

RAPPORT ACTUALISEREND EN VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Locatie: Herontwikkelingslocatie
Schipholweg 66-128 te Leiden

Opdrachtgever: Vorm Ontwikkeling B.V.
Schiehaven 13
3024 EC ROTTERDAM

Contactpersoon: Heer N. Smook

Uitgevoerd door: KP Adviseurs BV

Telefoonnummer: +31 (0)348 47 80 50

Projectnummer: 220194-B01

Projectleider: De heer ing. R.A. van der Woude

Paraaf: 

Veldwerkers: De heer A.S.W. Scheper
De heer T. Ottema

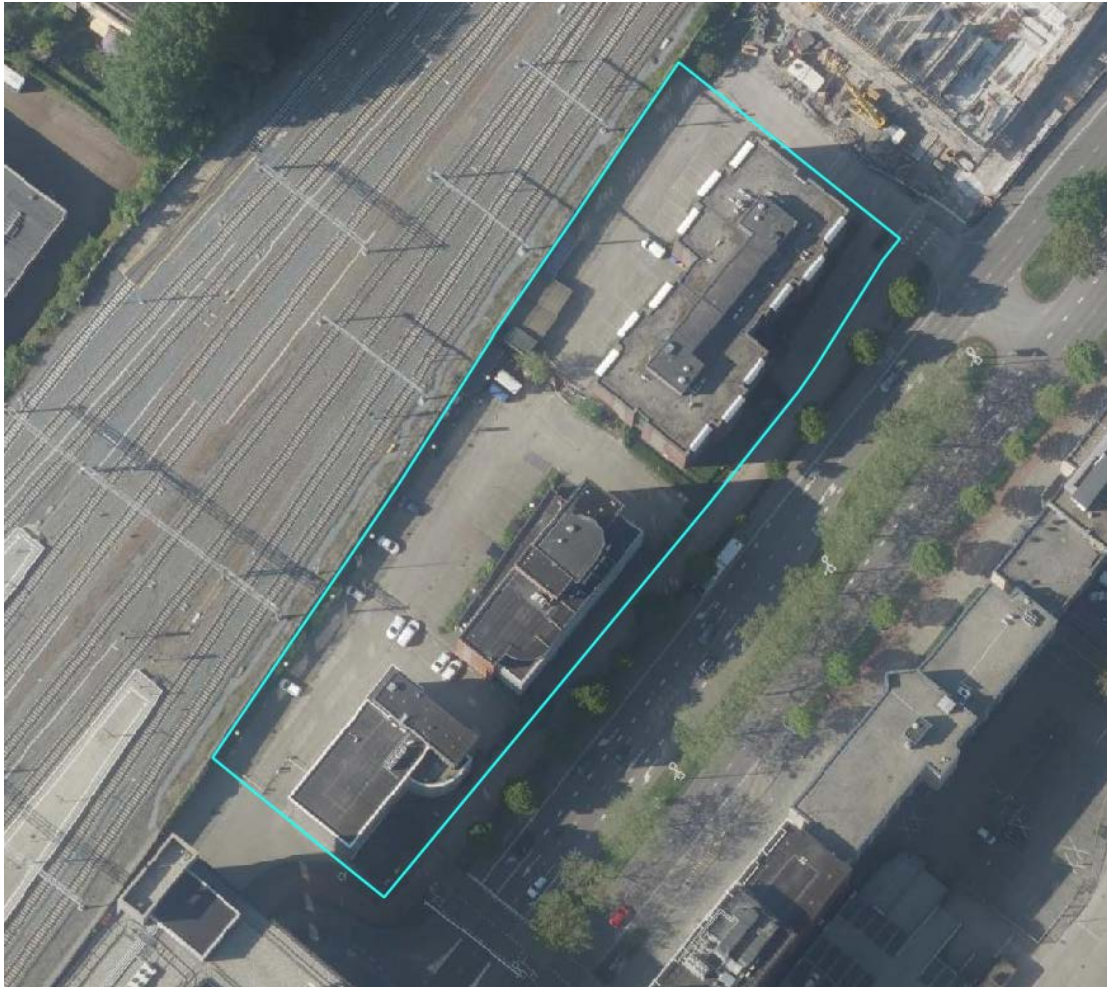
Versie rapportage: Definitief

Vrijgave rapportage: De heer BSc. A. Brinkman

Datum vrijgave rapportage: 3 augustus 2022

Paraaf: 

(LUCHT-)FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE



INHOUDSOPGAVE

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE

1	INLEIDING.....	1
	1.1 Inleiding.....	1
	1.2 Opbouw rapportage.....	1
2	VOORONDERZOEK	2
	2.1 Locatiebeschrijving.....	2
	2.2 Algemeen / basisinformatie	2
	2.3 Voormalig bodemgebruik.....	3
	2.4 Huidig bodemgebruik.....	4
	2.5 Toekomstig bodemgebruik	5
	2.6 Bodemopbouw en geohydrologie.....	5
	2.7 (Financieel-)juridische aspecten.....	6
	2.8 Informatie overheden (Rijk/provincie/waterschap/gemeente)	6
	2.9 Bodemonderzoeken	6
	2.10 Asbestinventarisatierapport	8
	2.11 Terreinverkenning.....	8
	2.12 Conclusie vooronderzoek.....	8
3	ONDERZOEKSOPZET	9
	3.1 Onderzoekshypothese.....	9
	3.2 Onderzoeksstrategie	9
	3.3 Kwaliteit	10
	3.4 Veiligheidsmaatregelen.....	10
4	UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	11
	4.1 Veldwerk.....	11
	4.2 Veldwaarnemingen	11
	4.3 Analyse.....	12
	4.4 Analyseresultaten	14
	4.5 Interpretatie analyseresultaten.....	15
	4.6 Toetsing hypothese	18
	4.7 Voorlopige veiligheidsklasse.....	18
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19
	5.1 Conclusies.....	19
	5.2 Aanbevelingen	19
6	VERANTWOORDING.....	20
7	LITERATUUROPGAVE.....	21

BIJLAGEN

1. Kadastrale ligging onderzoekslocatie
2. Overzichtstekening onderzoekslocatie met monsternameposities
3. Bodemprofielen
4. Analysecertificaten
5. Toetsingskader analyseresultaten en toetsingswaarden
6. Toetsing analyseresultaten
7. Bepaling voorlopige veiligheidsklasse CROW 400
8. Fotorapportage

1 INLEIDING

1.1 Inleiding

Op verzoek van opdrachtgever is door KP Adviseurs BV een actualiserend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Schipholweg 66 t/m 128 te Leiden.

De aanleiding voor het actualiserend en verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied, waarbij sloop-, nieuwbouw- en graafwerkzaamheden zijn voorzien.

Doelstelling van onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vast te stellen ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling van het gebied.

1.2 Opbouw rapportage

In deze rapportage zijn het vooronderzoek en de beschikbare gegevens beschreven (hoofdstuk 2), waarna een hypothese wordt opgesteld ten aanzien van mogelijke verdachte en niet verdachte (deel-)locaties ter plaatse van de onderzoekslocatie. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksopzet en in hoofdstuk 4 worden de resultaten beschreven en geïnterpreteerd. In hoofdstuk 5 tenslotte worden conclusies getrokken en aanbevelingen gedaan.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5725, met als doelstelling om een hypothese te formuleren met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek. Het vooronderzoek naar de bodemkwaliteit heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende terreindelen. Het totaal vormt het onderzoeksgebied van het vooronderzoek. De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig van onder andere de volgende bronnen:

- Verstreekte informatie opdrachtgever;
- Gemeente Leiden (www.gemeente.leiden.nl);
- Omgevingsdienst West-Holland (www.odwh.nl);
- Recente luchtfoto / topografische kaart;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Atlas Leefomgeving (www.atlasleefomgeving.nl);
- Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (www.dinoloket.nl);
- Historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl);
- Het Kadaster (www.kadaster.nl / bagviewer.kadaster.nl);
- Terreinverkenning.

2.1 Locatiebeschrijving

Onderhavig actualiserend en verkennend bodemonderzoek heeft betrekking op een herontwikkelingslocatie gelegen aan de Schipholweg 66 t/m 128 te Leiden, alsmede circa 1 m¹ van het belendend trottoir (ten behoeve van werkzaamheden aan huisaansluitingen). Ter plaatse zijn drie kantoorpanden met bijbehorende parkeerplaatsen gesitueerd. Uitpandig is vrijwel volledig verhard met klinker- en tegelverharding. De onderzoekslocatie bevindt zich direct ten zuidoosten van de spoorlijn (Leiden-Haarlem), tussen de spoorlijn en de onderzoekslocatie is een keerwand aanwezig. Ter plaatse van perceel L1920 (uitpandig) en ter plaatse van Schipholweg 66 (inpandig) bevinden zich in totaal twee transformatorstations (hoog- en laagspanning). De kadastrale ligging van de locatie is weergegeven op de kaart in bijlage 1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

2.2 Algemeen / basisinformatie

Adres onderzoekslocatie:	Schipholweg 66 t/m 128 te Leiden.
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 6.150 m ² (inclusief ca. 1 m ¹ trottoir).
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Leiden, sectie L, nummers 1920, 2041, 2042, (geheel) en 2516 (gedeeltelijk).
Aanleiding bodemonderzoek:	Voorgenomen herontwikkeling, waarbij sloop-, nieuwbouw en graafwerkzaamheden zijn voorzien.
Bodemfunctieklaas o.b.v. bodemfunctieklassenkaart:	Industrie.

2.3 Voormalig bodemgebruik

Voormalig bodemgebruik:	Onderhavige onderzoekslocatie is tot eind jaren 80 van de vorige eeuw in gebruik geweest als weiland/ grasland. Omstreeks 1950 is een watergang gedempt met vooralsnog onbekend dempingsmateriaal. Aan de noordwestzijde was vermoedelijk een talud van de spoorlijn aanwezig. In de periode 1988-1991 is vermoedelijk de keerwand geplaatst en zijn de drie huidige kantoorpanden gebouwd.
Voormalige bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten (incl. periode):	<p>De onderzoekslocatie bevindt zich langs een spoorlijn die sinds circa 1845 in gebruik is. Diffuse verontreinigingsprocessen treden langs het spoor voortdurend op:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Koper afkomstig van slijtende bovenleidingen; ▪ Zink komt eveneens door slijtage vanaf de spoorbanen; ▪ Nikkel komt mee met ijzerstof als gevolg van slijtage van de spoorbanen en wielbanden; ▪ PAK komt (historisch) van gecreosoteerde dwarsliggers en (diesel)treinen. Lokaal kan PAK-verontreiniging ontstaan door uitloging uit oude ballast en kool- en sintelhoudende ophooglagen; ▪ Arseen kan samen met ijzerstof vanuit het grondwater neerslaan in ijzer(hydr)oxiden; ▪ Minerale olie komt in de spoorgronden voor als gevolg van lekkende locomotieven en smeeroliën; ▪ Meer lokaal kan olieverontreiniging voorkomen uit voormalige opslagtanks, lozingen / morsen en schoonmaak / onderhoud; ▪ Bestrijdingsmiddelen komen in de (water)bodem voor door het geregeld toepassen van onkruidverdelgers door Prorail ter plaatse van spoorbermen en sloten. <p>Ter plaatse van de Schipholweg 70-128 is in de periode 1986-1988 een burgerlijk- en utiliteitsbouwbedrijf aanwezig geweest. Overige (bodembedreigende) activiteiten binnen onderhavig onderzoekslocatie zijn niet bekend.</p>
Informatie (resten) van voormalige kelders, funderingen, rioolsystemen, enz:	Voor zover bekend niet aanwezig.
Informatie verrichte handelingen met grond, verhardingsmateriaal of afval:	Aan de noordwestzijde van de locatie was in het verleden vermoedelijk een talud van de spoorlijn aanwezig. Dit is vermoedelijk in de periode van de realisatie van de huidige kantoorpanden (deels) verwijderd, na plaatsing van de huidige keerwand.
Kans op aantreffen asbestresten a.g.v. bedrijfsactiviteiten, toepassing asbest in opstallen, toepassen bouwstoffen, stortingen, enz.):	De kantoorpanden zijn in de asbestverdachte periode (vóór 1993) gerealiseerd. Er kan niet met zekerheid worden uitgesloten dat tijdens de bouw asbesthoudende materialen in de bodem (bovengrond) terecht zijn gekomen. Gezien het historisch gebruik wordt de onderzoekslocatie als verdacht aangemerkt op de aanwezigheid van bodemverontreiniging met asbest.

Aanwezigheid brandstoftanks (incl. ligging, inhoud, wel/niet verwijderd/afgevuld): Voor zover bekend zijn geen onder- of bovengrondse brandstoftanks aanwezig (geweest) op of nabij het terrein.

Verwachting archeologische waarden: De locatie bevindt zich in een gebied met middelhoge archeologische verwachting. Dit geldt met name voor laaggelegen komgebied, hier kunnen mensen geleefd hebben. De dichtheid van bewoning is echter heel laag, en vindplaatsen zijn zeer klein van omvang. Er is sprake van een beperkte archeologische potentie en lage trefkans.

Verwachting niet gesprongen explosieven: Geen relevante informatie bekend.

2.4 Huidig bodemgebruik

Huidig bodemgebruik: Binnen de locatie zijn drie kantoorpanden aanwezig. Het pand aan de Schipholweg 68 wordt op dit moment ingezet als noodopvanglocatie voor vluchtelingen. Het buitenterrein wordt grotendeels in gebruik genomen als parkeerterrein. Ter plaatse van perceel L1920 (uitpandig) en de Schipholweg 66 (inpandig) zijn twee transformatorstations (hoog- en laagspanning) aanwezig.

Gebouwen of objecten aanwezig (kelders, fundering, kunstwerken, enz.): Drie kantoorpanden (gezamenlijk oppervlak max. 2.000 m²). Voor zover bekend zijn deze niet voorzien van een kelderbak. Ter plaatse van perceel L1920 is op het buitenterrein, langs de keerwand, een transformatorstation (ca. 10 m²) en een fietsenstalling (ca. 70 m²) aanwezig.

Eventuele (zichtbare) resten van asbest op/in bodem: Niet waargenomen.

Gegevens over ligging tanks, kabels, slootdempingen, stortplekken, andere verdachte activiteiten: In de jaren '50 van de vorige eeuw is vermoedelijk een sloot gedempt met vooralsnog onbekend materiaal. Het gedempte sloottraject bevindt zich vermoedelijk ter plaatse van percelen L1920 en L2041.

Met betrekking tot kabels en leidingen wordt voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC-melding uitgevoerd via het Kadaster. Voor het overige geen relevante informatie bekend.

(Niet-doordringbare) verhardingslagen aanwezig op de locatie: Het buitenterrein is vrijwel volledig voorzien van klinker- en tegelverharding. De kantoorpanden zijn voorzien van betonnen/houten vloeren en kruipruimten. Er zijn geen puin-, asfalt- of repalagen aanwezig.

2.5 Toekomstig bodemgebruik

Informatie geplande herinrichting en/of bouwplannen:	Men is voornemens de bestaande bebouwing te slopen en te vervangen door nieuwbouw, bestaande uit appartementen, kantoorpanden, een bovengrondse parkeergarage en een ondergrondse fietsparkeerkelder. De voorgenomen herinrichtingscontouren zijn opgenomen in de tekening onder bijlage 2.
Informatie geplande bedrijfsactiviteiten:	Geen relevante informatie bekend.
Informatie (voorgenomen) grondwateronttrekkingen:	Geen relevante informatie bekend.
Grootte en diepte e.v.t. geplande watergangen:	Voor zover bekend niet voorzien.
Planning ondergrondse infrastructuur (tunnels, parkeerkelders, funderingen, riolen ed.):	Op basis van aangeleverde informatie wordt ter plaatse van de locatie een ondergrondse fietsparkeerkelder tot 3 m-mv gerealiseerd.
Voorgenomen potentieel bodembedreigende activiteiten:	Voor zover bekend niet voorzien.
Voorgenomen specifiek (zeer) gevoelig gebruik:	Voor zover bekend niet voorzien.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Ophooggeschiedenis en wijze bouwrijp maken van de locatie:	Op basis van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat het terrein in het verleden is opgehoogd met grind-/puinhoudend zand.
Globale bodemopbouw tot 7 m-mv:	DINOloket-boring B30F1012 bevindt zich ter plaatse van de locatie. De bodem ter plaatse van deze boring bestaat in de eerste 1,5 meter minus maaiveld uit een opgebrachte zandlaag, met daaronder klei en lokaal veen tot circa 7 m-mv.
Verwachte grondwaterstand:	Circa 1 m-mv.
Locatie gelegen nabij oppervlaktewater:	Niet aanwezig.
Richting stroming grondwater 1 ^e watervoerend pakket:	Uit de isohypsen van de grondwaterstanden in het 1 ^e watervoerende pakket blijkt dat het grondwater globaal in oostelijke richting stroomt. Het betreft vermoedelijk een infiltratiegebied. Op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken stroomt het freatisch grondwater vermoedelijk in zuidelijke richting.
Ligging binnen beschermde zone:	De locatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied of boringvrije zone.

2.7 (Financieel-)juridische aspecten

Overige belanghebbenden aanwezig:	Huidige eigenaren en huurders van de percelen en panden.
Sprake van calamiteit en/of overtreding i.k.v. Wm of Wbb:	Geen relevante informatie bekend.
Periode waarin verontreiniging mogelijk is ontstaan:	In principe vanaf 1845 (spoorlijn) tot op heden.

2.8 Informatie overheden (Rijk/provincie/waterschap/gemeente)

Bodemkwaliteitskaart:	De gemeente Leiden heeft geen bodemkwaliteitskaart. De locatie is gezoneerd als bodemfunctieklassie Industrie.
Verdachte bedrijfsactiviteiten op basis van Hinderwet- en Wet milieubeheerarchieff:	Ter plaatse van de locatie zijn momenteel geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten geregistreerd.
Bodeminformatiesysteem (BIS) van Omgevingsdienst West-Holland:	Zie §2.9.
Bodemloket / Atlasleefomgeving:	Deze informatie is verwerkt in voorgaande paragrafen, alsmede in §2.9.

2.9 Bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving daarvan zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Door de opdrachtgever en de Omgevingsdienst West-Holland zijn de volgende rapporten beschikbaar gesteld:

Schipholweg 66

Verkennd bodemonderzoek, Schipholweg 66 Leiden, Geofox BV, projectnummer 63800/JN/lb, d.d. 19 juni 1998

Rondom het huidige pand is een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal waargenomen. Analytisch zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met minerale olie en/of EOX in de boven- en ondergrond aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met chroom vastgesteld.

Schipholweg 68

Indicatief milieu-onderzoek Stationade II aan de Schipholweg te Leiden, Wiertsema & Partners, opdracht nr. VN-5815, d.d. 22 mei 1991

Het onderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het huidige buitenterrein en het kantoorpand. Op basis van de overzichtskaart lijken boringen B-1 en B-3 inpandig te zijn verricht, dit is op basis van de boorprofielen niet te bevestigen. Analytisch is enkel in het grondwater een lichte verontreiniging met arseen aangetoond.

Historisch bodemonderzoek Schipholweg 68 te Leiden, SGS Search Ingenieursbureau, projectnr. 25.16.00620.59, d.d. 2 februari 2017

Het uitgevoerde historisch onderzoek richt zich op het perceel van de Schipholweg 68 en de directe omgeving daarvan. Op basis van het archiefonderzoek is geen informatie beschikbaar omtrent mogelijk aanwezige bodembedreigende processen of bedrijfsactiviteiten binnen dit perceel. Er zijn voor zover bekend geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Gelet op de historie en de aanwezigheid van een ophooglaag bestaat er een reële kans dat in de bodem en bijmenging met puin aanwezig is. Op basis hiervan kan de bodem worden beschouwd als verdacht op de aanwezigheid van een verontreiniging met asbest. Eventuele risico's op bodemverontreinigingen zijn als beperkt ingeschat.

Schipholweg 70-128

Verkennend bodemonderzoek Schipholweg 70-128 Leiden, Geofox, Q3720/IBO/rsm, d.d. 3 december 2002

De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie, nikkel en zink. In de bovengrond en in het grondwater zijn geen verontreinigingen vastgesteld.

Locatiecode AA054607807 – Schipholweg 130

Verkennend bodemonderzoek Schipholweg 130 te Leiden, Geo- en Milieutechniek BV, opdracht nr. 152539, 11 januari 2018

De onderzoekslocatie bevindt zich direct ten noorden van onderhavig locatie, ter plaatse van Schipholweg 130. Tijdens het bodemonderzoek zijn zowel in pandig als uit pandig visueel in de boven- en ondergrond zwakke tot sterke bijmengingen met puin aangetroffen. Tevens is lokaal een funderingslaag en een betongruishoudende laag aanwezig in de boven- en ondergrond. Er is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

De boven- en ondergrond is licht verontreinigd met PCB. De plaatselijk puinhoudende bodemlaag is licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. In de funderingslaag (vermoedelijk bodemas) zijn geen verhoogde gehalten boven de samenstellingswaarden vastgesteld. De aangetroffen (lichte) verontreinigingen zullen naar verwachting niet van invloed zijn op onderhavig bodemkwaliteit.

Locatiecode AA54601043 – Schipholweg Lcp

Verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek Dellaertweg (ong.) te Leiden, IDDS BV, kenmerk 06098104/CB/rap1.1, d.d. 10 november 2006

De onderzoekslocatie bevindt zich ten zuiden van onderhavig locatie, ter plaatse van huidig Dellaertweg 1. In zowel de boven- als ondergrond zijn bijmengingen met puin aangetroffen. De bovengrond is plaatselijk licht verontreinigd met minerale olie en de ondergrond plaatselijk licht tot matig verontreinigd met koper, lood en/of zink. Deze verontreinigingen zijn mogelijk te relateren aan de bodemvreemde materialen. Het grondwater is licht verontreinigd met arseen en chroom. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen en er is geen analytisch onderzoek naar asbest uitgevoerd.

Asfalt-, fundering en verkennend bodemonderzoek kruising Dellaertweg – Schuttersveld te Leiden, IDDS BV, kenmerk 1506H390ABI/rap1, d.d. 30 september 2015

Dit onderzoek heeft betrekking op de kruising Schipholweg-Schuttersveld-Stationsplein en bevindt zich op ruimte afstand (>25 meter) van onderhavig locatie vandaan en valt derhalve buiten de scope van dit vooronderzoek.

2.10 Asbestinventarisatierapport

Gelijktijdig met de uitvoering van onderhavig bodemonderzoek is door ons bureau ter plaatse van de locatie een asbestinventarisatie (KP220194-A01 t/m –A03) uitgevoerd. Hierbij zijn de navolgende asbesthoudende bronnen gerapporteerd.

Bron-code	Bouwkundige eenheid, locatie	Toepassing	Analyseresultaat	Risico-klasse	Monster-code
Schipholweg 68D					
01	Dakopbouw, technische ruimte, verwarmingsverdeelblok (en bij de luchtbehandelingsinstallaties)	Afdichting (flenspakking)	30-60% chrysotiel	1	M1
Schipholweg 70-120					
01	Dakopbouw, LBK-/stadsverwarmingsruimte en bijbehorende schacht	Afdichting (flenspakking)	30-60% chrysotiel	1	M2
01a *	Dakopbouw, LBK-ruimte	Afdichting (flenspakking)	30-60% chrysotiel	1	M2
02	Trappenhuis, beide noodtrappenhuisen (inclusief kast onder trap)	Afdichting (pakking)	30-60% chrysotiel	1	M4

2.11 Terreinverkenning

Op 24 maart 2022 heeft een locatie-inspectie plaatsgevonden. Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verdachte activiteiten, brandplekken, verzakkingen, ophogingen, vul- en ontluuchtingspunten en/of (asbest)verdachte materialen op het maaiveld waargenomen. Ter plaatse van de kantoorpanden zijn diverse toegangsluiken tot kruipruimten aangetroffen.

2.12 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt de locatie aangemerkt als verdacht op het voorkomen van (lichte) bodemverontreinigingen met de klassieke chemische parameters voor grond en grondwater. Gelet op de aanwezigheid van een (mogelijk puinhoudende) ophooglaag en een spoorlijn in de nabije omgeving wordt de (boven-)grond tevens als verdacht aangemerkt op het voorkomen van bodemverontreiniging met arseen, chroom, asbest en organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB). Nabij de twee transformatorstations (hoog- en laagspanning) dient het grondwater aanvullend onderzocht te worden op PCB.

3 ONDERZOEKSOPZET

3.1 Onderzoekshypothese

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is de locatie aangemerkt als verdacht op het voorkomen van (lichte) verontreinigingen met PAK, asbest en organochloorbestrijdingsmiddelen in grond, alsmede zware metalen (incl. arseen en chroom) en PCB in grond en grondwater.

3.2 Onderzoeksstrategie

De locatie wordt gecombineerd onderzocht conform NEN 5740 en NEN 5707 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond', waarbij de onderzoeksstrategie voor een diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde (asbest)verontreiniging op de schaal van monsterneming (strategie VED-HE-NL) wordt gehanteerd. Hierbij wordt de bovengrond (0,0 tot 0,5 meter minus maaiveld (m-mv)) als meest verdachte bodemlaag beschouwd.

In verband met de voorgenomen sloop-, bouw- en graafwerkzaamheden worden alle boringen tot minimaal 1 m-mv verricht. In verband met de realisatie van een parkeerkelder zullen de diepe boringen en peilbuizen worden doorgezet tot 3 m-mv. Er zijn drie aanvullende grondmengmonsters opgenomen ten behoeve van analyse van de ondergrond. Langs de Schipholweg wordt tevens circa 1 m¹ openbaar gebied (trottoir) onderzocht ten behoeve van toekomstige huisaansluitingen.

Inpandig wordt onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de kruipluiken. Tijdens de terreinverkenning zijn in totaal vijf toegangsluiken aangetroffen. Nabij de twee transformatorstations worden peilbuizen geplaatst ten behoeve van grondwateronderzoek.

De gedempte sloten worden onderzocht door middel van het plaatsen van raaien van drie boringen (1,5 m-mv) ter plaatse van het tracé. De boringen worden uitgezet door middel van GPS-RTK. Indien zintuiglijk afwijkingen worden waargenomen, dient de onderzoeksstrategie te worden herzien.

Gezien de aanleiding van onderhavig bodemonderzoek is vermoedelijk grondverzet voorzien. Naar aanleiding van het "tijdelijk handelingskader PFAS" wordt de bovengrond onderzocht conform de NEN 5740, waarbij wordt aangesloten bij strategie VED-HO-NL (als gevolg van atmosferische depositie)

In de navolgende tabel zijn de uit te voeren werkzaamheden samengevat.

Tabel 1: Samenvatting onderzoeksstrategie bodem

Duiding locatie	Veldwerk			Aantal te analyseren (meng)monsters
	inspectiegat + boring tot 1 m-mv	inspectiegat + boring tot 2 m-mv	inspectiegat + boring met peilbuis	
Plangebied + circa 1 m¹ trottoir (circa 6.150 m ²)	15	3	2 ¹	3 x standaardpakket bovengrond ² +As+Cr ³ +OCB ⁴ 3 x standaardpakket ondergrond ² + As+Cr ³ +OCB ⁴ 2 x PFAS in grond ⁵ 2 x standaardpakket grondwater ⁶ + PCB 3 x asbest in grond ⁷

¹. Peilbuis NEN, de bovenkant van het filter wordt circa 0,5 meter beneden de geschatte grondwaterstand geplaatst. Het grondwater is, conform de norm, ten minste zeven dagen na plaatsen van de peilbuis bemonsterd.

². Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PCB's (som 7), minerale olie, PAK (10 VROM), lutum en organische stof.

³. Arseen en chroom.

⁴. Organochloorbestrijdingsmiddelen.

⁵. 30 verbindingen (conform advieslijst PFAS).

⁶. Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), VAK (Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen), VOCl (Vluchtige Alifatische Koolwaterstoffen) en minerale olie.

⁷. Asbest in grond conform NEN 5898 (minimaal 10 kg drooggewicht).

3.3 Kwaliteit

De genomen (grond)monsters worden afzonderlijk verpakt, geconserveerd en naar het laboratorium gebracht. De mengmonsters van de boven- en ondergrond worden in het laboratorium samengesteld. De bemonsteringswerkzaamheden worden uitgevoerd conform de methode zoals omschreven in de BRL 2000 'Richtlijn voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en daarbij behorende SIKB-protocollen. Ten behoeve van het bodemonderzoek naar PFAS is de handreiking PFAS bemonsteren (VKB, 25 juni 2020) gevolgd.

3.4 Veiligheidsmaatregelen

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem'. Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingsrisico's aan schadelijke stoffen. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Daarom worden naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk geacht.

4 UITVOERING EN RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd in de periode van 5 tot en met 12 juli 2022 door de heren T. Ottema en A.S.W. Scheper van KP Adviseurs BV die als gecertificeerd en aangewezen veldwerkers de werkzaamheden (met uitzondering van grondbemonstering ten behoeve van PFAS-analyses) onder BRL SIKB 2000-certificaat hebben uitgevoerd. Uitvoering van het veldwerk heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een maaiveldinspectie;
- Het graven van twintig inspectiegaten;
- Plaatsen van twintig handboringen tot maximaal 3 m-mv;
- Het afwerken van twee boringen met een peilbuis;
- Het zintuiglijk beoordelen van de vrijgekomen grond;
- Inschatten van de inspectie-efficiëntie;
- Samenstellen van drie mengmonsters van de asbestverdachte (boven)grond (minimaal 10 kg na drogen);
- Bemonsteren van het opgeboorde materiaal per bodemsoort (max. in trajecten van 0,5 m);
- Peilen van de grondwaterstand en bemonstering van het grondwater.

In bijlage 2 zijn de monsternameposities met betrekking tot het uitgevoerde bodemonderzoek weergegeven.

4.2 Veldwaarnemingen

Maaiveld

De maaiveldinspectie is uitgevoerd conform § 6.2 van de NEN 5707. De weersomstandigheden voor de visuele inspectie waren goed: droog, bewolkt en goed zicht. Het maaiveld van de onderzoekslocatie was tijdens de uitvoering van het veldwerk echter voor een groot deel verhard / bebouwd. Derhalve kan geen verdere opdeling worden gemaakt in verdachte en onverdachte deellocaties en dient de hele locatie als verdacht te worden beschouwd. Het verwijderen van de obstakels staat niet verhouding tot de gehanteerde onderzoeksintensiteit. Voor zover inspecteerbaar zijn op het maaiveld geen fragmenten asbestverdacht materiaal waargenomen.

Opgegraven / opgeboorde materialen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden waargenomen. Inpandig is ter plaatse van de kruipluiken vanaf circa 0,8 tot maximaal 3 m-mv een zandlaag zonder (puin-)bijmenging aanwezig.

Ter plaatse van het onderzochte gedempte sloottraject is tot de maximale boordiepte (3 m-mv) geen afwijkend dempingsmateriaal aangetroffen. Ter plaatse van peilbuis 002 is, in tegenstelling tot de overige boringen, vanaf 1 m-mv wel een kleiige veenlaag aanwezig. Vermoedelijk is de voormalige sloot gedempt met gebiedseigen (oorspronkelijke) grond.

In bijlage 3 zijn de bodemprofielen en organoleptische waarnemingen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven. De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is op basis van de verrichte boorwerkzaamheden als volgt samen te vatten:

- Bovengrond : zand;
- Ondergrond : zand/klei;
- Diepere ondergrond : zand/klei (incidenteel veen).

Grondwater

Het freatisch grondwatervlak ter plaatse van de onderzoekslocatie is tijdens de grondwatermonsternamen waargenomen op 0,5 m-mv. In het grondwater zijn de navolgende waarden aan zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EGV) en troebelheid (NTU) in het veld gemeten:

Tabel 2: Meetwaarden grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EGV (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb 001	1.50 - 2.50	0,50	6,55	1.090	37,7
Pb 002	2.00 - 3.00	0,50	6,50	1.090	35,2

De zuurgraad komt en het elektrische geleidingsvermogen komen overeen met de natuurlijke situatie voor het gebied. Het grondwater is troebel (NTU > 10), vermoedelijk in verband met de aanwezigheid van veen- en kleilagen in de ondergrond. De gemeten waarden geven geen aanleiding om de onderzoeksstrategie aan te passen.

4.3 Analyse

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. In navolgende tabellen is een overzicht gegeven van de samengestelde (meng)monsters, het analysetraject en de analyseparameters met betrekking tot onderhavig onderzoek.

In verband met de variatie in de grondslag (lokale aanwezigheid van een veenlaag) is ten opzichte van de strategie één extra grondmonster geanalyseerd (standaardpakket grond, arseen, chroom en OCB).

Tabel 3: Uitgevoerde analyses grond en bouwstoffen

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
Grond asbest				
MM1 5707	001, 004, 006, 014, 016, 017, 019	0.00 - 0.50	-	asbest in grond
MM2 5707	002, 005, 007, 008, 009, 011, 012	0.00 - 0.50	-	asbest in grond
MM3 5707	003, 010, 013, 015, 018	0.80 - 1.30	-	asbest in grond
Grond chemisch				
MM1	001	0.10 - 0.30	-	standaardpakket grond +As+Cr+OCB
	001	0.30 - 0.50	-	
	002	0.10 - 0.50	-	
MM2	007	0.10 - 0.30	-	standaardpakket grond +As+Cr+OCB
	009	0.10 - 0.50	-	
	011	0.10 - 0.50	-	
	012	0.20 - 0.50	-	
MM3	014	0.10 - 0.50	-	standaardpakket grond +As+Cr+OCB
	016	0.10 - 0.50	-	
	019	0.10 - 0.50	-	
	020	0.10 - 0.30	-	
MM4	003	0.80 - 1.30	-	standaardpakket grond +As+Cr+OCB
	010	0.80 - 1.30	-	
	013	0.80 - 1.30	-	
	018	0.90 - 1.40	-	
MM5	007	0.50 - 1.00	-	standaardpakket grond +As+Cr+OCB
	011	0.80 - 1.00	-	
	017	0.50 - 1.00	-	
	019	0.50 - 1.00	-	
MM6	001	2.20 - 2.50	-	standaardpakket grond +As+Cr+OCB
	004	2.20 - 2.50	-	
M7	002	1.00 - 1.50	-	standaardpakket grond +As+Cr+OCB

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
MM1 PFAS	005	0.05 - 0.50	-	
	008	0.10 - 0.50	-	
	011	0.10 - 0.50	-	
	013	0.80 - 1.30	-	
	015	0.90 - 1.40	-	PFAS- verbindingen
	016	0.10 - 0.50	-	
	017	0.00 - 0.50	-	
	018	0.90 - 1.40	-	
	020	0.10 - 0.50	-	
MM2 PFAS	001	2.20 - 2.50	-	
	001	2.50 - 3.00	-	
	003	2.30 - 2.80	-	
	004	2.20 - 2.50	-	PFAS- verbindingen
	004	2.50 - 3.00	-	
	005	2.00 - 2.50	-	
	005	2.50 - 3.00	-	

Voor verklaring van de aangegeven analysepakketten zie §3.2

Tabel 4: Uitgevoerde analyses grondwater

Peilbuis	Traject (m-mv)	Zintuiglijke waarneming	Geanalyseerde parameters
Pb 001	1.50 - 2.50	troebel	standaardpakket grondwater + PCB
Pb 002	2.00 - 3.00	troebel	standaardpakket grondwater + PCB

Voor verklaring van de aangegeven analysepakketten zie §3.2

4.4 Analyseresultaten

De analyseresultaten, weergegeven in bijlage 4, zijn (indien van toepassing) na correctie naar standaardbodem, getoetst aan de streef-/achtergrond- en interventiewaarden (bijlage 6), als genoemd in de circulaire bodemsanering 2013 met hierin opgenomen de interventiewaarde voor asbest in grond van 100 mg/kg ds gewogen. Enige informatie over de interpretatie van de streef-/achtergrond- en interventiewaarden alsmede de toetsingstabel (voor een standaardbodem) uit de circulaire bodemsanering 2013 staat vermeld in bijlage 5. De gemeten PFAS-gehalten in grond zijn getoetst aan de INEV's zoals gepubliceerd op 5 maart 2020 door het RIVM, alsmede aan de generieke hergebruiksnormen voor grond zoals vermeld in het "handelingskader PFAS" dat op 8 juli 2019 is gepubliceerd door het Ministerie van I&W (alsmede de geactualiseerde versies van 29 november 2019 en 2 juli 2020).

4.5 Interpretatie analysesresultaten

Grond asbest

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. In de navolgende tabel is een overzicht gegeven van de bepaalde/berekende asbestgehalten in de bodem (fractie <20 mm), inclusief toetsing.

Tabel 5: Overzicht bepaalde/berekende asbesthaltes mg/kg.ds

Monster-code	Traject (cm-mv)	Gemeten asbestgehalte	Gewogen asbestgehalte	Gewogen ondergrens	Gewogen bovengrens	Niet hechtgebonden asbest		Toetsing
						<20mm	>20mm	
MM1 5707	0-50	<2	<2	<2	<2	nvt	nvt	-
MM2 5707	0-50	<2	<2	<2	<2	nvt	nvt	-
MM3 5707	80-130	<2	<2	<2	<2	nvt	nvt	-

- : gewogen gehalte kleiner dan de detectielimiet

In de geanalyseerde grondmengmonsters zijn geen asbestgehalten boven de detectiegrens gemeten. Er is geen aanleiding om een nader bodemonderzoek naar asbest uit te voeren. Zowel onder de bebouwing als ter plaatse van het buitenterrein is er geen sprake van een bodemverontreiniging met asbest.

Grond chemisch

Ter beoordeling van mogelijke risico's voor de volksgezondheid en de aantasting van het milieu dient naast de aard en concentraties van de stoffen ook rekening te worden gehouden met het gebruik van de bodem ter plaatse. Bij interpretatie van de analysesresultaten dient men er rekening mee te houden dat de resultaten (deels) betrekking hebben op (grond)mengmonsters. Hierbij is het mogelijk dat de gemeten gehalten in de separate monsters waaruit het mengmonster is samengesteld, een gelijke factor hoger kunnen liggen dan het aantal monsters waaruit het mengmonster is samengesteld. Overschrijdingen van de normen worden als volgt geïnterpreteerd:

- Gehalte > achtergrond- (AW)/streefwaarde (S-waarde) : licht verontreinigd;
- Gehalte > tussenwaarde ($\frac{1}{2}(AW+I)$ / $\frac{1}{2}(S+I)$ -waarde) : matig verontreinigd;
- Gehalte > interventiewaarde (I-waarde) : sterk verontreinigd.

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarden in de grond per (meng)monster weergegeven. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit.

Tabel 6: Overschrijdingen achtergrond-, tussen- en interventiewaarden grond + bodemkwaliteitsklasse Bbk

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde	Bodemkwaliteitsklasse Bbk
MM1	001	0.10 - 0.30				AW2000
	001	0.30 - 0.50	-	-	-	
	002	0.10 - 0.50				
MM2	007	0.10 - 0.30				AW2000
	009	0.10 - 0.50	-	-	-	
	011	0.10 - 0.50				
	012	0.20 - 0.50				
MM3	014	0.10 - 0.50				AW2000
	016	0.10 - 0.50	-	-	-	
	019	0.10 - 0.50				
	020	0.10 - 0.30				
MM4	003	0.80 - 1.30				AW2000
	010	0.80 - 1.30	-	-	-	
	013	0.80 - 1.30				
	018	0.90 - 1.40				
MM5	007	0.50 - 1.00				AW2000*
	011	0.80 - 1.00	kwik, lood	-	-	
	017	0.50 - 1.00				
	019	0.50 - 1.00				
MM6	001	2.20 - 2.50	-	-	-	AW2000
	004	2.20 - 2.50				
M7	002	1.00 - 1.50	-	-	-	AW2000

* Altijd toepasbaar op basis van vrijstellingsregeling.

Over het algemeen zijn geen verontreinigingen aangetoond in de onderzochte grondmengmonsters. Enkel in de kleiige ondergrond (0,5-1,0 m-mv) zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond met kwik en lood. Deze resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader grondonderzoek.

Grond PFAS

In de navolgende tabel is een overzicht gegeven van de toetsingsresultaten ten aanzien van PFAS in grond. De gemeten gehalten zijn conform het "tijdelijk handelingskader PFAS" niet gecorrigeerd (organisch stofgehalte < 10%).

Tabel 7: Toetsingsresultaten PFAS in grond

Monster-code	Boring	Traject (m-mv)	Analyseresultaten	Toetsing
PFAS 1	005	0.05 - 0.50	som PFOS 0,6 µg / kg ds alle overige PFAS < detectiegrenzen	-
	008	0.10 - 0.50		
	011	0.10 - 0.50		
	013	0.80 - 1.30		
	015	0.90 - 1.40		
	016	0.10 - 0.50		
	017	0.00 - 0.50		
	018	0.90 - 1.40		
	020	0.10 - 0.50		
PFAS 2	001	2.20 - 2.50	alle PFAS < detectiegrenzen	-
	001	2.50 - 3.00		
	003	2.30 - 2.80		
	004	2.20 - 2.50		
	004	2.50 - 3.00		
	005	2.00 - 2.50		
	005	2.50 - 3.00		

- PFAS-gehalten voldoen aan de generieke achtergrondwaarden uit het (herziene) tijdelijk handelingskader PFAS.

Alle toetsingsresultaten voor PFAS-verbindingen voldoen aan de generieke hergebruiksnormen voor Achtergrondwaarden zoals omschreven in het (herziene) "tijdelijk handelingskader PFAS". Het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar PFAS wordt niet noodzakelijk geacht.

Grondwater

In de navolgende tabel zijn de overschrijdingen van de streef-, tussen- en interventiewaarden in het grondwater per grondwatermonster weergegeven.

Tabel 8: Overschrijdingen streef-, tussen- en interventiewaarden grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding tussenwaarde	Overschrijding interventiewaarde
Pb 001	1.50 - 2.50	arseen	-	-
Pb 002	2.00 - 3.00	barium, chroom	-	-

In het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met arseen, barium en/of chroom aangetoond. De overige geanalyseerde parameters (inclusief PCB) zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de streefwaarden en/of detectielimiet. De resultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader grondwateronderzoek.

4.6 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese “verdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging met klassieke chemische parameters” op basis van de lichte verontreinigingen in grond en grondwater formeel gezien aanvaard. Er zijn geen verontreinigingen met de overige klassieke chemische parameters, asbest of OCB aangetoond. De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie komt overeen met de verwachtingen op basis van het vooronderzoek.

4.7 Voorlopige veiligheidsklasse

De veiligheidsmaatregelen bij de voorgenomen werkzaamheden in de bodem dienen te voldoen aan de ‘basishygiëne’ conform de CROW 400. Een berekening van de voorlopige veiligheidsklasse is opgenomen onder bijlage 7.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Conclusies

Onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied, waarbij sloop-, nieuwbouw- en graafwerkzaamheden zijn voorzien. Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

- Met dit bodemonderzoek is de (actuele) milieuhygiënische situatie van de bodem in voldoende mate vastgelegd;
- Visueel zijn op het maaiveld en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen. In zowel de boven- als ondergrond zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen;
- Analytisch is in de bovengrond geen asbest aangetoond;
- In de grond zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aan kwik en lood aangetoond;
- In het grondwater zijn ten hoogste lichte verontreinigingen met arseen, barium en/of chroom aangetoond;
- De onderzochte boven- en ondergrond voldoet aan de generieke hergebruiksnormen voor Achtergrondwaarden zoals omschreven in het (herziene) "tijdelijk handelingskader PFAS";
- De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek;
- Bij de voorgenomen grondwerkzaamheden is de 'basishygiëne' van toepassing conform de CROW 400;
- De locatie is geschikt voor het beoogde toekomstige gebruik zijnde wonen zonder tuin;

5.2 Aanbevelingen

Op basis van bovenstaande conclusies worden de volgende aanbevelingen gedaan:

- Geadviseerd wordt om de betrokken partijen te informeren met betrekking tot de onderzoeksresultaten;
- Onderhavig rapport kan worden gebruikt voor het hergebruiken van de bij werkzaamheden vrijkomende grond op de locatie of ten behoeve van eventuele afvoer naar een erkende verwerkingslocatie. Indien grond wordt afgevoerd naar een toepassingslocatie buiten de reikwijdte van het bodembeheerplan / de nota bodembeheer adviseren wij om een AP04 partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit onder het certificaat van de BRL 1000 te laten uitvoeren ter bepaling van de kwaliteit en bestemming van de partij;
- Tot slot wordt geadviseerd om tijdens vervolgwerkzaamheden alert te zijn op eventuele onvoorziene bodemverontreiniging.

6 VERANTWOORDING

KP Adviseurs BV is een onafhankelijk adviesbureau en verklaart hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben bij de uitkomst van het uitgevoerde onderzoek.

KP Adviseurs BV is gecertificeerd voor de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (certificaatnummer EC-SIK-20256) en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Bodem* als 'erkende bodemintermediair' voor uitvoering van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. De omschreven werkzaamheden zijn onder het BRL SIKB 2000-certificaat uitgevoerd. Conform de 'KWALIBO-regeling' zijn de genomen monsters ter analyse aangeboden bij een RvA-testen geaccrediteerd laboratorium en geanalyseerd conform AS3000. Ten behoeve van het onderzoek naar PFAS in grond is de handreiking PFAS bemonsteren (VKB, 25 juni 2020) gevolgd.

De werkzaamheden zijn met een grote mate van zorgvuldigheid uitgevoerd waarbij is gestreefd naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Desondanks kan niet worden uitgesloten dat plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal voor kunnen komen. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. Voor eventuele plaatselijke afwijkingen in het bodemmateriaal en de gevolgen daarvan kan KP Adviseurs BV geen enkele verantwoordelijkheid dragen.

Het is niet toegestaan, dit rapport zonder schriftelijke toestemming van KP Adviseurs BV anders dan in zijn geheel (met inbegrip van bijlagen) te reproduceren. Dit om te voorkomen dat een onjuist beeld van de onderzoeksresultaten wordt verkregen als alleen delen van het rapport in omloop worden gebracht.

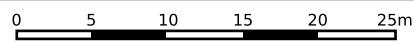
7 LITERATUUROPGAVE

1. Verkennend bodemonderzoek, Schipholweg 66 Leiden, Geofox BV, projectnummer 63800/JN/lb, d.d. 19 juni 1998.
2. Indicatief milieu-onderzoek Stationade II aan de Schipholweg te Leiden, Wiertsema & Partners, opdracht nr. VN-5815, d.d. 22 mei 1991.
3. Historisch bodemonderzoek Schipholweg 68 te Leiden, SGS Search Ingenieursbureau, projectnr. 25.16.00620.59, d.d. 2 februari 2017.
4. Verkennend bodemonderzoek Schipholweg 70-128 Leiden, Geofox, Q3720/IBO/rsm, d.d. 3 december 2002.
5. Verkennend bodemonderzoek Schipholweg 130 te Leiden, Geo- en Milieutechniek BV, opdracht nr. 152539, 11 januari 2018.
6. Verkennend en aanvullend milieukundig bodemonderzoek Dellaertweg (ong.) te Leiden, IDDS BV, kenmerk 06098104/CB/rap1.1, d.d. 10 november 2006.
7. Asfalt-, fundering en verkennend bodemonderzoek kruising Dellaertweg – Schuttersveld te Leiden, IDDS BV, kenmerk 1506H390ABI/rap1, d.d. 30 september 2015.
8. Wet bodembescherming (Wet van 3 juli 1986), houdende regels inzake bescherming van de bodem, identificatienummer BWBR0003994.
9. Circulaire bodemsanering 2013, Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013.
10. Besluit bodemkwaliteit (Besluit van 22 november 2007), houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0022929.
11. Regeling bodemkwaliteit (Regeling van 13 december 2007), houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, identificatienummer BWBR0023085.
12. NEN 5725. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, Nederlands Normalisatie Instituut (oktober 2017), Delft.
13. NEN 5740+A1. Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie Instituut (april 2016), Delft.
14. NEN 5707+C2. Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie Instituut (december 2017), Delft.
15. NEN 5898+C1. Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat, Nederlands Normalisatie Instituut (augustus 2016), Delft.
16. BRL SIKB 2000. Richtlijnen voor het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek.
17. CROW 400. Werken in of met verontreinigde bodem – Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken, december 2017.
18. Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 8 juli 2019 en herziene versies van 29 november 2019 en 2 juli 2020.
19. Een handelingskader voor PFAS, mogelijkheden voor het omgaan met PFAS in grond en grondwater, Expertisecentrum PFAS, ISBN/EAN 978-90-815703-0-5, 25 juni 2018.
20. Kennisdocument over stofeigenschappen, gebruik, toxicologie, onderzoek en sanering van PFAS in grond en grondwater, Expertisecentrum PFAS, kenmerk DDT219-1/18-009.764, 20 juni 2018.
21. Handreiking PFAS bemonsteren versie 1.0, Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer, 25 juni 2020.

BIJLAGE 1

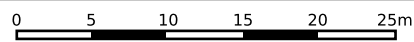
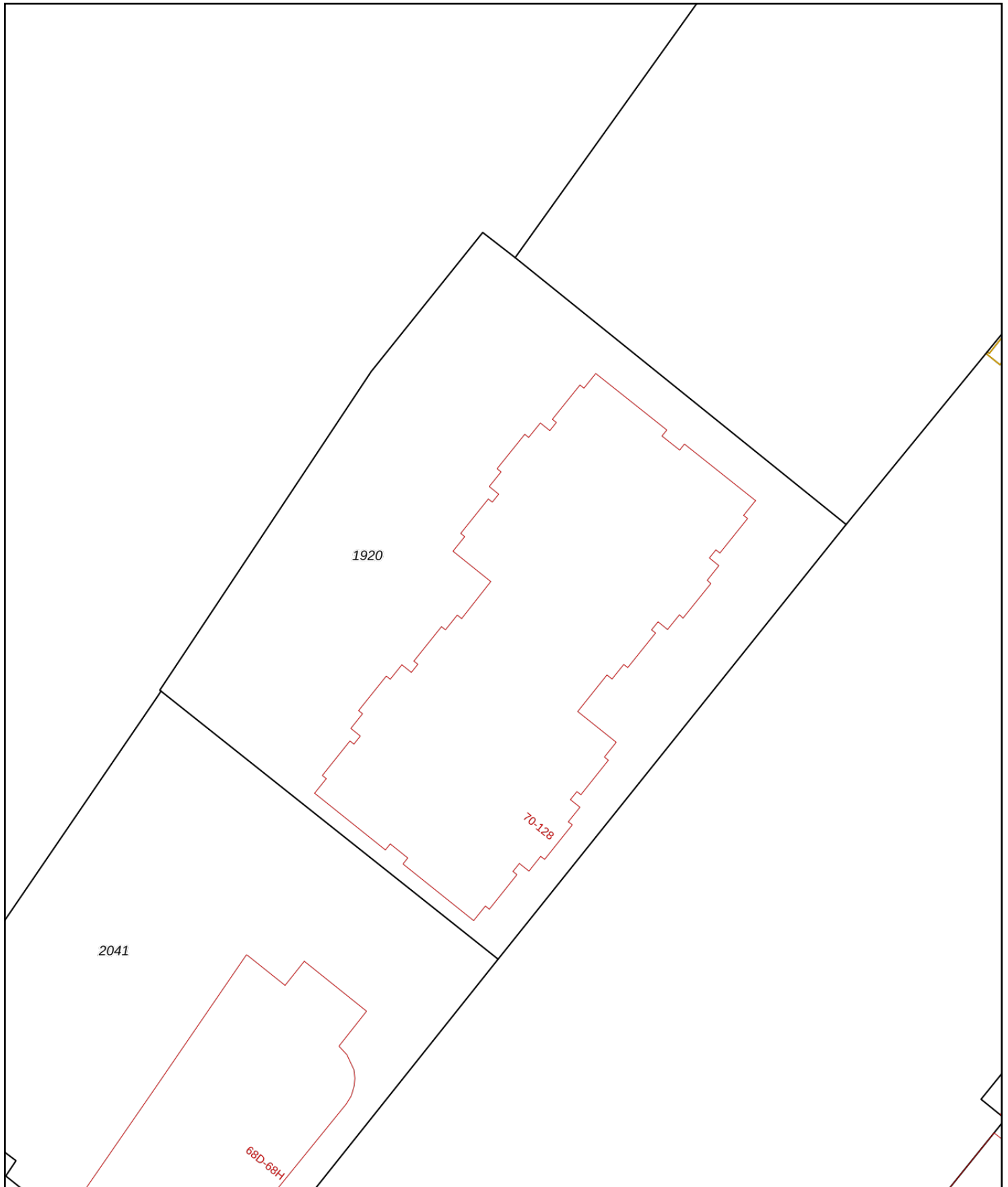
KADASTRALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE






<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Kadastrale gemeente Leiden</p> <p>Sectie L</p> <p>Perceel 2041</p>	<p>Schaal 1: 500</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 2 juni 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



<p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Schaal 1: 500</p> <p>Kadastrale gemeente Leiden</p> <p>Sectie L</p> <p>Perceel 1920</p>	<p>kadaster</p> 
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

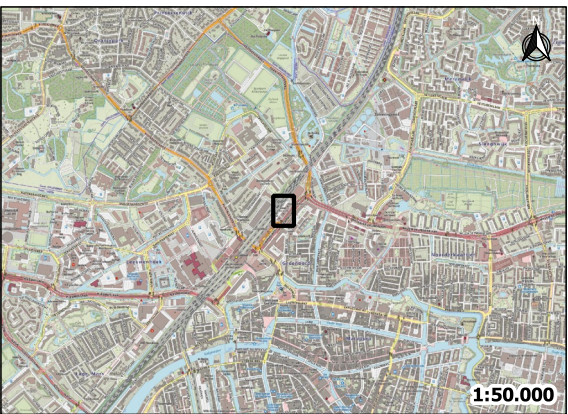
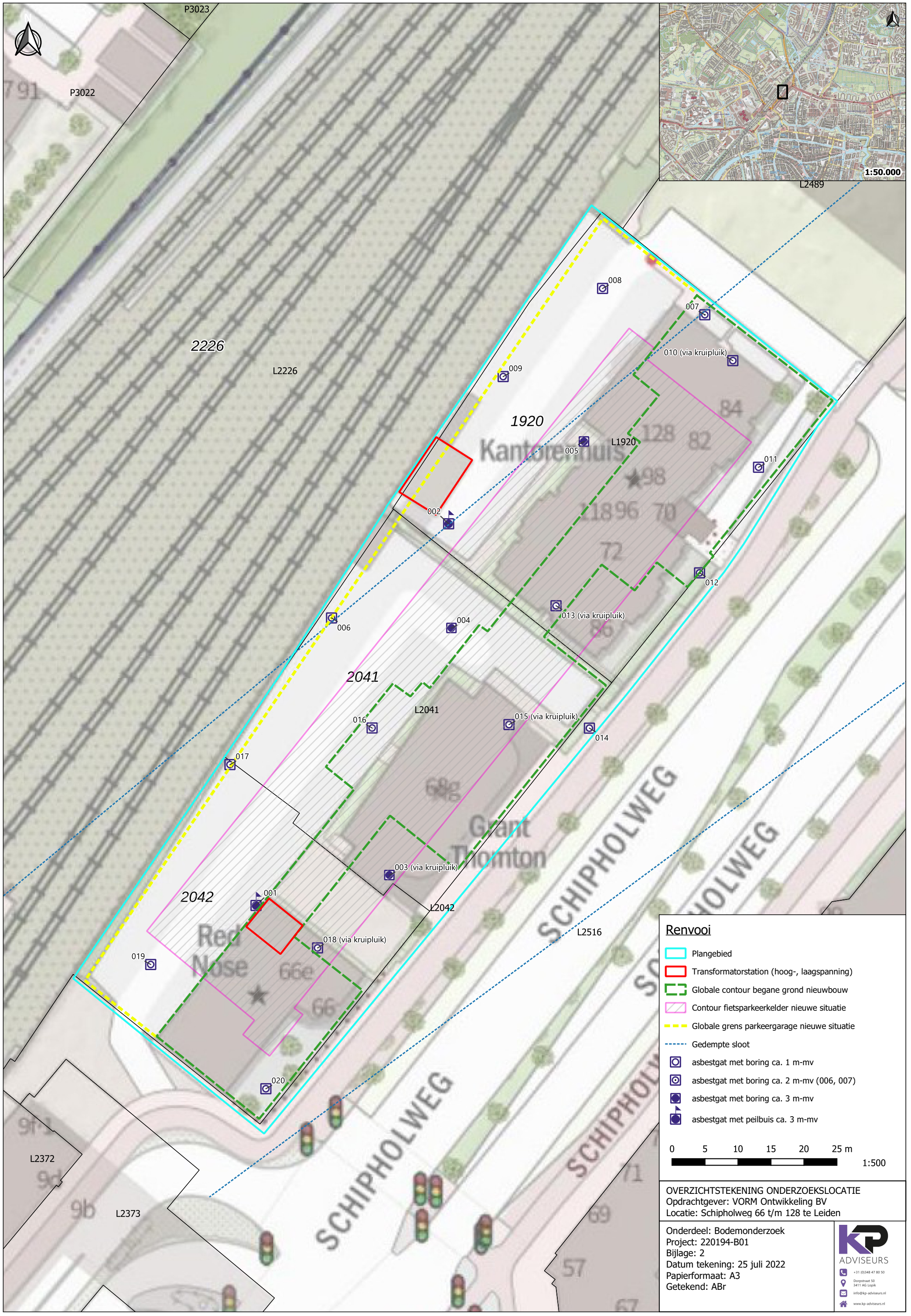
Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 4 juli 2022
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

OVERZICHTSTEKENING ONDERZOEKSLOCATIE
MET MONSTERNAMESPOSITIES






Renvooi

- Plangebied
- Transformatorstation (hoog-, laagspanning)
- Globale contour begane grond nieuwbouw
- Contour fietsparkeerkelder nieuwe situatie
- Globale grens parkeergarage nieuwe situatie
- Gedempte sloot
- ⊗ asbestgat met boring ca. 1 m-mv
- ⊗ asbestgat met boring ca. 2 m-mv (006, 007)
- ⊗ asbestgat met boring ca. 3 m-mv
- ⊗ asbestgat met peilbuis ca. 3 m-mv

0 5 10 15 20 25 m 1:500

OVERZICHTSTEKENING ONDERZOEKLOCATIE
 Opdrachtgever: VORM Ontwikkeling BV
 Locatie: Schipholweg 66 t/m 128 te Leiden

Onderdeel: Bodemonderzoek
 Project: 220194-B01
 Bijlage: 2
 Datum tekening: 25 juli 2022
 Papierformaat: A3
 Getekend: ABR

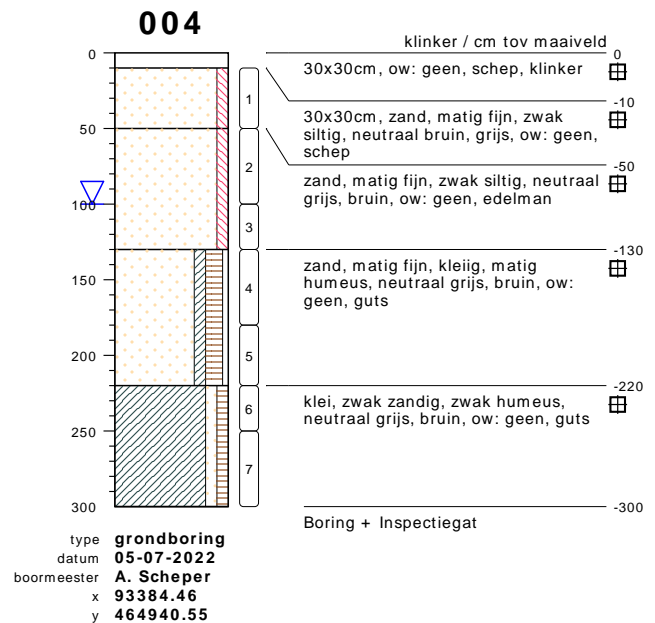
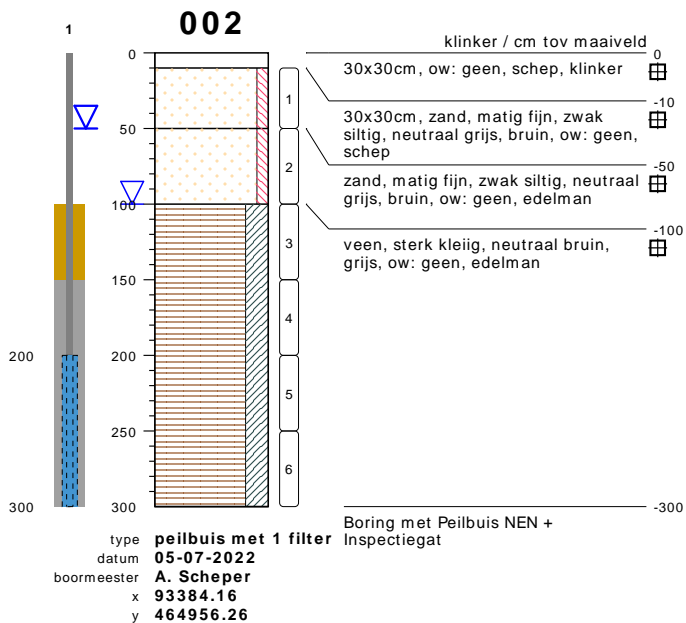
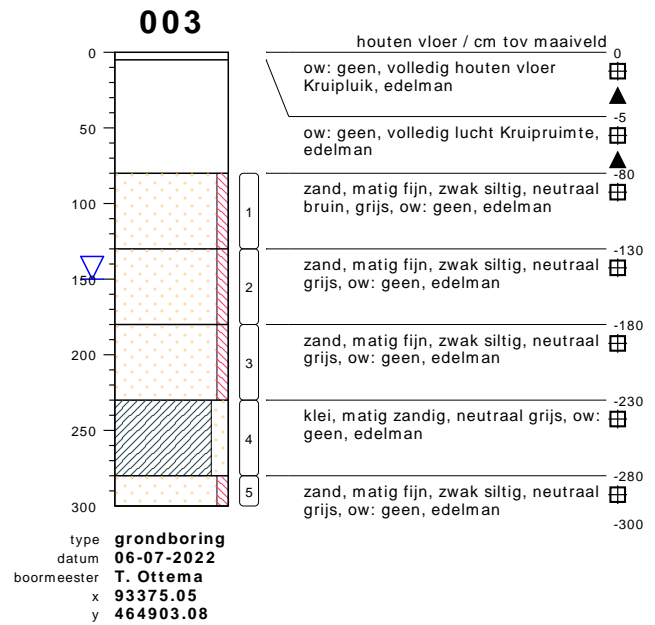
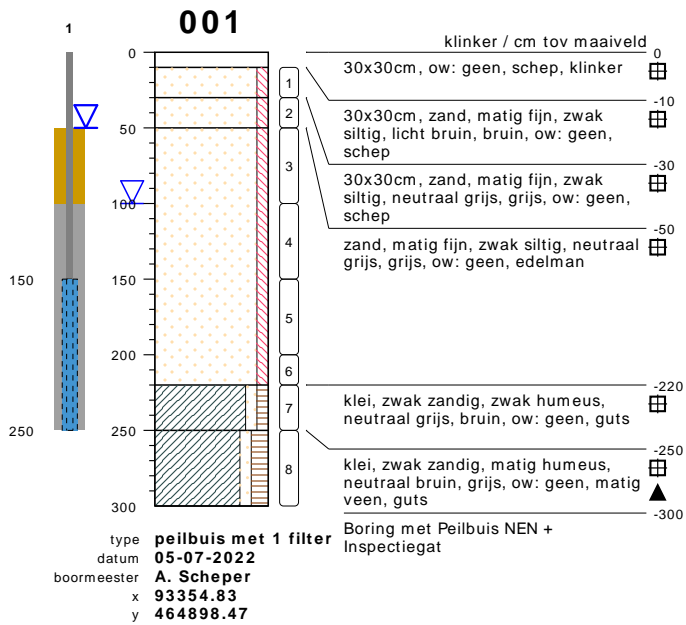


+31 (0)348 47 80 50
 Dorpstraat 50
 3411 AG Lopik
 info@kp-adviseurs.nl
 www.kp-adviseurs.nl

BIJLAGE 3

BODEMPROFIELEN

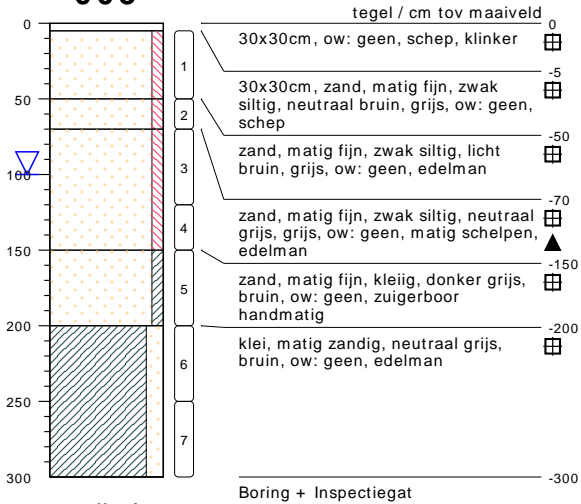




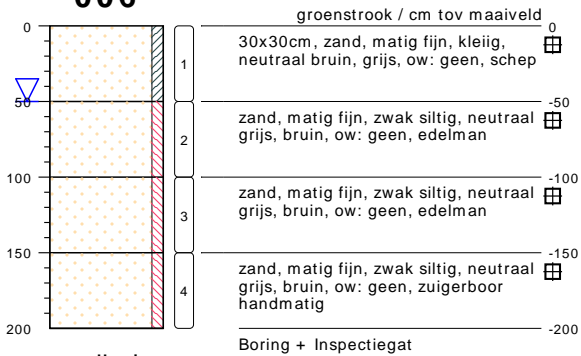
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden**
 projectcode **220194-B01**
 getekend conform **NEN 5104**

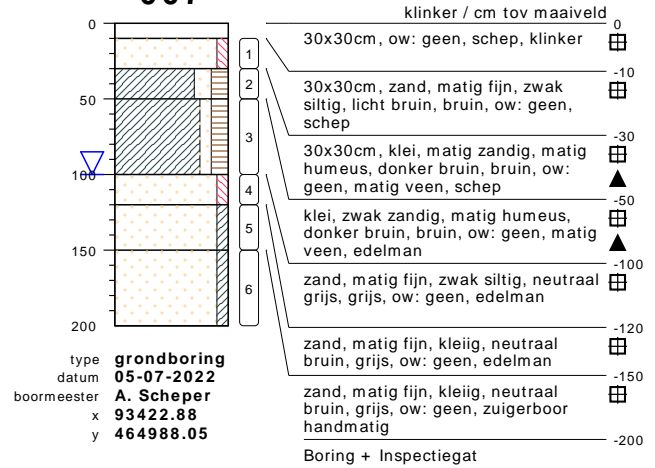


005

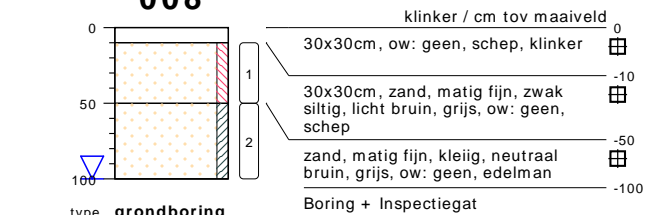
type **grondboring**
datum **05-07-2022**
boormeester **A. Scheper**
x **93404.56**
y **464968.83**

006

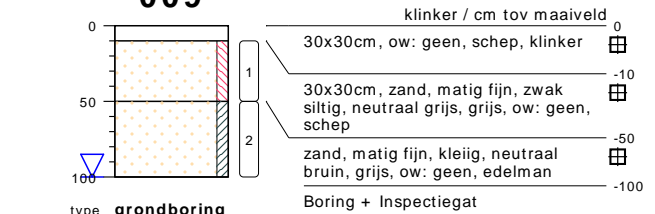
type **grondboring**
datum **05-07-2022**
boormeester **A. Scheper**
x **93366.28**
y **464942.07**

007

type **grondboring**
datum **05-07-2022**
boormeester **A. Scheper**
x **93422.88**
y **464988.05**

008

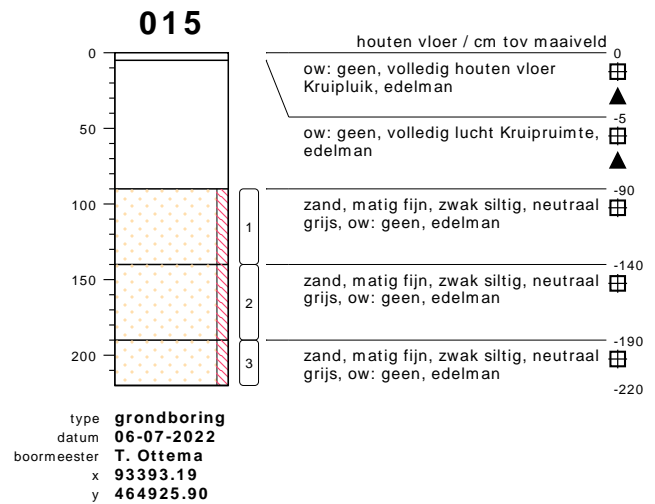
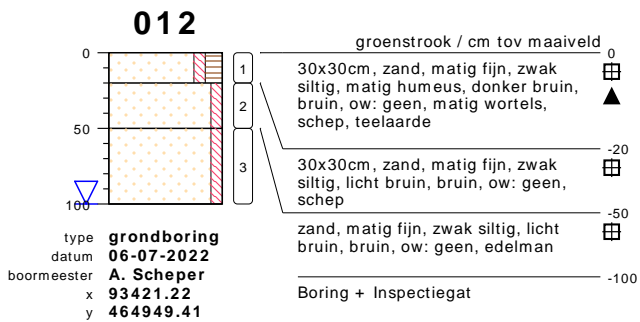
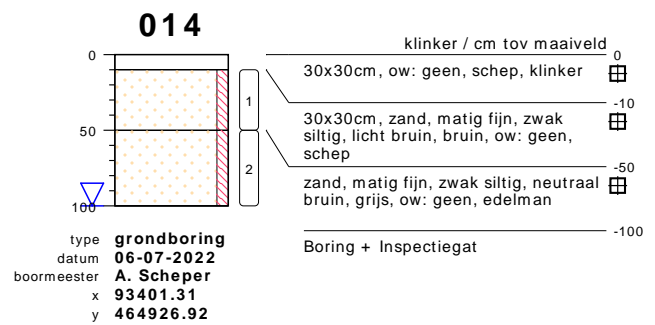
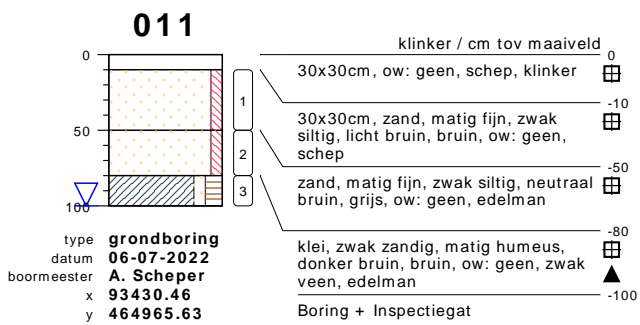
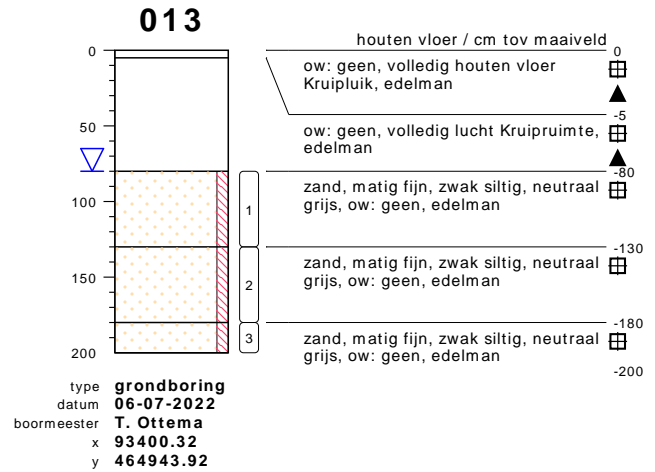
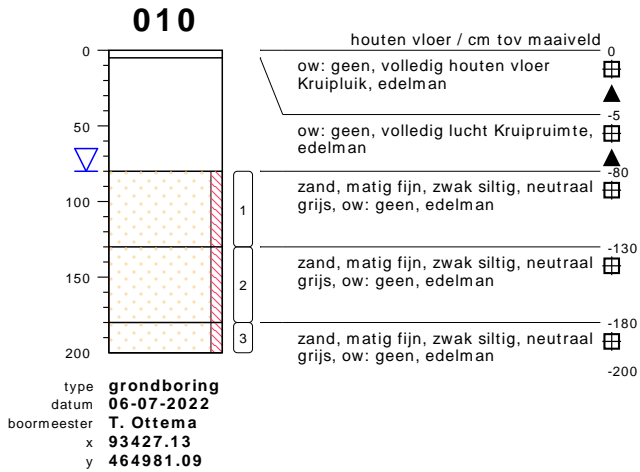
type **grondboring**
datum **06-07-2022**
boormeester **A. Scheper**
x **93407.17**
y **464994.38**

009

type **grondboring**
datum **06-07-2022**
boormeester **A. Scheper**
x **93391.21**
y **464979.34**

bodemprofielen schaal 1:50

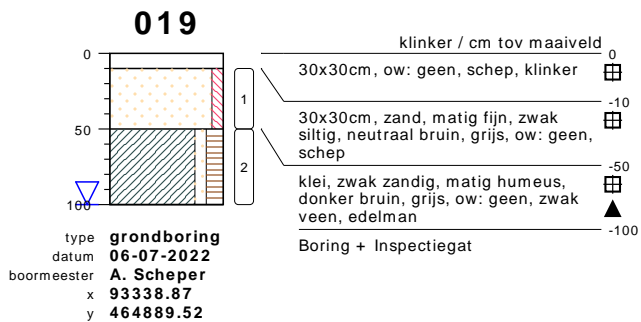
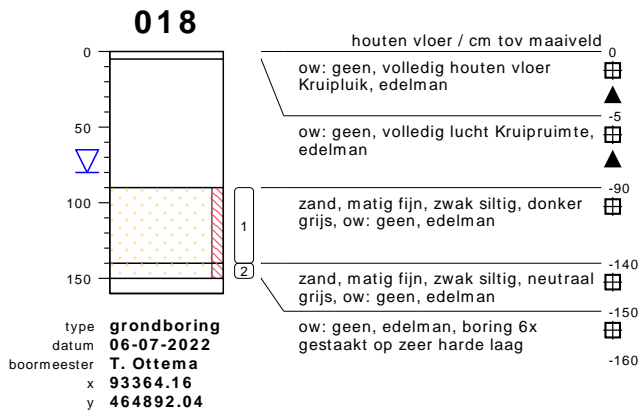
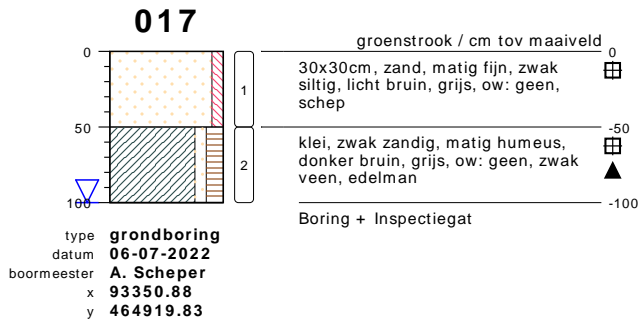
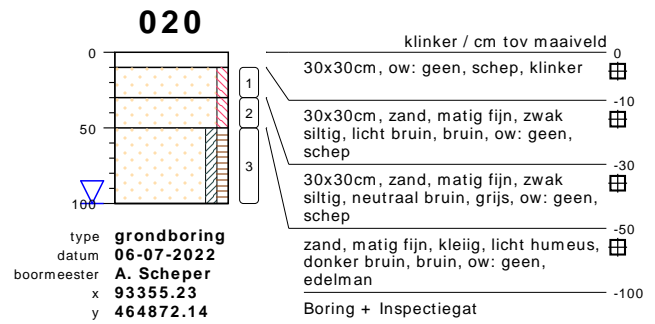
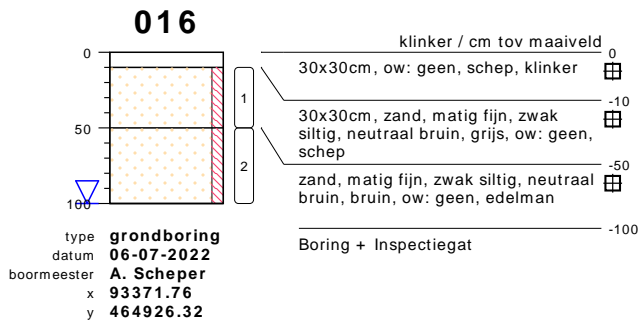
onderzoek **Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden**
projectcode **220194-B01**
getekend conform **NEN 5104**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden**
projectcode **220194-B01**
getekend conform **NEN 5104**

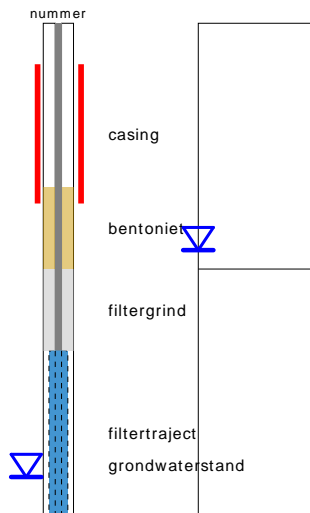




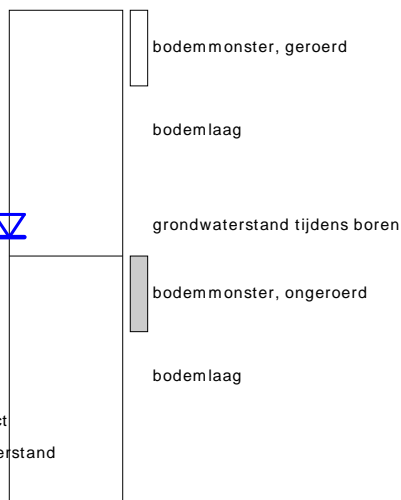
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden**
projectcode **220194-B01**
getekend conform **NEN 5104**

PEILBUIJS

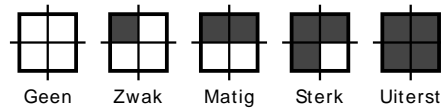


BORING

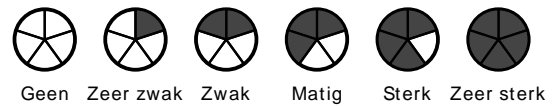


links= cm-maaiveld
rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



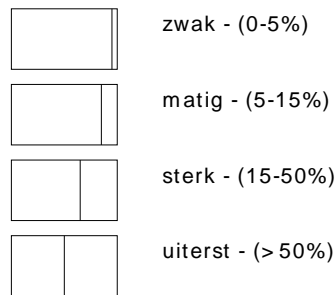
GEUR INTENSITEIT



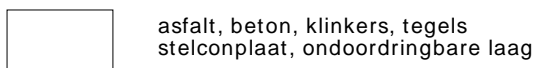
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



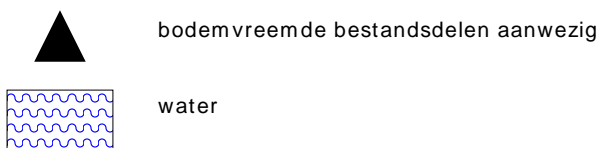
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = foto ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 4

ANALYSECERTIFICATEN



Analyserapport

KP adviseurs BV
Reimer van der Woude
Lekdijk oost 12
3413MS JAARVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
Uw projectnummer : 220194-B01
SGS rapportnummer : 13702090, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 220194-B01. 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 B.V., 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

 KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude

 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13702090 - 1

 Orderdatum 07-07-2022
 Startdatum 07-07-2022
 Rapportagedatum 18-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1 5707 MM1 5707, MM1 5707: 0-50
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2 5707 MM2 5707, MM2 5707: 0-50
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM3 5707 MM3 5707, MM3 5707: 80-130

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>					
totaal aangeleverd monster	kg		15.37	14.53	18.83
in behandeling genomen gewicht	kg		15.37	14.53	18.83
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13311	12570	14571
droge stof	gew.-%		86.6	86.5	77.4
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	0.76	0.68	0.44
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude
 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13702090 - 1

Orderdatum 07-07-2022
 Startdatum 07-07-2022
 Rapportagedatum 18-07-2022

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.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalinggrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2094743	06-07-2022	06-07-2022	ALC291
002	E2094742	06-07-2022	06-07-2022	ALC291
003	E2076983	06-07-2022	06-07-2022	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13702090-001

Datum analyse: 18-07-2022

Projectnummer: 220194B01

Projectnaam: 220194-B01

Monsteromschrijving: MM1 5707

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	0.76		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	13311	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	13311	g	
totaal gewicht voor drogen	15366	g	
droge stof	86.6	gew.-%	

Analyseresultaten

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	148	100														
4-8	175	100														
2-4	157	100														
1-2	285	27.6														0.4
0.5-1	784	9.7														0.3
<0.5	11762															

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

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

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

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

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

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de 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: 13702090-002

Datum analyse: 18-07-2022

Projectnummer: 220194B01

Projectnaam: 220194-B01

Monsteromschrijving: MM2 5707

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	12570	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12570	g	
totaal gewicht voor drogen	14528	g	
droge stof	86.5	gew.-%	

Analyseresultaten

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	199	100														
4-8	226	100														
2-4	175	100														
1-2	244	31.5														0.4
0.5-1	624	10.8														0.3
<0.5	11103															

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

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

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

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

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

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de 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: 13702090-003

Datum analyse: 18-07-2022

Projectnummer: 220194B01

Projectnaam: 220194-B01

Monsteromschrijving: MM3 5707

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	0.44		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14571	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14571	g	
totaal gewicht voor drogen	18831	g	
droge stof	77.4	gew.-%	

Analyseresultaten

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	182	100														
4-8	141	100														
2-4	85	100														
1-2	106	38.5														0.2
0.5-1	456	13.6														0.2
<0.5	13601															

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

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

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

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

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

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de 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

KP adviseurs BV
Reimer van der Woude
Lekdijk oost 12
3413MS JAARVELD

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
Uw projectnummer : 220194-B01
SGS rapportnummer : 13702147, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 220194-B01. 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 B.V., 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 15 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,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude
 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13702147 - 1

Orderdatum 07-07-2022
 Startdatum 07-07-2022
 Rapportagedatum 17-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 001: 10-30, 001: 30-50, 002: 10-50					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 007: 10-30, 009: 10-50, 011: 10-50, 012: 20-50					
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 014: 10-50, 016: 10-50, 019: 10-50, 020: 10-30					
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 003: 80-130, 010: 80-130, 013: 80-130, 018: 90-140					
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 007: 50-100, 011: 80-100, 017: 50-100, 019: 50-100					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	85.6	88.9	88.6	76.1	72.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	0.5	<0.5	0.9	3.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	5.5	23
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	<4	4.4	8.5
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	45
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrom	mg/kgds	S	<10	<10	<10	12	29
kobalt	mg/kgds	S	2.0	2.3	2.0	2.3	5.9
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	17
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.16
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	55
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.7	7.1	6.5	6.8	18
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	34	84
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.19	0.19
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.22	0.38
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	0.14
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.07	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.04	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.08	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	0.13
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	0.12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.083 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.083 ¹⁾	0.817 ¹⁾	1.407 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude
 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13702147 - 1

Orderdatum 07-07-2022
 Startdatum 07-07-2022
 Rapportagedatum 17-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 001: 10-30, 001: 30-50, 002: 10-50						
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 007: 10-30, 009: 10-50, 011: 10-50, 012: 20-50						
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 014: 10-50, 016: 10-50, 019: 10-50, 020: 10-30						
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 003: 80-130, 010: 80-130, 013: 80-130, 018: 90-140						
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 007: 50-100, 011: 80-100, 017: 50-100, 019: 50-100						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

 KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude

 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13702147 - 1

 Orderdatum 07-07-2022
 Startdatum 07-07-2022
 Rapportagedatum 17-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1, 001: 10-30, 001: 30-50, 002: 10-50					
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2, 007: 10-30, 009: 10-50, 011: 10-50, 012: 20-50					
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3, 014: 10-50, 016: 10-50, 019: 10-50, 020: 10-30					
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4, 003: 80-130, 010: 80-130, 013: 80-130, 018: 90-140					
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5, 007: 50-100, 011: 80-100, 017: 50-100, 019: 50-100					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 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		10	<5	<5	<5	13
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
Reimer van der Woude
Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
Projectnummer 220194-B01
Rapportnummer 13702147 - 1

Orderdatum 07-07-2022
Startdatum 07-07-2022
Rapportagedatum 17-07-2022

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

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

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude
 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13702147 - 1

Orderdatum 07-07-2022
 Startdatum 07-07-2022
 Rapportagedatum 17-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 001: 220-250, 004: 220-250
007	Grond (AS3000)	M7 M7, 002: 100-150

Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	73.0	46.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	12.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	29	40
<i>METALEN</i>				
arsen	mg/kgds	S	12	15
barium	mg/kgds	S	72	71
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.37
chrom	mg/kgds	S	48	43
kobalt	mg/kgds	S	14	15
koper	mg/kgds	S	13	20
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	22	17
molybdeen	mg/kgds	S	0.95	1.4
nikkel	mg/kgds	S	33	43
zink	mg/kgds	S	77	83
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.02 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.083 ¹⁾	0.096 ¹⁾
<i>CHLOORBENZENEN</i>				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude
 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13702147 - 1

Orderdatum 07-07-2022
 Startdatum 07-07-2022
 Rapportagedatum 17-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 001: 220-250, 004: 220-250			
007	Grond (AS3000)	M7 M7, 002: 100-150			

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
Reimer van der Woude

Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
Projectnummer 220194-B01
Rapportnummer 13702147 - 1

Orderdatum 07-07-2022
Startdatum 07-07-2022
Rapportagedatum 17-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6, 001: 220-250, 004: 220-250
007	Grond (AS3000)	M7 M7, 002: 100-150

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	15
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20

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

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
Reimer van der Woude
Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
Projectnummer 220194-B01
Rapportnummer 13702147 - 1

Orderdatum 07-07-2022
Startdatum 07-07-2022
Rapportagedatum 17-07-2022

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het lage gehalte aan droge stof.

Paraaf : 

Analyserapport

 KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude

 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13702147 - 1

 Orderdatum 07-07-2022
 Startdatum 07-07-2022
 Rapportagedatum 17-07-2022

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
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting 6961)
kobalt	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude
 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13702147 - 1

Orderdatum 07-07-2022
 Startdatum 07-07-2022
 Rapportagedatum 17-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	X1374206	05-07-2022	05-07-2022	ALC201
001	X1374223	05-07-2022	05-07-2022	ALC201
001	X1374220	05-07-2022	05-07-2022	ALC201
002	X1374262	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
002	X1374280	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
002	X1374298	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
002	X1374579	06-07-2022	05-07-2022	ALC201
003	X1374231	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
003	X1374289	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
003	X1374244	06-07-2022	06-07-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude
 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13702147 - 1

Orderdatum 07-07-2022
 Startdatum 07-07-2022
 Rapportagedatum 17-07-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	X1374295	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
004	Y9755353	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
004	Y9755336	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
004	Y9755350	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
004	Y9755338	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
005	X1374616	06-07-2022	05-07-2022	ALC201
005	X1374208	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
005	X1374300	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
005	X1374294	06-07-2022	06-07-2022	ALC201
006	X1374217	05-07-2022	05-07-2022	ALC201
006	X1374200	05-07-2022	05-07-2022	ALC201
007	X1374211	05-07-2022	05-07-2022	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude
 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13702147 - 1

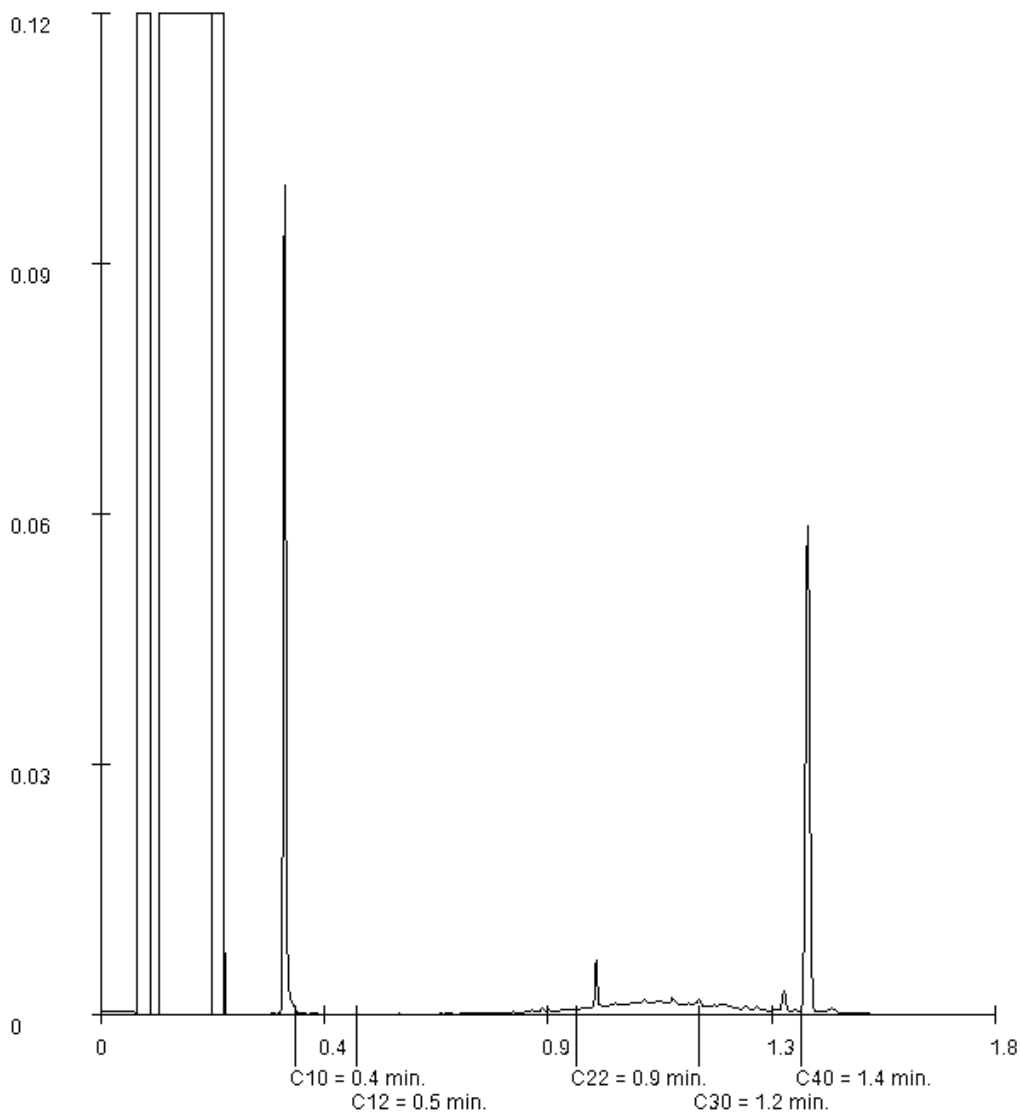
Orderdatum 07-07-2022
 Startdatum 07-07-2022
 Rapportagedatum 17-07-2022

Monsternummer: 001
 Monster beschrijvingen MM1MM1, 001: 10-30, 001: 30-50, 002: 10-50

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Analyserapport

KP adviseurs BV
Reimer van der Woude

Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
Projectnummer 220194-B01
Rapportnummer 13702147 - 1

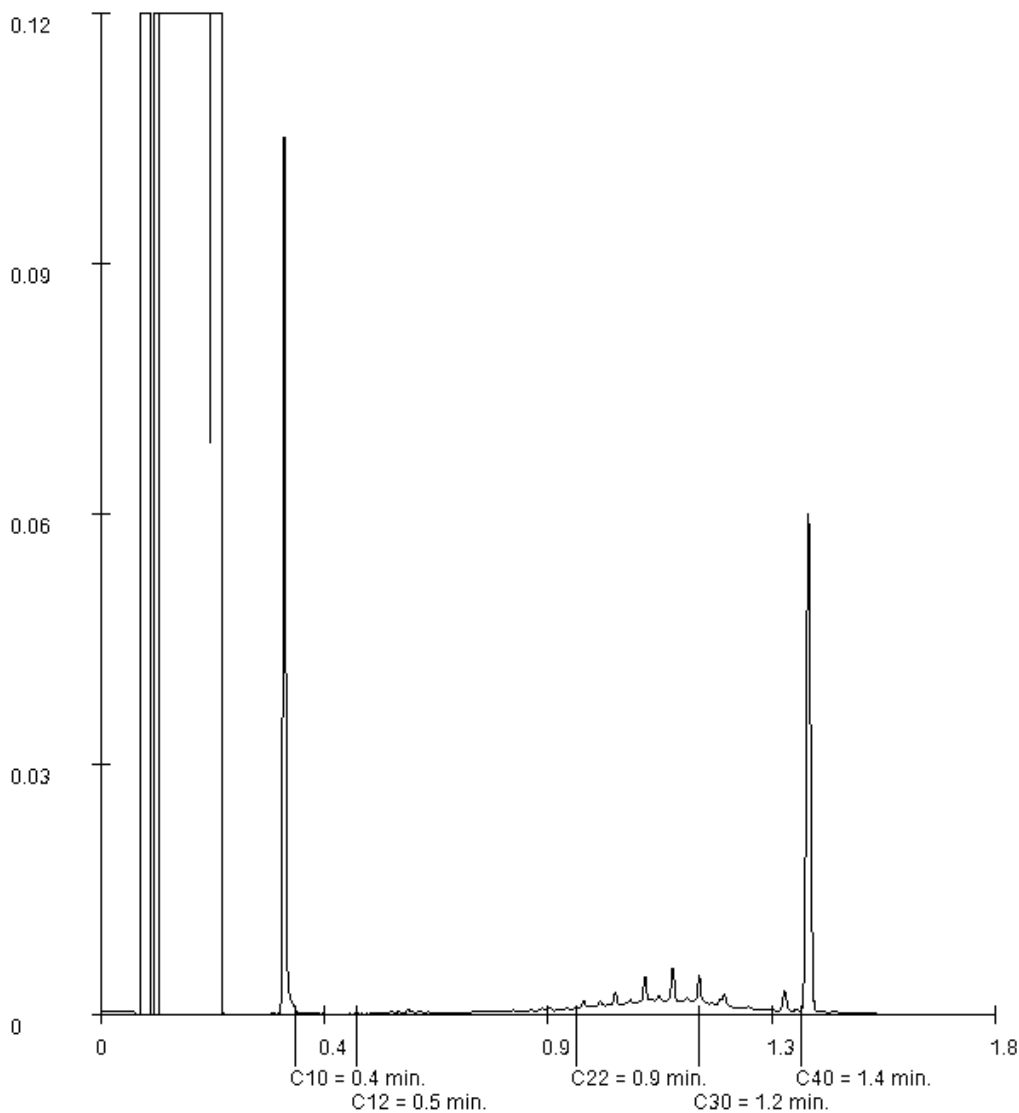
Orderdatum 07-07-2022
Startdatum 07-07-2022
Rapportagedatum 17-07-2022

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MM5MM5, 007: 50-100, 011: 80-100, 017: 50-100, 019: 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

KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude
 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13702147 - 1

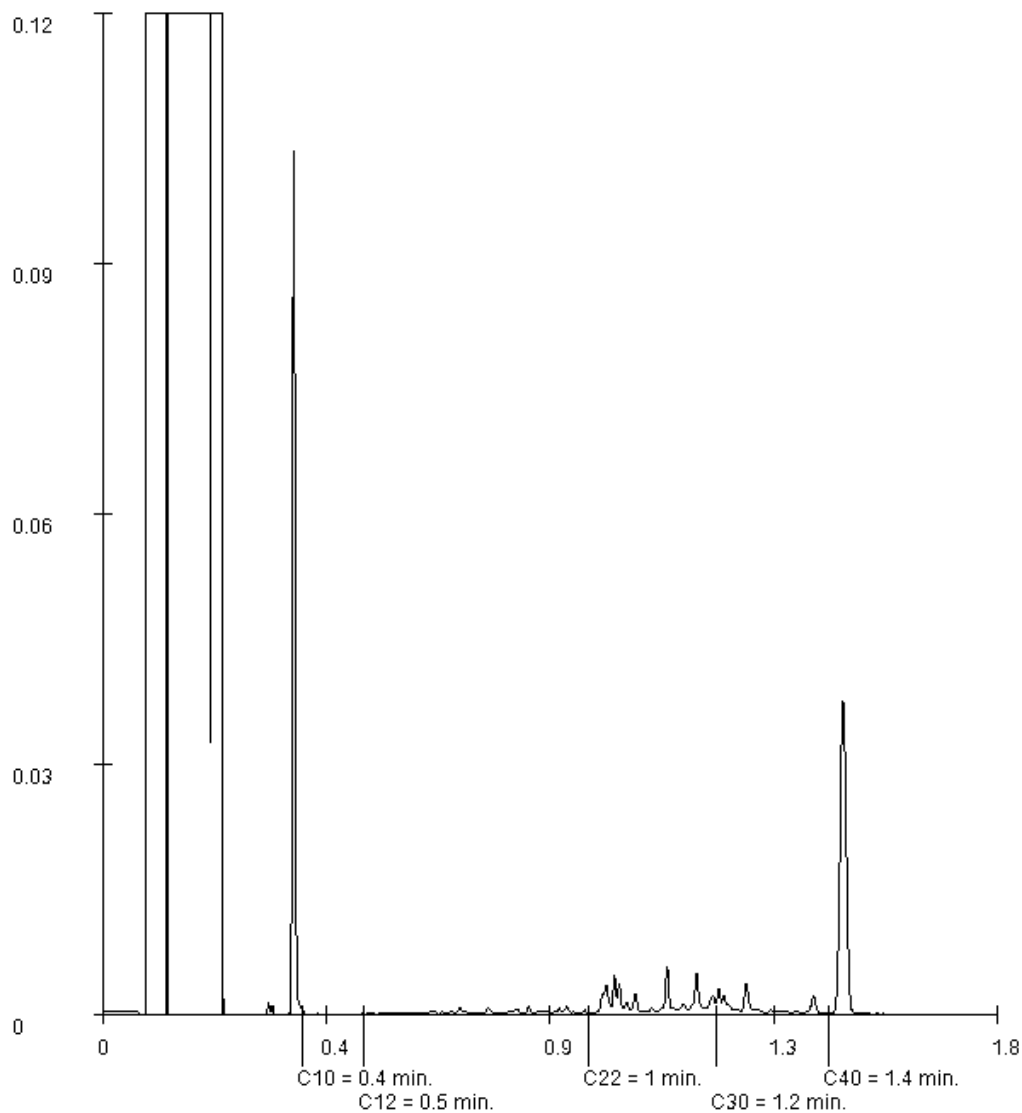
Orderdatum 07-07-2022
 Startdatum 07-07-2022
 Rapportagedatum 17-07-2022

Monsternummer: 007
 Monster beschrijvingen M7M7, 002: 100-150

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

KP adviseurs BV
Reimer van der Woude
Lekdijk oost 12
3413MS JAARVELD

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
Uw projectnummer : 220194-B01
SGS rapportnummer : 13704892, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-07-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 220194-B01. 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 B.V., 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 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude
 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13704892 - 1

Orderdatum 13-07-2022
 Startdatum 13-07-2022
 Rapportagedatum 20-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 001-1: 150-250
002	Grondwater (AS3000)	2 2, 002-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>METALEN</i>				
arseen	µg/l	S	30	<5
barium	µg/l	S	29	51
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
chromium	µg/l	S	<1	1.5
kobalt	µg/l	S	<2	11
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	15
zink	µg/l	S	<10	17
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude
 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13704892 - 1

Orderdatum 13-07-2022
 Startdatum 13-07-2022
 Rapportagedatum 20-07-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1 1, 001-1: 150-250
002	Grondwater (AS3000)	2 2, 002-1: 200-300

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/l	S	<0.006	<0.006
PCB 52	µg/l	S	<0.006	<0.006
PCB 101	µg/l	S	<0.006	<0.006
PCB 118	µg/l	S	<0.006	<0.006
PCB 138	µg/l	S	<0.006	<0.006
PCB 153	µg/l	S	<0.006	<0.006
PCB 180	µg/l	S	<0.006	<0.006
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/l	S	0.0294 ¹⁾	0.0294 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
Reimer van der Woude
Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
Projectnummer 220194-B01
Rapportnummer 13704892 - 1

Orderdatum 13-07-2022
Startdatum 13-07-2022
Rapportagedatum 20-07-2022

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.

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

 KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude

 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13704892 - 1

 Orderdatum 13-07-2022
 Startdatum 13-07-2022
 Rapportagedatum 20-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	AS3150-1 en NEN-EN-ISO 17294-2
kobalt	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 28	Grondwater (AS3000)	AS3120-1
PCB 52	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 101	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 118	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 138	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 153	Grondwater (AS3000)	Idem
PCB 180	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

KP adviseurs BV
 Reimer van der Woude
 Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectnummer 220194-B01
 Rapportnummer 13704892 - 1

Orderdatum 13-07-2022
 Startdatum 13-07-2022
 Rapportagedatum 20-07-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PCB (7) (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	S1143506	12-07-2022	12-07-2022	ALC237
001	G7096860	12-07-2022	12-07-2022	ALC236
001	G7061511	12-07-2022	12-07-2022	ALC236
001	B2056777	12-07-2022	12-07-2022	ALC204
002	B2104618	12-07-2022	12-07-2022	ALC204
002	S1112561	12-07-2022	12-07-2022	ALC237
002	G7096820	12-07-2022	12-07-2022	ALC236
002	G7096856	12-07-2022	12-07-2022	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 5

TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN



TOETSINGSKADER ANALYSERESULTATEN

Chemische parameters

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond en het grondwater is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013). Navolgend wordt een toelichting gegeven op de huidig geldende toetsingswaarden.

Onderscheid is gemaakt tussen twee indicatieve richtwaarden:

De achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater);

Deze waarde geeft het kwaliteitsniveau voor de bodem aan die op grond van natuurlijk voorkomen is te verwachten;

De interventiewaarde (I);

Deze waarde geeft het concentratieniveau voor verontreiniging in grond en grondwater aan, waarboven een vermindering op kan treden in de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van (een geval van) ernstige verontreinigingen.

Bij gehalten tussen de achtergrond- en de interventiewaarden (= T-waarde) is het afhankelijk van bepaalde factoren (verspreidings- en blootstellingsrisico's) of op korte termijn een nader- en/of saneringsonderzoek gewenst is. Als toetsingscriterium voor de noodzaak tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek wordt het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde gehanteerd (verder genoemd als tussenwaarde):

De tussenwaarde: (achtergrondwaarde of streefwaarde + interventiewaarde) / 2

De AW- en I-waarden voor een aantal parameters in de grond zijn afhankelijk gesteld van het gehalte aan organische stof en het lutumgehalte. Voor organische verbindingen waaronder minerale olie worden AW- en I-waarden berekend op basis van het organisch stofgehalte.

Asbest

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden conform de circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013, nr. 16675, 27 juni 2013) en het Besluit asbestwegen (Wms, Ministerie van VROM, Staatsblad 2000,374). In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd.
- Concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd.
- Concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

Bij gehalten boven de interventiewaarden moeten de milieuhygiënische risico's worden bepaald met behulp van het Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest (circulaire bodemsanering 2013).



de overige PAK een waarde < vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.

² De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysesnorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁵ Voor grondwater zijn effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $(Ci/II) > 1$, waarbij Ci = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en II = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

⁶ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

⁷ De Streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze Streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat < rapportagegrens AS3000' mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de Streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de Streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.

⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen en voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

Bodemtypecorrectie

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruik makende van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

Metalen

Bij de omrekening voor metalen kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \frac{[(A + (B \times \% \text{ lutum}) + (C \times \% \text{ organische stof}))]}{[A + (B \times 25) + (C \times 10)]}$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem
- % lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten lutumgehalte van minder dan 2% wordt met een lutumgehalte van 2% gerekend.
- %organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodem met een gemeten organisch stofgehalte van minder dan 2% wordt met een organisch stofgehalte van 2% gerekend.
- A, B, C = stofafhankelijke constanten voor metalen (zie hieronder)

Stofafhankelijke constanten voor metalen:

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	2	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organische stofgehalte. Bij omrekening voor organische verbindingen, met uitzondering van PAK's, kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = (IW)sb \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:

- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- (IW)sb = interventiewaarde voor standaardbodem
- % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem. Voor bodems met gemeten percentage organische stofgehalten van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2% worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden.

PAK's

Voor interventiewaarde PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stof gehalte kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$(IW)b = 40 \times \frac{\% \text{ organische stof}}{10}$$

Waarin:






- (IW)b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
- % organische stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem.

Meetvoorschriften

De te hanteren analysemethoden zijn opgenomen in Bijlage L, behorende bij artikel 1.1 (versie 30 november 2007) van de Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007, nr. 247, pag 67.

Legenda voor grondsoorten en mengsels volgens NEN 5104

Figuur 1 – Symbolen voor grondsoorten en mengsels

Grind, grindig	
Zand, zandig	
Leem, siltig	
Klei, kleilig	
Veen, humeus	

Deze symbolen moeten naast elkaar worden gecombineerd om mengsels weer te geven, waarbij de symboolcombinaties de benaming van de mengsels weergeven. Een toevoeging kan in vier gradaties aanwezig zijn (zwak, matig, sterk, uiterst), weergegeven door resp. 10, 15, 20 en 25 % van de kolombreedte aan de rechterzijde van de kolom. De hoofdnaam wordt gerepresenteerd door het symbool aan de linkerkant. De volgorde dient te zijn overeenkomstig die welke voor het boorformulier is aangegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104.

Indien een minder vergaande differentiatie gewenst is, dan wel wanneer de benamingen van de mengsels in woorden naast de kolom zijn vermeld, mag een vereenvoudigde weergave worden gebruikt. Hierbij dient voor toevoegingen een constante kolombreedte te worden aangehouden waarbij de hoofdnaam door ten minste 50 % van de kolombreedte wordt weergegeven. Bij de weergave dient te worden vermeld: getekend volgens NEN 5104 (vereenvoudigde versie). Voor de verslaglegging in getekende vorm dienen de symbolen volgens figuur 1 te worden gebruikt.

BIJLAGE 6

TOETSING ANALYSERESULTATEN



Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM1 ¹		MM2 ²		MM3 ³				
	1	or br	1	or br	1	or br			
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	Ja	--	--	
droge stof(gew.-%)	85.6	--	--	88.9	--	--	88.6	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	--	0.5	--	--	<0.5	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	--	<2	--	--	<2	--	--
METALEN									
arseen	<4	4.89	--	<4	4.89	--	<4	4.89	--
barium ⁺	<20	54.2	--	<20	54.2	--	<20	54.2	--
cadmium	<0.2	0.241	--	<0.2	0.241	--	<0.2	0.241	--
chrom	<10	13	--	<10	13	--	<10	13	--
kobalt	2.0	7.03	--	2.3	8.09	--	2.0	7.03	--
koper	<5	7.24	--	<5	7.24	--	<5	7.24	--
kwik ^o	<0.05	0.0503	--	<0.05	0.0503	--	<0.05	0.0503	--
lood	<10	11	--	<10	11	--	<10	11	--
molybdeen	<0.5	0.35	--	<0.5	0.35	--	<0.5	0.35	--
nikkel	6.7	19.5	--	7.1	20.7	--	6.5	19	--
zink	<20	33.2	--	<20	33.2	--	<20	33.2	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	0.02	--	--	<0.01	--	--	0.02	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
chryseen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.083	0.083	--	0.07	0.07	--	0.083	0.083	--
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	3.5	--	<1	3.5	--	<1	3.5	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a	4.9	24.5	a
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	7	--	1.4	7	--	1.4	7	--
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	7	--	1.4	7	--	1.4	7	--
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	7	--	1.4	7	--	1.4	7	--
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4.2	--	--	4.2	--	--	4.2	--	--

aldrin(µg/kgds)	<1	3.5		<1	3.5		<1	3.5	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	
endrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1	10.5		2.1	10.5		2.1	10.5	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	--	--	1.4	--	--	1.4	--	
telodrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	3.5	^a	<1	3.5	
beta-HCH(µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	3.5	^a	<1	3.5	
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	3.5	^a	<1	3.5	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	--	2.8	--	--	2.8	--	
heptachloor(µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	3.5	^a	<1	3.5	
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	7	^a	1.4	7	^a	1.4	7	
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	3.5	^a	<1	3.5	
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	7	^a	1.4	7	^a	1.4	7	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	16.1	--	--	16.1	--	--	16.1	--	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	14.7	--	--	14.7	--	--	14.7	--	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	
fractie C22-C30	10	--	--	<5	--	--	<5	--	
fractie C30-C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	70		<20	70	

Monstercode en monstertraject

¹	13702147-001	MM1 MM1, 001: 10-30, 001: 30-50, 002: 10-50
²	13702147-002	MM2 MM2, 007: 10-30, 009: 10-50, 011: 10-50, 012: 20-50
³	13702147-003	MM3 MM3, 014: 10-50, 016: 10-50, 019: 10-50, 020: 10-30

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg

d.s. gehanteerd.

or

Origineel resultaat

br

Omgerekend resultaat

bt)

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

1: *lutum 2% humus 0.5%*

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM4 ¹ 2		MM5 ² 3		MM6 ³ 4			
	or	br	or	br	or	br		
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	76.1	--	--	72.9	--	--	73.0	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.9	--	--	3.6	--	--	1.9	--
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	5.5	--	--	23	--	--	29	--
METALEN								
arseen	4.4	7.09	--	8.5	9.61	--	12	12.7
barium ⁺	<20	37.7	--	45	48.1	--	72	63.8
cadmium	<0.2	0.229	--	<0.2	0.173	--	<0.2	0.17
chrom	12	19.7	--	29	30.2	--	48	44.4
kobalt	2.3	5.85	--	5.9	6.29	--	14	12.5
koper	<5	6.46	--	17	19.8	--	13	13.9
kwik ^o	<0.05	0.0476	--	0.16	0.17	*	<0.05	0.035
lood	<10	10.3	--	55	61	*	22	23.1
molybdeen	<0.5	0.35	--	<0.5	0.35	--	0.95	0.95
nikkel	6.8	15.4	--	18	19.1	--	33	29.6
zink	34	68.5	--	84	94.5	--	77	77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--
fenantreen	0.19	--	--	0.19	--	--	<0.01	--
antraceen	0.03	--	--	0.04	--	--	<0.01	--
fluoranteen	0.22	--	--	0.38	--	--	0.02	--
benzo(a)antraceen	0.06	--	--	0.14	--	--	<0.01	--
chryseen	0.07	--	--	0.15	--	--	<0.01	--
benzo(k)fluoranteen	0.04	--	--	0.09	--	--	<0.01	--
benzo(a)pyreen	0.08	--	--	0.16	--	--	<0.01	--
benzo(ghi)peryleen	0.06	--	--	0.13	--	--	<0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06	--	--	0.12	--	--	<0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.817	0.817	--	1.407	1.41	--	0.083	0.083
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	3.5	--	<1	1.94	--	<1	3.5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	a	4.9	13.6	--	4.9	24.5
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
p,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	7	--	1.4	3.89	--	1.4	7
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
p,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	7	--	1.4	3.89	--	1.4	7
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
p,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	7	--	1.4	3.89	--	1.4	7
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4.2	--	--	4.2	--	--	4.2	--

aldrin(µg/kgds)	<1	3.5		<1	1.94		<1	3.5	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
endrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1	10.5		2.1	5.83		2.1	10.5	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	--	--	1.4	--	--	1.4	--	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	1.94	^a	<1	3.5	^a
beta-HCH(µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	1.94		<1	3.5	^a
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	1.94		<1	3.5	^a
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	--	2.8	--	--	2.8	--	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	1.94	^a	<1	3.5	^a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	7	^a	1.4	3.89	^a	1.4	7	^a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	3.5	^a	<1	1.94	^a	<1	3.5	^a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	^a	<1	--	--	<1	--	^a
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	7	^a	1.4	3.89	^a	1.4	7	^a
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	16.1	--	--	16.1	--	--	16.1	--	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	14.7	--	--	14.7	--	--	14.7	--	--
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	13	--	--	<5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	6	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	70		<20	38.9		<20	70	

Monstercode en monstertraject

- ¹ 13702147-004 MM4 MM4, 003: 80-130, 010: 80-130, 013: 80-130, 018: 90-140
- ² 13702147-005 MM5 MM5, 007: 50-100, 011: 80-100, 017: 50-100, 019: 50-100
- ³ 13702147-006 MM6 MM6, 001: 220-250, 004: 220-250

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

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg

d.s. gehanteerd.
or
Origineel resultaat
br
Omgerekend resultaat

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
2: *lutum 5.5% humus 0.9%*
3: *lutum 23% humus 3.6%*
4: *lutum 29% humus 1.9%*

Projectnaam Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
 Projectcode 220194-B01

Tablel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M7 ¹		
Bodemtype ^{5b)}	5	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	46.9	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	12.6	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)(% vd DS)	40	--	--
METALEN			
arseen	15	12.1	
barium ⁺	71	47.8	
cadmium	0.37	0.307	
chrom	43	33.1	
kobalt	15	10.2	
koper	20	15.5	
kwik ^o	<0.05	0.0296	
lood	17	14.1	
molybdeen	1.4	1.4	
nikkel	43	30.1	
zink	83	61.5	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0.01	--	--
fenantreen	0.02	--	--
antraceen	<0.01	--	--
fluoranteen	0.01	--	--
benzo(a)antraceen	<0.02	--	--#
chryseen	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.096	0.0762	
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	0.556	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	3.89	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	--
p,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	1.11	
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	--
p,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	1.11	
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	--
p,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	1.11	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	4.2	--	--

aldrin(µg/kgds)	<1	0.556	
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	--
endrin(µg/kgds)	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1	1.67	
isodrin(µg/kgds)	<1	--	--
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	--	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	--
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	0.556	
beta-HCH(µg/kgds)	<1	0.556	
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	0.556	
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	0.556	
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	1.11	
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	0.556	
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	--
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	--	--
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	1.11	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	16.1	--	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	14.7	--	--
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--
fractie C22-C30	15	--	--
fractie C30-C40	6	--	--
totaal olie C10 - C40	20	15.9	

Monstercode en monstertraject

¹ 13702147-007 M7 M7, 002: 100-150

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

***** het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

****** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

******* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

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

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

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

^o Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
5: *lutum 40% humus 12.6%*

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
arseen	20	48	76	4.0
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
chromium	55	118	180	10
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8.5	1004	2000	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	20	17010	34000	1.4
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	100	1200	2300	1.4
aldrin(µg/kgds)			320	1.0
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	15	2008	4000	2.1
alpha-HCH(µg/kgds)	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	3.0	602	1200	1.0
heptachloor(µg/kgds)	0.70	2000	4000	1.0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0.90	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	3.0			1.0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grond (AS3000) Humus:0.5, Lutum:2	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM1 MM1, 001: 10-30, 001: 30-50, 002: 10-50	-	-	-
MM2 MM2, 007: 10-30, 009: 10-50, 011: 10-50, 012: 20-50	-	-	-
MM3 MM3, 014: 10-50, 016: 10-50, 019: 10-50, 020: 10-30	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:0.9, Lutum:5.5	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM4 MM4, 003: 80-130, 010: 80-130, 013: 80-130, 018: 90-140	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:3.6, Lutum:23	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM5 MM5, 007: 50-100, 011: 80-100, 017: kwik(0.16)lood(55) 50-100, 019: 50-100	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:1.9, Lutum:29	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
MM6 MM6, 001: 220-250, 004: 220-250	-	-	-
Grond (AS3000) Humus:12.6, Lutum:40	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
M7 M7, 002: 100-150	-	-	-

Tablel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	1	2	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1	1				eis
METALEN						
arseen	30	* <5	10	35	60	5.0
barium	29	51 *	50	338	625	20
cadmium	<0.2	<0.2	0.40	3.2	6.0	0.20
chrom	<1	1.5 *	1.0	16	30	1.0
kobalt	<2	11	20	60	100	2.0
koper	<2	<2	15	45	75	2.0
kwik	<0.05	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2	<2	15	45	75	2.0
molybdeen	<2	<2	5.0	152	300	2.0
nikkel	<3	15	15	45	75	3.0
zink	<10	17	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0.2	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	<0.2	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2	<0.2	4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1	-- <0.1 --				0.10
p- en m-xyleen	<0.2	-- <0.2 --				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21	a 0.21 a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	<0.2	6.0	153	300	0.20
naftaleen	<0.02	a <0.02 a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002	0.0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1	a <0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	-- <0.1 --				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	-- <0.1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a 0.14 a	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2	a <0.2 a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2	-- <0.2 --				
1,2-dichloorpropaan	<0.2	-- <0.2 --				
1,3-dichloorpropaan	<0.2	-- <0.2 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a <0.1 a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a <0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a <0.1 a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a <0.1 a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2	<0.2	24	262	500	0.20
chloroform	<0.2	<0.2	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2	a <0.2 a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2	<0.2			630	0.20
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	<0.006	-- <0.006 --				
PCB 52	<0.006	-- <0.006 --				
PCB 101	<0.006	-- <0.006 --				
PCB 118	<0.006	-- <0.006 --				
PCB 138	<0.006	-- <0.006 --				
PCB 153	<0.006	-- <0.006 --				
PCB 180	<0.006	-- <0.006 --				
som PCB (7) (0.7 factor)	0.0294	a 0.0294 a	0.01	0.01	0.01	0.029
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<25	-- <25 --				
fractie C12-C22	<25	-- <25 --				
fractie C22-C30	<25	-- <25 --				
fractie C30-C40	<25	-- <25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

¹ 13704892-001 1 1, 001-1: 150-250
² 13704892-002 2 2, 002-1: 200-300

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

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

- * *het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater

Grondwater (AS3000)	Streefwaarde	overschrijding	Tussenwaarde	overschrijding	Interventiewaarde	overschrijding
220194-B01						
1 1, 001-1: 150-250	arseen(30)	-			-	
220194-B01						
2 2, 002-1: 200-300	barium(51)chrom(1.5)	-			-	

BIJLAGE 7

BEPALING VOORLOPIGE VEILIGHEIDSKLASSE CROW 400



Toetsing analysesresultaten grond, waterbodem en grondwatermonsters

Toetsing is gebaseerd op CROW 400: "CROW-400-V4 - 190620" van 19 september 2019

SGS rapport nr. 13702147 Datum toetsing: 22-7-2022

Versie: SGS20210401

Project: Actualiserend VO Schipholweg 66-128 te Leiden
Mometar: M7 M7_002_100-150
Matrix: AS3000 Grond

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 12,6 % @
- lutumgehalte: 40,0 % @

Main results table with columns: parameter, eenheid, gemeten gehalte, gecorr. gehalte, GROND (normwaarden, klasse), WATERBODEM (normwaarden, klasse), and algemene stoffeigenschappen volgens CROW 400 (Vluchtig, Carcino-geen, Mutageen, Repro-toxisch). Rows include metals (Barium, Cadmium, etc.), polycyclic aromatic hydrocarbons, chlorobenzenes, PCBs, and organochlorine compounds.

8. Het analysesresultaat is het totaal gehalte na volledige oxidatie.

- In de "CROW 400 stoffenlijst met toetswaarden" staat deze component niet beschreven of zijn er geen toetsingswaarden beschikbaar.

: Deze component staat niet meer beschreven in de stoffenlijst van CROW400 vanaf 19-6-2019. Toetsing is uitgevoerd aan de hand van CROW 400, Stoffenlijst met toetswaarden, Overzicht 180117.

BIJLAGE 8

FOTO'S ONDERZOEKSLOCATIE





Bebouwing Schipholweg 66 en overzicht openbaar gebied (trottoir)



Bebouwing Schipholweg 68 en overzicht openbaar gebied (trottoir)



Bebouwing Schipholweg 70-128



Overzicht buitenterrein noordzijde, grotendeels verhard en voorzien van parkeerplaatsen. Tussen de noord- en zuidzijde bevindt zich een groenstrook



Overzicht buitenterrein zuidzijde, grotendeels verhard en voorzien van parkeerplaatsen. Tussen de parkeerplaatsen en de keerwand bevindt zich een groenstrook



Transformatorstation en fietsenstalling buitenterrein t.p.v. perceel L1920

