

**ACTUALISATIE BODEMONDERZOEK
VERLENGDE SLOTLAAN 69-71 TE ZEIST**

PROJECT 23132



Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
☎ 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
☎ 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
☎ 0521 521924

WWW.GRONDSLAG.NL

Titel Actualisatie bodemonderzoek
Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist

Projectleider Dhr. J. Stoop

Adviseur Mevr. F. Kuijf-Verhagen

Datum rapport 6 augustus 2024

Opdrachtgever VanWonen Lindenhorst BV
Willemsvaart 21
8019 AB Zwolle

Contactpersoon Mevr. D. Wigtman



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	VOORONDERZOEK	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot heden	2
2.4	Voorgaand onderzoek	4
2.5	Toekomstige situatie	5
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	5
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	6
4	CHEMISCHE ANALYSES	7
4.1	Algemene kwaliteit grond	7
4.2	Algemene kwaliteit grondwater	8
4.3	PFAS	8
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Boorpunten voorgaande bodemonderzoeken
BIJLAGE VI	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door VanWonen Lindenhorst BV is aan Grondslag BV opdracht verleend voor het uitvoeren van een actualisatie bodemonderzoek op de locatie Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is tweeledig: het bodemonderzoek dient uitgevoerd te worden voor een voorgenomen bestemmingswijziging (van 'Maatschappelijk' naar 'Wonen') en voor de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning.

Aan de Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist staat de voormalige jeugdinstelling De Lindenhorst. Na het beëindigen van het gebruik als jeugdinstelling is de locatie verkocht door het Rijksvastgoedbedrijf. Momenteel is de bestemming van de locatie 'Maatschappelijk'. In de toekomst gaat de locatie herontwikkeld worden voor woningbouw. Voor de voorgenomen herontwikkeling dient de bestemming gewijzigd te worden naar 'Wonen'.

Voor de beoogde bestemming gaat de huidige bebouwing gesloopt worden en worden nieuwe woningen gerealiseerd. Hiervoor dient een omgevingsvergunning aangevraagd te worden.

Het doel van het bodemonderzoek is het vastleggen van de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor beoogde bestemming en de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de richtlijnen uit de vigerende versie van de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 VOORONDERZOEK

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen. Hiervoor zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever;
- omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU, <https://services.geodan.nl>);
- historische kaarten en luchtfoto's (www.topotijdreis.nl);
- bodemloket (www.bodemloket.nl);
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk).

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Zeist, sectie H, nummer 1977, 1978 en 4708 en heeft een oppervlakte van circa 24.945 m². De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie bevindt zich in een bosrijke omgeving. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

Op de onderzoekslocatie is een hoofdgebouw aanwezig en drie paviljoenen. Verder is er een houten pand aanwezig. Aan de zuidoostkant is een parkeerterrein gelegen (verhard met asfalt en klinkers). De paden over het gehele terrein zijn grotendeels verhard met asfalt of klinkers. Verder zijn er terrassen die verhard zijn met tegels en/of klinkers. Het terrein is verder onverhard (gras) en er zijn struiken en bomen aanwezig. Momenteel zijn de panden tijdelijk bewoond.

2.3 Historie tot heden

Op oude topografische kaarten is te zien dat de omgeving ten oosten van Zeist rond 1850 voornamelijk bestond uit naaldbossen. Een enkele verbindingsweg was aanwezig. Op de topografische kaart uit 1910 is de situatie veranderd: het villapark Scharrweyde is aangelegd. Hiervoor zijn verschillende wegen aangelegd die heden ten dage er nog steeds liggen. In de omgeving zijn enkele villa's gebouwd. De onderzoekslocatie is nog niet bebouwd. Volgens de topografische kaart is de onderzoekslocatie pas halverwege de 20e eeuw (jaren '50) bebouwd en vind er uitbreiding plaats eind jaren '80 en halverwege de jaren '90.

De huidige bebouwing van het hoofdgebouw dateert uit halverwege de jaren '80 van de vorige eeuw. Deze is gerealiseerd na een brand in mei 1982. Omstreeks 1996 en 2006 heeft nieuwbouw en uitbreiding van het hoofdgebouw plaatsgevonden. De paviljoenen zijn omstreeks 1996 gebouwd. Het houten pand maakt deel uit van de oorspronkelijke bebouwing uit de jaren '50. Toentertijd is begonnen met de ontwikkeling van de locatie.

Uit bodeminformatie van de ODRU blijkt dat op de locatie een ondergrondse brandstoftank aanwezig is geweest in het hoofdgebouw. In de tank werd huisbrandolie opgeslagen en de inhoud bedroeg 8.000 L. Er is geen tankcertificaat aanwezig bij de Omgevingsdienst Regio Utrecht, maar wel correspondentie van de toenmalige Rijksinrichting met de gemeente Zeist (*correspondentiedatum 24 maart en 15 april 1970*). Het is niet bekend wanneer de tank precies gesaneerd is.

De huurder uit 2015 heeft aangegeven dat een bovengrondse dieseltank (3.000 liter volume) op de locatie aanwezig is die dienst doet als noodaggregaat. Deze tank is geplaatst voor de millenniumwisseling. Op 3 oktober 2016 is de tank gereinigd ten behoeve van een keuring. Tijdens de keuring is de tank afgekeurd. Vervolgens is op 3 april 2017 deze tank verwijderd. Er is toentertijd geen bodemonderzoek uitgevoerd. Zintuiglijk is geen olieverontreiniging waargenomen door het tanksaneringsbedrijf. Het Rijksvastgoedbedrijf geeft aan dat vervolgens in 2017 een nieuwe bovengrondse dieseltank geplaatst is. De tank is tijdens het veldwerk niet meer aanwezig. Bij de

ODRU zijn hier geen verdere gegevens van bekend. Een betonplaat waar de tank op stond is nog wel aanwezig.



Figuur 1: voormalige locatie bovengrondse tank juli 2024

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen bodembedreigende milieubelastende activiteiten plaatsgevonden. In 2015 gaf de toenmalige huurder aan dat er geen grote hoeveelheden vloeibare brandstoffen worden toegepast of opgeslagen. Er is een technische dienst aanwezig die gebruikt maakt van gemotoriseerd gereedschap (o.a. grasmaaier). Hiervoor is kleinschalig brandstof in de schuur opgeslagen (in een jerrycan) en vindt af en toe wat kleinschalig onderhoud plaats. Op dit moment vinden deze activiteiten niet meer plaats.

Op de onderzoekslocatie zijn enkele slootdempingen bekend. Deze zijn reeds bij voorgaand onderzoek (zie paragraaf 2.4) in voldoende mate onderzocht.

Bij het bodemloket is geen aanvullende informatie aangaande de onderzoekslocatie bekend.

Bodemkwaliteitskaart

De verwachte ontgravingsklasse voor de bovengrond van het noordelijke deel van de onderzoekslocatie is kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. Voor het zuidelijke deel betreft dit kwaliteitsklasse Wonen. Voor de ondergrond is de verwachte ontgravingsklasse kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

De onderzoekslocatie bevindt zich in zone bebouwing 1/1. In deze zone wordt geen sterke verontreiniging verwacht in de boven- en ondergrond.

Voor PFAS bevindt de onderzoekslocatie zich in zone B3 voor de bovengrond en voor ondergrond in zone O2. In deze zones worden voor PFAS de normen voor hergebruik niet overschreden.

Algemeen

Zover bekend zijn er niet structureel afval gestort of verbrand en is het maaiveld niet opgehoogd. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan (afgezien van de brand in 1982), waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan. Er is geen geval van ernstige bodemverontreiniging (Wet Bodembescherming) op de onderzoekslocatie bekend.

2.4 Voorgaand onderzoek

NB: in rapporten van voor 2024 worden overschrijdingen ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde, tussenwaarde en interventiewaarde dikwijls aangeduid als lichte, matige respectievelijk sterke verhogingen.

Op de onderzoekslocatie zijn verschillende bodemonderzoeken uitgevoerd. Deze worden hieronder beschreven. De boorpuntenkaarten zijn in bijlage V bijgevoegd.

Door Grondslag zijn twee bodemonderzoeken uitgevoerd:

- 1) Verkennend bodemonderzoek, nulsituatie, Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist (d.d. 04-03-2015);
- 2) Actualiserend bodemonderzoek Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist (d.d. 09-03-2020).

1. Uit bovenstaand bodemonderzoek uit 2015 blijkt dat de bodem tot ten minste 6,0 m-mv uit zandige grond bestaat. Plaatselijk zijn bodemvreemde bijmengingen (met name baksteen) waargenomen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen. Over het algemeen zijn in de bovengrond plaatselijk lichte verhogingen aan enkele metalen, PAK en/of PCB aangetoond. In de ondergrond is geen verhoging gemeten. In het grondwater zijn lichte verhogingen aan enkele metalen aangetoond.

Bij de voormalige HBO-tank in het hoofdgebouw en bij de bovengrondse dieseltank in de noordwesthoek is zowel zintuiglijk als analytisch geen olieverontreiniging aangetoond in de bodem.

Er zijn ter plaatse van de onderzochte slootdempingen geen verdacht dempingsmateriaal (bijvoorbeeld afval) aangetroffen.

Bij de parkeerplaats en de paden is gekeken wat de constructieopbouw van het asfalt is en er heeft een indicatieve PAK-bepaling plaatsgevonden. Het asfalt heeft een dikte van circa 7 tot 11 cm en bevat indicatief geen PAK.

2. In 2020 is een actualisatie onderzoek uitgevoerd. Hierbij is voor de algemene bodemkwaliteit enkel de bovengrond onderzocht. In dit onderzoek zijn in de bovengrond plaatselijk lichte verhogingen aan enkele metalen aangetoond.

Bij de bovengrondse dieseltank is zintuiglijk en analytisch geen olieverontreiniging aangetoond in de bodem.

Bij de ODRU zijn de volgende bodemonderzoeken bekend:

- 3) Verkennend bodemonderzoek Verlengde Slotlaan 69-71, door Tjaden Milieu, kenmer niet bekend, d.d. 15-11-1993;
- 4) Verkennend bodemonderzoek 'De Lindenhurst' te Zeist, door Wareco, kenmerk AK74.002hv.rap, d.d. 07-05-2004.

3. Het bodemonderzoek (voor een bouwaanvraag) is niet aanwezig bij de ODRU. Het is niet bekend waar op het terrein het onderzoek is uitgevoerd. Wel zijn in het informatiesysteem van de ODRU de conclusies weergegeven. In de bovengrond zijn matige verhogingen aan metalen en een lichte verhoging aan PAK aangetoond. In de ondergrond is geen verhoging aangetoond. In het grondwater zijn eveneens matige verhogingen aan metalen gemeten en lichte verhogingen aan vluchtige aromaten.

4. Het onderzoek uit 2004 is uitgevoerd voor een aanvraag voor een bouwvergunning (nieuwbouw bij hoofdgebouw). De bodem bestaat tot ten minste 6,0 m-mv uit zintuiglijk schoon zand. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de grond. In de boven- en ondergrond en in het grondwater is geen verhoging aan de onderzochte parameters aangetoond.

2.5 Toekomstige situatie

De onderzoekslocatie gaat ontwikkeld worden voor woningbouw. Voor de voorgenomen herontwikkeling dient de bestemming gewijzigd te worden van 'Maatschappelijk' naar 'Wonen'.

De huidige bebouwing gaat gesloopt worden. Hierna worden nieuwe woningen op de onderzoekslocatie gebouwd.

2.6 Hypothese en onderzoekopzet

Bodemonderzoek bovengrondse dieseltank

Ter plaatse van de dieseltank kan een bodemverontreiniging met olie niet uitgesloten worden. Hier wordt de opzet "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" van de NEN 5740 gevolgd.

De grond wordt op minerale olie geanalyseerd en het grondwater op een standaard pakket voor het grondwater.

Bodemonderzoek algemene bodemkwaliteit

Op de onderzoekslocatie zijn in 2015 en 2020 bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit deze onderzoeken blijkt dat er in de grond en grondwater hoogstens lichte verhogingen zijn aangetoond. Gezien het gebruik van de onderzoekslocatie na het onderzoek uit 2020 niet gewijzigd is en er, zover bekend, geen calamiteit heeft plaatsgevonden, wordt verwacht dat de kwaliteit van de bodem niet verslechterd is. Er wordt geen sterke verontreiniging in de grond verwacht.

Er vindt derhalve een actualisatie bodemonderzoek plaats. Hierbij wordt voor de algemene bodemkwaliteit enkel de bovengrond chemisch onderzocht. Het aantal boringen en analyses dat voor de bovengrond wordt begroot is minder dan in de NEN 5740 is voorgeschreven (circa de helft van de strategie onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)). Dit omdat met een minder intensief bodemonderzoek de kwaliteit van de bodem in voldoende mate bepaald kan worden.

De grond wordt geanalyseerd op een standaard analyse pakket voor de grond. Het grondwater wordt voor de algemene bodemkwaliteit niet bemonsterd.

Op verzoek van de opdrachtgever wordt de bovengrond geanalyseerd op PFAS. Er heeft nog niet eerder, voor zover bekend, een onderzoek op PFAS plaatsgevonden. Hiervoor worden twee mengmonsters samengesteld van de bovengrond en geanalyseerd op PFAS. Eén mengmonster wordt samengesteld van de bovengrond rond het hoofdgebouw. Dit vanwege de brand in de jaren '80 waarbij mogelijk met PFAS-houdend blusschuim is geblust. Het andere mengmonster wordt samengesteld van de bovengrond elders op het terrein.

Asbest

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen verdenking op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met asbest. Tijdens voorgaand bodemonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op een bodemverontreiniging met asbest (er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of in de bodem). Er wordt geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd. Tijdens het veldwerk wordt visueel wel gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

Opgemerkt wordt dat een bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis heeft plaatsgevonden op 27 juni 2024 onder leiding van boormeester de heer P.J.G. Boone. Het grondwater is op 19 juli 2024 bemonsterd door de heer P.J. van der Werf.

Bovengrondse dieseltank

Bij de voormalige tanklocatie is gekeken of de peilbuis uit voorgaand bodemonderzoek nog aanwezig en bruikbaar was. Deze peilbuis is niet aangetroffen. Er is een nieuwe peilbuis geplaatst (peilbuis 205). Verder zijn boringen 222 en 223 hier verricht. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 4,0 m-mv.

Algemene bodemkwaliteit

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn twintig boringen verricht (nummers 201 t/m 220).

Voor het onderzoek naar een mogelijke PFAS verontreiniging rondom het hoofdgebouw zijn boringen 201 t/m 204 verricht. De overige boringen zijn over de onderzoekslocatie verspreid verricht. De boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv.

De ligging van de boringen en de peilbuis is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld of onder de verharding (klinkers, tegels) tot de maximale boordiepte van 5,1 m-mv bestaat de bodem uit zandige grond. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond van een deel van de boringen zijn hooguit zwakke bodemvreemde bijmengingen (met name baksteen, slakken en piepschuim) aangetroffen. Deze bijmengingen bevatten in de regel geen asbesthoudend materiaal en geven geen aanleiding tot een bodemonderzoek naar asbest conform NEN 5707. Verder is er visueel geen asbestverdacht materiaal op of in de bodem aangetroffen.

Bij de voormalige bovengrondse dieseltank is geen zintuiglijke waarneming (geur en/of oliewaterreactie) gedaan die kan duiden op een bodemverontreiniging met olie.

Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
205	4,10 - 5,10	3,50	4,8	130	31,1

Tijdens het veldwerk is de grondwaterstand lager ingeschat dan deze daadwerkelijk is gemeten. Hierdoor staat de bovenzijde van het filter van de peilbuis meer dan de voorgeschreven 0,5 m onder het grondwater. Omdat visueel en analytisch geen significante verontreiniging is aangetoond, beschouwen wij dit niet als een kritische afwijking.

In grondwater wordt normaliter een pH-waarde gemeten tussen de 6 en 8. In dit geval is in het grondwater een pH lager dan 6 gemeten. Een zure bodem (lage pH) kan de uitspoeling van zware metalen versterken, zeker als het bufferend vermogen van de bodem slecht is.

Ondanks het lage afpompdebiet overschrijdt de troebelheid de maximaal gewenste waarde van 10 NTU. Omdat het grondwater vervolgens is gefiltreerd, heeft dit geen consequenties voor het onderzoek.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten van grond worden getoetst aan de normwaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling Bodemkwaliteit 2022 (Rbk). In onderstaand figuur zijn de kwaliteitsklassen weergegeven. Bij een verkennend bodemonderzoek gelden deze klassen voor de ontvangende bodem. Voor eventueel later te ontgraven grond geeft de klasse-indeling een indicatie van de verwachte kwaliteit voor toepassing. Analyseresultaten van grondwater worden getoetst aan de normwaarden uit bijlage Vd van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het toetsingskader is bijgevoegd in bijlage V.

Voor de toetsing wordt gebruik gemaakt van de toetsingsmodules BoToVa van Rijkswaterstaat. Ten tijde van de rapportage zijn de toetsingsmodules op basis van de Omgevingswet (per 1 januari 2024) echter nog niet beschikbaar. Daarom is er gebruik gemaakt van de bestaande toetsingsprogramma's van voor deze datum. In de toetsingstabellen in de bijlage is derhalve de oude benaming weergegeven.

Kwaliteitsklassen voor landbodem en grond

Landbouw / Natuur (L/N)	Wonen	Industrie	Matig verontreinigd	Sterk verontreinigd
Oude benaming				
Altijd toepasbaar	Wonen	Industrie	Niet toepasbaar (<interventiewaarde)	Niet toepasbaar (>interventiewaarde)

↑
Interventiewaarde

4.1 Algemene kwaliteit grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Tabel 4.1: Overschrijdingstabellen grond								
Code	Boring (diepte, m-mv)	Waarneming	Analyse-parameters	Toetsoordeel parameters (>L/N)				Overschrijding interventiewaarde?
				Wonen	Industrie	Matig	Sterk(>Iw)	
Bovengrondse dieseltank								
M01	205 (0,00 - 0,50)		olie	-	-	-	-	nee
Algemene bodemkwaliteit								
M02	201 (0,00 - 0,50)	baksteen+	Standaard-pakket	-	-	-	-	nee
	202 (0,00 - 0,30)	baksteen+						
	203 (0,08 - 0,50)	baksteen+, beton+, slakken+						
	204 (0,08 - 0,30)	baksteen+						
M03	207 (0,00 - 0,50)	slakken+	Standaard-pakket	-	-	-	-	nee
	212 (0,00 - 0,50)							
	215 (0,00 - 0,50)							
	216 (0,00 - 0,50)	slakken+						
	221 (0,00 - 0,50)	baksteen+, beton+						
M04	206 (0,00 - 0,50)		Standaard-pakket	-	-	-	-	nee
	208 (0,00 - 0,40)							
	213 (0,00 - 0,40)							
	218 (0,00 - 0,50)							
	220 (0,00 - 0,50)							

waarneming: + (sporen/zwak)

De (meng)monsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket.

Bovengrondse dieseltank

In de zintuiglijk schone grond is geen olie aangetoond.

Algemene bodemkwaliteit

In de bovengrond is geen verhoging boven de interventiewaarde aangetoond (kwaliteitsklasse bovengrond Landbouw/Natuur).

De resultaten van onderhavig actualisatie bodemonderzoek zijn vergelijkbaar met de bodemonderzoeken die Grondslag in 2015 en 2020 heeft uitgevoerd (geen interventiewaarde overschrijdingen).

4.2 Algemene kwaliteit grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyseparameters	>SP
Bovengrondse dieseltank			
205	4,10 - 5,10	Standaardpakket	-

Het grondwater is geanalyseerd op het standaard analysepakket.

Bovengrondse dieseltank

In het grondwater is geen verhoging gemeten aan olie en/of vluchtige aromaten. Voor de overige parameters wordt de signaleringsparameter niet overschreden.

De resultaten van onderhavig actualisatie bodemonderzoek zijn vergelijkbaar met de bodemonderzoeken die Grondslag in 2015 en 2020 heeft uitgevoerd (geen signaleringsparameter overschrijdingen).

4.3 PFAS

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV.

De bovengrond is geanalyseerd op PFAS. Hiervoor is mengmonsters samengesteld van grond rondom het hoofdgebouw en het overige terrein. Aangezien het gehalte organisch stof kleiner is dan 10%, vindt er geen bodemtypecorrectie plaats. In onderstaande tabel 4.3 is de toetsing weergegeven.

Tabel 4.3: Toetsing PFAS aan Handelingskader

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Organisch stof (%)	Indicatief toetsoordeel op landbodem	Indicatief toetsoordeel In oppervlaktewater
Rondom hoofdgebouw					
M02	201 (0,00 - 0,50) 202 (0,00 - 0,30) 203 (0,08 - 0,50) 204 (0,08 - 0,30)	baksteen+ baksteen+ baksteen+, beton+, slakken+ baksteen+	2,1	Klasse Landbouw/Natuur	Toepasbaar in regionale en rijkswateren
Overige terrein					
M03	207 (0,00 - 0,50) 212 (0,00 - 0,50) 215 (0,00 - 0,50) 216 (0,00 - 0,50) 221 (0,00 - 0,50)	slakken+ slakken+ baksteen+, beton+	2,1	Klasse Landbouw/Natuur	Toepasbaar in regionale en rijkswateren

De bovengrond rondom het hoofdgebouw en de bovengrond van het overige terrein voldoen indicatief aan kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. De gemeten waarden van de verschillende PFAS parameters zijn vergelijkbaar rondom het hoofdgebouw en het overige terrein. Er is in de bovengrond rondom het hoofdgebouw geen bodemverontreiniging met PFAS aanwezig die door de brand veroorzaakt kan zijn.

Als er geen lokaal beleid ten aanzien van PFAS-houdende grond is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader PFAS van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan dus vóór de normen uit het handelingskader. De normen uit het handelingskader zijn opgenomen in de bijlage.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist is vastgelegd. Op de locatie is een actualisatie bodemonderzoek uitgevoerd.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is tweeledig: het bodemonderzoek is uitgevoerd voor een voorgenomen bestemmingswijziging (van 'Maatschappelijk' naar 'Wonen') en voor de toekomstige aanvraag van een omgevingsvergunning.

Bovengrondse dieseltank

De gestelde hypothese dat ter plaatse van de bovengrondse dieseltank een verontreiniging met olie kan worden verwacht, is niet bevestigd.

In de bodem is zowel zintuiglijk als analytisch geen olieverontreiniging aangetoond.

Algemene bodemkwaliteit

De gestelde hypothese, dat op basis van voorgaand bodemonderzoek geen sterke verontreiniging in de grond wordt verwacht, is bevestigd.

De bovengrond voldoet aan kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. Er is geen interventiewaarde overschrijding aangetoond. In het grondwater is er geen overschrijding van de signaleringsparameters.

PFAS

De bovengrond rondom het hoofdgebouw en het overige terrein is onderzocht op PFAS. De grond voldoet aan de indicatieve kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur. Er is in de bovengrond rondom het hoofdgebouw geen bodemverontreiniging met PFAS aanwezig die door de brand veroorzaakt kan zijn.

Asbest

Tijdens het onderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. De hypothese van een asbestonverdachte locatie wordt gehandhaafd.

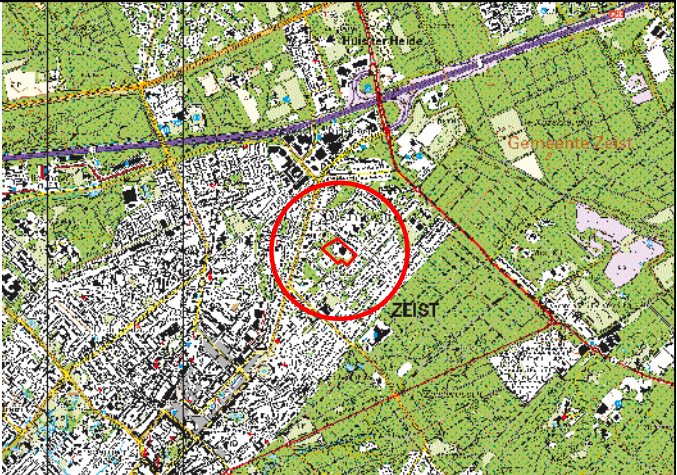
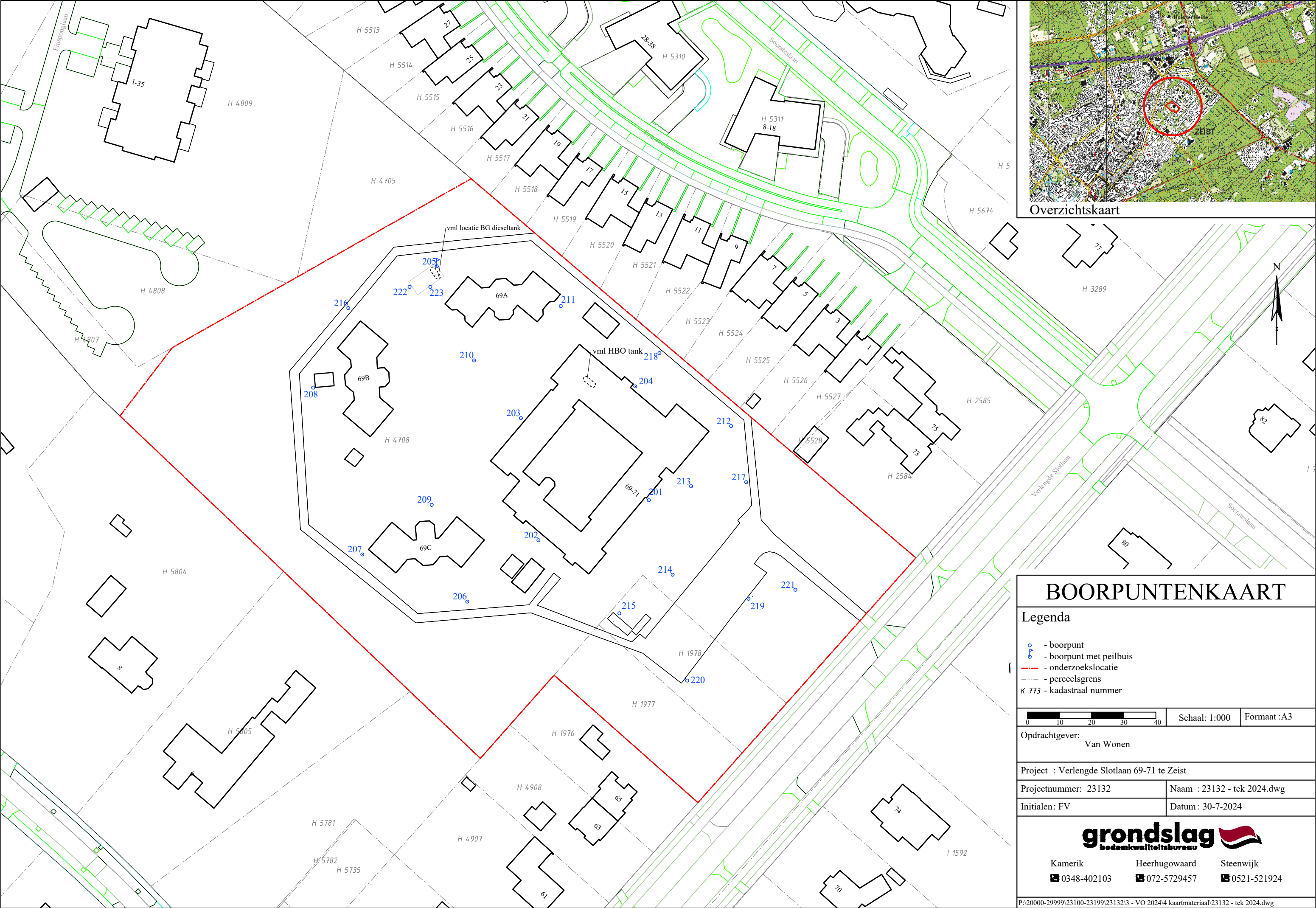
De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem weer. De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de bestemmingswijziging en de afgifte van een omgevingsvergunning. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

Aanbevelingen

Aanbevolen wordt om grond die vrijkomt bij toekomstige graafwerkzaamheden voor nieuwbouw te hergebruiken binnen het project. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank. Dit rapport is niet geschikt voor het toepassen van de grond elders. Hiervoor is aanvullend een partijkeuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit voordeliger dan afvoeren naar een grondbank.

BIJLAGE I



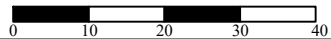


Overzichtsk kaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- K 773 - kadastraal nummer



Schaal: 1:000

Formaat :A3

Opdrachtgever:

Van Wonen

Project : Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist

Projectnummer: 23132

Naam : 23132 - tek 2024.dwg

Initialen: FV

Datum : 30-7-2024



Kamerik

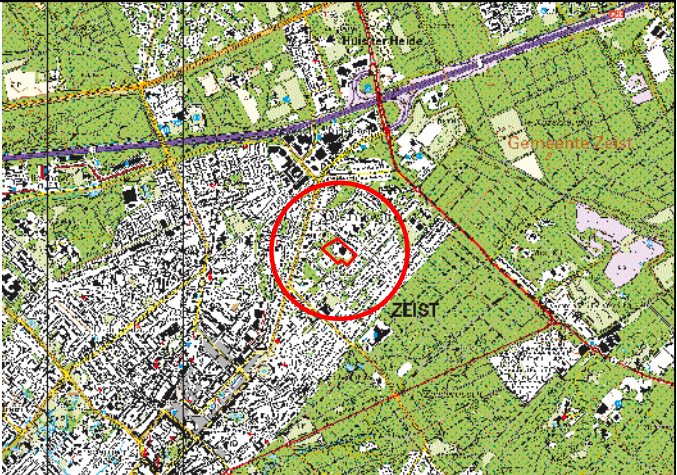
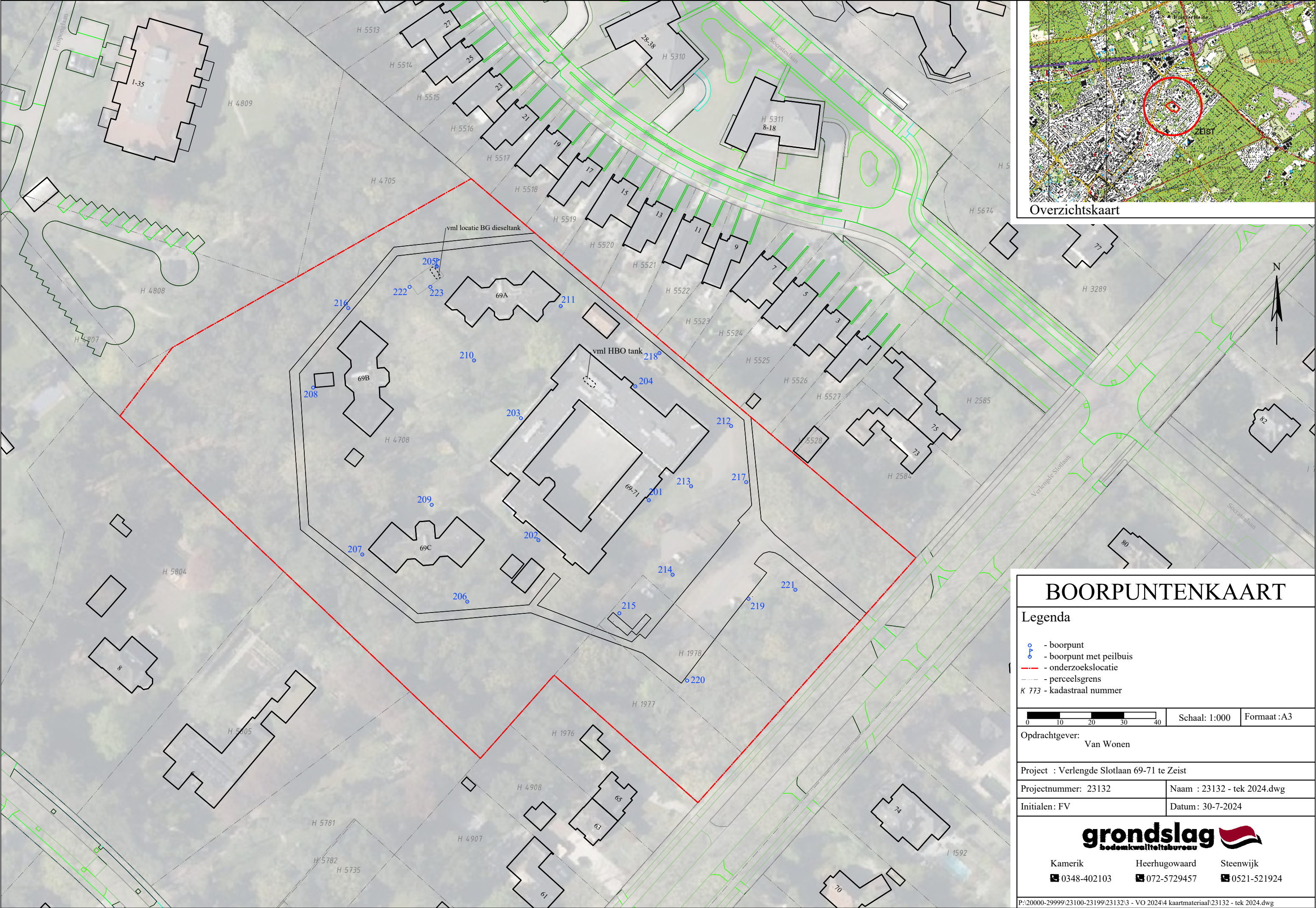
Heerhugowaard

Steenwijk

0348-402103

072-5729457

0521-521924



Overzichtskaart

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- K 773 - kadastraal nummer



Schaal: 1:000

Formaat :A3

Opdrachtgever:

Van Wonen

Project : Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist

Projectnummer: 23132

Naam : 23132 - tek 2024.dwg

Initialen: FV

Datum: 30-7-2024



Kamerik

Heerhugowaard

Steenwijk

0348-402103

072-5729457

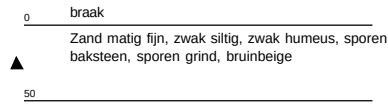
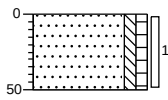
0521-521924

BIJLAGE II



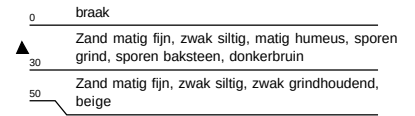
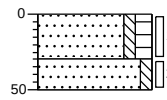
Boring: 201

Type: boring
X: 146189,50
Y: 456523,31



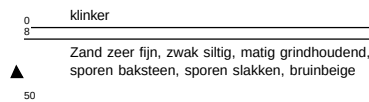
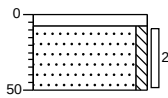
Boring: 202

Type: boring
X: 146155,00
Y: 456510,91



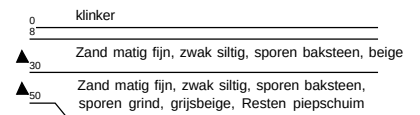
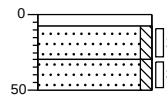
Boring: 203

Type: boring
X: 146149,60
Y: 456548,90



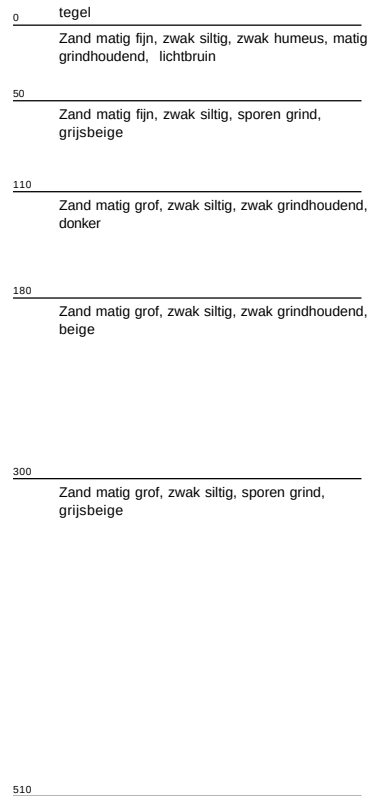
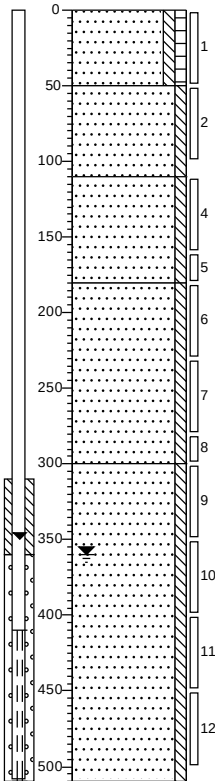
Boring: 204

Type: boring
X: 146185,20
Y: 456558,80



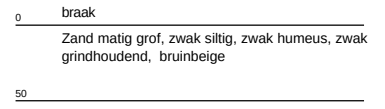
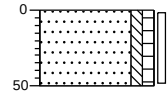
Boring: 205

Type: peilbuis
X: 146123,30
Y: 456596,20



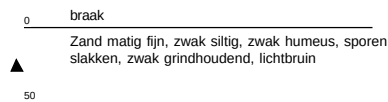
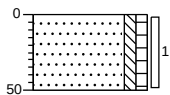
Boring: 206

Type: boring
X: 146132,90
Y: 456491,80



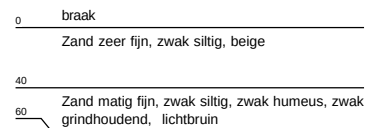
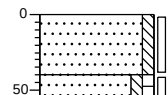
Boring: 207

Type: boring
X: 146100,10
Y: 456506,40



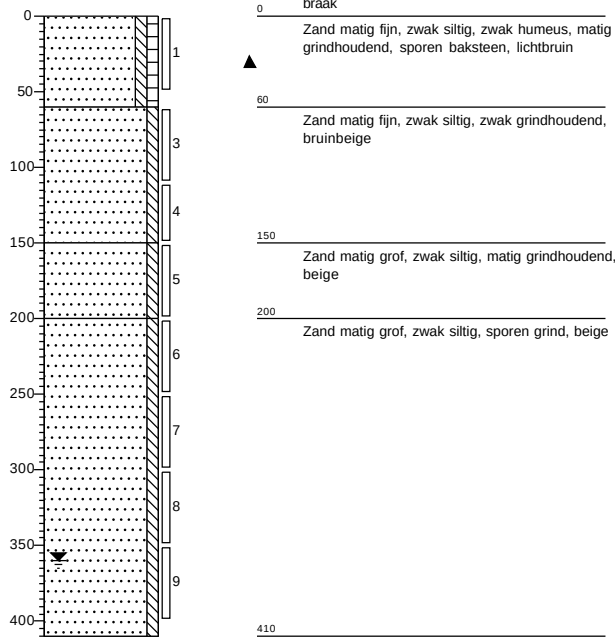
Boring: 208

Type: boring
X: 146085,40
Y: 456558,90



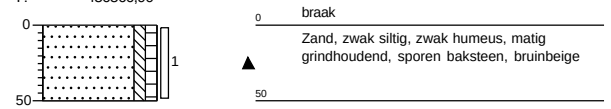
Boring: 209

Type: boring
X: 146121,80
Y: 456521,90



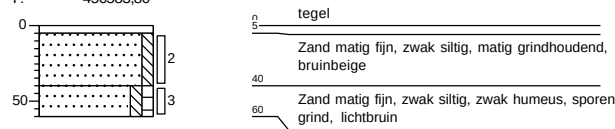
Boring: 210

Type: boring
X: 146134,90
Y: 456566,90



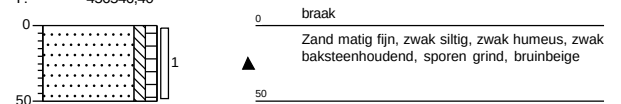
Boring: 211

Type: boring
X: 146162,00
Y: 456583,80



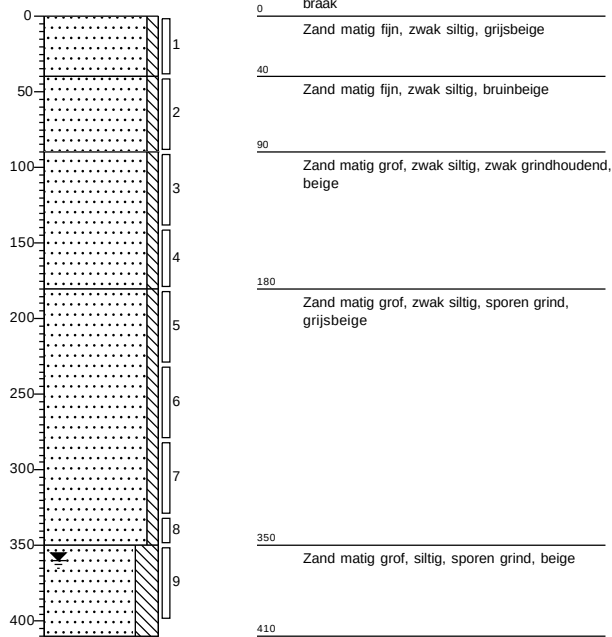
Boring: 212

Type: boring
X: 146215,10
Y: 456546,40



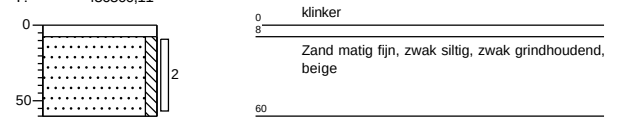
Boring: 213

Type: boring
X: 146202,60
Y: 456527,70



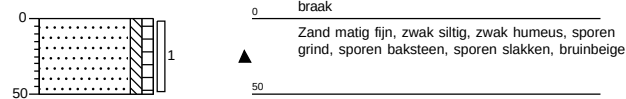
Boring: 214

Type: boring
X: 146196,90
Y: 456500,11



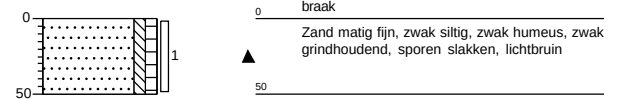
Boring: 215

Type: boring
X: 146178,30
Y: 456485,50



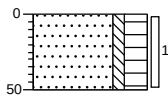
Boring: 216

Type: boring
X: 146095,80
Y: 456583,20



Boring: 217

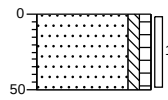
Type: boring
X: 146219,80
Y: 456528,90



0 tegel
▲ Zand matig fijn, zwak siltig, humeus, sporen schelpen, sporen baksteen, zwak grindhoudend, lichtbruin
50

Boring: 218

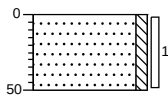
Type: boring
X: 146192,80
Y: 456569,21



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, bruinbeige
50

Boring: 219

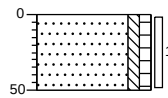
Type: boring
X: 146220,50
Y: 456492,60



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, matig grindhoudend, bruinbeige
50

Boring: 220

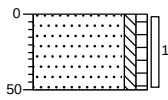
Type: boring
X: 146200,90
Y: 456467,80



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, bruin
50

Boring: 221

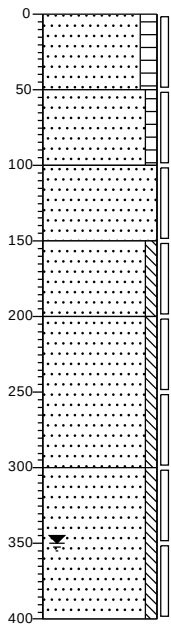
Type: boring
X: 146235,10
Y: 456495,40



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, lichtbruin
50

Boring: 222

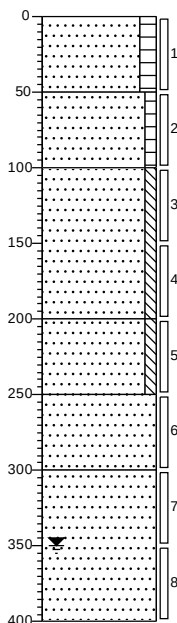
Type: boring
X: 146114,85
Y: 456589,79



0 braak
Zand matig fijn, matig humeus, bruin
50 Zand matig fijn, zwak humeus, sporen grind, bruinbeige
100 Zand matig fijn, geelbeige
150 Zand matig fijn, zwak siltig, beige
200 Zand matig fijn, zwak siltig, bruinbeige
300 Zand matig grof, zwak siltig, geelbeige
400

Boring: 223

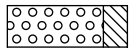
Type: boring
X: 146121,34
Y: 456589,80



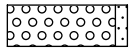
0 braak
Zand matig fijn, matig humeus, sporen grind, beigebruin
50 Zand matig fijn, zwak humeus, sporen grind, beigebruin
100 Zand matig fijn, zwak siltig, sporen grind, bruinbeige
200 Zand matig grof, zwak siltig, veel grind, bruinbeige
250 Zand matig grof, beige
300 Zand matig grof, zwak grindhoudend, geelbeige
400

Legenda (conform NEN 5104)

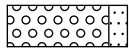
grind



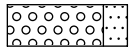
Grind, siltig



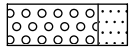
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

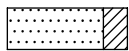


Grind, sterk zandig

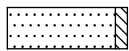


Grind, uiterst zandig

zand



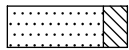
Zand, kleiig



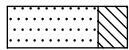
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig

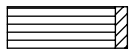


Zand, uiterst siltig

veen



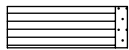
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

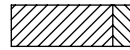


Veen, sterk zandig

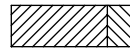
klei



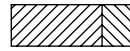
Klei, zwak siltig



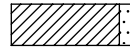
Klei, matig siltig



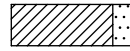
Klei, sterk siltig



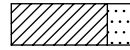
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

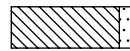


Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

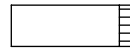


Leem, zwak zandig

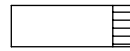


Leem, sterk zandig

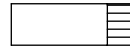
overige toevoegingen



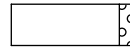
zwak humeus



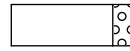
matig humeus



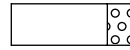
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

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

overig

▲ bijzonder bestanddeel

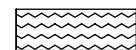
◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

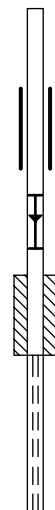


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

BIJLAGE III



Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw F. Verhagen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
Ons kenmerk : Project 1763039
Validatieref. : 1763039_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KNSS-RVOG-MZWX-NHAH
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 4 juli 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1763039
 Uw project omschrijving : 23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 8318414 = M01 205 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/06/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 27/06/2024
 Startdatum : 27/06/2024
 Monstercode : 8318414
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	92,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,4

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1763039
 Uw project omschrijving : 23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8318415 = M02 201 (0-50) 202 (0-30) 203 (8-50) 204 (8-30)

8318416 = M03 207 (0-50) 212 (0-50) 215 (0-50) 216 (0-50) 221 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/06/2024	27/06/2024
Ontvangstdatum opdracht :	27/06/2024	27/06/2024
Startdatum :	27/06/2024	27/06/2024
Monstercode :	8318415	8318416
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,6	82,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,1	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	27	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,6	5,8
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	14
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	35	38

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06
S antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,12	0,13
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,07	0,08
S chryseen	mg/kg ds	0,10	0,11
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,06
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,72	0,72

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KNSS-RVOG-MZWX-NHAH

Ref.: 1763039_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1763039
 Uw project omschrijving : 23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8318415 = M02 201 (0-50) 202 (0-30) 203 (8-50) 204 (8-30)

8318416 = M03 207 (0-50) 212 (0-50) 215 (0-50) 216 (0-50) 221 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/06/2024	27/06/2024
Ontvangstdatum opdracht :	27/06/2024	27/06/2024
Startdatum :	27/06/2024	27/06/2024
Monstercode :	8318415	8318416
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS) HPLC-MS/MS

Perfluorcarbonzuren:

Q PFBA	µg/kg ds	0,1	0,3
Q PFPeA	µg/kg ds	0,1	0,3
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,1	0,2
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDoDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,7	0,6
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	< 0,1	0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,2	0,3
som PFOS	µg/kg ds	0,8	0,7

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1763039
 Uw project omschrijving : 23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

8318417 = M04 206 (0-50) 208 (0-40) 213 (0-40) 218 (0-50) 220 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/06/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 27/06/2024
 Startdatum : 27/06/2024
 Monstercode : 8318417
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	90,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,6
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	19
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	10
S zink (Zn)	mg/kg ds	32

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,11
S antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluorantreen	mg/kg ds	0,27
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,11
S chryseen	mg/kg ds	0,15
S benzo(k)fluorantreen	mg/kg ds	0,09
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KNSS-RVOG-MZWX-NHAH

Ref.: 1763039_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1763039
Uw project omschrijving : 23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1763039
Uw project omschrijving : 23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
8318414	M01 205 (0-50)	205	0-0.5	4635032AA
8318415	M02 201 (0-50) 202 (0-30) 203 (8-50) 204 (8-30)	201	0-0.5	4635046AA
		202	0-0.3	4635027AA
		203	0.08-0.5	4635048AA
		204	0.08-0.3	4634780AA
8318416	M03 207 (0-50) 212 (0-50) 215 (0-50) 216 (0-50) 221 (0-50)	207	0-0.5	4634871AA
		216	0-0.5	4635688AA
		212	0-0.5	4635337AA
		215	0-0.5	4635342AA
		221	0-0.5	4635350AA
8318417	M04 206 (0-50) 208 (0-40) 213 (0-40) 218 (0-50) 220 (0-50)	206	0-0.5	4634868AA
		208	0-0.4	4634853AA
		218	0-0.5	4634921AA
		213	0-0.4	4635418AA
		220	0-0.5	4635330AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1763039
Uw project omschrijving : 23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1763039
Uw project omschrijving : 23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode

Grondslag Kamerik
T.a.v. mevrouw F. Verhagen
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
Ons kenmerk : Project 1774921
Validatieref. : 1774921 certificaat v1
Opdrachtverificatiecode: UOHN-TEHH-GGXB-DPGE
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2024

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1774921
 Uw project omschrijving : 23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 8350939 = 205(205-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/07/2024
 Ontvangstdatum opdracht : 19/07/2024
 Startdatum : 19/07/2024
 Monstercode : 8350939
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	44
S cadmium (Cd)	µg/l	0,60
S kobalt (Co)	µg/l	7,2
S koper (Cu)	µg/l	2,0
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	7,2
S zink (Zn)	µg/l	68

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform) µg/l < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1774921
Uw project omschrijving	:	23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1774921
Uw project omschrijving : 23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
8350939	205(205-1-1)	205	4.1-5.1	0481024YA
		205	4.1-5.1	0436710MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1774921
Uw project omschrijving : 23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE IV



Inhoud

Analysemonsters-conclusietabel.....	2
Overschrijdingstabel.....	2
Analysemonster toetsingstabellen.....	3
Toetstabel analysemonster: M01.....	3
Toetstabel analysemonster: M02.....	4
Toetstabel analysemonster: M03.....	6
Toetstabel analysemonster: M04.....	8
Legenda	10

Analysemonsters-conclusietabel

Analysemonster	Deelmonsters	Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem (T.101)	Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)
M01	205 (0,00 - 0,50)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
M02	201 (0,00 - 0,50), 202 (0,00 - 0,30), 203 (0,08 - 0,50), 204 (0,08 - 0,30)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
M03	207 (0,00 - 0,50), 216 (0,00 - 0,50), 212 (0,00 - 0,50), 215 (0,00 - 0,50), 221 (0,00 - 0,50)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
M04	206 (0,00 - 0,50), 208 (0,00 - 0,40), 218 (0,00 - 0,50), 213 (0,00 - 0,40), 220 (0,00 - 0,50)	Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde

Overschrijdingstabel

(Meng) monster	Deelmonsters	WO (T.101)	IND (T.101)	MV (T.101)	SV (T.101)	> IW (T.130)
M01	205 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-
M02	201 (0,00 - 0,50), 202 (0,00 - 0,30), 203 (0,08 - 0,50), 204 (0,08 - 0,30)	-	-	-	-	-
M03	207 (0,00 - 0,50), 216 (0,00 - 0,50), 212 (0,00 - 0,50), 215 (0,00 - 0,50), 221 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-
M04	206 (0,00 - 0,50), 208 (0,00 - 0,40), 218 (0,00 - 0,50), 213 (0,00 - 0,40), 220 (0,00 - 0,50)	-	-	-	-	-

Legenda

WO	Klasse Wonen
IND	Klasse Industrie
MV	Klasse Matig Verontreinigd
SV	Klasse Sterk Verontreinigd
> IW	Groter dan Interventie waarden

Analysemonster toetsingstabellen

Toetstabel analysemonster: M01

Analysemonster	M01				
Certificaatcode					
Datum monster	27-06-2024				
Boring(en)	205				
Traject (cm-mv)	0-50				
Humus (% ds)	3,4				
Lutum (% ds)	25				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				02-08-2024	02-08-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 72	mg/kg ds	<LN	<=IW
Overig					
Aard artefacten	0		-		
Gewicht artefacten	0		g		
Droge stof	92,6	92,6	%	⁶	⁵
Organische stof (humus)	3,4		%		

Toetstabel analysemonster: M02

Analysemonster	M02				
Certificaatcode					
Datum monster	27-06-2024				
Boring(en)	201, 202, 203, 204				
Traject (cm-mv)	0-50				
Humus (% ds)	2,1				
Lutum (% ds)	1				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				02-08-2024	02-08-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
Barium [Ba]	27	105	mg/kg ds	⁶	⁵
Cadmium [Cd]	< 0,20	< 0,24	mg/kg ds	<LN	<=IW
Kobalt [Co]	< 3,0	< 7,4	mg/kg ds	<LN	<=IW
Koper [Cu]	6,6	13,6	mg/kg ds	<LN	<=IW
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
Lood [Pb]	16	25	mg/kg ds	<LN	<=IW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
Nikkel [Ni]	5	15	mg/kg ds	<LN	<=IW
Zink [Zn]	35	83	mg/kg ds	<LN	<=IW
Gechloreerde koolwaterstoffen					
PCB (som 7)	0	< 0	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,005		mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 117	mg/kg ds	<LN	<=IW
Overig					
Aard artefacten	0		-		
Gewicht artefacten	0		g		
Droge stof	90,6	90,6	%	⁶	⁵
Lutum	< 1		%		
Organische stof (humus)	2,1		%		
PAK					
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fenantheen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fluorantheen	0,12	0,12	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	0,07	0,07	mg/kg ds		
Chryseen	0,10	0,10	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	0,07	0,07	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	0,09	0,09	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	0,10	0,10	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,07	0,07	mg/kg ds		
Pak-totaal (10 van VROM)	0,72		mg/kg ds		

Analysemonster	M02			
Certificaatcode				
Datum monster	27-06-2024			
Boring(en)	201, 202, 203, 204			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	1			
Toetsing			T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum			02-08-2024	02-08-2024
Monsterconclusie			Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
PAK 10 VROM	0	1	mg/kg ds	<LN
				<=IW

Toetstabel analysemonster: M03

Analysemonster	M03				
Certificaatcode					
Datum monster	27-06-2024				
Boring(en)	207, 216, 212, 215, 221				
Traject (cm-mv)	0-50				
Humus (% ds)	2,1				
Lutum (% ds)	1				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				02-08-2024	02-08-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
Barium [Ba]	< 20	< 54	mg/kg ds	⁶	⁵
Cadmium [Cd]	< 0,20	< 0,24	mg/kg ds	<LN	<=IW
Kobalt [Co]	< 3,0	< 7,4	mg/kg ds	<LN	<=IW
Koper [Cu]	5,8	12,0	mg/kg ds	<LN	<=IW
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
Lood [Pb]	14	22	mg/kg ds	<LN	<=IW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
Nikkel [Ni]	5	15	mg/kg ds	<LN	<=IW
Zink [Zn]	38	90	mg/kg ds	<LN	<=IW
Gechloreerde koolwaterstoffen					
PCB (som 7)	0	< 0	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,001	< 0,003	mg/kg ds		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,005		mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 117	mg/kg ds	<LN	<=IW
Overig					
Aard artefacten	0		-		
Gewicht artefacten	0		g		
Droge stof	82,0	82,0	%	⁶	⁵
Lutum	< 1		%		
Organische stof (humus)	2,1		%		
PAK					
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fenanthreen	0,06	0,06	mg/kg ds		
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fluorantheen	0,13	0,13	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	0,08	0,08	mg/kg ds		
Chryseen	0,11	0,11	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	0,07	0,07	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	0,07	0,07	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	0,07	0,07	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,06	0,06	mg/kg ds		
Pak-totaal (10 van VROM)	0,72		mg/kg ds		

Analysemonster	M03			
Certificaatcode				
Datum monster	27-06-2024			
Boring(en)	207, 216, 212, 215, 221			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,1			
Lutum (% ds)	1			
Toetsing			T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum			02-08-2024	02-08-2024
Monsterconclusie			Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
PAK 10 VROM	0	1	mg/kg ds	<LN
				<=IW

Toetstabel analysemonster: M04

Analysemonster	M04				
Certificaatcode					
Datum monster	27-06-2024				
Boring(en)	206, 208, 218, 213, 220				
Traject (cm-mv)	0-50				
Humus (% ds)	3,7				
Lutum (% ds)	1				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				02-08-2024	02-08-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetwaarden	GSSD	Eenheid	Oordeel T.101	Oordeel T.130
Metalen					
Barium [Ba]	< 20	< 54	mg/kg ds	⁶	⁵
Cadmium [Cd]	< 0,20	< 0,22	mg/kg ds	<LN	<=IW
Kobalt [Co]	< 3,0	< 7,4	mg/kg ds	<LN	<=IW
Koper [Cu]	6,6	12,9	mg/kg ds	<LN	<=IW
Kwik [Hg]	< 0,05	< 0,05	mg/kg ds	<LN	<=IW
Lood [Pb]	19	29	mg/kg ds	<LN	<=IW
Molybdeen [Mo]	< 1,5	< 1,1	mg/kg ds	<LN	<=IW
Nikkel [Ni]	10	29	mg/kg ds	<LN	<=IW
Zink [Zn]	32	73	mg/kg ds	<LN	<=IW
Gechloreerde koolwaterstoffen					
PCB (som 7)	0	< 0	mg/kg ds	<LN	<=IW
PCB 28	< 0,001	< 0,002	mg/kg ds		
PCB 52	< 0,001	< 0,002	mg/kg ds		
PCB 101	< 0,001	< 0,002	mg/kg ds		
PCB 118	< 0,001	< 0,002	mg/kg ds		
PCB 138	< 0,001	< 0,002	mg/kg ds		
PCB 153	< 0,001	< 0,002	mg/kg ds		
PCB 180	< 0,001	< 0,002	mg/kg ds		
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,005		mg/kg ds		
Overige (organische) verbindingen					
Minerale olie C10 - C40	< 35	< 66	mg/kg ds	<LN	<=IW
Overig					
Aard artefacten	0		-		
Gewicht artefacten	0		g		
Droge stof	90,1	90,1	%	⁶	⁵
Lutum	< 1		%		
Organische stof (humus)	3,7		%		
PAK					
Naftaleen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fenanthreen	0,11	0,11	mg/kg ds		
Anthraceen	< 0,05	< 0,04	mg/kg ds		
Fluorantheen	0,27	0,27	mg/kg ds		
Benzo(a)anthraceen	0,11	0,11	mg/kg ds		
Chryseen	0,15	0,15	mg/kg ds		
Benzo(k)fluorantheen	0,09	0,09	mg/kg ds		
Benzo(a)pyreen	0,10	0,10	mg/kg ds		
Benzo(g,h,i)peryleen	0,07	0,07	mg/kg ds		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,07	0,07	mg/kg ds		
Pak-totaal (10 van VROM)	1,0		mg/kg ds		

Analysemonster	M04				
Certificaatcode					
Datum monster	27-06-2024				
Boring(en)	206, 208, 218, 213, 220				
Traject (cm-mv)	0-50				
Humus (% ds)	3,7				
Lutum (% ds)	1				
Toetsing				T.101 omgevingswet	T.130 omgevingswet
Toetsdatum				02-08-2024	02-08-2024
Monsterconclusie				Klasse landbouw/natuur	Voldoet aan Interventiewaarde
PAK 10 VROM	0	1	mg/kg ds	<LN	<=IW

Legenda

Parameter oordelen (T.101)

<LN	Landbouw natuur
WO	Wonen
IND	Industrie
MV	Matig verontreinigd
SV	Serk verontreinigd
#	Verhoogde rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde

Parameter oordelen (T.130)

<=IW	Kleiner dan gelijk aan interventiewaarde
>IW	Groter dan interventiewaarde
#	Verhoogde rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerde meetwaarde

Parameter meldingen

2	Enkele parameters ontbreken in de som
5	IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
6	Heeft geen normwaarde: zorgplicht van toepassing
7	Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
9	Max waarde B ontbreekt: zorgplicht van toepassing
11	Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
12	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
13	Indicatieve interventiewaarde wordt overschreden
14	Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
21	Overschrijding Emissietoetswaarde
22	Max waarde verspreiden ontbreekt
37	Geen overschrijding Interventiewaarde
38	Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	Verhoogde rapportagegrens geconstateerd
44	Kwaliteitseis sterk verontreinigd ontbreekt: zorgplicht van toepassing

Monstermeldingen

10	Monsters waarmee gemiddelde is berekend zijn van ongelijke kwaliteit
18	Monsters waarmee gemiddelde is berekend hebben ongelijk stoffenpakket

Project	23132-Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist						
Certificaten	1774921						
Toetsing	T.13 Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	TerraIndex 2.2.0			Toetsdatum: 30 July 2024 14:23			

Monsterreferentie	8350939						
Monsteromschrijving	205(205-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	44		-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	0.6		1.5 S	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	7.2		-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	2		-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	7.2		-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	68		1.0 S	65	432.5	800
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1					
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2					
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2					
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1					
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630

Toetsoordeel monster 8350939:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door Eurofins berekend

BIJLAGE V





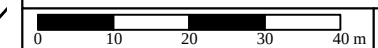
Overzichtskaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- ◡ - boorpunt met peilbuis
- boorraai
- /•/• - globale ligging mogelijk gedempte sloot
- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- 4708 - kadastraal nummer
- bebouwing



Schaal: 1:1000	
----------------	--

Formaat: A3

Opdrachtgever: Rijksvastgoedbedrijf

Project: Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist

Project nummer: 23132

Datum : 20-02-2015

Getekend: MM

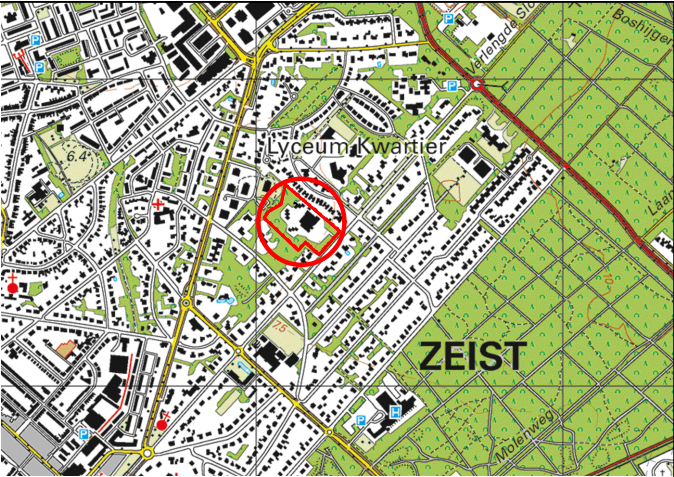
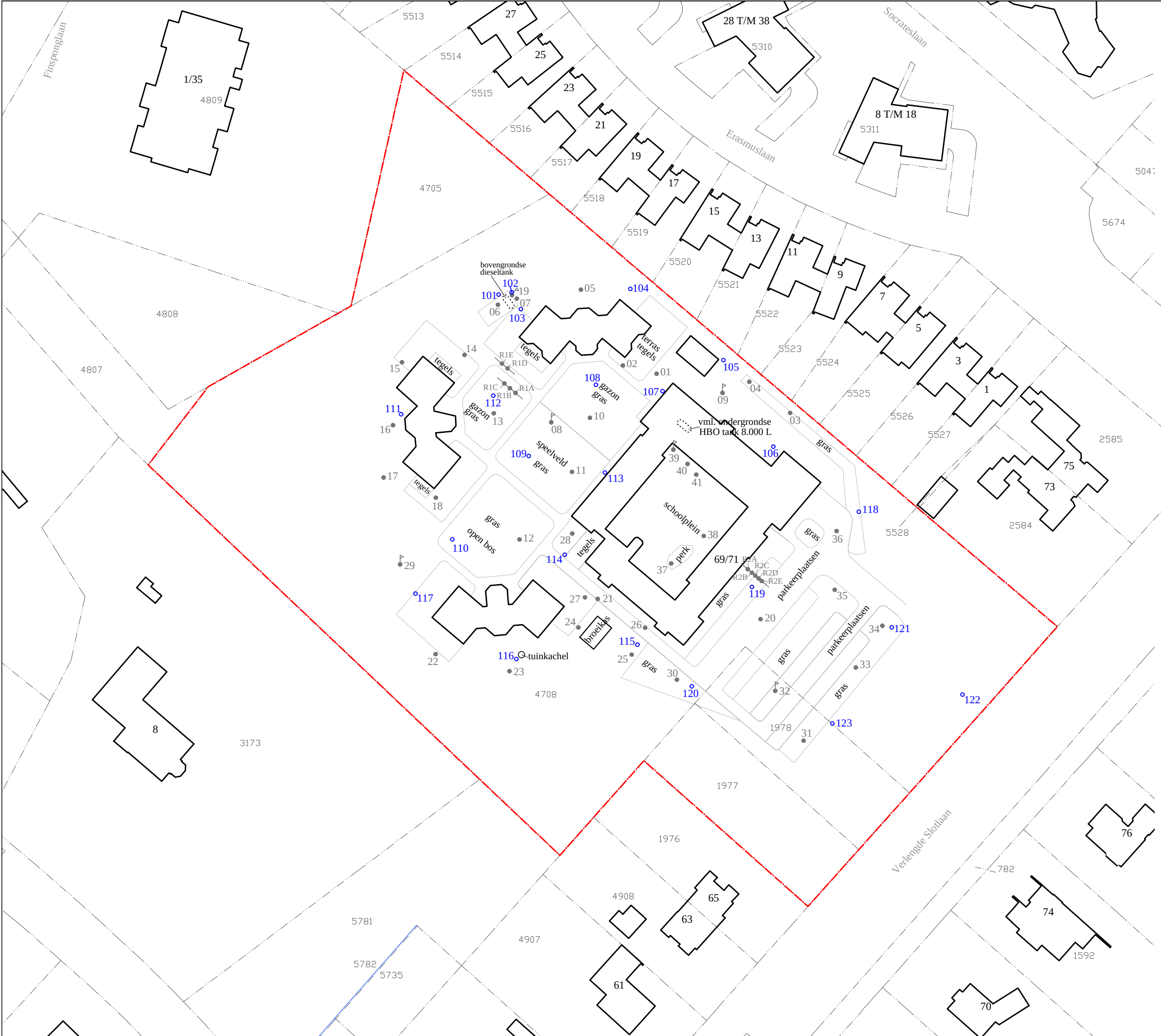
Bestandsnaam: 23132tek.dwg

grondslag
bodemkwaliteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103
Fax: 0348-402703

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457
Fax: 072-5721744

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
Fax: 0521-521928



Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- o - boorpunt actualiseren on er oe 2020
- - boorpunt ver ennen onderzoek 2015
- - peilbuis ver ennen onderzoek 2015
- - boorraai ver ennen onderzoek 2015
- - onderzoekslocatie
- - perceelsgrens
- 4708 - kadastraal nummer
- - bebouwing

0 10 20 30 40 m	Schaal: 1:1000	Formaat: A3
-----------------	----------------	-------------

Opdrachtgever:	Rijksvastgoedbedrijf
----------------	----------------------

Project:	Verlengde Slotlaan 69-71 te Zeist
----------	-----------------------------------

Project nummer: 23132	Datum : 25-02-2020
-----------------------	--------------------

Getekend: MM/FD	Bestandsnaam: 23132tek2020.dwg
-----------------	--------------------------------



Kamerik (gem. Woerden)
Nijverheidsweg 7, 3471 GZ
Tel: 0348-402103

Heerhugowaard
Galileistraat 69, 1704 SE
Tel: 072-5729457

Steenwijk
Oevers 16, 8331 VC
Tel: 0521-521924
F

BIJLAGE VI



Toetsingskader bodem

Grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling bodemkwaliteit 2022 (Rbk). In het Bal zijn de interventiewaarden bodemkwaliteit opgenomen. In de Rbk zijn de bovengrenswaarden opgenomen die bepalend zijn voor de indeling naar kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd.

De tussenwaarde voor grond is het rekenkundig gemiddelde van de bovengrenswaarde Landbouw/Natuur en de interventiewaarde bodemkwaliteit. Een overschrijding van deze 'triggerwaarde' kan aanleiding vormen voor aanvullend onderzoek, ter beoordeling of er mogelijk sprake is van een plaatselijke overschrijding van de interventiewaarde. De tussenwaarde is afkomstig uit de NEN 5740, maar hier inmiddels uit verwijderd.

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa. De normen geldend voor barium in grond zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van menselijk handelen, kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige norm. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Een sanering of andere beschermende maatregel kan noodzakelijk zijn bij de volgende situaties:

- Bij het bouwen van een bodemgevoelig gebouw op een ontoelaatbare bodemkwaliteit. Er is sprake van een bodemgevoelig gebouw als dit de bodem raakt en personen meer dan twee uur per dag aanwezig zijn. Er is sprake van overschrijding van de toelaatbare kwaliteit als in meer dan 25 m³ bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden. In dat geval is de bouw alleen toegestaan als er sanerende of andere beschermende maatregelen worden getroffen. In een omgevingsplan kunnen andere voorwaarden en beperkingen zijn opgenomen.
- Er is sprake van een 'toevalsvondst', een verontreiniging die leidt tot onaanvaardbare risico's voor de gezondheid als gevolg van blootstelling. Hiervan is sprake wanneer het Maximaal Toelaatbare Risiconiveau (MTR_{humana}), de toxicologisch maximaal Toelaatbare Concentratie in Lucht (TCL) en/of de geurdrempels overschreden worden. Wanneer sprake is van een toevalsvondst dienen de risico's te worden weggenomen met tijdelijke beschermingsmaatregelen.
- Bij een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Hiervan is sprake wanneer een verontreiniging (grotendeels) na 1 januari 1987 is ontstaan. Vanuit de zorgplicht dient deze in beginsel terstond te worden verwijderd. Bij verontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 en voor 1 januari 2024 is de Wet bodembescherming hierbij het wettelijk kader. Bij verontreinigingen die later zijn ontstaan is dit de Omgevingswet. Voor asbest geldt een datum van 1 juli 1993 in plaats van 1 januari 1987.

Regeling bodemkwaliteit 2022

De analyseresultaten van de grond worden bij een verkennend onderzoek getoetst aan het Rbk. De vastgestelde kwaliteit kan gebruikt worden voor de milieuverklaring bodemkwaliteit van de ontvangende bodem. Voor een milieuverklaring bodemkwaliteit voor een te ontgraven partij is een partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in vijf kwaliteitsklassen: Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd.

Matig en sterk verontreinigde grond zijn in het generieke kader niet geschikt voor toepassing elders. Matig verontreinigde grond bevat gehalten groter dan de grenswaarde voor klasse Industrie en kleiner dan de interventiewaarde. Sterk verontreinigde grond bevat gehalten groter dan de interventiewaarde.

Er wordt voldaan aan de eisen voor klasse Landbouw/Natuur indien de gehalten de bovengrenswaarden Landbouw/Natuur niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters deze bovengrenswaarden wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de bovengrenswaarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Grondwater

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn de 'signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering' opgenomen als kwaliteitsnorm voor het grondwater. De signaleringsparameter (SP) is gelijk aan de interventiewaarde als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013 onder de voormalige Wet bodembescherming. De SP worden gebruikt om te beoordelen of sanering van een historische grondwaterverontreiniging nodig is (art. 4.12a Bkl), als maatregel in een water(beheer)programma. Voor deze beoordeling is de RisicoToolbox Grondwater beschikbaar.

Toetsingskader PFAS – hergebruiksnormen en interventiewaarden

PFAS (Poly- en perFluor Alkyl Stoffen) betreft een groep stoffen die sinds de jaren '60 zijn toegepast in diverse industriële en huishoudelijke producten. De meest voorkomende stoffen zijn PFOA (perfluorooctaanzuur) en PFOS (perfluorooctaan sulfonaat). PFOA was een hulpstof bij de productie van teflon en is toegepast in tal van andere producten omdat het bijdraagt aan een goede olie- en waterwerende werking. PFOS werd tot voor kort toegepast in bijvoorbeeld brandblusschuim. De stoffen zijn persistent, bioaccumulatief en toxisch.

Landelijk beleid

In het handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie zijn de landelijk geldende grenswaarden voor PFAS opgenomen. Door het RIVM zijn risicogrenzen afgeleid ter onderbouwing van interventiewaarden in grond en grondwater. Deze zijn uitgewerkt in het document "Risicogrenzen ten behoeve van de vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX, door RIVM, 20 juli 2021". Op 2 mei 2022 is per kamerbrief bepaald dat deze risicogrenzen als indicatieve niveaus van ernstige verontreiniging (INEV) gebruikt kunnen worden. Bij overschrijding van de INEV kan, afhankelijk van de locatiespecifieke omstandigheden, sprake zijn van onaanvaardbare risico's voor mens of milieu.

Lokaal beleid

De analyseresultaten moeten worden getoetst aan de eisen uit de beleidsnormen van de gemeente/regio waar de grond of baggerspecie wordt toegepast. Als er geen lokaal beleid is opgesteld zijn de normen uit het landelijk handelingskader van toepassing. Lokale beleidsnormen gaan vóór de normen uit het handelingskader.

Toetsing

In het handelingskader zijn onder andere de volgende toepassingsnormen opgenomen. Voor een totaaloverzicht wordt verwezen naar het handelingskader zelf. Op basis van het handelingskader vindt er geen bodemcorrectie plaats bij een gehalte aan organische stof tot 10%. Bij lokale beleidsnormen kan ook bij een lager gehalte organisch stof een bodemtypecorrectie zijn voorgeschreven.

Toepassingsnormen en interventiewaarden PFAS grond en baggerspecie (µg/kg ds) en grondwater (µg/l)

29/7

Toepassingsmogelijkheden en INEV-waarden	PFOS	PFOA	overige PFAS (individueel)
Grond en baggerspecie toepassen op de bodem:			
Niet verontreinigd	0,1	0,1	0,1
Landbouw/Natuur (Achtergrondwaarde* ¹)	1,4	1,9	1,4
Klasse Wonen/Industrie* ²	3,0	7,0	3,0
Grond en baggerspecie toepassen in oppervlaktewater (uitgezonderd de diepe plas):			
Toepassen in een rijkswater	3,7	0,8	0,8
Toepassen in een ander water	1,1	0,8	0,8
Verspreiden of toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam, aansluitende (sediment delende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichaam en waterbouwkundige constructies	toetsen op uitschieters		
Grond en baggerspecie toepassen in diepe plassen:			
Toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater* ³	3,7	0,8	0,8
Toepassen in vrijliggende diepe plassen en niet-vrijliggende plassen aan niet-rijkswater* ^{3,4}	1,1	0,8	0,8
Baggerspecie verspreiden over een aangrenzend perceel:			
Verspreidbaar op aangrenzend perceel	3,0	7,0	3,0
Interventiewaarden op basis van INEV (indicatief niveau ernstige verontreiniging)			
INEV voor grond	59	60	-
INEV voor grondwater (µg/l)	2,7	8,6	-

PFOS = som PFOS (lineair+vertakt), PFOA = som PFOA (lineair+vertakt)

Bij de norm 0,1 µg/kg moeten PFOS lineair en vertakt apart getoetst worden. Som-PFOS is hier niet van toepassing. Idem voor PFOA.

*¹ Voldoet aan achtergrondwaarden:

- Altijd toepasbaar, m.u.v. toepassing in grondwaterbeschermingsgebieden (daarvoor geldt als norm 0,1 of de gebiedskwaliteit)

*² Voldoet aan maximale waarden:

- Toepasbaar in een zone met toepassingsklasse Wonen of Industrie (bodemkwaliteitsklasse én functieklasse Wonen of Industrie)

- Toepasbaar in een GBT

*³ Mits geen kwetsbaar object in de nabijheid van de diepe plas

*⁴ Niet van toepassing op plassen die nog niet zijn verondiept

Verklarende woordenlijst

Omgevingswet (OW): Deze wet bevat wetten en regels voor de ontwikkeling en het beheer van de leefomgeving, waaronder de bodem.

Besluit activiteiten leefomgeving (Bal): Dit besluit valt onder de OW en bevat algemene regels voor activiteiten in de fysieke leefomgeving, waaronder de regels met betrekking tot bescherming, onderzoek en sanering van de bodem.

Wet bodembescherming (Wbb): Voordat de OW in werking was getreden waren de regels omtrent bescherming, onderzoek en sanering van de bodem opgenomen in de Wbb.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem als daar op basis van het vooronderzoek aanleiding voor is. De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

Standaard analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCl)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid van grondwater wordt uitgedrukt

Streefwaarde: deze waarde uit de circulaire bodemsanering 2013 geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's.

Interventiewaarde bodemkwaliteit: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (bovengrenswaarde Landbouw/Natuur+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde kan aanleiding geven voor aanvullend onderzoek.

Bovengrenswaarde: kwaliteitseis voor de klasse Landbouw/Natuur, Wonen, Industrie, Matig verontreinigd en Sterk verontreinigd, als genoemd in de Regeling bodemkwaliteit 2022.

Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering: norm waar bij overschrijding beoordeeld dient te worden of er aanleiding voor sanering van het grondwater.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCl	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.