

Verkenkend bodemonderzoek Julianastraat/Emmastraat Echt

MA200094.R01.V1.0

6 maart 2020



Verkenkend bodemonderzoek Julianastraat/Emmastraat Echt

Rapportnummer MA200094.R01.V1.0

6 maart 2020

Opdrachtgever

MVJ Ontwikkelingen B.V.

Nieuwe Markt 52

6101CV Echt



+31 88 130 06 00

info@geonius.nl

Postbus 1097

6160 BB Geleen

Geonius.nl

Functie	Naam	Paraaf
Projectleider	Robbin Vanoppen	
Collegiale toets	Tim Nowottka	

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	7
2.6	Niet gesprongen explosieven (NGE)	8
2.7	Archeologie	8
2.8	Terreininspectie	8
2.9	Samenvatting vooronderzoek, onderzoekshypothese en –strategie	8
2.9.1	Bodem.....	8
2.9.2	PFAS.....	9
2.9.3	Asbest in bodem.....	9
3	Veldwerk en analyses	10
3.1	Onderzoeksprogramma	10
3.2	Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters	10
3.3	Veldwerk verkennend bodemonderzoek	11
3.4	Bodemprofiel	11
3.5	Veldwerk verkennend asbestonderzoek	11
4	Analyseresultaten	12
4.1	Toetsingskader	12
4.1.1	Wet bodembescherming.....	12
4.1.2	Besluit en Regeling bodemkwaliteit	12
4.2	Toetsing van de analyseresultaten	12
4.2.1	Bodem.....	12
5	Conclusies en aanbevelingen.....	14
5.1	Conclusies	14
5.2	Aanbevelingen	14

Bijlagen

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart

Bijlage 2 Foto's locatie

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 MVJ Ontwikkelingen B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen K507 en K1133 aan de Julianastraat/Emmastraat te Echt.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning. 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) 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 kadastrale percelen K507 en K1133 aan de Julianastraat en Emmastraat te Echt. 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

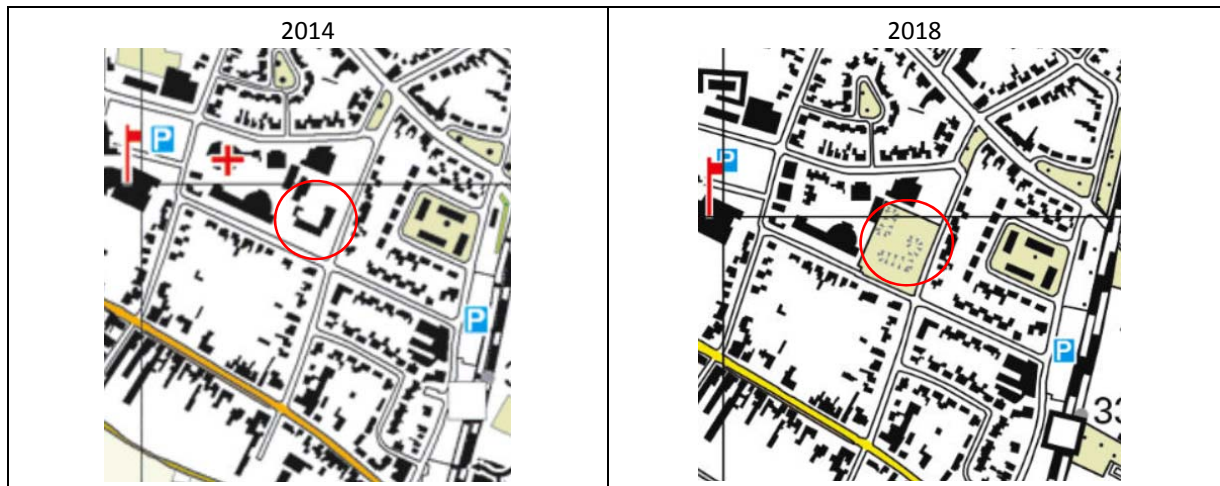
Algemene en topografische gegevens	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 6.500 m ²
Maaiveldhoogte	Circa 29,7 m + NAP
X-coördinaat, Y-coördinaat	X: 189.222, Y: 345.941
Kadastrale gegevens	
Kadastrale aanduiding	Gemeente Echt-Susteren sectie K nummer 507 / 1133
Oppervlakte kadastrale percelen	K507 = 1.250 m ² / K1133 = 5.470 m ²
Eigenaar	Gemeente Echt-Susteren

2.3 Historie

Op basis van de geraadpleegde historische kaarten blijkt dat tot circa 1966 geen bebouwing aanwezig is geweest op de locatie. In circa 1966 is bebouwing gerealiseerd op de locatie en de bebouwing in de nabijheid van de locatie is in circa 1979 uitgebreid. In 2014 is de bebouwing op de betreffende percelen gesloopt.

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





Figuur 2.1: uitsneden historische kaarten

2.4 Vergunningen

Voor de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen afgegeven in het kader van de voormalige Hinderwet, Wet milieubeheer, Bouwvergunningen, Sloopvergunningen of de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

Uit de geraadpleegde bronnen (o.a. BOOT-archief) blijken geen gegevens die duiden op de aanwezigheid van één of meerdere tanks op de onderzoekslocatie.

2.5 Bodemopbouw, -kwaliteit en geohydrologie

In Tabel 2.2 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 2.2: overzicht bodemopbouw, geohydrologie en -kwaliteit

Bodemopbouw		
Diepte in m-mv	Omschrijving	Opmerkingen
[0 - 2]	Formatie van Boxtel, vierde zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind.
[2-19]	Formatie van Beegden, tweede zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken.
[>19]	Formatie van Stramproy, tweede zandige eenheid	Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden, fijn en grof zand met weinig klei en zandige klei en een spoor veen, bruinkool en grind

Geohydrologische gegevens	
Hoogte freatisch grondwater	Circa 23 m + NAP / Circa 6,7 m-mv
Stromingsrichting grondwater	Noordwestelijke richting
Ligging van oppervlaktewater op en/of nabij de locatie	Nee
Het voorkomen van brak of zout grondwater	Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee
Aanwezigheid van grondwateronttrekkingen op de locatie of in de omgeving	Nee
Aanwezigheid van breukstelsels op of nabij de locatie	Nee
Bodemkwaliteitskaart / Nota bodembeheer	
Kenmerk, datum	Omschrijving
11K073	Bodemkwaliteitskaart Echt-Susteren
Deelgebied	Historische bebouwing
Bodemfunctieklasse	Wonen
Ontgravingsklasse	Bovengrond (0-0,5 m-mv): Wonen Ondergrond (0,5-2,0 m-mv): Niet gezoneerd

Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn in het verleden geen milieukundige bodemonderzoeken uitgevoerd dan wel niet bekend/aanwezig in de geraadpleegde bronnen.

2.6 Niet gesprongen explosieven (NGE)

Op of in de nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend omtrent “niet gesprongen explosieven”.

2.7 Archeologie

Uit de archeologische verwachtings- en cultuurhistorische advieskaart van de gemeente Echt-Susteren blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in een gebied waarvoor een lage archeologische verwachting geldt.

2.8 Terreininspectie

Op 20 februari 2020 is door de heer J. Beugels een terreininspectie uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat het maaiveld onverhard is en het terrein braakliggend is. Er is geen oppervlaktewater aanwezig op de locatie en er zijn geen verdachte deellocales dan wel opstallen waargenomen. De gehele locatie was inspecteerbaar.

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.

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 aanvraag van een omgevingsvergunning.

Voor de aanvraag van de omgevingsvergunning is het in principe niet nodig onderzoek te doen naar de stofgroep PFAS (poly- en perfluor alkyl-verbindingen), omdat de onderzoekslocatie geen bron voor deze stof is en er dus geen specifieke verdenking is op deze stof. Echter indien tijdens de bouwwerkzaamheden grond dient te worden afgevoerd is het in het kader van hergebruik wel noodzakelijk onderzoek te doen naar deze stofgroep.

2.9.3 Asbest in bodem

Op de locatie is geen sprake van een potentieel asbestverdachte locatie. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek blijkt dat voor de onderzoekslocatie met betrekking tot asbest in bodem de hypothese "onverdacht" van toepassing is.

Voor deze hypothese zijn geen belastende bronnen/activiteiten voor asbest in bodem te verwachten op basis van het vooronderzoek.

Conform de NEN 5707 is in dit geval een onderzoek naar asbest in bodem niet per definitie noodzakelijk. Om een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege te kunnen laten, moet, in aanvulling op het locatiebezoek tijdens het vooronderzoek, in dat geval echter ook een visuele inspectie van het maaiveld conform BRL SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2018, alsmede een visuele beoordeling van uit tijdens het verkennend bodemonderzoek uitgekomen grond worden uitgevoerd, waarbij geen asbestverdachte materialen (plaatjes, buis etc.) of bodemvreemde bijmengingen die worden geassocieerd met een mogelijke verontreiniging met asbest (puin, resten baksteen etc.) worden waargenomen. In dat geval wordt voor de locatie de hypothese "onverdacht" gesteld en is aanvullend onderzoek conform NEN 5707 niet noodzakelijk.

Tijdens de veldwerkzaamheden wordt het maaiveld en de opgeboorde grond beoordeeld op de eventuele aanwezigheid van asbest, ter onderbouwing van de hypothese niet verdacht voor asbest.

De hiervoor genoemde hypothesen wordt met behulp van dit bodemonderzoek getoetst. In de navolgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

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 ²⁾	
			Grond	Grondwater
Braakliggend terrein (ONV-NL)	6.500	12*0,5 m-mv 3*2,0 m-mv 1*peilbuis ¹⁾	<u>Bovengrond:</u> 2*standaardpakket <u>Ondergrond:</u> 2*standaardpakket	-
1)	Op basis van geohydrologische gegevens is bekend dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater wordt aangetroffen. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. De peilbuis is vervangen door een diepe boring tot 5,0 m-mv.			
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			

Tijdens de veldwerkzaamheden blijkt dat binnen 5,0 m-mv geen grondwater aanwezig is. Grondwateronderzoek is volgens de NEN 5740 in een dergelijke situatie niet noodzakelijk. Derhalve is de peilbuis vervangen door een diepe boring tot 5,0 m-mv.

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

3.2 Samenstelling en analyseparameters bodemmonsters

Naar aanleiding van het zintuiglijk onderzoek zijn conform de gevolgde strategie uit de NEN 5740 4 grond(meng)monsters uit de opgeboorde grond samengesteld.

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. In bijlage 4 zijn de analyseresultaten en een overzicht van de toegepaste analysemethoden weergegeven.

Plaatselijk zijn in bodemlagen van gelijke textuur zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen aangetroffen aan kolen. Bij het samenstellen van de mengmonsters zijn in enkele gevallen mengmonsters samengesteld van zintuiglijk schone bodemmonsters met sporadisch met kolen geroerde bodemmonsters. Gezien het hier "homogene" bodemlagen betreft alsmede de mate van bijmengingen (gradatie sporen) betreft het hier geen afwijking op de NEN 5740 en wordt ons inziens een representatief kwaliteitsbeeld verkregen. Dit wordt gestaafd op basis van de analyseresultaten van de monsters die zijn verkregen.

3.3 Veldwerk verkennend bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20 februari 2020 conform BRL SIKB 2000 (versie 9.0, 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 J. Beugels, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW). Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer J. Kerckhoffs. 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 volledig begroeid is met vegetatie (gras). De bodem kan globaal als volgt worden omschreven. Vanaf het maaiveld wordt tot de maximaal geboorde diepte (5,0 m-mv) zand aangetroffen. Plaatselijk (boring 014) zijn bodemvreemde bijmengingen aan kolen waargenomen (gradatie sporen). Er zijn verder geen afwijkende geuren (middels passieve geurwaarneming) en/of kleuren waargenomen.

3.5 Veldwerk verkennend asbestonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20 februari 2020. De coördinerend veldmedewerker, de heer J. Beugels, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van IenW. Tijdens de veldwerkzaamheden is assistentie verleend door de heer J. Kerckhoffs.

Tijdens het veldwerk waren de omstandigheden als volgt:

- Droog (neerslag <10 mm);
- Helder (zicht >50 m);
- Bedekking maaiveld: 80 %;
- Toplaag: zand, vast, droog en veel vegetatie.

De inspectie-efficiëntie van de maaiveldinspectie wordt geschat op circa 20 %. 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.

In aanvulling op de NEN 5707 is, tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden, tevens de uitkomende grond visueel beoordeeld op asbestverdachte materialen, danwel verdachte bijmengingen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest. Deze zijn op onderhavige locatie niet waargenomen waardoor een verkennend onderzoek naar asbest in bodem achterwege kan blijven.

4 Analyseresultaten

4.1 Toetsingskader

4.1.1 Wet bodembescherming

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden (I) voor grond 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 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.

4.2 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 omgerekend naar standaard bodem (10% organisch stof en 25% lutum). In Tabel 4.1 (grondmonsters) zijn alleen de onderzochte parameters vermeld waarvan de gehalten de achtergrondwaarden (grondmonsters) 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	001	0,00 - 0,50	Zand		St.pakket	Geen	-		AW
	002	0,00 - 0,20	Zand						
		0,20 - 0,50	Zand	zw. grindh.					
	003	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind					
	004	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind					
	005	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind					
	006	0,00 - 0,50	Zand	zw. grindh.					
	007	0,00 - 0,50	Zand	zw. grindh.					
	008	0,00 - 0,50	Zand	zw. grindh.					
BG002	009	0,00 - 0,50	Zand		St.pakket	Kobalt Nikkel PAK-10	18,1 37 7,70	*	MWI
	010	0,00 - 0,50	Zand						
	011	0,00 - 0,50	Zand						
	012	0,00 - 0,50	Zand						
	013	0,00 - 0,50	Zand						
	014	0,00 - 0,50	Zand	zw. grindh., sp. kolen					
	015	0,00 - 0,50	Zand	sp. grind					
	016	0,00 - 0,50	Zand	zw. wortelh.					
OG001	004	0,50 - 1,00	Zand		St.pakket	Kobalt Nikkel	16,6 39	*	AW
		1,00 - 1,50	Zand						
		1,50 - 2,00	Zand						
	006	0,50 - 1,00	Zand						
		1,00 - 1,50	Zand						
		1,50 - 2,00	Zand	zw. roesth.					
OG002	011	0,50 - 1,00	Zand	sp. grind	St.pakket	Zink	141	*	AW
		1,00 - 1,50	Zand						
		1,50 - 2,00	Zand						
	013	0,50 - 1,00	Zand	sp. grind					
		1,00 - 1,50	Zand						
		1,50 - 2,00	Zand						

Verklaring gebruikte afkortingen

Wbb	: Wet bodembescherming	st. pakket	: standaard pakket
AW	: achtergrondwaarde 2000	sp.	: sporen
T	: "tussenwaarde"	zw.	: zwak
I	: interventiewaarde		
GSSD	: gestandaardiseerde meetwaarde		
Bbk	: Besluit bodemkwaliteit (indicatief)		
AW	: voldoet indicatief aan klasse "achtergrondwaarde"		
MWI	: voldoet indicatief aan klasse "industrie"		

Verklaring der tekens

*	: groter dan AW en kleiner of gelijk aan T	Gehalte	: gemeten gehalten in mg/kg d.s.
**	: groter dan T en kleiner of gelijk aan I		
***	: groter dan I		
-	: geen waarde vastgesteld		

5 Conclusies en aanbevelingen

Geonius Milieu B.V. heeft in opdracht van MVJ Ontwikkelingen B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de percelen K507 en K1133 aan de Julianastraat/Emmastraat te Echt.

Aanleiding voor dit verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning. 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 (0,0-0,5 m-mv) is niet tot maximaal licht verontreinigd met kobalt, nikkel en PAK.
- De ondergrond (0,5-2,0 m-mv) is maximaal licht verontreinigd met kobalt, nikkel of zink.
- Na 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” deels te worden verworpen aangezien plaatselijk lichte verontreinigingen zijn aangetroffen. Dit heeft geen consequenties voor de gevolgde onderzoeksstrategie.
- Gezien slechts een beperkte visuele inspectie van het maaiveld heeft kunnen plaatsvinden, kan de hypothese “onverdacht” formeel gezien niet worden bevestigd. Echter, op basis van het onverdacht historische gebruik, de visuele beoordeling van de opgeboorde grond, waarbij geen puin dan wel asbestverdachte materialen zijn waargenomen, zijn ons inziens geen redenen om de hypothese “asbest onverdacht” te verwerpen.

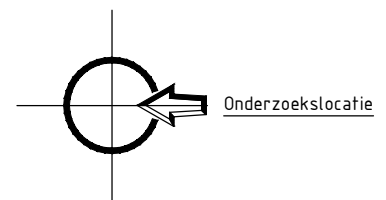
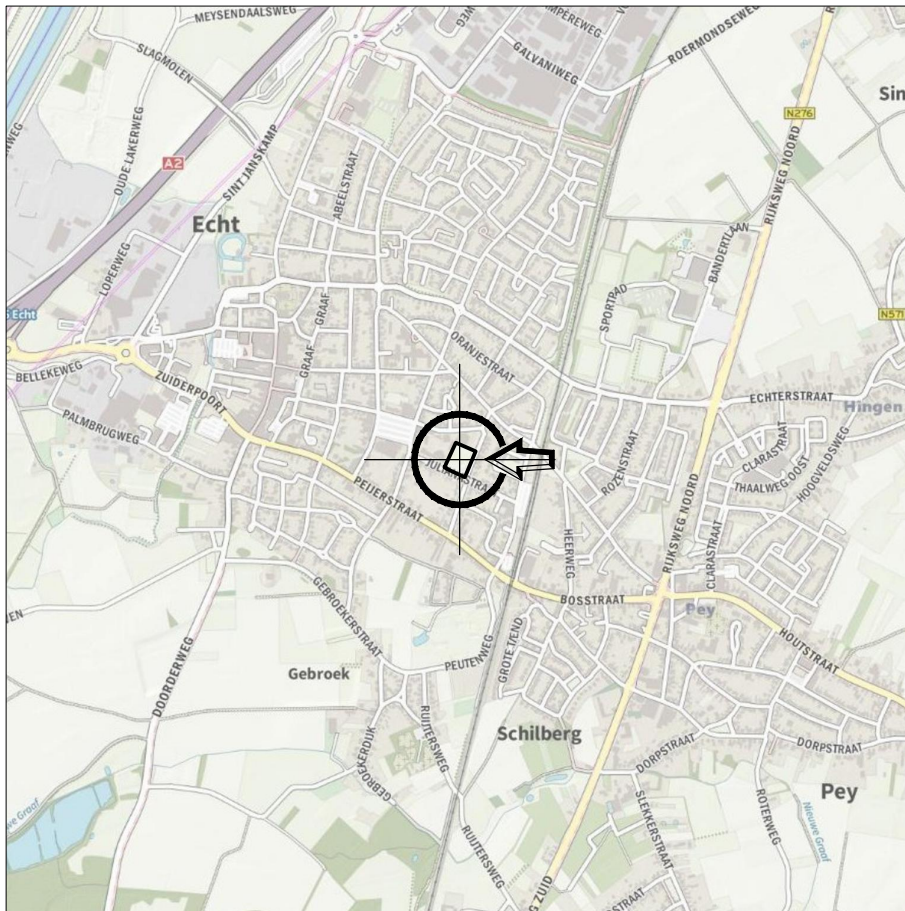
Op basis van de resultaten van onderhavig verkennend bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat geen milieuhygiënische belemmeringen bestaan voor het huidige en geplande gebruik van de locatie.

Het verlenen van een omgevingsvergunning of een “bodemgeschiktheidsverklaring” is ter competentie van de overheid.

5.2 Aanbevelingen

Voordat eventuele bouwwerkzaamheden op de locatie plaatsvinden adviseren we de vrijkomende grond middels een partijkeuring conform de richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit te laten onderzoeken teneinde de hergebruikmogelijkheden van de vrijkomende grond te bepalen.

Bijlage 1 Topografische overzichtskaart



X:	189.203
Y:	346.018

project	Verkendend bodemonderzoek Julianastraat/Emmastraat te Echt		
onderdeel	topografische kaart		
projectnr	MA200094	projectleider	R. Vanoppen
bijlagenr	T1	getekend	N. Godschalk
datum	3-3-2020	formaat	A4

GEONIUS 

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

schaal 1:25000

0  1250 

Bijlage 2 Foto's locatie



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4

project Verkennend bodemonderzoek Julianastraat/Emmastraat te Echt

onderdeel fotobijlage

projectnr MA200094

projectleider T. Nowotka

bijlagenr T2

getekend N. Godschalk

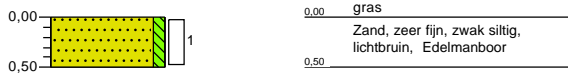
datum 19-2-2020

formaat A4

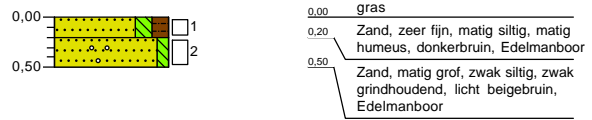
GEONIUS 
 Geonius Milieu De Asselen Kuil 10 6161 RD Geleen
 +31 (0) 88 1300 600 www.geonius.nl

Bijlage 3 Boorstaten incl. legenda

Boring: 001
 Datum: 20-2-2020



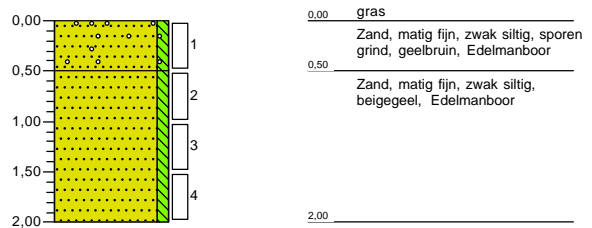
Boring: 002
 Datum: 20-2-2020



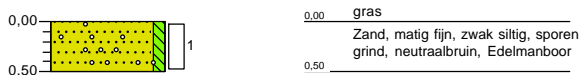
Boring: 003
 Datum: 20-2-2020



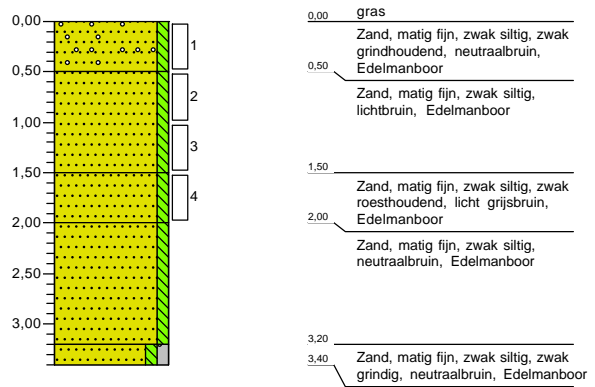
Boring: 004
 Datum: 20-2-2020



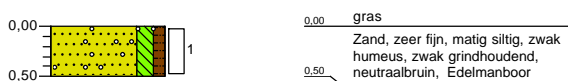
Boring: 005
 Datum: 20-2-2020



Boring: 006
 Datum: 20-2-2020



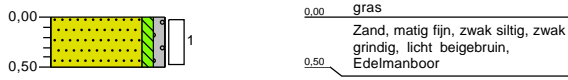
Boring: 007
 Datum: 20-2-2020



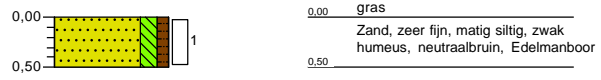
Boring: 008
 Datum: 20-2-2020



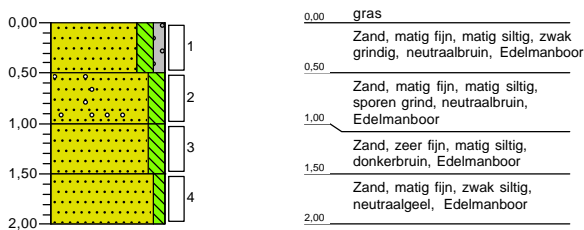
Boring: 009
 Datum: 20-2-2020



Boring: 010
 Datum: 20-2-2020



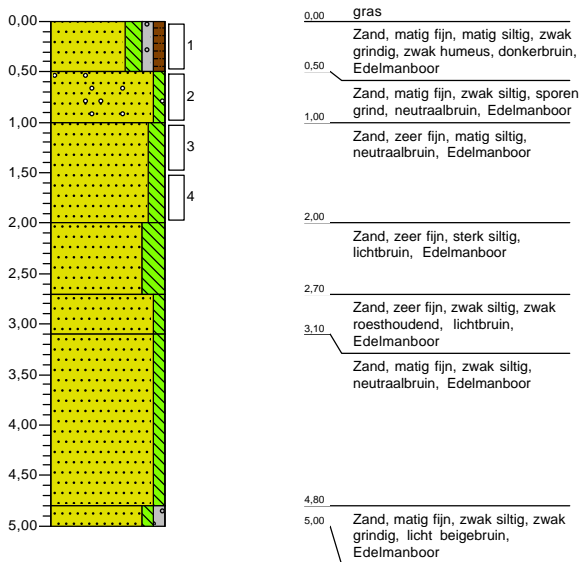
Boring: 011
 Datum: 20-2-2020



Boring: 012
 Datum: 20-2-2020



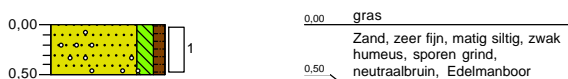
Boring: 013
 Datum: 20-2-2020



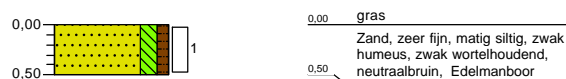
Boring: 014
 Datum: 20-2-2020



Boring: 015
 Datum: 20-2-2020

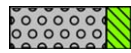
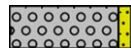
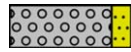
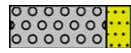
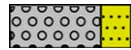


Boring: 016
 Datum: 20-2-2020








Legenda (conform NEN 5104)




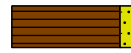

grind

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

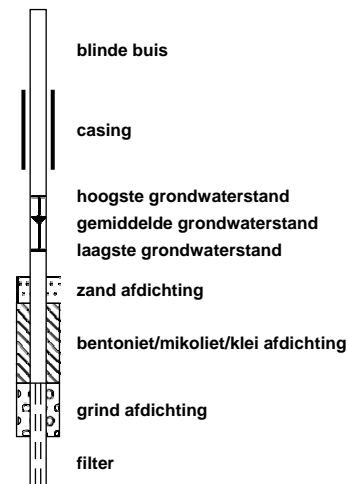
zand

-  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



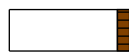



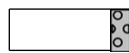

klei

-  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)

Robbin Vanoppen

Postbus 1097

6160 BB GELEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Julianastraat/Emmastraat te Echt - NEN
Uw projectnummer : MA200094
SYNLAB rapportnummer : 13204101, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project MA200094. 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Julianastraat/Emmastraat te Echt - NEN
Projectnummer MA200094
Rapportnummer 13204101 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 01-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	BG001 001 (0-50) 002 (0-20) 002 (20-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	BG002 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	OG001 004 (50-100) 004 (100-150) 004 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200)				
004	Grond (AS3000)	OG002 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	89.1	88.7	92.1	89.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.7	1.2	0.5	1.0
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.9	4.2	4.3	5.1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	28	39	<20	30
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.36	<0.2	0.29
kobalt	mg/kgds	S	5.5	6.4	5.9	5.0
koper	mg/kgds	S	9.9	12	8.3	7.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.09	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	16	22	<10	15
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	11	15	16	11
zink	mg/kgds	S	46	62	28	69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.13	1.0	<0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.25	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.27	1.9	<0.01	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.15	0.95	<0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.12	0.79	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.52	<0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.89	<0.01	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.70	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.67	<0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.05 ¹⁾	7.7 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.144 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Julianastraat/Emmastraat te Echt - NEN
Projectnummer MA200094
Rapportnummer 13204101 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 01-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	BG001 001 (0-50) 002 (0-20) 002 (20-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50)
002	Grond (AS3000)	BG002 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50)
003	Grond (AS3000)	OG001 004 (50-100) 004 (100-150) 004 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200)
004	Grond (AS3000)	OG002 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	8	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	10	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	8	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Julianastraat/Emmastraat te Echt - NEN
Projectnummer MA200094
Rapportnummer 13204101 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 01-03-2020

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.

Paraaf : 

Projectnaam Julianastraat/Emmastraat te Echt - NEN
Projectnummer MA200094
Rapportnummer 13204101 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 01-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
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	Y8279851	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y8280251	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y8280294	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y8280028	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y8280043	20-02-2020	20-02-2020	ALC201

Paraaf :



Projectnaam Julianastraat/Emmastraat te Echt - NEN
Projectnummer MA200094
Rapportnummer 13204101 - 1

Orderdatum 21-02-2020
Startdatum 21-02-2020
Rapportagedatum 01-03-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8280034	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y8280297	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y8280303	21-02-2020	20-02-2020	ALC201
001	Y8279979	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y8279840	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y8280037	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y8279842	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y8280046	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y8280302	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y8280035	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y8280033	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
002	Y8280039	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
003	Y8280041	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
003	Y8279811	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
003	Y8280025	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
003	Y8280045	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
003	Y8280042	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
003	Y8279836	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
004	Y8280038	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
004	Y8280040	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
004	Y8280036	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
004	Y8279833	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
004	Y8280044	20-02-2020	20-02-2020	ALC201
004	Y8279845	20-02-2020	20-02-2020	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Julianastraat/Emmastraat te Echt - NEN
 Projectnummer MA200094
 Rapportnummer 13204101 - 1

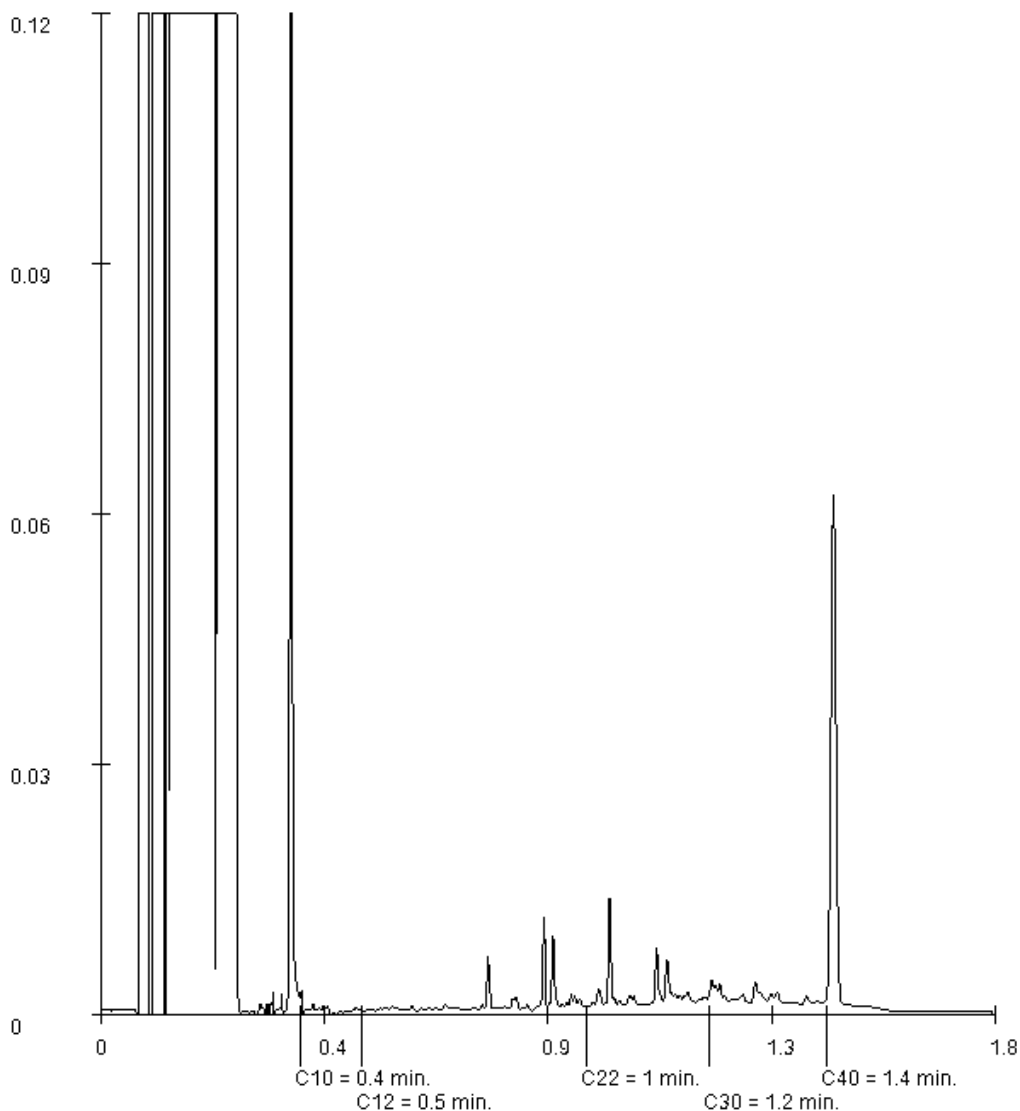
Orderdatum 21-02-2020
 Startdatum 21-02-2020
 Rapportagedatum 01-03-2020

Monsternummer: 002
 Monster beschrijvingen BG002009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50)

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 :

Bijlage 5 Toetsing Wet bodembescherming

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-03-2020 - 09:32)

Projectcode	MA200094	MA200094	MA200094
Projectnaam	Julianastraat/Emmastraat te	Julianastraat/Emmastraat te	Julianastraat/Emmastraat te
Monsteromschrijving	Echt - NEN	Echt - NEN	Echt - NEN
Monstersoort	BG001	BG002	OG001
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Voldoet aan	Overschrijding	Voldoet aan
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.1	89.1			88.7	88.7			92.1	92.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7			1.2	1.2			0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9			4.2	4.2			4.3	4.3		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	28	72.9	--		39	119	--		<20	42.1	--	
cadmium	mg/kg	0.21	0.341	<=AW-0.02		0.36	0.599	<=AW0.00		<0.2	0.233	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.5	13.6	<=AW-0.01		6.4	18.1	WO	0.02	5.9	16.6	WO	0.01
koper	mg/kg	9.9	18.1	<=AW-0.15		12	23.1	<=AW-0.11		8.3	15.9	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0473	<=AW0.00		0.09	0.125	<=AW0.00		<0.050	0.0485	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	23.5	<=AW-0.06		22	33.3	<=AW-0.03		<10	10.6	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	24.2	<=AW-0.17		15	37	WO	0.03	16	39.2	IN	0.06
zink	mg/kg	46	91.1	<=AW-0.08		62	132	<=AW-0.01		28	59.5	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	-		1.0	1	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.25	0.25	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27	-		1.9	1.9	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.95	0.95	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.79	0.79	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.52	0.52	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.89	0.89	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.70	0.7	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.67	0.67	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.05	1.05	<=AW-0.01		7.7	7.7	IN	0.16	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	40	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	10	50	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	40	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		30	150	<=AW-0.01		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13204101-001	BG001 001 (0-50) 002 (0-20) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50)
13204101-002	BG002 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50)
13204101-003	OG001 004 (50-100) 004 (100-150) 004 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 05-03-2020 - 09:32)*

Projectcode MA200094
 Projectnaam Julianastraat/Emmastraat te Echt - NEN
 Monsteromschrijving OG002
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.9	89.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	5.1	5.1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	30	83.8	--	
cadmium	mg/kg	0.29	0.477	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	5.0	13.1	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	7.8	14.6	<=AW-0.17	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0479	<=AW0.00	
lood	mg/kg	15	22.3	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	25.5	<=AW-0.15	
zink	mg/kg	69	141	WO	0.00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	0.144	<=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 13204101-004
 Monsteromschrijving OG002 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (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 waarden beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

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: 05-03-2020 - 09:32)

Projectcode	MA200094	MA200094	MA200094
Projectnaam	Julianastraat/Emmastraat te	Julianastraat/Emmastraat te	Julianastraat/Emmastraat te
Monsteromschrijving	Echt - NEN	Echt - NEN	Echt - NEN
Monstersoort	BG001	BG002	OG001
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.1	89.1			88.7	88.7			92.1	92.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	0.7			1.2	1.2			0.5	0.5		
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	5.9	5.9			4.2	4.2			4.3	4.3		
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	28	72.9	--		39	119	--		<20	42.1	--	
cadmium	mg/kg	0.21	0.341	<=AW-0.02		0.36	0.599	<=AW0.00		<0.2	0.233	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	5.5	13.6	<=AW-0.01		6.4	18.1	WO	0.02	5.9	16.6	WO	0.01
koper	mg/kg	9.9	18.1	<=AW-0.15		12	23.1	<=AW-0.11		8.3	15.9	<=AW-0.16	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0473	<=AW0.00		0.09	0.125	<=AW0.00		<0.050	0.0485	<=AW0.00	
lood	mg/kg	16	23.5	<=AW-0.06		22	33.3	<=AW-0.03		<10	10.6	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	24.2	<=AW-0.17		15	37	WO	0.03	16	39.2	IN	0.06
zink	mg/kg	46	91.1	<=AW-0.08		62	132	<=AW-0.01		28	59.5	<=AW-0.14	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.13	0.13	-		1.0	1	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.25	0.25	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.27	0.27	-		1.9	1.9	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.95	0.95	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.79	0.79	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.52	0.52	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.89	0.89	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.70	0.7	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.67	0.67	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.05	1.05	<=AW-0.01		7.7	7.7	IN	0.16	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	40	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	10	50	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	8	40	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		30	150	<=AW-0.01		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
13204101-001	BG001 001 (0-50) 002 (0-20) 002 (20-50) 003 (0-50) 004 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50) 007 (0-50) 008 (0-50)
13204101-002	BG002 009 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 014 (0-50) 015 (0-50) 016 (0-50)
13204101-003	OG001 004 (50-100) 004 (100-150) 004 (150-200) 006 (50-100) 006 (100-150) 006 (150-200)

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: 05-03-2020 - 09:32)

Projectcode MA200094
 Projectnaam Julianastraat/Emmastraat te Echt - NEN
 Monsteromschrijving OG002
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.9	89.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.0	1		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	5.1	5.1		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	30	83.8	--	
cadmium	mg/kg	0.29	0.477	<=AW-0.01	
kobalt	mg/kg	5.0	13.1	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	7.8	14.6	<=AW-0.17	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0479	<=AW0.00	
lood	mg/kg	15	22.3	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	11	25.5	<=AW-0.15	
zink	mg/kg	69	141	WO	0.00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.01	0.01	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.02	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.02	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.01	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.144	0.144	<=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 13204101-004
 Monsteromschrijving OG002 011 (50-100) 011 (100-150) 011 (150-200) 013 (50-100) 013 (100-150) 013 (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	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

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

Bijlage 7 Overzicht bronnen vooronderzoek

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					<input checked="" type="checkbox"/>		
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Antropogene lagen in de bodem	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Geohydrologie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit	Geval van ernstige bodemverontreiniging?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kwaliteit o.b.v. Bkk	<input checked="" type="checkbox"/>	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Kwaliteit o.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval	Voormalig	<input checked="" type="checkbox"/>	O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Huidig	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Toekomst		<input checked="" type="checkbox"/>			O		
	Asbestverdacht?	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5. Terreinverkenning								
<input checked="" type="checkbox"/>	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	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	www.bodemloket.nl	-
<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 Echt-Susteren	Contactpersoon: de heer K. Merkens
<u>Onderzoeksvraag: is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging en is sprake van verdachte parameters?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo-vergunningen	Ja	Gemeente Echt-Susteren	-
Archief BOOT	Ja	Gemeente Echt-Susteren	-
Aanvullende eisen standaard stoffenpakket	Ja	Gemeente Echt-Susteren	-
Voormalig/huidig gebruik	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. bebouwing/infrastructuur/verharding/dammen/brandplekken)	Ja	Geonius	-
<u>Onderzoeksvraag: is de bodem asbestverdacht?</u>			
Hinderwet-, Wm- of Wabo vergunningen	Ja	Gemeente Echt-Susteren	-
Historisch/Huidig gebruik (ophogingen, dempingen)	Ja	www.topotijdreis.nl	-
Terreininspectie (b.v. aanwezigheid bebouwing/ beschoeiingen/ glastuinbouw/dammen/halfverhardingen/ funderingslagen/opslagdepots)	Ja	Geonius	-

Bijlage 8 Situatietekening



- onderzoekslocatie
- bestaande bebouwing
- perceelsgrens
- boring tot 0,5 m -mv
- boring tot 2,0 m -mv
- boring met peilbuis
- fotolocatie

project	Verkennd bodemonderzoek Julianastraat/Emmastraat te Echt		
onderdeel	situatietekening		
projectnr	MA200094	projectleider	T. Nowotka
bijlagenr	T8	getekend	N. Godschalk
datum	19-2-2020	formaat	A3

GEONIUS

Geenius Milieu
+31 (0) 88 1300 600

De Asselen Kuil 10
6161 RD Geleen
www.geenius.nl

schaal 1:500

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