



Deelsaneringsplan Verlengde Hoogravenseweg 63

projectnummer 0474967.100
definitief revisie 02
22 augustus 2022

Deelsaneringsplan Verlengde Hoogravenseweg 63

projectnummer 0474967.100
revisie 02
22 augustus 2022

Opdrachtgever

Gemeente Utrecht
Postbus 8406
3503 RK UTRECHT

datum vrijgave	beschrijving revisie 02	gecontroleerd	vrijgave
22 augustus 2022	definitief		

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	3
2	Achtergrondinformatie	4
2.1	Algemene gegevens	4
2.2	Situatie	4
2.3	Toekomstige situatie	5
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5	Kabels en leidingen	5
2.6	Verontreinigingssituatie	6
3	Saneringsdoel en onderbouwing aanpak	7
3.1	Beleidskader	7
3.2	Randvoorwaarden en uitgangspunten	8
3.3	Variantkeuze en saneringsdoel	8
3.4	Saneringsdoel	9
4	Saneringsvoorbereiding en uitvoering	10
4.1	Vorbereidende werkzaamheden	10
4.2	Tanksanering	11
4.3	Ontgravingen	11
4.4	Aanvullingen / hergebruiken van gebiedseigen grond	13
4.5	Bemalingen	13
4.6	Grondwatersanering	13
5	Restverontreinigingen, gebruiksbeperkingen en nazorg	15
5.1	Restverontreinigingen	15
5.2	Gebruiksbeperkingen	15
5.3	Nazorg	15
6	Milieukundige begeleiding, veiligheid en evaluatie	16
6.1	Milieukundige begeleiding	16
6.2	Veiligheid	17
6.3	Evaluatie	17
7	Communicatie	18
7.1	Voorlichting	18
7.2	Overlast	18
7.3	Organisatie, betrokkenen bij de sanering	19

Bijlagen

1. Kadastrale gegevens
2. Gegevens kabels en leidingen
3. Resultaten aanvullend onderzoek
4. Boominventarisatie
5. Hoogtekaart
6. Bepaling voorlopige veiligheidsklassen (o.b.v. CROW 400)
7. Kostenraming (losse bijlage)

Tekeningen

474967-O1	Overzichtstekening met aanvullende boringen
474967-S2	Situatietekening met boringen voorgaand onderzoek en verontreinigings situatie
151843-ASB1	Situatietekening met overzicht aanwezige verhardingen
474967-OG1	Tekening met geplande ontgraving

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Utrecht is door Antea Group een deelsaneringsplan opgesteld voor de grondwerkzaamheden bij de herontwikkeling van de locatie Verlengde Hooggravenseweg 63 te Utrecht.

Aanleiding

De aanleiding tot het opstellen van het deelsaneringsplan wordt gevormd door de resultaten van het op de locatie uitgevoerde bodemonderzoek in relatie tot de voorgenomen herontwikkeling van het gebied.

Situatie en bekende gegevens

De locatie ligt aan de Verlengde Hooggravenseweg 63 te Utrecht. Het terrein ligt braak, is grotendeels verhard en maakt deel uit van de voormalige betonmortelfabriek de BEFU. Daarnaast is in het verleden (periode 1955-1974) een brandstoffenhandel (kolen en benzine) op de locatie gevestigd geweest. Ten behoeve van de brandstoflevering maar ook voor verwarming zijn in de loop der jaren meerdere opslagtanks in gebruik geweest. Op het terrein is daarnaast een ophooglaag aanwezig met diverse bijmengingen. Door de bedrijfsactiviteiten op het terrein is een bodemverontreiniging met minerale olie ontstaan. De ophooglaag is eveneens verontreinigd.

De gemeente Utrecht heeft in 2013 het oostelijke deel van de locatie gesaneerd om een ontsluitingsweg aan te leggen inclusie een kabel- en leidingenstrook en riolering. Het westelijke deel wordt nu gesaneerd om het geschikt te maken voor een woonbestemming of openbaar groen.

Doel

Het doel van dit deelsaneringsplan is het op overzichtelijke wijze beschrijven van de saneringsmaatregelen die nodig zijn om de locatie geschikt te maken voor een nieuwe bestemming.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de bekende gegevens beschreven waaronder de resultaten van voorgaande onderzoeken. Hoofdstuk 3 betreft een onderbouwing van de gekozen aanpak. In hoofdstuk 4 wordt deze aanpak nader uitgewerkt. Hoofdstuk 5 beschrijft de eindsituatie en de benodigde nazorg. In hoofdstuk 6 wordt de milieukundige begeleiding beschreven en wordt ingegaan op de veiligheid tijdens de sanering waarna in hoofdstuk 7 wordt ingegaan op onder andere de communicatie en eventuele overlast.

2 Achtergrondinformatie

Dit hoofdstuk is grotendeels een samenvatting van relevante informatie uit voorgaande onderzoeken.

2.1 Algemene gegevens

De algemene locatiegegevens zijn opgenomen in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Algemene gegevens locatie

Locatiennaam	De Befu
Initiatiefnemer sanering	Gemeente Utrecht
Adres locatie	Verlengde Hooggravenseweg 63
Postcode en woonplaats	3525 BB Utrecht
Huidige bestemming	Bedrijvigheid (industrie)
Toekomstig gebruik	Openbaar groen en woningbouw (grondgebonden woningen)
X-coördinaat (hart van locatie)	136.222
Y-coördinaat (hart van locatie)	456.838
Betrokken partijen	
Eigenaar	Gemeente Utrecht
Gebruikers	Divers (kraak)

2.2 Situatie

De te saneren locatie ligt aan de Verlengde Hooggravenseweg 63 en staat kadastraal bekend onder de Gemeente Utrecht, sectie P, nummers 4214 en 4215. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 1. De totale terreinoppervlakte bedraagt circa 7.910 m² en het terrein is voor circa 70% verhard met beton. De voormalige bebouwing van de betoncentrale is verwijderd tot aan maaiveldniveau.

Momenteel staan op de locatie enkele tijdelijke onderkomens. De locatie is met rood ingekaderd op de onderstaande luchtfoto.



Figuur 2.1: Globale ligging onderzoekslocatie (bron: Streetsmart)

2.3 Toekomstige situatie

De verwachting is dat met toekomstige aanpassingen aan de snelweg ten zuiden van de locatie de geluidssituatie zodanig wordt verbeterd dat het terrein geschikt wordt voor het bouwen van (grondgebonden) woningen. In de tussenliggende periode worden mogelijk tijdelijke woningen op de locatie toegestaan of krijgt de locatie de functie openbaar groen. Voor beide situaties geldt dat de huidige bodemkwaliteit onvoldoende is en dat de locatie dient te worden gesaneerd.

2.4 Bodembouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO en de geologische kaart van Nederland opgesteld door de Rijks Geologische Dienst. Uit deze rapporten zijn de volgende regionale gegevens samengevat.

Tabel 2.2: regionale bodembouw

Globale diepte in m t.o.v het maaiveld	Geohydrologische eenheid	Samenstelling	Lithostratigrafische eenheid (Formatie)
0 tot -1	Ophooglaag	Sterk puinhoudende zandige ophooglaag	Antropogeen
-1 tot -1,5	Ophooglaag	Matig puinhoudende zandige of kleiige ophooglaag	Antropogeen
-1,5 tot -4	Slecht doorlatende deklaag	Lemig zand, klei en veen	Holocene oorsprong
vanaf -4	Eerste watervoerend pakket	Lemige, fijne tot grove zanden	Formaties van Twente en Drenthe

De grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is globaal westelijk gericht. De stromingsrichting van het freatisch grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren zoals de ligging van watergangen waaronder de Vaartsche Rijn, eventuele lekke rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen. De grondwaterstand ter plaatse van de locatie bedraagt circa 0,5 m -mv.

De locatie ligt niet in een milieubeschermingsgebied voor grondwater.

2.5 Kabels en leidingen

In het kader van het deelsaneringsplan is voor het inventariseren van de kabels en leidingen een KLIC-melding verricht. Er is informatie verkregen van de volgende beheerders;

- waterleiding (Vitens);
- elektriciteit (Stedin, provincie Utrecht, gemeente Utrecht);
- openbare verlichting (gemeente Utrecht);
- gas hoge en lage druk (Stedin);
- riolering (gemeente Utrecht, provincie Utrecht);
- kabel (EUnetworks, KPN, Eurofiber, Colt Technology, Reggefiber, NKM Networks, Ziggo, Vitens, Provincie Utrecht, gemeente Utrecht).

Uit de verkregen informatie blijkt dat er in het midden van de locatie sprake is van een laagspanningsleiding. Op de rand van de locatie ligt een vrijverval riool en een datakabel. Een van de KLIC verkregen overzichtstekening met de aanwezige kabels en leidingen is opgenomen in bijlage 2.

2.6 Verontreinigingssituatie

Op de locatie Verlengde Hoogravenseweg 63 zijn de volgende onderzoeken en saneringen uitgevoerd:

- Verkennend en aanvullend bodemonderzoek Verlengde Hoogravenseweg 63 te Utrecht (DSO, d.d. mei 1998, kenmerk 1481259);
- Beschikking ernst en urgentie (DSO 04.101545, d.d. 24 maart 2004). Het geval staat bekend onder nummer AA034403366.
- Aanvullend onderzoek en saneringsplan Verlengde Hoogravenseweg 63 te Utrecht (Oranjewoud, d.d. 29 april 2005, kenmerk 1205889). Deze sanering is niet opgestart;
- Nulmeting onderzoek BEFU-terrein te Utrecht (Tauw, d.d. 22 mei 2012, kenmerk 136258);
- Verkennend bodemonderzoek Verlengde Hoogravenseweg 63 te Utrecht (Oranjewoud, d.d. 6 september 2013, kenmerk 263051);
- Eindsituatie bodemonderzoek BEFU terrein te Utrecht (Tauw, d.d. 2 oktober 2013, kenmerk 136258).
- Deelsaneringsplan Verlengde Hoogravenseweg 63 te Utrecht (Oranjewoud, 31 oktober 2013, inclusief aanvulling van 19 november 2013), beschikt op 9 januari 2014 met kenmerk 14.000159).
- Evaluatierapport Bodemsanering Verlengde Hoogravenseweg 63 te Utrecht (Antea Group d.d. 28 oktober 2014, kenmerk 263230).

Aanvullend onderzoek

In het kader van de beoordeling van de afzetmogelijkheden van de bij de voorgenomen deelsanering vrijkomende grond is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van PFAS. Hierbij zijn 10 boringen uitgevoerd en 3 mengmonsters samengesteld van de top laag (voor PFAS is de top laag het meest verdacht door depositie, er zijn geen andere activiteiten op de locatie geweest die een verontreiniging met PFAS kunnen hebben veroorzaakt). Daarnaast is de top laag van de groenstrook aan de zuidzijde van het terrein aanvullend onderzocht op asbest (hiervoor zijn 5 boorlocaties afgewerkt met een graafgaten) en het STAP pakket van de NEN5740 (dit terreindeel is bij de onderzoeken van Tauw in 2012 en 2013 niet meegenomen). Voor PFAS zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aangetoond. Op basis van PFAS voldoet de grond aan kwaliteitsklasse landbouw/natuur. In de top laag van de groenstrook is een sterk verhoogd gehalte aan koper aangetroffen. Het gehalte aan asbest is matig verhoogd (in dit monster wordt geen spuit asbest aangetoond). De boorstaten, analyseresultaten en de toetsing van de resultaten is toegevoegd in bijlage 3. De locaties van de boringen zijn weergegeven op bijgevoegde tekening 474967.100-O1.

Verontreinigingssituatie

Uit de beschikbare informatie komt naar voren dat het oostelijke deel van de locatie afdoende is gesaneerd voor het beoogde gebruik; openbare ruimte een infrastructuur. Ter plaatse is een isolatie aangelegd bestaande uit cunetten en verhardingen met een laagdikte van minimaal 1,0 m. Bij de sanering zijn geen sterke verontreinigingen met mobiele parameters achter gebleven. De eindsituatie onder de isolerende voorziening is niet vastgesteld. Theoretisch zijn ter plaatse mogelijk nog sterke verontreinigingen met immobiele parameters aanwezig. Dit deel van de voormalige Hoogravenseweg 63 maakt geen deel uit van onderhavig deelsaneringsplan. De ligging van dit deelgebied is met groene arcering weergegeven op tekening 151943-V1.

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken is navolgend de verontreinigingssituatie beschreven van het nog te saneren deel van de locatie. Voor details omtrent de verontreinigingssituatie wordt verwezen naar de bovengenoemde onderzoeksrapportages.

Voormalig BEFU-terrein

Op de locatie is een antropogene ophooglaag aanwezig met een dikte van circa 1,2 m. Deze puinhoudende ophooglaag is sterk verontreinigd met asbest, zware metalen, PCB en PAK (overschrijdingen van de interventiewaarden). De laag wordt in de uitgevoerde onderzoeken wisselend aangeduid als grond met bodemvreemd materiaal en bodemvreemd materiaal met grond. Met name ter plaatse van de zuidelijke helft worden vanaf circa 0,4 m -mv. lagen bodemvreemd materiaal aangetroffen. De dikte van deze laag bedraagt circa 0,7 m.

Lokaal zijn op de locatie verontreinigingen met mobiele stoffen aangetroffen, in 2005 werden er nog 3 kernen onderscheiden. Deze verontreiniging is in de grond gemeten vanaf circa 0,3 m -mv. tot een diepte van plaatselijk 2,4 m -mv. De verontreinigingen betroffen zowel in de grond als het grondwater beperkte overschrijdingen van de interventiewaarden. Ter plaatse van de kernen werden bij de onderzoeken rond 2013 geen oliewaarnemingen meer gedaan. De gehalten in de op olie geanalyseerde mengmonsters lagen ruim onder de interventiewaarde. Op basis hiervan wordt verwacht dat als gevolg van natuurlijke afbraak een groot deel van de olieverontreiniging is afgebroken tot gehalten rond de tussenwaarde met lokaal nog enkele pieken boven de interventiewaarde (bijvoorbeeld rond boring 133). Ook in het grondwater kunnen lokaal nog enkele pieken voorkomen. Er kan op basis van de beschikbare informatie wel worden gesteld dat er geen sprake is van een pluim of een naleverende bronzone.

De omvang van de verontreinigde laag met concentraties boven de interventiewaarde en lagen bodemvreemd materiaal wordt ingeschat op 9.500 m³. De verontreinigings situatie is weergegeven op tekening 151943-V1. Op basis van de beschikbare informatie wordt verwacht dat het gehele terrein sterk verontreinigd is met zware metalen, binnen deze verontreinigde laag komen lokaal sterk verhoogde gehalten aan PCB, PAK, minerale olie en/of asbest voor. Asbest is naar verwachting met name aanwezig ter plaatse van de zuidelijke helft. Lokaal kan deze maatgevend zijn voor de verwerkingsmethode door aanwezigheid van spuitasbest met hoge gehalten aan amfibool asbest. Zoals aangegeven wordt verwacht dat de omvang van de mobieleverontreiniging is afgenomen door natuurlijke afname. Aanvullend onderzoek is als gevolg van de aanwezige betonvloeren en half verhardingslagen in de huidige situatie slecht uitvoerbaar. Bij de start van de sanering, na verwijdering van de aanwezige vloeren worden nog een aantal aanvullende proefsleuven te graven om het inzicht in de verontreinigings situatie te vergroten (vijf sleuven ter plaatse van de voormalige kernen en vijf sleuven om het gebied met spuitasbest nader af te perken).

Omdat de verontreiniging is ontstaan voor 1987 valt zij niet onder de zorgplicht. Op basis van de omvang is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (voor ten minste één stof overschrijdt de gemiddelde concentratie gemeten in een bodemvolume van minimaal 25 m³ de interventiewaarde). Voor de verontreiniging op de locatie is een beschikking afgegeven (DSO 04.101545, d.d. 24 maart 2004). In de beschikking is de sanering als urgent is aangemerkt op basis van verspreiding en ecologische risico's (start sanering voor 2015). Het geval staat bekend onder nummer AA034403366. Met de sanering (oostelijke deel) is gestart voor 2015).

Sinds de uitgevoerde onderzoeken heeft het terrein braakgelegen vanuit het gebruik is derhalve geen nieuwe verontreiniging te verwachten. Omdat het terrein sinds de voorgaande onderzoeken afgesloten is geweest met hekken is het risico op nieuwe verontreinigingen als gevolg van dumpingen of morsingen beperkt. Bij de inspectie van het terrein voorafgaande aan het opstellen van onderhavig saneringsplan zijn ook geen activiteiten waargenomen die de bodemkwaliteit negatief kunnen beïnvloeden. Wel is het terrein momenteel in gebruik door stadsnormaden.

Vrijkomende verhardingen

Op tekening 474967-S2 is aangegeven welke verhardingen en funderingen aanwezig zijn (aangegeven boringen zijn de boringen van het verkennend onderzoek uit 2005, zover bekend zijn er na dat onderzoek geen verhardingen verwijderd of bijgekomen).

3 Saneringsdoel en onderbouwing aanpak

3.1 Beleidskader

Algemeen

Volgens de per 1 januari 2006 gewijzigde Wet bodembescherming is de saneringsdoelstelling functiegericht. De aanpak is nader ingevuld in de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Functiegericht saneren houdt in dat het eindresultaat wordt afgestemd op het (toekomstige) gebruik van de bodem dan wel op het wegnemen/opheffen van risico's. Daarbij hoeft niet altijd alle verontreiniging verwijderd te worden tot het niveau van de AW2000 (achtergrondwaarden).

Basisuitgangspunt is een integrale aanpak (grond en grondwater) van het gehele geval van bodemverontreiniging. Hierbij wordt voor de saneringsaanpak onderscheid gemaakt in twee typen verontreinigingssituaties, respectievelijk:

- de aanpak van immobiele verontreinigingen in de bovengrond;
- de aanpak van mobiele verontreinigingen in de boven- en ondergrond.

Er geldt in principe een standaardaanpak. Eventueel is maatwerk per geval of gebied mogelijk.

Standaardaanpak bovengrond

De standaardaanpak gaat uit van het wegnemen van humane en ecologische blootstelling door het geschikt maken van de contactlaag/leeflaag van de bodem voor het (beoogde) gebruik. De kwaliteit waaraan de leeflaag moet voldoen is vastgelegd in de zogenaamde bodemfunctieklassen. Er worden drie typen bodemfunctieklassen onderscheiden. Deze zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3.1: Indeling in bodemfunctieklassen en naam bodemnorm

Afgeleide bodemnorm voor blijvende geschiktheid	Bodemfunctie's die één bodemfunctieklasse vormen
1. Achtergrondwaarden	- Landbouw - Natuur - Moestuinen-volkstuinen
2. Maximale waarde wonen	- Wonen met tuin - Plaatsen waar kinderen spelen - Groen met natuurwaarden
3. Maximale waarde industrie	Ander groen, bebouwing, infrastructuur, industrie

In dit geval is in de toekomstige situatie ter plaatse van de saneringslocatie sprake van bodemgebruik volgens type 2 wonen met tuin of openbaar groen waar kinderen mogen spelen.

Standaardaanpak ondergrond

De standaardaanpak van de ondergrond en het grondwater is gericht op het verwijderen van verontreinigende stoffen tot het niveau van de zogenaamde 'stabiele eindsituatie'.

In de beleidsnota 'Van trechter naar zeef' (Sdu, oktober 1999) waar de 'Circulaire bodemsanering 2013' naar doorverwijst is voor de standaardaanpak onder meer het volgende aangegeven:

- de bron van de verontreiniging wordt zoveel mogelijk verwijderd;
- de pluim wordt eveneens zoveel mogelijk verwijderd;
- doel van de sanering is het bereiken van een stabiele eindsituatie.

Het begrip 'stabiele eindsituatie' is in 'Van trechter naar zeef' niet getalsmatig ingevuld. In het 'Eindrapport project doorstart-A5' is aangegeven dat omwille van kosteneffectiviteit of technische aspecten van 'volledige verwijdering' kan worden afgeweken. In de 'Circulaire bodemsanering 2013' is daarover aangegeven dat het niet noodzakelijk is deze referentievariant volledig uit te werken

In ieder geval dient het binnen maximaal 30 jaar te bereiken saneringsresultaat de stabiele eindsituatie te zijn, waarbij de eindconcentratie zich heeft gestabiliseerd en waarbij er zonder actieve zorgmaatregelen:

- A. geen verdere verspreiding van de verontreiniging optreedt (stationaire situatie);
- B. geen risico's (humaan en/of ecologisch) zijn;
- C. geen kwetsbare objecten worden bedreigd;
- D. geen verstoring van de stabiele eindsituatie optreedt door voorzienbare ontwikkelingen.

Uitgangspunt bij het streven naar de stabiele eindsituatie is het zoveel mogelijk verwijderen van bron en pluim, waarbij men zich voor de invulling van het begrip 'zoveel mogelijk' mag laten leiden door kosteneffectiviteit. Daarnaast dienen ijkmomenten te worden ingebouwd om gedurende de sanering het verloop te kunnen volgen en indien nodig bij te kunnen sturen.

3.2 Randvoorwaarden en uitgangspunten

Voor het uitwerken van de saneringsmaatregelen worden de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten gehanteerd:

- A. de verontreinigingssituatie wijkt niet noemenswaardig af van de situatie zoals beschreven in hoofdstuk 2;
- B. de werkzaamheden zijn gericht op de toekomstige ontwikkeling tot woningbouwlocatie of openbare groen;
- C. nevensdoel van de sanering is het verwijderen van de kern met mobiele verontreiniging;
- D. na verwijdering van de aanwezige verhardingen worden een tiental proefsleuven gegraven om de actuele verontreinigingsituatie vast te stellen.
- E. in de bomenstrook aan de zuidzijde van de locatie staan enkele waardevolle bomen. Tijdens de ontgraving wordt beoordeeld wat de kwaliteit van de grond onder deze bomen is. Indien er gehalten boven de interventiewaarden worden gemeten, wordt de boom verwijderd. Indien dit niet het geval is, kan de boom worden behouden. De boominventarisatie is toegevoegd als bijlage 4;
- F. voor de werkzaamheden is naar verwachting bemaling noodzakelijk is, de onttrekking dient te worden afgestemd met het bevoegd gezag voor grondwateronttrekkingen (Hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden (HDSR)) en de lozing hiervan te worden afgestemd met de waterkwaliteitsbeheerder (HDSR bij directe lozingen op de watergang ten zuiden van de locatie).
- G. door de slechte bereikbaarheid van de locatie over de weg dient de afvoer van verontreinigde grond en bodemvreemd materiaal en de aanvoer van aanvulgrond te geschieden over het water;
- H. de maatregelen zijn zodanig van aard dat hinder en overlast tijdens de uitvoering daarvan en eventueel ook daarna zoveel mogelijk worden beperkt;
- I. het risico van schade aan kapitaalgoederen (gebouwen, kabels, leidingen, etc.) dient, zowel op de locatie als in de omgeving daarvan, tot een minimum te worden beperkt.

3.3 Variantkeuze

Ten aanzien van de mogelijke saneringstechnieken voor de grondverontreiniging kan in het algemeen onderscheid worden gemaakt tussen ontgraving en in-situ saneringsmethoden. In-situ technieken zijn in beginsel toepasbaar bij fysisch, chemisch of biologisch verwijderbare c.q. afbreekbare verontreinigingen. Voor een grondverontreiniging met zware metalen en asbest geldt

dat deze niet in-situ kan worden verwijderd. Deze kan alleen worden gesaneerd door deze af te dekken of te ontgraven. Omdat het maaiveld niet met een meter omhoog kan vanuit de aansluiting met de omgeving zal ook bij een afdekvariant de toplaag van de verontreiniging moeten worden verwijderd.

Voor de PAK- en PCB-verontreiniging geldt dat deze in-situ afbreekbaar is. In dit geval vallen deze verontreinigingen echter samen met de verontreinigingen met zware metalen en asbest. Derhalve is in-situ sanering hiervan niet zinvol en dienen deze eveneens te worden ontgraven of te worden afgedekt. De onderliggende verontreiniging met minerale olie kan in principe worden gesaneerd door zowel ontgraving als door in-situ saneringsmethoden. Gezien de beperkte omvang van de verontreiniging zal een in-situ sanering relatief hoge kosten met zich meebrengen. Tevens is er sprake van een grotere onzekerheid met betrekking tot het behalen van de saneringsdoelstelling. Omdat het merendeel van de olieverontreiniging reeds ontgraven wordt bij het aanbrennen van een leeflaag ligt het vanuit kosteneffectiviteit het meest voor de hand om ook het resterende deel van de olieverontreiniging te saneren door ontgraving.

Basis voor de aanpak wordt daarmee het verwijderen van de verontreinigde toplaag om ruimte te maken voor de leeflaag. Daarbij worden lagen die voor meer dan 50% uit puin/betonhoudend materiaal bestaan volledig verwijderd. Verder zal op de locaties waar door de milieukundige tijdens de ontgraving matige tot sterke oliewaarnemingen gedaan worden de bodem worden uitgekeurd op minerale olie. Indien nog sterk verhoogde gehalten worden gemeten, worden deze verwijderd. Daar waar bodemvreemd materiaal of sterk met olie verontreinigde grond wordt verwijderd tot onder het niveau dat nodig is voor de leeflaag mag licht tot matig verontreinigde grond/zand die vrijkomt uit de toplaag worden herschikt. Binnen de leeflaag mag alleen grond worden herschikt die voldoet aan de functie klasse Wonen.

3.4 Saneringsdoel

Het doel van de saneringswerkzaamheden is het wegnemen van de contactrisico's door het vervangen van de sterk verontreinigde toplaag door een leeflaag met een minimale dikte van 1,0 m. Daarnaast zullen de verspreidingsrisico's worden weggenomen door de mobiele verontreiniging (olie en pcb) in de grond te ontgraven tot gehalte onder de interventiewaarde. Hoofddoelstelling voor de mobiele verontreiniging is een stabiele eindsituatie. Deze is aantoonbaar bereikt als in controle filters ter plaatse van de 3 'oorspronkelijke' kernen in de periode na de sanering in het grondwater geen verhoogde gehalten ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetoond (2 meetronden met een tussenliggende wachttijd van een maand). Indien deze waarde niet is bereikt wordt een meerjarige monitoring uitgevoerd. De opzet van deze monitoring wordt als onderdeel van een nazorgplan uitgewerkt in het evaluatierapport van de grondsanering.

4 Saneringsvoorbereiding en uitvoering

4.1 Voorbereidende werkzaamheden

Voordat met de daadwerkelijke sanering kan worden aangevangen, dienen de volgende aandachtspunten te zijn geregeld:

- meldingen, vergunningen en toestemmingen;
- communicatie;
- voorbereiding kabels en leidingen;
- sloop bebouwing;
- verwijderen verhardingen;
- indeling van het werkterrein.

Vergunningen, meldingen en toestemmingen

Voor de sanering dienen de vergunningen en meldingen zoals aangegeven in tabel 4.1 te worden aangevraagd en verricht.

Tabel 4.1: Overzicht vergunningen, meldingen en ontheffingen in kader van de saneringsactiviteiten

Vergunningen	Bevoegd gezag	Verantwoordelijkheid voor
Melding i.h.k.v. art. 28 / 39 van de Wbb voor het afgeven van beschikking Ernst en Spoedeisendheid en het voornemen tot sanering	Melden bij RUD Utrecht	Initiatiefnemer sanering
Melding inzake onttrekken van grondwater	Hoogheemraadschap	Initiatiefnemer sanering
Melding inzake lozing van grondwater	Hoogheemraadschap	Initiatiefnemer sanering
Archeologisch onderzoek en zo nodig aanvraag vergunning voor graafwerkzaamheden	Gemeente Utrecht	Initiatiefnemer sanering
Onderzoek Flora en Fauna en zo nodig aanvragen ontheffing Wet natuurbescherming	Provincie Utrecht	Initiatiefnemer sanering
Werkzaamheden ter plaatse van de oeverbeschouwing en verwijderen loswal	Rijkswaterstaat en HDSR	Initiatiefnemer sanering
Overslag van sterk verontreinigde grond en bodemvreemd materiaal	Rijkswaterstaat	Initiatiefnemer sanering
Melding start, einddieptes, (afwijkingen), einde van saneringsonderdelen	Melden bij RUD Utrecht	Initiatiefnemer sanering
KLIC-melding inclusief afstemming met belanghebbende kabel- en leidingbeheerders	Kabels- en leidingen-informatiecentrum (KLIC/WION)	Aannemer
Melden toepassen grond (>50 m ³) op Meldpunt bodemkwaliteit	Melden bij RUD Utrecht	Aannemer
Ontheffing voor transport verontreinigde grond/afvalstoffen	Landelijk meldpunt	Aannemer

Sloopwerk

In het verleden zijn de opstallen van de betonfabriek gesloopt en verwijderd. De ondergrondse delen ter plaatse van de ontgravingscontouren van de verontreinigingen dienen te worden verwijderd als onderdeel van de sanering om vermenging van verontreinigde lagen met schone lagen tegen te gaan.

Verwijderen van verhardingen

Voorafgaande aan de saneringswerkzaamheden dienen de aanwezige verhardingen te worden verwijderd. Dit geldt voor asfalt en beton maar ook voor gestabiliseerde lagen zoals puin of slakken. Halfverhardingen bestaande uit puin of losgebonden slakken waarbij meer risico bestaat op vermenging met bodemlagen worden bij voorkeur verwijderd onder toezicht.

Inrichting werkterrein

Tijdens de sanering zal de locatie afgezet zijn met een hekwerk waarop duidelijk wordt aangegeven dat het een bodemsanering betreft en dat toegang voor onbevoegden verboden is.

Het terrein zal door de aannemer worden ingericht, waarbij rekening wordt gehouden met de veiligheidsvoorschriften en Arbo-wetgeving voor grondwerk en bodemsaneringen. De te nemen maatregelen dienen te voldoen aan de geldende publicatie CROW 400.

Voor de bodemsanering dient de locatie ingericht te worden als werkterrein. Het volgende is hierbij tenminste benodigd:

- een aannemers- en directiekeet;
- een borstelplaats voor voertuigen;
- sanitaire voorzieningen, te weten was- en kleedgelegenheid en deco-unit;
- tijdelijke depotruimte (gescheiden voor evt. verontreinigd, niet-toepasbare/twijfelachtige/schone grond);
- hekwerk inclusief waarschuwborden;
- een zuivering met voldoende capaciteit voor het voldoen aan de lozingsnormen.

De vrijkomende sterk verontreinigde grond wordt zo mogelijk direct na het ontgraven afgevoerd naar een erkende verwerker. Omdat op locatie echter sprake is van verschillende vrijkomende grond- en materiaalstromen (aan te geven door de milieukundig begeleider) is het zinvol om bepaalde deelstromen (zoals bijvoorbeeld thermisch reinigbare grond die gefaseerd vrijkomt) in een tijdelijk depot te plaatsen. Daarnaast wordt een depotruimte ingericht voor te verschikken grond.

Depotruimte voor tijdelijke opslag van verontreinigde grond wordt aan de onderzijde voorzien van een afdichting (folie of bestaande verharding) of vuil op vuil geplaatst. Verder worden depots met verontreinigde grond/materiaal (tenminste) aan het einde van de werkdag ook aan de bovenzijde voorzien van een deugdelijke afdekking. Stofvorming van de depots dient te allen tijde te worden voorkomen.

4.2 Tanksanering

Na de sloop van de vloeren wordt gecontroleerd of alle tanks bij voorgaande herinrichtingen zijn verwijderd. Mochten er nog tanks worden aangetroffen dan worden deze door de saneerder vrijgegraven. Vervolgens worden ze onder KIWA-certificaat gereinigd en verwijderd inclusief leidingwerk.

4.3 Ontgravingen

Bij de sanering wordt de grond ontgraven op aanwijzing van een milieukundig begeleider. Deze maakt op basis van de bekende gegevens en veldwaarnemingen onderscheid in verschillende deelpartijen. De vrijkomende sterk verontreinigde grond wordt via een laaddepot of direct afgevoerd naar een erkend verwerker. Vrijkomende mogelijk herbruikbare of twijfelgrond wordt in depot geplaatst en indicatief gekeurd om de hergebruiks- dan wel verwerkingsmogelijkheden te bepalen of op basis van de keuringsgegevens af te voeren naar een verwerker.

Uit een beschouwing van de bodemgegevens komt naar voren dat de bodemopbouw extreem heterogeen is. Er zijn in tabel 4.2 globale inschattingen gegeven van de vrijkomende hoeveelheden, maar de milieukundige zal tijdens de ontgraving constant moeten sturen op basis van de visuele waarnemingen om opmenging van stromen te voorkomen. Uitgangspunt voor de ontgraving is dat het toekomstige niveau dient aan te sluiten op de omliggende terreinen. Dit betekent

dat het toekomstige maaiveldniveau circa N.A.P. +1,5 m bedraagt. Uitgangspunt voor de ontgraving om ruimte te maken voor de leeflaag is daarmee een minimale diepte van N.A.P. +0,5 m. Een kaart met de globale actuele hoogte is toegevoegd als bijlage 4.

Tabel 4.2: Grondbalans (hoeveelheden in m³)

Locatie	Oppervlakte Sanering (m ²)	Diepte traject ontgraving	Afvoer				Aanvulling tot onderzijde leeflaag Gehalten <l	Aanvulling leeflaag met minimaal klasse wonen	Opmerking
			Reinigen	Herschikbaar	Bodemvreemd	Bodemvreemd met asbest of olie			
1 Laad- en loswal	580	0,2-1,0	232 (50%)	232 (50%)			0	580	Veel variatie in de bodemopbouw
		1,0-1,5	174 (60%)	116 (40%)					
		1,5-2,3	278 (60%)	186 (40%)					
2 Noordelijk terreindeel	2.830	0,2-1,1	1.019 (40%)	255 (10%)	1.274 (50%)		283	2.830	Puinlagen worden met name aangetroffen in het westelijke deel
3 Zuidelijk terreindeel	4.550	0,1-0,8	1.274 (40%)		319 (10%)	1.593 (50%)	420	4.550	Te reinigen grond mogelijk deels asbesthoudend. Zuidelijke deel ligt circa 0,2 m hoger
		0,8-1,3	910 (40%)		455 (20%)	910 (40%)			
4 Oliespot	300	0,2-0,5			72 (80%)	18 (20%)	300	300	Oliehoudende ondergrond is naar verwachting te kleiig voor extractieve reiniging
		0,5-1,5	120 (40%)		90 (30%)	90 (30%)			
		1,5-2,0	150# (100%)						
Totalen			4.157	789	2.210	2.611	1.003	8.260	

bevat veel klei en dient naar verwachting thermisch te worden gereinigd

De volgende vrijkomende partijen worden onderscheiden:

- 1 Sterk verontreinigde grond (zware metalen, olie, asbest, PAK en PCB) met matige tot sterke bijmengingen aan bodemvreemd materiaal, geschikt voor reiniging. Dit betreft circa 4.150 m³. Verwacht wordt dat de vrijkomende grond grotendeels extractief reinigbaar is. Alleen de kleiige ondergrond ter plaatse van de oliespot (150 m³) dient naar verwachting thermisch te worden gereinigd.
- 2 Grond die lichte (puin)bijmengingen bevat en mogelijk in aanmerking komt voor herschikken onder de leeflaag. Deze grond wordt ter plaatse tijdelijk in depot gezet zodat middels keuring kan worden bepaald of deze geschikt is voor hergebruik. Dit betreft circa 800 m³. Voor de keuringsmethode zie paragraaf 6.1.
- 3 Vrijkomend bodemvreemd materiaal dat kan worden afgevoerd naar een verwerker. Naar verwachting kan het materiaal ter plaatse van de verwerker worden uitgezeefd waarna een deel in aanmerking komt om te worden hergebruikt (afvoer naar een breker) en een deel moet worden gestort of gereinigd (fijne fractie hout e.d.). Dit betreft circa 2.200 m³.
- 4 Vrijkomend bodemvreemd materiaal dat op basis van het aanwezige asbest en verhoogde gehalten aan olie dient te worden afgevoerd naar een stortlocatie. Dit betreft circa 2.600 m³.

Afvoer dient plaats te vinden over het water.

4.4 Aanvullingen / hergebruiken van gebiedseigen grond

Voor de aanvulling tot het niveau van de leeflaag (N.A.P. +0,5 m) is circa 1.000 m³ zand benodigd. Hiervoor mag gebruik worden gemaakt van grond die vrijkomt bij de ontgraving mits deze maximaal matig puinhoudend is en geen gehalten bevat hoger dan de interventiewaarde (deelpartij 2, circa 800 m³). Nadat de ontgravingen zijn aangevuld tot het niveau van de onderkant van de leeflaag wordt een signalering aangebracht (geotextiel).

In de leeflaag zelf (N.A.P. +0,5 tot +1,5 m) mag alleen grond (zand en klei) worden toegepast die voldoet aan de klasse Wonen. Dit betreft (inclusief de resterende benodigde hoeveelheid voor het aanvullen tot de leeflaag) circa 8.450 m³. Aanvoer dient plaats te vinden via het water.

4.5 Bemalingen

De grondwaterstand bevindt zich op circa 0,5 m -mv. Om de ontgravingen 'in den droge' te kunnen uitvoeren is bij uitvoering van de sanering, een bemaling noodzakelijk. Naar verwachting komt door de slecht doorlatende ondergrond bij de bemaling een beperkte hoeveelheid water vrij (circa 5 m³/uur) en kan worden volstaan met een open bemaling.

Wanneer een groter waterbezwaar optreedt, kan gekozen worden voor vakgewijze ontgraving om het waterbezwaar te beperken. Daarnaast zal ter plaatse van de oevers sleufgewijs worden ontgraven en de eerste strook (circa 2 m) worden aangevuld met klei.

Vrijkomend grondwater tijdens de sanering wordt geloosd op het oppervlaktewater. Voor het lozen van grondwater op het oppervlaktewater is toestemming nodig van de waterkwaliteitsbeheerder. Dit wordt door de melding 'besluit lozen buiten inrichtingen' aangevraagd. De waterbeheerder stelt voorschriften/voorwaarden aan de hoeveelheid en de kwaliteit van het te lozen grondwater. De betreffende voorschriften en voorwaarden worden opgenomen in de instemming met het 'besluit lozen buiten inrichtingen'.

In meerdere kernen met mobiele verontreiniging worden in het grondwater verhoogde gehalten gemeten ten opzichte van de lozingsnorm. De aannemer dient zodanige voorzieningen te treffen dat aantoonbaar wordt voldaan aan de gestelde lozingsnormen. Deze voorzieningen dienen ten minste te bestaan uit een zandvang en een oliewaterafscheider, met een influent- en effluentbemonsteringspunt en een debietmeter.

4.6 Grondwatersanering

Door de beperkte omvang van de verontreinigingen in het grondwater en de uit te voeren bemaling ten tijde van de grondsanieering is het waarschijnlijk dat de sterke verontreinigingen in het grondwater reeds met de grondsanieering (ontgraving en benodigde bemaling) zijn verwijderd. De doelstelling voor een resterende verontreiniging in het grondwater is dat deze stabiel is. Gezien de geringe omvang van de verontreiniging wordt volstaan met het vaststellen van de kwaliteit van het grondwater na de grondsanieering. Een aanvullende grondwateronttrekking wordt op basis van de beschikbare gegevens niet noodzakelijk geacht.

4.7 Planning en kosten

Planning

In tabel 4.3 is een globale planning weergegeven voor de grondsanieering.

Tabel 4.3: Planning

Grondsanering	Weken na start					
	1	3	5	7	9	11
Inrichten werkkerrein (plaatsen keten, hekken, inrichten depotruimte etc.)						
Opruimen werkkerrein, verwijderen verharding						
Ontgraven						
Aanvulling						
Afwerken terrein, opruimen algemene voorzieningen en oplevering						

Kosten

De saneringskosten zijn geraamd. De raming is toegevoegd als (losse) bijlage 6. Uitgangspunten bij de kostenraming zijn:

- alle spots worden gelijktijdig verwijderd;
- de duur van de sanering is 11 weken;
- geen civieltechnische voorzieningen nodig om de sanering mogelijk te maken c.q. civieltechnische maatregelen maken onderdeel uit van de herinrichting (het is mogelijk dat gelijktijdig met de sanering de beschoeiing wordt vervangen);
- vrijkomende hoeveelheden en verwerking als genoemd in dit rapport.

5 Restverontreinigingen, gebruiksbeperingen en nazorg

5.1 Restverontreinigingen

Bij de sanering zullen lokaal in de ondergrond en het grondwater verontreinigingen achterblijven in concentraties boven de interventiewaarde.

5.2 Gebruiksbeperingen

Na de sanering zijn de sterke verontreinigingen uit de contactzone tot minimaal 1,0 m –toekomstig maaiveld verwijderd. Dit betekent dat er voor 'normaal' gebruik bij de functie wonen of openbaar groen als enige gebruiksbepering geldt dat er niet gewerkt mag worden onder de leeflaag of onder de isolerende voorziening.

Voor de restverontreinigingen in het grondwater zijn geen formele gebruiksbeperingen van toepassing. Wel kan het noodzakelijk zijn bij onttrekking van grondwater een oliewaterscheider in te zetten voor lozing op het oppervlaktewater. Het is niet noodzakelijk hiervoor een nazorgplan op te stellen. Een toekomstige lozing valt onder het 'besluit lozen buiten inrichtingen'.

5.3 Nazorg

Onder de isolatie-/leeflaag blijven lokaal in de (onder)grond verhoogde gehalten aan immobiele parameters ten opzichte van de interventiewaarden achter. In de beschikking op het evaluatierapport komt derhalve te staan dat de restverontreiniging onder de leeflaag/afdeklaag kadastraal wordt geregistreerd.

Dit betekent dat in het kadaster een aantekening aanwezig is die doorverwijst naar een bij het kadaster aanwezig dossier van de locatie waarin de beschikking saneringsnoodzaak/spoedeisendheid, de beschikking op het deelsaneringsplan en de beschikking op de evaluatie worden opgenomen.

De mobiele verontreinigingen in de grond worden verwijderd tot gehalten beneden de interventiewaarde. Indien na afloop van de sanering in het grondwater de gehalten zijn gedaald tot onder het niveau van de interventiewaarde is afdoende aangetoond dat sprake is van een stabiele eindsituatie. Indien dit niet het geval is zal een monitoring worden ingezet. De opzet van de monitoring wordt uitgewerkt in het evaluatierapport als onderdeel van een nazorgplan.

6 Milieukundige begeleiding, veiligheid en evaluatie

6.1 Milieukundige begeleiding

De werkzaamheden moeten plaatsvinden onder milieukundige begeleiding. Dit geldt voor zowel de bekende verontreinigingen als voor onverwachte verontreinigingen die tijdens de uitvoering worden aangetroffen.

De milieukundige begeleiding zal plaatsvinden conform de 'Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering' (BRL SIKB 6000). Hierbij is protocol 6001: 'Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg' van toepassing. De uit te voeren taken van de milieukundige begeleiding betreffen:

- milieukundige processturing;
- milieukundige verificatie.

Wanneer er veldwerkzaamheden in de zin van milieukundig bodemonderzoek (zoals het plaatsen van grondboringen of peilbuizen) uitgevoerd worden, zullen deze conform de BRL 2000 en bijbehorende protocollen plaatsvinden.

Milieukundige processturing

Milieukundige processturing is de aansturing van de bodemsanering in het veld. De milieukundige begeleider houdt toezicht op de sanering, die volgens het saneringsplan moet worden uitgevoerd. Dit omvat onder meer het aangeven van de verontreinigingsgrenzen, de ontgraving, (indicatieve) keuring en bestemming van (< sterke maar niet toegepaste) vrijkomende grond- en afvalstromen en het adviseren of bijsturen bij afwijkingen of, indien noodzakelijk het opstellen van een revisieplan/wijziging saneringsplan.

Daarnaast is de milieukundige verantwoordelijk voor de verslaglegging van de werkzaamheden als onderdeel van de evaluatierapportage.

Milieukundige verificatie

De milieukundige verificatie bestaat uit het vaststellen van het eindresultaat voor de beoordeling of de saneringsdoelstelling is bereikt. De verificatiebemonstering wordt uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van het protocol 6001. Omdat de uitkeuring beperkt van omvang is, wordt geen apart verificatieplan opgesteld.

Bij een sanering worden kritische werkzaamheden gedefinieerd. Dit zijn alle werkzaamheden die het saneringsresultaat kunnen beïnvloeden en alle werkzaamheden die van invloed zijn op de verwerking van te verwijderen verontreiniging. Meer specifiek:

- het inrichten en proefdraaien van de waterzuiveringsinstallatie;
- het ontgraven en afvoeren van sterk verontreinigde grond en verontreinigde bodemvreemde lagen;
- het herschikken van de matig verontreinigde grond onder de leeflaag;
- het uitkeuren van de ontgravingswanden en –bodem van de oliespot;
- het plaatsen en bemonsteren van controlepeilbuizen;
- het aanbrengen van signaleringsdoek;
- het controleren van de dikte en kwaliteit (beoordeling keuringsgegevens) van de aangebrachte leeflaag.

De ontgravingen van de locaties met mobiele verontreiniging (minerale olie en PCB) wordt uitgekeurd. De putbodem en putwanden worden bemonsterd conform de BRL 6000, protocol 6001. Onvoorziene spots met mobiele verontreiniging worden eveneens uitgekeurd conform protocol 6001.

De grond die in depot wordt geplaatst omdat deze op basis van zintuiglijke waarnemingen mogelijk in aanmerking komt om te worden herschikt, wordt gekeurd. Grond die binnen de leeflaag wordt herschikt dient AP04 te worden gekeurd. Voor grond die wordt herschikt onder de leeflaag mag volstaan worden met een indicatieve keuring. Hiervoor worden 20 grepen genomen waaruit een mengmonster wordt samengesteld. De monsters worden AS3000 voorbehandeld in verband met de doorlooptijd. Omdat dit in afwijking is op de BRL 6000 wordt als maximale grootte voor de herschikdepots 300 m³ aangehouden. Analyse vindt plaats op de stoffen uit het STAP-pakket en asbest.

6.2 Veiligheid

Om tijdens de uitvoering van een sanering veilig te kunnen werken zijn, afhankelijk van de aard en de mate van verontreiniging, veiligheidsklassen opgesteld. Er zijn in de CROW-publicatie 400, zes veiligheidsklassen geformuleerd (oranje, rood en zwart met voor elk een onderscheid tussen 'vluchtig' en 'niet vluchtig'). De veiligheidsklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (SRC_{carbo}-waarden). Anderzijds zijn deze risicoklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren als gevolg van vluchtigheid en/of beperkte ventilatie.

Op basis van de bekende gegevens en onderzoeksresultaten is conform de CROW 400 de veiligheidsklasse 'zwart-niet vluchtig' van toepassing. De maatgevende parameter is asbest. De berekening van de veiligheidsklassen is opgenomen in bijlage 7.

De te nemen maatregelen in relatie tot de van toepassing zijnde veiligheidsklasse worden nader vastgesteld door de aannemer en dienen te worden vastgelegd in een V&G-plan uitvoeringsfase. De maatregelen die genomen moeten worden zijn beschreven in de CROW 400 en dienen nader vast te worden vastgesteld door een deskundige (hoger veiligheidskundige). De deskundige dient te allen tijde aantoonbaar betrokken te zijn geweest bij het vaststellen van het maatregelenpakket en opstellen van het V&G-plan uitvoeringsfase.

Door of namens de opdrachtgever zal een V&G-plan ontwerpfase worden opgesteld waarin de veiligheidsklassen en overige veiligheidsrisico's die vanuit het ontwerp zijn te verwachten (BTO-keuzen) nader worden beschreven.

6.3 Evaluatie

Nadat de deelsanering is afgerond is het gehele geval Verlengde Hoogravenseweg 63 gesaneerd en zal een evaluatierapport worden opgesteld dat dient te voldoen aan de eisen van het bevoegde gezag. Hierin komen de volgende onderdelen aan de orde:

- de uitgevoerde werkzaamheden ten behoeve van de sanering;
- de uiteindelijke hoeveelheden afgevoerde grond/materialen en de bestemming hiervan;
- de resultaten van de chemische analyses (grond, grondwater);
- een beschrijving van de ontstane situatie na afloop van de sanering;
- de hoeveelheid en kwaliteit van geloosd bemalingswater;
- eventuele locatie en omvang van restverontreiniging;
- de veiligheid tijdens de werkzaamheden.

7 Communicatie

7.1 Voorlichting

Een belangrijk aandachtspunt tijdens de voorbereiding en uitvoering van de sanering is de voorlichting naar belanghebbenden. De voornaamste belanghebbenden zijn omwonenden en de oostelijk van de locatie gesitueerde bedrijven. Er zijn diverse mogelijkheden voor de wijze waarop voorlichting wordt gegeven. Gedacht kan worden aan een voorlichtingsavond, een voorlichtingsbrief of een actieve website.

In de uitvoeringsfase is het raadzaam één vast aanspreekpunt te hebben voor omwonenden en gebruikers (bijvoorbeeld de milieukundig begeleider of de directievoerder).

7.2 Overlast

Algemeen

Het uitvoeren van een bodemsanering in bebouwd gebied brengt per definitie diverse vormen van overlast voor omwonenden met zich mee. In de onderstaande paragrafen worden de mogelijke vormen van overlast die de bodemsanering met zich meebrengt nader behandeld. De optredende overlast en de mate van voorkomen van die overlast zijn van groot belang voor de maatschappelijke acceptatie van de sanering.

Maatregelen ter beperking/voorkoming van overlast

Navolgend is een overzicht gegeven van de aspecten die belangrijk (kunnen) zijn voor de gebruikers en omwonenden ten aanzien van het beperken van overlast.

Werktijden

Op de locatie mag gedurende de sanering worden gewerkt van maandag tot en met vrijdag, tussen 7.00 uur en 18.00 uur. De aannemer moet in een vooraf op te stellen plan van aanpak aangeven welke werktijden worden gebruikt. Buiten deze werktijden mogen lawaaibronnen niet in werking zijn tenzij ze voldoen aan de standaard geluidvoorschriften.

Afwijking van deze tijden door de aannemer mag slechts plaatsvinden na schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of de directie.

Geluid

De actieve werkzaamheden (graafmachines, vrachtauto's e.d.) en de passieve werkzaamheden (aggregaten e.d.) produceren geluid. De actieve werkzaamheden kunnen alleen worden uitgevoerd binnen de bovengenoemde werktijden.

Passieve werkzaamheden zullen mogelijk ook 's avonds en 's nachts plaatsvinden. Voor deze locatie beperkt dit zich naar verwachting tot de bemalingsinstallatie.

Voor de geluidbelasting in de vorm van het langtijdgemiddeld beoordelingsniveau (L_{Ar}, L_T) en het piekniveau (L_{Amax}), veroorzaakt door de binnen het werkterrein aanwezige installaties en toestellen, geldt dat:

- a. de niveaus op de in de tabel 7.1 genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 7.1: Geluidsnormen

Locatie	07:00-19:00 uur	19:00-23:00 uur	23:00-07:00 uur
LAr,LT op de gevel van woningen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
LAm _{ax} op de gevel van woningen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
LAm _{ax} in in- of aanpandige woning	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- b. de in de periode tussen 07.00 uur en 19.00 uur in tabel opgenomen piekniveaus niet van toepassing zijn op het ontgraven, laden en lossen;
- c. de in de tabel aangegeven waarden voor woningen ook gelden voor andere geluidgevoelige bestemmingen.

Stofvorming

Bij grondwerkzaamheden en transport over niet verharde terreindelen kan stofvorming optreden, zeker als er sprake is van een droge periode. Voor wat betreft het aantal stofdeeltjes (of gronddeeltjes) in de lucht kunnen geen 'harde' criteria worden gesteld daar deze niet door metingen controleerbaar zijn. Wel worden maatregelen getroffen om de vorming van stof zoveel mogelijk te voorkomen. Te nemen maatregelen zijn:

1. het indien van toepassing afdekken van gronddepots op de locatie met folie;
2. het naar behoefte schoonhouden van de openbare wegen en de bouwwegen binnen de locatie;
3. het zonodig nat houden van de locatie door actief te sproeien.

Daar waar geen harde normen kunnen worden gesteld, worden eventuele aanvullende maatregelen pas genomen op het moment dat werknemers van de aannemer en/of bewoners/gebruikers aangeven last te hebben van de stofvorming.

Schade aan panden, bestratingen, vloeren e.d. door trillingen en zettingen

Door de werkzaamheden vinden er bewegingen plaats die normaliter niet plaatsvinden. Dit zou kunnen leiden tot schadevorming aan eigendommen van derden. Gedacht kan worden aan trillingen veroorzaakt door bouwverkeer maar ook aan zetting van de bodem door het verdichten van grond.

Stelregel is dat er door de saneringswerkzaamheden geen schade mag optreden aan eigendommen van derden. Dit betekent dat de risico's voor optredende schadevorming voorafgaande aan de werkzaamheden moeten worden bepaald.

Hoewel uiteraard alles in het werk wordt gesteld om schade te voorkomen, wordt voor de werkzaamheden een verzekering afgesloten. Dit geschiedt door de opdrachtgever. Deze verzekering dekt de eventuele schades aan eigendommen van derden die optreden als gevolg van de werkzaamheden.

7.3 Organisatie, betrokkenen bij de sanering

Belangrijke partijen in het saneringsproces zijn de opdrachtgever, de aannemer, de directievoerder en de milieukundig begeleider. De directievoerder ziet toe op een correcte naleving van alle facetten van het contract tussen de opdrachtgever en de aannemer. De milieukundig begeleider ziet toe op een correcte uitvoering van de sanering.

Een overzicht van de belangrijkste partijen wordt in het onderstaande nader weergegeven. Voor zover reeds bekend worden tevens namen en adressen genoemd. De partijen die in een later stadium bij de sanering betrokken zullen raken, doch nog niet bij naam bekend zijn, worden kort weergegeven.

Opdrachtgever

Gemeente Utrecht
Stadsplateau 1
3521 AZ UTRECHT

Taken en bevoegdheden:

De opdrachtgever is eindverantwoordelijk voor de juiste voorbereiding, uitvoering en begeleiding van de sanering. De opdrachtgever is tevens verantwoordelijk voor de informatieverstrekking naar derden voorafgaande, tijdens en na de sanering.

Bevoegd gezag Wet bodembescherming vergunningverlening

Gemeente Utrecht
Stadsplateau 1
3521 AZ UTRECHT

Taken en bevoegdheden:

De gemeente Utrecht is bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming en is daarmee de instantie die dit saneringsplan dient goed te keuren.

Bevoegd gezag Wet bodembescherming handhaving

RUD Utrecht
Postbus 85242
3508 AE Utrecht

Taken en bevoegdheden:

De RUD Utrecht is gedelegeerd bevoegd gezag in het kader van de Wet bodembescherming voor wat betreft de handhaving. Deze instantie zal controleren of de sanering op de overeengekomen wijze wordt uitgevoerd.

Adviesbureau uitvoeringsfase

Nog niet bekend.

Taken en bevoegdheden:

Het door de opdrachtgever ingeschakelde adviesbureau is verantwoordelijk voor de technische invulling voortvloeiend uit de gewenste saneringsoplossing. Het betreft de technische uitwerking van de saneringsaanpak, de begeleiding conform de BRL6000, protocol 6001 en de verslaglegging van de sanering.

Aannemer

Nog niet bekend.

Taken en bevoegdheden:

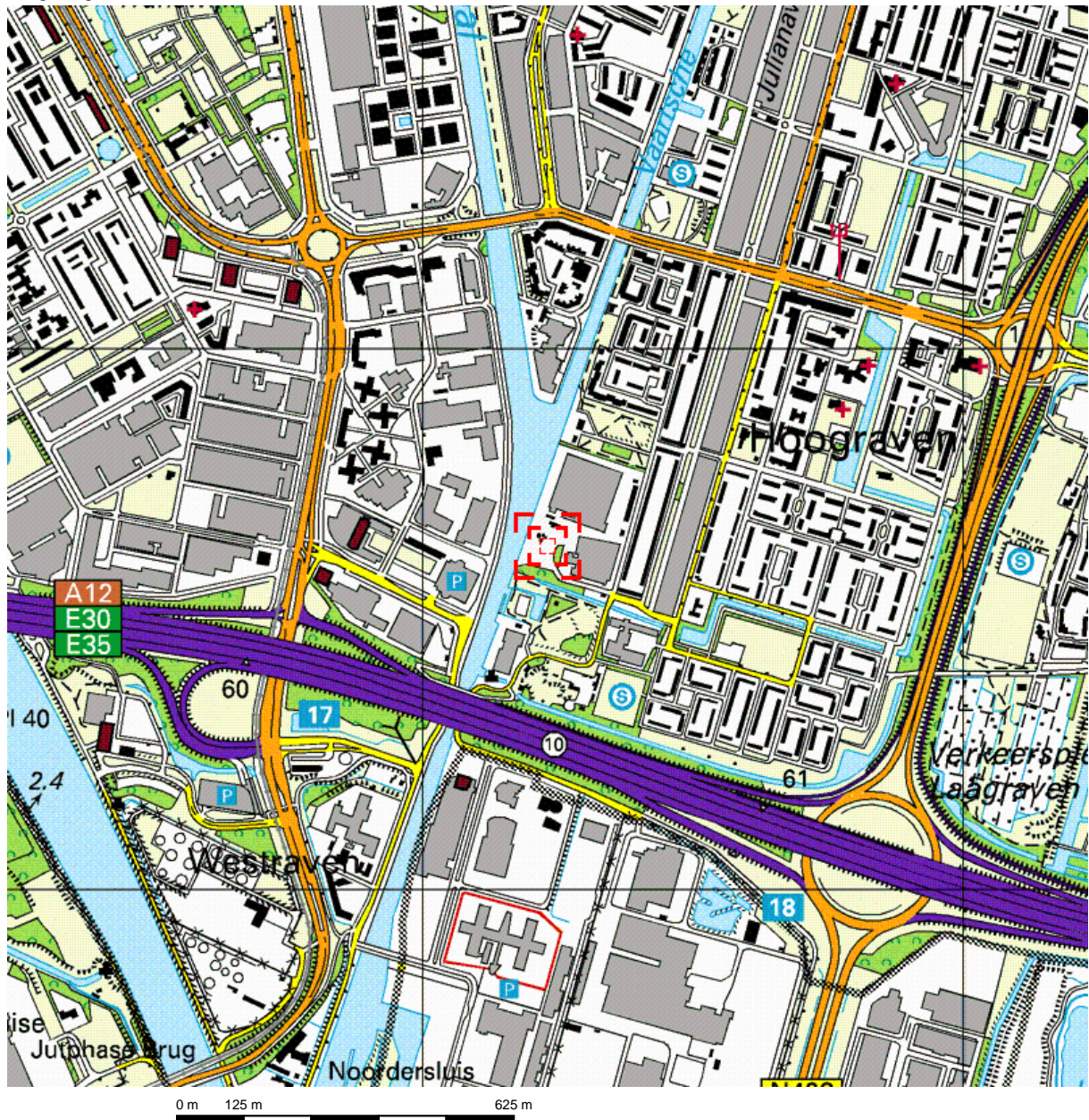
De door de opdrachtgever ingeschakelde aannemer is verantwoordelijk voor de uitvoering van de gewenste saneringsoplossing. De aannemer dient de saneringswerkzaamheden uit te voeren conform BRL SIKB 7000, protocol 7001.

Verder zijn nog de volgende partijen bij de saneringen betrokken:

- de vergunningverlenende instanties (zie paragraaf 4.1 voor de benodigde vergunningen).

Antea Group
Almere, augustus 2022

Bijlage 1 Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object UTRECHT P 4215
Verlengde Hoogravenseweg 63, 3525 BB UTRECHT

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	--	---

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Utrecht P 5869](#)

Kadastrale objectidentificatie : 028510586970000

Locatie Verlengde Hooggravenseweg 63
3525 BB Utrecht

Verblijfsobject ID: [0344010000035942](#)

Kadastrale grootte 8.834 m²

Grens en grootte Voorlopig

Coördinaten 136236 - 452630

Omschrijving Wonen

Erf - tuin

Ontstaan uit [Utrecht P 5837](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming

Basisregistratie Kadaster

Betrokken bestuursorgaan [Gemeente Utrecht](#)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 79460/00178](#)

Ingeschreven op 29-10-2020 om 09:00

Beperking op basis van een overheidsbesluit
(vestiging)

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 12964/195 Utrecht](#)

Ingeschreven op 18-03-2003 om 09:00

Naam gerechtigde [Gemeente Utrecht](#)

Adres Stadsplateau 1
3521 AZ UTRECHT

Postadres Postbus 16200
3500 CE UTRECHT

Statutaire zetel UTRECHT

KvK-nummer [30280353](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Utrecht P 4214](#)

Kadastrale objectidentificatie : 028510421470000

Kadastrale grootte 1.420 m²

Grens en grootte Vastgesteld

Coördinaten 136195 - 452605

Omschrijving Terrein (natuur)

Koopsom € 1.225.207

Koopjaar 2003

Met meer onroerend goed verkregen

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Kennisgeving, vordering, bevel of beschikking, Wet Bodembescherming
Basisregistratie Kadaster

Betrokken bestuursorgaan [Gemeente Utrecht](#)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 79460/00178](#)

Ingeschreven op 29-10-2020 om 09:00

Beperking op basis van een overheidsbesluit
(vestiging)

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 12964/195 Utrecht](#)

Ingeschreven op 18-03-2003 om 09:00

Naam gerechtigde [Gemeente Utrecht](#)

Adres Stadsplateau 1
3521 AZ UTRECHT

Postadres Postbus 16200
3500 CE UTRECHT

Statutaire zetel UTRECHT

KvK-nummer [30280353](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Bijlage 2 Situering kabels en leidingen

Overzichtskaat

laagspanning KL 1081
middenspanning KL 1081
overig GM0344
riool vrijerval GM0344



0 12 24 meter

linksonder: X: 136.169,0 Y: 452.563,0
rechtsboven: X: 136.275,0 Y: 452.698,0

Bijlage aAa (alle do de zoek oo state)

Colofon

Verantwoording				
Project: Verlengde Hooggravenseweg 63 aanvullend onderzoek				
Projectnummer: 0474967				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input checked="" type="checkbox"/> Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	juli 2022		Bureau: ----- Cert.nr.***:	
2018	juli 2022		Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

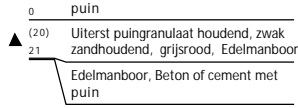
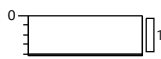
* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

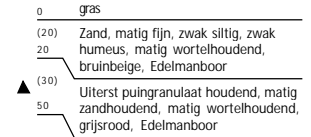
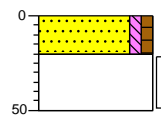
Boring: 001

Datum: 5-7-2022
Boormeester:



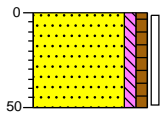
Boring: 002

Datum: 5-7-2022
Boormeester:



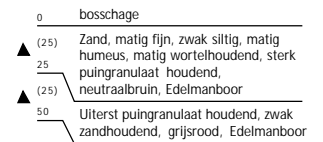
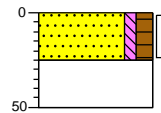
Boring: 003

Datum: 5-7-2022
Boormeester:



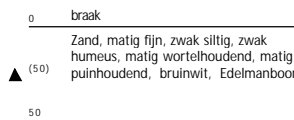
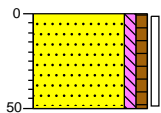
Boring: 004

Datum: 5-7-2022
Boormeester:



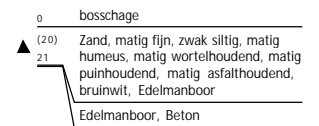
Boring: 005

Datum: 5-7-2022
Boormeester:



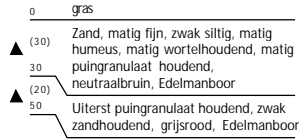
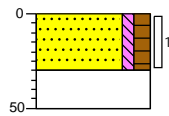
Boring: 006

Datum: 5-7-2022
Boormeester:



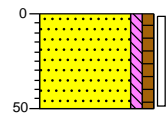
Boring: 007

Datum: 5-7-2022
Boormeester:



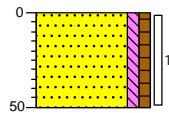
Boring: 008

Datum: 5-7-2022
Boormeester:



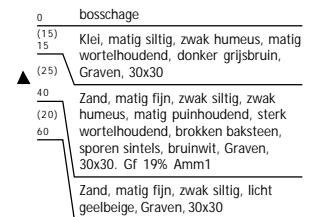
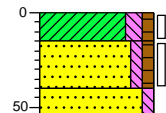
Boring: 009

Datum: 5-7-2022
Boormeester:



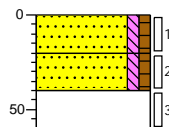
Boring: 010

Datum: 5-7-2022
Boormeester:



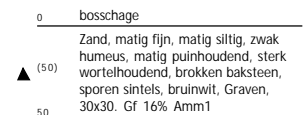
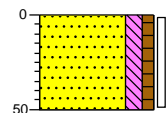
Boring: 011

Datum: 5-7-2022
Boormeester:



Boring: 012

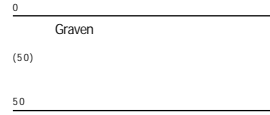
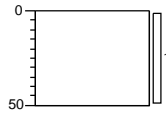
Datum: 5-7-2022
Boormeester:



Boring: Amm01

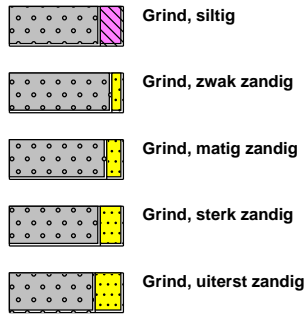
Datum: 5-7-2022

Boormeester:

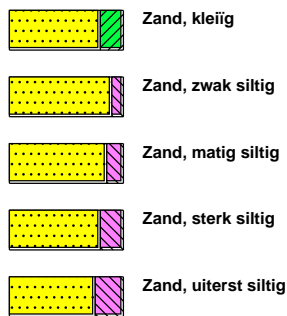


Legenda (conform NEN 5104)

grind



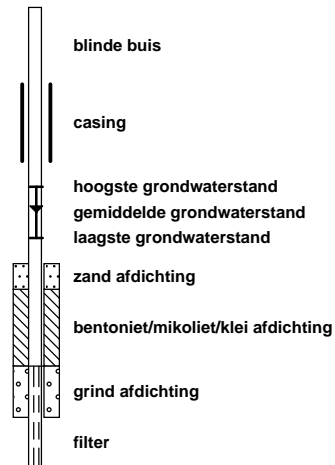
zand



veen



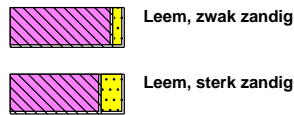
peilbuis



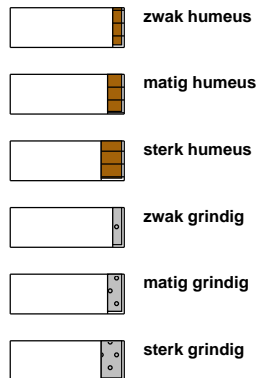
klei



leem



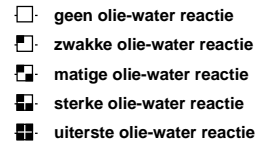
overige toevoegingen



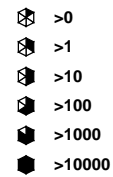
geur



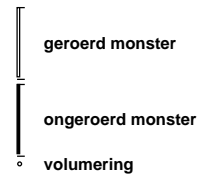
olie



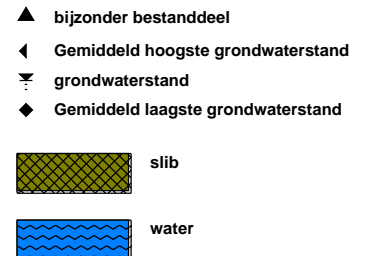
p.i.d.-waarde



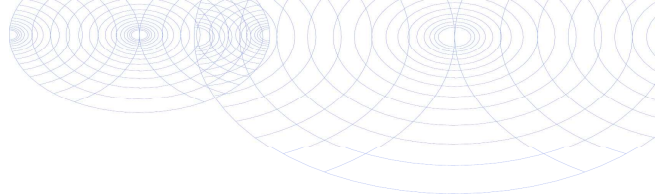
monsters



overig



Bijlage Aa alle do de zoek a al se e tif ate



Antea Group
T.a.v.
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 12-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022109235/1
Uw project/verslagnummer	0474967.100
Uw projectnaam	Verlengde hooggravenseweg 63 Utrecht
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-Jul-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Technical Manager

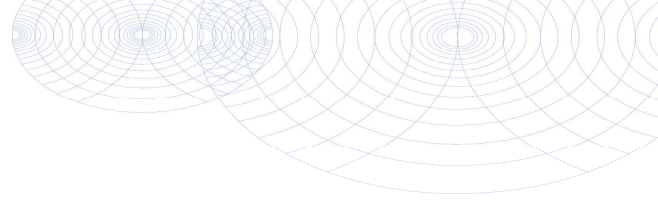
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0474967.100
 Uw projectnaam Verlengde hooggravenseweg 63 Utrecht
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022109235/1
 Startdatum analyse 07-Jul-2022
 Datum einde analyse 12-Jul-2022
 Rapportagedatum 12-Jul-2022/16:40
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/3

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd
Cryogeen malen		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	90.4
S Organische stof	% (m/m) ds	5.7
Gloeirest	% (m/m) ds	94
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.3
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	130
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.91
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	170
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.27
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	190
S Zink (Zn)	mg/kg ds	380
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.1
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	28
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	60
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.020

Nr. Uw monsteromschrijving

1 M03 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (15-40) 011 (0-20) 012 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

12863714

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

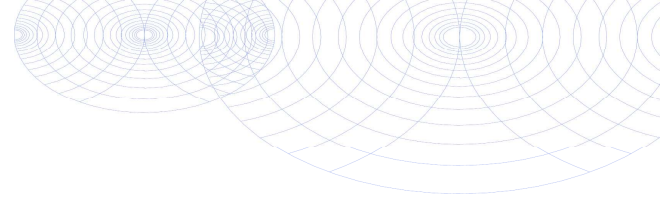
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0474967.100
 Uw projectnaam Verlengde hooggravenseweg 63 Utrecht
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022109235/1
 Startdatum analyse 07-Jul-2022
 Datum einde analyse 12-Jul-2022
 Rapportagedatum 12-Jul-2022/16:40
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1
S PCB 101	mg/kg ds	0.092
S PCB 118	mg/kg ds	0.086
S PCB 138	mg/kg ds	0.11 ¹⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.11 ²⁾
S PCB 180	mg/kg ds	0.038
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.46
Perfluorkoolwaterstoffen (PFC)		
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	0.4
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	1.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	1.0
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	0.2
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1

Nr. Uw monsteromschrijving

1 M03 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (15-40) 011 (0-20) 012 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

12863714

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be



BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0474967.100
 Uw projectnaam Verlengde hooggravenseweg 63 Utrecht
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022109235/1
 Startdatum analyse 07-Jul-2022
 Datum einde analyse 12-Jul-2022
 Rapportagedatum 12-Jul-2022/16:40
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1
Q som PF0A (*0,7)	µg/kg ds	1.1
Q som PF0S (*0,7)	µg/kg ds	1.2

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.22
S Anthraceen	mg/kg ds	0.080
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.46
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.25
S Chryseen	mg/kg ds	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.31
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.21
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.23
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2

Nr. Uw monsteromschrijving

1 M03 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (15-40) 011 (0-20) 012 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)

Monster nr.

12863714

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

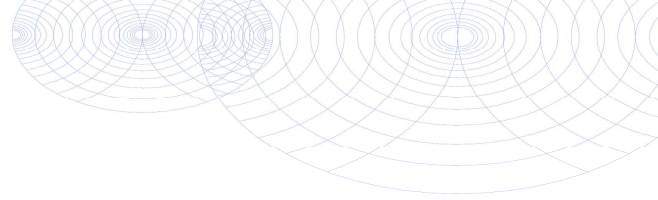


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr.coörd.





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022109235/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12863714	M03 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (15-40) 011 (0-20) 0 12 (0-50)				
0539640543	008	0	50	05-Jul-2022	1
0539640544	009	0	50	05-Jul-2022	1
0539640533	010	15	40	05-Jul-2022	1
0539640539	011	0	20	05-Jul-2022	1
0539640538	012	0	50	05-Jul-2022	1

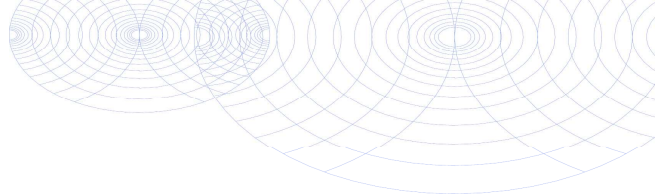


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022109235/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)

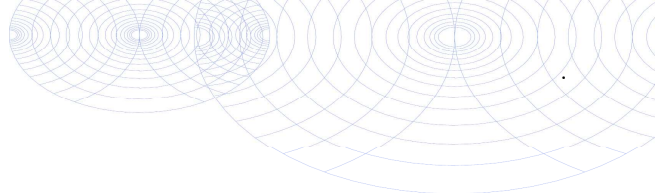
PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022109235/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

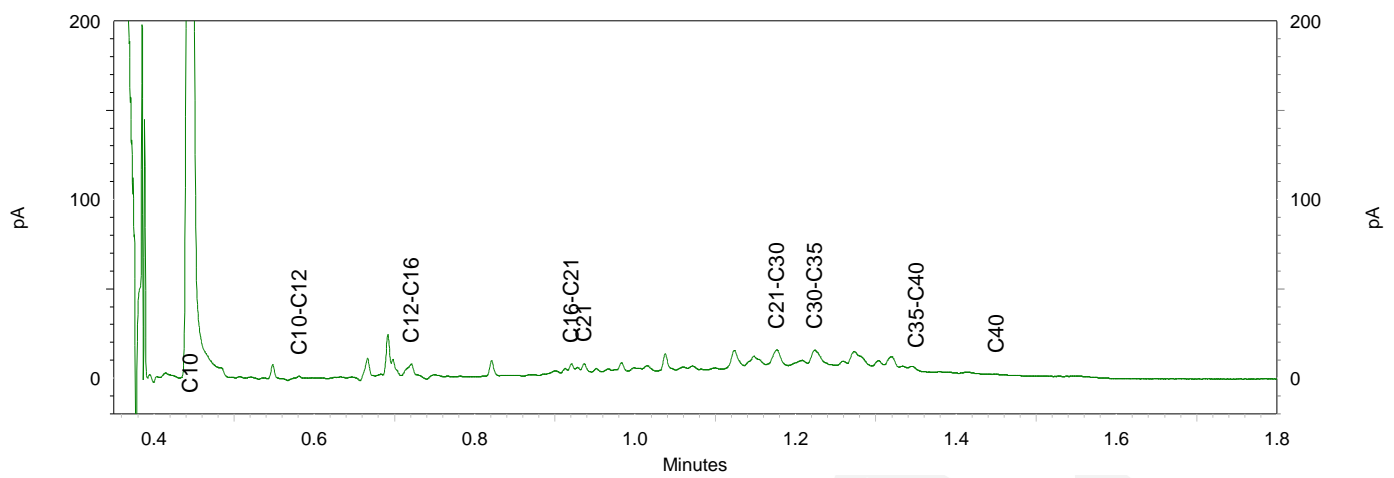
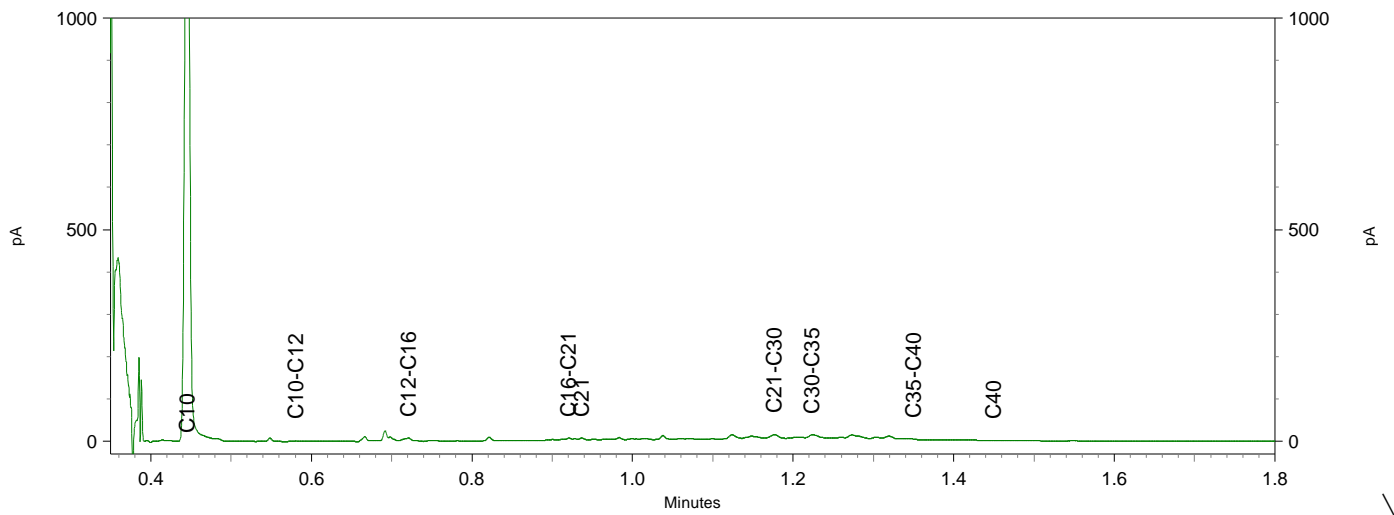
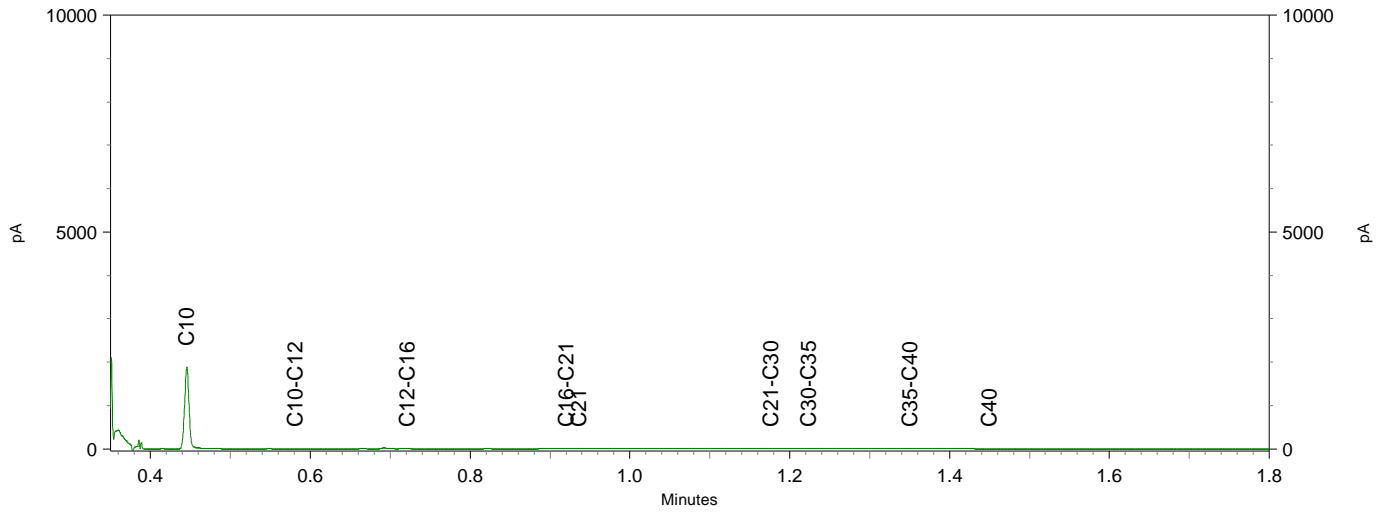
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Sample ID.: 12863714

Certificate no.: 2022109235

Sample description.: M03 008 (0-50) 009 (0-50) 010 (15-40) 011 (0-20) 0

V



Antea Group

Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 14-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022109242/1
Uw project/verslagnummer	0474967.100
Uw projectnaam	Verlengde hooggravenseweg 63 Utrecht
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-Jul-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0474967.100
 Uw projectnaam Verlengde hooggravenseweg 63 Utrecht
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022109242/1
 Startdatum analyse 07-Jul-2022
 Datum einde analyse 14-Jul-2022
 Rapportagedatum 14-Jul-2022/18:22
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	91.8 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.0 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	11943 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	19 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	1400 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	1400 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	14 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	24 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	12 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	18 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	2.4 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	5.9 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	56 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	19 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	15 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	4.1 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	19 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Uw monsteromschrijving

1 Amm01 Amm01 (0-50)

Opgegeven monstermatrix

Asbestverdachte arond

Monster nr.

12863737

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022109242/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
	Barcode	Boornr	Van Tot		
12863737	Amm01 Amm01 (0-50)				
1805413MG	Amm01	0	50	05-Jul-2022	1

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022109242/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022109242/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1381232
Uw project omschrijving : 2022109242-0474967.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7250725
Uw referentie : Amm01 Amm01 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/07/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist :
 Analysedatum : 14-07-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13010 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11943 g
 Percentage droogrest : 91,8 m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9416,2	80,7	14,0	0,15	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	243,0	2,1	43,3	17,82	0	0,0
1-2 mm	282,9	2,4	104,7	37,01	0	0,0
2-4 mm	251,5	2,2	251,5	100,00	1	19,0
4-8 mm	548,0	4,7	548,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	926,2	7,9	926,2	100,00	1	1362,1
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11667,8	100,0	1887,7		2	1381,1

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,3	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	19	14	23	15	12	18	4,1	2,3	5,8
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	19	14	24	15	12	18	4,1	2,4	5,9

Aangetroffen type asbest : serpentiin en amfibool
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

Gebondenheid	Serpentiin asbest	Amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	15	4,1	19
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	15	4,1	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **56 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1381232
Uw project omschrijving : 2022109242-0474967.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7250725
Uw referentie : Amm01 Amm01 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 05/07/2022

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5
8-20 mm	cement, golfplaat	hecht	chrysotiel	10-15
			crocidoliet	2-5

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1381232
Uw project omschrijving : 2022109242-0474967.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode : 1381232
Uw project omschrijving : 2022109242-0474967.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7250725	Amm01 Amm01 (0-50)	Amm01	0-.5	1805413MG

ANALYSECERTIFICAAT

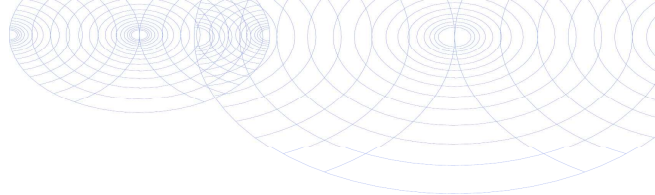
Projectcode : 1381232
Uw project omschrijving : 2022109242-0474967.100
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

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

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898



Antea Group

Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 12-Jul-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022109241/1
Uw project/verslagnummer	0474967.100
Uw projectnaam	Verlengde hooggravenseweg 63 Utrecht
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	05-Jul-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474967.100	Certificaatnummer/Versie	2022109241/1
Uw projectnaam	Verlengde hooggravenseweg 63 Utrecht	Startdatum analyse	07-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Jul-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	12-Jul-2022/16:26
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Verkleinen kaakbreker		Uitgevoerd	
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	93.9	94.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.6 ¹⁾	2.1 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97
PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)			
Q perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.1	0.1
Q perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordecaan zuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordodecaan zuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaan zuur (PFODa)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.2	0.3
Q perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M01 001 (0-20) 002 (20-50) 011 (40-60)	Grond (AS3000)	12863735
2	M02 003 (0-50) 004 (0-25) 005 (0-50) 006 (0-20) 007 (0-30)	Grond (AS3000)	12863736

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474967.100	Certificaatnummer/Versie	2022109241/1
Uw projectnaam	Verlengde hooggravenseweg 63 Utrecht	Startdatum analyse	07-Jul-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Jul-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	12-Jul-2022/16:26
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1
Q som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.2
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.3	0.4

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M01 001 (0-20) 002 (20-50) 011 (40-60)	Grond (AS3000)	12863735
2	M02 003 (0-50) 004 (0-25) 005 (0-50) 006 (0-20) 007 (0-30)	Grond (AS3000)	12863736

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

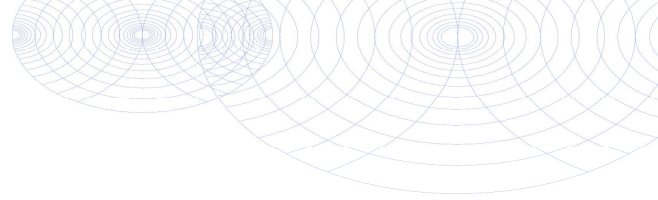
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022109241/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12863735	M01 001 (0-20) 002 (20-50) 011 (40-60)				
0539640554	001	0	20	05-Jul-2022	1
0539640548	002	20	50	05-Jul-2022	1
0539640521	011	40	60	05-Jul-2022	3
12863736	M02 003 (0-50) 004 (0-25) 005 (0-50) 006 (0-20) 00 7 (0-30)				
0539640551	003	0	50	05-Jul-2022	1
0539640547	004	0	25	05-Jul-2022	1
0539640545	005	0	50	05-Jul-2022	1
0539640537	006	0	20	05-Jul-2022	1
0539640550	007	0	30	05-Jul-2022	1

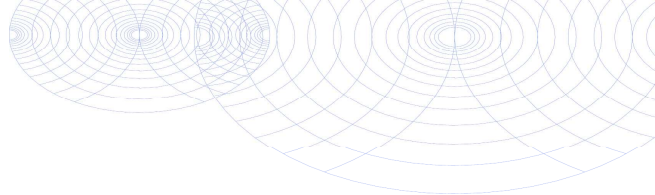


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022109241/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

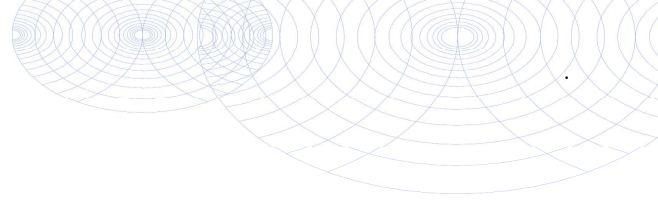
Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022109241/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	NEN-EN 16179
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage Aa **uile do de zoek toetsi g**

PFAS-Toetsing(en) voorlopige interventiewaarden, Handelingskader PFAS en CROW-400

0474967.100

	M01			M02			M03		
Eindconclusie:	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.	-	L/N	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluoroctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	0,20	L/N	-	0,30	L/N	-	1,00	L/N	-
perfluoroctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,20	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	0,27	L/N	Bas.	0,37	L/N	Bas.	1,20	L/N	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanzuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,10	L/N	-	0,10	L/N	-	1,10	L/N	-
perfluorooctaanzuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,17	L/N	Bas.	0,17	L/N	Bas.	1,17	L/N	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorbutaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,40	L/N	-
perfluordecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluordodecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorheptaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluornonaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,10	L/N	-
perfluortridecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluortetradecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorundecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaadecaanzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorpentaan-1-sulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
perfluorooctaansulfonylamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-	0,07	L/N	-

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
>I	Overschrijding voorlopige interventiewaarden/risicogrenzen voor bodem*
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
L/N	Bodemkwaliteitsklasse 'landbouw/natuur'
W/I	Bodemkwaliteitsklasse 'wonen/industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
<p>> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden.</p> <p>>* Toetsing op basis van de geaggregeerde humane risicogrenzen van het RIVM d.m.v. bepalen van de Risicoindex (RI). De RI is uitsluitend gebaseerd op de gehalten PFOS, PFOA en GenX. Deze toetsing is een advies en betreft niet een toetsing-aan vastgestelde normen. Zie ook: https://www.rivm.nl/pfas/nieuwe-risicogrenzen-voor-pfas-in-grond-en-grondwater.</p> <p>> Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk)</p> <p>> Beleid toetsing Handelingskader PFAS: landelijk</p>	
0474967.100	

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		M03		
Certificaatcode		2022109235		
Boring(en)		008, 009, 010, 011, 012		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50		
Humus	% ds	5,70		
Lutum	% ds	10,30		
Datum van toetsing		12-7-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	130	247 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,91	1,21	0,05
Kobalt	mg/kg ds	7,2	13,3	-0,01
Koper	mg/kg ds	170	249	1,39
Kwik	mg/kg ds	0,27	0,33	0,01
Lood	mg/kg ds	190	245	0,41
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	20	34	-0,01
Zink	mg/kg ds	380	595	0,78
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,22	0,22	
Anthraceen	mg/kg ds	0,08	0,08	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,46	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,25	0,25	
Chryseen	mg/kg ds	0,29	0,29	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,14	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,31	0,31	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,21	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,23	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		2,23	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,1	12,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	28	49 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	32 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	60	105	-0,02
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	94		
Droge stof	% m/m	90,4		
Lutum	%	10,3		
Organische stof (humus)	%	5,7		
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	0,02	0,04	
PCB 101	mg/kg ds	0,092	0,161	
PCB 118	mg/kg ds	0,086	0,151	
PCB 138	mg/kg ds	0,11	0,19	
PCB 153	mg/kg ds	0,11	0,19	
PCB 180	mg/kg ds	0,038	0,067	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,80	0,8

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 4 Boom inventarisatie



Boominventarisatie Befu-terrein

Locatie Liesbosweg, Utrecht

Uitvoer: Ruimte voor Advies te Maarssen

Datum: 02 november 2018

Boominventarisatie Befu-terrein

Werkwijze

De inventarisatie omvat bomen of houtopstanden die, ongeacht soort, hoogte of staat een diameter van 15 centimeter of meer hebben, gemeten op 1,30 meter hoogte. Bomen of houtopstanden dunner dan 15 centimeter zijn niet opgenomen, met uitzondering van recente aanplant van laan-, straat- of solitaire bomen.

Per boom/houtopstand is opgenomen:

- boomnaam (wetenschappelijk en Ned. naam)
- boomtype
- leeftijd (geschat)
- diameter van de stam(men) op 1,30 m hoogte;
- groeifase
- hoogte
- eindbeeld
- conditie en toekomstverwachting
- verplantbaarheid;
- bijzonderheden
- flora en fauna.

Locatie

De locatie van een boom of houtopstand is in het veld globaal bepaald. Er ligt geen meting aan ten grondslag. Zo goed als mogelijk is een inschatting gemaakt van de locatie met behulp van oriëntatie op de omgeving (inzichten) en op ondergronden (dxf-kaarten en luchtfoto's) van het plangebied.

Vorm/type

De bomen en houtopstanden zijn ingedeeld per type. Dit geeft een beeld van de aard van de boom of houtopstand, namelijk een boomvorm, zoals solitaire boom, knotboom, bomenrij/laan of bomengroep of houtopstand, zoals bos, hakhout, struweel, spontaan/natuurlijk/ opslag. Dit zijn over het algemeen de gangbare aanduidingen zoals die bij het gemeentelijk groenbeheer worden gehanteerd.

Dikte

De dikte van de boom of houtopstand is bepaald door met een meetklem de diameter (stamdoorsnede) op borsthoogte te meten in centimeters (diameter borsthoogte, ofwel dbh). Bij meerstammigheid is de dikste stam richtinggevend, bij onregelmatige stammen is de dikte in twee richtingen gemeten en de uitkomsten vervolgens gemiddeld.

Conditie en toekomstverwachting

Conditie en toekomstverwachting zijn tijdens het veldbezoek beoordeeld. Deze aspecten zijn in het veld beoordeeld via scheuten (lengte, dichtheid), aanwezigheid van dood hout, hoeveelheid waterlot en kroonopbouw.

Waardering

Bij de waardering is ingeschat of de boom of houtopstand betekenis heeft voor de omgeving of in z'n omgeving. Het gaat in eerste instantie om een grove indeling in de waarde-categorieën: 'geen' (d.w.z. geen bijzondere waarde), 'algemeen' of 'specifiek'. Dit staat los van de intrinsieke waarde (iedere boom heeft waarde). Vervolgens is van algemene of specifieke bomen aangeduid in welk opzicht de boom waardevol is, zoals 'landschap', 'stedelijk', 'ecologisch', 'dendrologisch' of 'cultuurhistorisch'. Dit is de kolom 'waarde-aanduiding'. Vervolgens is een waardeoordeel gegeven op basis van beeld, uitstraling, zeldzaamheid. Het gaat erom aan te geven in hoeverre een boom extra behoudenswaardig is. Het betreft vooral zware bomen, karakterstieke bomen, beeldbepalende of op een andere wijze bijzondere exemplaren die een vermelding krijgen. Hiervan is tijdens het veldbezoek een inschatting gemaakt.

Verplantbaarheid

In een aantal gevallen kan men een boom, in plaats van kappen, verplanten. Verplantbaarheid hangt van veel aspecten af, zoals de soort, leeftijd en waarde van de boom, de locatie en het kostenaspect. Er is een globale inschatting gemaakt voor deze aspecten. We maken daarbij onderscheidt in:

Moeilijk - minimaal 2 groeiseizoenen voorbereiding én specifieke nazorg noodzakelijk, niet altijd succesvol.

- Alle halfwas en/of middelzware bomen en houtopstanden, mits van waarde en vitaal;
- Minder vitale, jonge bomen.

Nauwelijks/Niet/Niet van toepassing -kans op succes gering en/of weinig realistisch.

- Alle volwassen en zware bomen en houtopstanden;
- Alle bomen/houtopstanden met een matige en slechte vitaliteit en geringe waardering;
- Alle bomen met slechte of matige hergroei-eigenschappen, maar ook al het natuurlijke opslag;
- Alle bomen/houtopstanden op voor machines lastig toegankelijke locaties;
- Bomen/houtopstanden in bos(plantsoen), singels, houtwallen en natuurgebieden.

Flora en fauna

Vermelding van mogelijke verblijfplaatsen voor vleermuizen (holten, stamschuren, dode stammen), zichtbare verblijfplaatsen van andere boombewonende zoogdieren (Boommarter, Eekhoorn), horsten van roofvogels, Roeken, Ooievaar, Steen-, Bos- en Kerkuil. Tevens vermelding van bomen met holten (wel of niet in gebruik) en met Klimop begroeide stammen.



plangebied

MERWEDEKANAAL

2.002

2.003

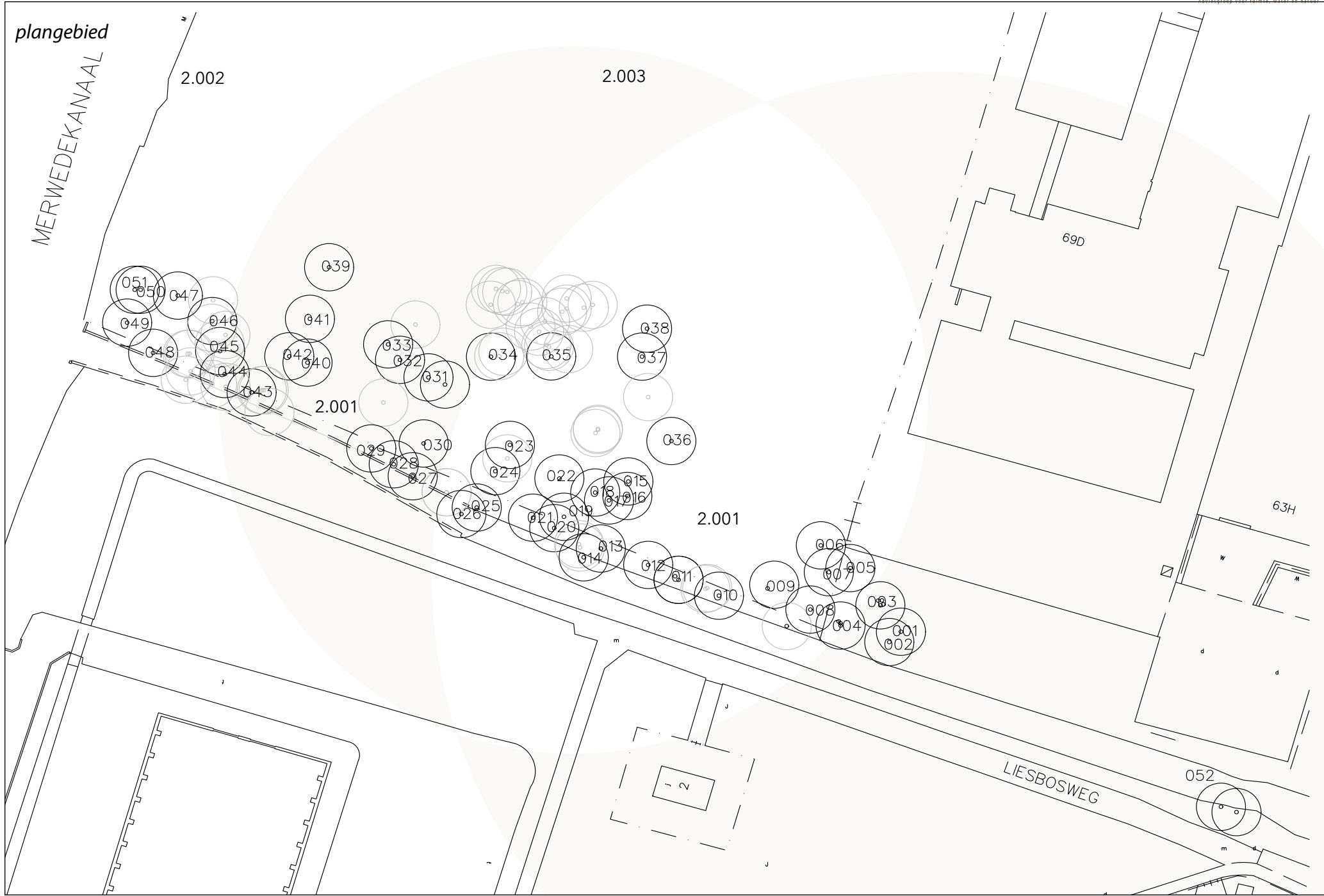
69D

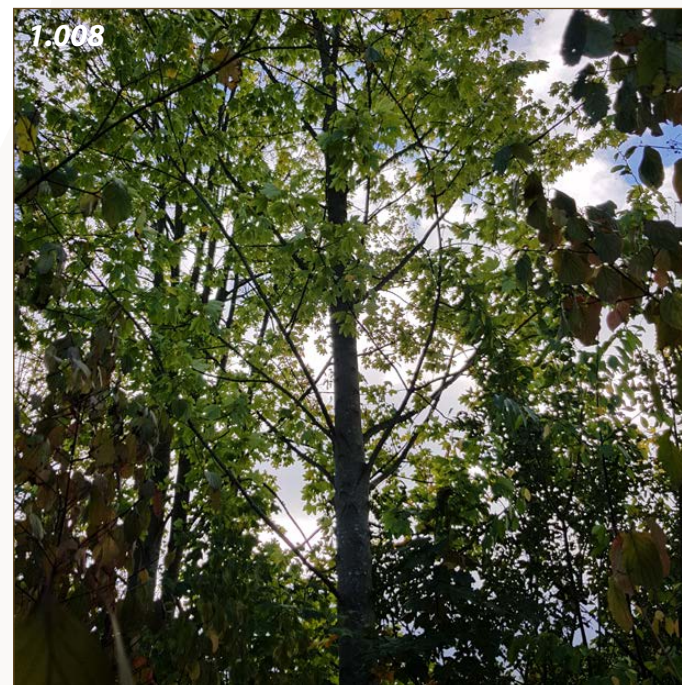
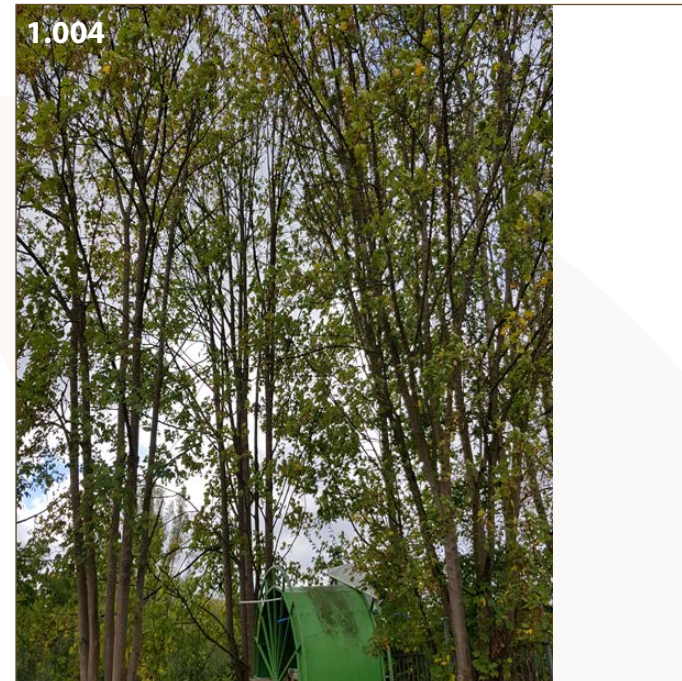
63H

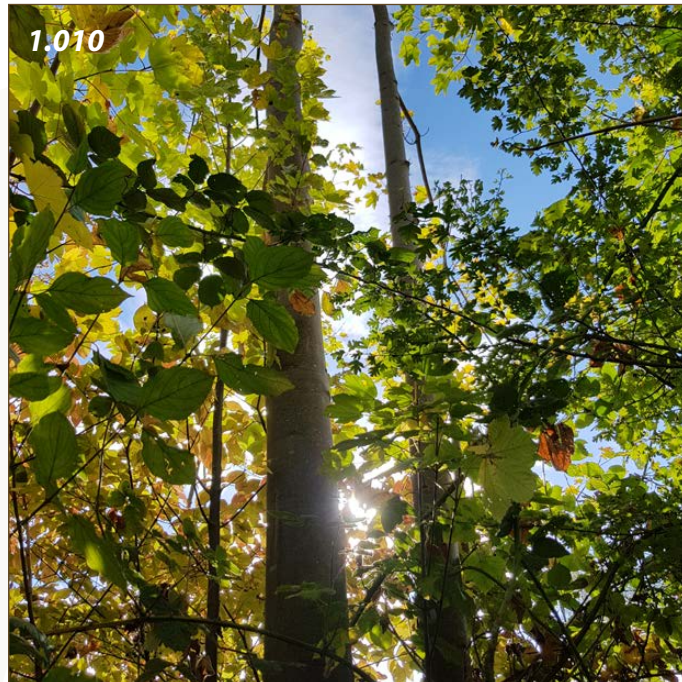
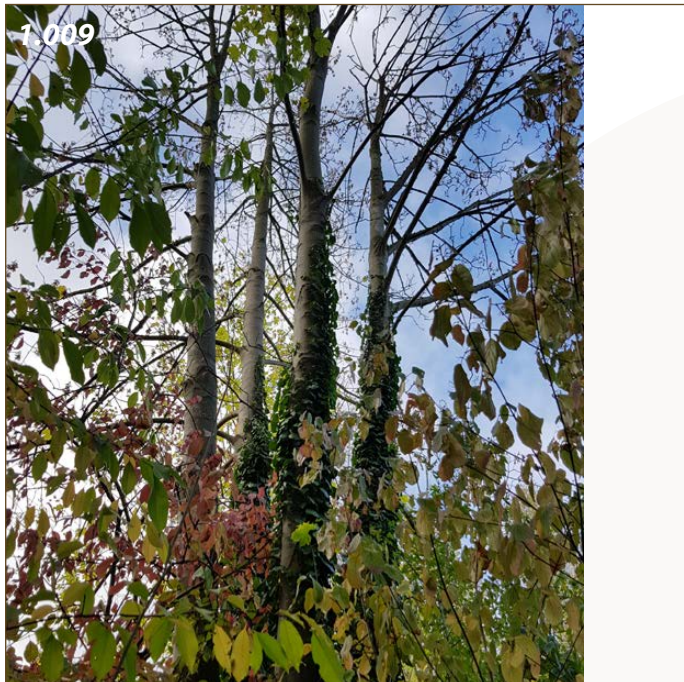
2.001

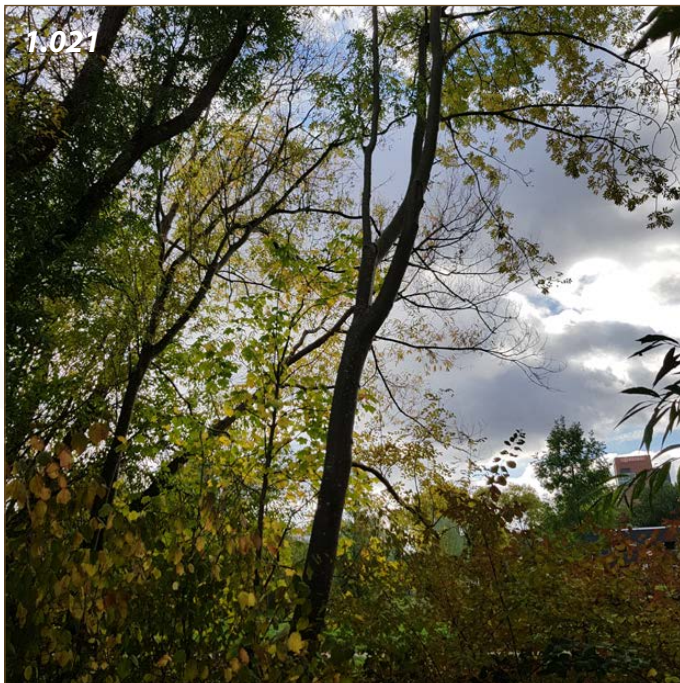
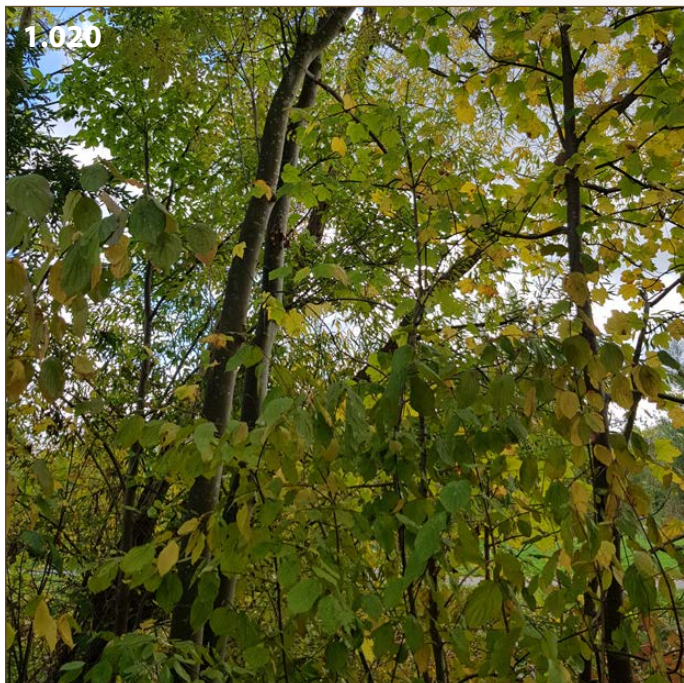
052

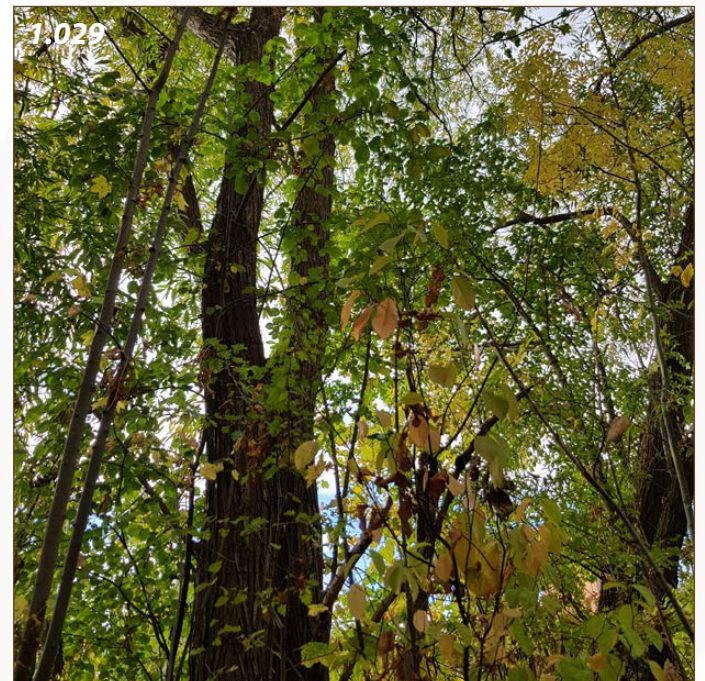
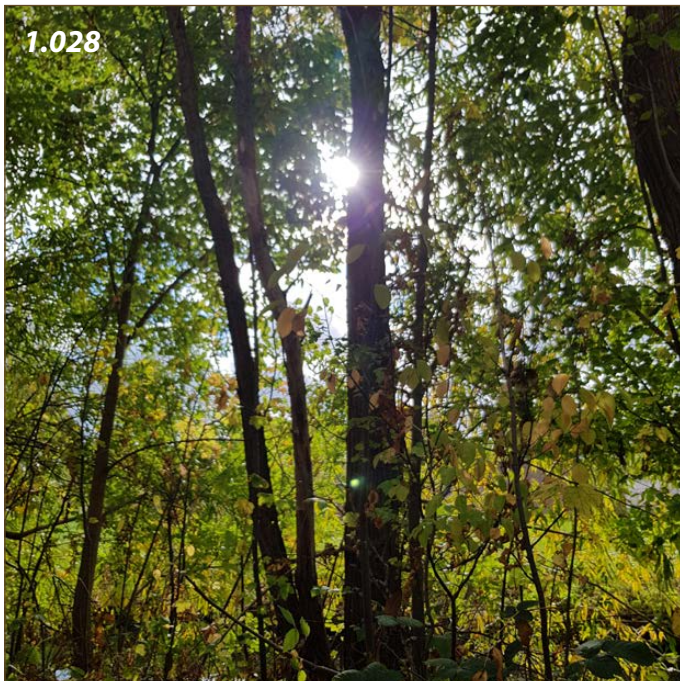
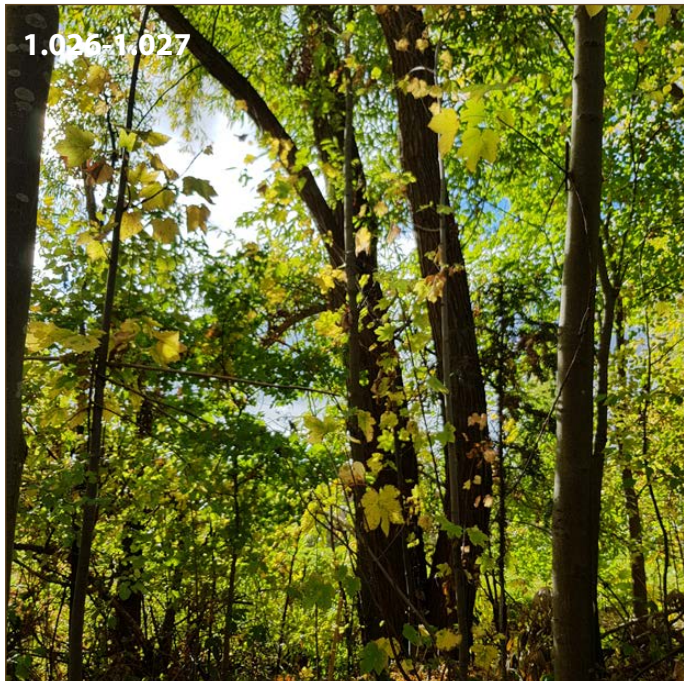
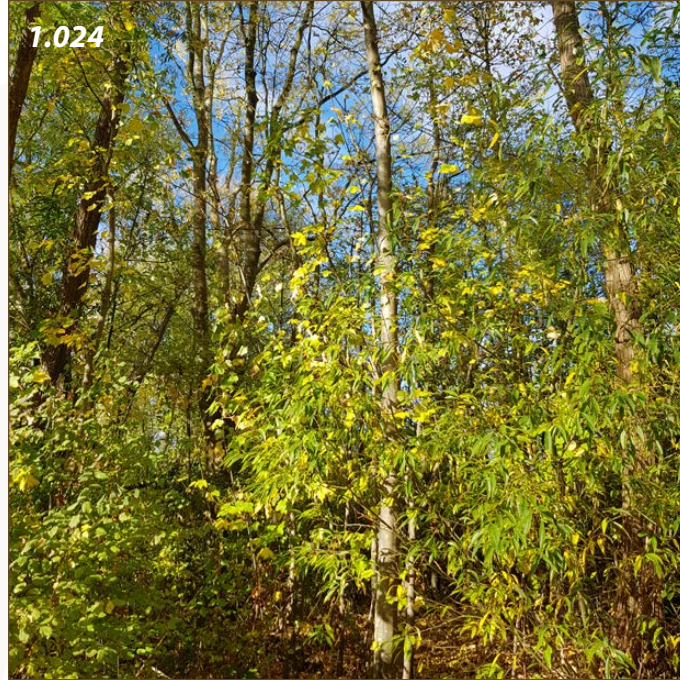
LIESBOSWEG

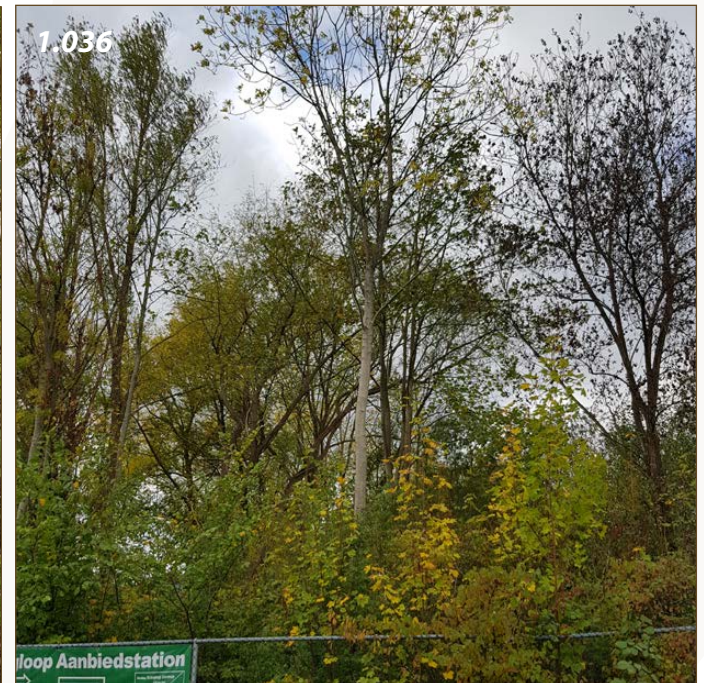


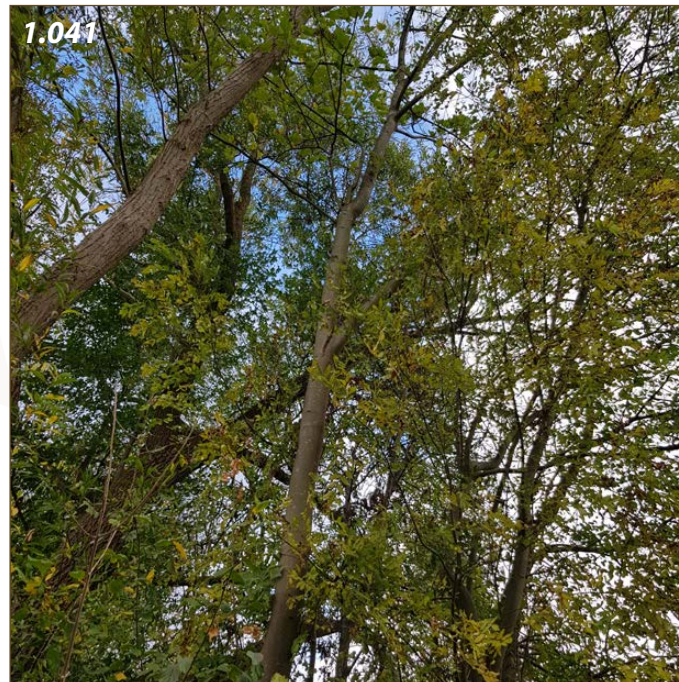
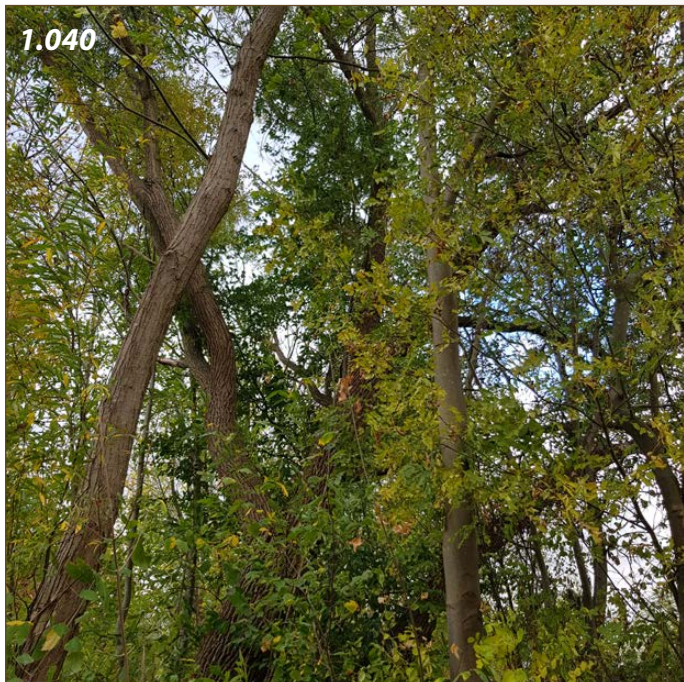
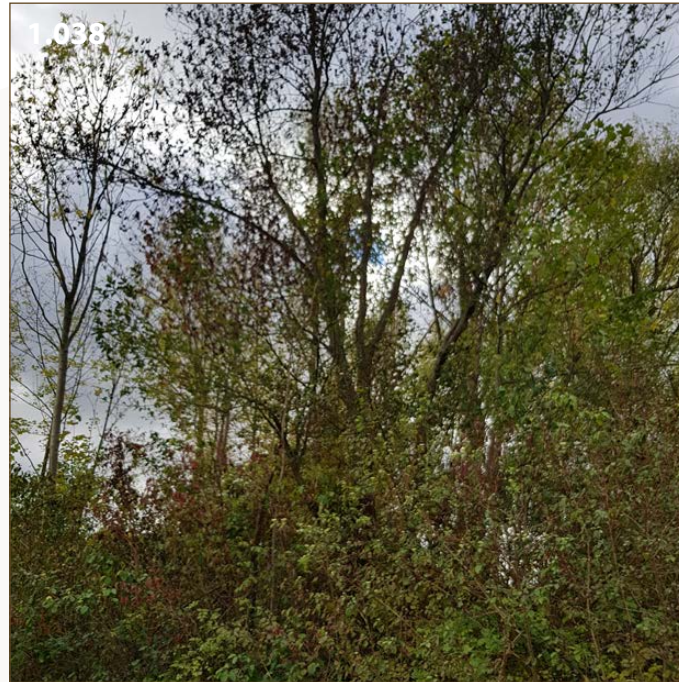


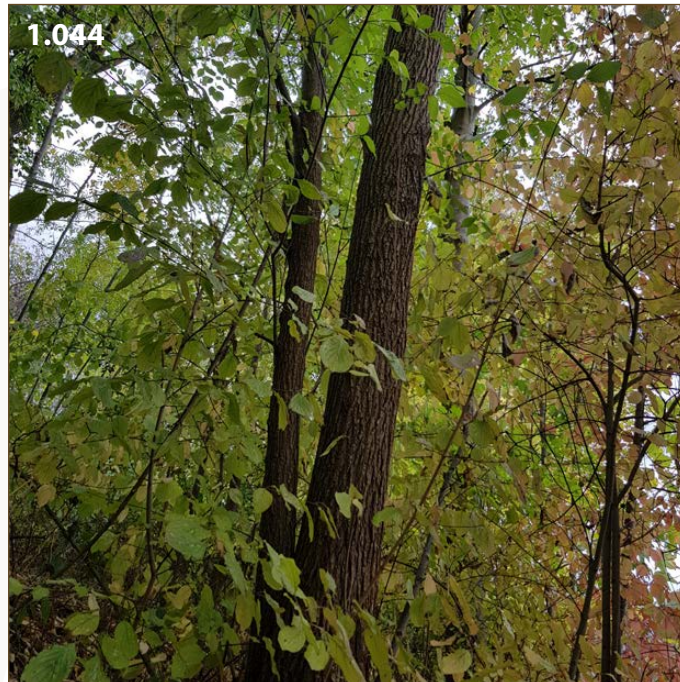














PLAATS	STRAATNAAM	AANDUIDING	WET NAAM	NED NAAM	BOMEN AANTA	STANDPLAATS	BOOMTYPE	LEEFTD_JR [GESCHAT]	STANDIAM_C M CATEGORIE	STAM_A ANTAL	GROEIFASE	OPKROONHG T_M	HOOGTE_M	EINDBEELD	CONDITIE/G EZONDH	TOEKOMST_VERWACHT	WAARDE_C ATEGORIE	WAARDE_AANDUIDING	WAARDE_O ORDEEL	FUNCTIONALITEIT	VERPLANTB AARHEID	BIJZONDERHEDEN	
1.001	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	20-30	30	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.002	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	20-30	26	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.003	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	20-30	26	4	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.004	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	20-30	34	3	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.005	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	20-30	26	3	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.006	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Craetegus monogyna	Meidoorn (Eenst.)	1	Singel/Opslag	Solitair	20-30	18	1	halfwas	Niet	6	struweel	redelijk	redelijk	geen	geen	geen	nvt	Wel	verplantbaar, mits teruggesnoeid
1.007	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Ulmus sp.	Iep	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	10-20	20	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.008	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	20-30	30	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.009	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	20-30	30	5	halfwas	Niet	8-12	bos	matig	matig	matig	geen	geen	nvt	Niet/nvt	veel dood hout, klimop
1.010	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	10-20	24	4	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.011	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	10-20	20	4	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.012	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	10-20	22	4	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.013	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	20-30	38	2	halfwas	Niet	12-18	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	stam geplitst, zaailing
1.014	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix fragilis	Wilg (Kraak-)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	20-30	34	4	volwas	Niet	12-18	bos	goed	goed	specifiek	landschap	redelijk	nvt	Niet/nvt	zware wilg, sterk uitgegroeid
1.015	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	10-20	15	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.016	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Fraxinus excelsior	Es (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	10-20	21	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.017	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	10-20	20	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.018	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix fragilis	Wilg (Kraak-)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	20-30	34	1	halfwas	Niet	12-18	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.019	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix fragilis	Wilg (Kraak-)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	20-30	60	1	volwas	Niet	12-18	bos	slecht	laag	specifiek	landschap	laag	nvt	Niet/nvt	60% afgestorven
1.020	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	10-20	15	2	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.021	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Fraxinus excelsior	Es (Gewone)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	10-20	26	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	slechte vorm, zaailing
1.022	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix fragilis	Wilg (Kraak-)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	20-30	34	3	volwas	Niet	12-18	bos	goed	goed	specifiek	landschap	matig	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.023	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix fragilis	Wilg (Kraak-)	1	Singel/Opslag	Natuur/Spont aan	20-30	25	2	halfwas	Niet	12-18	bos	goed	goed	specifiek	landschap	gemiddeld	nvt	Niet/nvt	zaailing

	PLAATS	STRAATNAAM	AANDUIDING	WETNAAM	NEDNAAM	BOMENAANTA	STANDPLAATS	BOOMTYPE	LEEFTD_JR [GESCHAT]	STAMDIAAM_C M CATEGORIE	STAM_AANTAL	GROEIFASE	OPKROONHGT_M	HOOGTE_M	EINDBEELD	CONDITIE/G EZONDH	TOEKOMST_VERWACHT	WAARDE_C ATEGORIE	WAARDE_AANDUIDING	WAARDE_ORDEEL	FUNCTIONALITEIT	VERPLANTBAARHEID	BIJZONDERHEDEN
1.023	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix fragilis	Wilig (Kraak-)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	25	2	halfwas	Niet	12-18	bos	goed	goed	specifiek	landschap	gemiddeld	nvt	Niet/nvt	zaailing
1.024	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Fraxinus excelsior	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	10-20	18	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.025	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix fragilis	Wilig (Kraak-)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	10-20	17	1	halfwas	Niet	< 6	bos	slecht	laag	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	afgeknapte stam
1.026 - 1.029	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix fragilis	Wilig (Kraak-)	4	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	36-50	8	volwas	Niet	12-18	bos	goed	goed	specifiek	landschap	redelijk	nvt	Niet/nvt	als groep karakteristiek
1.030	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Fraxinus excelsior	Es (Gewone)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	40	2	volwas	Niet	12-18	bos	goed	goed	specifiek	landschap	redelijk	nvt	Niet/nvt	karakteristieke groep
1.031	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix fragilis	Wilig (Kraak-)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	20	1	halfwas	Niet	8-12	bos	slecht	matig	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	slechte staat, zaailing
1.032	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Ulmus sp.	lep	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	10-20	19	1	halfwas	Niet	8-12	bos	slecht	matig	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	slechte staat, zaailing
1.033	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Fraxinus excelsior	Es (Gewone)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	10-20	16	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.034	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix caprea	Wilig (Bos-)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	10-20	30	3-5	halfwas	Niet	6-8	bos	laag	laag	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	scheefgezakte boom
1.035	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix caprea	Wilig (Bos-)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	10-20	20	3	halfwas	Niet	6-8	bos	laag	laag	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	scheefgezakte boom
1.036	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Fraxinus excelsior	Es (Gewone)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	10-20	22	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.037	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	36	2	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	gesplitst stam, zaailing
1.038	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix caprea	Wilig (Bos-)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	38	2	halfwas	Niet	8-12	bos	matig	matig	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	slechte vorm
1.039	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix fragilis	Wilig (Kraak-)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	30	1	volwas	Niet	12-18	bos	goed	goed	specifiek	landschap	matig	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.040	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix fragilis	Wilig (Kraak-)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	10-20	27	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.041	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Fraxinus excelsior	Es (Gewone)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	10-20	22	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.042	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix fragilis	Wilig (Kraak-)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	60	2	volwas	Niet	12-18	bos	goed	goed	specifiek	landschap	redelijk	nvt	Niet/nvt	karakteristieke, zware boom
1.043	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Fraxinus excelsior	Es (Gewone)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	10-20	28	1	volwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.044	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Ulmus sp.	lep	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	10-20	28	1	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.045	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix caprea	Wilig (Bos-)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	30	1	volwas	Niet	8-12	bos	slecht	dood	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	afgestorven boom
1.046	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix caprea	Wilig (Bos-)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	10-20	18	3	halfwas	Niet	8-12	bos	slecht	dood	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	afgestorven boom
1.047	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix caprea	Wilig (Bos-)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	21	1	halfwas	Niet	8-12	bos	matig	matig	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.048	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Acer pseudoplatanus	Esdoorn (Gewone)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	4	1	volwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing

PLAATS	STRAATNM	AANDUIDING	WET NAAM	NED NAAM	BOMEN AANTA	STANDPLAATS	BOOMTYPE	LEEFTD_JR [GESCHAT]	STAMDIA_M CATEGORIE	STAM_AANTAL	GROEIFASE	OPKROONHT_M	HOOGTE_M	EINDBEELD	CONDITIE/EZONDH	TOEKOMST_VERWACHT	WAARDE_CATEGORIE	WAARDE_AANDUIDING	WAARDE_ORDEEL	FUNCTIONALITEIT	VERPLANTBAARHEID	BIJZONDERHEDEN	
1.049	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Salix fragilis	Wilig (Kraak-)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	50	1	volwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	specifiek	landschap	redelijk	nvt	Niet/nvt	zware boom, te kadelaberen
1.050	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Ulmus sp.	Iep	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	32	1	volwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	specifiek	landschap	gemiddeld	nvt	Niet/nvt	zware stam
1.051	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Fraxinus excelsior	Es (Gewone)	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	10-20	20	2	halfwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	geen	geen	geen	nvt	Niet/nvt	matige vorm, zaailing
1.052	Utrecht	Liesbosweg	Befu-terrein	Ulmus sp.	Iep	1	Singel/opslag	Natuur/Spontaan	20-30	50	8	volwas	Niet	8-12	bos	goed	goed	specifiek	landschap	hoog	nvt	Niet/nvt	zware, karakterstieke boom, beeldbepalend

Overige beplantingen

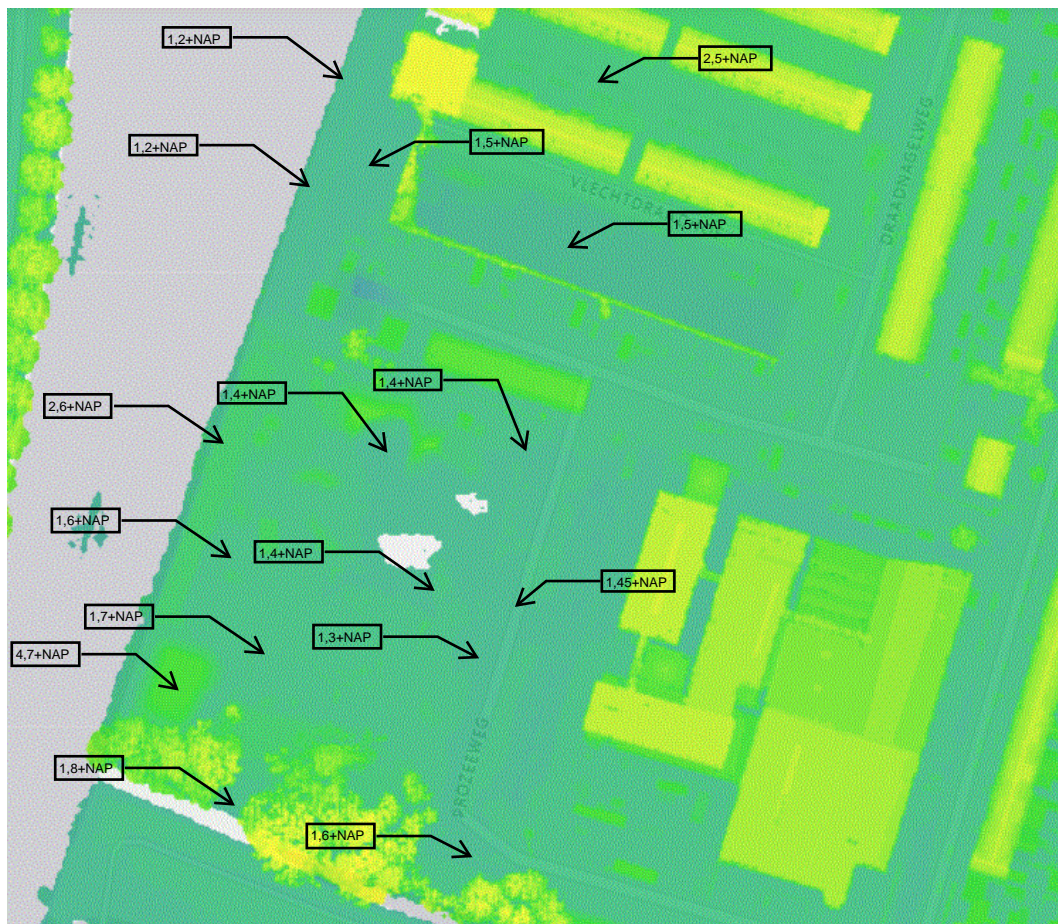
2.001 Ondergroei singel: struiklaag stamdiameter gemidd. 1-5 cm: Amerikaanse vogelkers, Hondсроос, Iep, Rode kornoelje, Gewone es, Klimop, Kardinaalsmuts, Eenstijlige meidoorn, Grauwe wilg, Gewone braam.

Ook zwaardere opslag (bossage) met 3-10 cm stamdiameter gemidd: Gewone esdoorn, Gewone es en Boswilg.

2.002 Begroeiing kade waterkant: 80% struweel, stamdiameter gemidd. 2-10 cm: Rode kornoelje, Grauwe wilg, Boswilg en Grauwe x boswilg, Schietwilg, Gewone braam, Ratelpopulier.

2.003 Begroeiing braakliggend terrein, 60% bedekking, stamdiameter gemidd. 2-7 cm: Boswilg, Populier (opslag/zaailingen Canadese populier), Gewone braam, Schietwilg (veel), Kraakwilg, Katwilg (weinig).

Bijlage 5 Globale hoogteligging terrein



Bron ANH Viewer

Bijlage 6 Berekening veiligheidsklassen

Bepaling veiligheidsklasse

Datum: 07-06-2022 versie: 3.0
Locatie: Befu
Kadastraalnummer: divers
Uitvoerende partij: onbekend
Op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

rood vluchtig

- **Minerale olie (som)**

concentratie bodem: 6800 mg/kg
interventiewaarde: 5000 mg/kg
tussenwaarde: 2595 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grond: rood vluchtig

concentratie grondwater: 880 µg/l
berekening van Ingen: 1.07 ppm
grenswaarde: 50 ppm
interventiewaarde: 600 µg/l
tussenwaarde: 325 µg/l
carcinogeen: nee
mutageen: nee
voldoende ventilatie: ja
veiligheidsklasse grondwater: rood vluchtig

zwart niet vluchtig

- **Lood**

concentratie bodem: 940 mg/kg
SRC grond oranje, 75%: 551.25 mg/kg
SRC grond rood, 100%: 735 mg/kg
carcinogeen: nee
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: rood niet vluchtig

- **Asbest mg/kg d.s. g.g.**

concentratie bodem: 9475 mg/kg
interventiewaarde: > 100 mg/kg
carcinogeen: ja
mutageen: nee
veiligheidsklasse grond: zwart niet vluchtig

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (µg/l)	Carcinogeen	Mutageen	Factor => SRCarbo
Arsen	42	0	ja	nee	0.21
barium	0	320	nee	nee	0
Koper	1000	0	nee	nee	0.04
Lood	940	0	nee	nee	1.28
Nikkel	80	0	nee	nee	0.01
Zink	1800	230	nee	nee	0.02
PCB28	0.0043	0	nee	nee	0
PCB101	0.04	0	nee	nee	0.02
PCB118	0.095	0	nee	nee	0.04
PCB138	0.067	0	nee	nee	0.03
PCB153	0.066	0	nee	nee	0.03
PCB180	0.017	0	nee	nee	0.01
Asbest mg/kg d.s. g.g.	9475	0	ja	nee	94.75
Minerale olie (som)	6800	880	nee	nee	1.36

SRC-overschrijdingsanalyse

Datum: 07-06-2022 versie: 3.0
 Locatie: Befu
 Kadastraalnummer: divers
 Uitvoerende partij: onbekend
 Op basis van CROW-publicatie 400

! let op: dit tabblad met blootstellingsprofielen maakt alleen gebruik van de ingevoerde niet-vluchtige stoffen, vluchtige stoffen zijn complex en moeten apart van dit tabblad kritisch beoordeeld worden.

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)	Concentratie grondwater (ug/l)	Factor => SRCarbo
Asbest mg/kg d.s. g.g.	9475	0	94.75
! Er is sprake van een overschrijding. De blootstelling is naar verwachting hoger dan de toegestane dosis. Aanvullende maatregelen zijn noodzakelijk bovenop de standaardmaatregelen volgens de betreffende veiligheidsklasse. Laat deze rapportage beoordelen door een deskundige (HVK of AH).			

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.

Activiteit	stoflast mg/m ³	SRC-overschrijdingsindex			
		De SRC-overschrijdingsindex is gelijk aan het gemeten gehalte gedeeld door de SRCarbo-waarde.			
		Gehalte in grond: 94.75 maal de SRCarbo-waarde			
		% 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	X 7775	X 6568	X 5431	X 4012
Het mechanisch zeven van bodem met een vochtgehalte groter dan 10% in een binnensituatie of bij slechte ventilatie	4	X 6297	X 5090	X 3953	X 2534
Het mechanisch zeven van droge grond in een buitensituatie	0.9	X 4770	X 3562	X 2425	X 1007
Graven in droge bouwstoffen	0.7	X 4671	X 3464	X 2327	X 908
Graven/Ploegen/Storten van grond en bouwstoffen	0.5	X 4573	X 3365	X 2228	X 810
Het mechanisch zeven van aardvochtige grond in een buitensituatie	0.3	X 4474	X 3267	X 2130	X 711
Graven in aardvochtige bouwstoffen	0.2	X 4425	X 3217	X 2080	X 662
		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 (schip, 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	cm ² /dag	12500	6500	4000	1000

Functie	Profiel
Grondwerker	1
Machinist GWW/Sloop/Schipper	3
Bediener kleine funderingsmachine, zonder cabine	1
Uitzetter	3
Medewerker uitvoering netwerkbedrijven	1
Medewerker storings netwerkbedrijven	1
Kabel- en buizenlegger	1
Chauffeur/Laden/Lossen/Cabine	2
Uitvoerder/Veiligheidkundige	4
MKB-er/KVP/DLP	2
Veldwerker bodemonderzoek	1
Sondeerder	2
Baggeraar/dekknecht	1
Dijkwerker/Steenzetter	1
Bronbemaler	1
Opperman 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
Agrariër	2

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.

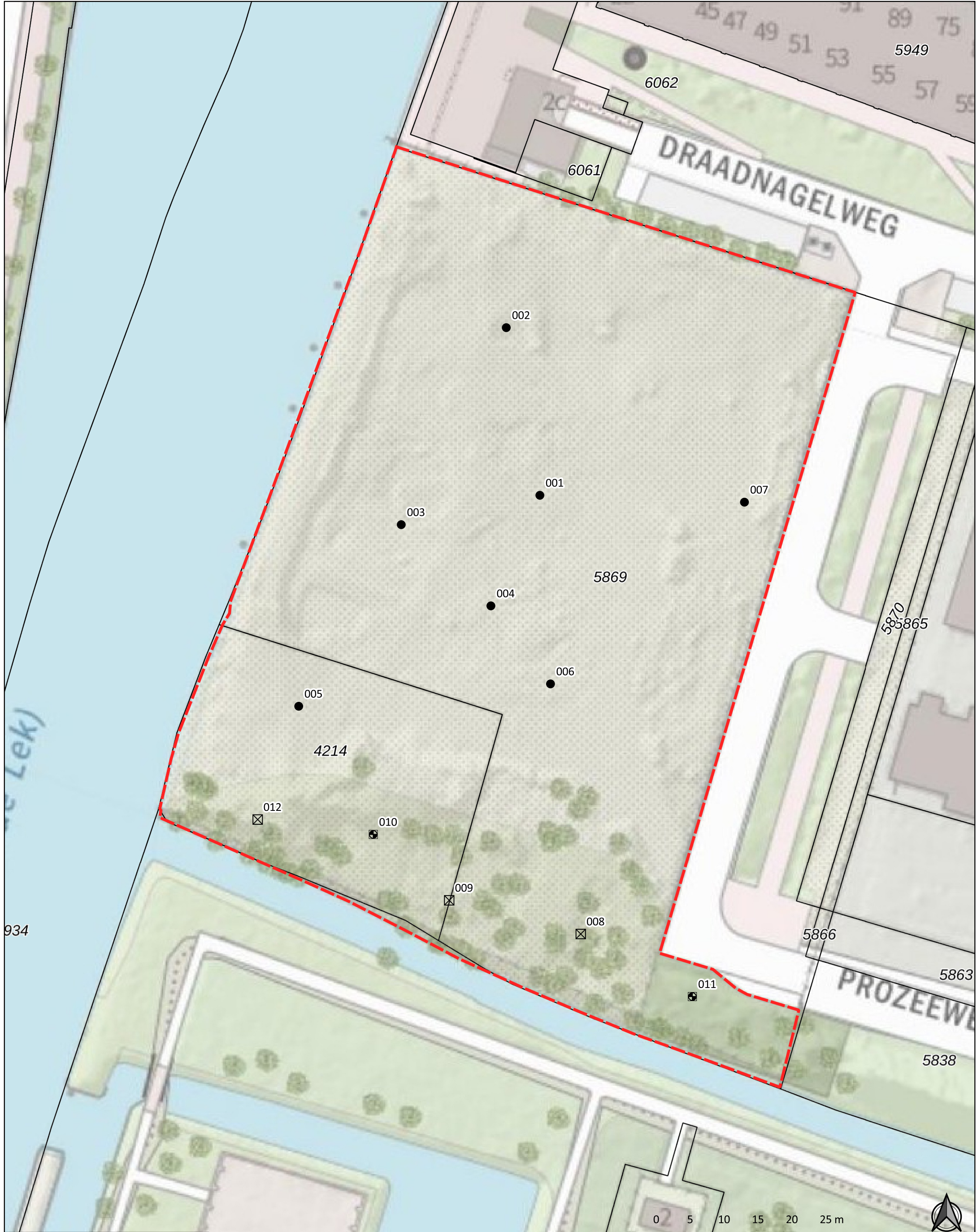
Deze profielen en blootstellingsroutes zijn alleen gemaakt voor niet-vluchtige stoffen, omdat bij deze stoffen makkelijker te reguleren en standaardiseren is hoeveel blootstelling er is. Vluchtige stoffen zijn qua blootstelling afhankelijk van meer factoren en daarom wordt bij deze stoffen nog steeds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

Bijlage 7 Kostenraming

(losse bijlage met het oog op aanbesteding)

TEKENINGEN

-
-

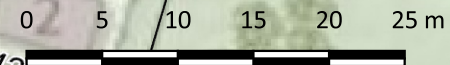


Legenda

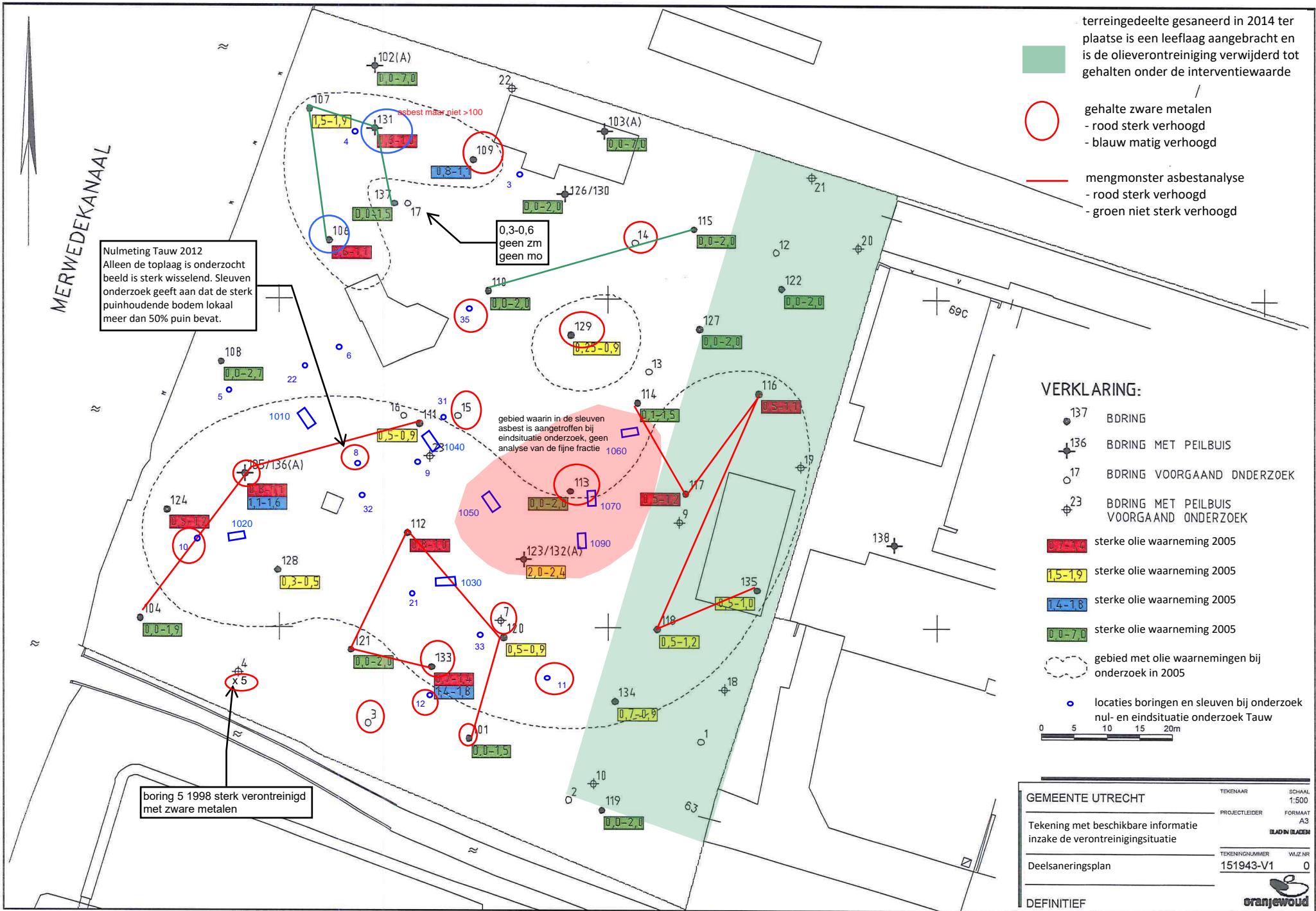
Onderzoeksgebied

Meetpunten

- Boring tot 0,5 m-mv
- Asbestgat
- Asbestgat met diepe boring



OPDRACHTGEVER Gemeente Utrecht	GIS SPECIALIST SCHAAL 1:500
PROJECTOMSCHRIJVING Aanvullend onderzoek voormalig BEFU-terrein Verlengde Hooggravenseweg 63 Utrecht	PROJECTLEIDER -RMAAT A3
KAARTTITEL Overzichtskaart	DATUM 22-08-2022 BLAD IN BLADEN 1 van 1
KAARTNUMMER 0474967.100-01	STATUS definitief WIZ.NR. D0
 www.anteagroup.nl	



Nulmeting Tauw 2012
 Alleen de top laag is onderzocht beeld is sterk wisselend. Sleuven onderzoek geeft aan dat de sterk puinhoudende bodem lokaal meer dan 50% puin bevat.

gebied waarin in de sleuven asbest is aangetroffen bij eindsituatie onderzoek, geen analyse van de fijne fractie

boring 5 1998 sterk verontreinigd met zware metalen

0,3-0,6
 geen zm
 geen mo

MERWEDEKANAAL

MERWEDEKANAAL

- geen verharding
- asfalt
- beton
- beton cement gruis
- tegel (klinker)
- 70% - puin vóórste volledig veul

MRE 3

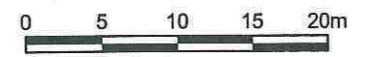
MRE 2

MRE 1

VERKLARING:

- 137 BORING
- 136 BORING MET PEILBUIS
- 17 BORING VOORGAAND ONDERZOEK
- 23 BORING MET PEILBUIS VOORGAAND ONDERZOEK

MRE 3 ONDERZOEKSGBIED ASBESTONDERZOEK



0	29-04-2005	DEFINITIEF	JW
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE UTRECHT		TEKENAAR	SCHAAL
SANERINGSPLAN		PROJECTLEIDER	1:500
VERLENDE HOOGRAVENSEWEG 63			FORMAAT
TE UTRECHT			A3
ASBESTONDERZOEK		TEKENINGNUMMER	BLAD IN BLADEN
DEFINITIEF		151943-ASB1	0



MERWEDEKANAAL

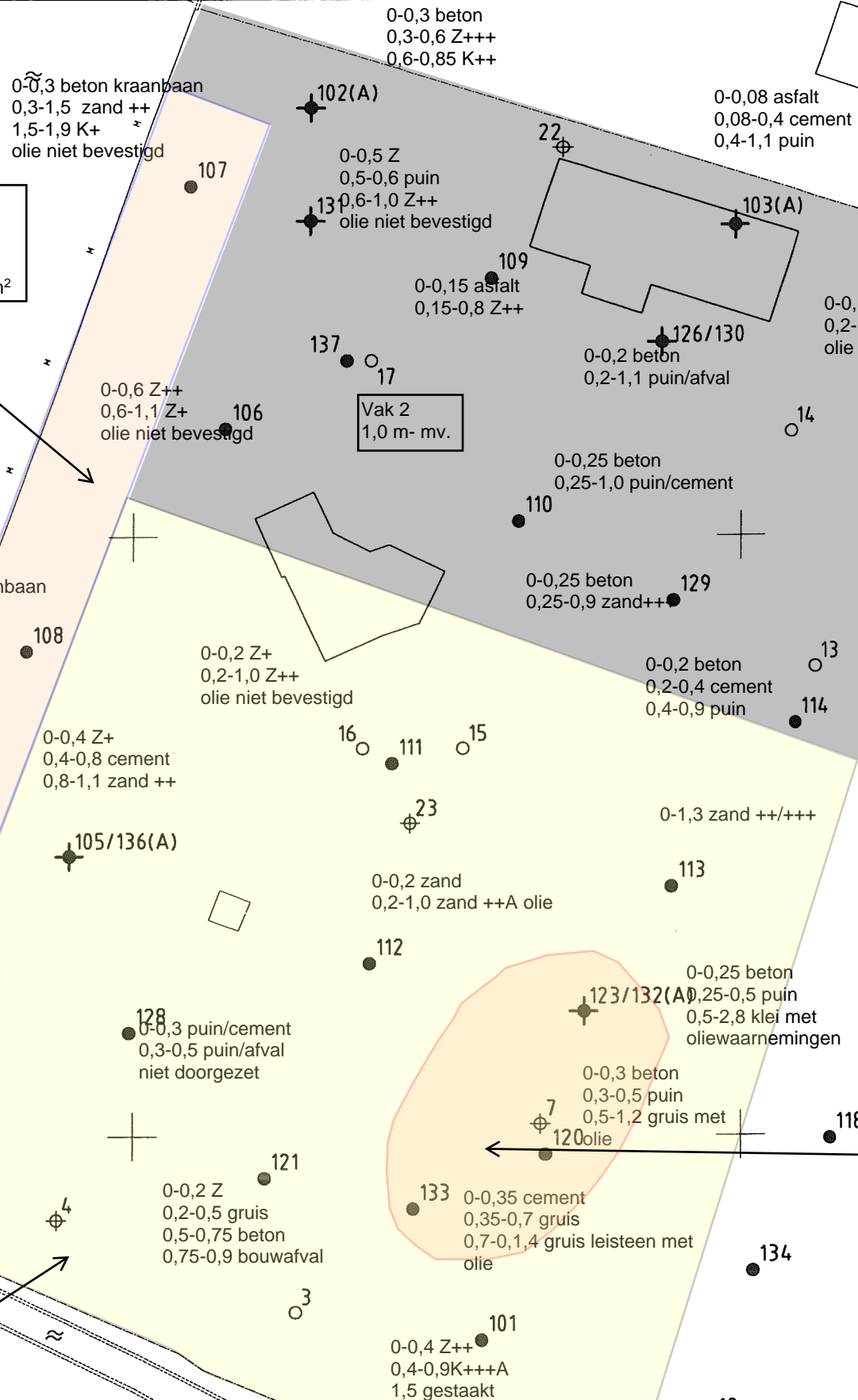
Vak 2
Gemiddelde
ontgravingsdiepte
2,3 m -mv.
Oppervlakte 580 m²

Vak 1
Gemiddelde
ontgravingsdiepte
1,0 m -mv.
Oppervlakte 2.830 m²

Vak 2
1,0 m -mv.

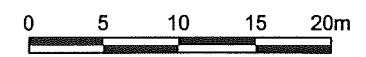
Vak 4
Gemiddelde
ontgravingsdiepte
2,0 m -mv.
Oppervlakte 430 m²

Vak 3
Gemiddelde
ontgravingsdiepte
1,3 m -mv.
Oppervlakte 4.550 m²



VERKLARING:

- 137 BORING
- ⊕ 136 BORING MET PEILBUIS
- 17 BORING VOORGAAND ONDERZOEK
- ⊕ 23 BORING MET PEILBUIS VOORGAAND ONDERZOEK



0	22-02-2005	DEFINITIEF	JW
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE UTRECHT

SANERINGSPLAN
VERLENGDE HOOGRAVENSEWEG 63
TE UTRECHT

Situatie met geplande
ontgraving

DEFINITIEF

TEKENAAR
PROJECTLEIDER

SCHAAL
1:500
FORMAAT
A3
BLAD IN BLADEN

TEKENINGNUMMER
151943-S1

WIJZ.NR
0

oranjewoud

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. 06 200 18 132
E.

www.anteagroup.nl

Copyright © 7

Niets uit deze uitgave mag worden vervoelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.