



RAPPORT 23-0375-S

Plan van aanpak bodemsanering nieuw geval
bodemverontreiniging met PFAS voor een
locatie aan de Schoterbosstraat, Rotterdam
(ZOHO kavel 4.0).

Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: LS ZOHO C.V.
Postbus 28
2910 AG Nieuwerkerk aan den IJssel

Contactpersoon: [REDACTED] en [REDACTED]

Rapportage: [REDACTED]
Controle: [REDACTED]
Versie: 1.0
Datum: 6 juni 2023

Arnicon B.V.

Essebaan 42

2908 LK Capelle a/d IJssel

010 2582300

www.arnicon.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET PLAN VAN AANPAK	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het plan van aanpak	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. INVENTARISATIE LOCATIEGEGEVENS	2
2.1 Algemeen	2
2.2 Bodemopbouw	2
2.3 Verontreinigingssituatie en gevalsdefinitie	3
3. DOELSTELLING, SANERINGSVARIANT, TERUGSANEERWAARDE EN UITGANGSPUNTEN	5
4. SANERING	6
4.1 Vergunningen, meldingen en goedkeuring	6
4.2 Voorbereidingen	6
4.3 Aanvullend bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek ondergrondse obstakels	6
4.4 Uitvoering ontgraving	7
4.5 Grondbalans	7
5. MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING, ORGANISATIE EN VEILIGHEID	9
5.1 Directievoering	9
5.2 Milieukundige begeleiding	9
5.3 Erkende aannemer BRL 7000	10
5.4 Veiligheidskundige aspecten	10
5.5 Planning	11
5.6 Evaluatieverslag	11
5.7 Organisatie	11

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Saneringstekeningen
3. Kadastrale informatie
4. Veiligheidsklasse (ontwerpfase)
5. Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET PLAN VAN AANPAK

1.1 Inleiding

Door LS ZOHO C.V. is opdracht verstrekt voor het opstellen van een plan van aanpak voor de locatie gelegen aan de Schoterbosstraat, Rotterdam (ZOHO kavel 4.0). Voor de situering van de saneringslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

Op de locatie zijn in grond en grondwater verhoogde gehalten met PFAS aangetoond. De PFAS verontreiniging is in 2007 ontstaan bij het blussen van een brand en wordt vanuit de Wet bodembescherming beschouwd als een nieuw geval, welke normaliter op basis van de zorgplicht zoveel als mogelijk dient te worden verwijderd (gesaneerd).

De aanleiding voor deze werkzaamheden zijn de aangetoonde nieuwe verontreiniging met PFAS, de zorgplicht en het voornemen om de locatie te herontwikkelen.

1.2 Doel van het plan van aanpak

Het plan heeft als doel, binnen het kader van een aantal uitgangspunten en randvoorwaarden, de noodzakelijke saneringsmaatregelen te beschrijven voor de sanering van de aangetoonde verontreiniging op een zodanige wijze dat zoveel als mogelijk wordt voldoen aan de zorgplicht in combinatie met het bouwrijp maken van de locatie.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

Arnicon en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving Kwalibo. Arnicon is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001:2008 en VCA^(*).

Onafhankelijkheid

Arnicon en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de saneringslocatie. Arnicon heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van de sanering. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 4.

1.4 Rapportage

In hoofdstuk 2 van dit rapport worden de beschikbare locatiegegevens beschreven. Hoofdstuk 3 behandelt de saneringsdoelstelling en randvoorwaarden. Hoofdstuk 4 beschrijft de uitvoering van de sanering. Hoofdstuk 5 tot slot beschrijft de milieukundige begeleiding en de veiligheid.

2. INVENTARISATIE LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De verontreiniging is gelegen op de volgende percelen:

Adres	:	Schoterbosstraat te Rotterdam
Gemeente	:	Rotterdam
Kadastrale gemeente	:	Rotterdam
Kadastrale sectie	:	AD
Kadastraal nummers	:	483
x-coördinaat	:	92529
y-coördinaat	:	438281
oppervlak verontreiniging	:	750
Eigenaar percelen	:	Stichting Havensteder

De saneringslocatie maakt als kavel 4.0 deel uit van de herontwikkelingslocatie Zomerhofkwartier (ZoHo). De projectontwikkelaar LS ZOHO C.V. is de saneerder.

De locatie is onbebouwd. Een klein deel van de locatie is verhard met klinkers en tegels. Momenteel is de locatie in gebruik als parkje/moestuin. De locatie wordt omringd door openbare wegen; Schoterbosstraat, Zomerhofstraat, Almondestraat en de Anthoniestraat.

In 2007 is een pand, dat op de locatie aanwezig was afgebrand en vervolgens gesloopt. Funderingen en een kelder zijn nog in de bodem aanwezig.

Nieuwbouwplan

De bestemming van de locatie zal na herinrichting wonen zonder met tuin worden.

Op de locatie zal een appartementencomplex worden gerealiseerd met op de begane grond woningen en een bedrijfsruimte (retail of horeca). Onder het complex komt geen kelder. Voor het aanleggen van bouwkuip zal er naar verwachting tot de maximaal diepte van 1,40 m-mv worden ontgraven.

2.2 Bodemopbouw

De huidige maaiveldhoogte varieert van 1,61 m-NAP (ter plaatse van de Almondestraat) tot 1,45 m-NAP (ter plaatse van het parkje).

Bovenop de holocene deklaag is een antropogene ophooglaag met een dikte van 1,0 à 3,0 m-mv aanwezig. De holocene deklaag heeft een dikte van 14 meter en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel wordt aangetroffen op een diepte variërend van 1,40 tot 1,70 m -mv.

De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracés, funderingen) en drainage. De globale grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk.

Bovenstaande informatie is afkomstig van www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl.

2.3 Verontreinigingssituatie en gevalsdefinitie

In het verleden zijn diverse bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd:

- 1) *Verkennd bodemonderzoek en asbestonderzoek in bodem ter plaatse van de Vijverhofstraat, Teilingerstraat, Zomerhofstraat en Almondestraat Rotterdam (ZoHo)*, Arnicon, rapportnr. C19-523-O, d.d. 19 januari 2021;
- 2) *Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van de Schoterbosstraat en de Zomerhofstraat Rotterdam (ZoHo blokken 4.2 en 5.0)*, Arnicon, rapportnr. C21-077-N, d.d. 24 juni 2021;
- 3) *Verkennd en nader bodemonderzoek Schoterbosstraat Rotterdam (ZOHO kavel 1.0 en 4.0)*, Arnicon, rapportnr. 23-0171-O, d.d. 29 maart 2023.

Met onder 1) genoemde onderzoek is ter plaatse van kavel 4.0 een sterke PAK-verontreiniging aangetoond in de grond van de onderzoekslocatie. Met onderzoek 2) is gebleken is dat op basis van de resultaten de omvang van de sterke PAK-verontreiniging wordt ingeschat op circa 5 m³, waardoor er formeel geen saneringsnoodzaak is. Voor het ontgraven van de PAK-verontreiniging zal een plan van aanpak nodig zijn.

Met onderzoek 2) is in de grond (0-0,9 m-mv) PFOS (perfluorooctaansulfonzuur) aangetoond, welke de hergebruikswaarde overschrijdt. Voor het merendeel van de locatie is de grond niet toepasbaar, maar plaatselijk liggen de gehalten soms net onder de hergebruiksnorm. Globaal lijkt verspreid over blok 4.0 PFOS in de grond (0-0,9 m-mv) aanwezig. Indien de grond vrij komt zal deze afgevoerd moeten worden naar een erkende verwerker.

Met onderzoek 3) zijn in de bovengrond (0-0,50 m-mv) gehalten aan PFAS stoffen boven hergebruikswaarde uit het Rotterdams beleid aangetoond. In het grondwater zijn enkele PFAS-stoffen boven de detectielimiet aangetoond.

Oorzaak en ontstaan verontreiniging

De PFOS zal waarschijnlijk door het gebruik van blusschuim bij de brand in 2007 in de bodem zijn geraakt. Mogelijk is op basis de Wet bodembescherming sprake van een nieuw geval van bodemverontreiniging, welke zoveel als mogelijk ongedaan gemaakt dient te worden. Het bevoegd gezag zal moeten beoordelen of sprake is van een nieuw geval.

Op het moment van blussen van de brand in 2007 was het gebruik van PFAS-houdend blusschuim toegestaan. Sinds 2011 is het gebruik van de PFAS stof PFOS verboden en vanaf 2020 is PFOA verboden. In 2019 zijn tijdelijke hergebruikswaarden voor PFAS in grond van kracht geworden.

Gevalsdefinitie

Binnen een oppervlakte van (55 x 25=) 1.650 m² zijn in de grond gehalten aan PFAS- stoffen boven de achtergrondwaarde aangetoond. Binnen het grote oppervlak is er een oppervlakte van (50 x 15=) 750 m² waar in de in de grond gehalten aan PFAS stoffen boven de hergebruiksnorm R'dam zijn aangetoond en dus ook boven de generieke hergebruiksnormen.

In de grond zijn de verhoogde PFAS-gehalten aangetoond in de laag van 0 tot 1,00 m-mv. Binnen de contour van de voormalige bebouwing zijn bij de uitgevoerde bodemonderzoeken bijna alle boringen gestuit op een diepte van 0,60 à 0,90 m-mv, waardoor er naar de diepte toe geen afperking van de PFAS-verontreiniging in de grond is. Gezien het ontstaan van de bodemverontreiniging door het blusschuim op het maaiveld zullen naar verwachting de hoogste gehalten zich in de laag van 0 tot 1,00 m-mv bevinden.

In het grondwater zijn gehalten aan PFAS aangetoond. Voor PFOS is er een gehalte van 0,024 µg/l gemeten. Voor PFAS in grondwater zijn er nog geen streef- en interventiewaarde vastgelegd. Om de gemeten gehalten in het grondwater te kunnen duiden; volgens de huidige SRC_{arbo}-waarden zijn er pas humane risico's bij een gehalte boven de 45 µg/l.

Conform de Wet milieubeheer kan de PFAS-verontreiniging momenteel als nieuw geval van bodemverontreiniging worden beschouwd. Dit houdt in dat de verontreiniging zoveel als redelijkerwijs mogelijk dient te worden gesaneerd (verwijderd).

Echter opgemerkt dient te worden dat er sprake is van voortschrijdend inzicht. In 2007 na de brand was er voor de eigenaar en het bevoegd gezag Wbb geen aanleiding om te concluderen dat het gebruik van blusschuim tot bodemverontreiniging heeft geleid.

De eerder in de grond aangetoonde sterke PAK-verontreiniging valt volledig binnen de PFAS-verontreiniging.

Risico's van de verontreiniging

De gehalten aan PFAS in de grond bedragen maximaal 1/3 van de INEV (Indicatieve Niveaus Ernstige Verontreinigingen en voor grondwater slecht 0,5% van de SRC_{arbo}-waarden, zodoende is er geen sprake van humane en ecologische risico's.

De PFAS-stoffen zijn zeer mobiel zodat er een verspreiding's risico aanwezig kan zijn. Echter gezien de resultaten van het grondwater heeft er in 15 jaar nagenoeg geen verspreiding naar het grondwater plaats gevonden, zodat het verspreidingsrisico te verwaarlozen valt. Na het saneren van de PFAS-verontreiniging in de grond zal er geen verspreidingsrisico meer zijn.

3. DOELSTELLING, SANERINGSVARIANT, TERUGSANEERWAARDE EN UITGANGSPUNTEN

Saneringsdoelstelling

Het doel van de sanering is de grond- en grondwaterverontreiniging met PFAS te verwijderen tot de terugsaneerwaarde, zodat is voldaan aan de zorgplicht.

Saneringsvariant

Vanwege de mobiele aard van de verontreiniging is gekozen voor een ontgravingsvariant. Deze variant geeft de meeste zekerheid voor een afdoende herstelde bodemkwaliteit en de minste kans op (uitgebreide) nazorg.

Terugsaneerwaarde

Als terugsaneerwaarde voor de grond worden de hergebruikswaarden uit het Rotterdams beleid voorgesteld:

- PFOS en PFOA 7 µg/kgds;
- Overige PFAS 3 µg/kgds.

Met de keuze voor deze terugsaneerwaarde zal er een milieuhygiënisch aanvaardbaar resultaat worden bereikt, zonder er een ontgraving tot buiten de grenzen van de bronlocatie nodig zal zijn.

Voor het grondwater wordt voorgesteld om de terugsaneerwaarde gelijk te stellen aan de huidige risicogrenzen van RIVM (Memo, d.d. 20 juli 2021) voor grondwater (exclusief consumptie), deze zijn:

- PFOS 2,7 µg/l;
- PFOA 8,6 µg/l.

Voor de overige PFAS is door het RIVM geen risicogrens bepaald, maar wordt voorgesteld de grens van de PFOS te hanteren.

Op basis de resultaten van de bodemonderzoeken wordt voor grondwater al voldaan aan de terugsaneerwaarde. Verdere saneringsmaatregelen specifiek voor het grondwater zullen dan ook geen meerwaarde opleveren voor de bodemkwaliteit van de locatie en de aangrenzende percelen. Met het ontgraven van de bronlocatie wordt verder verspreiding naar het grondwater voorkomen.

Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten en randvoorwaarden gelden voor onderhavige sanering:

- De ontgravingsdiepte wordt bepaald op basis van de resultaten van het nog uit te voeren aanvullend bodemonderzoek, maar zal minimaal 1,00 m-mv bedragen. Gezien het waarborgen van de aanwezige kabels en leidingen rondom de locatie zal er onder veilig talud worden ontgraven en niet dieper dan 2,00 m-mv;
- de stabiliteit van de rondom aanwezige opstallen niet aangetast door de ontgraving;
- de eventueel noodzakelijke grondwateronttrekking vindt plaats via een open bemaling.

4. SANERING

4.1 Vergunningen, meldingen en goedkeuring

Goedkeuring plan van aanpak

Voor de bodemsanering dient het plan van aanpak te zijn goedgekeurd door het bevoegd gezag, de gemeente Rotterdam, i.c. DCMR Milieudienst Rijnmond.

Meldingen/vergunningen

Voorafgaand aan de sanering dienen de volgende meldingen te worden gedaan:

- melding startdatum aan de DCMR;
- melding grondwateronttrekking aan de waterkwaliteitsbeheerder;
- melding lozing onttrokken grondwater aan gemeente Rotterdam;
- KLIC-melding.

Voor het overige hoeven in het kader van de sanering geen meldingen te worden gedaan of vergunningen te worden aangevraagd.

4.2 Voorbereidingen

Voorafgaand aan de feitelijke sanering dienen de volgende voorbereidingen te worden getroffen:

- opstellen van een V&G-plan conform de CROW400 door de aannemer;
- inrichten van het werkterrein met hekwerk, bebording en sanitaire unit;
- selecteren van een verwerker voor de af te voeren grond;
- startoverleg met directievoerder, milieukundig begeleider en aannemer.

4.3 Aanvullend bodemonderzoek en proefsleuvenonderzoek ondergrondse obstakels

Gecombineerd met de uitvoering van een proefsleuvenonderzoek met een graafmachine zal er aanvullend bodemonderzoek worden gedaan. Het bodemonderzoek heeft tot doel om de PFAS-verontreiniging in de grond naar de diepte toe af te perken tot onder de terugsaneerwaarde.

Binnen de contour van de hergebruiksnorm Rotterdam zullen met behulp van een kraan 5 boringen dieper dan 1,00 m-mv worden geplaatst. Van de boringen zal er één afgewerkt worden met een peilbuis met een diep filter van 4,50-5,00 m-mv, waarmee de verticale verspreiding door het grondwater wordt vast gelegd.

Op 4 punten rondom de bronlocatie zullen op een afstand 10 tot 25 meter peilbuizen worden geplaatst dan wel bestaande peilbuizen geselecteerd, waarmee de horizontale verspreiding wordt vastgelegd.

De veldwerkzaamheden zullen voorafgaand worden gemeld aan de DCMR. Uitvoering van het proefsleuvenonderzoek zal door een BRL 7000 erkende aannemer worden gedaan.

De resultaten van het aanvullend bodemonderzoek zullen aan de DCMR worden geleverd, met opgenomen de gekozen ontgravingsdiepte.

4.4 Uitvoering ontgraving

De sloop van fundering en kelder valt binnen de kaders van het plan van aanpak omdat wordt gewerkt in verontreinigde grond.

Als eerste zullen de verhardingen worden verwijderd en indien hergebruik civieltechnisch niet wenselijk is worden deze afgevoerd naar een erkende verwerker.

De verontreiniging (>TW) zal (vooralsnog) tot een diepte van ongeveer 1,40 m-mv ontgraven worden voor zover dat in den droge mogelijk is. In totaal gaat het om een oppervlakte van ca. 750 m². In totaal zal een volume van circa 1.050 m³ worden ontgraven. Gecombineerd met de ontgraving zullen de aanwezige funderingen en de kelder worden ontgraven. De geplande ontgraving staat aangegeven op de ontgravingstekening in bijlage 2.

Voor de afvoer van de verontreinigde grond van de locatie dient een afvalstroomnummer te worden aangevraagd. Afvoer vindt in principe plaats naar een erkend verwerker. De verantwoordelijkheid voor het transport en verwerking ligt bij de aannemer.

Na de ontgraving worden de bodem en wanden uitgekeurd (zie § 5.1.2). Als de controlemonsters voldoen aan de terugsaneerwaarde(n) is de sanering in principe afgerond en kan gestart worden met de civiele werkzaamheden in de bouwput.

Indien de controlemonsters niet voldoen zal er dieper ontgraven worden, met als maximale ontgravingsdiepte 2,00 m-mv.

De kwaliteit van de nog toepasbare grond in de bouwkuip zal conform het Besluit bodemkwaliteit worden bepaald door middel van minimaal 2 partijkeuringen.

4.5 Grondbalans

De te realiseren ontgravingsdiepte is weergegeven in tabel 1.

TABEL 1: ONTGRAVINGSDIEPTE

	Oppervlakte (m ²)	Ontgravings- diepte (m-mv)	Te ontgraven (vaste m ³)
PFAS >TW	807	1,40	1.130
PFAS >AW	477	1,40	668
Overig deel bouwput	186	1,40	260
Totaal	1470		2.058

In totaal zal naar verwachting circa 2.058 vaste m³ (ca. 3.500 ton) grond dienen te worden ontgraven en van de locatie te worden afgevoerd. Hiervan zal 1.130 m³ afgevoerd worden naar een erkende verwerker. In de genoemde hoeveelheden zijn nog onbekende hoeveelheden puin van de fundering opgenomen. Het puin zal als aparte afvalstroom worden afgevoerd naar een puinbreker.

Omdat beneden de grondwaterstand moet worden ontgraven wordt gebruik gemaakt van een open bemaling in de bouwput om zodoende in den droge te kunnen ontgraven. Verwacht wordt dat het debiet ten hoogste 5 m³/uur zal bedragen. Het vrijkomende water zal via een zandvang op het vuilwaterriool worden geloosd. Gezien de mate van aangetoonde verontreinigingen in het grondwater zijn (aanvullende) zuiveringsmaatregelen niet noodzakelijk.

5. MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING, ORGANISATIE EN VEILIGHEID

5.1 Directievoering

Voor de bodemsanering dient de opdrachtgever een directievoerder aan te stellen. Totdat de directievoerder bekend is zal alle communicatie en (tussen)rapportage worden gevoerd met de heer [REDACTED] uw bedrijf en in samenspraak met de aannemer.

5.2 Milieukundige begeleiding

In de BRL6000 is beschreven dat de milieukundige begeleiding in twee deeltaken is te verdelen: de milieukundige processturing en de milieukundige verificatie. Tevens is vastgelegd dat de milieukundige verificatie geen (financieel) belang mag hebben bij het weergeven van het milieuhygiënisch resultaat van de bodemsanering. Hieronder volgt een korte beschrijving van de verschillende taken en bevoegdheden.

a. de milieukundige processturing

Dit is de aansturing van de bodemsanering in het veld, bij het maken van afwegingen, zoals het aangeven van de verontreinigingsgrenzen, het aangeven van de bestemming van de vrijgekomen grond- en afvalstromen. De werkzaamheden van de milieukundige processturing vallen onder de verantwoordelijkheid van de directievoering. Besluiten worden dan ook genomen door de directievoering.

b. de milieukundige verificatie

Dit is het vaststellen van het eindresultaat van de sanering teneinde te kunnen beoordelen of de saneringsdoelstelling is bereikt zoals die is vastgelegd in de beschikking of goedkeuringsverklaring door bevoegd gezag op het plan van aanpak.

De milieukundige processturing alsmede de monsterneming voor de eindcontrole (verificatie) en indien het plan van aanpak dit voorschrijft, de tussentijdse (verificatie) controles worden verricht op de locatie door een hiervoor erkend milieukundig begeleider. De leiding van het saneringsproject wordt gegeven door de voor het project aangestelde projectleider. De projectleider stuurt de milieukundig begeleider aan, onderhoudt het contact met de opdrachtgever en directievoerder, verifieert de onderzoeksresultaten en stelt de evaluatierapportage op.

Controlebemonstering grond

De controle bemonstering zal eveneens conform de SIKB BRL 6001 worden uitgevoerd.

Mobiele niet-vluchtige verontreiniging

Putbodern	- Per 100 m² ontgravingsvlak analyse van een mengmonster bestaande uit minimaal 10 gutssteken; - Indien het oppervlak kleiner is dan 100 m² dan is het aantal steken proportioneel kleiner met het oppervlak, met een minimum van 5 steken; - Bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur.
Putwanden	- Per 50 m² ontgravingsvlak met een maximale verticale laagdikte van 1 meter; - Analyse van een mengmonster bestaande uit minimaal 10 gutssteken; - Indien het oppervlak kleiner is dan 50 m² dan is het aantal steken proportioneel kleiner met het oppervlak, met een minimum van 5 gutssteken; - Separate bemonstering boven en onder gemiddeld hoogste grondwaterstand.; - Bemonstering per te onderscheiden bodemtextuur.

Voor deze ontgraving zullen conform voorgaande 8 monsters van de putbodem en 8 monsters van de putwand. Het werkelijk aantal controlemonsters wordt in het veld bepaald middels bovengenoemde criteria. Dit zal worden vastgelegd in een verificatieplan.

Controlebemonstering bronneringswater

Indien grondwater onttrekking met behulp van een open bemaling nodig blijkt, dan zal het effluent (bronneringswater) bemonsterd worden volgens het schema: dag 1, 3, 8, 15 en vervolgens elke 14 dagen.

Er zullen geen controlepeilbuizen worden geplaatst.

5.3 Erkende aannemer BRL 7000

Conform BRL7000 draagt de aannemer er zorg voor dat voorafgaand aan kritische werkzaamheden deze ter plaatse voldoende aanwijzingen en instructies ter zake van de milieukundige begeleider heeft ontvangen om de werkzaamheden uit te kunnen voeren. Tijdens kritische werkzaamheden is de kwaliteitsverantwoordelijke persoon aanwezig op het werk zodat deze als aanspreekpunt kan dienen voor bevoegd gezag, certificerende instelling en opdrachtgever. Als er geen kritische werkzaamheden zijn mag de kwaliteitsverantwoordelijke persoon zich laten vervangen door een voldoende deskundige assistent.

Conform protocol 7001 worden de volgende zaken minimaal als kritische werkzaamheden beschouwd. Zijnde alle werkzaamheden in de bodem die het resultaat van de bodemsanering kunnen beïnvloeden:

- het vaststellen van de uit de bodem te verwijderen verontreinigingen in het veld (land- en waterbodem);
- het aanbrengen van het saneringssysteem door de aannemer voor de sanering van grond en grondwater.

Niet-kritische werkzaamheden zijn alle overige werkzaamheden. Hierbij moet onder andere worden gedacht aan de volgende werkzaamheden:

- het inrichten van het werkterrein;
- het aanbrengen van isolerende voorzieningen als bijvoorbeeld een leeflaag, verhardingslaag of scheidingslaag;

het aanvullen van de saneringsput na eindkeuring.

5.4 Veiligheidskundige aspecten

Voorafgaand aan de sanering dient, volgens artikel 5 van het Bouwprocesbesluit Arbeidsomstandighedenwet, een Veiligheids- en Gezondheidsplan (ontwerp- en uitvoeringsfase) te worden opgesteld.

In het V&G-plan worden de risico's van het werk geïnventariseerd. Eventueel worden werkomstandigheden aangepast. Het V&G-plan dient in het startoverleg te worden besproken en goedgekeurd.

Voorlopige veiligheidsklasse

Op basis van de aangetroffen stoffen, hun concentraties en de aard van het werk is er geen veiligheidsklasse uit de CROW-publicatie 400 van toepassing. Wel dienen de standaardmaatregelen vanuit de basishygiëne te worden genomen. De aannemer dient voorafgaand aan het werk de definitieve veiligheidsklasse zelf te bepalen en het V&G-plan hierop aan te passen.

5.5 Planning

Geschat wordt dat de genoemde saneringswerkzaamheden in 14 dagen kunnen worden uitgevoerd.

5.6 Evaluatieverslag

Alle bevindingen van de milieukundige verificateur worden opgenomen in het evaluatierapport. Tevens zal worden getoetst of de sanering heeft voldaan aan de doelstellingen uit het plan van aanpak. In de evaluatierapportage zal het volgende zijn opgenomen:

- Samenvatting uitgangssituatie;
- Beschrijving van de werkzaamheden en saneringsresultaat;
- Hoeveelheid en bestemming van de afgevoerde grond;
- Veiligheidsaspecten;
- Resultaten aanvullend bodemonderzoek;
- Beschrijving van de eindsituatie;
- Nazorgplan (eventueel).

De evaluatierapportage dient maximaal 2 maanden na uitvoering van de saneringswerkzaamheden ter goedkeuring aan het bevoegd gezag te worden overlegd.

5.7 Organisatie

Bij de sanering zijn de volgende partijen betrokken:

Bedrijf/Instantie	Contactpersoon	Telefoon/email
<u>Opdrachtgever</u> L.S. ZOHO C.V.	■■■■■	T: ■■■■■
<u>Directievoerder</u>	idem	
<u>Uitvoerend aannemer BRL 7001</u> Nog te bepalen		
<u>Milieukundige begeleiding BRL 6001</u> Nog te bepalen		
<u>Bevoegd gezag</u> DCMR Milieudienst Rijnmond		

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



saneringslocatie

Deze kaart is noordgericht

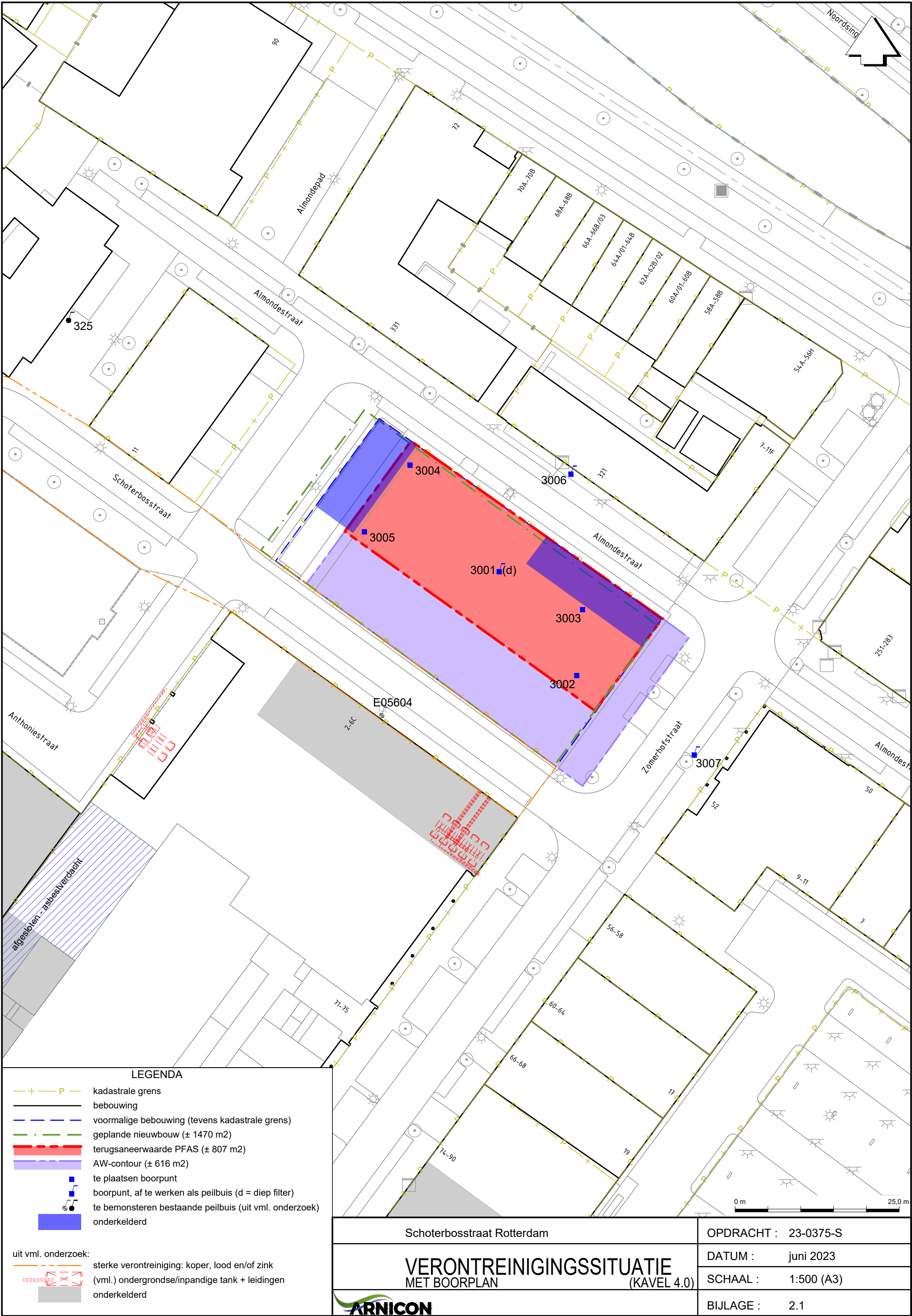


Schoterbosstraat Rotterdam
23-0375-S
Bijlage: 1

Kaartbron: Kadaster, BRT (CC-BY-4.0)

BIJLAGE 2

Saneringstekening



LEGENDA

- +— P — kadastrale grens
- bebouwing
- - - - - voormalige bebouwing (tevens kadastrale grens)
- . - . - geplande nieuwbouw (± 1470 m2)
- - - - - terugsaneerwaarde PFAS (± 807 m2)
- - - - - AW-contour (± 616 m2)
- te plaatsen boorpunt
- boorpunt, af te werken als peilbuis (d = diep filter)
- te bemonsteren bestaande peilbuis (uit vml. onderzoek)
- onderkelderd

- uit vml. onderzoek:
- - - - - sterke verontreiniging: koper, lood en/of zink
 - - - - - (vml.) ondergrondse/inpandige tank + leidingen
 - onderkelderd

Schoterbosstraat Rotterdam

VERONTREINIGINGSSITUATIE
MET BOORPLAN
(KAVEL 4.0)

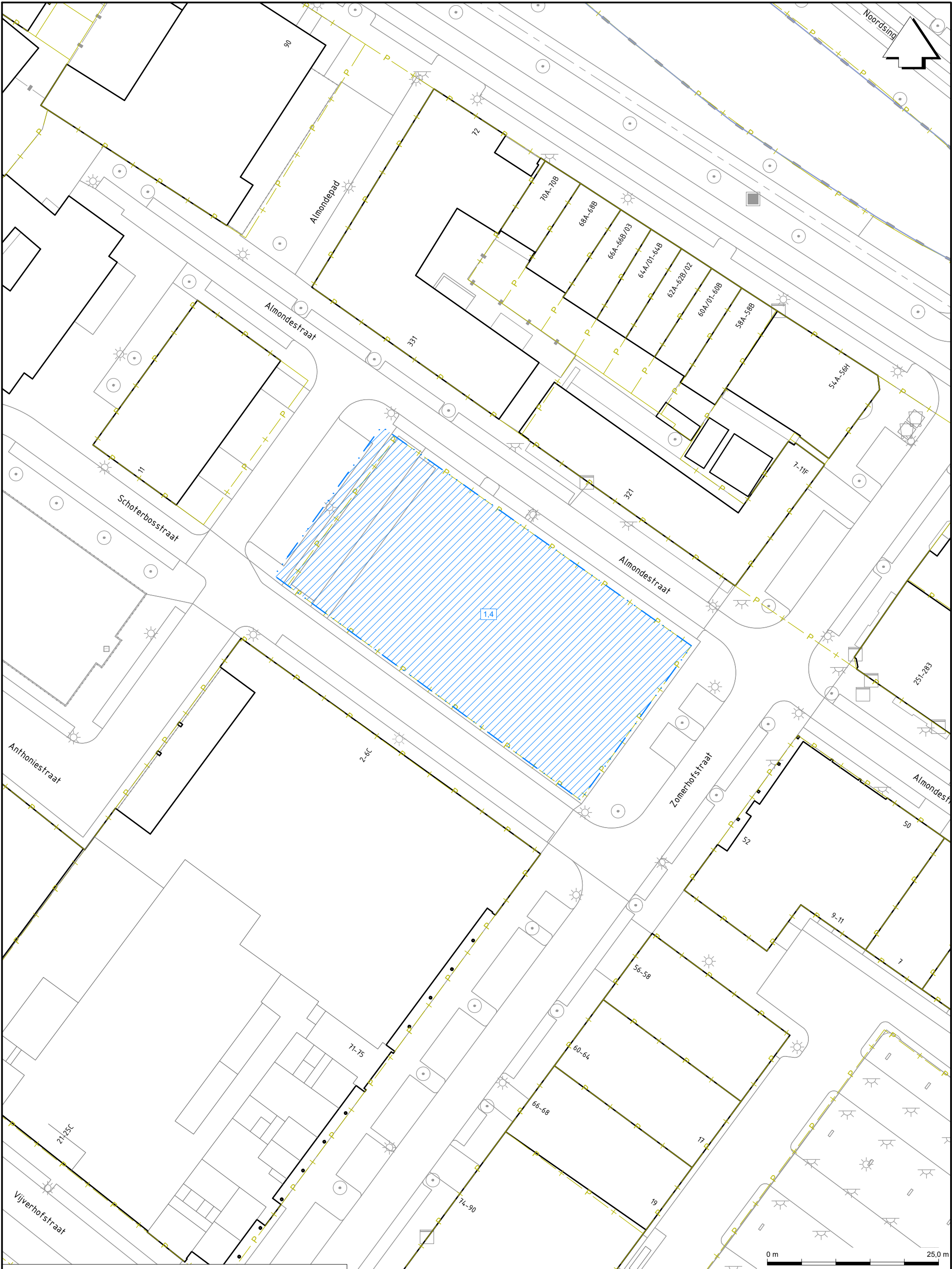
OPDRACHT : 23-0375-S

DATUM : juni 2023

SCHAAL : 1:500 (A3)

BIJLAGE : 2.1





LEGENDA



geplande ontgravingscontour (± 1522 m2)

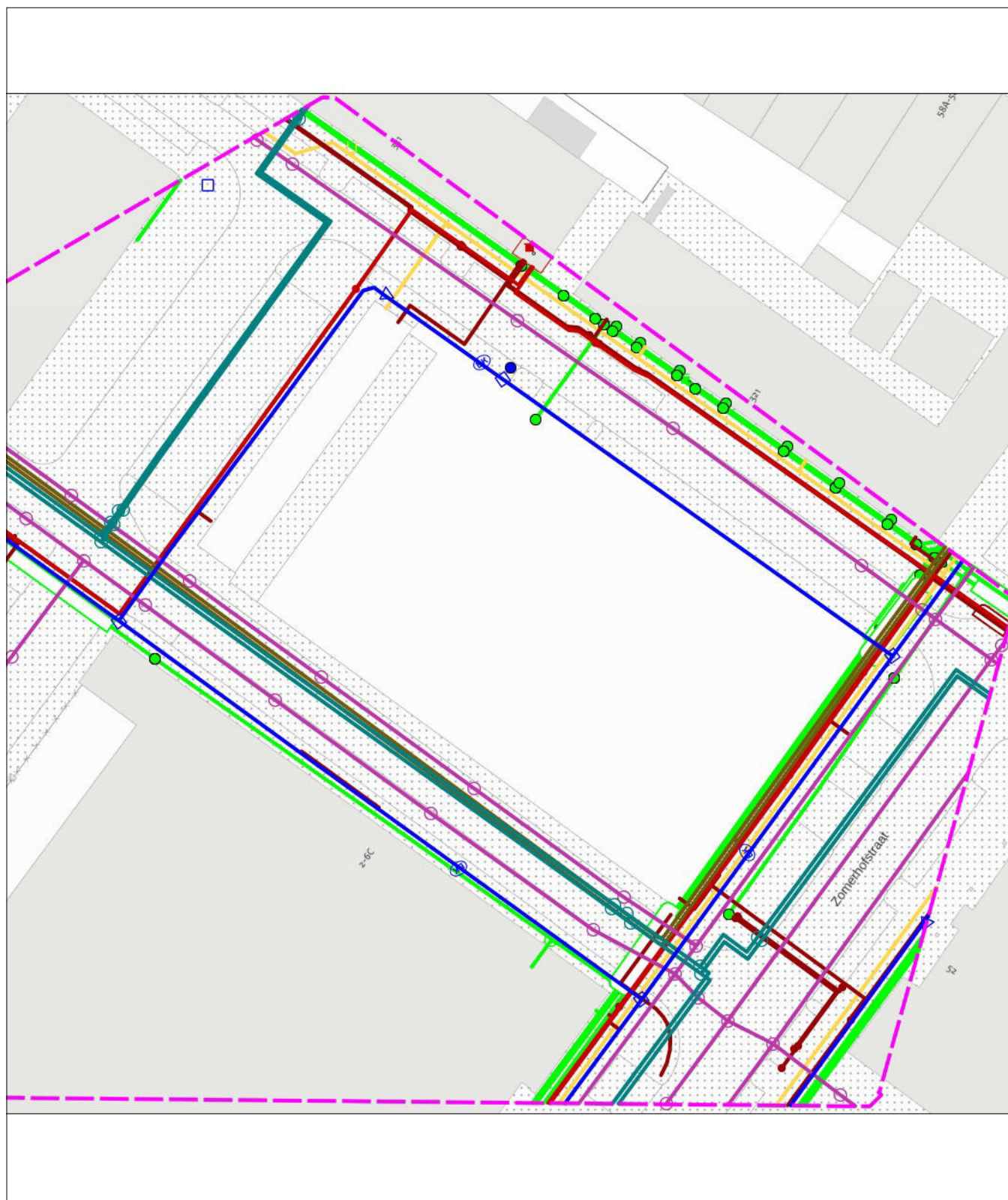


ontgravingsdiepte (m-mv)

RD coördinaten ontgraving: X= 92.534 Y= 438.277

Schoterbosstraat Rotterdam	OPDRACHT : 23-0375-S
ONTGRAVINGSTEKENING (KAVEL 4.0)	DATUM : juni 2023
	SCHAAL : 1:500 (A3)
	BIJLAGE : 2.2

datatransport KL1011	gas lage druk KL1081	laagspanning KL1081	middenspanning KL1081	overig KL1099	riool vrijval GM0599	warmte KL1009	water GM0599	water KL1104
datatransport KL1016								
datatransport KL1051								
datatransport KL1089								
datatransport KL1297								



0 5 10 meter

linksonder: X: 92.487,0 Y: 438.225,0
rechtsboven: X: 92.576,0 Y: 438.330,5

BIJLAGE 3

Kadastrale informatie



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.

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Rotterdam AD 483	
	Kadastrale objectidentificatie: 019650048370000	
Locatie	Zomerhofstraat 15 3032 CK Rotterdam	
Kadastrale grootte	1.442 m²	
Grens en grootte	Vastgesteld	
Coördinaten	92529 - 438281	
Omschrijving	Bedrijvigheid (industrie) Perceel grond - gebruik onbekend	
Koopsom	€ 7.550.000	Koopjaar 2006
	Met meer onroerend goed verkregen	

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend
------------------------------	---------------------------------

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)		
Afkomstig uit stukken	Hyp4 60161/82	Ingeschreven op 01-07-2011 om 13:35
	Hyp4 51368/200	Ingeschreven op 29-12-2006 om 09:00
Overig stuk	Hyp4 81528/106	Ingeschreven op 18-06-2021 om 14:14
	Verbetering	
Naam gerechtigde	Stichting Havensteder	
Adres	Scheepmakerspassage 1 3011 VH ROTTERDAM	
Statutaire zetel	ROTTERDAM	
KvK-nummer	24108317 (Bron: Handelsregister)	
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister	
Vermeld in stuk	Hyp4 4624/49 Rotterdam	
	Naamswijziging rechtspersoon	

BIJLAGE 4

Veiligheidsklasse (ontwerpfase)

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 31-05-2023 versie: 4.0
Locatie: Schoterbosstraat Rotterdam
Kadastraalnummer:
Uitvoerende partij:
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
PFOS (Perfluorooctaansulfonzuur)	0.02	0	nee	nee	0.33

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 31-05-2023 versie: 4.0
Locatie: Schoterbosstraat Rotterdam
Kadastraalnummer:
Uitvoerende partij:
Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen in de bodem.

Maatgevende stoffen, niet vluchtig		
! let op: de aangegeven maatgevende stof is de stof met de hoogste SRCarbo overschrijdingsfactor. Blijf ook kritisch bij waarden van andere stoffen, met name bij CM-stoffen.		
Stof	Concentratie bodem (mg/kg)	Factor => SRCarbo
PFOS (Perfluorooctansulfonzuur)	0.02	0.33

X De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk.
! De blootstelling is naar verwachting lager dan de toegestane dosis (10-100%). De klasse-maatregelen strikt volgen.
✓ De blootstelling is ruim lager dan de toegestane dosis (<10%). Geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

		SRC-overschrijdingsindex			
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.			
		Gehalte in grond: 0.33 maal de SRCarbo-waarde			
Activiteit	stoflast mg/m3	% van de toegestane blootstelling			
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte kleiner of gelijk aan 10 % in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	7	! 27	! 23	! 19	! 14
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	! 22	! 18	! 14	✓ 9
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	! 17	! 12	✓ 8	✓ 4
Graven in droge bouwstoffen	0.7	! 16	! 12	✓ 8	✓ 3
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	! 16	! 12	✓ 8	✓ 3
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	! 16	! 11	✓ 7	✓ 2
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	! 15	! 11	✓ 7	✓ 2
		Profiel 1	Profiel 2	Profiel 3	Profiel 4
Omschrijving werkprofielen		Werknemers, die actief handmatig objecten in de bodem vastpakken	Werknemers, die grondroeren met een handmatig hulpmiddel (schep, lans, etc)	Werknemers, die GWW-machines besturen (GROOT en/of KLEIN)	Werknemers, die enkel toezicht houden op het werk of leiding geven
Ingestie per dag	mg/dag	150	110	70	20
Huid-contact-oppervlak per dag	cm2/dag	12500	6500	4000	1000

Bij deze inschatting wordt ervan uitgegaan dat de maatregelen van de veiligheidsklasse (oranje, rood of zwart) worden gevolgd. De blootstellingsparameters zijn conservatief gekozen. Op basis van de inschatting kunnen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn of dienen de maatregelen strikt gehanteerd en/of is strikt toezicht op deze maatregelen noodzakelijk.

Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds de interventie en tussenwaarde gehanteerd zoals u vanuit CROW 400 al gewend was.

Functie	Profiel
Grondwerker	1
Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Uitzetter	3
Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Medewerker storingen netwerkbedrijven	1
Kabel- en buizenlegger	1
Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Uitvoerder/Veiligheidskundige	4
MKB-er/KVP/DLP	2
Veldwerker bodemonderzoek	1
Sondeerder	2
Baggeraar/dekknecht	1
Dijkwerker/Steenzetter	1
Bronbemaler	1
Opberman straatmaker	3
Straatmaker	1
Cultuurtechnisch medewerker	1
Funderingswerker	1
Bedieners kleine machines zonder cabine	1
Machinist grote funderingsmachines	3
Rioleerder/rioolbuizenlegger	1
Rioolreparateur	1
Sloper	3
Spoorlegger	2
Archeoloog	1
NGE Benadering	1
Agrarier	2

BIJLAGE 5

Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Kwaliteitswaarborg

Arnicon en haar medewerkers zijn door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000, protocol 1001, Partijkeuring grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit
- BRL SIKB 1000, protocol 1002, Partijkeuring niet-vormgegeven bouwstoffen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit
- BRL SIKB 2000, protocol 2001/2002/2003, Milieukundig bodemonderzoek
- BRL SIKB 2000, protocol 2018, Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem
- BRL SIKB 2100, protocol 2101, Mechanisch boren
- BRL SIKB 6000, protocol 6001, Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden

Hiermee voldoet Arnicon aan de wet- en regelgeving Kwalibo, die sinds 2007 van kracht is. Kwalibo houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat of keurmerk.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor test-laboratoria conform ISO/IEC 17025:2018.

Het (kwaliteits)managementsysteem van Arnicon is gecertificeerd volgens de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

Veilig en gezond werken

Veilig en gezond werken is een vast onderdeel van de cultuur binnen Arnicon. VCA (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers is een middel om aan te tonen dat een organisatie er alles aan doet om een veilige omgeving te creëren voor haar medewerkers. Arnicon Holding is gecertificeerd volgens VCA**.

Onafhankelijkheid

Arnicon is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. Arnicon heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.

Klachten

In geval van een klacht over de uitgevoerde werkzaamheden binnen de scope van de betreffende BRL kunt u zich wenden tot Arnicon. In tweede instantie kunt u terecht bij de certificerende instantie Normec Certification te Geldermalsen.

Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.