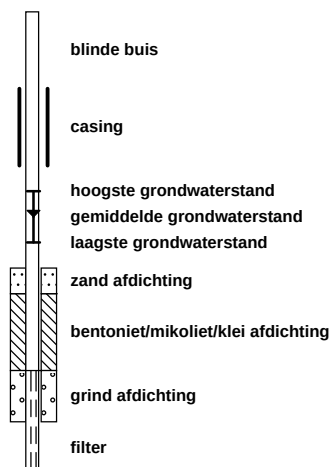


Veen, zwak zandig

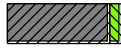


Veen, sterk zandig

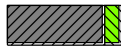
peilbuis



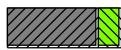
klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

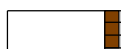


Leem, sterk zandig

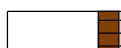
overige toevoegingen



zwak humeus



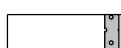
matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

B4 LABORATORIUMRAPPORTEN

- Rapportnummer 13588817 (grondmengmonsters MM1 t/m MM3)

Analyserapport

Kragten
Bert Clerx
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Nieuwbouw Balijestraat
Uw projectnummer : MAT140
SGS rapportnummer : 13588817, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : X7JN4FP3

Rotterdam, 22-12-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MAT140. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze 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 of het SGS 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.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Kragten

Bert Clerx

Projectnaam Nieuwbouw Balijestraat

Projectnummer MAT140

Rapportnummer 13588817 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 15-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-30) 04 (0-25) 05 (0-35) 06 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-50) 09 (30-50) 10 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-25)				
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 01 (30-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (25-50) 06 (25-50) 07 (25-50) 09 (0-30) 10 (30-50) 12 (25-50) 13 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 04 (50-100) 07 (50-100) 07 (110-160) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 12 (60-110)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	
droge stof	gew.-%	S	83.6	84.9	83.0	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	2.2	1.2	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	24	18	25	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	150	110	100	
cadmium	mg/kgds	S	0.82	0.23	0.23	
kobalt	mg/kgds	S	13	17	19	
koper	mg/kgds	S	27	20	20	
kwik	mg/kgds	S	0.09	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	66	24	21	
molybdeen	mg/kgds	S	0.86	0.73	0.92	
nikkel	mg/kgds	S	27	39	43	
zink	mg/kgds	S	210	99	110	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.527 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	1.6 ²⁾	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bert Clerx

Projectnaam Nieuwbouw Balijestraat

Projectnummer MAT140

Rapportnummer 13588817 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 15-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 01 (0-30) 04 (0-25) 05 (0-35) 06 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-50) 09 (30-50) 10 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 01 (30-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (25-50) 06 (25-50) 07 (25-50) 09 (0-30) 10 (30-50) 12 (25-50) 13 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 04 (50-100) 07 (50-100) 07 (110-160) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 12 (60-110)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Kragten

Bert Clerx

Projectnaam

Nieuwbouw Balijestraat

Projectnummer

MAT140

Rapportnummer

13588817 - 1

Orderdatum

14-12-2021

Startdatum

15-12-2021

Rapportagedatum

22-12-2021

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bert Clerx

Projectnaam Nieuwbouw Balijestraat

Projectnummer MAT140

Rapportnummer 13588817 - 1

Orderdatum 14-12-2021

Startdatum 15-12-2021

Rapportagedatum 22-12-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform 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	Y9435944	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9356099	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9436028	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9436153	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9436016	15-12-2021	14-12-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Kragten

Bert Clerx

Projectnaam

Nieuwbouw Balijestraat

Projectnummer

MAT140

Rapportnummer

13588817 - 1

Orderdatum

14-12-2021

Startdatum

15-12-2021

Rapportagedatum

22-12-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9436000	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9436142	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9436136	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9436025	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
001	Y9435919	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9435918	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9436021	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9436008	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9436022	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9436120	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9436029	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9436014	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9436129	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9436408	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
002	Y9435929	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9435941	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9436141	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9436125	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9436059	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9436130	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9435928	15-12-2021	14-12-2021	ALC201
003	Y9435990	15-12-2021	14-12-2021	ALC201

Paraaf :



B5 TOETSINGSTABELLEN GROND

Toetsingstabellen bodemverontreiniging (kader Wet bodembescherming)

MM1: mengmonster bovengrond met bijmengingen puin en kooltjes

MM2: mengmonster bovengrond (zonder bodemvreemde bijmengingen)

MM3: mengmonster ondergrond (zonder bodemvreemde bijmengingen)

Toetsingstabellen bodemkwaliteit (kader Besluit bodemkwaliteit)

MM1: mengmonster bovengrond met bijmengingen puin en kooltjes

MM2: mengmonster bovengrond (zonder bodemvreemde bijmengingen)

MM3: mengmonster ondergrond (zonder bodemvreemde bijmengingen)

Projectnaam Nieuwbouw Balijestraat
Projectcode MAT140

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters

Monstercode	MM1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	1	or br				eis
monster voorbehandeling	Ja	--				
droge stof (gew.-%)	83.6	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies in % vd DS)	2.0	--				
KORRELGROOTTEVERDELING (% vd DS)						
lutum (bodem)	24	--				
METALEN (in mg/kg DS)						
barium ⁺	150	155			920	20
cadmium	0.82	1.06	*	0.60	6.8	13
kobalt	13	13.4		15	102	190
koper	27	31.8		40	115	190
kwik ^o	0.09	0.0954		0.15	18	36
lood	66	73.8	*	50	290	530
molybdeen	0.86	0.86		1.5	96	190
nikkel	27	27.8		35	68	100
zink	210	235	*	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK in mg/kg DS)						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	0.05	--				
antraceen	0.01	--				
fluoranteen	0.11	--				
benzo(a)antraceen	0.06	--				
chryseen	0.06	--				
benzo(k)fluoranteen	0.05	--				
benzo(a)pyreen	0.06	--				
benzo(ghi)peryleen	0.06	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.527	0.527		1.5	21	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB in µg/kg DS)						
PCB 28	<1	--				
PCB 52	<1	--				
PCB 101	<1	--				
PCB 118	<1	--				
PCB 138	1.6	--				
PCB 153	1.6	--				
PCB 180	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)	6.7	33.5	*	20	510	1000
MINERALE OLIE (in mg/kg DS)						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70		190	2595	5000

Monstercode en monstertraject

¹ 13588817-001 MM1: 01 (0-30) 04 (0-25) 05 (0-35) 06 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-50) 09 (30-50) 10 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-25)

Projectnaam Nieuwbouw Balijestraat
Projectcode MAT140

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters

Monstercode	MM2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2					eis
	or	br				
monster voorbehandeling	Ja	--				
droge stof (gew.-%)	84.9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies in % vd DS)	2.2	--				
KORRELGROOTTEVERDELING (% vd DS)						
lutum (bodem)	18	--				
METALEN (in mg/kg DS)						
barium ⁺	110	142			920	20
cadmium	0.23	0.316	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	17	21.7	15	102	190	3.0
koper	20	26.5	40	115	190	5.0
kwik ^o	<0.05	0.0399	0.15	18	36	0.050
lood	24	29.1	50	290	530	10
molybdeen	0.73	0.73	1.5	96	190	1.5
nikkel	39	48.8	35	68	100	4.0
zink	99	129	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK in mg/kg DS)						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB in µg/kg DS)						
PCB 28	<1	--				
PCB 52	<1	--				
PCB 101	<1	--				
PCB 118	<1	--				
PCB 138	<1	--				
PCB 153	<1	--				
PCB 180	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)	4.9	22.3	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE (in mg/kg DS)						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	63.6	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13588817-002 MM2: 01 (30-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (25-50) 06 (25-50) 07 (25-50) 09 (0-30) 10 (30-50)
12 (25-50) 13 (0-50)

Projectnaam Nieuwbouw Balijestraat
Projectcode MAT140

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters

Monstercode	MM3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3					eis
	or	br				
monster voorbehandeling	Ja	--				
droge stof (gew.-%)	83.0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies in % vd DS)	1.2	--				
KORRELGROOTTEVERDELING (% vd DS)						
lutum (bodem)	25	--				
METALEN (in mg/kg DS)						
barium ⁺	100	100			920	20
cadmium	0.23	0.293	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	19	19	15	102	190	3.0
koper	20	23.1	40	115	190	5.0
kwik ^o	<0.05	0.0367	0.15	18	36	0.050
lood	21	23.2	50	290	530	10
molybdeen	0.92	0.92	1.5	96	190	1.5
nikkel	43	43	35	68	100	4.0
zink	110	120	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK in mg/kg DS)						
naftaleen	<0.01	--				
fenantreen	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--				
fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	<0.01	--				
chryseen	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB in µg/kg DS)						
PCB 28	<1	--				
PCB 52	<1	--				
PCB 101	<1	--				
PCB 118	<1	--				
PCB 138	<1	--				
PCB 153	<1	--				
PCB 180	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor)	4.9	24.5	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE (in mg/kg DS)						
fractie C10-C12	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--				
fractie C22-C30	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 13588817-003 MM3: 04 (50-100) 07 (50-100) 07 (110-160) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 12 (60-110)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^o 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.

^{or} Origineel resultaat

^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling

Bodemtype:	Humus:	Lutum:
1	2%	24%
2	2.2%	18%
3	1.2%	25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-01-2022 - 14:06)

Projectcode MAT140
 Projectnaam Nieuwbouw Balijestraat
 Monsteromschrijving MM1
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	83.6	83.6		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	24	24		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	150	155	--	
cadmium	mg/kg	0.82	1.06	WO	0.04
kobalt	mg/kg	13	13.4	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	27	31.8	<=AW	-0.05
kwik ^o	mg/kg	0.09	0.0954	<=AW	0.00
lood	mg/kg	66	73.8	WO	0.05
molybdeen	mg/kg	0.86	0.86	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	27	27.8	<=AW	-0.11
zink	mg/kg	210	235	IN	0.16
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.527	0.527	<=AW	-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	1.6	8	-	
PCB 153	ug/kg	1.6	8	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.7	33.5	WO	0.01
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode 13588817-001 Monsteromschrijving MM1: 01 (0-30) 04 (0-25) 05 (0-35) 06 (0-25) 07 (0-25) 08 (0-50) 09 (30-50) 10 (0-30) 11 (0-50) 12 (0-25)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-01-2022 - 14:06)

Projectcode MAT140
 Projectnaam Nieuwbouw Balijestraat
 Monsteromschrijving MM2
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	84.9	84.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	18	18		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	110	142	--	
cadmium	mg/kg	0.23	0.316	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	17	21.7	WO	0.04
koper	mg/kg	20	26.5	<=AW	-0.09
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0399	<=AW	0.00
lood	mg/kg	24	29.1	<=AW	-0.04
molybdeen	mg/kg	0.73	0.73	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	39	48.8	IN	0.21
zink	mg/kg	99	129	<=AW	-0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)					
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	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.18	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.18	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	<=AW	-0.03

Monstercode Monsteromschrijving
 13588817-002 MM2: 01 (30-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (25-50) 06 (25-50) 07 (25-50) 09 (0-30) 10 (30-50) 12 (25-50) 13 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-01-2022 - 14:06)

Projectcode	MAT140
Projectnaam	Nieuwbouw Balijestraat
Monsteromschrijving	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	83.0	83		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	1.2		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	25	25		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	100	100	--	
cadmium	mg/kg	0.23	0.293	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	19	19	WO	0.02
koper	mg/kg	20	23.1	<=AW	-0.11
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0367	<=AW	0.00
lood	mg/kg	21	23.2	<=AW	-0.06
molybdeen	mg/kg	0.92	0.92	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	43	43	IN	0.12
zink	mg/kg	110	120	<=AW	-0.03
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK)					
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	<=AW	-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13588817-003	MM3 MM3 04 (50-100) 07 (50-100) 07 (110-160) 09 (50-100) 09 (100-150) 09 (150-200) 12 (60-110)

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	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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
>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>

B6 FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



Foto 1: Onderzoekslocatie gezien vanaf hoek Balijeweg met Populierstraat (rechts) in westelijke richting



Foto 2: Onderzoekslocatie gezien vanaf hoek Balijeweg (links) met Populierstraat in westelijke richting



Foto 3: Onderzoekslocatie gezien vanaf de Populierstraat (rechts) in oostelijke richting



Foto 4: Onderzoekslocatie gezien vanaf de Populierstraat in noordelijke richting

COLOFON

Kragten vestiging Roermond

Bezoekadres: Schoolstraat 8
Herten
Postbus: Postbus 14, 6040 AA Roermond
Telefoon: 088 33 66 333
Fax: 088 33 66 099
E-mail: www.kragten.nl

Kragten vestiging 's-Hertogenbosch

Bezoekadres: Hambakenwetering 5J
's-Hertogenbosch
Postbus: Postbus 2309, 5231 DD 's-Hertogenbosch
Telefoon: 088 33 66 333
Fax: 088 33 66 099
E-mail: www.kragten.nl