

Verkennd bodemonderzoek (asbest) Steenweg te Zaltbommel



Uitgevoerd door:
RSK Netherlands B.V.
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk
e-mail: info@rskgroup.nl

In opdracht van:
Gemeente Zaltbommel
Postbus 10.002
5300 DA Zaltbommel

Rapportnummer:
519657.001(00)

Rapportagedatum:
14 november 2023

Status rapport:
Definitief



Kwaliteit

Het veldwerk is onder certificaat op basis van de BRL SIKB 2000 en de onderliggende protocollen 2001, 2002 en 2018 uitgevoerd.

RSK Netherlands is in het bezit van een gecertificeerd kwaliteitmanagementsysteem dat voldoet aan de NEN-EN-ISO-9001. De door RSK Netherlands genomen bodemonsters worden geanalyseerd door een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd onafhankelijk laboratorium (conform de vigerende ISO/IEC). Het laboratorium is tevens AS3000 geaccrediteerd.

Opgemerkt wordt dat dit onderzoek een steekproef betreft, waardoor niet kan worden uitgesloten dat lokale afwijkingen in de bodem (met mogelijk hierin aanwezige verontreiniging(en)) niet zijn herkend. Er is een beperkte geldigheid van het onderzoek in verband met mogelijke (bedrijfs-)activiteiten op de onderzoekslocatie en stoffeigenschappen welke van invloed kunnen zijn op de kwaliteit van de bodem.

Onafhankelijkheid

Het adviesbureau mag geen "eigen grond" keuren of onderzoeken. RSK Netherlands heeft geen grond in eigendom. RSK Netherlands is een zelfstandig onafhankelijk adviesbureau dat geen andere relatie heeft met de opdrachtgever dan opdrachtnemer – opdrachtgever. RSK verklaart hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van externe functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Het procescertificaat van RSK Netherlands en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

De advisering is overeenkomstig de vigerende DNR (<https://www.bna.nl/ledenservice/advies-en-ondersteuning/juridische-zaken/dnr>).

Certificaten, de bedrijfsregeling en de algemene voorwaarden van RSK zijn te raadplegen via onze website (<https://rskgroup.nl/over-ons/certificaten-registraties-en-lidmaatschappen/>).

Rapportstatus			Definitief	
	Naam	Functie	Handtekening	Datum
Opgesteld	W. van Wolferen	Projectleider		14 november 2023
Gecontroleerd	M. Drent	Senior projectleider		14 november 2023
Vrijgegeven	M. Drent	Senior projectleider		14 november 2023

Dit rapport mag niet worden gebruikt voor contractuele doeleinden of ingenieursdiensten tenzij de bovenstaande tabel juist en volledig is ingevuld en getekend door de projectmanager, technische- en kwaliteitsreviewer(s) en het rapport als DEFINITIEF is aangewezen.

© Dit rapport valt onder het auteursrecht van RSK Netherlands. Elke niet geautoriseerde reproductie of elk gebruik door iemand anders zonder nadrukkelijke toestemming van de opdrachtgever is strikt verboden.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Aanleiding	6
2.2	Locatiebeschrijving en huidig en toekomstig gebruik	6
2.3	Voorgaand historisch onderzoek.....	7
2.4	Conclusies vooronderzoek/verwachte bodemkwaliteit.....	7
3.	Onderzoeksopzet.....	8
3.1	Verkenkend bodemonderzoek	8
3.2	Verkenkend onderzoek asbest	8
4	Veldonderzoek	9
4.1	Uitvoering werkzaamheden en erkenningen	9
4.2	Zintuiglijke waarnemingen bodem.....	9
4.3	Afwijkingen protocol veldonderzoek.....	10
5	Laboratoriumonderzoek en toetsingsresultaten	11
5.1	Monstersselectie.....	11
5.2	Grondonderzoek	12
5.3	Asbestonderzoek	14
5.4	Afwijkingen protocol laboratoriumonderzoek	14
6	Conclusie en advies	15
6.1	Conclusie	15
6.2	Advies	16

Bijlagen:

1. Regionale ligging
2. Situatietekening
3. Boorprofielen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingstabellen
6. Toetsingskader
7. Fotobijlage

1 Inleiding

In opdracht van gemeente Zaltbommel heeft RSK Netherlands B.V. (hierna RSK) een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van het noordelijke deel van de Steenweg te Zaltbommel. Het onderzoek heeft betrekking op de (onverharde) bermen en een deel van de fiets- en voetpaden waar grondwerkzaamheden voor de reconstructie van de Steenweg zijn gepland. De rijbaan van de Steenweg is geen onderdeel van het onderzoek.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen reconstructie van de Steenweg en de resultaten van het eerder uitgevoerde vooronderzoek (Historisch vooronderzoek landbodemonderzoek NEN 5725 Steenweg te Zaltbommel, RSK, rapportnummer 519352.001(00), d.d. 27 juli 2023).

Het doel van het bodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie ten behoeve van de voorgenomen reconstructie van de Steenweg.

Met het onderzoek wordt vastgesteld of er belemmeringen zijn te verwachten ten aanzien van de bodemkwaliteit voor de voorgenomen reconstructie.

Ook kunnen de afzetmogelijkheden (zowel milieuhygiënisch als civieltechnisch) van de vrijkomende grond en de veiligheidskundige maatregelen zoals omschreven in de CROW publicatie 400 worden bepaald.

2 Vooronderzoek

2.1 Aanleiding

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de vigerende norm voor vooronderzoek (NEN 5725 (Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). Doel van het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de te verwachten milieuhygiënische bodemkwaliteit. In juli 2023 is een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Steenweg en de directe omgeving tussen de Gamerschedijk en de rotonde aan de Van Heemstraweg West (zie paragraaf 2.3).

2.2 Locatiebeschrijving en huidig en toekomstig gebruik

De onderzoekslocatie bestaat uit twee deellocaties: het traject (bermen en deels fiets- en voetpad) tussen de Gamerschedijk en de rotonde Kloosterwiel, ten westen en ten oosten van de Steenweg, met een lengte van circa 270 meter. Met een breedte van 5 meter ten westen en 10 meter ten oosten van de rijbaan wordt uitgegaan van een onderzoekslocatie met respectievelijk een oppervlakte van circa 1.350 m² (westen Steenweg) en 2.700 m² (oosten Steenweg).



Afbeelding 1. Projectlocatie (bron: Google Maps)

In tabel 2.1 zijn gegevens over de onderzoekslocatie opgenomen.

Tabel 2.1 : Gegevens onderzoekslocatie

Omschrijving	Toelichting
Oppervlakte onderzoekslocatie	Circa 4.050 m ²
Kadastrale gegevens ¹	Gemeente Zaltbommel, sectie G, nummers 344 (deels), 345 (deels), 792 (deels), 1071 (deels), 1123 (deels), 1133 (deels), 1151 (deels), 2158 (deels), 4375 (deels)
Huidige kadastrale functie	Infrastructuur
Huidig gebruik	Bermen, voet- en fietspad
Toekomstig gebruik	Bermen, voet- en fietspad

¹Bron: [Kadastrale kaart](#)

Toekomstig gebruik

Op basis van de beschikbare informatie blijkt dat er geen wijzigingen zullen optreden in het gebruik van de locatie.

De Steenweg zal worden gereconstrueerd waarbij onder meer kruisingen, rotondes en oversteekplaatsen opnieuw worden ingericht en het asfalt wordt vervangen. De voorgenomen grondwerkzaamheden zullen plaatsvinden tot maximaal 1,0 m-mv.

2.3 Voorgaand historisch onderzoek

In juli 2023 is een historisch vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van een groot deel van de Steenweg te Zaltbommel.

Historisch vooronderzoek landbodem NEN 5725 Steenweg te Zaltbommel, RSK, rapportnummer 519352.001(00), d.d. 27 juli 2023

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd in verband met de reconstructie van de Steenweg en had betrekking op de Steenweg vanaf de kruising met de Gamerschedijk in het noorden tot de rotonde met de Van Heemstraweg-West in het zuiden. Met het vooronderzoek is inzicht verkregen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van het plangebied en/of in de nabije omgeving van de Steenweg.

Het maaiveld op de onderzoekslocatie bevindt zich globaal op een hoogte van NAP +3,5 m. De gemiddelde grondwaterstand op de locatie bevindt zich op een diepte van circa 2,0 m-mv.

Op basis van de (interactieve) bodemkwaliteitskaart van de OD Rivierenland (Lieveense-CSO, kenmerk 16M1223.RAP001, januari 2021) valt het noordelijke deel van het onderzoeksgebied in zone B1/O1: Wonen voor 1950. Nabij het noordelijke deel van het plangebied zijn een (voormalige) brandweer(oefen)locatie en een voormalige RWZI aanwezig geweest (ten zuiden van de Gamerschedijk, ten westen van de Beersteeg).

In gemeente Zaltbommel zijn (diffuus) verhoogde achtergrondwaarden voor PFOA te verwachten. De locatie is niet verdacht op GenX.

Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat de Steenweg tot ca. 1977 een weg is geweest met aangrenzende landerijen, weilanden, boomgaarden en enkele woningen. In de navolgende periode is de locatie ontwikkeld waarbij woningen en andere bebouwing is gerealiseerd. De Steenweg zelf is al vanaf 1850 aanwezig en is waarschijnlijk door de jaren heen opgehoogd (met oud-stedelijk materiaal), heringericht en is later verhard met asfalt. Het is onbekend wat de kwaliteit van het ophoogmateriaal en de onderliggende grond is.

2.4 Conclusies vooronderzoek/verwachte bodemkwaliteit

Op basis van het eerder uitgevoerde vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de verwachting is dat het noordelijke deel van het plangebied c.q. Steenweg (onderhavige onderzoekslocatie) verdacht is op verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of minerale olie.

In de bovengrond zijn (diffuus) verhoogde achtergrondwaarden voor PFOA (PFAS) te verwachten. De locatie is niet verdacht op GenX. De PFAS-verdachte locaties (voormalige brandweer(oefen)locatie en voormalige RWZI) zijn gelegen buiten de reconstructiegrenzen.

Er bestaat vooralsnog geen aanleiding te veronderstellen dat de bodem op de locatie verdacht is voor het voorkomen van asbest in de bodem.

3. Onderzoeksopzet

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Het bodemonderzoek heeft betrekking op het noordelijke deel van de Steenweg (exclusief rijbaan), traject van Gamerschedijk tot rotonde Kloosterwiel en is gebaseerd op de vigerende versie van de NEN 5740, onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek. Hierbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor een niet-lijnvormige locatie met heterogeen verdeelde verontreinigde stof op schaal van monsterneming (VED-HE-NL). Daar grondverzet (tot maximaal 1 m-mv) hoogstwaarschijnlijk alleen plaatsvindt boven de grondwaterstand, zullen de peilbuizen vervangen worden door boringen. De grondmonsters worden aanvullend geanalyseerd op PFAS.

De werkzaamheden voor het verkennend bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 : Strategie en veldwerk verkennend bodemonderzoek

Locatie	Oppervlak	Strategie	Boringen	Analyses Grond
Steenweg - westzijde	1.350 m ²	NEN 5740 VED-HE-NL	9 x tot 1,0 m-mv	3 x STAP-g 3x PFAS 3x zeefkromme
Steenweg - oostzijde	2.700 m ²	NEN 5740 VED-HE-NL	14 x tot 1,0 m-mv	3 x STAP-g 3x PFAS 3x zeefkromme

3.2 Verkennend onderzoek asbest

Bij de uitvoering van het veldwerk is gebleken dat op delen van de onderzoekslocatie (bijmengingen met) asbestverdachte (puin)materialen in de grond zijn aangetroffen. Daarom is een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd conform de NEN 5707 – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond met als onderzoekshypothese: verdachte bovengrond met diffuse bodembelasting heterogeen verdeeld en de NEN 5898 - Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat.

Hierbij worden de volgende deellocaties onderscheiden:

- Deellocatie 1: Noordwestzijde van de Steenweg tussen Gamerschedijk en Beersteeg, circa 400 m²;
- Deellocatie 2: Noordoostzijde van de Steenweg tussen Gamerschedijk en Beersteeg, circa 800 m²;
- Deellocatie 3: Noordwesten rotonde Kloosterwiel, ter hoogte van Steenweg 48, circa 100 m².

De werkzaamheden voor het verkennend asbestonderzoek zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2 : Strategie en veldwerk verkennend bodemonderzoek

Deellocatie	Strategie	Veldwerk	Analyses
Deellocatie 1: Steenweg - noordwestzijde	NEN 5707	4 proefgaten (30x30 cm) tot 0,5 m-mv	1 x grond op asbest
Deellocatie 2: Steenweg - noordoostzijde		6 proefgaten (30x30 cm) tot 0,5 m-mv	1 x grond op asbest
Deellocatie 3: Steenweg t.h.v. nummer 48		3 proefgaten (30x30 cm) tot 0,5 m-mv	1 x grond op asbest

Het bodemonderzoek is afgestemd op de toekomstige herinrichting en werkzaamheden.

4 Veldonderzoek

4.1 Uitvoering werkzaamheden en erkenningen

In tabel 4.1 is aangegeven wanneer en door wie het veldonderzoek is uitgevoerd.

Tabel 4.1 : Overzicht uitgevoerde werkzaamheden (RSK certificaat K26319)

Werkzaamheden	Datum uitvoering	Uitgevoerd door	Erkend voor protocol ¹
Locatiebezoek	2 oktober 2023	Dhr. R. de Kroon	-
Grondboringen	2 oktober 2023	Dhr. R. de Kroon	SIKB 2000-2001
Asbestonderzoek	23 oktober 2023	Dhr. R. de Kroon en Dhr. L. Thijssen	SIKB 2000-2018

¹: Gekwalificeerd, gecertificeerd en voor de uitvoering van deze werkzaamheden erkend.

Op 2 oktober 2023 zijn verdeeld over de onderzoekslocatie 23 grondboringen verricht. De rijbaan van de Steenweg is geen onderdeel van het onderzoek. Er zijn geen grondboringen afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het grondwater.

Op 23 oktober 2023 zijn ten behoeve van het asbestonderzoek verdeeld over drie deellocaties 13 proefgaten (30x30 cm) gegraven. Het uitgegraven bodem- en puinmateriaal is in het veld gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. In het veld zijn vervolgens mengmonsters van de fijne fractie (<20 mm) samengesteld.

De posities van de grondboringen zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2. De x en y coördinaten zijn opgenomen in de boorprofielen in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen bodem

De grondboringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. De proefgaten zijn gegraven met een schep. Het opgeboorde en opgegraven bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op afwijkingen (kleur, aanwezigheid van bodemvreemd materiaal e.d.) die kenmerkend zijn voor het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Uit het veldwerk is het volgende gebleken:

- De bodem ter plaatse van de bermen en de voet- en fietspaden bestaat tot 0,5 m-mv uit zand. Vervolgens is tot de geboorde einddiepte van 1,0 m-mv zand of klei aangetroffen;
- In zowel de boven- als de ondergrond zijn (plaatselijk) bijmengingen met baksteen, puin, recyclinggranulaat, grind en/of kolengruis waargenomen;
- Tijdens het asbestonderzoek zijn plaatselijk tot 0,5 m-mv puinlagen (bouwstof) aangetroffen;
- Het grondwater is niet waargenomen binnen de geplande werkdiepte van 0,0 tot circa 1,0 m-mv.
- Het uitgegraven en opgeboorde materiaal is zintuiglijk beoordeeld op voorkomen van asbestverdachte materialen (grote fractie; >20 mm). Hierbij zijn plaatselijk bijmengingen met puin aangetroffen.

In tabel 4.2 zijn de waargenomen bijzonderheden opgenomen.

Tabel 4.2 : Samenvatting uitgevoerde werkzaamheden en zintuiglijk onderzoek (per deellocatie)

Deellocatie	Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen afwijkingen
Verkennd bodemonderzoek					
Steenweg - westzijde	01	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
			0,50 - 0,70	Zand	zwak puinhoudend
	02	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen
	03	1,00	0,30 - 0,50	Zand	sterk recyclinggranulaathoudend
	04	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, zwak grindhoudend
			0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen, zwak grindhoudend, sporen kolengruis
	05	0,80	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, zwak grindhoudend, sporen kolengruis
			0,50 - 0,80	Klei	sporen baksteen, zwak grindhoudend, gestaakt ivm kabel
	06	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend
			0,50 - 1,00	Klei	zwak grindhoudend, sporen kolengruis
	07	1,00	0,20 - 0,50	Zand	sterk recyclinggranulaathoudend
	08	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, sporen baksteen

Steenweg - oostzijde	10	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend
			0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend
	11	1,00	0,00 - 0,20	Zand	sporen baksteen
			0,20 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
			0,50 - 1,00	Zand	zwak baksteenhoudend
	12	1,00	0,00 - 0,20	Klei	zwak grindhoudend
			0,20 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
			0,50 - 1,00	Zand	zwak grindhoudend
	13	1,00	0,00 - 0,20	Klei	zwak grindhoudend
			0,50 - 1,00	Zand	zwak grindhoudend
	14	1,00	0,00 - 0,20	Zand	zwak grindhoudend
			0,20 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
			0,50 - 0,70	Klei	zwak baksteenhoudend
			0,70 - 1,00	Klei	sporen kolengruis, sporen baksteen
	15	1,00	0,00 - 0,30	Zand	zwak grindhoudend, sporen baksteen
			0,30 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend
			0,50 - 0,70	Zand	sporen kolengruis, sporen baksteen
	16	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend, sporen baksteen
	17	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend
	18	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak grindhoudend
	20	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, zwak grindhoudend
	21	1,00	0,50 - 1,00	Klei	zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis
	22	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, zwak grindhoudend
0,70 - 1,00			Zand	zwak grindhoudend	
23	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen, zwak grindhoudend	
		0,50 - 0,70	Zand	zwak grindhoudend	
Verkennd onderzoek asbest					
Deellocatie 1: Steenweg - noordwestzijde	A02	2,00	0,00 - 0,50	Zand	brokken baksteen, matig puinhoudend
			0,50 - 1,00	Zand	sporen baksteen
			1,00 - 1,50	Klei	sterk baksteenhoudend
	A03	0,70	0,30 - 0,50	Zand	sterk recyclinggranulaathoudend
Deellocatie 2: Steenweg - noordoostzijde	A10	0,60	0,20 - 0,50	-	volledig puin
	A11	0,60	0,10 - 0,50	-	volledig puin
	A12	2,00	0,00 - 0,20	Klei	zwak grindhoudend
			0,20 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
			0,50 - 1,00	Klei	sporen baksteen, sporen grind
			1,00 - 2,00	Klei	sporen baksteen
	A13	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend
	A14	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend
Deellocatie 3: Noordwesten rotonde Kloosterwiel, Steenweg t.h.v. nummer 48	A07	2,00	0,20 - 0,50	-	uiterst puinhoudend
			1,00 - 1,50	Zand	sporen baksteen, zwak grindhoudend
	A07a	0,50	0,00 - 0,20	-	uiterst puinhoudend
			0,20 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend
	A07b	0,50	0,20 - 0,50	Klei	zwak puinhoudend

Voor een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw in de boorpunten wordt verwezen naar de boorprofielen welke zijn opgenomen in bijlage 3.

4.3 Afwijkingen protocol veldonderzoek

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden en tijdens de monsternamen zijn geen kritische afwijkingen opgetreden.

5 Laboratoriumonderzoek en toetsingsresultaten

5.1 Monstersselectie

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd volgens de bepalingmethoden zoals vermeld op de analyserapporten opgenomen in bijlage 4. De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingskaders welke zijn opgenomen in bijlage 6.

In tabel 5.1 is respectievelijk een overzicht weergegeven van de geanalyseerde (meng)monsters. In de tabel is de samenstelling van de (men)monsters aangegeven. Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn mengmonsters van de fijne fractie (<20 mm) geanalyseerd op asbest.

Tabel 5.1 : Geanalyseerde monsters (grond en puin)

Analysemonster	Deelmonsters/ filterstelling + traject (m-mv)	Visuele waarneming	Omschrijving	Analysepakket
Grondonderzoek				
MM01	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen baksteen tot zwak baksteenhoudend en/of zwak grindhoudend	Bovengrond zand verdacht	STAP-g, PFAS en zeefkromme
MM02	03 (0,30 - 0,50) 07 (0,20 - 0,50)	Zand, sterk recyclinggranulaathoudend	Bovengrond zand verdacht	STAP-g, PFAS en zeefkromme
MM03	04 (0,50 - 1,00) 05 (0,30 - 0,50) 06 (0,50 - 1,00)	Zand, zwak grindhoudend, sporen kolengruis en/of sporen baksteen	Ondergrond zand verdacht	STAP-g, PFAS en zeefkromme
MM04	01 (0,50 - 0,70) 11 (0,20 - 0,50) 12 (0,20 - 0,50) 14 (0,20 - 0,50)	Zand, zwak puinhoudend en/of zwak grindhoudend	Ondergrond zand verdacht	STAP-g, PFAS en zeefkromme
MM05	11 (0,00 - 0,20) 15 (0,00 - 0,30) 20 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen baksteen en/of zwak grindhoudend	Bovengrond zand verdacht	STAP-g, PFAS en zeefkromme
MM06	15 (0,50 - 0,70) 21 (0,50 - 1,00)	Klei, zwak baksteenhoudend, sporen kolengruis	Ondergrond klei verdacht	STAP-g, PFAS en zeefkromme
Asbestonderzoek				
<i>Deellocatie 1: Steenweg - noordwestzijde</i>				
AM01	A02 (0,00 - 0,50)	Zand (fijne fractie), brokken baksteen, matig puinhoudend	Bovengrond zand asbestverdacht	Asbest kwantitatief NEN 5898
AM02	A03 (0,30 - 0,50)	Zand (fijne fractie), sterk recyclinggranulaathoudend	Ondergrond zand asbestverdacht	Asbest kwantitatief NEN 5898
<i>Deellocatie 2: Steenweg - noordoostzijde</i>				
AM03	A12 (0,20 - 0,50) A13 (0,00 - 0,50) A14 (0,00 - 0,50)	Zand (fijne fractie), zwak puin- en/of grindhoudend	Bovengrond zand asbestverdacht	Asbest kwantitatief NEN 5898
AM06	A10 (0,20 - 0,50) A11 (0,10 - 0,50)	Puin (fijne fractie)	Puinlaag, asbestverdacht	Asbest kwantitatief NEN 5898
<i>Deellocatie 3: Steenweg - noordwesten van rotonde Kloosterwiel (t.h.v. Steenweg 48)</i>				
AM04	A07a (0,20 - 0,50) A07b (0,20 - 0,50)	Klei (fijne fractie), zwak puinhoudend	Ondergrond zand asbestverdacht	Asbest kwantitatief NEN 5898
AM05	A07 (0,20 - 0,50) A07a (0,00 - 0,20)	Puin (fijne fractie), zwak zandhoudend	Puinlaag asbestverdacht	Asbest kwantitatief NEN 5898

Verklaring tabel

mv: meter beneden het maaiveld
STAP-g: standaardpakket grond bestaande uit voorbehandeling AS3000, droge stof, organische stof, lutum, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB's, PAK en minerale olie (GC);
zeefkromme: droge stof, organische stof, fractie <2µm, <16µm <20µm <32µm, <50µm, <63µm, <125µm, <250 µm <1mm, <2mm;
PFAS: 30 verbindingen conform advieslijst PFAS, versie 12 juli 2019.

5.2 Grondonderzoek

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) en Circulaire bodemsanering (juli, 2013) met behulp van de BoToVa module.

Het resultaat van de toetsing is integraal opgenomen in de overschrijdingstabellen in bijlage 5. In tabel 5.2 zijn de toetsingsresultaten weergegeven.

Tabel 5.2 : Toetsingsresultaten grondmonsters

Analyse monster	(Deel)monsters (traject in m-mv)	Traject in (m-mv)	Analyse-pakket	Toetsing Wet bodembescherming			Toetsing Besluit bodemkwaliteit - indicatief	CROW 400-toetsing
				> AW	> ½ AW + I	> I		
MM01	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	STAP-g	lood zink PAK PCB	-	-	Klasse Industrie	Basishygiëne
MM02	03 (0,30 - 0,50) 07 (0,20 - 0,50)	0,20 - 0,50	STAP-g	PAK	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
MM03	04 (0,50 - 1,00) 05 (0,30 - 0,50) 06 (0,50 - 1,00)	0,30 - 1,00	STAP-g	cadmium koper kwik lood molybdeen nikkel zink PAK PCB	-	-	Klasse Industrie	Basishygiëne
MM04	01 (0,50 - 0,70) 11 (0,20 - 0,50) 12 (0,20 - 0,50) 14 (0,20 - 0,50)	0,20 - 0,70	STAP-g	PAK	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
MM05	11 (0,00 - 0,20) 15 (0,00 - 0,30) 20 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	STAP-g	lood zink PAK PCB minerale olie	-	-	Klasse Industrie	Basishygiëne
MM06	15 (0,50 - 0,70) 21 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	STAP-g	cadmium kwik lood nikkel zink PAK PCB minerale olie	-	-	Klasse Industrie	Basishygiëne

Verklaring tabel:

m-mv : meter beneden het maaiveld

STAP-g : standaardpakket grond: voorbehandeling AS3000, droge stof, organische stof, lutum, zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PCB's, PAK (som 7), VROM (som10) en minerale olie (GC);

Wet bodembescherming:

>AW : overschrijding achtergrondwaarde

>½AW+I : overschrijding helft Achtergrondwaarde + interventiewaarde (tussenwaarde)

>I : overschrijding interventiewaarde

- : onderzochte parameter(s) niet aangetoond of in gehalte(n) beneden de achtergrondwaarde(n)

In zowel de boven- als de ondergrond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond, met name gerelateerd aan bodemvreemde materialen.

Hergebruik

Op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit is (bij hergebruik elders) de boven- en ondergrond toepasbaar als klasse Industrie en plaatselijk altijd toepasbaar (Achtergrondwaarde).

5.2.1 PFAS

De analyse- en toetsingsresultaten van de PFAS analyses zijn samengevat in tabel 5.3.

Tabel 5.3 : Analyse- en toetsingsresultaten PFAS in grond

Monstercode mengmonster	Samenstelling (boring / traject in m-mv)	PFAS (µg/kg)			Toetsingsresultaten Landelijk kader ¹
		PFOS	PFOA	overige PFAS	
MM01	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	2,5	0,8	0,2	Wonen/Industrie
MM02	03 (0,30 - 0,50) 07 (0,20 - 0,50)	0,3	0,2	<0,1	Landbouw/Natuur
MM03	04 (0,50 - 1,00) 05 (0,30 - 0,50) 06 (0,50 - 1,00)	0,3	0,3	0,2	Landbouw/Natuur
MM04	01 (0,50 - 0,70) 11 (0,20 - 0,50) 12 (0,20 - 0,50) 14 (0,20 - 0,50)	0,6	0,4	0,1	Landbouw/Natuur
MM05	11 (0,00 - 0,20) 15 (0,00 - 0,30) 20 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	1,5	0,1	0,3	Wonen/Industrie
MM06	15 (0,50 - 0,70) 21 (0,50 - 1,00)	0,2	0,6	<0,1	Landbouw/Natuur

Verklaring tabel:

m-mv : meter beneden het maaiveld

¹ : Deze toets is alleen gebaseerd op de analyseresultaten PFAS

In de grond zijn verhoogde gehalten PFOS, PFOA en/of overige PFAS aangetoond. De grond is op basis van PFAS volgens het landelijke hergebruikskader elders toepasbaar als klasse Landbouw/Natuur, klasse Wonen of klasse Industrie.

5.2.2 Civieltechnische kwaliteit

Van het zand is de civieltechnische kwaliteit (indicatief) bepaald. De toetsingsresultaten zijn samengevat in tabel 5.4.

Tabel 5.4 : Civieltechnische toetsing korrelgrootteverdeling (indicatief)

Monster code	(Deel)monsters (m-mv)	Traject (m-mv)	Toetsing RAW criteria (indicatief)		
			zand in aanvulling of ophoging	zand in zandbed	draineerzand
MM01	01 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet
MM02	03 (0,30 - 0,50) 07 (0,20 - 0,50)	0,20 - 0,50	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet niet
MM03	04 (0,50 - 1,00) 05 (0,30 - 0,50) 06 (0,50 - 1,00)	0,30 - 1,00	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet
MM04	01 (0,50 - 0,70) 11 (0,20 - 0,50) 12 (0,20 - 0,50) 14 (0,20 - 0,50)	0,20 - 0,70	Voldoet	Voldoet niet	Voldoet niet
MM05	11 (0,00 - 0,20) 15 (0,00 - 0,30) 20 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	0,00 - 0,50	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet
MM06	15 (0,50 - 0,70) 21 (0,50 - 1,00)	0,50 - 1,00	Voldoet niet	Voldoet niet	Voldoet niet

Getoetst aan de civieltechnische toepassingseisen voor zand voldoet de zandige grond indicatief over het algemeen niet aan de eisen van de RAW voor 'zand in aanvulling of ophoging', 'zand in zandbed' of 'draineerzand'.

5.3 Asbestonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd volgens de bepalingsmethoden zoals vermeld op de analyserapporten (bijlage 4). De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarde voor asbest in grond of de maximale samenstellingswaarde voor bouwstoffen.

De samengestelde en geanalyseerde mengmonsters zijn genoemd in tabel 5.5. De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 5.

Middels een berekening is de totaal gewogen asbestconcentratie in de grond en het puin berekend. De rekensheets asbest zijn eveneens bijgevoegd in bijlage 5.

Tabel 5.5 : Resultaten asbest in grond en puin

Monster-code	Samenstelling mengmonster/ boornummers met diepte (m- mv)	Omschrijving	Nat gewicht verzamelmonster (fractie < 20 mm)	Droog gewicht verzamelmonster (fractie < 20 mm)	Resultaat analyse asbest (fijne fractie) concentratie asbest (mg/kgds gewogen)	Asbest in grove fractie (ja/nee)	Totaal gewogen asbest-concentratie (mg/kg ds)	Verontreinigd met asbest of nader onderzoek? (ja/nee)
<i>Deellocatie 1: Steenweg - noordwestzijde</i>								
AM01	A02 (0,00 - 0,50)	Zand, brokken baksteen, matig puinhoudend	13.140 g	11.561 g	<2	nee	<2	nee
AM02	A03 (0,30 - 0,50)	Zand, sterk recycling-granulaat-houdend	13.340 g	12.327 g	<2	nee	<2	nee
<i>Deellocatie 2: Steenweg – noordoostzijde</i>								
AM03	A12 (0,20 - 0,50) A13 (0,00 - 0,50) A14 (0,00 - 0,50)	Zand, zwak puin- en/of grindhoudend	11.540 g	10.418 g	54,1	nee	52,3	ja
AM06	A10 (0,20 - 0,50) A11 (0,10 - 0,50)	Puin	30.830 g	27.948 g	14,7	nee	11,1	nee
<i>Deellocatie 3: Steenweg ten noordwesten van rotonde Kloosterwiel (t.h.v. Steenweg 48)</i>								
AM04	A07a (0,20 - 0,50) A07b (0,20 - 0,50)	Klei, zwak puinhoudend	14.920 g	12.797 g	<2	nee	<2	nee
AM05	A07 (0,20 - 0,50) A07a (0,00 - 0,20)	Puin, zwak zandhoudend	31.400 g	27.545 g	47,6	nee	41,3	nee

In de puin- of recyclinggranulaathoudend zandige bovengrond (AM01 en AM02) ter plaatse van deellocatie 1 (Steenweg – noordwestzijde) is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

Ter plaatse van deellocatie 2 (Steenweg – noordoostzijde) is in zowel de puinhoudende zandige bovengrond (AM03) als in de puinhoudende laag (AM06) analytisch asbest aangetoond. In de grond is sprake van een overschrijding van een gewogen gehalte asbest van 50 mg/kgds, waardoor nader onderzoek noodzakelijk is. In de puinlaag wordt de norm voor nader onderzoek niet overschreden.

In de puinhoudende kleiige bovengrond (AM04) ter plaatse van deellocatie 3 (noordwesten van rotonde Kloosterwiel) is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond. In de puinlaag (AM05) is analytisch wel asbest aangetoond, maar het gewogen gehalte overschrijdt de norm voor nader onderzoek niet.

5.4 Afwijkingen protocol laboratoriumonderzoek

Er is een afwijking geconstateerd op het protocol van het laboratoriumonderzoek: Er zijn componenten in één mengmonster aanwezig die een storende invloed hebben op de gemeten gehalte voor naftaleen. Aangezien in het desbetreffende monster geen sprake is van overschrijdingen van de tussenwaarde of interventiewaarde mag worden aangenomen dat de gemelde afwijkingen niet van invloed zijn op de uitkomst van het onderzoek.

6 Conclusie en advies

6.1 Conclusie

In opdracht van gemeente Zaltbommel heeft RSK een verkennend bodemonderzoek en een verkennend onderzoek asbest uitgevoerd ter plaatse van noordelijke deel van de Steenweg te Zaltbommel. Het onderzoek heeft betrekking op de (onverharde) berm en een deel van de fiets- en voetpaden waar grondwerkzaamheden voor de reconstructie van de Steenweg zijn gepland.

Met het onderzoek is vastgesteld of er belemmeringen zijn te verwachten ten aanzien van de bodemkwaliteit voor de voorgenomen wegreconstructie. Ook worden de afzetmogelijkheden (zowel milieuhygiënisch als civieltechnisch) van eventueel vrijkomende grond en de veiligheidskundige maatregelen zoals omschreven in de CROW publicatie 400 bepaald.

Verkenning bodemonderzoek

De bovengrond (tot 0,5 m-mv) bestaat uit zand met daaronder zand of klei aangetroffen. In zowel de boven- als de ondergrond zijn (plaatselijk) bijmengingen met baksteen, puin, recyclinggranulaat, grind en/of kolengruis waargenomen. Ook is plaatselijk een puinhoudende laag aanwezig.

In de grond zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie aangetoond, met name gerelateerd aan bodemvreemde materialen.

Hergebruik

Bij hergebruik elders is de grond op basis van indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit toepasbaar als klasse Industrie en plaatselijk altijd toepasbaar (Achtergrondwaarde).

PFAS

In de grond zijn verhoogde gehalten PFOS, PFOA en/of overige PFAS aangetoond. De grond is volgens het landelijke hergebruikskader elders toepasbaar als klasse Landbouw/Natuur, klasse Wonen of klasse Industrie.

Civieltechnische kwaliteit

Op basis van indicatieve toetsing aan de civieltechnische toepassingseisen voor zand voldoet het zand over het algemeen niet aan de eisen van de RAW voor 'zand in aanvulling of ophoging', 'zand in zandbed' of 'draineerzand'.

Verkenning onderzoek asbest

Er zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld en in de opgegraven grond (grove fractie) waargenomen.

Uit de analyseresultaten van de fijne fractie (<20 mm) is het volgende gebleken:

- In de puin- of recyclinggranulaathoudende zandige grond ter plaatse van deellocatie 1 (noordwestzijde Steenweg) is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond;
- Ter plaatse van deellocatie 2 (noordoostzijde Steenweg) is in zowel de puinhoudende zandige bovengrond als in de puinhoudende laag analytisch asbest aangetoond. In de grond wordt de norm voor nader onderzoek (gewogen gehalte van 50 mg/kgds) overschreden, waardoor nader onderzoek noodzakelijk is. In de puinlaag wordt het gewogen gehalte asbest niet overschreden;
- In de puinhoudende kleiige bovengrond van deellocatie 3 (noordwesten van rotonde Kloosterwiel – t.h.v. Steenweg 48) is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond. In de puinlaag is echter analytisch wel asbest vastgesteld, maar het gewogen gehalte overschrijdt niet de norm voor nader onderzoek niet.

Conclusie

Op basis van de resultaten van het bodemonderzoek zijn er mogelijk belemmeringen voor de voorgenomen reconstructie van de Steenweg. Plaatselijk (ten noordoosten van de Steenweg) is in de grond sprake van een verhoogd (gewogen) gehalte asbest, waarbij de norm voor nader onderzoek wordt overschreden. Buiten deze deellocatie (noordoosten) zijn er, gezien de bodemkwaliteit, geen belemmeringen voor de voorgenomen reconstructiewerkzaamheden.

6.2 Advies

Gezien de voorgenomen grondwerkzaamheden en de resultaten van het verkennend onderzoek asbest wordt aanbevolen om ten noordoosten van de Steenweg een nader onderzoek asbest uit te voeren met als doel het vaststellen van de aard, de omvang en ruimtelijke verdeling van de bodemverontreiniging.

Melden graafwerkzaamheden

Indien uit het nader onderzoek blijkt dat sprake is van sterk verontreinigde grond, dient voor de start van de werkzaamheden een melding te worden gedaan bij het bevoegd gezag.

Opgemerkt wordt dat vanaf 1 januari 2024 de Omgevingswet in werking treedt. Graafwerkzaamheden en sanerende activiteiten vallen vanaf dat moment onder het Bal (Besluit activiteiten leefomgeving). Afhankelijk van het karakter van de graafwerkzaamheden en verontreinigingssituatie dienen de werkzaamheden één tot vier weken voorafgaand aan de werkzaamheden gemeld te worden bij het bevoegd gezag.

Bij werkzaamheden in verontreinigde grond geldt de Kwalibo-regeling uit het Besluit bodemkwaliteit. De werkzaamheden dienen uitgevoerd te worden door een BRL SIKB 7000 gecertificeerde aannemer, onder begeleiding van een BRL SIKB 6000 gecertificeerde milieukundige begeleider.

CROW-400 toets

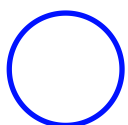
De voorlopige veiligheidsklasse conform de CROW400 is deels vastgesteld op basishygiëne. De genoemde veiligheidsklasse is indicatief (er kunnen geen rechten aan ontleend worden). Bij uitvoering van werkzaamheden is de grondroerder zelf aansprakelijk voor de vaststelling van de definitieve veiligheidsklasse(n).

Hergebruik grond en bouwstoffen:

Voor het toepassen van grond en bouwstoffen elders is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing is. Onderhavig bodemonderzoek is een indicatief onderzoek. Voor het bepalen van de definitieve hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond en bouwstoffen is formeel een keuring conform de geldende richtlijnen uit het Besluit bodemkwaliteit (BRL 1000) noodzakelijk.

Voor meer informatie over hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, het volledige toetsingskader en voorwaarden wordt verwezen naar het '*Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie van december 2021)*'.

Bijlage 1 – Regionale ligging



Onderzoekslocatie

Bijlage

Locatie

Datum

Project nr.

Schaal

Regionale ligging

Steenweg, Zaltbommel

13-11-2023

519657

1:45.000

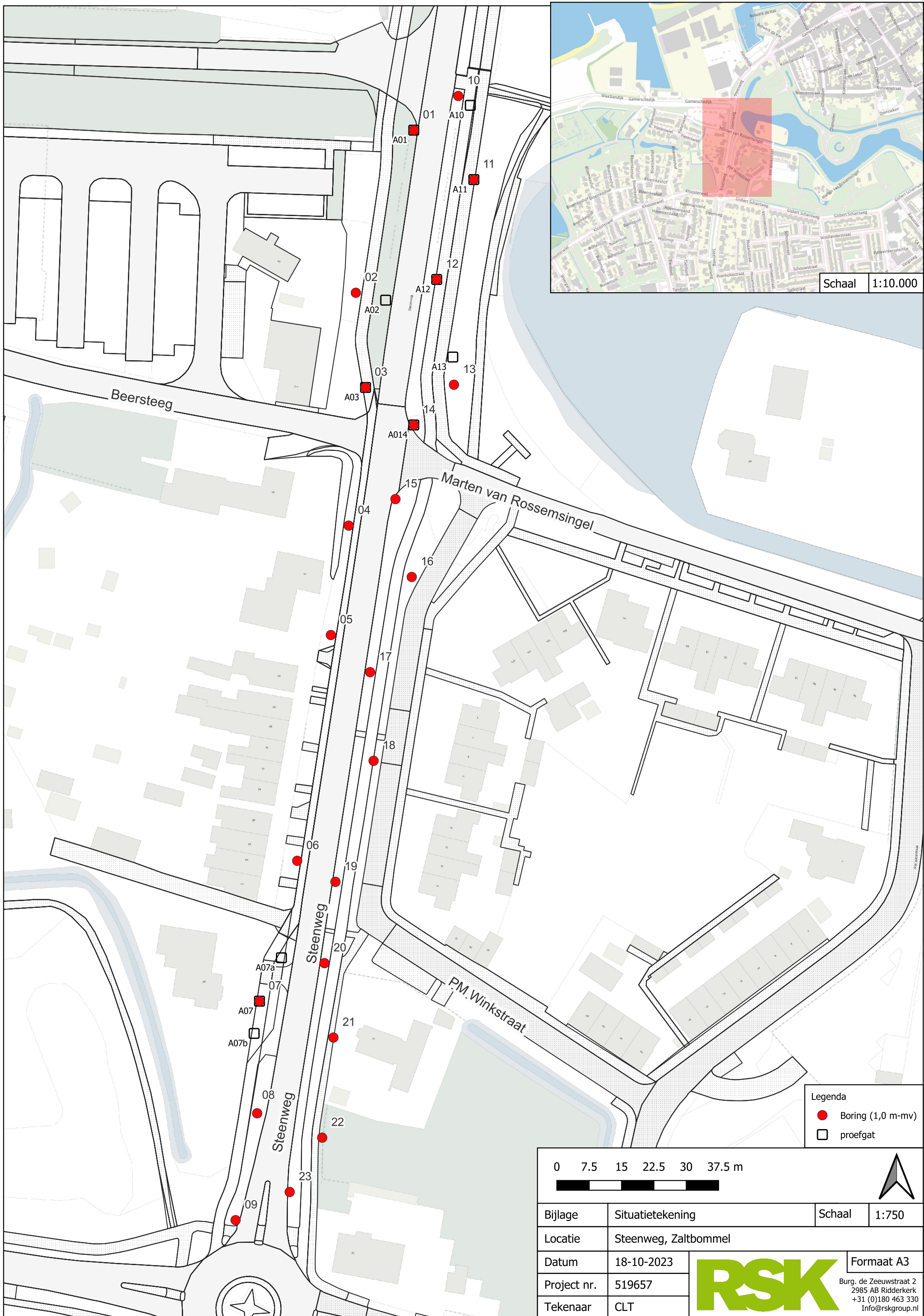


Formaat
A4



Burg. de Zeeuwstraat 2
2985 AB Ridderkerk
+31 (0)180 463 330
Info@rskgroup.nl

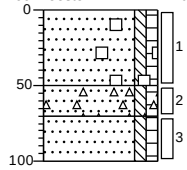
Bijlage 2 – Situatietekening



Bijlage 3 – Boorprofielen

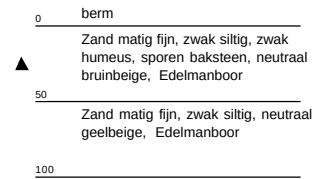
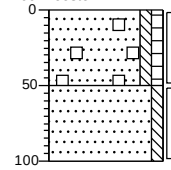
Boring: 01

Datum: 2-10-2023
X: 144985,83
Y: 424698,50
Boormeester: Rudo De Kroon



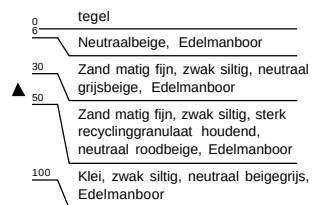
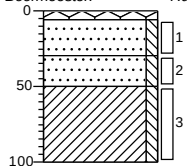
Boring: 02

Datum: 2-10-2023
X: 144972,39
Y: 424660,79
Boormeester: Rudo De Kroon



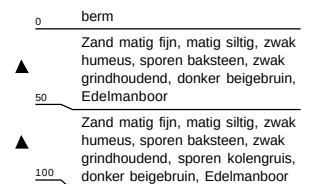
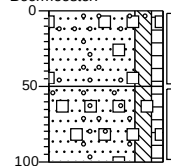
Boring: 03

Datum: 2-10-2023
X: 144974,64
Y: 424638,82
Boormeester: Rudo De Kroon



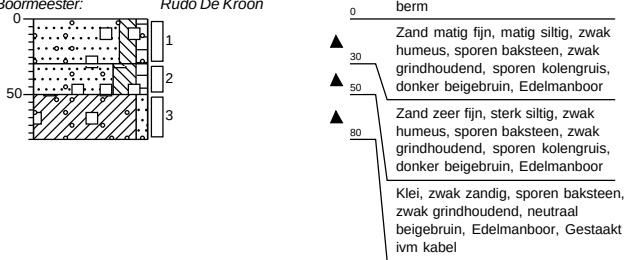
Boring: 04

Datum: 2-10-2023
X: 144970,74
Y: 424606,78
Boormeester: Rudo De Kroon



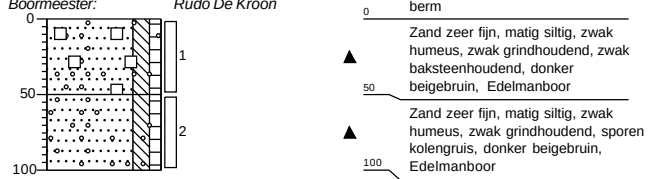
Boring: 05

Datum: 2-10-2023
X: 144966,59
Y: 424581,41
Boormeester: Rudo De Kroon



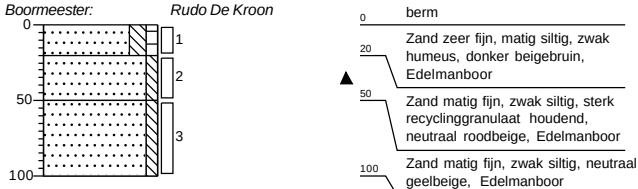
Boring: 06

Datum: 2-10-2023
X: 144958,79
Y: 424529,05
Boormeester: Rudo De Kroon



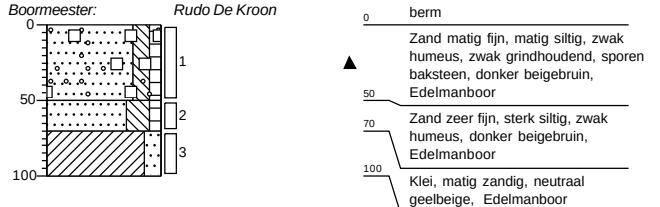
Boring: 07

Datum: 2-10-2023
X: 144950,04
Y: 424496,49
Boormeester: Rudo De Kroon



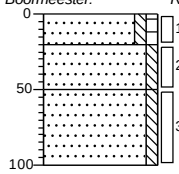
Boring: 08

Datum: 2-10-2023
X: 144949,51
Y: 424470,48
Boormeester: Rudo De Kroon



Boring: 09

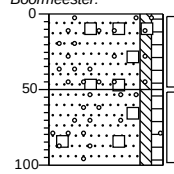
Datum: 2-10-2023
X: 144944,51
Y: 424445,70
Boormeester: Rudo De Kroon



0	berm
20	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal beigebruin, Edelmanboor
50	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal geelbeige, Edelmanboor
100	Zand matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 10

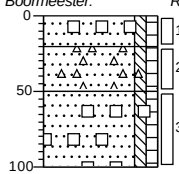
Datum: 2-10-2023
X: 144996,14
Y: 424706,42
Boormeester: Rudo De Kroon



0	berm
▲ 20	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, matig grindhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
▲ 50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
100	

Boring: 11

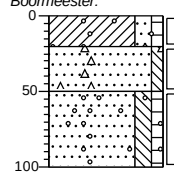
Datum: 2-10-2023
X: 144999,75
Y: 424687,04
Boormeester: Rudo De Kroon



0	berm
▲ 20	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
▲ 50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
▲ 100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

Boring: 12

Datum: 2-10-2023
X: 144991,14
Y: 424663,87
Boormeester: Rudo De Kroon

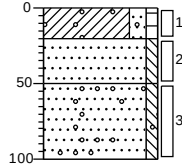


0	berm
▲ 20	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
▲ 50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
▲ 100	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

Boring: 13

Datum: 2-10-2023
X: 144995,15
Y: 424639,45

Boormeester: Rudo De Kroon

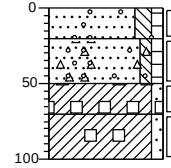


0	berm
▲ 20	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak grindhoudend, neutraal bruinbeige, Edelmanboor
50	Zand matig fijn, zwak siltig, donker beigebruin, Edelmanboor
▲ 100	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak grindhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor

Boring: 14

Datum: 2-10-2023
X: 144985,82
Y: 424630,12

Boormeester: Rudo De Kroon

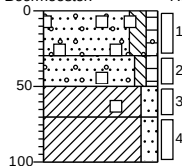


0	berm
▲ 20	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
▲ 50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
▲ 70	Klei, zwak zandig, zwak baksteenhoudend, neutraal beigebruin, Edelmanboor
▲ 100	Klei, zwak zandig, sporen kolengruis, sporen baksteen, neutraal beigebruin, Edelmanboor

Boring: 15

Datum: 2-10-2023
X: 144981,57
Y: 424612,93

Boormeester: Rudo De Kroon

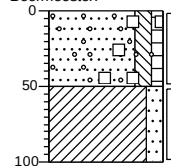


0	berm
▲ 30	Zand zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen baksteen, donker beigebruin, Edelmanboor
▲ 50	Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak baksteenhoudend, donker beigebruin, Edelmanboor
▲ 70	Klei, matig zandig, sporen kolengruis, sporen baksteen, donker beigebruin, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, donker beigebruin, Edelmanboor

Boring: 16

Datum: 2-10-2023
X: 144985,36
Y: 424594,87

Boormeester: Rudo De Kroon

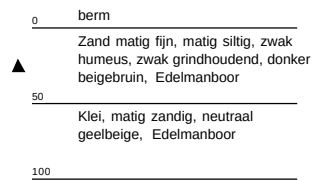
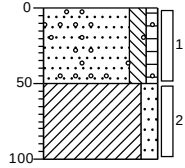


0	berm
▲ 50	Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen baksteen, donker beigebruin, Edelmanboor
100	Klei, matig zandig, neutraal geelbeige, Edelmanboor

Boring: 17

Datum: 2-10-2023
X: 144975,70
Y: 424572,79

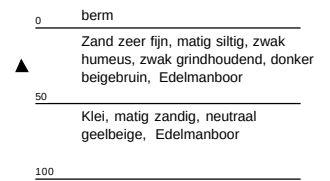
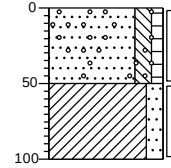
Boormeester: Rudo De Kroon



Boring: 18

Datum: 2-10-2023
X: 144976,51
Y: 424552,23

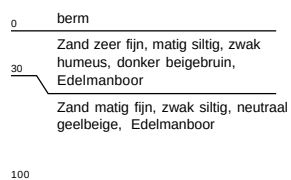
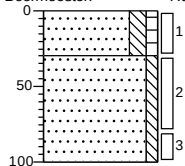
Boormeester: Rudo De Kroon



Boring: 19

Datum: 2-10-2023
X: 144967,66
Y: 424524,17

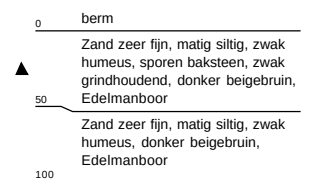
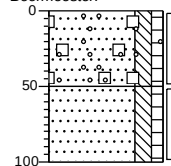
Boormeester: Rudo De Kroon



Boring: 20

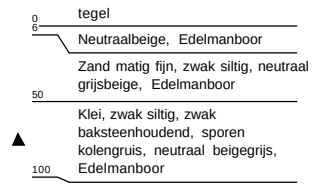
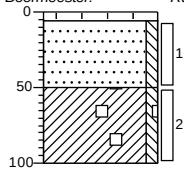
Datum: 2-10-2023
X: 144965,12
Y: 424505,31

Boormeester: Rudo De Kroon



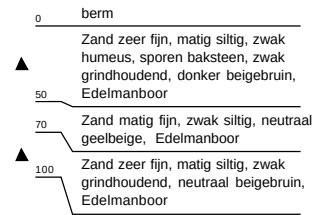
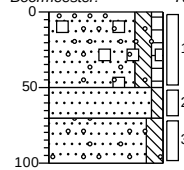
Boring: 21

Datum: 2-10-2023
X: 144967,19
Y: 424488,04
Boormeester: Rudo De Kroon



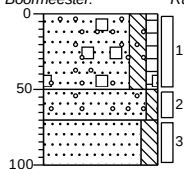
Boring: 22

Datum: 2-10-2023
X: 144964,59
Y: 424464,83
Boormeester: Rudo De Kroon



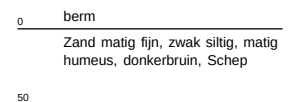
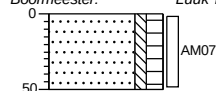
Boring: 23

Datum: 2-10-2023
X: 144957,05
Y: 424452,23
Boormeester: Rudo De Kroon



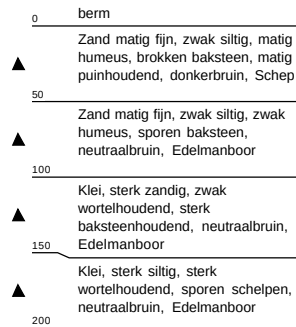
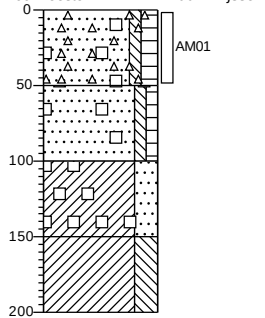
Boring: A01

Datum: 23-10-2023
X: 144984,01
Y: 424706,48
Boormeester: Luuk Thijssen



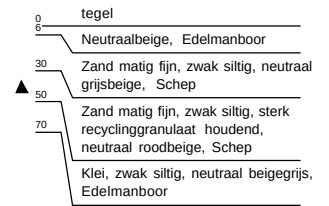
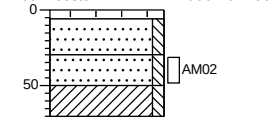
Boring: A02

Datum: 23-10-2023
X: 144980,79
Y: 424674,29
Boormeester: Luuk Thijssen



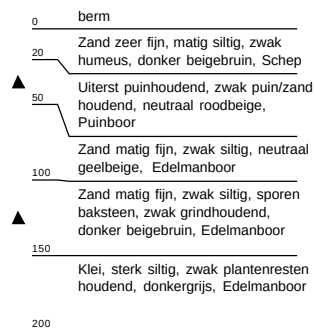
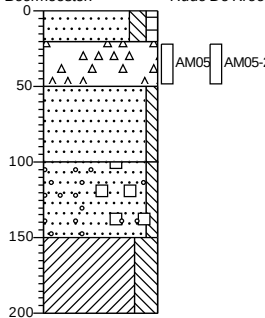
Boring: A03

Datum: 23-10-2023
X: 144973,36
Y: 424642,74
Boormeester: Rudo De Kroon



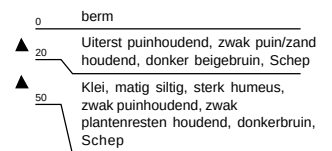
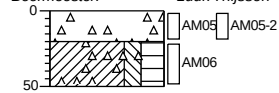
Boring: A07

Datum: 23-10-2023
X: 144954,91
Y: 424496,20
Boormeester: Rudo De Kroon



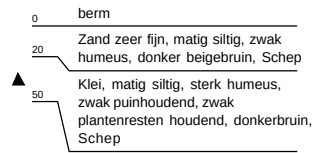
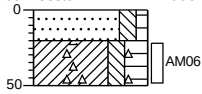
Boring: A07a

Datum: 23-10-2023
X: 144957,99
Y: 424510,73
Boormeester: Luuk Thijssen



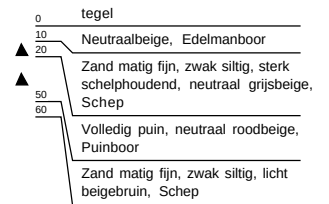
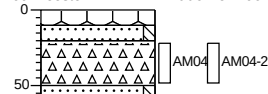
Boring: A07b

Datum: 23-10-2023
X: 144953,88
Y: 424489,93
Boormeester: Rudo De Kroon



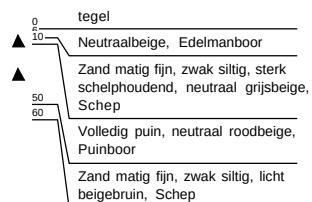
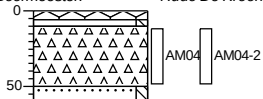
Boring: A10

Datum: 23-10-2023
X: 144998,06
Y: 424707,46
Boormeester: Rudo De Kroon



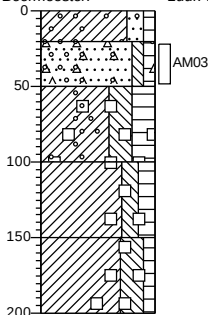
Boring: A11

Datum: 23-10-2023
X: 144996,30
Y: 424680,56
Boormeester: Rudo De Kroon



Boring: A12

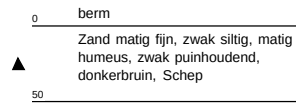
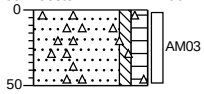
Datum: 23-10-2023
X: 144992,63
Y: 424675,37
Boormeester: Luuk Thijssen





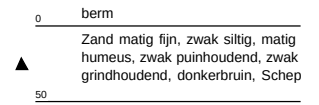
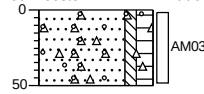
Boring: A13

Datum: 23-10-2023
X: 144993,78
Y: 424649,40
Boormeester: Luuk Thijssen



Boring: A14

Datum: 23-10-2023
X: 144984,60
Y: 424634,80
Boormeester: Rudo De Kroon



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

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

BoToVa Bbk (T1, T2)

	<=AW
	<=WO
	<=IND
	<=I
	>I

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
--

Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Blad 1 van 17

Uw projectnaam : Steenweg Zaltbommel - grond
Uw projectnummer : 519657
SGS rapportnummer : 13949645, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 4BDQE1IK

Rotterdam, 10-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 519657. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

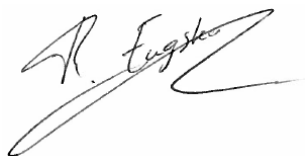
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 03 (30-50) 07 (20-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 04 (50-100) 05 (30-50) 06 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM04 01 (50-70) 11 (20-50) 12 (20-50) 14 (20-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 11 (0-20) 15 (0-30) 20 (0-50) 23 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	92.2	92.3	86.6	94.5	92.0
calciet	% vd DS	Q	1.7	3.0	1.7	3.6	1.4
gewicht artefacten	g	S	<1	20	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	puin	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	<0.5	3.7	1.5	3.4
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	0.8	3.1	1.6	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10	<2	14	4.4	8.3
min. delen <2um	% vd DS	S	8.7	2.5	12	5.4	9.4
min. delen <2um	% min st	Q	9.6	2.6	13	5.6	9.9
min. delen <16um	% min st	Q	15	4.3	21	8.7	16
min. delen <32um	% min st	Q	17	4.7	25	10	19
min. delen <50um	% min st	Q	21	6.5	30	13	23
min. delen <63um	% min st	Q	21	6.5	30	14	24
min. delen <125um	% min st	Q	25	8.8	35	18	29
min. delen <250um	% min st	Q	43	27	47	38	45
min. delen <500um	% min st	Q	76	70	72	79	75
min. delen <1mm	% min st	Q	90	83	86	95	86
min. delen <2mm	% min st	Q	94	89	89	98	90
min. delen >2mm	% vd DS	Q	5.5	11	10	<2	9.6
pH-KCl	-	Q	7.7	8.5	7.4	7.9	7.4
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.2	20.2	20.2	20.2	20.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	76	27	110	37	64
cadmium	mg/kgds	S	0.32	<0.2	0.48	<0.2	0.24
kobalt	mg/kgds	S	5.3	2.4	6.7	3.8	4.1
koper	mg/kgds	S	23	<5	34	8.5	19
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.05	0.15	0.06	0.07
lood	mg/kgds	S	61	12	120	23	47
molybdeen	mg/kgds	S	0.55	<0.5	2.9	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	6.8	33	10	12
zink	mg/kgds	S	110	30	150	42	88
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02 ³⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.27	0.22	0.24	0.21	0.25
antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.08	0.13	0.08	0.09

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

Paraaf :

Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 03 (30-50) 07 (20-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 04 (50-100) 05 (30-50) 06 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM04 01 (50-70) 11 (20-50) 12 (20-50) 14 (20-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 11 (0-20) 15 (0-30) 20 (0-50) 23 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
fluoranteen	mg/kgds	S	0.99	0.65	0.94	0.56	0.80
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.56	0.35	0.60	0.30	0.47
chryseen	mg/kgds	S	0.61	0.32	0.75	0.29	0.50
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.34	0.16	0.46	0.15	0.30
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.70	0.32	0.97	0.32	0.61
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.74	0.20	1.2	0.26	0.58
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.68	0.18	1.0	0.25	0.54
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.027 ¹⁾	2.487 ¹⁾	6.31 ¹⁾	2.427 ¹⁾	4.147 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.6	<1	1.6	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	5.3	<1	7.5	<1	4.6
PCB 153	µg/kgds	S	5.4	<1	6.7	<1	3.3
PCB 180	µg/kgds	S	6.7	<1	9.3	<1	3.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	21.1 ¹⁾	4.9 ¹⁾	27.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	14 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		16	<5	33	6	33
fractie C30-C40	mg/kgds		24	<5	39	5	41
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	70	<20	70
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>							
PFBA (perfluorbutaanuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
PFPeA (perfluorpentaanuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1
PFHxA (perfluorhexaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	µg/kgds	Q	0.8	0.1	0.2	0.3	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.8 ²⁾	0.2 ²⁾	0.3 ²⁾	0.4 ²⁾	0.1 ²⁾
PFNA (perfluornonaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

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

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 03 (30-50) 07 (20-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 04 (50-100) 05 (30-50) 06 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	MM04 01 (50-70) 11 (20-50) 12 (20-50) 14 (20-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 11 (0-20) 15 (0-30) 20 (0-50) 23 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	2.2	0.2	0.2	0.6	1.2
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3	<0.1	<0.1	<0.1	0.2
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	2.5 ²⁾	0.3 ²⁾	0.3 ²⁾	0.6 ²⁾	1.5 ²⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

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

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM06 15 (50-70) 21 (50-100)	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.8
calciet	% vd DS	Q	3.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.8
min. delen <2um	% vd DS	S	9.7
min. delen <2um	% min st	Q	10
min. delen <16um	% min st	Q	16
min. delen <32um	% min st	Q	19
min. delen <50um	% min st	Q	23
min. delen <63um	% min st	Q	24
min. delen <125um	% min st	Q	30
min. delen <250um	% min st	Q	45
min. delen <500um	% min st	Q	72
min. delen <1mm	% min st	Q	86
min. delen <2mm	% min st	Q	90
min. delen >2mm	% vd DS	Q	9.4
pH-KCl	-	Q	7.7
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	120
cadmium	mg/kgds	S	0.42
kobalt	mg/kgds	S	5.6
koper	mg/kgds	S	23
kwik	mg/kgds	S	0.28
lood	mg/kgds	S	170
molybdeen	mg/kgds	S	0.98
nikkel	mg/kgds	S	19
zink	mg/kgds	S	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.98
antraceen	mg/kgds	S	0.28
fluoranteen	mg/kgds	S	2.4
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3
chryseen	mg/kgds	S	1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.73

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

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen
Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM06 15 (50-70) 21 (50-100)	
Analyse	Eenheid	Q	006
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	11.01 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	2.1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	7.6
PCB 153	µg/kgds	S	9.2
PCB 180	µg/kgds	S	8.8
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	29.8 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5
fractie C22-C30	mg/kgds		22
fractie C30-C40	mg/kgds		31
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	60
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>			
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	0.5
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.6 ²⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM06 15 (50-70) 21 (50-100)	
Analyse	Eenheid	Q	006
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2 ²⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analysrapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Monster beschrijvingen

006 * 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 sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
calciet	Grond (AS3000)	Eigen methode
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Eigen methode
min. delen <16um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <32um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <50um	Grond (AS3000)	Eigen methode (zeefmethode)
min. delen <63um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <125um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <250um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <500um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <1mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <2mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen >2mm	Grond (AS3000)	Idem
pH-KCl	Grond (AS3000)	NEN-ISO 10390
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen
Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analysrapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0571444	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
001	O0839705	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
001	O0839704	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
001	O0839692	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
002	O0839687	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
002	O0571454	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
003	O0839695	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
003	O0572620	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
003	O0571452	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
004	O0839696	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
004	O0839706	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
004	O0571347	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
004	O0571360	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
005	O0573883	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
005	O0839694	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
005	O0571352	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
005	O0571357	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
006	O0839698	02-10-2023	02-10-2023	ALC201
006	O0573839	02-10-2023	02-10-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

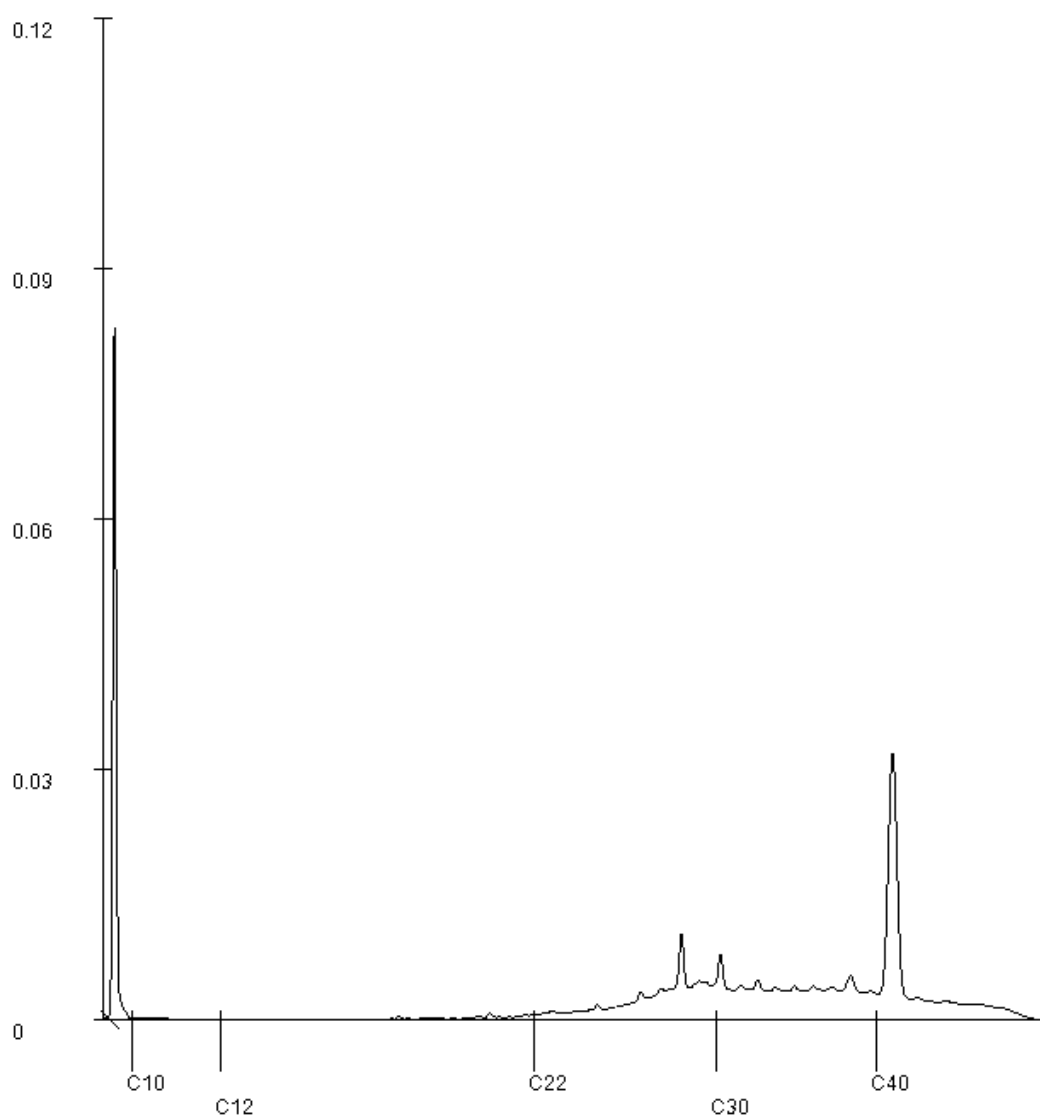
Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (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 :

Analysrapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

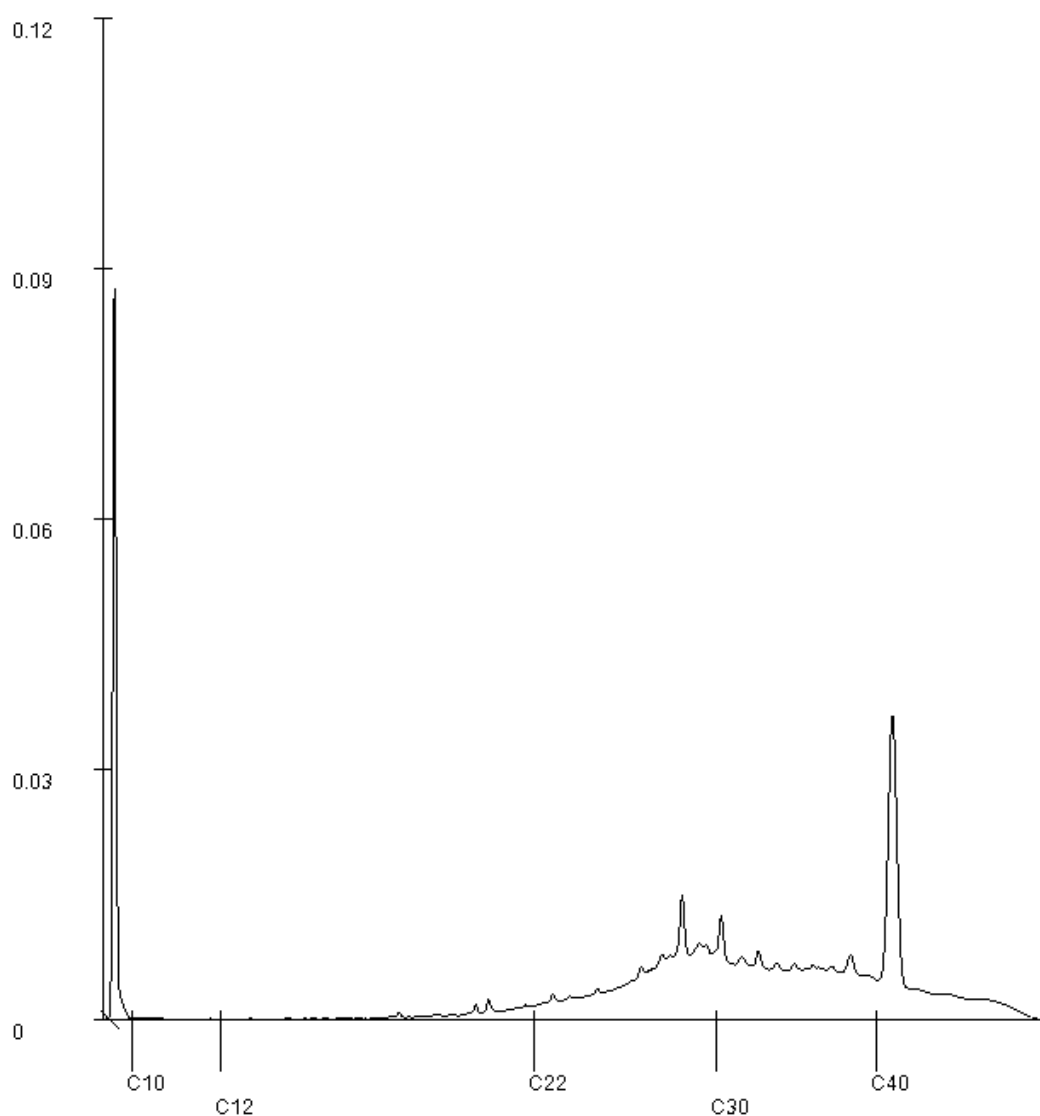
Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen MM03 04 (50-100) 05 (30-50) 06 (50-100)

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 :

[Handwritten signature]

Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

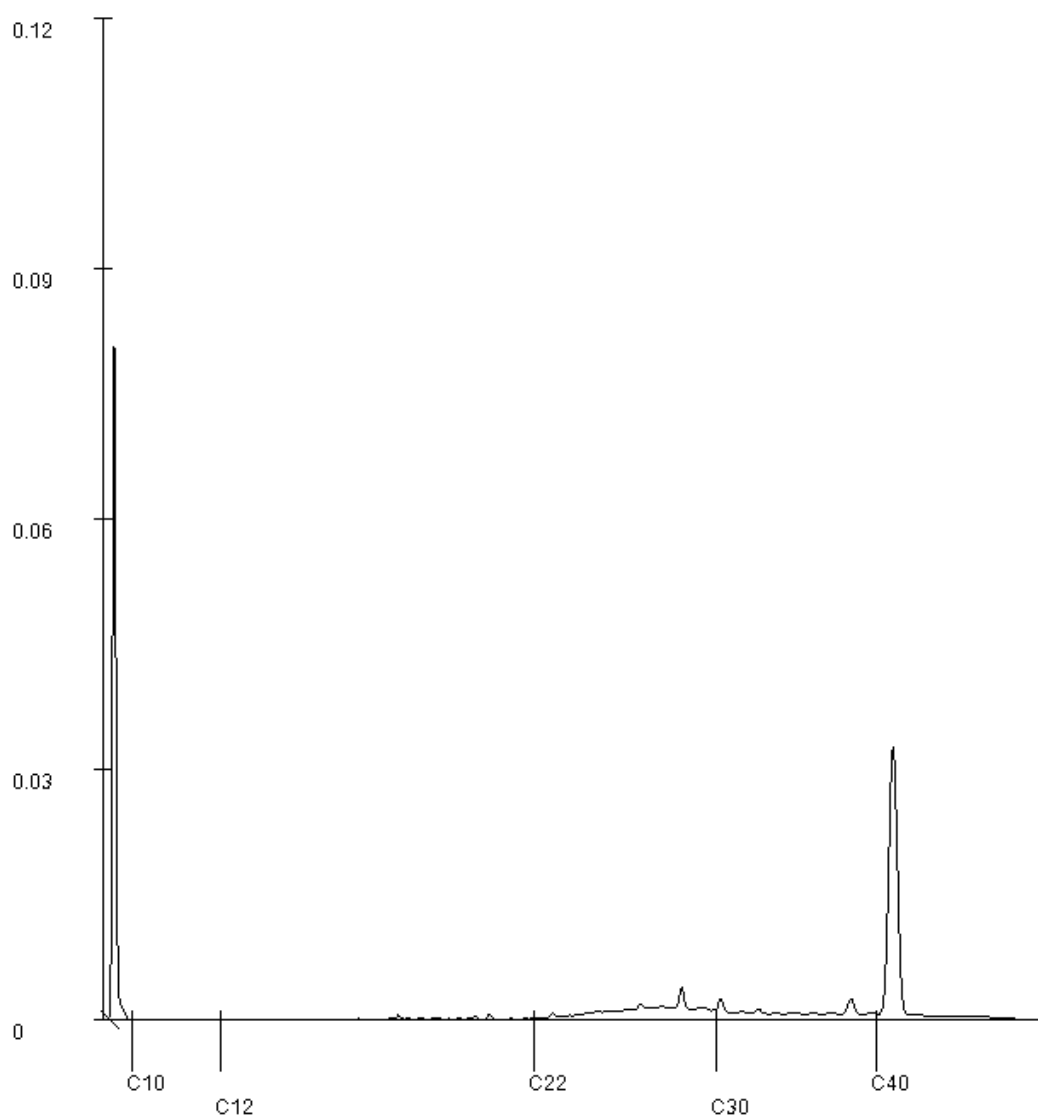
Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM04 01 (50-70) 11 (20-50) 12 (20-50) 14 (20-50)

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 :

Analysrapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

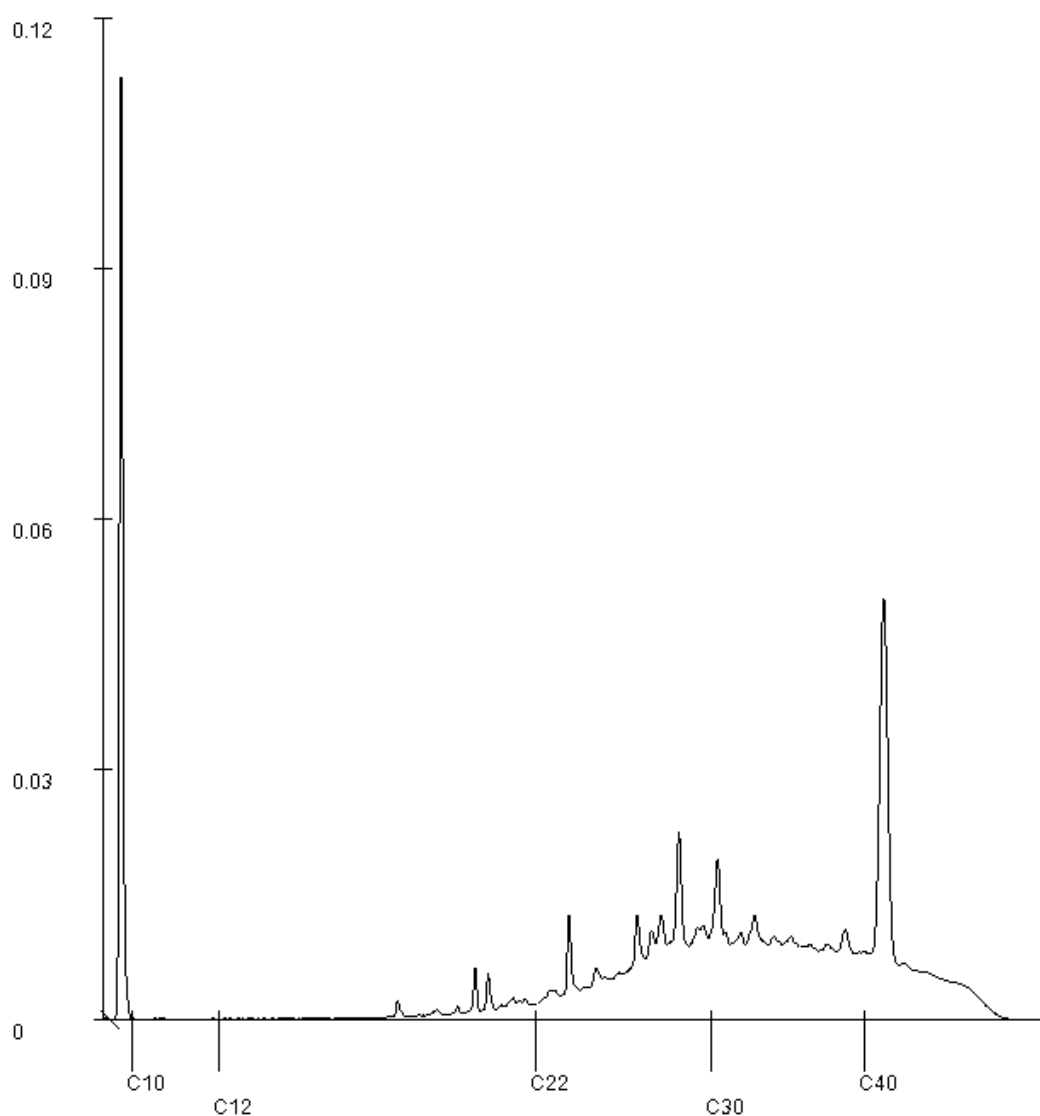
Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM05 11 (0-20) 15 (0-30) 20 (0-50) 23 (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 :

Analysrapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13949645 - 1

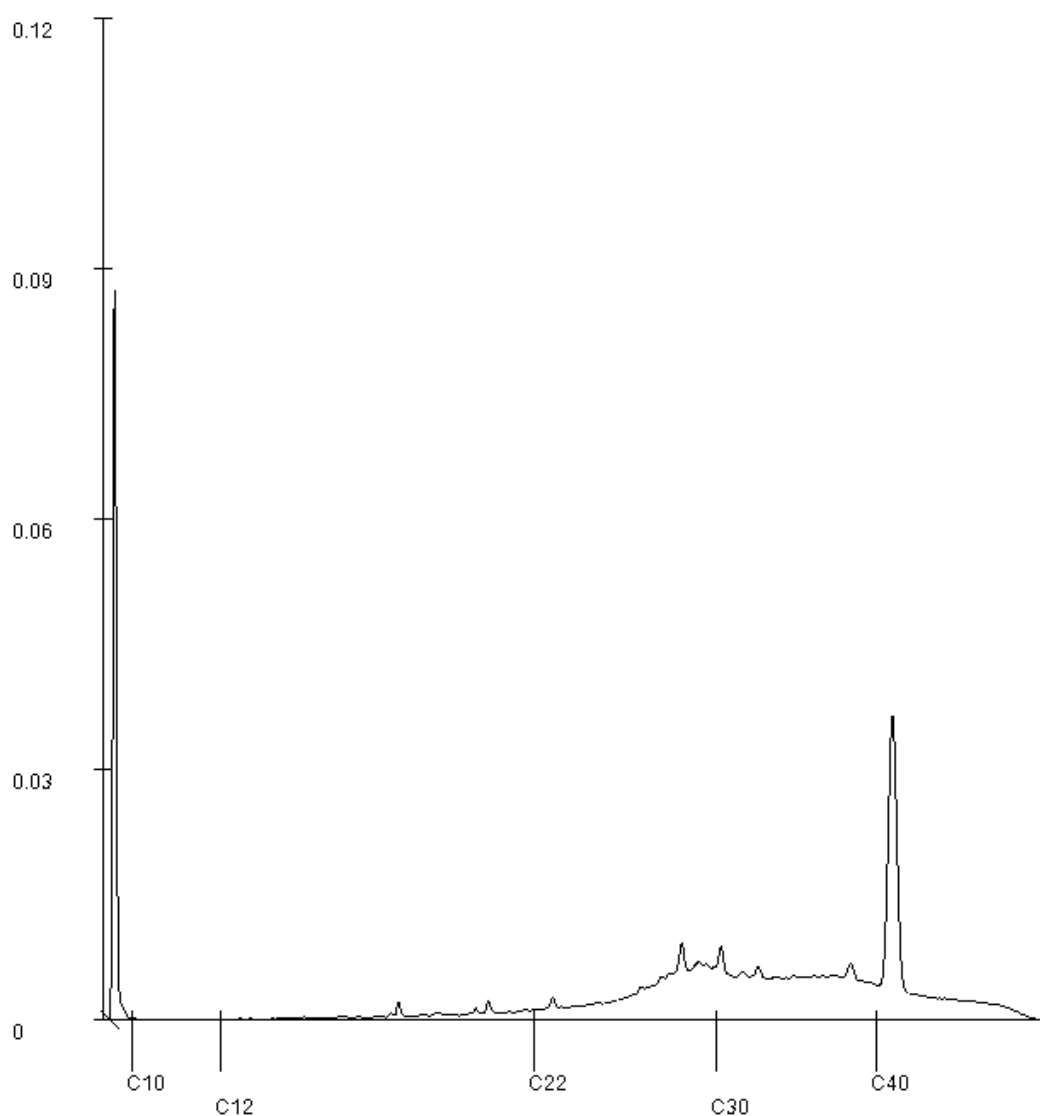
Orderdatum 03-10-2023
Startdatum 03-10-2023
Rapportagedatum 10-10-2023

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM06 15 (50-70) 21 (50-100)

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 :

Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Steenweg Zaltbommel - asbest in grond
Uw projectnummer : 519657
SGS rapportnummer : 13963083, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YS2QY932

Rotterdam, 01-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 519657. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

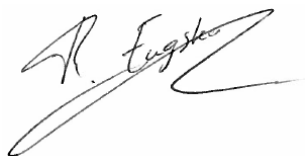
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel - asbest in grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13963083 - 1

Orderdatum 24-10-2023
Startdatum 24-10-2023
Rapportagedatum 01-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Asbestverdachte grond AS3000	AM01 A02 (0-50)				
002	Asbestverdachte grond AS3000	AM02 A03 (30-50)				
003	Asbestverdachte grond AS3000	AM03 A12 (20-50) A13 (0-50) A14 (0-50)				
004	Asbestverdachte grond AS3000	AM04 A07a (20-50) A07b (20-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
VOORBEREIDENDE RESULTATEN						
totaal aangeleverd monster	kg		13.14	13.34	11.54	14.92
in behandeling genomen gewicht	kg		13.14	13.34	11.54	14.92
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11561	12327	10418	12797
droge stof	gew.-%		88.0	92.4	90.3	85.8
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK						
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	12	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	12	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	9.3	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	15	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	7.7	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	4.6	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.48	0.68	2.2	0.39
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	54.1	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen
Projectnaam Steenweg Zaltbommel - asbest in grond
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13963083 - 1

Orderdatum 24-10-2023
Startdatum 24-10-2023
Rapportagedatum 01-11-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
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	E2182923	23-10-2023	23-10-2023	ALC291
002	E2182922	23-10-2023	23-10-2023	ALC291
003	E2182924	23-10-2023	23-10-2023	ALC291
004	E2208296	23-10-2023	23-10-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13963083-001

Datum analyse: 01-11-2023

Projectnummer: 519657

Projectnaam: 519657

Monsteromschrijving: AM01 A02 (0-50)

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	0.48		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11561	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11561	g	
totaal gewicht voor drogen	13139	g	
droge stof	88.0	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	325	100														
4-8	425	100														
2-4	282	100														
1-2	385	100														
0.5-1	1382	7.5														0.5
<0.5	8762															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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 conform NEN 5898

SGSnummer: 13963083-002

Datum analyse: 31-10-2023

Projectnummer: 519657

Projectnaam: 519657

Monsteromschrijving: AM02 A03 (30-50)

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	0.68		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12327	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12327	g	
totaal gewicht voor drogen	13341	g	
droge stof	92.4	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	1153	100														
4-8	746	100														
2-4	537	100														
1-2	563	50.0														0.2
0.5-1	1400	6.8														0.5
<0.5	7928															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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 conform NEN 5898

SGSnummer: 13963083-003

Datum analyse: 31-10-2023

Projectnummer: 519657

Projectnaam: 519657

Monsteromschrijving: AM03 A12 (20-50) A13 (0-50) A14 (0-50)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	7.7	6.2	9.3
gemeten amfibool-asbestconcentratie	4.6	3.1	6.2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	12	9.3	15
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	12	9.3	15
berekende bepalingsgrens	2.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	54.1	37.1	71.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	10418	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	10418	g	
totaal gewicht voor drogen	11535	g	
droge stof	90.3	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Asbestcement	hechtgebonden	10-15	-	5-10	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	319	100	X	X					Asbestcement	1	0.6444	12.371		9.278	15.464	
4-8	402	100														
2-4	253	100														
1-2	315	23.1														1.2
0.5-1	1198	6.8														1
<0.5	7931															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13963083-004 Datum analyse: 01-11-2023
 Projectnummer: 519657
 Projectnaam: 519657

Monsteromschrijving: AM04 A07a (20-50) A07b (20-50)

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	0.39		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12797	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12797	g	
totaal gewicht voor drogen	14920	g	
droge stof	85.8	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	702	100														
4-8	542	100														
2-4	250	100														
1-2	265	59.3														0.1
0.5-1	815	11.5														0.3
<0.5	10224															

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".
 De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** 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

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen
Burgemeester de Zeeuwstraat 2
2985 AB RIDDERKERK

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Steenweg Zaltbommel asbest in puin
Uw projectnummer : 519657
SGS rapportnummer : 13963084, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : CAPRF8RD

Rotterdam, 31-10-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 519657. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

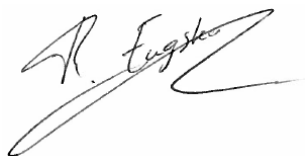
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

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

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

Hoogachtend,



René Eugster
Business Unit Manager

Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel asbest in puin
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13963084 - 1

Orderdatum 24-10-2023
Startdatum 24-10-2023
Rapportagedatum 31-10-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AM05 A07 (20-50) A07 (20-50) A07a (0-20) A07a (0-20)
002	Asbestverdacht	AM06 A10 (20-50) A10 (20-50) A11 (10-50) A11 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		31.40	30.83
in behandeling genomen gewicht	kg		31.40	30.83
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		27545	27948
droge stof	gew.-%		87.7	90.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	16	15
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	16	15
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.37	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	12	12
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	20	18
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	12	15
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	0.37	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	3.5	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.2	0.76
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	47.6	14.7

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

RSK Netherlands
Willeke van Wolferen

Projectnaam Steenweg Zaltbommel asbest in puin
Projectnummer 519657
Rapportnummer 13963084 - 1

Orderdatum 24-10-2023
Startdatum 24-10-2023
Rapportagedatum 31-10-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2176986	23-10-2023	23-10-2023	ALC291
001	E2170840	23-10-2023	23-10-2023	ALC291
002	E2182926	23-10-2023	23-10-2023	ALC291
002	E2182925	23-10-2023	23-10-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13963084-001

Datum analyse: 31-10-2023

Projectnummer: 519657

Projectnaam: 519657

Monsteromschrijving: AM05 A07 (20-50) A07 (20-50) A07a (0-20) A07a (0-20)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	13	10	15
gemeten amfibool-asbestconcentratie	3.5	2.0	5.0
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	16		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	0.37		
gemeten totaal asbestconcentratie	16	12	20
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	47.6	30	65.1
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	0.37		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	27545	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	27545	g	
totaal gewicht voor drogen	31403	g	
droge stof	87.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

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	2501	100	X	X					Golfplaat	1	2.7401	15.916		11.937	19.895	
4-8	1897	100	X						Board	1	0.0447		0.365	0.243	0.487	
2-4	1155	89.9														0.09
1-2	1238	22.4														0.6
0.5-1	3014	6.1														0.5
<0.5	17740															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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 conform NEN 5898

SGSnummer: 13963084-002

Datum analyse: 31-10-2023

Projectnummer: 519657

Projectnaam: 519657

Monsteromschrijving: AM06 A10 (20-50) A10 (20-50) A11 (10-50) A11 (10-50)

Labomonster	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
Gemeten concentraties			
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	15	12	18
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	15		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	15	12	18
berekende bepalingsgrens	0.76		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	14.7	11.7	17.6
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	27948	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	27948	g	
totaal gewicht voor drogen	30830	g	
droge stof	90.7	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	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (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	3596	100	X						Plaat	1	3.2881	14.706		11.765	17.648	
4-8	1878	100														
2-4	1531	68.1														0.2
1-2	1750	23.0														0.3
0.5-1	3876	5.1														0.3
<0.5	15316															

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".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** 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 zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Bijlage 5 – Toetsingstabellen

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2023 - 07:44)

Overschrijding Achtergrondwaarde

KORRELGROOTTEVERDELING

METALEN

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

MINERALE OLIE

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	0.1	--	1.4	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	0.1	--	1.4	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	0.8	0.8	0.8	--	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.8	0.8	0.8	-	1.9	--	--	--
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
PFODA (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	2.2	2.2	2.2	--	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3	0.3	-	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	2.5	2.5 WO	2.5 WO	-	1.4	--	--	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
MePFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--

Monstercode
 13949645-001

Monsteromschrijving
 MM01 01 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2023 - 07:44)

Projectcode 519657
 Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
 Monsteromschrijving MM02 03 (30-50) 07
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	92.3	92.3		--		-				
calciet	%	3.0	3		--	--	-				
gewicht artefacten	g	20			--		-				
aard van de artefacten	-	Puin					-				
organische stof (gloeiverlies)	%	0.8	0.5		--		-				
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		--		-				

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		--		-				
min. delen <2um	% vd DS	2.5	<2		--		-				
min. delen <2um	% min st	2.6			--		-				
min. delen <16um	% min st	4.3			--		-				
min. delen <32um	% min st	4.7			--		-				
min. delen <50um	% min st	6.5			--		-				
min. delen <63um	% min st	6.5			--		-				
min. delen <125um	% min st	8.8			--		-				
min. delen <250um	% min st	27			--		-				
min. delen <500um	% min st	70			--		-				
min. delen <1mm	% min st	83			--		-				
min. delen <2mm	% min st	89			--		-				
min. delen >2mm	% vd DS	11			--		-				
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.2			--		-				
pH-KCl	-	8.5			--		-				

METALEN

barium ⁺	mg/kg	27	105	105	--					920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241	<=AW	-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.4	8.44	8.44	<=AW	-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24	<=AW	-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503	<=AW	0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	12	18.9	18.9	<=AW	-0.06	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW	-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	6.8	19.8	19.8	<=AW	-0.23	35	68	100	4	
zink	mg/kg	30	71.2	71.2	<=AW	-0.12	140	430	720	20	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
fenantreen	mg/kg	0.22	0.22		--	-	-				
antraceen	mg/kg	0.08	0.08		--	-	-				
fluoranteen	mg/kg	0.65	0.65		--	-	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.35	0.35		--	-	-				
chryseen	mg/kg	0.32	0.32		--	-	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16		--	-	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.32	0.32		--	-	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.20	0.2		--	-	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	0.18		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.487	2.49	2.49	*	WO	0.03	1.5	21	40	0.35

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	24.5	<=AW	-		20	510	1000	4.9

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	70	<=AW	-0.02	190	2595	5000	35	

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	0.1	0.1	0.1	--	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 ^α	0.2 ^α	-	1.9	--	--	--
PFNA (perfluormonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
PFODA (perfluorocetadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
PFOS lineair (perfluorocetansulfon zuur)	µg/kgds	0.2	0.2	0.2	--	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluorocetansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 ^α	0.3 ^α	-	1.4	--	--	--
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
PFOSA (perfluorocetansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	--	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	--	--

Monstercode
 13949645-002

Monsteromschrijving
 MM02 03 (30-50) 07 (20-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2023 - 07:44)

Projectcode 519657
 Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
 Monsteromschrijving MM03 04 (50-100) 05
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	86.6	86.6		--		-				
calciet	%	1.7	1.7		--	--	-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen					-				
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	3.7		--		-				
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7		--		-				

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	14	14		--		-				
min. delen <2um	% vd DS	12	14		--		-				
min. delen <2um	% min st	13			--		-				
min. delen <16um	% min st	21			--		-				
min. delen <32um	% min st	25			--		-				
min. delen <50um	% min st	30			--		-				
min. delen <63um	% min st	30			--		-				
min. delen <125um	% min st	35			--		-				
min. delen <250um	% min st	47			--		-				
min. delen <500um	% min st	72			--		-				
min. delen <1mm	% min st	86			--		-				
min. delen <2mm	% min st	89			--		-				
min. delen >2mm	% vd DS	10			--		-				
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.2			--		-				
pH-KCl	-	7.4			--		-				

METALEN

barium ⁺	mg/kg	110	170	170		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.48	0.655	0.655	*	WO	0.00	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	6.7	10.2	10.2		<=AW	-0.03	15	102	190	3
koper	mg/kg	34	47.8	47.8	*	WO	0.05	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.15	0.178	0.178	*	WO	0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	120	151	151	*	WO	0.21	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	2.9	2.9	2.9	*	WO	0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	33	48.1	48.1	*	IN	0.20	35	68	100	4
zink	mg/kg	150	215	215	*	IN	0.13	140	430	720	20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
fenantreen	mg/kg	0.24	0.24		--	-	-				
antraceen	mg/kg	0.13	0.13		--	-	-				
fluoranteen	mg/kg	0.94	0.94		--	-	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.60	0.6		--	-	-				
chryseen	mg/kg	0.75	0.75		--	-	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.46	0.46		--	-	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.97	0.97		--	-	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.2	1.2		--	-	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.0	1		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6.31	6.31	6.31	*	WO	0.12	1.5	21	40	0.35

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.89		--	-	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.89		--	-	-				
PCB 101	ug/kg	1.6	4.32		--	-	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.89		--	-	-				
PCB 138	ug/kg	7.5	20.3		--	-	-				
PCB 153	ug/kg	6.7	18.1		--	-	-				
PCB 180	ug/kg	9.3	25.1		--	-	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	27.2	73.5	73.5	*	IN	0.05	20	510	1000	4.9

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.46		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.46		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	33	89.2		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	39	105		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	189	189		<=AW	0.00190	2595	5000	35	

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	0.2	0.2	0.2	--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 $\square$	0.3 $\square$	-	1.9	--	---	--
PFNA (perfluormonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perfluorocetadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluorocetaansulfon zuur)	µg/kgds	0.2	0.2	0.2	--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluorocetaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.3	0.3 $\square$	0.3 $\square$	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocetaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	0.2	0.2 $\square$	0.2 $\square$	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode
 13949645-003

Monsteromschrijving
 MM03 04 (50-100) 05 (30-50) 06 (50-100)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2023 - 07:44)

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	94.5	94.5		--		-				
calciet	%	3.6	3.6		--	--	-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen					-				
organische stof (gloeiverlies)	%	1.6	1.5		--		-				
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	1.5		--		-				

lutum (bodem)	% vd DS	4.4	4.4	--	-
min. delen <2um	% vd DS	5.4	4.4	--	-
min. delen <2um	% min st	5.6		--	-
min. delen <16um	% min st	8.7		--	-
min. delen <32um	% min st	10		--	-
min. delen <50um	% min st	13		--	-
min. delen <63um	% min st	14		--	-
min. delen <125um	% min st	18		--	-
min. delen <250um	% min st	38		--	-
min. delen <500um	% min st	79		--	-
min. delen <1mm	% min st	95		--	-
min. delen <2mm	% min st	98		--	-
min. delen >2mm	% vd DS	<2		--	-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.2		--	-
pH-KCl	-	7.9		--	-

barium*	mg/kg	37	110	110	--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	0.232	0.232	<=AW	-0.03	0.6	6.8 13	0.2
kobalt	mg/kg	3.8	10.6	10.6	<=AW	-0.03	15	102 190	3
koper	mg/kg	8.5	16.2	16.2	<=AW	-0.16	40	115 190	5
kwik°	mg/kg	0.06	0.083	0.083	<=AW	0.00	0.15 18	36	0.05
lood	mg/kg	23	34.7	34.7	<=AW	-0.03	50	290 530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35	<=AW	-0.01	1.5	96 190	1.5
nikkel	mg/kg	10	24.3	24.3	<=AW	-0.16	35	68 100	4
zink	mg/kg	42	88.8	88.8	<=AW	-0.09140	430 720	20	

naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	--	-	-					
fenantreen	mg/kg	0.21	0.21	--	-	-					
antraceen	mg/kg	0.08	0.08	--	-	-					
fluoranteen	mg/kg	0.56	0.56	--	-	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.30	0.3	--	-	-					
chryseen	mg/kg	0.29	0.29	--	-	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	--	-	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.32	0.32	--	-	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.26	0.26	--	-	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.25	0.25	--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.427	2.43	* WO			0.02	1.5	21	40	0.35

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	--	-	-				
sum PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	24.5	<=AW	-	20	510	1000	4.9

	mg/kg	<5	17.5	--	--	-			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	--	-			
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	--	-			
fractie C22-C30	mg/kg	6	30	--	--	-			
fractie C30-C40	mg/kg	5	25	--	--	-			
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70	=AW	-0.02190	25955000	35	

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	0.3	0.3	0.3	--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.4	0.4 ▯	0.4 ▯	-	1.9	--	---	--
PFNA (perfluormonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	0.1	0.1	0.1	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perfluorocetadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluorocetansulfon zuur)	µg/kgds	0.6	0.6	0.6	--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluorocetansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.6	0.6 ▯	0.6 ▯	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluorocetansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13949645-004	MM04 01 (50-70) 11 (20-50) 12 (20-50) 14 (20-50)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2023 - 07:44)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling											
droge stof	%	92.0	92								
calciet	%	1.4	1.4								
gewicht artefacten	g	<1									
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	3.4								
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4								
KORRELGROOTTEVERDELING											
min. delen <2um	% vd DS	9.4	8.3								
lutum (bodem)	% vd DS	8.3	8.3								
min. delen <2um	% min st	9.9									
min. delen <16um	% min st	16									
min. delen <32um	% min st	19									
min. delen <50um	% min st	23									
min. delen <63um	% min st	24									
min. delen <125um	% min st	29									
min. delen <250um	% min st	45									
min. delen <500um	% min st	75									
min. delen <1mm	% min st	86									
min. delen <2mm	% min st	90									
min. delen >2mm	% vd DS	9.6									
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.3									
pH-KCl	-	7.4									
METALEN											
barium*	mg/kg	64	139	139						920	20
cadmium	mg/kg	0.24	0.356	0.356							
kobalt	mg/kg	4.1	8.53	8.53							
koper	mg/kg	19	31.1	31.1							
kwik°	mg/kg	0.07	0.0903	0.0903							
lood	mg/kg	47	64.7	64.7	*						
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35							
nikkel	mg/kg	12	23	23							
zink	mg/kg	88	154	154	*						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007								
fenantreen	mg/kg	0.25	0.25								
antraceen	mg/kg	0.09	0.09								
fluoranteen	mg/kg	0.80	0.8								
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.47	0.47								
chryseen	mg/kg	0.50	0.5								
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.30	0.3								
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.61	0.61								
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.58	0.58								
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.54	0.54								
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	4.147	4.15	4.15	*						
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	2.06								
PCB 52	ug/kg	<1	2.06								
PCB 101	ug/kg	<1	2.06								
PCB 118	ug/kg	<1	2.06								
PCB 138	ug/kg	4.6	13.5								
PCB 153	ug/kg	3.3	9.71								
PCB 180	ug/kg	3.3	9.71								
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	14	41.2	41.2	*						
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3								
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3								
fractie C22-C30	mg/kg	33	97.1								
fractie C30-C40	mg/kg	41	121								
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	206	206	*						
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
-toetsing uitgevoerd door SGS											

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	0.2	0.2 α	0.2 α	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	0.1	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	--	--	---	--
PFOA vertakt (perfluorocataanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	--	--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	0.1	-	1.9	--	---	--
PFNA (perfluoronaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perfluorocataadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	1.2	1.2	1.2	--	--	--	---	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	0.2	0.2	0.2	-	--	--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	1.5	1.5 WO	1.5 WO	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode
 13949645-005

Monsteromschrijving
 MM05 11 (0-20) 15 (0-30) 20 (0-50) 23 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 11-10-2023 - 07:44)

Projectcode 519657
 Projectnaam Steenweg Zaltbommel - grond
 Monsteromschrijving MM06 15 (50-70) 21
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	86.8	86.8		--	--	-				
calciet	%	3.4	3.4		--	--	-				
gewicht artefacten	g	<1			--	--	-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	2.8		--	--	-				
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.8		--	--	-				

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	9.7	8.8		--	--	-				
lutum (bodem)	% vd DS	8.8	8.8		--	--	-				
min. delen <2um	% min st	10			--	--	-				
min. delen <16um	% min st	16			--	--	-				
min. delen <32um	% min st	19			--	--	-				
min. delen <50um	% min st	23			--	--	-				
min. delen <63um	% min st	24			--	--	-				
min. delen <125um	% min st	30			--	--	-				
min. delen <250um	% min st	45			--	--	-				
min. delen <500um	% min st	72			--	--	-				
min. delen <1mm	% min st	86			--	--	-				
min. delen <2mm	% min st	90			--	--	-				
min. delen >2mm	% vd DS	9.4			--	--	-				
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.1			--	--	-				
pH-KCl	-	7.7			--	--	-				

METALEN

barium ⁺	mg/kg	120	251	251		--	--			920	20
cadmium	mg/kg	0.42	0.634	0.634	*	WO	0.00	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	5.6	11.3	11.3		<=AW	-0.02	15	102	190	3
koper	mg/kg	23	37.7	37.7		<=AW	-0.02	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.28	0.36	0.36	*	WO	0.01	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	170	235	235	*	IN	0.38	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.98	0.98	0.98		<=AW	0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	19	35.4	35.4	*	WO	0.01	35	68	100	4
zink	mg/kg	130	226	226	*	IN	0.15	140	430	720	20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	0.02	0.02		--	-	-				
fenantreen	mg/kg	0.98	0.98		--	-	-				
antraceen	mg/kg	0.28	0.28		--	-	-				
fluoranteen	mg/kg	2.4	2.4		--	-	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	1.3		--	-	-				
chryseen	mg/kg	1.3	1.3		--	-	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.73	0.73		--	-	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.6	1.6		--	-	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.2	1.2		--	-	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.2	1.2		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	11.01	11	11	*	IN	0.25	1.5	21	40	0.35

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	2.5		--	-	-				
PCB 52	ug/kg	<1	2.5		--	-	-				
PCB 101	ug/kg	2.1	7.5		--	-	-				
PCB 118	ug/kg	<1	2.5		--	-	-				
PCB 138	ug/kg	7.6	27.1		--	-	-				
PCB 153	ug/kg	9.2	32.9		--	-	-				
PCB 180	ug/kg	8.8	31.4		--	-	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	29.8	106	106	*	IN	0.09	20	510	1000	4.9

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	12.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	5	17.9		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	22	78.6		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	31	111		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	60	214	214	*	IN	0.01	190	2595	5000	35

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	0.5	0.5	0.5	--		--	---	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-		--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.6	0.6 [□]	0.6 [□]	-	1.9	--	---	--
PFNA (perfluormonaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perfluorocetadecaan zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluorocetansulfon zuur)	µg/kgds	0.1	0.1	0.1	--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluorocetansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 [□]	0.2 [□]	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfon zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluorocetansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocetansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocetansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode
 13949645-006

Monsteromschrijving
 MM06 15 (50-70) 21 (50-100)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
ST	SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)
SC	SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)
T	Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door SGS beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (\text{BT} - (\text{S of AW})) / (I - (\text{S of AW}))$

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
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
▣	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

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

Normenblad

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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN-toetsing uitgevoerd door SGS					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOA (0.7 factor)	ug/kg	1.9	7	7	59
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	--	--	--	--
som PFOS (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3	3	60
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	ug/kg	1.4	3	3	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	ug/kg	1.4	3	3	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	1.4	3	3	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	ug/kg	1.4	3	3	--

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda
normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas indusrie
I = Interventiewaarden

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

Projectcode:	519657
Locatienaam:	Steenweg Zaltbommel
Monsternaam:	AM03

Veldgegevens

	(veldgegevens)			(geschat)		(berekend)	
	Geïnspecteerd hoeveelheid oorspronkelijke materiaal (kg)	Gewicht fractie > 20 mm in geïnspecteerde oorspronkelijke materiaal (kg)	Aantal stukjes > 20 mm	Inspectie efficiency laagste (%) E1	Inspectie efficiency hoogste (%) E2	Soortelijk gewicht materiaal (ton/m ³) (zie voor grond protocol 1001, tabel 1b)	Percentage > 20 mm in oorspronkelijke materiaal (gewichts %)
Veldgegevens	45	1.2	0	90	100	1700	2.7%
Bepaald door veldwerker							

Materiaal verzamelmonster (>20 mm)

	Resultaten labgegevens materiaalmonsters				Asbestconcentratie in fractie > 20 mm		
	Droge stof (%) d.s.	Verzamel monster gram asbest absoluut	Ondergrens gram asbest absoluut	Bovengrens gram asbest absoluut	95% min mg asbest/kg d.s.	95% max mg asbest/kg d.s.	Verrekend naar oorspronkelijke materiaal (mg asbest/kg d.s.)
serpentine (chrysotiel)	90.3%	0	0	0	0.00	0.00	0.00
amfibool (amosiet + crocidoliet)		0	0	0	0.00	0.00	0.00
Totaal (gewogen)		0	0	0	0.00	0.00	0.00
	Analyseresultaten Laboratorium						

Monster fijne fractie (<20 mm)

	Asbestconcentratie in fractie < 20 mm				
	Droge stof (%) d.s.	Monster fijne fractie (mg asbest/kg d.s.)	Ondergrens (mg asbest/kg d.s.)	Bovengrens (mg asbest/kg d.s.)	Verrekend naar oorspronkelijke materiaal (mg/kg d.s.)
serpentine (chrysotiel)	90.3%	7.7	6.2	9.3	7.49
amfibool (amosiet + crocidoliet)		4.6	3.1	6.2	4.48
Totaal (gewogen)		53.7	37.2	71.3	52.27
Analyseresultaten Laboratorium					

Totaal

Gewogen concentratie asbest (mg asbest/kg d.s.)

52.27

Projectcode:	519657
Locatienaam:	Steenweg Zaltbommel
Monsternaam:	AM05

Veldgegevens

	(veldgegevens)			(geschat)		(berekend)	
	Geïnspecteerd hoeveelheid oorspronkelijke materiaal (kg)	Gewicht fractie > 20 mm in geïnspecteerde oorspronkelijke materiaal (kg)	Aantal stukjes > 20 mm	Inspectie efficiency laagste (%) E1	Inspectie efficiency hoogste (%) E2	Soortelijk gewicht materiaal (ton/m ³) (zie voor grond protocol 1001, tabel 1b)	Percentage > 20 mm in oorspronkelijke materiaal (gewichts %)
Veldgegevens	87	12.2	0	90	100	1700	14.0%
Bepaald door veldwerker							

Materiaal verzamelmonster (>20 mm)

	Resultaten labgegevens materiaalmonsters				Asbestconcentratie in fractie > 20 mm		
	Droge stof (%) d.s.	Verzamel monster gram asbest absoluut	Ondergrens gram asbest absoluut	Bovengrens gram asbest absoluut	95% min mg asbest/kg d.s.	95% max mg asbest/kg d.s.	Verrekend naar oorspronkelijke materiaal (mg asbest/kg d.s.)
serpentine (chrysotiel)	87.7%				0.00	0.00	0.00
amfibool (amosiet + crocidoliet)			0	0	0.00	0.00	0.00
Totaal (gewogen)		0	0	0	0.00	0.00	0.00
Analyseresultaten Laboratorium							

Monster fijne fractie (<20 mm)

	Asbestconcentratie in fractie < 20 mm				
	Droge stof (%) d.s.	Monster fijne fractie (mg asbest/kg d.s.)	Ondergrens (mg asbest/kg d.s.)	Bovengrens (mg asbest/kg d.s.)	Verrekend naar oorspronkelijke materiaal (mg/kg d.s.)
serpentine (chrysotiel)	87.7%	13			11.18
amfibool (amosiet + crocidoliet)		3.5	0	0	3.01
Totaal (gewogen)		48	0	0	41.27
Analyseresultaten Laboratorium					

Totaal

Gewogen concentratie asbest (mg asbest/kg d.s.)

41.27

Projectcode:	519657
Locatienaam:	Steenweg Zaltbommel
Monsternaam:	AM06

Veldgegevens

	(veldgegevens)			(geschat)		(berekend)	
	Geïnspecteerd hoeveelheid oorspronkelijke materiaal (kg)	Gewicht fractie > 20 mm in geïnspecteerde oorspronkelijke materiaal (kg)	Aantal stukjes > 20 mm	Inspectie efficiency laagste (%) E1	Inspectie efficiency hoogste (%) E2	Soortelijk gewicht materiaal (ton/m ³) (zie voor grond protocol 1001, tabel 1b)	Percentage > 20 mm in oorspronkelijke materiaal (gewichts %)
Veldgegevens	110	29	0	90	100	1700	26.4%
Bepaald door veldwerker							

Materiaal verzamelmonster (>20 mm)

	Resultaten labgegevens materiaalmonsters				Asbestconcentratie in fractie > 20 mm		
	Droge stof (%) d.s.	Verzamel monster gram asbest absoluut	Ondergrens gram asbest absoluut	Bovengrens gram asbest absoluut	95% min mg asbest/kg d.s.	95% max mg asbest/kg d.s.	Verrekend naar oorspronkelijke materiaal (mg asbest/kg d.s.)
serpentine (chrysotiel)	90.7%				0.00	0.00	0.00
amfibool (amosiet + crocidoliet)			0	0	0.00	0.00	0.00
Totaal (gewogen)		0	0	0	0.00	0.00	0.00
Analyseresultaten Laboratorium							

Monster fijne fractie (<20 mm)

	Asbestconcentratie in fractie < 20 mm				
	Droge stof (%) d.s.	Monster fijne fractie (mg asbest/kg d.s.)	Ondergrens (mg asbest/kg d.s.)	Bovengrens (mg asbest/kg d.s.)	Verrekend naar oorspronkelijke materiaal (mg/kg d.s.)
serpentine (chrysotiel)	90.7%	15			11.05
amfibool (amosiet + crocidoliet)		0	0	0	0.00
Totaal (gewogen)		15	0	0	11.05
Analyseresultaten Laboratorium					

Totaal

Gewogen concentratie asbest (mg asbest/kg d.s.)

11.05

Bijlage 6 – Toetsingskader

Toelichting toetsing Besluit bodemkwaliteit

De toetswaarden van het Besluit bodemkwaliteit zijn de Achtergrondwaarden (AW), de maximale waarden voor Wonen en de maximale waarden voor Industrie. Grond die niet voldoet aan de maximale waarde voor industrie is in het algemeen niet-toepasbaar.

Toetsen aan normen en indelen in kwaliteitsklassen

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de bodem in kwaliteitsklassen, kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde Maximale Waarden. Daarbij geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarden en voor de indeling in de kwaliteitsklasse Wonen.

Bodemtypecorrectie

De normen voor het toepassen van grond en baggerspecie zijn opgesteld voor standaardbodems. Dat wil zeggen: bodems met 25% lutum en 10% organische stof. De normwaarden zijn echter afhankelijk van het daadwerkelijk gemeten lutum- en organisch stofgehalte. Daarom is het nodig om bij de beoordeling van de kwaliteit van de (water)-bodem of van een partij toe te passen grond of baggerspecie de standaard normwaarden uit de tabellen om te rekenen naar normwaarden voor de betreffende bodem of de betreffende de partij grond of baggerspecie. De omgerekende normwaarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Toetsingsregel achtergrondwaarden

Grond waarvan de rekenkundig gemiddelden van slechts enkele stoffen in licht verhoogde concentraties boven de achtergrondwaarden aanwezig zijn, mag onder bepaalde voorwaarden worden beschouwd als AW-grond. De toetsingsregel geldt voor zowel de ontvangende bodem als voor toe te passen partijen grond of bagger:

1. als ten minste 2 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 1 stof hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
2. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
3. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
4. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden;
5. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen ten hoogste 2x de daarvoor geldende achtergrondwaarde overschrijden.

Voorwaarde: het gehalte van geen enkele stof mag de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

Indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Uitgangspunt bij de indeling van de ontvangende bodem in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie, is dat de rekenkundige gemiddelden van de gemeten stoffen moeten voldoen aan de Maximale Waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie.

Hierop is één uitzondering, namelijk voor het indelen van een bodemkwaliteitszone of een locatie waarop grond of baggerspecie wordt toegepast in de bodemkwaliteitsklasse Wonen. Hiervoor geldt de volgende toetsingsregel:

1. als ten minste 7 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 2 stoffen de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
2. als ten minste 16 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 3 stoffen maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
3. als ten minste 27 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 4 stoffen maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden;
4. als ten minste 37 stoffen zijn geanalyseerd dan mag het gehalte van 5 stoffen maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen overschrijden.

Voorwaarde: De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse Wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij het gehalte van geen enkele stof de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse Industrie mag overschrijden.

Deze toetsingsregel geldt alleen voor de indeling van de ontvangende bodem in een bodemkwaliteitsklasse. Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie geldt deze toetsingsregel niet (zie hieronder).

Indeling toe te passen grond/bagger in kwaliteitsklassen Wonen en Industrie

Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie in de kwaliteitsklassen Wonen en Industrie moeten de rekenkundige gemiddelden van alle stoffen voldoen aan de maximale waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen Wonen en Industrie. Behalve de formules voor bodemtypecorrectie zijn bij deze indeling dus verder geen bijzondere rekenregels van toepassing.

Toelichting toetsing Wet bodembescherming

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie toegepast:

- niet verontreinigd: gehalte $\leq$ aan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater);
- licht verontreinigd: gehalte $>$ dan de achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater), maar $<$ dan de tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ dan de tussenwaarde, maar $<$ dan de interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ dan de interventiewaarde.

De achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn afgeleid van de Circulaire bodemsanering 2009, laatst gewijzigd op 1 juli 2013 en het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

- **Achtergrondwaarden (AW) grond** : deze waarden zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Bij de achtergrondwaarden is geen verschil tussen land- en waterbodems.
- **Streefwaarden (S) grondwater** : de waarde waarboven wel en waaronder geen sprake is van een verontreiniging.
- **Tussenwaarden (T)** : het rekenkundig gemiddelde van de betrokken achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde. Bij overschrijding van de tussenwaarden komt een nader onderzoek in beeld.
- **Interventiewaarden (I)** : geven het verontreinigingsniveau aan waarboven ernstige of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Bij een overschrijding van de interventiewaarde in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume met grondwater is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de zin van de Wet bodembescherming.

Lutum en organische stof

De achtergrond- en interventiewaarden voor de grond zijn afhankelijk van het lutum en/of organische stofgehalte van de grond. De streef- en interventiewaarden in grondwater zijn onafhankelijk van het organisch stof en het lutumgehalte.

Toelichting toetsing PFAS Landelijk beleid

De analysesresultaten zijn getoetst aan de toepassingsnormen opgenomen in het "handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (september 2021). De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie met PFAS (en GenX) op landbodembodem boven grondwaterniveau zijn opgenomen in onderstaande tabel (in µg/kg d.s.).

Bodemfunctieklasse (Bbk)	PFOS	PFOA	GenX	Overige PFAS
Landbouw/ natuur	1,4	1,9	0,1	1,4
Wonen	3,0	7,0	3,0	3,0
Industrie	3,0	7,0	3,0	3,0

Bovengenoemde toepassingsnormen gelden ook voor grootschalige bodemtoepassingen. Voor toepassing van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden, oppervlaktewater en toepassing onder grondwaterniveau gelden strengere eisen. Hiervoor wordt verwezen naar de bovengenoemde documenten.

Toelichting toetsing asbest

De resultaten van asbestanalyses worden getoetst aan de landelijke norm voor asbest in grond, baggerspecie en puingranulaat. Er is sprake van een verontreiniging met asbest bij een gewogen asbestconcentratie >100 mg/kg ds. Gewogen wil zeggen dat de totale asbestconcentratie, de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest is. Onder serpentijnasbest valt de asbestsoort Chrysotiel. Onder amfiboolasbest vallen de soorten Amosiet, Crocidoliet, Tremoliet, Anthofylliet en Actinoliet.

Indien bij verkennend onderzoek naar asbest een gewogen concentratie > 50 mg/kg ds. wordt aangetoond, dan is nader onderzoek noodzakelijk. Bij een gewogen concentratie asbest < 50 mg/kg ds. is verder onderzoek niet noodzakelijk en is het statistisch aannemelijk dat de norm van 100 mg/kg ds. gewogen ook niet in een nader onderzoekstraject zal worden overschreden.

Civieltechnische toets zand

Zand kan civieltechnisch worden gekwalificeerd conform de criteria (Standaard RAW bepalingen):

Civieltechnische criteria	% van de minerale delen (<2 mm)				%
Categorie	<2 µm	<20 µm	<63 µm	>250 µm	Gloeiverlies
Draineerzand	-	-	≤ 5	≥ 50	≤ 3
Zand in aanvulling of ophoging	≤ 8	-	≤ 50	-	-
Zand in zandbed	-	$\leq 3^*$	≤ 15	-	≤ 3

*: als gehalte <63 µm 10 tot 15%.

Bijlage 7 – Fotobijlage



Foto 1: Steenweg vanaf rotonde Kloosterwiel



Foto 2: Steenweg ter hoogte van nr. 22



Foto 3: Steenweg en P.M Winkstraat



Foto 4: opgeboorde materiaal boring 07



Foto 5: proefgat A01



Foto 6: proefgat A03



Foto 7: proefgat A07



Foto 8: proefgat A07b



Foto 9 : proefgat A11



Foto 10: proefgat A13