

Verkennd bodemonderzoek Benzenrade 32/32a te Heerlen

MA200332.R01.V1.0

17 juni 2020



Verkennd bodemonderzoek Benzenrade 32/32a te Heerlen

Rapportnummer MA200332.R01.V1.0

17 juni 2020

Opdrachtgever

De heer .

Benzenrade 32 A

6419 PG Heerlen



+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider milieu		
Collegiale toets		

Inhoud

1	Inleiding	5
2	Achtergrondinformatie	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Situering onderzoekslocatie	6
2.3	Historie	6
2.4	Vergunningen	7
2.5	Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie	8
2.6	Niet gesprongen explosieven (NGE)	10
2.7	Archeologie	10
2.8	Terreininspectie	10
2.9	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	10
2.9.1	Bodem	10
2.9.2	PFAS	10
2.9.3	Asbest in bodem/puin	10
3	Veldwerk en analyses.....	11
3.1	Onderzoeksprogramma	11
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters	11
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	12
3.4	Bodemprofiel	12
3.5	Watermonstername	12
3.6	Veldwerk verkennend asbestonderzoek	12
4	Analyseresultaten.....	14
4.1	Toetsingskader	14
4.1.1	Wet bodembescherming	14
4.1.2	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	14
4.1.3	Asbest in bodem/puin	14
4.2	Toetsing van de analyseresultaten	15
4.2.1	Bodem	15
4.2.2	Asbest	16
5	Conclusies en aanbevelingen	17
5.1	Conclusies	17
5.2	Aanbevelingen	17

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart

Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

Bijlage 4 Analysecertificaten

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

Bijlage 8 Situatietekening

1 Inleiding

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van de heer , een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Benzenrade 32/32a in Heerlen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de bestemmingswijziging (agrarisch naar wonen) van de onderzoekslocatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, oktober 2017), de NEN 5707+C2 (Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, december 2017), de NEN 5897+C2 (Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat, december 2017) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, januari 2009 en wijzigingsblad NEN 5740/A1, februari 2016).

Geonius is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001, 2002, 2003 en 2018 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” (BRL SIKB 2000). Het procescertificaat van Geonius Milieu B.V. en het bijbehorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of de opdrachtgever).

Geonius Groep B.V. en de verschillende divisies zijn gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2015, NEN-EN-ISO 14001:2015, VCA**2017/6.0 en CO₂ Prestatieladder niveau 3.

Geonius Milieu B.V. streeft naar het uitvoeren van een representatief onderzoek. Het onderzoek is echter steekproefsgewijs uitgevoerd door middel van het uitvoeren van een volgens de norm voorgeschreven aantal boringen en het laten analyseren van grond(meng)monsters op een standaard analysepakket. Eventueel niet getraceerde (punt)bronnen van verontreinigingen kunnen derhalve niet worden uitgesloten.

Geonius Milieu B.V. verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of onderhavige locatie en daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in KwaliBo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport worden de resultaten van het vooronderzoek, de gehanteerde onderzoeksopzet, de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de resultaten van het analytisch onderzoek beschreven. Tot slot worden de resultaten getoetst aan de referentiewaarden en worden conclusies, en eventueel aanbevelingen, geformuleerd.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht. De hierbij gehanteerde bronnen zijn opgenomen in bijlage 7. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.2 Situering onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft de locatie Benzenrade 32/32a in Heerlen. In Tabel 2.1 zijn enkele gegevens betreffende de onderzoekslocatie weergegeven. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1. In bijlage 8 is een situatietekening met daarop de ligging van de locatie opgenomen. Foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Tabel 2.1: overzicht topografische en kadastrale gegevens onderzoekslocatie

Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 4.925 m ²
Maaiveldhoogte	Circa 122 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 196.555, Y: 319.426
Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Gemeente Heerlen, sectie W nummer 50
Oppervlakte kadastrale percelen	4.925 m ²
Eigenaar	De heer P.J.M. Ploumen, Benzenrade 32A Heerlen

2.3 Historie

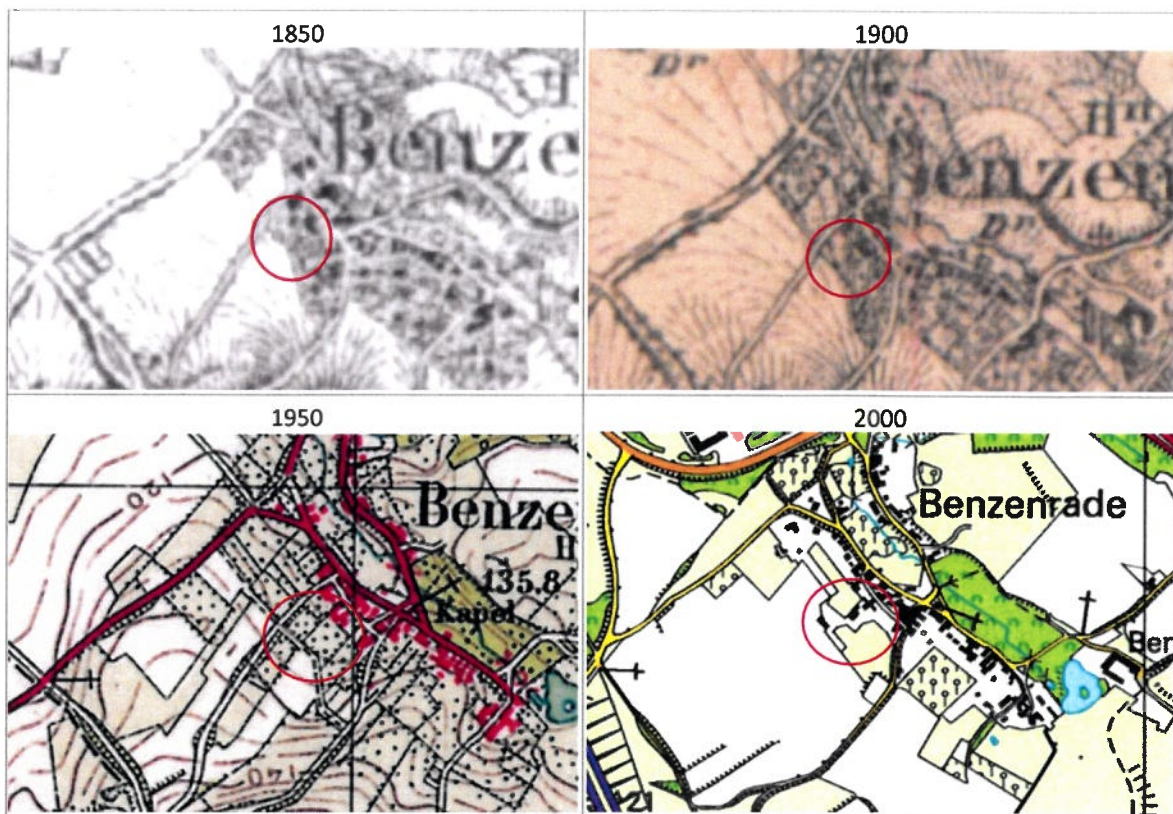
Gemeente Heerlen heeft in 2020 een vooronderzoek uitgevoerd met kenmerk: Gemeente Heerlen, Vooronderzoek bodem en onderzoeksvoorstel verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan Benzenrade 32 en 32a te Heerlen, d.d. 2 april 2020. Onderstaande historische gegevens (paragraaf 2.3 tot en met 2.7) zijn overgenomen uit bovenstaand rapport.

Uit de geraadpleegde kaarten van 1810 en later blijkt het volgende. De kaart van 1850 laat zien dat de locatie al in gebruik is en er bebouwing is ontstaan. Tot 1925 is een weg aan de achterzijde van de Benzenrade 32 aanwezig. Hierna is het perceel Benzenrade vergroot en is de weg niet meer aanwezig. Op de kaart van 1955 is duidelijk te zien dat uitbreiding van bebouwing heeft plaatsgevonden. Ook uit de kaart van 1979 blijkt dat er op het perceel bebouwing is bijgekomen. De kaart van 1989 laat zien dat de bebouwing anders is als voorheen.

Uit de luchtfoto van 1968 blijkt dat de bebouwing en de infrastructuur aanwezig is op de onderzoekslocatie. Ook is er nog veel bossage aanwezig op het terrein. De luchtfoto van 1983 laat zien dat er flink gerooid is en dat er bebouwing is bijgekomen (stallen en/of bergingen). Uit de luchtfoto van 1990 blijkt dat een groot deel van de onderzoekslocatie is verhard. Luchtfoto van 1995 laat zien dat er diverse opstallen verwijderd zijn en dat er een grote stal is gerealiseerd. Na deze periode hebben zich geen noemenswaardige veranderingen meer voorgedaan.

Op de locatie zijn voor zover bekend geen dempingen, ophogingen, stortingen aanwezig.

Enkele uitsneden van historisch kaartmateriaal zijn opgenomen in onderstaande Figuur 2.1.



Figuur 2.1: uitsneden historische kaarten

2.4 Vergunningen

In de archieven van de gemeente Heerlen zijn voor de onderzoekslocatie de volgende gegevens bekend omtrent:

- voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen c.q. Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo), sloopvergunningen;
- archief BOOT (Besluit Opslaan Ondergrondse Tanks).

In Tabel 2.2 staan de resultaten van het archiefonderzoek vermeld.

Tabel 2.2: overzicht vergunningen die ter beschikking zijn gesteld

Hinderwet, Wet milieubeheer, bouw- en sloopvergunningen	
Dossiernummer, datum vergunning	Omschrijving
Benzenrade 32, 1951	Bouwvergunning: verbouwen woonhuis
Benzenrade 32, 1954	Bouwvergunning: verbouwen stallen en schuren van boerderij alsmede wijziging goedgekeurd plan
Landbouw (rundvee/akkerbouw), 1982	Oprichtingsvergunning / Akker- en/of tuinbouw in combinatie met het fokken van dieren.
Benzenrade 32, 1989	Bouwvergunning: bouwen rund stal
Benzenrade 32, 1994	Bouwvergunning: verbouwen stal tot woonhuis en werkplaats.
, Landbouw (rundvee/akkerbouw), 1995	Uitbreiding/wijzigingsvergunning
, Landbouw (rundvee/akkerbouw), 2003	Ambtshalve aanpassing vergunning

Ondergrondse/bovengrondse tanks				
Inhoud tank	Product	Locatie	Periode	Onderzoeksgegevens
1 m ³	Diesel	Bovengronds	Onbekend tot 31 mei 2016	<u>Tanksanering BRL-K902</u> Wubben Noord, kenmerk: 160401368.01, d.d. 31 mei 2016. Tank gereinigd en afgevoerd.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.3 staat de bodemopbouw, geohydrologie, gegevens Bodemkwaliteitskaart/Nota bodembeheer en een samenvatting van de resultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie vermeld.

Tabel 2.3: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw	
Diepte in m-mv	Omschrijving
[0 - 4]	Formatie van Boxtel, Laagpakket van Schimmert, eerste kleiige eenheid
[4 - 13]	Formatie van Tongeren, Laagpakket van Goudsberg, eerste kleiige eenheid
[> 13]	Formatie van Tongeren, derde zandige eenheid
Opmerkingen	
Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem en een spoor klei, fijn en midden zand	
Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit zandige klei en klei, met weinig bruinkool en fijn zand en een spoor schelpen	
Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit kleiig zand, fijn en midden zand, met weinig klei en een spoor bruinkool, grof zand en kalksteen	
Geohydrologische gegevens	
Hoogte freatisch grondwater	Circa 120 m + NAP / Circa 2 m-mv
Stromingsrichting grondwater	Noordwestelijk
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	Nee
Het voorkomen van brak of zout grondwater	Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Mergelland
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie	Ja
Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer	
Kenmerk, datum	Omschrijving
Gemeente Heerlen, Bodemkwaliteitskaart 2016	
Bodemfunctieklaas	Agrarisch en Natuur
Ontgravingsklaas	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Achtergrondwaarde Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): Achtergrondwaarde
Bodemonderzoeken ter plaatse van onderzoekslocatie	
Kenmerk, datum	Omschrijving
Aelmans Eco B.V., rapportnr. ECO93.029, d.d. 13 januari 1994	Verkennd bodemonderzoek Benzenrade 32 (HL091700563.1) De bodem ter plaatse van de voormalige koestal bestaat van 0,0 m-mv tot 1,9 m-mv uit droge (geelbruine) leem. Hieronder wordt tot 2,5 m-mv vochtige geelbruine leem aangetroffen. Organoleptisch zijn hier geen verontreinigingen aangetroffen. Ter plaatse van de voormalige HBO-tank bestaat de grond tot circa 2,5 m-mv uit een slappe laag van opgevulde grond hierna wordt tot 3 m-mv de ongerepte oorspronkelijke bodem aangetroffen. Organoleptisch wordt hier een lichte oliegeur waargenomen.

Kenmerk, datum	Omschrijving
	Uit de analyseresultaten ter plaatse van de voormalige koestal alsmede de voormalige HBO-tank blijkt dat van de onderzochte parameters geen verhoogde concentraties zijn aangetroffen.
Aelmans Eco B.V., rapportnr. ECO94.003, d.d. 5 april 1994	Nulsituatie bodemonderzoek Benzenrade 32 (HL091700563.2) De bodem bestaat ter plaatse van boring 1 , 2, 4 en 9 tot maximaal 0,8 m-mv uit een puinlaag (baksteenresten). Hieronder wordt leem aangetroffen met bijmengingen van puindeeltjes en baksteenrestjes. Ter plaatse van boring 4 wordt ook gefreesd asfalt aangetroffen. Voor de overige bodem wordt leemgrond aangetroffen met plaatselijk bijmengingen van puindeeltjes en/of baksteenrestjes. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond een lichte (t.o.v. de A-waarde) overschrijding wordt aangetroffen van EOX. Ter plaatse van boring 9 wordt geen verhoogde concentratie van minerale olie aangetroffen.
Aelmans Eco B.V., rapportnr. 06/00250/V/E/HW, d.d. 23 februari 2006	Eindsituatie bodemonderzoek Benzenrade 32 (HL091700563.4) De bovengrond tot circa 0,4 m-mv bestaat plaatselijk uit puin, stol, beton en gefreesd asfalt. Hieronder wordt tot 1 m-mv zwak zandige leem met plaatselijk bijmengingen van kolen (zwak). De bodem vanaf 1 m-mv tot de maximale boordiepte van 2 m-mv bestaat uit zwak zandige leem zonder bodemvreemde bijmengingen. Uit de analyseresultaten blijkt het volgende: de bovengrond onder de verhardingslagen/fundatielagen is marginaal verontreinigd met cadmium, verder worden in de bovengrond geen overschrijdingen van de onderzochte parameters aangetroffen. Ook in de ondergrond worden geen verhoogde concentraties van de onderzochte parameters aangetroffen.
Register, rapportnr. 6028, d.d. 14 augustus 2007	Historisch onderzoek Benzenrade 30-32 (HL091700563.3) De locatie wordt al verdacht aangemerkt gezien de bedrijfsactiviteiten.
Gemeente Heerlen, kenmerk: HL091700563, d.d. 2 april 2020	Vooronderzoek bodem en onderzoeksvoorstel verkennend bodemonderzoek voor de locatie gelegen aan Benzenrade 32 en 32a te Heerlen <u>Asbest</u> Op grond van het vooronderzoek kan de navolgende hypothese worden gesteld: De onderzoekslocatie kan met betrekking tot asbest als een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld beschouwd worden gezien de (voormalige) bedrijfsmatige activiteiten en de sloopwerkzaamheden. <u>Bodem</u> Op grond van het vooronderzoek kan de navolgende hypothese worden gesteld: De onderzoekslocatie kan als een onverdacht terrein beschouwd worden. Conform NEN- 5740 wordt derhalve de volgende hypothese vastgesteld: ONV-NL. Er is freatisch grondwater te verwachten op minder dan 5,0 m-mv. Er dient derhalve grondwateronderzoek plaats te vinden.

2.6 Niet gesprongen explosieven (NGE)

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een gebied dat verdacht is voor “niet gesprongen explosieven”.

2.7 Archeologie

Uit de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart van de gemeente Heerlen blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvoor een middelhoge tot hoge archeologische verwachting geldt.

2.8 Terreininspectie

Op 14 mei 2020 is door de heer [naam] een terreininspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de onderzoekslocatie deels bebouwd is, grotendeels begroeid is met vegetatie (planten, gras, struikgewas en enkele bomen) en deels verhard is met beton, asfalt, klinkers en grind. Er zijn geen verdachte deellocaties waargenomen. Tijdens het terreininspectie is het gehele terrein visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Deze zijn op onderhavige onderzoekslocatie niet waargenomen.

2.9 Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie

2.9.1 Bodem

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie geen activiteiten te verwachten zijn die tot een bodemverontreiniging hebben kunnen leiden. Derhalve is voor de onderzoekslocatie hypothese “onverdacht” (ONV-NL) van toepassing. Deze hypothese is opgesteld door gemeente Heerlen.

2.9.2 PFAS

In een brief van 8 juli 2019 is het ‘Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie’ aangeboden aan de Tweede Kamer. Dit Tijdelijk handelingskader is op 1 december 2019 aangepast. Het Tijdelijk handelingskader biedt een landelijk kader voor de omgang met PFAS-houdende grond en baggerspecie. Voor hergebruik is het noodzakelijk om onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen).

Dit verkennend bodemonderzoek heeft tot doel om informatie te verkrijgen voor de bestemmingswijziging. Tijdens de uitvoering van dit verkennend bodemonderzoek wordt gebruik gemaakt van het zogenaamde standaard stoffenpakket. Dit pakket dient te worden uitgebreid met de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen) en GenX als op grond van het vooronderzoek aanleiding is te verwachten dat er een specifieke verdenking is op deze stoffen. Omdat deze verdenking in onderhavig onderzoek niet aanwezig is, wordt het standaard stoffenpakket in dit bodemonderzoek vooralsnog niet uitgebreid deze stoffen.

2.9.3 Asbest in bodem/puin

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem de hypothese “verdacht” van toepassing is. Deze hypothese is opgesteld door gemeente Heerlen. De onderzoekslocatie kan met betrekking tot asbest als een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE) beschouwd worden gezien de (voormalige) bedrijfsmatige activiteiten en de sloopwerkzaamheden.

3 Veldwerk en analyses

3.1 Onderzoeksprogramma

In onderstaande Tabel 3.1 is het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek samengevat.

Tabel 3.1: onderzoeksprogramma bodem- en asbestonderzoek

(Deel)locatie en strategie	Oppervlakte (m ²)	Veldwerk	Analyses ¹⁾	
			Grond	Grondwater
Gehele perceel (ONV-NL)	4.925	11*0,5 m-mv 3*2,0 m-mv 1*peilbuis ¹⁾	<u>Bovengrond:</u> 2*standaardpakket <u>Ondergrond:</u> 1*standaardpakket	1*standaardpakket
Asbestonderzoek				
Gehele perceel (VED-HE)	4.925	14*proefgaten tot maximaal 0,5 m-mv (0,3*0,3) 3*proefgaten tot onderzijde verdachte laag met een maximum van 2 m-mv	3 asbest in grond/puin (NEN 5898)	-
1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie noodzakelijk.			
2)	<u>Standaardpakket (landbodem en grond):</u> organisch stof en lutum 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink) som-PCB's, som-PAK's (10) en minerale olie <u>Standaardpakket grondwater:</u> 9 zware metalen vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform) minerale olie			

De chemische analyses van de grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn conform AS3000 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam, gecertificeerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (certificaatnummer L28) en AS3000-erkend.

De puin- en grond(meng)monsters ten behoeve van het asbestonderzoek zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. De (meng)monsters hebben een geschat drooggewicht van minimaal 10 kg voor grond en minimaal 25 kg voor puin.

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Gerelateerd aan de zintuiglijke waarnemingen dan wel analyseresultaten zijn de volgende wijzigingen en/of bijzonderheden te melden:

- Vanwege de aanwezigheid van diverse hoofdbestanddelen en bodemvreemde bijmengingen zijn in totaal 4 analyses op het standaardpakket landbodem uitgevoerd in plaats van de voorgestelde 3.

De grond(meng)monsters zijn onderzocht op het standaardpakket landbodem en grond uit de NEN 5740. In Tabel 4.1 (hoofdstuk 4) is een overzicht gegeven hoe de grond(meng)monsters zijn samengesteld. Tevens is van elk grond(meng)monster het globale bodemprofiel, de zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde chemische analyses vermeld. Het grondwatermonster is conform de onderzoeksopzet onderzocht op het standaardpakket

grondwater uit de NEN 5740. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14 en 15 mei 2020 conform BRL SIKB 2000 (versie 6.0, 1 februari 2018) en het daarbij behorend protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, versie 6.0, 1 februari 2018). De veldmedewerker die de werkzaamheden heeft uitgevoerd, de heer [naam] is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer [naam]. Een tekening met de ligging van de uitgevoerde boringen is toegevoegd als bijlage 8.

Er hebben geen kritieke afwijkingen op de beoordelingsrichtlijn plaatsgevonden.

3.4 Bodemprofiel

Tijdens de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is het bodemmateriaal beoordeeld op kleur, textuur, bijmenging(en) en eventuele bijzonderheden. De boorstaten zijn als bijlage 3 zijn toegevoegd.

Uit de terreininspectie blijkt dat het maaiveld grotendeels begroeid is met vegetatie (planten, gras, struikgewas en enkele bomen) en deels verhard is met beton, asfalt, klinkers en grind. De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt tot de maximaal geboorde diepte voornamelijk zand en leem aangetroffen. Plaatselijk wordt een laag puingranulaat aangetroffen (boringen 003 en 004). Ter plaatse van proefgat 003 is onder de laag puingranulaat een laag met asbest aangetroffen. In de geroerde bovengrond worden verder bodemvreemde bijmengingen met baksteen, beton, asfalt, aardewerk, kolen en glas waargenomen (gradatie sporen tot matig). Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Watermonstername

Op 27 mei 2020 is het grondwater bemonsterd conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorend protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters, versie 6.0, 1 februari 2018). De monsternemer, [naam]

is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer [naam]. Voor de watermonstername is de grondwaterstand, zuurgraad, turbiditeit en geleidbaarheid bepaald. Deze zijn weergegeven in Tabel 4.2. De grondwaterstand is locatie- en seizoensgebonden en kan derhalve variëren.

3.6 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14 en 15 mei 2020. De coördinerend veldmedewerker, de heer [naam] is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer [naam].

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm).
- Helder (zicht >50 m).
- Bedekking maaiveld: 95%.
- Toplaag onder begroeiing/verharding: leem/zand, vast, vochtig, matige vegetatie.

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op circa 5%. Vermeld wordt dat de maaiveldinspectie niet conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018 (Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, versie 6.0, 1 februari 2018) heeft kunnen plaatsvinden. Bij een inspectie-efficiëntie lager dan 50% is de waarde van een maaiveldinspectie namelijk onvoldoende om het verdachte gebied in te perken en een kwantitatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de toplaag. De maaiveldinspectie kan derhalve ook niet dienen om de onderzoekstrategie (eventueel) bij te stellen.

Op basis van de opgestelde strategie zijn proefgaten gemaakt (minimaal 30*30 centimeter). In Tabel 3.2 is een beschrijving gegeven van de verschillende proefgaten.

Tabel 3.2: resultaten veldwerk proefgaten

Proefgat	Onderzocht traject (cm-mv)	Bodemomschrijving	Afmetingen (cm) (l x b)	Bodemvreemd materiaal (%)	Asbest aangetroffen	Mengmonster fijne fractie
001	25-50	Leem	30 x 30	0	Nee	-
002	15-50	Leem, sporen roest	30 x 30	0	Nee	-
003	15-30	volledig repac	30 x 30	>80	Nee	ASB1
	30-31	volledig asbest	30 x 30	>80	Ja, volledige laag asbest	-
004	10-50	uiterst puin, sterk zand	30 x 30	50-80	Nee	ASB1
005	0-50	Leem, sporen beton, sporen baksteen, sporen grind	30 x 30	<2	Nee	-
006	15-50	Zand, zwak baksteen, zwak kalk, sporen asfalt, sporen beton	30 x 30	<7	Nee	ASB2
007	10-50	Zand, zwak baksteen, matig kalk, sporen beton, sporen asfalt	30 x 30	<7	Nee	ASB2
008	0-50	Leem, sporen baksteen, sporen grind, sporen kalk	30 x 30	<1	Nee	-
009	17-50	Leem, sporen kalk, sporen baksteen	30 x 30	<1	Nee	-
010	2-35	Zand, zwak kalk, zwak baksteen, zwak beton, zwak grind	30 x 30	<10	Nee	ASB2
011	15-50	Leem, zwak roest	30 x 30	0	Nee	-
012	10-50	Zand, zwak grind, matig beton, zwak baksteen, matig kalk	30 x 30	<20	Nee	ASB2
013	0-50	Leem, sporen kolen, sporen baksteen, sporen kalk, sporen grind	30 x 30	<2	Nee	-
014	0-50	Zand, zwak baksteen, sporen beton, zwak aardewerk, zwak kalk	30 x 30	<11	Nee	ASB2
015	0-50	Leem, zwak baksteen, zwak beton, sporen grind	30 x 30	<10	Nee	ASB3
016	0-50	Leem, zwak kalk, sporen grind	30 x 30	0	Nee	-
017	0-50	Leem, sporen beton, sporen baksteen, sporen grind, sporen glas	30 x 30	<3	Nee	-

Tijdens de visuele inspectie zijn enkele foto's gemaakt, die zijn toegevoegd in bijlage 2. De uit het proefgaten vrijgekomen materiaal is voor inspectie gezeefd (maaswijdte zeef 20 mm). De grove fractie van het uitgekomen materiaal is visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen.

Tijdens de veldwerkzaamheden is in proefgat 003 onder de laag puingranulaat een laag met asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Hiervan is één stukje separaat verpakt, gelabeld en opgestuurd naar het laboratorium voor analyse op asbest conform NEN 5896. In Tabel 4.3 zijn de analyseresultaten van dit plaatmateriaal opgenomen. In verband met de veiligheid van de veldmedewerker is niet gegraven in de laag met asbestverdachte platen.

Vervolgens zijn van het materiaal 3 mengmonsters samengesteld ten behoeve van de microscopische analyse van de fijne fractie conform NEN 5898.

4 Analyseresultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streefwaarden (S) voor grondwater, de interventiewaarden (I) voor grond en grondwater uit de Circulaire bodemsanering 2013 en de achtergrondwaarden (AW) voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (behorende bij het Besluit bodemkwaliteit).

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

De "tussenwaarde" (in onderhavig rapport aangeduid als T) betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde/streefwaarde en de interventiewaarde, maar maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit, maar fungeert in onderhavig rapport als triggerwaarde waarboven het vermoeden van een geval van ernstige verontreiniging bestaat en nader onderzoek wordt aanbevolen.

In de navolgende paragrafen wordt de aangetroffen verontreinigingssituatie aangeduid met de termen licht, matig en/of sterk waaraan de volgende definities zijn gegeven:

- Licht verontreinigd: betreft gehalten tussen de achtergrondwaarde en de "tussenwaarde" (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde).
- Matig verontreinigd: betreft gehalten tussen de "tussen"- en interventiewaarde.
- Sterk verontreinigd: betreft gehalten die de interventiewaarden overschrijden.

4.1.2 Besluit en Regeling bodemkwaliteit

In het geval van bodem c.q. grond zijn de analyseresultaten (indicatief) getoetst aan de maximale waarden behorende bij de diverse functieklassen zoals vermeld in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

4.1.3 Asbest in bodem/puin

De resultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2013 (versie 1 juli 2013), dan wel aan de maximale samenstellingswaarden voor niet vormgegeven bouwstoffen uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit. In zowel de Circulaire, als het Besluit en Regeling, wordt als interventiewaarde een gehalte van 100 mg/kg d.s. gehanteerd. Het gehalte asbest wordt berekend uit het gewogen serpentijnasbestgehalte vermeerderd met 10 maal het amfiboolgehalte.

4.2 Toetsing van de analyseresultaten

4.2.1 Bodem

Voor zware metalen en organische verbindingen dient een correctie plaats te vinden op basis van het gemeten lutum- en/of organisch stofgehalte in de bodem. Op basis van de gemeten gehalten aan lutum en organische stof worden de gerapporteerde gehalten omgerekende naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). In Tabel 4.1 (grondmonsters) en Tabel 4.2 (watermonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten dan wel concentraties de achtergrondwaarden (grondmonsters) c.q. streefwaarden (grondwater) overschrijden. De toetsing van alle parameters is opgenomen als bijlage 5.

Tabel 4.1: getoetste analyseresultaten grond(meng)monsters in mg/kg ds

Analyse-monster	Boring	Traject (m -mv)	Textuur	Visuele waarneming	Analyse pakket	> AW	GSSD	Toets Wbb	Toets Bbk
BG001	006	0,15 - 0,50	Zand	zw. baksteen., zw. kalkh., sp. asfalt, sp. beton	St.pakket	Cadmium	0,94	*	MWI
	007	0,10 - 0,50	Zand	zw. baksteen., ma. kalkh., sp. beton, sp. asfalt		Lood	62	*	
BG002	014	0,00 - 0,50	Zand	zw. baksteen., sp. beton, zw. aardewerkh., zw. kalkh.	St.pakket	Zink	183	*	AW
	010	0,02 - 0,35	Zand	zw. kalkh., zw. baksteen., zw. betonh., zw. grindh.		PAK-10	1,70	*	
	012	0,10 - 0,50	Zand	zw. grindh., ma. betonh., zw. baksteen., ma. kalkh.		PCB-7	25,0	*	
BG003	017	0,00 - 0,50	Leem	sp. beton, sp. baksteen, sp. grind, sp. glas	St.pakket	min. olie	324	*	MWI
	005	0,00 - 0,50	Leem	sp. beton, sp. baksteen, sp. grind		Cadmium	1,37	*	
	013	0,00 - 0,50	Leem	sp. kolen, sp. baksteen, sp. kalk, sp. grind		Kwik	0,20	*	
	015	0,00 - 0,50	Leem	zw. baksteen., zw. betonh., sp. grind		Lood	55	*	
OG001	005	0,50 - 1,00	Leem	zw. roesth. zw. roesth. zw. roesth.	St.pakket	Zink	222	*	AW
		1,00 - 1,50	Leem			Geen	-		
		1,50 - 2,00	Leem						
	016	0,50 - 1,00	Leem						
		1,00 - 1,50	Leem						
		1,50 - 2,00	Leem						
	001	0,50 - 1,00	Leem						
		1,50 - 2,00	Leem						
	015	0,50 - 1,00	Leem	sp. roest					
		1,00 - 1,30	Leem	sp. roest					

Tabel 4.2: getoetste analyseresultaten grondwatermonsters in µg/l

Nr.	Waterstand (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (µS/cm)	Turbiditeit (NTU)	Analyseparameter	Parameters >S	Conc.	Toets Wbb
016	210	7,18	874	68,1	St. pakket	Geen	-	

Verklaring gebruikte afkortingen			
Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
S	: streefwaarde	zw.	: zwak
T	: "tussenwaarde"	ma.	: matig
I	: interventiewaarde	st.	: sterk
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde (gehalte)	uit.	: uiterst
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)	vol.	: volledig
NVB	: niet-vormgegeven bouwstof	re.	: resten
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"	br.	: brokken
MWW	: voldoet indicatief aan klasse "wonen"	lg.	: laagjes
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"	-h.	: -houdend
NT	: indicatief "niet toepasbaar"		
Verklaring der tekens			
*	: groter dan AW/S en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kg d.s. PCB in µg/kg
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I	Conc.	: gemeten concentratie in µg/l
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		

4.2.2 Asbest

Het monster van de laag asbestverdacht materiaal is onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform de NEN 5896. In Tabel 4.3 zijn de resultaten van de analysemonsters van de grove fractie (>20 mm) weergegeven. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Tabel 4.3: overzicht resultaten voor de monsters van de grove fractie (>20mm) in mg/kg ds

Verzamel-monster	Massa aangetroffen op locatie (gram)	Massa aangeleverd aan lab (gram)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebonden	Gewogen gehalte asbest (>20 mm, gram)
003-3	Onbekend: volledige laag asbestplaten	50,8974	Chrysotiel Serpentijn	10-15	Ja	6,4

De (meng)monsters van de fijne fractie zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN 5898. In Tabel 4.4 is een overzicht gegeven van het totale gehalte aan asbest per proefgat/mengmonster. Het gewogen gehalte aan asbest in de fijne fractie is gecorrigeerd in relatie tot het totale monstergehalte. Het totale gehalte asbest per proefgat/mengmonster bestaat uit het totale gewogen gehalte aan asbest in de grove fractie opgeteld met het gecorrigeerde gehalte gewogen asbest in de fijne fractie. Opgemerkt wordt dat geen correctie heeft plaatsgevonden indien de detectiegrens niet wordt overschreden, of wanneer geen sprake is van een grove fractie. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten weergegeven.

Tabel 4.4: overzicht totaal gehalte asbest per proefgat/mengmonster in mg/kg ds

(Meng)monster fijne fractie	Proefgat	Traject (cm mv)	Gewogen gehalte grote fractie (mg/kg ds)	Gecorrigeerd gewogen gehalte fijne fractie (mg/kg ds)	Totaal gehalte gewogen asbest (mg/kg ds)
ASB1	003 004	15-30 10-50	- -	547,59	547,59
ASB2	006 007 010 012 014	15-50 10-50 2-35 10-50 0-50	- - - - -	<2	<2
ASB3	015	0-50	-	<2	<2

Voor mengmonsters ASB1 en ASB3 voldoet het aangeleverde materiaal niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid monstermateriaal volgens de eisen in NEN 5898. Gezien het resultaat van mengmonster ASB1 waarin het aangetroffen gehalte een stuk hoger ligt dan 100 mg/kg ds en het resultaat van mengmonster ASB3 waarin geen asbest is aangetroffen boven de detectiegrens, worden de analyseresultaten ondanks deze afwijking voldoende representatief geacht.

Indien het (maximale) asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde is het statistisch aannemelijk dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde/maximale samenstellingswaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Het aangetroffen gehalte in mengmonster ASB1 staat hoogstwaarschijnlijk in relatie tot het (vermoedelijk) storten van asbestverdacht plaatmateriaal ter hoogte van proefgat 003 waardoor tijdens de aanleg van het puingranulaat plaatmateriaal "vermengd" is met de laag puingranulaat. Gezien het feit dat in de bodemlagen geen asbest boven de detectiegrens is aangetroffen wordt nader onderzoek niet noodzakelijk geacht binnen het kader van de bestemmingswijziging.

Aanbevolen wordt indien in de toekomst graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden rondom proefgaten 003 en 004 (lees: verdacht gebied) de asbestplaten en eventueel de laag asbesthoudend puingranulaat te verwijderen middels een Plan van Aanpak en dit te laten uitvoeren door een BRL7000, protocol 7001 gecertificeerd bedrijf, onder milieukundige begeleiding door een BRL 6000, protocol 6001 gecertificeerd bedrijf.

5 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van de heer _____ een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de locatie Benzenrade 32/32a in Heerlen.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de bestemmingswijziging (agrarisch naar wonen) van de onderzoekslocatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist.

5.1 Conclusies

Na uitvoering van het verkennend bodemonderzoek blijkt het volgende.

- De bovengrond (0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met diverse zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie.
- De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
- Het grondwater is eveneens niet verontreinigd met de onderzochte parameters.
- Na de indicatieve toetsing aan het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit varieert de kwaliteit van indicatief “achtergrondwaarde” tot “industrie”.
- Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “onverdacht” te worden verworpen voor de bovengrond. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie. Op basis van de vastgestelde bodemkwaliteit dient de hypothese “onverdacht” te worden aanvaard voor de ondergrond.
- Er is geen asbest aangetoond boven de detectielimiet in de bodem op de locatie. Wel is lokaal asbest aangetoond in en onder een repaclaag. Dit vormt in beginsel geen belemmering voor de bestemmingsplanwijziging, omdat het hier geen bodem betreft.

Op basis van de resultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat geen milieuhygiënische belemmeringen bestaan voor het huidige en geplande gebruik van de locatie.

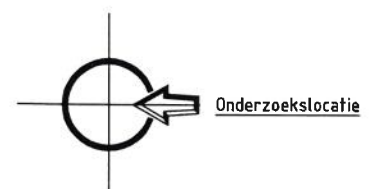
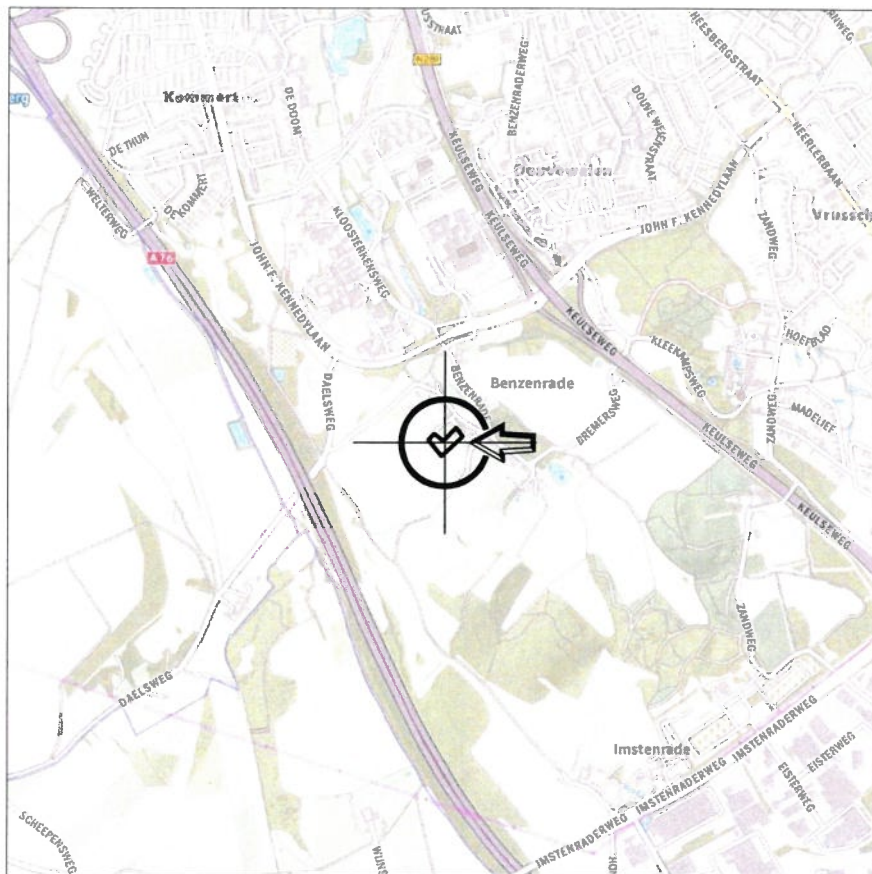
De milieuhygiënische bodemkwaliteit heeft ons inziens geen consequenties voor de voorgenomen bestemmingswijziging.

5.2 Aanbevelingen

Aanbevolen wordt indien in de toekomst graafwerkzaamheden gaan plaatsvinden rondom proefgaten 003 en 004 (lees: verdacht gebied) de asbestplaten en eventueel de laag asbesthoudend puingranulaat te verwijderen middels een Plan van Aanpak en dit te laten uitvoeren door een BRL7000, protocol 7001 gecertificeerd bedrijf, onder milieukundige begeleiding door een BRL 6000, protocol 6001 gecertificeerd bedrijf.

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



		X: 196.555	
		Y: 319.426	
project		Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van Benzenrade 32/32a te Heerlen	
onderdeel		topografische kaart	
projectnr		MA200332	
bijlagenr		T1	
datum		29-5-2020	
projectleider			
getekend			
formaat		A4	
		schaal 1:25000	
		0 1250	
			

GEONIUS		
Geonius Milieu		De Asselen Kuil 10
+31 (0) 88 1300 600		6161 RD Geleen
		www.geonius.nl

Bijlage 2 Foto's locatie en proefgaten



Foto 01



Foto 02



Foto 03



Foto 04

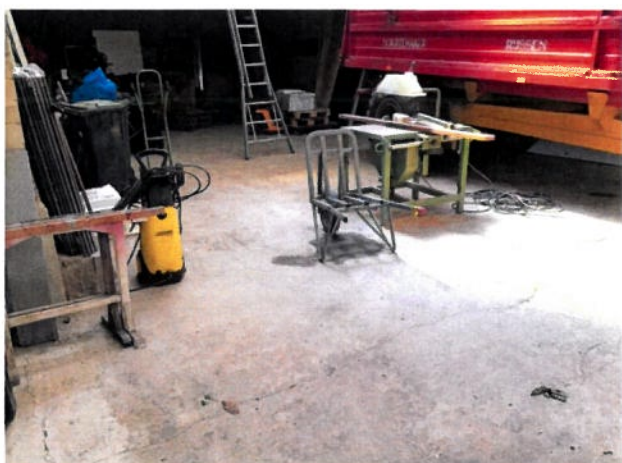


Foto 05



Foto 06



Foto 07



Foto 08



Foto 09



Foto 10



Proefgat 001-1



Proefgat 001-2



Proefgat 002-1



Proefgat 002-2



Proefgat 003-1



Proefgat 003-2



Proefgat 004-1



Proefgat 004-2



Proefgat 005-1



Proefgat 005-2



Proefgat 006-1



Proefgat 006-2



Proefgat 007-1



Proefgat 007-2



Proefgat 008-1



Proefgat 008-2



Proefgat 009-1



Proefgat 009-2



Proefgat 010-1



Proefgat 010-2



Proefgat 011-1



Proefgat 011-2



Proefgat 012-1



Proefgat 012-2

Bijlage 2 Foto's proefgaten



Proefgat 012-3



Proefgat 013-1



Proefgat 013-2



Proefgat 014-1



Proefgat 014-2



Proefgat 015-1



Proefgat 015-2



Proefgat 016-1



Proefgat 016-2



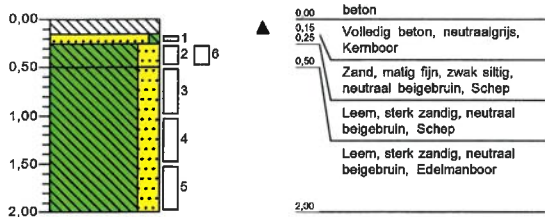
Proefgat 017-1



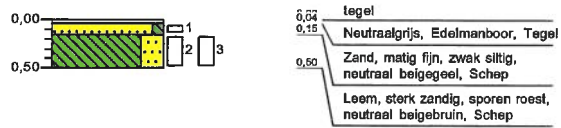
Proefgat 017-2

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

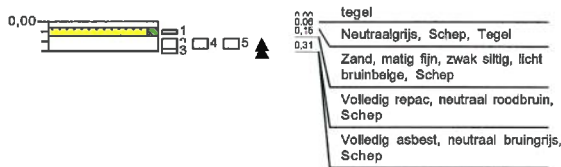
Boring: 001
 Datum : 15-5-2020



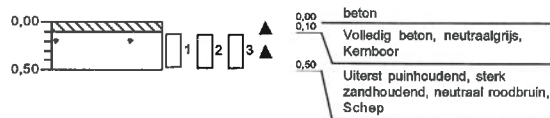
Boring: 002
 Datum : 14-5-2020



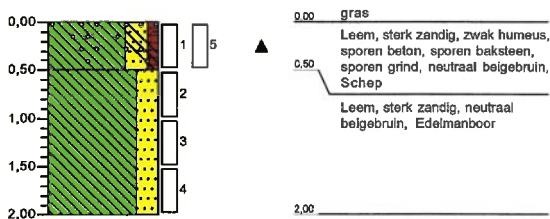
Boring: 003
 Datum : 14-5-2020



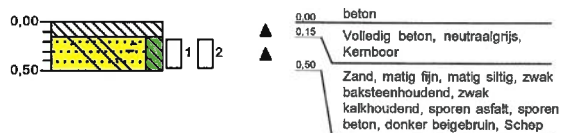
Boring: 004
 Datum : 15-5-2020



Boring: 005
 Datum : 14-5-2020



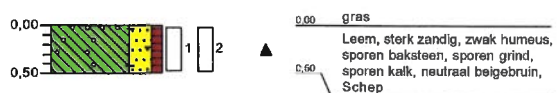
Boring: 006
 Datum : 15-5-2020



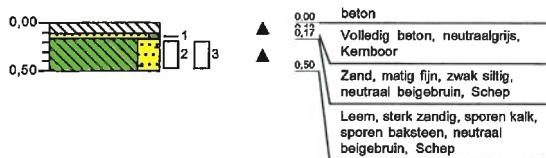
Boring: 007
 Datum : 15-5-2020



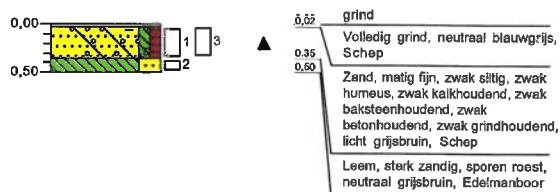
Boring: 008
 Datum : 14-5-2020



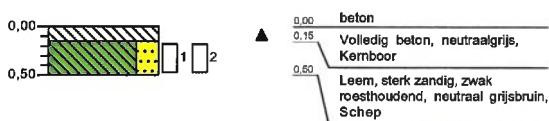
Boring: 009
Datum: 15-5-2020



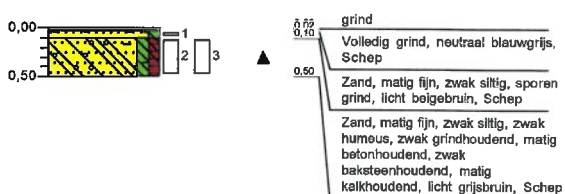
Boring: 010
Datum: 15-5-2020



Boring: 011
Datum: 15-5-2020



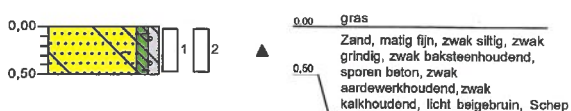
Boring: 012
Datum: 15-5-2020



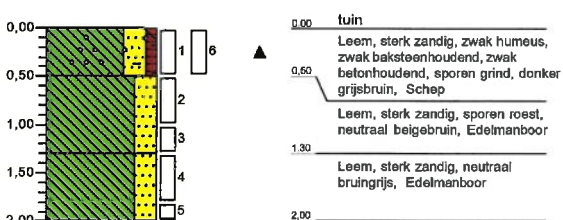
Boring: 013
Datum: 15-5-2020



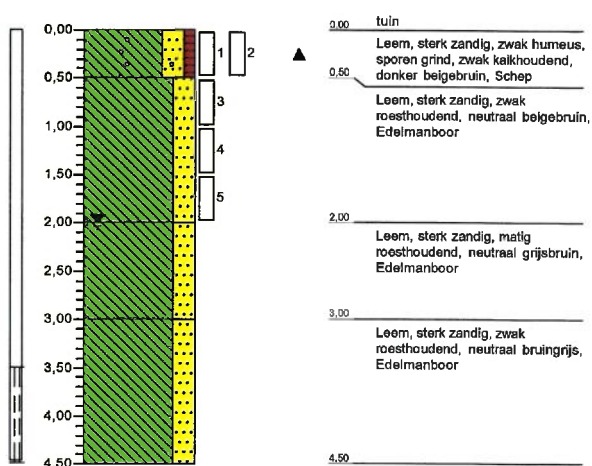
Boring: 014
Datum: 14-5-2020



Boring: 015
Datum: 15-5-2020



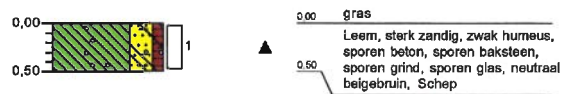
Boring: 016
Datum: 14-5-2020





opdrachtnummer :MA200332
projectomschrijving :Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen

Boring: 017
Datum : 14-5-2020



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

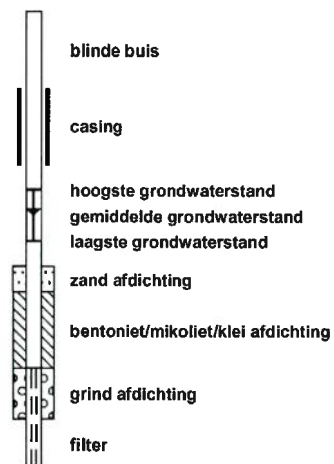
zand

	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
--	-------

Bijlage 4 Analysecertificaten

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN
Uw projectnummer : MA200332
SYNLAB rapportnummer : 13249237, versienummer: 1.

Rotterdam, 22-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200332. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, 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 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Analyserapport

Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN
 Projectnummer MA200332
 Rapportnummer 13249237 - 1

Orderdatum 15-05-2020
 Startdatum 15-05-2020
 Rapportagedatum 22-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	BG001 006 (15-50) 007 (10-50)				
002	Grond (AS3000)	BG002 010 (2-35) 012 (10-50) 014 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	BG003 005 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	OG001 001 (50-100) 001 (150-200) 005 (50-100) 005 (100-150) 005 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-130) 016 (50-100) 016 (100-150) 016 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.1	87.6	80.9	81.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	1.7	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	stenen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	3.7	4.3	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.4	3.5	8.5	21
METALEN						
barium	mg/kgds	S	59	58	88	57
cadmium	mg/kgds	S	0.62	0.22	0.96	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	4.9	4.4	6.6	7.8
koper	mg/kgds	S	16	9.9	22	11
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.16	<0.05
lood	mg/kgds	S	43	19	41	12
molybdeen	mg/kgds	S	0.51	<0.5	<0.5	0.50
nikkel	mg/kgds	S	12	11	15	21
zink	mg/kgds	S	94	67	130	41
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.10	0.19	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.03	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.20	0.39	0.34	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.12	0.37	0.20	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.09	0.45	0.19	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.30	0.11	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.24	0.16	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.50	0.32	0.11	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.28	0.29	0.11	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.71 ¹⁾	2.497 ¹⁾	1.457 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.0 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1.4 ²⁾	<1	<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN
 Projectnummer MA200332
 Rapportnummer 13249237 - 1

Orderdatum 15-05-2020
 Startdatum 15-05-2020
 Rapportagedatum 22-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	BG001 006 (15-50) 007 (10-50)				
002	Grond (AS3000)	BG002 010 (2-35) 012 (10-50) 014 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	BG003 005 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	OG001 001 (50-100) 001 (150-200) 005 (50-100) 005 (100-150) 005 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-130) 016 (50-100) 016 (100-150) 016 (150-200)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 180	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.17 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		9	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		35	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		74 ³⁾	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	120	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN
Projectnummer MA200332
Rapportnummer 13249237 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 22-05-2020

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. |
| 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. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN
 Projectnummer MA200332
 Rapportnummer 13249237 - 1

Orderdatum 15-05-2020
 Startdatum 15-05-2020
 Rapportagedatum 22-05-2020

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	Y8405759	15-05-2020	15-05-2020	ALC201
001	Y8512602	15-05-2020	15-05-2020	ALC201
002	Y8405750	15-05-2020	15-05-2020	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN
 Projectnummer MA200332
 Rapportnummer 13249237 - 1

Orderdatum 15-05-2020
 Startdatum 15-05-2020
 Rapportagedatum 22-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8405938	14-05-2020	14-05-2020	ALC201
002	Y8512971	15-05-2020	15-05-2020	ALC201
003	Y8512690	15-05-2020	15-05-2020	ALC201
003	Y8377441	15-05-2020	15-05-2020	ALC201
003	Y8405532	14-05-2020	14-05-2020	ALC201
004	Y8512640	15-05-2020	15-05-2020	ALC201
004	Y8405521	14-05-2020	14-05-2020	ALC201
004	Y8405922	14-05-2020	14-05-2020	ALC201
004	Y8405951	14-05-2020	14-05-2020	ALC201
004	Y8512639	15-05-2020	15-05-2020	ALC201
004	Y8405526	14-05-2020	14-05-2020	ALC201
004	Y8512692	15-05-2020	15-05-2020	ALC201
004	Y8405531	14-05-2020	14-05-2020	ALC201
004	Y8405522	14-05-2020	14-05-2020	ALC201
004	Y8377448	15-05-2020	15-05-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN
 Projectnummer MA200332
 Rapportnummer 13249237 - 1

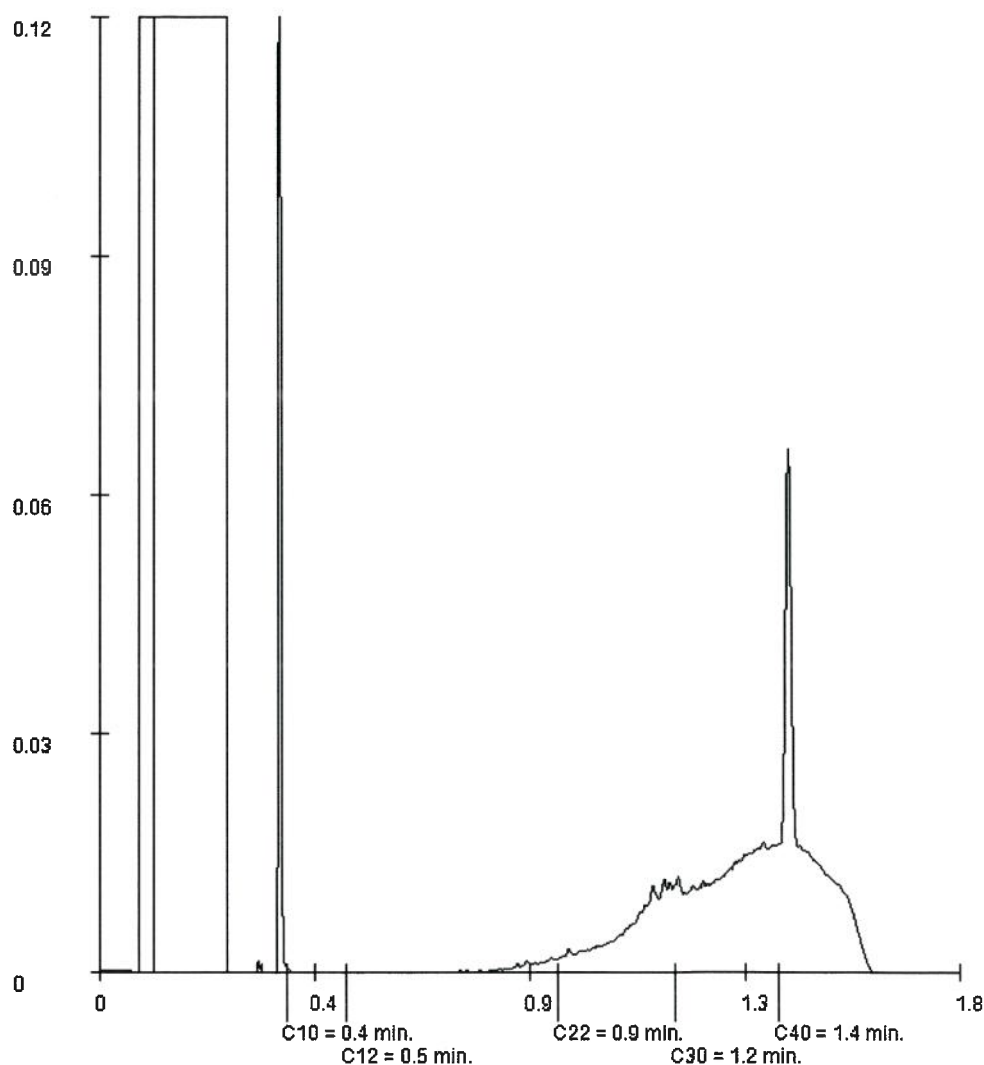
Orderdatum 15-05-2020
 Startdatum 15-05-2020
 Rapportagedatum 22-05-2020

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen BG001006 (15-50) 007 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097
6160 BB GELEEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - ASB
Uw projectnummer : MA200332
SYNLAB rapportnummer : 13249235, versienummer: 1.

Rotterdam, 25-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200332. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, 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 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - ASB
 Projectnummer MA200332
 Rapportnummer 13249235 - 1

Orderdatum 15-05-2020
 Startdatum 15-05-2020
 Rapportagedatum 25-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	003-3 003 (30-31)
002	Asbestverdacht	ASB1 003 (15-30) 004 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg			14.90
in behandeling genomen gewicht	kg			14.90
Mengmonster samengesteld				nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g			13039 ¹⁾
droge stof	gew.-%			87.5
ASBESTONDERZOEK				
aangeleverd materiaal	g		50.90	
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q		550
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q		2.8
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q		440
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q		660
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds			540
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds			2.8
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds			<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds			<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	Q		1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q		547.5942
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q		2.8
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - ASB
Projectnummer MA200332
Rapportnummer 13249235 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 25-05-2020

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Voetnoten

1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf : 

Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - ASB
 Projectnummer MA200332
 Rapportnummer 13249235 - 1

Orderdatum 15-05-2020
 Startdatum 15-05-2020
 Rapportagedatum 25-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
003	Asbestverdachte grond AS3000	ASB2 006 (15-50) 007 (10-50) 010 (2-35) 012 (10-50) 014 (0-50)
004	Asbestverdachte grond AS3000	ASB3 015 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		69.85	12.71
in behandeling genomen gewicht	kg		15.14	12.71
Mengmonster samengesteld			ja	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13121	9781 ¹⁾
droge stof	gew.-%		86.7	77.0
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	1.3	0.86
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :

Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - ASB
Projectnummer MA200332
Rapportnummer 13249235 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 25-05-2020

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - ASB
Projectnummer MA200332
Rapportnummer 13249235 - 1

Orderdatum 15-05-2020
Startdatum 15-05-2020
Rapportagedatum 25-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5250295	14-05-2020	14-05-2020	ALC299
002	E1878509	14-05-2020	14-05-2020	ALC291
002	E1878514	15-05-2020	15-05-2020	ALC291
003	E1878507	14-05-2020	14-05-2020	ALC291
003	E1878518	15-05-2020	15-05-2020	ALC291
003	E1878515	15-05-2020	15-05-2020	ALC291
003	E1878522	15-05-2020	15-05-2020	ALC291

Paraaf :



Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - ASB
 Projectnummer MA200332
 Rapportnummer 13249235 - 1

Orderdatum 15-05-2020
 Startdatum 15-05-2020
 Rapportagedatum 25-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	E1878517	15-05-2020	15-05-2020	ALC291
004	E1878521	15-05-2020	15-05-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13249235-001

Datum analyse: 25-05-2020

Projectnummer: MA200332

Monsteromschrijving: 003-3

Projectnaam: MA200332

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	50.8974	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	6.4	5.1	7.6
Totalen	Serpentijn Amfibool					6.4 <0.1	5.1 <0.1	7.6 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13249235-002

Datum analyse: 20-05-2020

Projectnummer: MA200332

Projectnaam: MA200332

Monsteromschrijving: ASB1

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	550	440	660
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	540		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	2.8		
gemeten totaal asbestconcentratie	550	440	660
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	547.5942	436.9398	659.5058
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	2.8		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13039	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13039	g	
totaal gewicht voor drogen	14900	g	
droge stof	87.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet % (m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-
Vloerzeil met onderlaag	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	3214	100	X						Plaat	20	50.6306	485.377		388.301	582.452	
8-20	3214	100	X						Vloerzeil met onderlaag	1	0.1644		2.837	1.891	3.782	
4-8	1624	100	X						Plaat	31	4.9803	47.744		38.195	57.293	
2-4	835	100	X						Plaat	25	1.000	9.587		7.669	11.504	
1-2	726	22.8	X						Plaat	7	0.0487	2.050		0.883	4.474	
0.5-1	939	5.6														
<0.5	5702															1.2

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13249235-003

Datum analyse: 20-05-2020

Projectnummer: MA200332

Projectnaam: MA200332

Monsteromschrijving: ASB2

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13121	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13121	g	
totaal gewicht voor drogen	15139	g	
droge stof	86.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1795	100														
4-8	1431	100														
2-4	822	100														
1-2	775	20.2														0.7
0.5-1	999	5.3														0.6
<0.5	7298															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13249235-004

Datum analyse: 20-05-2020

Projectnummer: MA200332

Projectnaam: MA200332

Monsteromschrijving: ASB3

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.86		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9781	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9781	g	
totaal gewicht voor drogen	12710	g	
droge stof	77.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	280	100														
4-8	375	100														
2-4	244	100														
1-2	185	30.9														0.5
0.5-1	293	11.8														0.3
<0.5	8404															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

GEONIUS MILIEU BV (Heerlen)

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - wamo
Uw projectnummer : MA200332
SYNLAB rapportnummer : 13254792, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200332. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, 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 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Technical Director

Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - wamo
 Projectnummer MA200332
 Rapportnummer 13254792 - 1

Orderdatum 28-05-2020
 Startdatum 28-05-2020
 Rapportagedatum 04-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	016-1 016		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	48	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	0.24	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - wamo
 Projectnummer MA200332
 Rapportnummer 13254792 - 1

Orderdatum 28-05-2020
 Startdatum 28-05-2020
 Rapportagedatum 04-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	016-1 016

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - wamo
Projectnummer MA200332
Rapportnummer 13254792 - 1

Orderdatum 28-05-2020
Startdatum 28-05-2020
Rapportagedatum 04-06-2020

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.

Voetnoten

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

Paraaf : 

Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - wamo
 Projectnummer MA200332
 Rapportnummer 13254792 - 1

Orderdatum 28-05-2020
 Startdatum 28-05-2020
 Rapportagedatum 04-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1850093	28-05-2020	27-05-2020	ALC204
001	G6775875	28-05-2020	27-05-2020	ALC236
001	G6775874	28-05-2020	27-05-2020	ALC236

Paraaf :



Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Boordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2020 - 08:04)

Projectcode	MA200332	MA200332	MA200332
Projectnaam	Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN	Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN	Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN
Monsteromschrijving	BG001	BG002	BG003
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja		-		Ja		-		Ja		-
droge stof	%	86.1	86.1			87.6	87.6			80.9	80.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				1.7			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7			3.7	3.7			4.3	4.3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4			3.5	3.5			8.5	8.5		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	59	160	--		58	189	--		88	188	--	
cadmium	mg/kg	0.62	0.944	WO	0.03	0.22	0.344	<=AW-0.02		0.96	1.37	IN	0.06
kobalt	mg/kg	4.9	12.6	<=AW-0.01		4.4	13.3	<=AW-0.01		6.6	13.6	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	16	28.2	<=AW-0.08		9.9	18.4	<=AW-0.14		22	34.9	<=AW-0.03	
kwik ^c	mg/kg	0.08	0.108	<=AW0.00		0.06	0.083	<=AW0.00		0.16	0.205	WO	0.00
lood	mg/kg	43	61.8	WO	0.02	19	28.2	<=AW-0.05		41	55.5	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	12	27.3	<=AW-0.12		11	28.5	<=AW-0.10		15	28.4	<=AW-0.10	
zink	mg/kg	94	183	WO	0.07	67	142	WO	0.00	130	222	IN	0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.10	0.1	-		0.19	0.19	-	
antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.03	0.03	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-		0.39	0.39	-		0.34	0.34	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.37	0.37	-		0.20	0.2	-	
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.45	0.45	-		0.19	0.19	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.30	0.3	-		0.11	0.11	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.24	0.24	-		0.16	0.16	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.50	0.5	-		0.32	0.32	-		0.11	0.11	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.28	0.28	-		0.29	0.29	-		0.11	0.11	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.71	1.71	WO	0.01	2.497	2.5	WO	0.03	1.457	1.46	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1.9 [#]	3.59	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
PCB 52	ug/kg	<2.2 [#]	4.16	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
PCB 101	ug/kg	<1.8 [#]	3.41	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
PCB 118	ug/kg	<2.0 [#]	3.78	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
PCB 138	ug/kg	<1.9 [#]	3.59	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
PCB 153	ug/kg	<1.4 [#]	2.65	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
PCB 180	ug/kg	<1.9 [#]	3.59	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.17	24.8	WO	0.00	4.9	13.2	<=AW	-	4.9	11.4	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46	--		<5	9.46	--	-	<5	8.14	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	9	24.3	--		<5	9.46	--	-	<5	8.14	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	35	94.6	--		<5	9.46	--	-	<5	8.14	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	74	200	--		<5	9.46	--	-	<5	8.14	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	120	324	IN	0.03	<20	37.8	<=AW-0.03		<20	32.6	<=AW-0.03	
Monstercode	Monsteromschrijving												
13249237-001	BG001 006 (15-50) 007 (10-50)												
13249237-002	BG002 010 (2-35) 012 (10-50) 014 (0-50)												
13249237-003	BG003 005 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50)												

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Becoördeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2020 - 08:04)

Projectcode MA200332
Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN
Monsteromschrijving OG001
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	81.2	81.2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS 21 21

METALEN

barium*	mg/kg	57	65.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.187	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	7.8	8.91	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	11	13.8	<=AW-0.17	
kwik°	mg/kg	<0.050	0.0385	<=AW-0.00	
lood	mg/kg	12	14	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	0.50	0.5	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	21	23.7	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	41	49.5	<=AW-0.16	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	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 13249237-004
Monsteromschrijving OG001 001 (50-100) 001 (150-200) 005 (50-100) 005 (100-150) 005 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-130) 016 (50-100) 016 (100-150) 016 (150-200)

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

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-06-2020 - 09:24)

Projectcode MA200332
 Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - wamo
 Monsteromschrijving 016-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	48	48	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	0.24	0.24	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13254792-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.87	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode 13254792-001
 Monsteromschrijving 016-1 016

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

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Bijlage 6 Toetsing Besluit bodemkwaliteit

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: 25-05-2020 - 08:05)

Projectcode	MA200332	MA200332	MA200332
Projectnaam	Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN	Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN	Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN
Monsteromschrijving	BG001	BG002	BG003
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	86.1	86.1			87.6	87.6			80.9	80.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1				1.7			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Stenen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7			3.7	3.7			4.3	4.3		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.4	5.4			3.5	3.5			8.5	8.5		
METALEN													
barium*	mg/kg	59	160	--		58	189	--		88	188	--	
cadmium	mg/kg	0.62	0.944	WO	0.03	0.22	0.344	<=AW-0.02		0.96	1.37	IN	0.06
kobalt	mg/kg	4.9	12.6	<=AW-0.01		4.4	13.3	<=AW-0.01		6.6	13.6	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	16	28.2	<=AW-0.08		9.9	18.4	<=AW-0.14		22	34.9	<=AW-0.03	
kwik*	mg/kg	0.08	0.108	<=AW0.00		0.06	0.083	<=AW0.00		0.16	0.205	WO	0.00
lood	mg/kg	43	61.8	WO	0.02	19	28.2	<=AW-0.05		41	55.5	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	0.51	0.51	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	12	27.3	<=AW-0.12		11	28.5	<=AW-0.10		15	28.4	<=AW-0.10	
zink	mg/kg	94	183	WO	0.07	67	142	WO	0.00	130	222	IN	0.14
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.10	0.1	-		0.19	0.19	-	
antracene	mg/kg	0.05	0.05	-		0.03	0.03	-		0.04	0.04	-	
fluoranteen	mg/kg	0.20	0.2	-		0.39	0.39	-		0.34	0.34	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	0.12	0.12	-		0.37	0.37	-		0.20	0.2	-	
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.45	0.45	-		0.19	0.19	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.30	0.3	-		0.11	0.11	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.19	0.19	-		0.24	0.24	-		0.16	0.16	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.50	0.5	-		0.32	0.32	-		0.11	0.11	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.28	0.28	-		0.29	0.29	-		0.11	0.11	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.71	1.71	WO	0.01	2.497	2.5	WO	0.03	1.457	1.46	<=AW0.00	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1.9*	3.59	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
PCB 52	ug/kg	<2.2*	4.16	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
PCB 101	ug/kg	<1.8*	3.41	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
PCB 118	ug/kg	<2.0*	3.78	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
PCB 138	ug/kg	<1.9*	3.59	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
PCB 153	ug/kg	<1.4*	2.65	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
PCB 180	ug/kg	<1.9*	3.59	-		<1	1.89	-		<1	1.63	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.17	24.8	WO	0.00	4.9	13.2	<=AW	-	4.9	11.4	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46	--		<5	9.46	--	-	<5	8.14	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	9	24.3	--		<5	9.46	--	-	<5	8.14	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	35	94.6	--		<5	9.46	--	-	<5	8.14	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	74	200	--		<5	9.46	--	-	<5	8.14	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	120	324	IN	0.03	<20	37.8	<=AW-0.03		<20	32.6	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13249237-001	BG001 006 (15-50) 007 (10-50)
13249237-002	BG002 010 (2-35) 012 (10-50) 014 (0-50)
13249237-003	BG003 005 (0-50) 013 (0-50) 015 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 25-05-2020 - 08:05)

Projectcode MA200332
Projectnaam Vbo Benzenrade 32/32a te Heerlen - NEN
Monsteromschrijving OG001
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	81.2	81.2		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.6	0.6		

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem) % vd DS 21 **21**

METALEN

barium ⁺	mg/kg	57	65.4	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.187	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	7.8	8.91	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	11	13.8	<=AW-0.17	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0385	<=AW-0.00	
lood	mg/kg	12	14	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	0.50	0.5	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	21	23.7	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	41	49.5	<=AW-0.16	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=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 13249237-004
Monsteromschrijving OG001 001 (50-100) 001 (150-200) 005 (50-100) 005 (100-150) 005 (150-200) 015 (50-100) 015 (100-130) 016 (50-100) 016 (100-150) 016 (150-200)

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

Kleur informatie

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

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

18

Bronvermelding

Voor de uitvoering van een vooronderzoek kunnen verschillende aanleidingen van toepassing zijn:

- A. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek;
- B. Opstellen hypothese over de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten bij nulsituatie- en eindsituatie-onderzoek;
- C. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteitsklasse van ontvangende bodem voorafgaande aan het toepassen van grond of baggerspecie;
- D. Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring;
- E. Opstellen of actualiseren bodemkwaliteitskaart;
- F. Toetsing gebruik bodemkwaliteitskaarten bij te ontgraven grond en het toepassen van grond;
- G. Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit bij tijdelijke uitplaatsing en bij overig projectmatig grondverzet ten behoeve van het inschatten van arbeidshygiënische risico's.

De verplichte te onderzoeken aspecten zijn per aanleiding omschreven in onderstaande tabel.

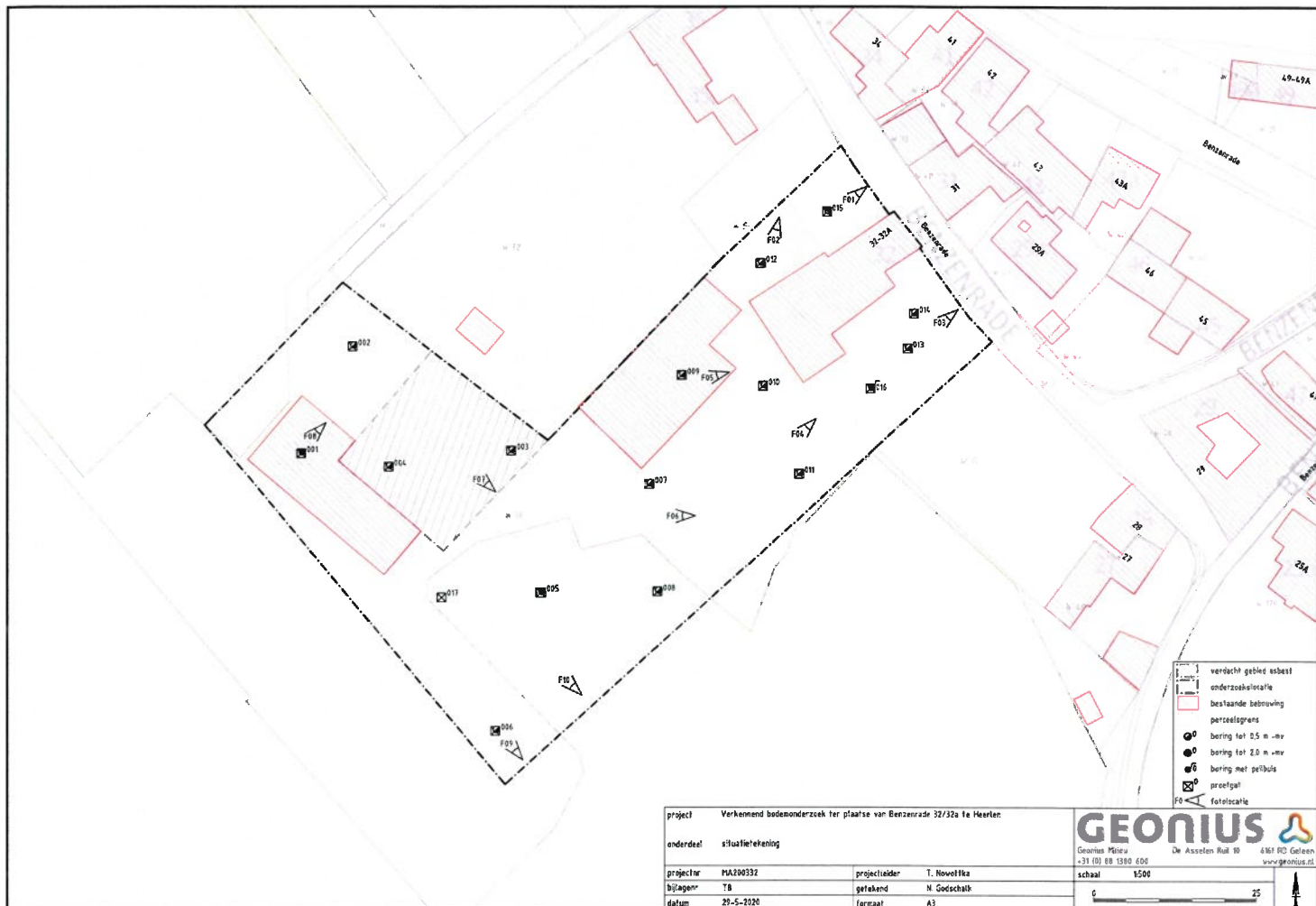
Tabel: onderzoeksaspecten milieuhygiënisch vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		Aanleidingen tot vooronderzoek						
		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendomssituatie	O	O					
	Hoogteligging					☑		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	☑	☑		☑	☑	☑	
	Antropogene lagen in de bodem	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
	Geohydrologie	☑	☑					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. Bkk	☑	O	☑	☑	☑	☑	☑
	Kwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	☑	☑	☑	☑	☑		☑
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	☑	O	☑	☑	☑		☑
	Huidig	☑	☑		☑	☑	☑	
	Toekomst		☑			O		
	Asbestverdacht?	☑		☑	☑	☑	☑	☑
5. Terreinverkenning								
☑	Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd							
O	Optioneel							

Tabel: geraadpleegde bronnen voor aanleiding A "Opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek"

Informatie	Geraadpleegd?	Bron	Opmerkingen
<u>Onderzoeksvraag: wat is de afbakening van het onderzoeksgebied?</u>			
Eigendomssituatie	Ja	Kadaster	-
Hoogteligging	Ja	AHN/Dinoloket	-
Oppervlakte en afbakening onderzoeksgebied	Ja	Opdrachtgever	-
<u>Onderzoeksvraag: wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is sprake van verschillende fysische kwaliteiten/bodemvreemde lagen?</u>			
Bodemtype	Ja	Dinoloket	-
Antropogene lagen in de bodem (dempingen/ophogingen)	Ja	Dinoloket	-
Geohydrologie (grondwaterstand/drainage/bemaling/onttrekking/infiltratie)	Ja	Dinoloket	-
<u>Onderzoeksvraag: vermoeden van (een geval van ernstige) bodemverontreiniging?</u>			
Geval van ernstige bodemverontreiniging?	Ja	bevoegd gezag Wbb	-
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van beïnvloeding vanuit omgeving op de kwaliteit bodem of grondwater?</u>			
Bodem- en grondwaterkwaliteit nabij de locatie	Ja	www.bodemloket.nl	-
<u>Onderzoeksvraag: wat is de te verwachten bodemkwaliteit?</u>			
Kwaliteitsklasse (o.b.v. gemeentelijke nota bodembeheer/Bkk/uitgevoerde bodemonderzoeken)	Ja	Gemeente Heerlen	-
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	Gemeente Heerlen	-
Archief BOOT	Ja	Gemeente Heerlen	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	Gemeente Heerlen	-
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl / gemeente Heerlen	-
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	-
<u>Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	Gemeente Heerlen	-
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl / gemeente Heerlen	-
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/ glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	-

Bijlage 8 Situatietekening



project	Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van Berzenruide 32/32a te Heerlen		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA100332	projectleider	T. Nowellika
bijzagenr	78	getekend	N. Godschalk
datum	25-5-2020	formaat	A3

GEONIUS

Geonius B.V.
 -31 025 88 1380 000
 De Asselen Ruit 10
 6561 RD Geleen
 www.geonius.nl

verdict gebied schied
 onderzoekskaart
 bestaande bebouwing
 perceelsgrens
 boring tot 0.5 m -mv
 boring tot 2.0 m -mv
 boring met petbuis
 proefgat
 fotolocatie

0 25

Geonius.nl

Geonius is een middelgroot interdisciplinair ingenieursbureau met brede expertise binnen de GWW- en bouwsector. Door onze unieke combinatie van vakkennis op het gebied van wegen, geotechniek, milieu, geodesie, water, ruimtelijke ontwikkeling, landschap, archeologie en ecologie zijn wij goed in staat mee te denken met de klant en projecten zelfstandig uit te voeren. Grenzen tussen de verschillende divisies vervagen, waardoor steeds meer projecten integraal door ons worden uitgevoerd.

Geonius hecht veel waarde aan een informele, positieve bedrijfscultuur, het welzijn van medewerkers en maatschappelijke betrokkenheid.

 **Wegen**

 **Geotechniek**

 **Milieu**

 **Geodesie**

 **Water**

 **Ruimtelijke ontwikkeling**

 **Landschap**

 **Archeologie**

 **Ecologie**