OPGESTELD VOOR: GEMEENTE AMSTERDAM // OPGESTELD DOOR: STANTEC



Offerte historische onderzoeken tuinparken Zone 1 gemeente Amsterdam

Gemeente Amsterdam, Grond en ontwikkeling
Kenmerk: 2024-1138

8 juli 2024

GEMEENTE AMSTERDAM
Gr nd n Ont ikk ling
5.1, 2, e

Postbus 1104
1000 BC Amsterdam

STANTEC

5.1, 2, e
Mobiel:
5.1, 2, e @stantec.com

5.1, 2, e
Mobiel:
5.1, 2, e @stantec.com

Geachte mevrouw 5.1, 2, beste 5.1, 2, e

Hartelijk dank voor uw uitnodiging voor het uitbrengen van een voorstel voor het project ‘Uitvoeren historische bodemonderzoeken Zone 1 te Amsterdam’.

Met dit document bieden we u graag ons projectvoorstel aan. We beschrijven onze werkzaamheden en de bijbehorende kosten. We gaan graag voor u aan de slag en zien uw reactie met veel belangstelling tegemoet.

Indien u akkoord gaat met deze offerte, ontvangen wij graag uw schriftelijke opdracht voorzien van opdracht- en/of facturatiekenmerk.

Als u na het lezen van dit voorstel nog vragen heeft, dan helpen we u graag verder. Neem in dat geval alstublieft contact op met 5.1, 2, e 5.1, 2, e of 5.1, 2, e

Met vriendelijke groet,
Stantec B.V.

5.1, 2, e

drs. 5.1, 2, e
Operations Director

AANLEIDING EN VRAAGSTELLING

Voor de aanpak van loodverontreinigingen is de gemeente Amsterdam gestart met een grootschalig onderzoek ter plaatse van tuinparken waar verhoogde loodgehalten voor kunnen komen in de grond. Uit een eerder uitgevoerd pilot onderzoek ter plaatse van de tuinparken is gebleken dat de bodemkwaliteitskaart niet altijd een goed beeld geeft van de bodemkwaliteit in het tuinpark. Daarom is historisch onderzoek gewenst.

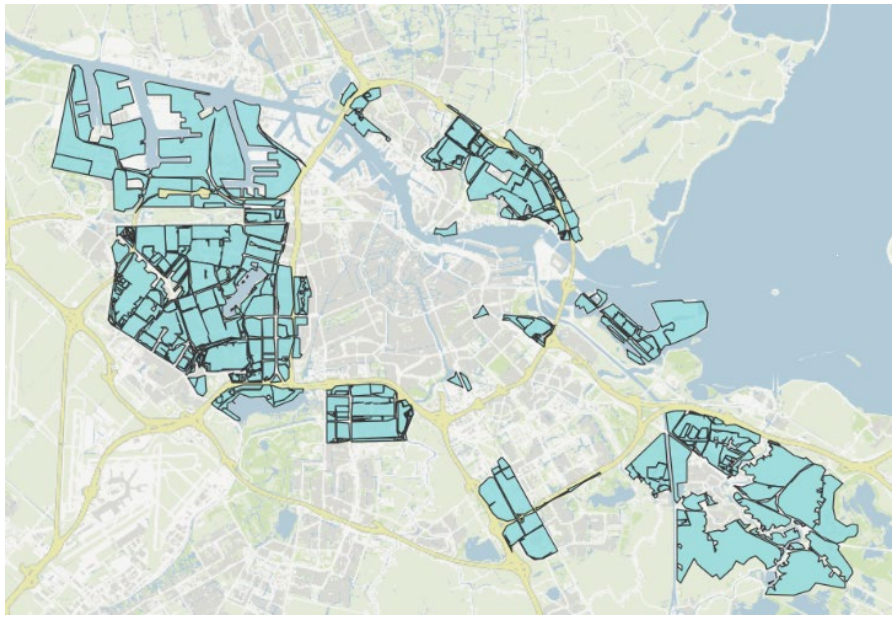
De gemeente Amsterdam heeft voor de tuinparken die zijn gelegen in zone 1 van de bodemkwaliteitskaart de volgende uitvraag gedaan:

- Het verrichten van historisch onderzoek ter plaatse van 24 volkstuinparken.
- Het verrichten van een steekproef ter plaatse van op verhoogde gehalten aan lood verdachte locaties.
- Het verrichten van verkennend grondonderzoek op basis van de ARVO voor een tweetal buurttuinen.

In dit projectvoorstel wordt de door ons voor deze uitvraag voorgestelde aanpak en de hiervoor uit te voeren werkzaamheden beschreven.

LOCATIEGEGEVENS

De locaties zijn gelegen in zone 1 van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam. De situering van deze zone is onderstaand weergegeven.



Figuur 1: Zone 1 bodemkwaliteitskaart.

Binnen deze zone zijn 24 volkstuinparken gelegen. In Tabel 1 zijn deze weergegeven. Tevens is hierbij vermeld welke deel uitmaakten van het Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van 28 volkstuinen in Amsterdam uitgevoerd door HB (kenmerk 23HB0501-A1 december 2023).

Tabel 1: Locatiegegevens

Nr	Tuinpark	Adres	Lood > 100 (INVO dec 23[1])	Aantal tuinen
1	De Bongerd[#]	Kadoelenpad 21		185
2	De Swaenen	hoek Beemsterstraat en Jisperveldstraat		150
3	Buikslotermeer	Volendammerweg 305	Nee	246
4	De Molen[#]	Buitengouw 20		152
5	Tuinwijck	Liergouw 55		220
6	De Bretten	Seineweg 16	ja	203
7	Wijkergouw	Wijkergouw 30		226
8	Rust en vreugd	Paterslaan 10		115
9	De Groote Braak	Daveren 25	ja	408
10	De Oase[#]	Haarlemmerweg 701		50
11	De Ark	Nico Broekhuysenweg 7		38
12	Osdorp	baron Schimmelpenninck van der Oyeweg 10		136
13	T.I.G.E.N.O.	Nico Broekhuysenweg 4	Nee	215
14	Nieuw Bijenpark	Baron Schimmelpenninck van der Oyeweg 4		101
15	De Eendracht	Joris van den Berghweg 4	Nee	239
16	Lutkemeer[@]	Colimastraat 1		77
17	VAT Sloten	Lies Bakhuyzenlaan 17		200
18	Eigen Hof	Sloterweg 1173		159
19	Lissabon	Sloterweg 865	Ja	108
20	Oud Bijenpark	Sloterweg 787		34
21	Nieuwe Levenskracht	Carolina MacGillavrylaan 3500	ja	151
22	Linnaeus	Stammerlandweg 25, Driemond		317
23	Frankendael	Stammerlandweg 27		200
24	Van Houten			

	Lid Bond van Volkstuinders
#	Nuts
@	Vermelding Nuts op website
1)	Lood vastgesteld bij inventariserend onderzoek december 2023 in gehalte > 100 mg/kg ds

DEEL 1: UITVOEREN HISTORISCH ONDERZOEK

Vooronderzoek

Het historisch bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN 5725.

(*NEN 5717:2023 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek, NNI, 1 oktober 2023*).

De volgende bronnen worden geraadpleegd:

- Bekende bodeminformatie van het park en de directe omgeving (eerdere onderzoeken, bodemkwaliteitskaart).
- Ophooggeschiedenis, waarbij historische luchtfoto's worden geraadpleegd. Uit het historisch onderzoek moet de periode en het gebruikte materiaal naar voren komen.
- Gebruikte verhardingsmaterialen en een inschatting of deze bodemkwaliteit van volkstuinen kunnen hebben beïnvloed.
- Een interview met een tuinder (per park) die bekend is met de historie van het park (tuinder wordt aangedragen door de gemeente).
- Locatie-inspectie met één proefboring (bodemopbouw tot 1 m-mv: profiel vast te leggen op foto. Bij de locatie-inspectie wordt passief tevens gelet op aanwezigheid asbestverdachte materialen, Japanse duizendknoop, dumpingen, verbrandingsplaatsen etc.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese of met voldoende zekerheid gesteld kan worden of loodgehalten > 100 mg/kg te verwachten op het park. Er wordt advies gegeven of aanvullend onderzoek op basis van een steekproef noodzakelijk is. Dit advies behelst de tuinen. Minder gevoelige functies op het park zoals paden worden als niet relevant gezien.

DEEL 2: STEEKPROEF MET XRF

Presentatie resultaten historisch onderzoek
Na afronding van het vooronderzoek wordt een presentatie gegeven aan de Bond van Volkstuinders over de uitkomsten van de onderzoeken. Hierbij wordt toegelicht welke conclusies getrokken kunnen worden en voor welke parken aanvullende steekproeven nodig zijn.

In deze presentatie worden alleen de parken besproken die aangesloten zijn bij de Bond van Volkstuinders.

Eisen steekproef
Eisen aan de steekproef zijn:

- De inspanning moet beperkt zijn.
- De opzet van het onderzoek moet vergelijkbaar zijn met de opzet voor een lood-check in een volkstuin.
- Het onderzoek moet specifiek gericht zijn op de kwaliteit in de volkstuin.
- De steekproef moet antwoord kunnen geven op de vraag of er vervolgonderzoek nodig is naar lood op het park in verband met potentiële blootstellingsrisico's van tuinders.

De vorm van de steekproef is vrij. In Tabel 2 hebben wij onze benadering weergegeven.

Onderzoeksopzet steekproef

De steekproef wordt uitgevoerd door het nemen van bodemmonsters en deze in het veld te analyseren met een XRF. Dit onderzoek richt zich op de contact laag (bouwvoor van 20 cm).

De opzet en uitvoering vindt plaats volgens de vigerende SIKB handreikingen binnen de richtlijnen 8100:

- Handreiking 8102 Onderzoeksstrategie diffuus lood in de bodem van kinderspeelplaatsen en (moes)tuinen versie 1.1 van 18-06-2021.
- Handreiking 8103 Meten van lood in diffuus verontreinigde bodems van kinderspeelplaatsen en (moes)tuinen met de handheld XRF 1.1 van 18-06-2021.

Uitgangspunt voor het onderzoek is de paragraaf 5.2 van de handreiking (strategie handheld XRF).

De boringen worden standaard uitgevoerd voor het diepte interval 0 - 0,3 m-mv bij (moes)tuinen. Met de handheld XRF wordt elke boring (monster) separaat geanalyseerd. Alle grondmonsters worden minimaal in duplo gemeten met de handheld XRF (op verschillende monsteroppervlakken). Er worden geen mengmonsters gemaakt/geanalyseerd.

Wij beschikken over een eigen 'Handheld' Röntgen Fluorescentie-meter (XRF) en ervaren veldmedewerkers. Voorafgaand aan de veldmeting voeren we een vochtcorrectie uit en ijken we de XRF-meters om tot zo betrouwbaar mogelijke resultaten te komen. Door veldvochtigheid of heterogeen verdeelde puindeeltjes kan immers een kleine onderschatting van het loodgehalte ontstaan.

De veldwerkzaamheden zijn niet van dermate aard dat deze veel overlast geven of ruimte innemen, maar de werkzaamheden kunnen wel vragen oproepen van gebruikers en/of passanten. De geselecteerde veldwerkers zijn duidelijk geïnstrueerd en dermate professioneel dat ze eventuele vragen netjes en correct kunnen beantwoorden en eventuele zorgen kunnen wegnemen. Indien nodig schakelen zij onze adviseurs of projectleider in.

In Tabel 2 is een overzicht weergegeven van het uit te voeren veldwerk en de analyses op basis van de vastgestelde onderzoeksstrategieën. Voor de prijsvorming is in deze offerte uitgegaan van een steekproef op 5 parken. Per park worden twee vakken van maximaal 500 m^2 geselecteerd.
Mocht of op basis van het historisch onderzoek een grotere heterogeniteit worden verwacht dan stellen wij voor de steekproef uit te breiden (5% van het aantal tuinen). Wijzigingen in de kosten zullen dan vooraf worden besproken.

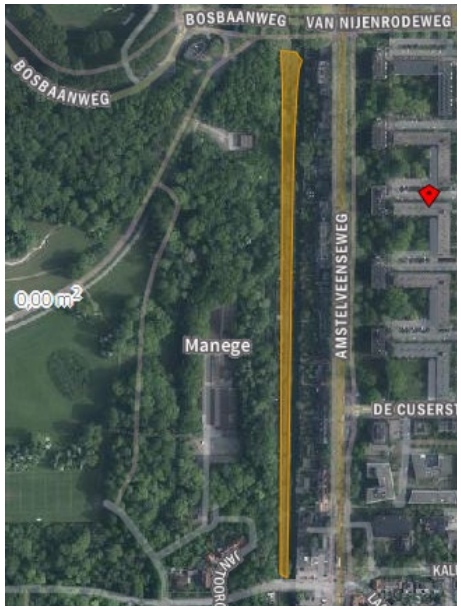
Tabel 2: Veldonderzoek steekproef XRF

Tuinpark (te bepalen)	aantal vakken 50- 500 m^2	Boringen Per vak	Aantal metingen Per vak
I	2	10	20
II	2	10	20
III	2	10	20
Iv	2	10	20
V	2	10	20

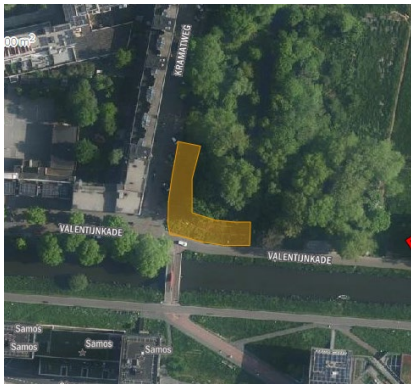
De resultaten worden in een rapportage verwerkt. In de rapportage worden de steekpoefvakken middels GIS kaarten grafisch weergegeven (incl. kleurcodering resultaten). In de rapportage wordt een overzichtelijke tabel van ede meetresultaten opgenomen. De resultaten worden tevens in XML verstrekt (SIKB format).

DEEL 3: BODEMONDERZOEK BUURTTUINEN

Voor twee moestuinlocaties (zie figuur 2) is bodemonderzoek gevraagd.



Moestuinen langs de museumspoorlijn Hoornsloot, circa 660 meter x 8,5 m
(Lufo 2023)



Buurttuin Valentijn,
oppervlak circa 580 m^2

Figuur 2: Locaties bodemonderzoek buurttuinen

Onderdeel van het bodem onderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725. Hierbij zal ook de exacte omvang en indeling van de moestuinen langs de Hoornsloot worden bepaald.

De volgende bronnen worden geraadpleegd:

- Bekende bodeminformatie van het park en de directe omgeving (eerdere onderzoeken, bodemkwalitetiskaart).
- Ophooggeschiedenis, waarbij historische luchtfoto's worden geraadpleegd. Uit het historisch onderzoek moet de periode en het gebruikte materiaal naar voren komen.
- Gebruikte verhardingsmaterialen en een inschatting of deze bodemkwaliteit van volkstuinen kunnen hebben beïnvloed.
- Locatie-inspectie met één proefboring (bodemopbouw tot 1 m-mv: profiel vast te leggen op foto. Bij de locatie-inspectie wordt passief tevens gelet op aanwezigheid asbestverdachte materialen, Japanse duizendknoop, dumpingen, verbrandingsplaatsen etc.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese ten aanzien van de bodemkwaliteit en verdenking op verontreiniging.

Risicocheck lood
Het doel is het bepalen van het loodgehalte in de contactlaag van onverharde terreindelen om te bepalen of er humane risico's zijn door diffuus bodemlood.

De opzet en uitvoering vindt plaats volgens de vigerende SIKB handreikingen binnen de richtlijnen 8100:

- Handreiking 8102 Onderzoeksstrategie diffuus lood in de bodem van kinderspeelplaatsen en (moes)tuinen versie 1.1 van 18-06-2021.
- Handreiking 8103 Meten van lood in diffuus verontreinigde bodems van kinderspeelplaatsen en (moes)tuinen met de handheld XRF 1.1 van 18-06-2021.

ARVO
De onderzoeken dienen uitgevoerd te worden volgens de ARVO, Hoofdstuk 5 'Risicocheck lood'. Dat betekent:

- Voor buurttuin Valentijn (580 m2) 16 boringen en meting met XRF.
- Voor moestuinen bij Hoornsloot (8.050 m^2) 60 boringen. Op deze locatie dient ook onderzoek te worden uitgevoerd naar het voorkomen van PFAS conform ARVO.

Tabel 2: Uit te voeren veldwerkzaamheden en analyses Buuttuinen

Aanleiding Diepte boringen	Veldwerk Aantal boringen	Waarvan met peilbuis	Analyses Veldmetingen XRF	Analyses PFAS grond
Moestuinen langs de museumspoorlijn Hoornsloot (8.050 m²)				
0,0-0,2 m-mv 0,0-0,5 m-mv 0,0-2,0 m-mv	60 5 2	-	120	 2[1]
Buurttuin Valentijn, (580 m²)				
0,0-0,2 m-mv	16	-	32	

[1] PFAS-grond: Organisch stofpercentage, PFAS (30 stoffen) conform advieslijst 12 juli 2019.

TIJDLIJN EN RAPPORTAGE

Na schriftelijke opdrachtverlening nemen we contact op om startoverleg te plannen. Hierin stelt het projectteam (projectleider en adviseur) zich ook voor. In dit overleg zorgen we dat er overeenstemming is over de uit te voeren werkzaamheden, planning en uitvoering.

Hiernaast vindt u de voorgestelde tijdlijn.

De conceptrapportages en de definitieve rapportages leveren we digitaal in PDF. Tevens leveren we een SIKB-bestand van de analysegegevens en een .gpkg-bestand aan.

Tabel 3: Tijdlijn

Weken na opdrachtverlening	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Kick off / startbespreking	X													
Deel 1: Historisch onderzoek														
Vooronderzoek		X	X	X										
Locatiebezoeken en interviews			X	X	X									
Rapportage historisch onderzoek				X	X	X								
Deel 2: Steekproef														
Presentatie (datum ovb#)								X						
Veldwerkzaamheden									X	X	X			
Aanleveren rapportage en SIKB-bestand												X	X	X
Deel 3: Buurttuinen														
Veldwerkzaamheden Buurttuinen Analyseresultaten PFAS				X	X									
Analyseresultaten PFAS						X								
Aanleveren rapportage en SIKB-bestand						X	X	X						

 # de datum van de presentatie is afhankelijk van beschikbaarheid betrokkenen. Deze datum is van invloed op de doorlooptijd van de vervolgstappen. Voorgesteld wordt om de datum bij kick off van het project vast te leggen en deze als rode draad voor de planning te zien.

KOSTEN

De werkzaamheden bieden wij u aan voor een bedrag van 5.1, 2, b exclusief btw. Een specificatie van de kosten is opgenomen in Bijlage 2: Kostenspecificatie.

LEVERINGSVOORWAARDEN

Het onderzoek factureren we per deelproduct, na afronding van iedere rapportage. Eventuele aanpassingen en uitbreidingen van de werkzaamheden bepalen we in onderling overleg, waarbij we direct aangeven wat de meer- of minderkosten daarvan bedragen.

Op deze aanvraag en onze aanbieding is de raamovereenkomst ‘Milieuonderzoeken (water)bodem en wegverhardingen’, met kenmerk AI 2024-0005 van 11 juni 2024 en de daaraan gekoppelde kwaliteitsdocumenten van toepassing.

Wij verzoeken u bij opdrachtverlening ons offertenummer (2024-1138) te vermelden. Deze aanbieding is geldig tot drie maanden na dagtekening. De genoemde verrekentarieven zijn gebaseerd op onze inschrijving voor genoemde raamovereenkomst

BIJLAGEN

Bijlage 1: Uitgangspunten en randvoorwaarden
Bijlage 2: Kostenspecificatie

Bijlage 1: Uitgangspunten en randvoorwaarden

Kabels en leidingen
In eerste instantie zal middels een uitgebreide KLIC-melding worden nagegaan waar de kabels en leidingen zich in elk project bevinden.

Wij merken op dat er soms diverse eis-voorzorgsmaatregelen uit de KLIC-melding naar voren komen, van meerdere partijen. Op voorhand kunnen wij niet inschatten hoeveel tijd het afhandelen van deze maatregelen in beslag neemt. Indien het afhandelen van de eis-voorzorgsmaatregelen ons veel (onvoorziene) extra tijd kost, overleggen we met u over te verrekenen meerwerk.

Veldwerk bodemonderzoek
De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het verschaffen van toegang tot de onderzoekslocatie. Voor de uitvoering van de veldwerkzaamheden maken we een afspraak. Indien de veldmedewerkers op locatie moeten wachten brengen we de wachturen in rekening. Indien sprake is van onwerkbaar weer stellen we de veldwerkzaamheden uit en verlengen we de leveringstermijn.

Bij het maken van deze offerte zijn wij uitgegaan dat het boorwerk handmatig kan geschieden. Vertragingen als gevolg van puin worden als meerwerk verrekend conform de tarieven uit het raamcontract.

De veldwerkzaamheden vinden plaats tijdens reguliere werktijden (7.30-18.00 uur).

Wij beschikken over een eigen ‘Handheld’ Röntgen Fluorescentie-meter (XRF) en ervaren veldmedewerkers. Voorafgaand aan de veldmeting voeren we een vochtcorrectie uit en ijken we de XRF-meters om tot zo betrouwbaar mogelijke resultaten te komen.

Door veldvochtigheid of heterogeen verdeelde puindeeltjes kan immers een kleine onderschatting van het loodgehalte ontstaan.

De veldwerkzaamheden zijn niet van dermate aard dat deze veel overlast geven of ruimte innemen, maar de werkzaamheden kunnen wel vragen oproepen van gebruikers en/of passanten. De geselecteerde veldwerkers zijn duidelijk geïnstrueerd en dermate professioneel dat ze eventuele vragen netjes en correct kunnen beantwoorden en eventuele zorgen kunnen wegnemen. Indien nodig schakelen zij onze adviseurs of projectleider in.

Indien de resultaten van het veldwerk aanleiding geven tot het uitvoeren van diepere boringen of het inzetten van extra analyses nemen we contact met de opdrachtgever op. De extra analyses kunnen we in overleg met u uitvoeren. Indien u tijdens de uitvoering van het veldwerk telefonisch niet binnen twee uur bereikbaar bent, maken wij een eigen inschatting over het dieper doorzetten van boringen. Hiervoor gelden de verrekentarieven zoals opgenomen in de bijlage van deze offerte.

Vergunningen
Aangezien het veldwerk niet plaatsvindt in de openbare ruimte is een vergunning voor het werken in de openbare ruimte (WIOR) niet nodig. De kosten voor het aanvragen van de WIOR nemen we dan ook niet op in deze offerte.

Overig
Wij gaan er tevens vanuit dat al het boorwerk plaats kan vinden zonder aanwijzing van of onderzoek naar mogelijke explosieven in de bodem.

Analyses en toetsing

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorbehandeld conform het AS3000 protocol.
De analyseresultaten voor grond zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit[1] en Bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving[2]. De resultaten voor PFAS toetsen we aan het geactualiseerd handelingskader PFAS van december 2023[3].
De veiligheidsklassen worden bepaald conform de CROW 400[4] voor de bodem.

Veiligheid en kwaliteit

Onze advies- en veldwerkzaamheden voeren we uit conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**. Dit houdt onder andere in dat een senior adviseur alle uitgaande rapportages beoordeeld.

Het veldwerk voeren we uit onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieu-hygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'[5]. Hierbij maken we gebruik van protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen'[6]

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB
2001

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) worden uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V. Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden: https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships[7].

Onafhankelijkheidsverklaring

Stantec heeft geen persoonlijke banden of zakelijke belangen bij de onderzoekspercelen en/of de perceeleigenaren, zoals bedoeld in de BRL SIKB 5.1, 2, b Daarmee is de onafhankelijkheid van Stantec in dit onderzoek gewaarborgd. Het procescertificaat van Stantec en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten over de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever, die (ingeval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing) dan zelf erkend is volgens deze beoordelingsrichtlijn.

---

1 Regeling bodemkwaliteit 2022, regeling van 18 november 2022, houdende vaststelling van de Regeling bodemkwaliteit 2022, Staatscourant nr. 1338, 19 januari 2023 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
2 Besluit Activiteiten Leefomgeving, Informatiepunt Leefomgeving, 1 januari 2024.
3 Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie december 2023), Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, december 2021.
4 CROW 400 'Werken in en met verontreinigde grond. Richtlijn voor veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken', versie 4, 6 november 2023.
5 BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 7, 7 maart 2022.
6 Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 7, 7 maart 2022.
7 Indien u na opdrachtvorming een klacht heeft over de uitvoering van de activiteiten binnen de reikwijdte van het certificaatschema BRL kunt u zich in eerste instantie wenden tot Stantec en zo nodig in tweede instantie tot onze certificerende instelling Normec Certification B.V.

Bijlage 2: Kostenspecificatie

Raamovereenkomst mileukundige onderzoeken verharding en (water)bodem
Inschrijfstaat

Inschrijfstaat
Behorende bij de Raamovereenkomst Milieukundige onderzoeken verhardingen en (water)bodem

Inschrijver(s): Stantec B.V.

Postnr.	Onderdeel	Eenheid	Aantal	Tarief	Totaal
1	**Voorbereiding**				
1.1	Vooronderzoek puntlocatie, niet verdachte locatie, verhardingslocatie inclusief opstellen boorplan	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
1.2	Vooronderzoek verdacht tot 5.000 m2 inclusief opstellen boorplan	Stuk	26	€ 5.1, 2, b	€ 5.1, 2, b
1.3	Vooronderzoek verdacht tot 5.1, 2, b m2 inclusief opstellen boorplan	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
1.4	Vooronderzoek verdacht per 10.000 m2 meer inclusief opstellen boorplan	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
1.5	Vooronderzoek waterbodem tot 5.000 m2	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
1.6	Vooronderzoek waterbodem per 5.000 m2 meer	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
1.7	Vooronderzoek partijkeuring inclusief opstellen boorplan	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
1.8	Aanvullend historisch onderzoek (locatiebezoeken en interviews)	Uur	60	€ 5.1, 2, b	€ 5.1, 2, b
2	**Veldwerkzaamheden**				
2.1	**Voorbereiding veldwerk (inclusief V&G, verkeersmaatregelen, coördinatie etc.)**				
2.1.1	Veldvoorbereiding puntlocaties c.q. niet verdachte locaties tot 5.000 m2	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.1.2	Veldvoorbereiding extra veldwerkzaamheden (bijv. bij uitkartering)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.1.3	Veldvoorbereiding puntlocaties verdachte locaties tot 5.000 m2	Stuk	7	€ 5.1, 2, b	€ 5.1, 2, b
2.1.4	Veldvoorbereiding per 5.000 m2 meer	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.1.5	Voorbereiding grondwatermonstername bemonsteringsronde (max 10 peilbuizen)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.1.6	Veldwerkvoorbereiding per partijkeuring	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.1.7	Veldwerkvoorbereiding per aanvullende partijkeuring (zelfde locatie/binnen dezelfde opdracht)	Stuk		€	€ -
2.1.8	Veldwerkvoorbereiding waterbodemonderzoek tot 5.000 m2	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.1.9	Veldwerkvoorbereiding waterbodemonderzoek per 5.000 m2 meer	Stuk		€	€ -
2.1.10	Veldwerkvoorbereiding nader asbestonderzoek per RE	Stuk		€	€ -
2.1.11	Veldwerkvoorbereiding verhardingsonderzoek tot 5.000 m2	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.1.12	Veldwerkvoorbereiding verhardingsonderzoek per 5.000 m2 meer	Stuk		€	€ -
2.1.13	Veldinspectie asfalt tbv bepaling vakindeling tot 1.000 m2	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.1.14	Veldinspectie asfalt tbv bepaling vakindeling van 1.000 m2 tot 5.000 m2	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.1.15	Veldinspectie asfalt tbv bepaling vakindeling per 5.000 m2 meer	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.1.16	KLIC-melding (zonder overleg voor nadere eisen)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.1.17	WIOR-melding (klein conform VICTOR)	Stuk		€	€ -
2.1.18	WIOR-melding (midden conform VICTOR), inclusief 0,5 uur overleg	Stuk		€	€ -
2.1.19	WIOR-melding (groot conform VICTOR), inclusief 1 uur overleg	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.1.20	WWU, inclusief 1 uur overleg	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.1.21	WWU + BLVC-plan, inclusief 1,5 uur overleg	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2	**Boring / peilbuis / graafgat in handkracht inclusief inmeten, monstername en beschrijven**				
2.2.1	Boring/graafgat tot 0,5 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2.2	Graafgat tot 0,5 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2.3	Boring tot 0,5 m-mv	Stuk	182	€ 5.1, 2, b	€ 5.1, 2, b
2.2.4	Boring van 0,5 tot 1,0 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2.5	Boring van 0,5 tot 1,5 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2.6	Boring van 0,5 tot 2,0 m-mv	Stuk	2	€ 5.1, 2, b	€ 5.1, 2, b
2.2.7	Boring van 0,5 tot 2,5 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2.8	Boring van 0,5 tot 3,0 m-mv	Stuk		€	€ -
2.2.9	Boring tot grotere diepte per boormeter	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2.10	Boorgat afwerken met peilbuis tot 2,5 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2.11	Boorgat afwerken met biopeilbuis tot 2,5 m-mv	Stuk		€	€ -
2.2.12	Boorgat afwerken met peilbuis tot 3,0 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2.13	Boorgat afwerken met biopeilbuis tot 3,0 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2.14	Boorgat afwerken met peilbuis tot 3,5 m-mv	Stuk		€	€ -
2.2.15	Boorgat afwerken met biopeilbuis tot 3,5 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2.16	Boorgat afwerken met peilbuis tot 4,0 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2.17	Boorgat afwerken met biopeilbuis tot 4,0 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2.18	Boorgat afwerken met peilbuis tot 4,5 m-mv	Stuk		€	€ -
2.2.19	Boorgat afwerken met biopeilbuis tot 4,5 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.2.20	Boorgat afwerken met peilbuis vanaf 4,5 m-mv per extra meter	Stuk		€	€ -
2.2.21	Boorgat afwerken met biopeilbuis vanaf 4,5 m-mv per extra meter	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.4	**Boring, mechanisch inclusief inmeten, monstername en beschrijven**				
2.4.1.	Mobilisatie boorstelling (aan- en afvoer)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.4.2	Boring, mechanisch tot max. 5,0 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.4.3	Boring, mechanisch tot max. 10,0 m-mv	Stuk		€	€ -
2.4.4	Boring, mechanisch tot max. 15,0 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.4.5	Boorgat afwerken met peilbuis, mechanisch tot max. 5,0 m-mv	Stuk		€	€ -
2.4.6	Boorgat afwerken met peilbuis, mechanisch tot max. 10,0 m-mv	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.4.7	Boorgat afwerken met peilbuis, mechanisch tot max. 15,0 m-mv	Stuk		€	€ -
2.6	**Monstername grondwater (incl. pH, troebelheid, EC, grondwaterstand m-mv, tov bovenzijde peilbuis en NAP)**				
2.6.1	Monstername per peilbuis	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.6.2	Monstername per extra peilbuis	Stuk		€	€ -

2.7	**Nader asbestonderzoek inclusief inmeten, monstername en beschrijven**				
2.7.1	Aan- en afvoer kraan	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.7.2	Veldwerk 5 proefsleuven per RE tot 0,5 meter diepte	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.7.3	Veldwerk 5 proefsleuven per RE tot 1 meter diepte	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.7.4	Veldwerk 5 proefsleuven per RE tot 2 meter diepte	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.7.5	Veldwerk 5 proefsleuven per RE doorzetten 5 boringen vanaf 2 meter per meter	meter		€	€ -
2.8	**Veldwerk Partijkeuring (inclusief asbest, PFAS en ecologische parameters)**				
2.8.1	Partijkeuring in depot tot 2.000 ton (inclusief asbest)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.8.2	Partijkeuring in depot tot 2.000 ton (exclusief asbest)	Stuk		€	€ -
2.8.3	Partijkeuring in depot 2000 tot 10.000 ton (exclusief asbest)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.8.4	Partijkeuring in-situ tot 10.000 ton tot 1 m-mv (exclusief asbest)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.8.5	Partijkeuring in-situ tot 10.000 ton tot 2 m-mv (exclusief asbest)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.8.6	Partijkeuring in-situ tot 10.000 ton doorzetten boringen vanaf 2m-mv per meter (exclusief asbest)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.8.7	Meerkosten per deelpartij (max 2000 ton) voor de component asbest	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.9	**Waterbodemonderzoek inclusief inclusief inmeten, monstername en beschrijven**				
2.9.1	Slibsteek tot 0,5 m slib en 0,50 m in vaste waterbodem	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.9.2	Slibsteek tot 1 meter slib en 0,50 m in vaste waterbodem	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.9.3	Slibsteek tot 2 meter slib en 0,50 m in vaste waterbodem	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.9.4	indien asbestonderzoek: meerkosten per te nemen deelmonster (van veenbodemhapper/ van veengrijper	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.9.5	Aan- en afvoer en inzet boot (waterbodemonderzoek tot 5 m-ws)	Dag		€ 5.1, 2, b	€ -
2.9.6	Aan- en afvoer en inzet boorschip (waterbodemonderzoek >5 m-ws)	Dag		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10	**Overig**				
2.10.1	Aan- en afvoer kernboor	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10.2	Kernboring 120 mm door asfalt- of betonverharding 20 cm inclusief afwerking boorgat	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10.3	Kernboring 150 mm door asfalt- of betonverharding 20 cm inclusief afwerking boorgat	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10.4	Kernboring 120 door asfalt- of betonverharding voor meer c.q minder centimeters	Cm		€	€ -
2.10.5	Kernboring 150 door asfalt- of betonverharding voor meer c.q minder centimeters	Cm		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10.6	Kernboring 350 mm door asfalt- of betonverharding 20 cm inclusief afwerking boorgat	Stuk		€	€ -
2.10.7	Kernboring 350 door asfalt- of betonverharding voor meer c.q minder centimeters	Cm		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10.8	Boring door funderingsconstructie 30 cm	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10.9	Boring door funderingsconstructie voor meer c.q. minder centimeters	Cm		€	€ -
2.10.10	Graafgat in funderingsmateriaal/granulaat	Meter		€	€ -
2.10.11	Doorboren puinlagen handmatig per meter	Meter		€	€ -
2.10.12	Inzet ramguts per meter	Meter		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10.13	Monstername grond met steekbus t.b.v. vluchtige stoffen (inclusief steekbus)	Stuk		€	€ -
2.10.14	Straatpot inclusief plaatsen	Stuk		€	€ -
2.10.15	Inzet deco-unit	Dag		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10.16	Deco-unit (aan- en afvoer)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10.17	Meerkosten werken buiten reguliere uren per 8 uur veldwerk-ploeg	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10.18	Verkeersmaatregelen (CROW 96b figuur 1322b en 1323b)	Dag		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10.19	Verkeersregelaar	Dag		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10.20	Verkeersregelaar buiten reguliere werktijden	Dag		€ 5.1, 2, b	€ -
2.10.21	Meerkosten werken onder OO-condities c.f. Expload en SIVOON (8 uur veldwerk-ploeg)	Dag		€	€ -
3	**Laboratoriumwerkzaamheden**				
3.1	**Grond (inclusief droge stof en AS3000 (indien noodzakelijk))**				
3.1.1	ARVO-grond, lutum en org. stof	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.2	Minerale olie + BTEXN en org. stof	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.3	Minerale olie en org. stof	Stuk		€	€ -
3.1.4	Vluchtige aromaten (BTEXN) en org. stof	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.5	PAK (10 VROM) en org. stof	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.6	Individueel zware metaal (met ontsluiting)	Stuk		€	€ -
3.1.7	Lutum	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.8	Organische stof	Stuk		€	€ -
3.1.9	Lutum en organische stof	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.10	VOCl (17) incl. org. stof	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.11	PCB' s incl. org. stof	Stuk		€	€ -
3.1.12	Asbest in grond	Stuk		€	€ -
3.1.13	Asbest in puin	Stuk		€	€ -
3.1.14	Asbest identificatie monster	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.15	Asbest identificatie verzamelmonster	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.16	Malen grondmonsters indien noodzakelijk voor analyse	Stuk		€	€ -
3.1.17	SCG-zeefkromme (minstens fracties <2 µm, <16 µm, <32 µm, <50 µm, < 63 µm, <125 µm, <250 µm, <500 µm, <1000 µm)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.18	SCG-zeefkromme (conform post 3.1.16) inclusief fracties < 90 µm, <180 µm en calciet	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.19	RAW-zeefkromme (zand voor ophoging, zandbed, draineerzand)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.20	Standaardpakket AP-04 (inclusief Chloride, lutum en org. stof))	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.21	Ecologische parameters (fosfaat, N-Kjeldahl en ijzer)	Stuk		€	€ -
3.1.22	PFAS (30 verbindingen) incl. org. stof	Stuk	2	€ 5.1, 2, b	€ 5.1, 2, b
3.1.23	Dioxines (17) + dioxineachtige PCB (12)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.1.24	TerrAttesT of minimaal vergelijkbaar incl. lutum en org. stof	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.2	**Grondwater (incl. AS3000 (indien noodzakelijk))**				

Raamovereenkomst mileukundige onderzoeken verharding en (water)bodem
Inschrijfstaat

3.2.1	ARVO-grondwater	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.2.2	Minerale olie + BTEXN	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.2.3	Minerale olie	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.2.4	Vluchtige aromaten (BTEXN)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.2.5	Individueel zware metaal (1 stuk)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.2.6	PFAS (30 verbindingen)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.2.7	VOCl (17)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.2.8	PCB's	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.2.9	OCB's	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.2.10	GCMS screening	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.2.11	Dioxines (17) + dioxineachtige PCB (12)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.2.12	Lozingspakket (lozen op riool) (ijzer, chloride, onopgeloste bestandelen)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.2.13	Lozingspakket (dimensionering zuivering/ lozen op oppervlaktewater) (CZV, Kjeldahl-N, chloride, sulfaat-opgelost, fosfaat totaal, metalen arseen, ijzer, mangaan, droogrest onopgeloste bestanddelen, calcium en bicarbonaat)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.3	**Waterbodem (incl. AS3000 (indien noodzakelijk))**				
3.3.1	Waterbodempakket A (regionale wateren) incl. chloride	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.3.2	Waterbodempakket C1 (waterbodem zoet oppervlaktewater (RWS)) incl. chloride	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.3.3	Asbest in waterbodem	Stuk		€	€ -
3.3.4	SCG-zeefkromme (minstens fracties <2 µm, <16 µm, <32 µm, <50 µm, < 63 µm, <125 µm, <250 µm, <500 µm, <1000 µm)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.3.5	SCG- zeefkromme (conform post 3.3.5) inclusief calciet	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.3.6	PFAS (30 verbindingen)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.3.7	Dioxines (17) + dioxineachtige PCB (12)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.4	**Asfalt- en funderingsonderzoek (inclusief voorbehandeling)**				
3.4.1	Laagopbouw + PAK-marker asfalt (CROW210)	Kern		€ 5.1, 2, b	€ -
3.4.2	PAK in asfalt (GC-MS) inclusief malen	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.4.3	Zagen kern per zaagsnede	Stuk		€	€ -
3.4.4	Malen funderingsmonsters indien noodzakelijk voor analyse	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.4.5	Samenstellingspakket puin / puingranulaat (ARVO; s PAK, PCB en minerale olie)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.4.6	Uitloging puin/puingranulaat fundering (ARVO; metalen: antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, nikkel, molybdeen, lood, seleen, tin, vanadium en zink en anionen: bromide, chloride, fluoride en sulfaat).	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
3.4.7	Asbest in puin (NEN5897)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
4	**Rapportage en overleg**				
4.1	**Rapportage (water)bodem en of verhardingsonderzoek (inclusief inzetten monsters, aanleveren XML, tekenwerk en dgn)**				
4.1.1	Briefrapportage puntlocatie	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
4.1.2	Rapportage locaties tot 1000 m2 (inclusief deellocaties)	Stuk	6	€ 5.1, 2, b	€ 5.1, 2, b
4.1.3	Rapportage locaties van 1000-5000 m2 (inclusief deellocaties)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
4.1.4	Rapportage locaties van 5000-10000 m2 (inclusief deellocaties)	Stuk	1	€ 5.1, 2, b	€ 5.1, 2, b
4.1.5	Rapportage locaties van > 10.000 m2 per extra 10.000 m2 (inclusief deellocaties)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
4.1.6	Rapportage waterbodemonderzoek tot 5.000 m2	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
4.1.7	Rapportage waterbodemonderzoek per 5.000 m2 meer	Stuk		€	€ -
4.1.8	Rapportage partijkeuring (inclusief asbest, zeefkromme, PFAS, K-waardebepaling)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
4.1.9	Rapportage per aanvullende partijkeuring (inclusief asbest; zelfde locatie/binnen dezelfde opdracht/ in hetzelfde rapport gerapporteerd)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
4.1.10	Indien PFAS, meerkosten per analyse	Stuk	2	€ 5.1, 2, b	€ 5.1, 2, b
4.1.11	Indien verkennend onderzoek asbest, meerkosten per asbestanalyse	Stuk		€	€ -
4.1.12	Indien nader onderzoek asbest: meerkosten per RE	Stuk		€	€ -
4.1.13	Indien asfaltonderzoek: meerkosten per asfaltanalyse (deze post geldt niet voor PAK-marker tests en laagopbouwbepalingen)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
4.1.14	Indien funderingsonderzoek: rapportagekosten per funderingsanalyse (samenstelling + uitloog, SEM en asbest)	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
4.1.15	Indien sprake van extra analyses: meerkosten per extra in te zetten monster	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
4.1.16	Indien uitkartering van sterke verontreiniging: interpretatie en tekenen van de verontreinigingscontour	Stuk		€ 5.1, 2, b	€ -
5	**Uurtarieven (voor saneringsplannen, nadere onderzoeken, aanvragen verkeersmaatregelen vanuit Stadswerken, overleg etc)**				
5.1	Projectleider (voorbereiding en presentatie Bond van Volkstuinders	Uur	2	€ 5.1, 2, b	€ 5.1, 2, b
5.2	Projectmedewerker	Uur		€	€ -
5.3	Specialist (instructie en borging XRF)	Uur	12	€ 5.1, 2, b	€ 5.1, 2, b
5.4	HVK-er	Uur		€	€ -
5.5	Tekenaar	Uur		€ 5.1, 2, b	€ -
5.6	Aanvragen verkeersmaatregelen Stadswerken	Uur		€	€ -
5.7	Veldmedewerker (XRF metingen: 352 metingen)	Uur	60	€ 5.1, 2, b	€ 5.1, 2, b
5.8	Boorploeg	Uur		€	€ -
TOTAAL EXCLUSIEF BTW					5.1, 2, b