

Projectnaam SP Halve Maanstraat Zutphen
Titel Saneringsplan Halve Maanstraat - Melatensteeg te Zutphen
Projectnummer 76429
Opdrachtgever Esprit Projectontwikkeling BV

Auteur(s) Dhr. J. Ros
Kwaliteitscontrole Dhr. J. van der Gaag

Paraaf



Datum 30. NOV - 2012

Datum 30 - NOV - 2012

Ons kenmerk R02-76429-ROS
Status Definitief
Versienummer 2
Datum 30 november 2012

Saneringsplan

Halve Maanstraat - Melatensteeg te Zutphen

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH EDE
T: 0318 - 437 639
F: 0318 - 438 710



Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	4
2	VOORONDERZOEK.....	5
2.1	Situering en historie.....	5
2.2	Relevante stukken & uitgevoerd onderzoeken.....	5
2.3	Samenvatting verontreinigingssituatie.....	6
2.4	Geohydrologische situatie.....	6
3	KADERS EN KWALITEITSDOELSTELLING.....	7
3.1	Wettelijk kader	7
3.2	Projectafbakening.....	7
3.3	Kwaliteitsdoelstelling	7
4	SANERINGSWERKZAAMHEDEN	10
4.1	Saneringsprincipe	10
4.2	Asbest.....	10
4.3	Werkzaamheden.....	11
4.4	Vorbereidende werkzaamheden	11
4.5	Grondstromen / -balans.....	12
4.6	Uitvoering.....	13
4.7	Grondwater	13
4.8	V&G-plan (ontwerp).....	13
5	MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING.....	14
5.1	Milieukundige Processturing	14
5.2	Milieukundige Verificatie	15
5.3	Analyses en keuringen	16
5.4	Samenloop sanering, ontgraven bouwput & archeologie	17
6	EVALUATIE & NAZORG.....	18

Bijlagen:

1. Tekeningen
 - Regionale ligging
 - Verontreinigingssituatie
2. Saneringstekening
3. Kadastrale gegevens & NAW-gegevens
4. Relevante analysecertificaten Grond
5. Toetsingstabellen grond en grondwater
6. V&G-plan ontwerpfase
7. T&F-klasse
8. Dwarsprofielen archeologie

I Inleiding

In opdracht van Esprit Planontwikkeling BV heeft ingenieursbureau Land een saneringsplan opgesteld voor diverse verontreinigingen op de locatie Halve Maanstraat – Melatensteeg te Zutphen. Het betreft twee braakliggende terreinen waar in het verleden al diverse onderzoeken zijn uitgevoerd. De regionale ligging is weergegeven in bijlage 1.

Aanleiding voor het saneringsplan is het voornemen van de opdrachtgever om het gebied rond de twee braakliggende terreinen te ontwikkelen. In 2012 is een bestemmingsplan wijziging ingediend.

Momenteel is de bouwaanvraag in voorbereiding. Doel van het saneringsplan is alle voor het saneringsplan benodigde informatie te verzamelen voor het verkrijgen van een beschikking Saneringsplan. De voorlopige begrenzing van het plangebied is aangegeven op de situatietekening in bijlage 2. Voorliggend Saneringsplan wordt begrensd door de randen van het plangebied. Er zijn geen aanwijzingen dat de verontreinigingen van het geval zich buiten het plangebied bevinden. De begrenzing van de verontreinigingen Halve Maanstraat bevinden zich binnen het onderzoeksgebied.

Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming. Deze verontreiniging dient voorafgaand aan de bouwactiviteiten gesaneerd te worden. Doel van de sanering is het perceel geschikt te maken voor de beoogde functie.

Voorliggend rapport presenteert:

- de uitgangspunten voor de sanering met een samenvatting van de verontreinigingssituatie (hoofdstuk 2);
- de wettelijke kaders en de kwaliteits- annex saneringsdoelstelling (hoofdstuk 3);
- de saneringswerkzaamheden (hoofdstuk 4);
- de milieukundige begeleiding (hoofdstuk 5);
- evaluatie en nazorg (hoofdstuk 6).

Ingenieursbureau Land is geregistreerd als erkend bodemintermediair voor de certificaten BRL-SIKB 1000, 2000 en 6000 met bijbehorende relevante protocollen.

2 Vooronderzoek

2.1 Situering en historie

Op de locatie zijn diverse onderzoeken verricht, deels langer dan vijf jaar geleden waarmee deze niet voldoen aan de kwaliteitseisen die het bevoegd gezag aan bodemonderzoek stelt. Om de resultaten en conclusies van deze onderzoeken te controleren is begin 2012 een actualisatieonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn opgenomen in het rapport "Asbest en actualisatieonderzoek Halve Maanstraat – Melatensteeg te Zutphen", ingenieursbureau Land R01-76429-ROS dd. 20 mei 2012.

Gelijktijdig met het actualisatieonderzoek is in overleg met de Gemeente Zutphen archeologisch onderzoek uitgevoerd. Hiervan is eveneens een uitgebreide rapportage opgesteld.

Voor een gedetailleerd verslag van de historie en verontreinigingssituatie wordt verwezen naar deze rapportages.

Samengevat is de locatie onderdeel van het oude stadsgebied van Zutphen waar sinds de middeleeuwen activiteiten hebben plaatsgevonden met naar verwachting van vanaf de 17^{de} eeuw intensievere bewoning en kleinschalige bedrijfsmatige activiteiten. In de twintigste eeuw heeft er een bedrijfspand (vm. Elwa) gestaan dat is gesloopt. Het puin van de sloop is op de locatie achtergebleven en wordt beschouwd als bron van de aangetroffen verontreinigingen. Sindsdien ligt de locatie braak en hebben zich geen relevante bedrijfsmatige bodembedreigende activiteiten voorgedaan.

Tabel 2.1: NAW gegevens


Adres	Halve Maanstraat (noord+zuid) – Melatensteeg te Zutphen
Kadastrale aanduiding	Gemeente Zutphen, sectie F, nrs. 10644, 11080, 10274 (deels), 9348, 9349, 9492, 10744, 10566
X-Y coördinaten	X = 210.700 - Y = 461.800
Eigenaar	Gemeente Zutphen
Oppervlakte	Circa 5.000 m ²
Historie	Eeuwenlang bewoning, (moes-)tuinen, kleinschalige nijverheid
Gebruik	Braakliggend, parkeren
Toekomstige bestemming	Appartementen

De kadastrale nummers 10744 en 10566 behoren tot het toekomstige bouwplan en om die reden in het saneringsplan toegevoegd. In bijlage 3 zijn tevens zijn de NAW-gegevens van de kadastrale percelen opgenomen.

2.2 Relevante stukken & uitgevoerd onderzoeken

In het verleden zijn meerdere relevante onderzoeken rond de locatie verricht:

1. Diverse onderzoeken, waaronder een Nader onderzoek door Ecolyse, T-193.45SH/MV dd. april 1990;
2. Aanvullend onderzoek Halve Maanstraat te Zutphen (aangepaste versie), (Witteveen&Bos kenmerk Zu82.2, dd. 16 december 1998);

- 
3. Deelsaneringsplan terrein naast Halve Maanstraat 40/42 te Zutphen (Witteveen&Bos kenmerk Zu82.2, dd. 16 december 1998);
 4. Plan Bouwrijp maken Halve Maanstraat te Zutphen (Witteveen&Bos kenmerk Zu82.2, dd. 16 december 1998);
 5. Bodemonderzoek Halve Maanstraat 42-44 te Zutphen, (TAUW 4671934 dd. 24-09-2009, betreft voormalig garagebedrijf).
 6. Asbest- en actualisatieonderzoek Halve Maanstraat – Melatensteeg te Zutphen, (ingenieursbureau Land R01-76429-ROS dd. 20 mei 2012).
 7. De Halvemaanstraat, Proefsleuvenonderzoek naar de stadsontwikkeling en de vestinggracht, Zutphense Archeologische Publicaties 72.

Het Actualisatieonderzoek uit 2012 kan de overige onderzoeken vervangen (5 uitgezonderd). Op het perceel is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (WBB).

De locatie is als verdachte locatie geregistreerd bij de provincie Gelderland (bodematlas van de provincie Gelderland, nr. GE04750009 (voorheen GE/475/09/20)). Hier wordt aangegeven dat er sprake is van een vermoeden van een ernstig geval van bodemverontreiniging. Tot op heden zijn de onderzoeken niet voorgelegd aan het bevoegd gezag, er is geen beschikking ernst en spoedeisendheid vastgesteld.

2.3 Samenvatting verontreinigingssituatie

Op een deel van het terrein is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest, PAK en de zware metalen koper, lood en zink. Het betreft een deel van het noordelijk terreindeel, over een oppervlak van 250 tot 500 m², in diepte variërend van 0,5 tot 1,0 m-mv. Als bron van deze verontreinigingen wordt de sloop van de voormalige (bedrijfs)panden aangewezen. Het betreft een diffuse verontreiniging die vooral aan het puin wordt gerelateerd. Over de gehele locatie komt in meerdere of mindere mate puin voor in gehalten van 5 tot 20 %.

Op de overige terreindelen komen lichte verontreinigen voor met zware metalen en PAK, overigens zonder een helder verontreinigingsbeeld.

Plaatselijk is een asbest-spot aangetoond. Op andere delen zijn slechts geringe gehalten aan asbest aangetoond. Echter, het kan niet worden uitgesloten dat plaatselijk nog asbestspots kunnen voorkomen.

In het grondwater zijn geen relevante verontreinigingen aangetoond.

De horizontale en verticale verspreiding van de verontreinigingen zijn weergegeven op de tekening 'Saneringstekening', opgenomen in bijlage 2. De hieraan ten grondslag liggende situering van boringen en peilbuizen zijn weergegeven op de tekening 'Verontreinigingssituatie', opgenomen in bijlage 1.

2.4 Geohydrologische situatie

Voor de geohydrologische situatie wordt verwezen naar de voorgaande rapportages. In het kader van de sanering worden geen grondwateronttrekkingen verwacht. De grondwaterstand bevindt zich op circa 3 m-mv.

3 Kaders en kwaliteitsdoelstelling

Samengevat heeft het actualisatieonderzoek aangetoond dat er sprake is van een 'ernstig geval van bodemverontreiniging' door immobiele stoffen, waarbij bij het huidige gebruik geen sprake is van risico's voor de mens, het ecosysteem of verspreiding van verontreinigingen. Bij het huidige gebruik zijn er slechts beperkt contactmogelijkheden. Sanering van een dergelijke verontreiniging kan plaatsvinden op een 'natuurlijk moment'.

De ontwikkeling van de locatie voor de bouw van appartementen is zo'n natuurlijk moment om te saneren.

3.1 Wettelijk kader

Samengevat zijn op de saneringslocatie diverse verontreinigingen aangetroffen: er is sprake van 'een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming'. Uit hoofde van de huidige WBB is het doel van het saneren van bodemverontreinigingen om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, te herstellen zodat de bodem geschikt is voor het beoogde bodemgebruik.

Het actualisatieonderzoek heeft aangetoond dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, waarbij bij het huidige gebruik geen sprake is van risico's voor de mens, het ecosysteem of verspreiding van verontreinigingen. De locatie is geschikt voor het huidige gebruik als parkeerterrein.

De provincie Gelderland treedt op als bevoegd gezag Wet Bodembescherming. Het eindresultaat wordt getoetst aan de recent aangepaste Circulaire Bodemsanering (dd. 3 april 2012), Wet Bodembescherming.

3.2 Projectafbakening

De begrenzing van het projectgebied beperkt zich tot de kadastrale grenzen van het perceel. Zie tevens de kadastrale kaart opgenomen in bijlage 3.

De aard en ernst van de (rest-)verontreinigingen op de aangrenzende percelen, valt buiten de scope van onderhavig plan.

3.3 Kwaliteitsdoelstelling

De doelstelling voor de kwaliteit voor de bodem van het plangebied is dat de locatie zodanig wordt opgeleverd dat deze geschikt is voor de beoogde functies, respectievelijk 'wonen' (appartementen) en 'wonen met tuin'. Praktisch gezien betekent dit dat de bodem bij de appartementen duurzaam afgedekt wordt door een betonvloer. Bij de grondgebonden woningen zal ten minste een leeflaag van 1,0 meter worden gerealiseerd.

Deze doelstelling wordt gerealiseerd tijdens het bouw-gereed maken van de locatie waarbij de ontgravingen in twee delen worden uitgevoerd, respectievelijk:

- I. Het saneren, het verwijderen van de sterk verontreinigde grond (> I-waarde). De achterblijvende grond heeft tenminste de kwaliteit 'industrie';
- II. De bouwputontgraving voor de parkeerkelder en de woningen. Naar verwachting wordt hiermee de resterende licht tot matig verontreinigde grond verwijderd en heeft de ondergrond van nature al de kwaliteit 'wonen'.

Hierdoor zal de bodem op de locatie na sanering ten minste aan de klasse industrie voldoen, i.e. de gehalten beneden de interventiewaarde liggen.

De doelstelling voor de ondergrond bij de appartementen bedraagt < I-waarde.

De doelstelling voor de tuinen van de grondgebonden woningen is de klasse wonen.

Deze waarden zijn indicatief opgenomen in de tabel 3.1.

Tabel 3.1 : Terugsaneerwaarden grond & grondwater (ter indicatie)

Humus : 5%

Lutum : 5%

Parameter	Achtergrond waarde in mg/kgds	Terugsaneerwaarde Sanering Interventiewaarde in mg/kgds	Klasse industrie* in mg/kgds	Eindsituatie < 1,0 m-mv klasse wonen in mg/kgds
Cadmium	0.41	8,9	(3,0)	0.83
Kobalt	5.7	72		13
Koper	23	111		32
Kwik	0.11	3,6		0.62
Lood	35	374		148
Molybdeen	1.5	190		88
Nikkel	15	43		30
Zink	73	373		104
PAK	1.5	40		6,8
PCB's	0.010	0,50	(0,25)	0.020
Minerale olie	95	2.500	(250)	95
Asbest	-	< 100		0

* terugsaneerwaarde i.v.m. hergebruik aangepast aan klasse industrie (...)

De saneringsdoelstellingen worden naar verwachting al tijdens het bouw-gereed maken gerealiseerd. Het is namelijk de verwachting dat na het ontgraven van de bouwputten voor kelders en woningen over de gehele locatie de bodem zal voldoen. Het merendeel van de licht en sterk verontreinigde grond is dan verwijderd. De beoogde functie is 'appartementen' waarbij de bodem is afgedekt met de betonvloer van de parkeergarage waardoor er geen contact met de bodem mogelijk is.

Mogelijk dat ter plaatse van de grondgebonden woningen in de tuinen nog licht verontreinigde grond aanwezig zal zijn. Doelstelling voor de tuinen is dat daar ten minste een leeflaag van 1,0 meter wordt gerealiseerd.

3.3.1 Principe sanering

Het principe van de sanering is het verwijderen van de sterk verontreinigde grond en het scheiden van sterk en licht verontreinigde partijen grond (kostenbeperking van de afzet van de grond). Na sanering van de sterke verontreinigingen zal de overige



grond, licht tot matig verontreinigd met divers componenten, worden ontgraven ten behoeve van de te realiseren bouwput.

Eventuele restverontreinigingen worden afgedekt met een betonvloer van het pand. Overigens zijn er geen aanwijzingen dat er dieper dan het ontgravingsniveau voor de fundering (circa 2 meter minus maaiveld) nog sprake zal zijn van sterk verontreinigde grond. Er is geen aanleiding nazorgmaatregelen in te stellen.

De eindsituatie wordt conform BRL-6001 gecontroleerd en vastgelegd.

3.3.2 Immobiele verontreinigingen

De verwachting is dat er na het ontgraven van de bouwput geen ernstige verontreinigingen meer op de locatie achterblijven.

Aannemelijk is dat er plaatselijk nog wel lichte overschrijdingen van de streefwaarde of tussenwaarde in de ondergrond voorkomen. Deze hebben geen invloed op het saneringsresultaat. Indien na het ontgraven van de bouwput nog ernstige immobiele verontreinigingen in de ondergrond worden aangetroffen, is er geen aanleiding deze verder te saneren.

In de tuinen wordt een leeflaag van ten minste 1,0 meter dikte gerealiseerd. Er worden geen maatregelen met betrekking tot immobiele restverontreinigingen in het saneringsplan opgenomen.

3.3.3 Mobiele verontreinigingen

Er zijn tijdens het onderzoek geen mobiele verontreinigingen aangetoond.

3.3.4 Nazorg

Er is geen nazorg noodzakelijk.

3.3.5 Hergebruik grond

Sterk verontreinigde grond wordt niet hergebruikt. In het kader van de bouwactiviteiten wordt van het eigen perceel afkomstige licht verontreinigde grond in enkele aanvullingen hergebruikt.



4 Saneringswerkzaamheden

Uitgangspunt voor de sanering is het ontgraven van een bouwput waarbij licht en sterk verontreinigde partijen gescheiden worden.

4.1 Plan van aanpak sanering

Op het perceel is een partij sterk verontreinigde grond aanwezig. Het saneringsprincipe richt zich op:

- het verwijderen van de sterk verontreinigde grond, vooral gerelateerd aan het voorkomen van puin afkomstig van woningen en bedrijfsbebouwing uit de 20^{ste} eeuw;
- het laagsgewijs ontgraven van de grond;
- het zeven van de sterk verontreinigde grond;
- het verwijderen van asbest-spots.

De overige in het kader van het realiseren van de bouwkuip en archeologische opgravingen te ontgraven grond kan als licht verontreinigde grond worden afgevoerd. Naar verwachting is er na het ontgraven van de bouwkuip geen verontreinigde grond meer aanwezig.

Er zijn geen nazorg-maatregelen noodzakelijk.

Eventuele (rest-)verontreinigingen op de bodem van de bouwkuip worden niet verwijderd. Aangezien er na afronding van de bouw geen contactmogelijkheden meer zijn door het aanbrengen van een duurzame verharding, zijn er geen risico's voor mens of milieu.

4.2 Asbest

Op het terrein komt plaatselijk een gehalte hechtgebonden asbest voor boven de rest-concentratienorm. Het streven is zoveel mogelijk asbest uit de grond te verwijderen.

Hiertoe worden de sterk verontreinigde partijen grond gezeefd. Het puin gehalte bedraagt circa 10 %. Het doel van het zeven is tweeledig, respectievelijk:

- de hoeveelheid te verwerken asbesthoudende grond wordt aanzienlijk beperkt.
- het uitkomende puin kan vermoedelijk worden verwerkt als 'schoon' puin bij een puinbreker.

Met betrekking tot de mogelijkheid van het voorkomen van asbest-nesten, dient de organisatie op het werk zodanig te worden ingericht dat het veiligheidsregiem kan worden opgeschroefd. Hierdoor zal slechts een minimum aan vertraging zal ontstaan.

4.3 Werkzaamheden

De saneringstekening voor de locatie, waarop de verwachte verspreiding en ontgravingsdieptes zijn weergegeven, is opgenomen in bijlage 2.

De volgende aanpak wordt gehanteerd:

Bodemsanering

1. Afzetten werkterrein;
2. Vaksgewijs gescheiden ontgraven en in depot plaatsen vermoedelijk sterk verontreinigde grond;
3. Indicatief keuren partijen ten behoeve van afvoer en hergebruik;
4. Zeven sterk verontreinigde partijen
5. Uitkeuren ontgravingsgrenzen (verificatie BRL 6001)
6. Afvoeren overige partijen

Archeologie

7. Ontgraven en directe afvoer grondlagen (licht verontreinigd) onder archeologische regie.

Bouwput

8. Ontgraven en directe afvoer overige grond.

De werkzaamheden op de saneringslocatie vinden plaats onder certificaat BRL-SIKB 6001, BRL-SIKB 7001 en BRL-SIKB 7500.

4.4 Voorbereidende werkzaamheden

4.4.1 Werkzaamheden voor aanvang van de sanering

De voorbereiding van de uitvoering bestaat uit:

- opstellen werkplan / V&G-plan uitvoering, detailplanning en logboek;
- overleg met betrokkenen en bevoegd gezag;
- aanvragen vergunningen/toestemmingen en KLIC-melding;
- voorlichting betrokkenen;
- aanmelden start sanering bij betrokkenen;
- aanvragen bouwaansluitingen;
- startvergadering met V&G-voorlichting voor alle betrokkenen.

4.4.2 Vergunningen

Tabel 4.1 geeft een overzicht van de benodigde vergunningen en meldingen voor aanvang van de werkzaamheden.

Tabel 4.1: Vergunningen en meldingen

Melding/vergunning	Bevoegde instantie	Tijdstip/procedure tijd	Wie doet melding
Beschikking E&S en SP	Prov. Gelderland	6 maand	Opdrachtgever/Ing. bureau
Melding start/einde sanering	Prov. Gelderland	Juni	Opdrachtgever/Ing. bureau
Bouwplaatsmeldingen	Gemeente	1 maand	Aannemer/ingenieursbureau Opdrachtgever/
Onttrekkingsvergunning	Waterschap	n.v.t.	
Melding tijdelijk onttrekking	Waterschap	n.v.t.	
Selectiebesluit Archeologie	gemeente	1 maand	Uitvoerende partij

4.5 Grondstromen / -balans

De sterk verontreinigde grond zonder asbest (deel van A) wordt gescheiden ontgraven, geladen en direct afgevoerd naar een erkende verwerker.

De met asbest verontreinigde en asbestverdachte grond wordt ontgraven, gezeefd, asbestvrij gemaakt middels zeven en sorteren en tijdelijk in depot gezet.

De licht verontreinigde grond en grond voor hergebruik op locatie wordt indicatief gekeurd. De ontgravingsdiepte bedraagt circa 2,5 m-mv en wordt vooraf vastgesteld op basis van het definitief ontwerp van de bouw.

Er wordt depotruimte gecreëerd voor de uitkomende bovengrond, naar verwachting circa 460 m³. Aangezien het een tijdelijke opslag van een immobiele verontreiniging betreft, wordt een aanvullende onderafdichting niet noodzakelijk geacht. Afhankelijk van de weersverwachtingen is een bovenafdichting noodzakelijk.

Er worden globaal drie grondstromen verwacht, respectievelijk:

- Sterk verontreinigde grond naar erkende verwerker;
- Met asbest verontreinigde grond naar erkende verwerker;
- Asbestnesten (kleine reststromen divers materiaal / B&S-afval)
- Licht verontreinigde grond voor hergebruik elders.

De herkomst van de partijen is weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Verwachte te ontgraven 'verdachte' hoeveelheden in m³

	Totaal	Zeven	Materiaal hergebruik	grond reiniging	Afval (asbest)
<i>Deel A</i>					
A1+A2+A3	125	85	40	80	5
Bovengrond (z+p)					
<i>Deel B</i>					
Asbestverdacht	180	180	175	-	5
<i>Deel C</i>					
Asbestnesten	10	-	-	-	10
<i>Overig</i>					
Bouwput licht verontr.	ntb	-	ntb	-	-
Schoon puin	ntb	-	ntb	-	-
Totaal m³	315		215	80	20

De vrijkomende af te voeren verontreinigde partijen worden verwerkt door erkende verwerkers.

4.6 Uitvoering

Uitvoeringsduur sanering wordt geschat op circa 2 tot 3 weken.

4.7 Grondwater

In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het kader van de sanering wordt geen grondwater onttrokken.

4.8 V&G-plan (ontwerp)

In bijlage 6 is het V&G-plan Ontwerpfase opgenomen. Hierbij is in eerste aanzet gerekend met de actueel gemeten gehalten in de bodem. Hierbij blijken asbest, PAK en lood de klasse-bepalende parameter, wat een veiligheidsregiem betekent van 3T/0F.

In de praktijk betekent dit dat de nadruk dient te liggen op het voorkomen van verstuiving van met asbest verontreinigde grond, ofwel het voldoende vochtig houden van de bodem (> 10%). In het V&G-plan uitvoeringsfase dient hiertoe een actieplan en een meetplan te worden opgenomen.

De berekening van de T&F-klassen zijn opgenomen in bijlage 7.

5 Milieukundige begeleiding

Voor het toezicht en de kwalitatieve controle op de uitvoering van de werkzaamheden wordt een milieukundig begeleider (MKB-er) van ingenieursbureau Land ingezet. Deze is onafhankelijk en mag geen belanghebbende zijn in het bouwproces zijn (eigenaar, risicopartner, zie ook KWALIBO-richtlijnen). Hij dient toezicht te houden op het saneringsproces, bij te sturen en ten slotte te controleren of de doelstellingen uit het saneringsplan worden gehaald. De eisen en richtlijnen van het bevoegd gezag gesteld aan de milieukundige begeleiding zijn vastgelegd in de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000, "Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering". Het toezicht door een milieukundige begeleider wordt afgestemd op de aard van de saneringswerkzaamheden. Voor onderhavig saneringsplan is het onder de BRL vallende VKB-protocol 6001 van toepassing.

De werkzaamheden van de milieukundig begeleider worden in de volgende paragrafen nader toegelicht. Expliciet wordt gewezen op de scope van de werkzaamheden, onder te verdelen in de volgende hoofdtaken:

- De *milieukundige processturing* betreft het begeleiden en bijsturen van de sanerings- werkzaamheden zodat de saneringsdoelstelling gehaald kan worden. De werkzaamheden vinden plaats *onder verantwoordelijkheid van de directie* van het werk;
- De *milieukundige verificatie*, betreft de eindcontrole van het resultaat van de saneringswerkzaamheden, i.e. of aan de in de Beschikking SP vastgestelde saneringsdoelstellingen wordt voldaan. De werkzaamheden vinden plaats *onder verantwoordelijkheid van de milieukundig begeleider* van het werk;

Voor verreweg de meeste werken, waaronder ook dit werk, zal in praktische zin de MKB-processturing en de MKB-verificatie door dezelfde persoon worden uitgevoerd.

Dit werk dient begeleid te worden onder certificaat BRL-SIKB 6001.

5.1 Milieukundige Processturing

De werkzaamheden vinden plaats onder verantwoordelijkheid van de directie van het werk, i.e. de saneerder, Hegeman Bouwontwikkeling BV.

De milieukundige begeleiding heeft tot taak toe te zien op de milieutechnische aspecten van het werk. In het geval dat ernstige afwijkingen worden aangetroffen, worden passende maatregelen voorgesteld en betrokkenen geïnformeerd. De werkzaamheden omvatten respectievelijk:

- Het erop toezien dat de werkzaamheden conform het saneringsplan worden uitgevoerd;
- De noodzakelijke meldingen bodemsanering verzorgen;
- Het toezien op de te nemen maatregelen ten behoeve van arbeidshygiëne en veiligheid;
- Het bijhouden van een logboek waarin gegevens worden bijgehouden met betrekking tot afwijkingen van het saneringsplan en eventuele klachten;

- Het onderhouden van contacten met derden, zoals Gemeente, Provincie en andere belanghebbenden;
- Het bijhouden van hoeveelheden;
- Het vaststellen, bemonsteren, laten analyseren en beoordelen van de voor de processturing noodzakelijke monsters;
- Toezien op het nakomen van de eisen uit de milieuvergunningen;
- Het opstellen van het evaluatierapport Processturing na beëindiging van de saneringswerkzaamheden.

Hierbij is tevens milieukundige begeleiding aanwezig op de kritische momenten. De kritische momenten zijn:

- Het ontgraven van de sterk verontreinigde grond;
- Het verwerken van de sterk verontreinigde grond;
- Het vaststellen van ontgravingsgrenzen;
- Het vaststellen en aangeven van de afvoerbepemming van partijen;

Bij het ontgraven van de terreindelen A en B moet rekening gehouden worden met voltijd toezicht.

Bij het ontgraven van deel C wordt in samenloop met de archeologische opgravingen gedeeltelijk MKB-toezicht voorzien in samenspraak met de archeologen en aannemer.

5.2 Milieukundige Verificatie

De werkzaamheden van de Milieukundig verificatie vinden plaats onder verantwoordelijkheid van de milieukundige begeleiding, i.e. certificaathouder ingenieursbureau Land en de geregistreerde milieukundig toezichthouder. De verificatie omvat de volgende werkzaamheden:

- Het vaststellen van het benodigde aantallen grepen, monsters en analyses noodzakelijk voor de eindcontrole van de sanering;
- Het beoordelen van de analyseresultaten van de eindmonsters van de grond, inclusief de risicobeoordeling van eventuele restverontreinigingen;
- Het opstellen van de evaluatierapportage Verificatie.

Voor onderhavig plan wordt volgende verificatie-plan aangehouden:

Tabel 5.1: Verificatieplan

	Intensiteit	Verwachte monsters	Verificatie Parameter
<u>Deel A</u> Conform BRL	Bodem – 100 m ² Wand – 50 m ²	3 3	NEN-pakket & asbest
<u>Deel B</u> Per incident (conf. BRL)	Bodem – 100 m ² Wand – 50 m ²	5 5	Asbest
<u>Deel C</u> Per incident (conf. BRL)	Bodem – 100 m ² Wand – 50 m ²	3 3	Asbest
Eindsituatie bouwput (in overleg)	Aangepast per 500 m ²	10	NEN-pakket

Na het verwijderen van de sterk verontreinigde grond bij deel A en B worden de randen van de ontgraven vakken gecontroleerd op de te saneren parameters conform de BRL-SIKB 6000. In het bijbehorende protocol 6001 wordt een te keuren oppervlakte aangegeven van 100 m² per monster. De putwanden dienen per 50 m² ontgravingsvlak, per bodemlaag te worden uitgekeurd. Er zijn vooralsnog geen zwaarwegende redenen af te wijken van het protocol BRL-SIKB 6001.

Als afronding van het saneringsdeel wordt de verificatie van de delen A en B gerapporteerd in het document verificatie/vrijgave. De resultaten van de verificatie worden aan het bevoegd gezag, gemeente, aannemer en archeologische dienst toegezonden. Het ontgraven van de bouwput en de archeologische ontgraving, zal na vrijgave van de saneringsdelen A en B worden opgestart.

Indien bij het ontgraven van deel C asbestnesten worden aangetroffen, worden deze onder 3T-condities ontgraven onder leiding van de MKB-er en wordt de ontgraving conform BRL uitgekeurd. Hierbij wordt het voorbehoud gemaakt dat bij ruimtelijk beperkte asbestnesten vanwege de aard van fysische verontreinigingen wordt afgezien van het uitvoeren van analytische wandcontroles. De feitelijke verificatie wordt per incident vastgesteld door de MKB-er.

Na het ontgraven van de gehele bouwput wordt de bodem van de bouwput opnieuw uitgekeurd middels een nader te bepalen aantal bodemonsters (voorstel is 1 monster per 500 m²), één en ander te bepalen door MKB en directie. Deze dient ter vaststelling van de eindsituatie van de bouwput en tevens als nulsituatie ter vaststelling van de bodemkwaliteit bij overdracht en oplevering van het perceel / de percelen. Het definitieve plan voor de eindbemonstering wordt tijdens het werk vastgesteld, dit valt buiten de scope van de sanering.

Als eindsituatie van de sanering wordt de verificatie van de delen A en B gerapporteerd in de evaluatierapportage, aangevuld met de incidenten die bij de archeologische ontgravingen worden aangetroffen.

5.3 Analyses en keuringen

Alle analyses voor de processturing en verificatie worden uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.



5.4 Samenloop sanering, ontgraven bouwput & archeologie

De sanering, het ontgraven van de bouwput en de archeologische ontgravingen kunnen niet gescheiden van elkaar worden uitgevoerd. Hierdoor is intensieve afstemming tussen partijen noodzakelijk. Dit dient vooral tijdens de ontgravingen op het werk te worden vormgegeven.

Bij de sanering van de sterk verontreinigde grond, het ontgraven van de delen A & B, zal milieukundige begeleiding noodzakelijk zijn en heeft de milieukundig begeleider de regie tijdens de werkzaamheden. Hier wordt geen grote archeologische inbreng verwacht aangezien het om een laag uit de 20^{ste} eeuw gaat. De archeologie zal gedurende deze ontgravingen meekijken. Indien de ontgravingsdiepten dit noodzakelijk maken dienen tijdens het werk doelen en werkwijze nader te worden vastgesteld.

Bij het ontgraven van deel C heeft de archeoloog de regie. De MKB-er is op afroep beschikbaar en wordt opgeroepen in geval van het aantreffen van bijvoorbeeld asbestverdachte materialen.

De bouwput zal tot ca. 7,0 m+NAP worden ontgraven. Met de dwarsprofielen opgenomen in bijlage 8, respectievelijk gesitueerd bij WP10 en WP 14, is te herleiden welke delen van de sanering en ontgraving zich in de archeologisch interessante lagen bevinden. Voor nadere informatie wordt verwezen naar het archeologisch rapport (rapp. 7) en de archeologische dienst van de gemeente Zutphen.

6 Evaluatie & nazorg

Evaluatie van de processturing en de verificatie van de sanering vindt plaats in één rapport conform de richtlijnen en onder certificaat van de BRL 6001 (zie tevens hoofdstuk 5). De eindsituatie wordt beschreven na het ontgraven van de verdachte delen, respectievelijk de ontgravingsdelen A & B. Behoudens de eventueel aan te treffen asbestspots valt de ontgraving in deel C buiten de scope van de sanering.

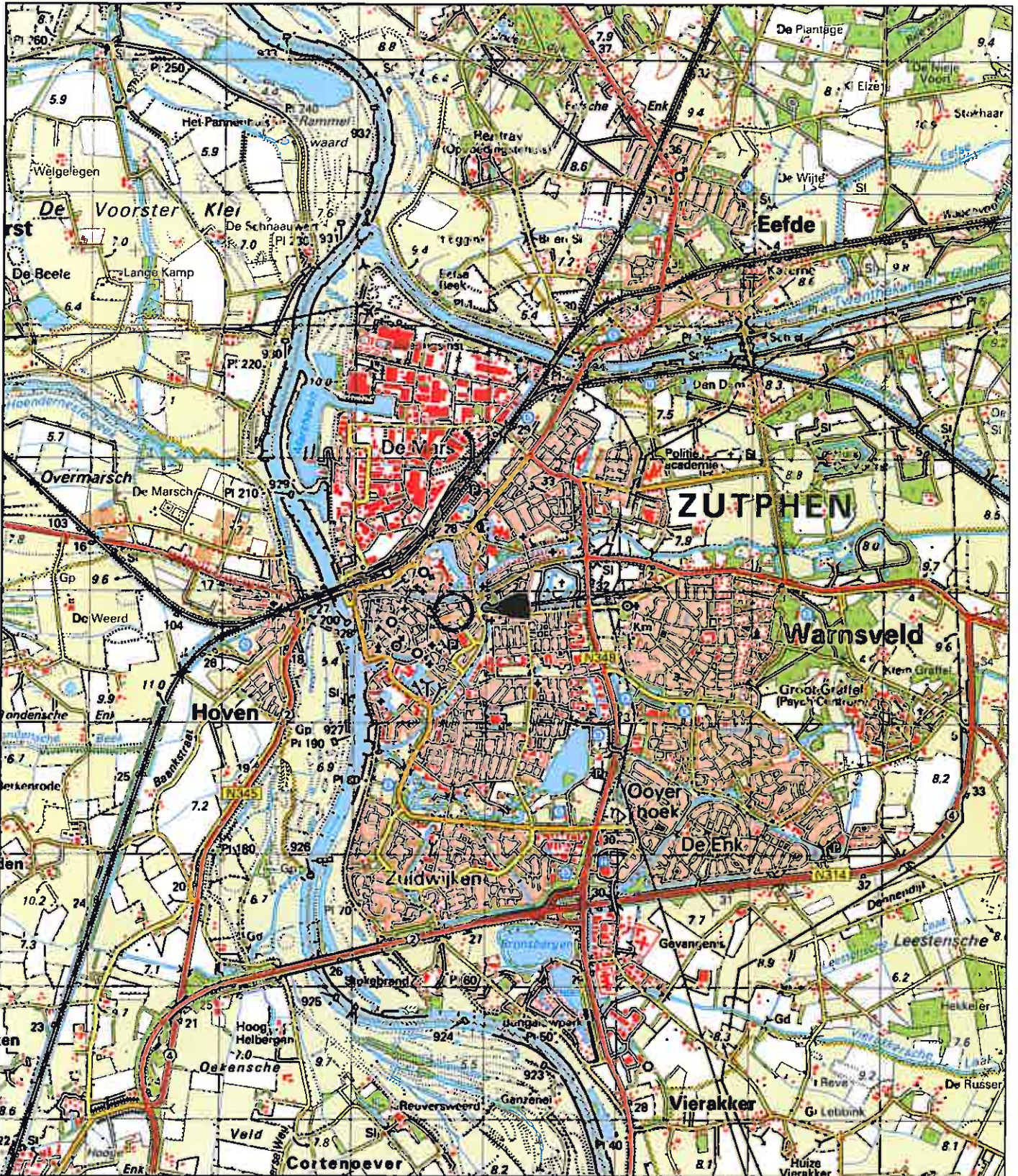
Er worden geen restverontreinigingen verwacht en er worden geen nazorgmaatregelen voorzien.



Bijlage I

Tekeningen

**Regionale ligging
Verontreinigingssituatie**



Verklaring

→ ○ Onderzoekslocatie

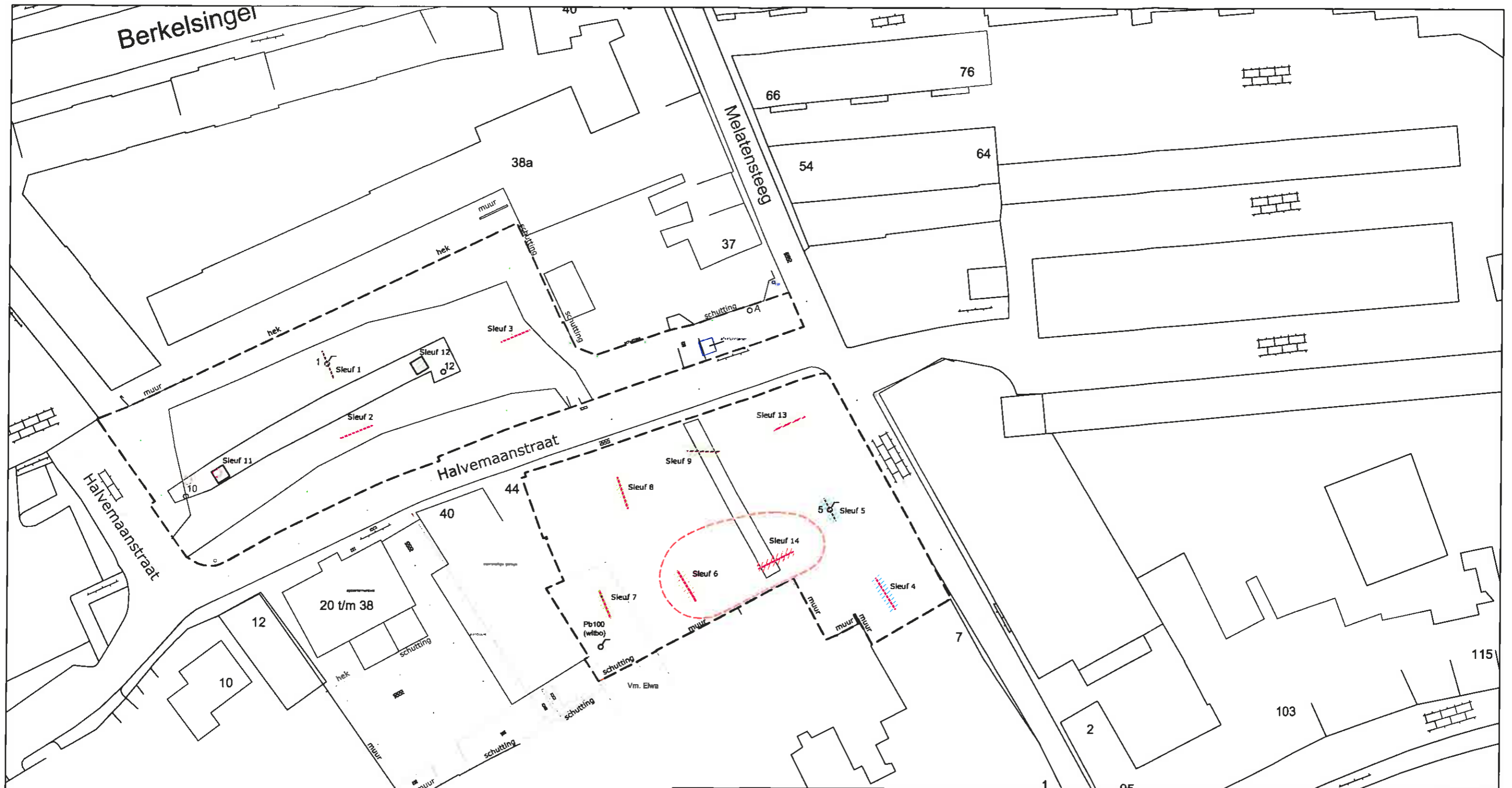
Coördinaten X = 210.770 Y = 461.865



Datum wijziging	Naam	Opmerking
Opdrachtgever	Esprit Planontwikkeling BV	
Project	Halve Maanstraat - Melatensteeg Zutphen	
Omschrijving	Regionale ligging	
Oef.	JVE	School NVT
Datum	12-04-2012	Status
Oec.	JRD	DEFINITIEF
Akk.	JRD	
Formaat	A4	Tekeningnummer
Beetelnummer	-	76429-01-T
Bladnummer	-	
Projectnummer	76420	



Ingenieursbureau Land
Lummevstraat 8
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel 0318 - 437639



Verklaring

- Sleuf 1 / Proefsleuf
- Boring
- Peilbuis
- Grens onderzoek
- Pak en metalen >I
- Asbest >I
- Asbest <I
- Asbest vrij
- Asbest spot



Datum wijziging -		Naam -		Opmerking -	
Opdrachtgever		Esprit Planontwikkeling BV			
Projekt		Halve Maanstraat - Melatensteeg Zutphen			
Omschrijving		Verontreinigingschets			
Get.	JVE	Schaal	1 : 500	Formaat	A3
Datum	12-04-2012	Status	DEFINITIEF	Besteknummer	-
Ge.	HBE			Bladnummer	-
Akt.	JRO			Projektnummer	78426
				Ingenieursbureau Land Lumièrestraat 8 Postbus 303 8710 BH Ede Tel: 0318 - 437839	

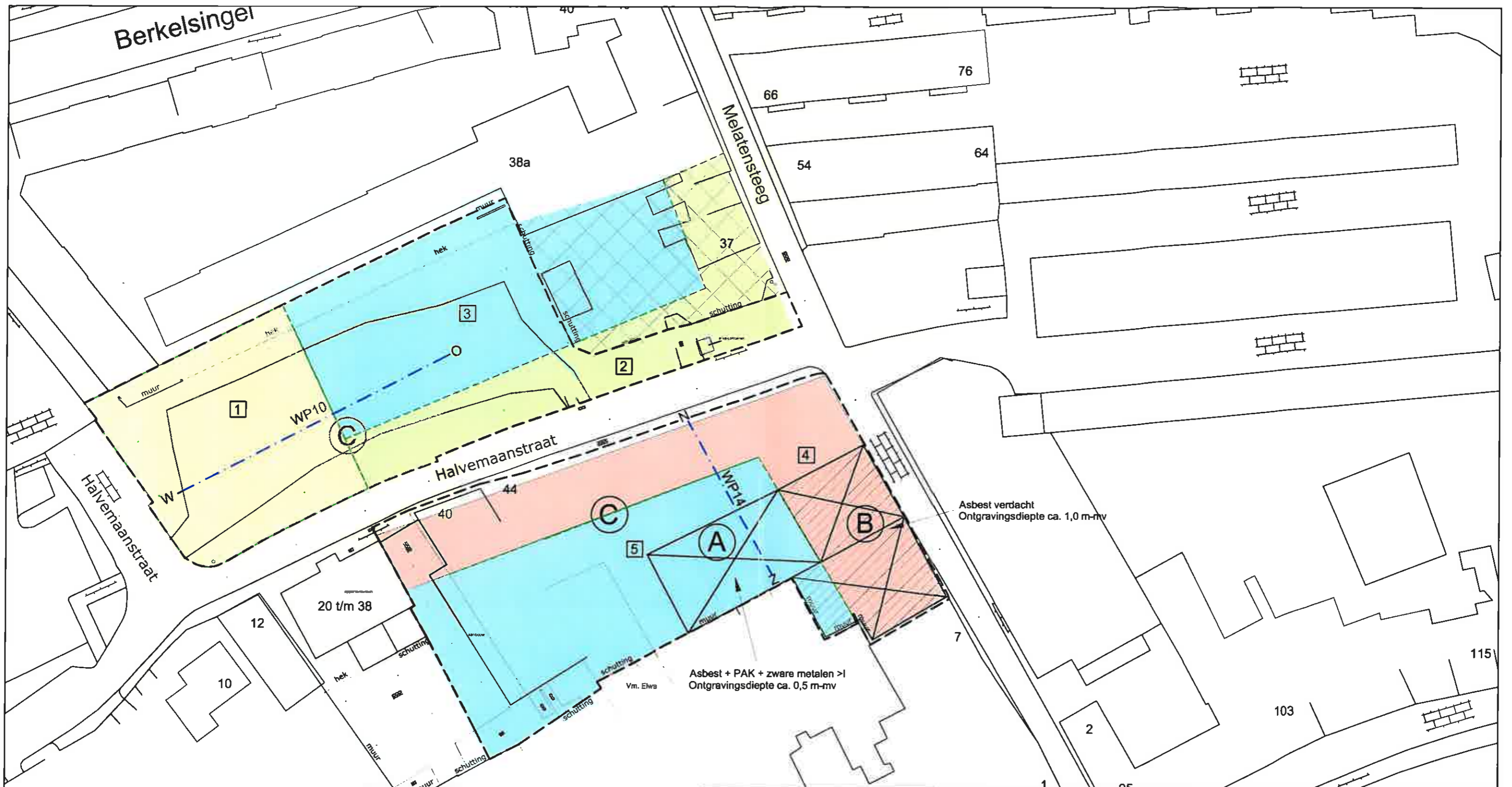
76429-02



Bijlage 2

Saneringstekening

Projectnaam SP Halve Maanstraat Zutphen
Kenmerk R02-76429-ROS
Datum 30 november 2012



Verklaring

- Grens plangebied
- Zonering archeologie
- Grens zonering archeologie
- Saneringsgebied >I
- Asbest-verdacht <I
- Asbest incidenten
- Niet onderzocht

- Archeologie**
- Ontgraving 1 vlak
- Ontgraving 2 vlakken
- Ontgraving 3 vlakken
- Ontgraving 3 vlakken
- Dwarsprofiel WP14



Datum wijziging -	Naam -	Opmerking -
Opdrachtgever Esprit Projectontwikkeling BV		
Project Halve Maanstraat - Melatensteeg Zutphen		
Omschrijving Saneringstekening		
Get. JVE	Schaal 1 : 500	Formaat A3
Datum 04-10-2012	Status	Beetalsnummer -
Get. JRO	DEFINITIEF	Biodnummer -
Akt. JRO		Projektnummer 76429

ingenieursbureau Land

ingenieursbureau Land
Lumièrestraat 8
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437829



Bijlage 3

Kadastrale gegevens & NAW-gegevens

Uittreksel Kadastrale Kaart



<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>12345 Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente ZUTPHEN</p> <p>Secție F</p> <p>Perceel 11080</p>	
--	--	--

Voor een eensludend uittreksel, Apeldoorn, 4 oktober 2012
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: ZUTPHEN F 10644
Halvemaanstraat ZUTPHEN
Toestandsdatum: 3-10-2012

4-10-
2012
12:12:26

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZUTPHEN F 10644**
Grootte: 11 a 15 ca
Coördinaten: 210795-461854
Omschrijving
kadastraal object: TERREIN (NIEUWBOUW BEDRIJVGHEID)
Locatie: Halvemaanstraat
ZUTPHEN
Melatensteeg
ZUTPHEN
Ontstaan op: 19-5-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Zutphen

's Gravenhof 2

7201 DN ZUTPHEN

Postadres: Postbus: 41
7200 AA ZUTPHEN
Zetel: ZUTPHEN

Recht ontleend aan: 84 ZPN00/23072 d.d. 19-5-1989
Eerst genoemde object ZUTPHEN F 10644
in brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 62026/82 d.d. 2-10-2012
HYP4 62000/128 d.d. 28-9-2012
HYP4 62000/127 d.d. 28-9-2012

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: ZUTPHEN F 10274
Laarstraat 77 7201 CC ZUTPHEN
Toestandsdatum: 3-10-2012

4-10-
2012
12:13:08

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZUTPHEN F 10274**
Grootte: 6 a 67 ca
Coördinaten: 210789-461814
Omschrijving
kadastraal object: BEDRIJVVIGHEID (KANTOOR)
Locatie: Laarstraat 77
7201 CC ZUTPHEN
Ontstaan op: 19-5-1989

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN
GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75251 d.d. 6-9-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Beschermd monument, Gemeentewet
Ontleend aan: 204 datum in werking 6-4-1993
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Zutphen

Beschermd monument, Gemeentewet
Ontleend aan: 175 datum in werking 6-4-1993
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Zutphen

Gerechtigde

EIGENDOM
Gemeente Zutphen

's Gravenhof 2
7201 DN ZUTPHEN
Postadres: Postbus: 41
7200 AA ZUTPHEN
Zetel: ZUTPHEN

Recht ontleend aan: **HYP4 7113/63 reeks ARNHEM**
Eerst genoemde object ZUTPHEN F 10274
in brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 62026/82 d.d. 2-10-2012

HYP4 62000/128 d.d. 28-9-2012

HYP4 62000/127 d.d. 28-9-2012

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: ZUTPHEN F 11080
Melatensteeg ZUTPHEN
Toestandsdatum: 3-10-2012

4-10-
2012
12:11:20

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZUTPHEN F 11080**
Grootte: 29 a 48 ca
Coördinaten: 210779-461874
Omschrijving
kadastraal object: WEGEN
Locatie: Melatensteeg
ZUTPHEN
Ontstaan op: 14-2-1997
Ontstaan uit: **ZUTPHEN F 10643 gedeeltelijk**
ZUTPHEN F 10567
ZUTPHEN F 9464 gedeeltelijk
ZUTPHEN F 9463 gedeeltelijk
ZUTPHEN F 8366 gedeeltelijk
ZUTPHEN F 7095 gedeeltelijk
ZUTPHEN F 1603 gedeeltelijk
ZUTPHEN F 1602 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM
Gemeente Zutphen

's Gravenhof 2

7201 DN ZUTPHEN

Postadres: Postbus: 41
7200 AA ZUTPHEN

Zetel: ZUTPHEN

Recht ontleend aan: **HYP4 9013/55 reeks ARNHEM** d.d. 3-12-1987

Eerst genoemde object
in brondocument: ZUTPHEN F 10643 gedeeltelijk

Recht ontleend aan: 84 ZPN00/23071 d.d. 19-5-1989

Eerst genoemde object
in brondocument: ZUTPHEN F 10567

Recht ontleend aan: **HYP4 7167/21 reeks ARNHEM**

Eerst genoemde object
in brondocument: ZUTPHEN F 9464

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 62026/82 d.d. 2-10-2012
HYP4 62000/128 d.d. 28-9-2012
HYP4 62000/127 d.d. 28-9-2012

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Kadaster

Betreft: ZUTPHEN F 9492
Melatensteeg 39 7201 BP ZUTPHEN
Toestandsdatum: 10-12-2012

11-12-
2012
16:22:34

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZUTPHEN F 9492**
Grootte: 39 ca
Coördinaten: 210788-461894
Omschrijving
kadastraal object: WONEN
Locatie: Melatensteeg 39
7201 BP ZUTPHEN
Ontstaan op: 19-5-1989

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN
GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75251 d.d. 6-9-2011

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en
de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

Gemeente Zutphen

's Gravenhof 2

7201 DN ZUTPHEN

Postadres: Postbus: 41
7200 AA ZUTPHEN

Zetel: ZUTPHEN

Recht ontleend aan: **HYP4 1732/10 reeks ZUTPHEN**

Eerst genoemde object ZUTPHEN F 9492
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de
kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3
van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: ZUTPHEN F 9348
Halvemaanstraat ZUTPHEN
Toestandsdatum: 10-12-2012

11-12-
2012
16:23:24

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZUTPHEN F 9348**
Grootte: 1 a 22 ca
Coördinaten: 210773-461889
Omschrijving
kadastraal object: WONEN
Locatie: Halvemaanstraat
ZUTPHEN
Melatensteeg
ZUTPHEN
Ontstaan op: 23-5-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM **Gemeente Zutphen**

's Gravenhof 2
7201 DN ZUTPHEN
Postadres: Postbus: 41
7200 AA ZUTPHEN
Zetel: ZUTPHEN

Recht ontleend aan: **HYP4 1732/10 reeks ZUTPHEN**
Eerst genoemde object ZUTPHEN F 9348
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: ZUTPHEN F 9349
Melatensteeg 37 7201 BP ZUTPHEN
Toestandsdatum: 10-12-2012

11-12-
2012
16:21:19

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZUTPHEN F 9349**
Grootte: 1 a 91 ca
Coördinaten: 210775-461884
Omschrijving
kadastraal object: WONEN
Locatie: Halvemaanstraat
ZUTPHEN
Melatensteeg 37
7201 BP ZUTPHEN
Ontstaan op: 23-5-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM **Gemeente Zutphen**

's Gravenhof 2
7201 DN ZUTPHEN
Postadres: Postbus: 41
7200 AA ZUTPHEN
Zetel: ZUTPHEN

Recht ontleend aan: **HYP4 1732/10 reeks ZUTPHEN**
Eerst genoemde object: ZUTPHEN F 9349
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: ZUTPHEN F 10566
Halvemaanstraat ZUTPHEN
Toestandsdatum: 10-12-2012

11-12-
2012
16:32:55

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZUTPHEN F 10566**
Grootte: 1 a 52 ca
Coördinaten: 210738-461881
Omschrijving
kadastraal object: ERF - TUIN
Locatie: Halvemaanstraat
ZUTPHEN
Ontstaan op: 19-5-1989

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

De Stichting Sint Anthony Groote Broederschap

Berkelsingel 30
7201 BL ZUTPHEN

Zetel: ZUTPHEN

Recht ontleend aan: **HYP4 5622/76 reeks ARNHEM**

Eerst genoemde object ZUTPHEN F 10566
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadastraal bericht object

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering
van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Kadaster

Betreft: ZUTPHEN F 10744 11-12-
2012
Halvemaanstraat 4 7201 BS ZUTPHEN 16:24:36
Toestandsdatum: 10-12-2012

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **ZUTPHEN F 10744**
Grootte: 8 a 64 ca
Coördinaten: 210752-461825
Omschrijving kadastraal object: WONEN MET BEDRIJVIGHEID
Locatie: Halvemaanstraat 4
7201 BS ZUTPHEN
Halvemaanstraat 42
7201 BS ZUTPHEN
Halvemaanstraat 44
7201 BS ZUTPHEN
Koopsom: € 905.000 Jaar: 2009
Ontstaan op: 9-10-1989
Ontstaan uit: **ZUTPHEN F 10526 gedeeltelijk**
ZUTPHEN F 10525 gedeeltelijk

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

Gerechtigde

EIGENDOM

SCHELFPOORT B.V

Bornerbroeksestraat 155
7601 BG ALMELO

Zetel: ALMELO

Recht ontleend aan: **HYP4 57408/57** d.d. 3-11-2009
Eerst genoemde object ZUTPHEN F 10744
in brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



Bijlage 4

Relevante analysecertificaten Grond

Overzichtstabel met analyseresultaten en gegevens voor bepaling asbestconcentraties in grond volgens NEN 5707:2001



Projectnummer:	76429
Projectnaam:	Halvemaanstraat Zutphen
Ingevoerd door:	HBE
Datum berekening:	11-4-2012

Overzicht asbestconcentraties (vernamonsters en grondmonsters)

Monster	ASBEST IN MATERIAAL MONSTERS										ASBEST IN FRACTIE GROND					ASBEST MATERIAAL + GROND RAPPORT				
	Oppervlakte grond (m²)	Oppervlakte (m²)	Areaal aandeel deeltjes	Inspectie efficiency laagste (%)	Inspectie efficiency hoogste (%)	Specifiek gewicht grond (ton/m³)	Droge stof (%)	Resultaten semi-quantitatieve analyse materialenmonsters	95% min	95% max	max	Vacuümmonster	95% min	95% max	95% min	95% max	95% max	95% max		
Monster coding	(m²)	(m²)				(%)	(%)	mg absolute	mg absolute	mg absolute	mg absolute	mg absolute	mg absolute	mg absolute	mg absolute	mg absolute	mg absolute	mg/kg	mg/kg	
steuf 1+2+3	4,500	0	0	60	60	1,7	91,1	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	10,1	<0,1	6
steuf 4	1,440	0	0	60	60	1,7	83,4	15553	23480	0	14	10	19	0,0	0,0	0,0	14,0	3,6	27,1	
steuf 5+6+8	4,140	0	0	60	60	1,7	81,4	0	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	40,1	<0,1	8	
steuf 5(0,9+1,2)	0,540	0	0	60	60	1,7	86,8	18903	31124	44406	70	48	95	0,0	0,0	0,0	70,0	42,0	399	
steuf 11*	0,900	0	0	60	60	1,7	86,0	130714	311432	177288	172	101	246	0,0	0,0	0,0	170,0	100,0	270	
steuf 14	0,900	0	0	60	60	1,7	86,0	101204	10145	177288	112	86	173	0,0	0,0	0,0	110,0	86,0	180	
	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

In de 2e tot en met de 10e kolom zijn de invoergegevens weergegeven waarmee de concentraties in de 11e tot en met de 13e kolom zijn berekend. Bij de berekening zijn de formules uit paragraaf 10.5 van de NEN 5707, versie april 2001, gebruikt.
 In de 11e tot en met de 13e kolom zijn de resultaten van de semi-quantitatieve analyse van de hoeveelheid asbest, in de verzamelde asbesthoudende materialen, in de grond weergegeven.
 In de kolommen 14, 15 en 16 zijn de resultaten weergegeven van de analyses van de grondmonsters.
 In de laatste 3 kolommen zijn de totale asbestconcentraties in de grond weergegeven. De concentraties in deze kolommen zijn de som van respectievelijk de kolommen 11 en 14; 12 en 15; 13 en 16 voor steuf 5(0,9-1,2) en steuf 11 zijn geen asbest in grond analyses gedaan. Voor deze tabel is het droge stofgehalte geschat.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
 Aanvrager : Dhr. J. Ros
 Adres : Postbus 303
 Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 7 van 11

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76429
 Rapportnummer : P120301127 (v1)
 Opdracht omschr. : halve maan straat zutphen
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode : 1203075LND
 Datum opdracht : 28-03-2012
 Startdatum : 28-03-2012
 Datum rapportage : 04-04-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
 9 M120303729 : MM07

Monstersoort Datum bemonstering
 Grond 22-03-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	9
S Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	85,8
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	5,4 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling			
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	5,1
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	160
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,7
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	4,7
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	330
S Kwik	Mel-Hg-01	mg/kg ds	0,7
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	430
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	15
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	430
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	94 ⁽²⁾
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	36
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	40
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			+
Polychloorbifenylen			
S PCB 28	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 52	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 101	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB 118	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0013

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland.



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
 Industrieterrein: Westermaal • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
 Aanvrager : Dhr. J. Ros
 Adres : Postbus 303
 Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 8 van 11

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76429
 Rapportnummer : P120301127 (v1)
 Opdracht omschr. : halve maan straat zutphen
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203075LND
 Datum opdracht : 28-03-2012
 Startdatum : 28-03-2012
 Datum rapportage : 04-04-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
 9 M120303729 : MM07

Monstersoort Datum bemonstering
 Grond 22-03-2012

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	9
Polychloorbifenylen			
S PCB 138	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0015
S PCB 153	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0017
S PCB 180	LV-GCMS-01	mg/kg ds	<0,0010
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0073 ^(3,4)
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)			
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,19 ⁽⁵⁾
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	3,4
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,87
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	9,8
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	6,0
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	5,4
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,6
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	5,4
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	4,1
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	3,8
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	41 ⁽⁴⁾

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

- 1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.
- 2 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie, zware oliefractie en PAK.
- 3 = Bij deze analyse wordt GC-MS toegepast. Met de toegepaste combinatie van kolom en detector kan, indien aanwezig: PCB-28 co-elueren met PCB-31, PCB-52 met PCB-69, PCB-138 met PCB-163 en PCB-153 met PCB-168.
- 4 = Bij de som zijn de waarden "< rapportagegrens" vermenigvuldigd met factor 0,7 zoals beschreven in 'AS3000, bijlage 3'.
- 5 = De rapportagegrens is verhoogd, omdat bij de analyse een verdunningsstap noodzakelijk was. Dit als gevolg van het in verhoogde concentratie voorkomen van één of meerdere componenten.

Verpakkingen bij monster: M120303729 (MM07)

06-1	0	50	AM7400505
14-1	0	50	AM751829L



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
 ONDER NR. L'00 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL801877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Opdrachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland



ACMAA B.V. ANALYTI SCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. J. Ros
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 9 van 11

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 76429
Rapportnummer : P120301127 (v1)
Opdracht omschr. : halve maan straat zutphen
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Labcomcode: : 1203075LND
Datum opdracht : 28-03-2012
Startdatum : 28-03-2012
Datum rapportage : 04-04-2012

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
9 M120303729 : MM07

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 22-03-2012

Hoofd lab. ing. H. Punte

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.

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

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen. Tevens is de Informatiegids te raadplegen op de website www.acmaa.nl.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Banknr. RABO nr. 11.09.61.900 • Handelsregister 060.58.291 Enschede • BTW nr. NL601877118B01 • IBAN: NL24 RABO 0110961900 • Swift adres: RABO NL 2U

Oprachten worden uitgevoerd volgens de Algemene Voorwaarden van ACMAA BV gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel Oost Nederland



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

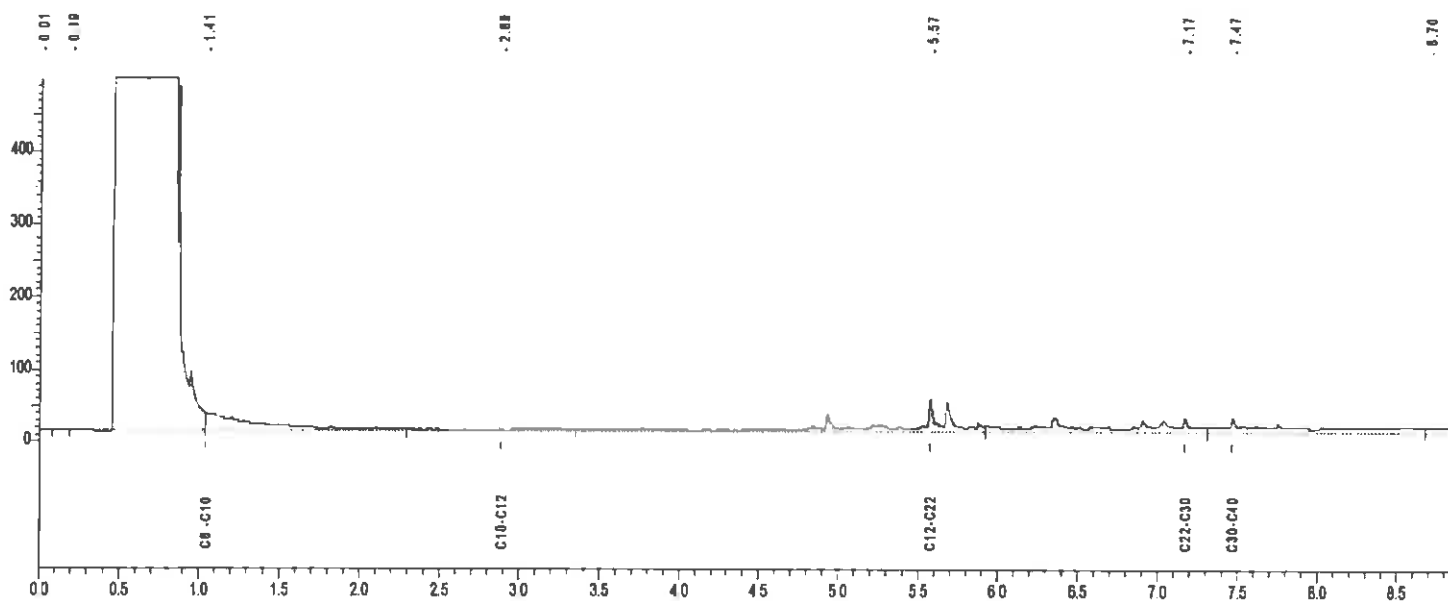
Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Bijlage Chromatogram

Pagina: 10 van 11

Gegevens:

Opdrachtcode	: 76429	Labcomcode	: 1203075LND
Rapportnummer	: P120301127 (v1)	Monstercode	: M120303722
Opdracht omschr.	: halve maan straat zutphen	Opdrachtgever	: Ingenieursbureau Land
Monsternaam	: MM08	Aanvrager	: Dhr. J. Ros
Monstersoort	: Grond	Bestandsnaam	: G30C033.TX0
Verdunning	: 1	Datum	: 02-04-2012



C8-C10 = 1.039 - 2.296 min.
C10-C12 = 2.296 - 3.360 min.
C12-C22 = 3.360 - 5.925 min.
C22-C30 = 5.925 - 7.306 min.
C30-C40 = 7.306 - 8.673 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaal • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

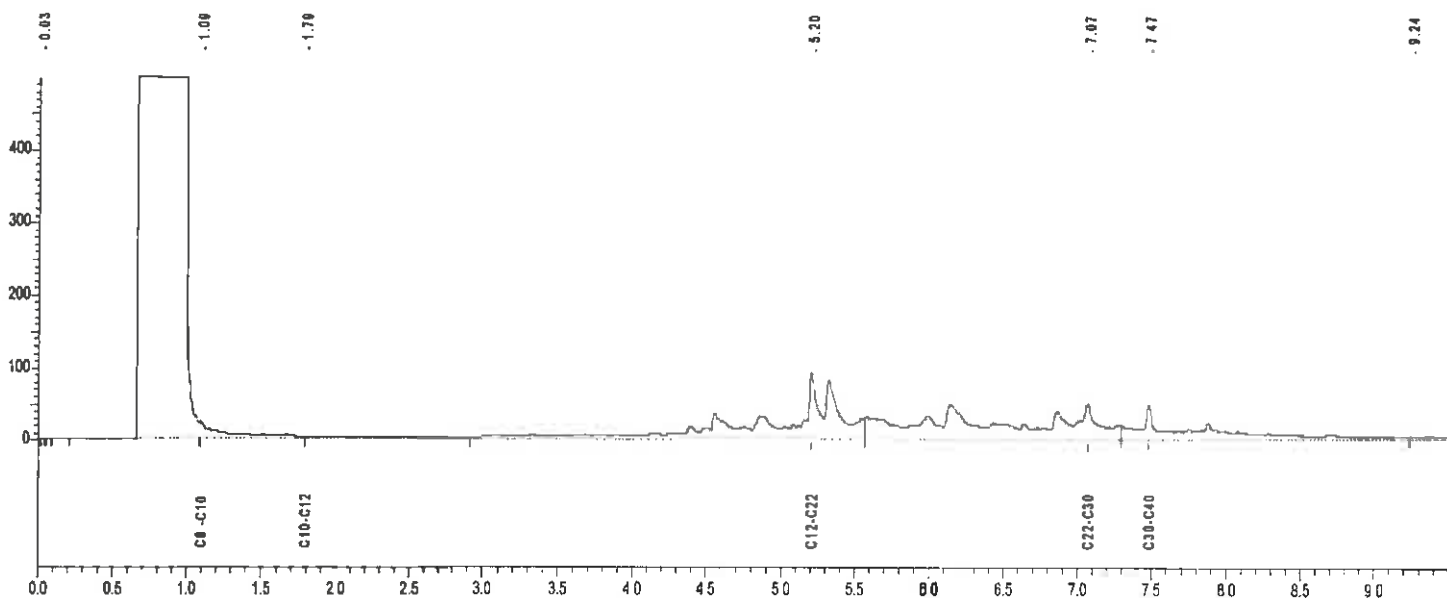
Bijlage Chromatogram

Pagina: 11 van 11

Gegevens:

Opdrachtcode : 76429
Rapportnummer : P120301127 (v1)
Opdracht omschr. : halve maan straat zutphen
Monsternaam : MM07
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Labcomcode : 1203075LND
Monstercode : M120303729
Opdrachtgever : Ingenieursbureau Land
Aanvrager : Dhr. J. Ros
Bestandsnaam : C30C046.TX0
Datum : 02-04-2012



C8-C10 = 1.080 - 1.788 min.
C10-C12 = 1.788 - 2.919 min.
C12-C22 = 2.919 - 5.568 min.
C22-C30 = 5.568 - 7.290 min.
C30-C40 = 7.290 - 9.243 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

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



Bijlage 5

Toetsingstabellen grond & grondwater

TTT, Versie: V 5.3, 2010
 Datum: 05 sep 2011
 Humus: 1 %
 Lutum: 2,5 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie:
 STI grond
 STI ondiep grondwater
 Grond

	AW	T	I	So	To	Io
METALEN						
barium	-	-	-	50	338	625
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,40	3,2	6,0
kobalt	4,5	31	57	20	60	100
koper	20	57	93	15	45	75
kwik	0,11	-	-	0,050	0,18	0,30
lood	32	186	340	15	45	75
molybdeen	1,5	96	190	5,0	153	300
nikkel	13	24	36	15	45	75
zink	61	186	311	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,040	0,13	0,22	0,20	15	30
tolueen	0,040	3,2	6,4	7,0	504	1000
ethylbenzeen	0,040	11	22	4,0	77	150
xylenen (som)	0,090	1,7	3,4	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0,050	8,6	17	6,0	153	300
PAKs						
naftaleen	-	-	-	0,010	35	70
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	-	-	-
GECHLOREERDE KWS						
dichloormethaan	0,020	0,40	0,78	0,010	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	0,050	0,58	1,1	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,060	0,10	0,14	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	0,040	1,5	3,0	7,0	454	900
12-dichloorethaan	0,040	0,66	1,3	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,050	1,5	3,0	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,060	1,0	2,0	0,010	65	130
vinylchloride	0,020	0,020	0,010	2,5	5,0	
11-dichlooretheen	0,060	0,060	0,060	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,060	0,13	0,20	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,16	0,28	0,40	0,80	40	80
trichlooretheen	0,050	0,28	0,50	24	262	500
tetrachlooretheen	0,030	0,89	1,8	0,010	20	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS						
PCBs (som 7)	0,0040	0,10	0,20	0,010	0,010	0,010
OVERIGE VERBINDINGEN						
minerale olie	38	519	1000	50	325	600
tribroommethaan	0,040	7,5	15	-	315	630

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
 Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009
 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
 Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de
 Staatscourant 2007, 247

Projectnaam SP Halve Maanstraat Zutphen
 Kenmerk R02-76429-ROS
 Datum 30 november 2012

TTT, Versie: V 5.3, 2010
 Datum: 02 mei 2012
 Humus: 5 %
 Lutum: 5 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie:
 STI grond
 STI ondiep grondwater
 Grond

	AW	T	I	So	To	lo
METALEN						
barium	-	-	-	50	338	625
cadmium	0,41	4,7	8,9	0,40	3,2	6,0
kobalt	5,7	39	72	20	60	100
koper	23	67	111	15	45	75
kwik	0,11	-	-	0,050	0,18	0,30
lood	35	205	374	15	45	75
molybdeen	1,5	96	190	5,0	153	300
nikkel	15	29	43	15	45	75
zink	73	223	373	65	433	800
AROMATISCHE VERBINDINGEN						
benzeen	0,10	0,33	0,55	0,20	15	30
tolueen	0,10	8,1	16	7,0	504	1000
ethylbenzeen	0,10	28	55	4,0	77	150
xylenen (som)	0,22	4,4	8,5	0,20	35	70
styreen (vinylbenzeen)	0,13	22	43	6,0	153	300
PAKs						
naftaleen	-	-	0,010	35	70	-
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40	-	-	-
GECHLOREERDE KWS						
dichloormethaan	0,050	1,0	2,0	0,010	500	1000
trichloormethaan (chloroform)	0,13	1,5	2,8	6,0	203	400
tetrachloormethaan	0,15	0,25	0,35	0,010	5,0	10
11-dichloorethaan	0,10	3,8	7,5	7,0	454	900
12-dichloorethaan	0,10	1,6	3,2	7,0	204	400
111-trichloorethaan	0,13	3,8	7,5	0,010	150	300
112-trichloorethaan	0,15	2,6	5,0	0,010	65	130
vinylchloride	0,050	0,050	0,010	2,5	5,0	-
11-dichlooretheen	0,15	0,15	0,15	0,010	5,0	10
12-dichlooretheen (c&t)	0,15	0,32	0,50	0,010	10	20
dichloorpropanen (som)	0,40	0,70	1,0	0,80	40	80
trichlooretheen	0,13	0,69	1,25	24	262	500
tetrachlooretheen	0,075	2,2	4,4	0,010	20	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS						
PCBs (som 7)	0,010	0,25	0,50	0,010	0,010	0,010
OVERIGE VERBINDINGEN						
minerale olie	95	1298	2500	50	325	600
tribroommethaan	0,10	19	38	-	315	630

AW T I: Achtergrond-, Tussen- en Interventiewaarden grond [mg/kg ds]
 So To lo: Streef-, Tussen- en Interventiewaarden grondwater [ug/l]
 Streefwaarden grondwater en Interventiewaarden bodemsanering uit de Circulaire Bodemsanering 2009 (Staatscourant 17 april 2009, 67)
 Achtergrondwaarden uit Toepassen van grond en baggerspecie in oppervlaktewater conform de Staatscourant 2007, 247

Projectnaam SP Halve Maanstraat Zutphen
 Kenmerk R02-76429-ROS
 Datum 30 november 2012

TTT, Versie: V 5.3, 2010
 Datum: 05 sep 2011
 Humus: 2,4 %
 Lutum: 3,8 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie:
 STI grond
 Grond

	AW	T	I
METALEN			
cadmium	0,36	4,1	7,9
kobalt	5,1	35	65
koper	21	60	99
kwik	0,11	-	-
lood	33	192	350
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	39
zink	65	200	334
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0048	0,12	0,24
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	46	623	1200

TTT, Versie: V 5.3, 2010
 Datum: 05 sep 2011
 Humus: 2,4 %
 Lutum: 3,8 %
 Pakket: Standaard Pakket (A en B)
 Selectie:
 STI grond
 Grond

	AW	T	I
METALEN			
Cadmium	0,36	4,1	7,9
kobalt	5,1	35	65
koper	21	60	99
kwik	0,11	-	-
lood	33	192	350
molybdeen	1,5	96	190
nikkel	14	27	39
zink	65	200	334
PAKs			
PAKs (totaal)(som 10)	1,5	21	40
ANDERE GECHLOREERDE KWS			
PCBs (som 7)	0,0048	0,12	0,24
OVERIGE VERBINDINGEN			
minerale olie	46	623	1200

Projectnaam SP Halve Maanstraat Zutphen
 Kenmerk R02-76429-ROS
 Datum 30 november 2012

Besluit Bodemkwaliteit

Kwaliteitsklassen hergebruik grond – gemiddeld, ter indicatie
Vrijkomende partijen corrigeren naar gehalte humus & lutum

Monstercode:	Gemiddeld – ter indicatie
Monsternaam:	MM
Monstertype:	GROND
Lutum:	5
Organische stof:	5
Toetsresultaat:	
Toegestane AW verhogingen:	2

Parameter	Eenheid	AW	2*AW	Wonen	Industrie
Mvb. SIKB AS3000					
Droge stof	% (m/m)				
Organische stof	% van ds				
Lutum (korrelfractie < 2 µm)	% van ds				
Barium	mg/kg ds				
Cadmium	mg/kg ds	0.41	0.82	0.83	3.0
Kobalt	mg/kg ds	5.7	11	13	72
Koper	mg/kg ds	23	32	32	111
Kwik	mg/kg ds	0.11	0.22	0.62	3.6
Lood	mg/kg ds	35	70	148	374
Molybdeen	mg/kg ds	1.5	3.0	88	190
Nikkel	mg/kg ds	15	30		43
Zink	mg/kg ds	73	104	104	373
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	95	95	95	250
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				
Chromatogram					
PCB 28	mg/kg ds				
PCB 52	mg/kg ds				
PCB 101	mg/kg ds				
PCB 118	mg/kg ds				
PCB 138	mg/kg ds				
PCB 153	mg/kg ds				
PCB 180	mg/kg ds				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.010	0.020		0.25
Naftaleen	mg/kg ds				
Fenanthreen	mg/kg ds				
Anthraceen	mg/kg ds				
Fluorantheen	mg/kg ds				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				
Chryseen	mg/kg ds				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	1.5	3.0	6.8	40

Legenda:

- (-) De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de achtergrondwaarde.
 - (v) Verhoogde rapportagegrens.
Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
 - Klasse natuur (AW).
 - + <2*AW (indien 2*AW > wonen dan 2*AW = wonen (met uitzondering van:PCB en Ni)).
 - ++ Klasse wonen.
 - +++ Klasse industrie.
 - ++++ Niet toepasbaar.
- Parameters met een < teken worden vermenigvuldigd met 0.7 voor de toetsing.

Projectnaam SP Halve Maanstraat Zutphen
Kenmerk R02-76429-ROS
Datum 30 november 2012



Bijlage 6

V&G-plan ontwerpfase

V&G ONTWERP-FASE SANERINGSASPECTEN

1. Het werk bestaat in hoofdzaak uit:

Het oppervlakkig verwijderen van sterk met asbest, PAK, koper, lood en zink verontreinigde grond.

2. Adres/ligging

- 2 percelen Halve Maanstraat – Melatensteeg te Zutphen

3. Namen en adressen:

a. Opdrachtgever:

Hegeman Bouwontwikkeling BV
Postbus 432
7600 AK ALMELO
Contactpersoon: dhr. G. Schoterman
Tel: 0546 - 454541
Fax: 0546 - 454202

b. Ontwerpde partij:

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH Ede
Contactpersoon: de heer J. Ros
tel (0318) 437639
fax (0318) 438710

c. Coördinator ontwerpfase

Ingenieursbureau Land
Postbus 303
6710 BH Ede
Contactpersoon: de heer J. Ros
tel (0318) 437639
fax (0318) 438710



Analyse veiligheids- en gezondheidsgevaaren

Ontgraven algemeen

activiteit: met een kraan verwijderen grond
arbo risico: werken met zwaar materieel,
risico-oorzaak: beklemming, vallend materiaal (rijplaten e.d.),
maatregel: Dragen PBM's conform bijbehorende veiligheidsklasse: helmen en schoenen met stalen neuzen en zolen, deugdelijke handschoenen, adembescherming etc. .

Werken met verontreinigde grond

activiteit: handling, ontgraven en vervoeren
arbo risico: blootstelling aan verontreinigde grond
risico-oorzaak: verontreinigingen in grond
maatregel: werken uitvoeren onder veiligheidsklasse conform CROW-132, klasse 3T/0F. Maatregelen aan de bron: het actief voorkomen van stofvorming.
Transportmiddelen moeten de saneringslocatie schoon verlaten om contaminatie van de openbare weg te voorkomen.

Zeven en handpicken asbest verontreinigde grond

activiteit: zeven verontreinigde grond
arbo risico: blootstelling aan verontreinigde grond
risico-oorzaak: stofvorming en inhalatie verontreinigingen aan de grond
maatregel: werken uitvoeren onder veiligheidsklasse conform CROW-132, klasse 3T/0F. Maatregelen aan de bron: het actief voorkomen van stofvorming.
Transportmiddelen moeten de saneringslocatie schoon en afgedekt verlaten om contaminatie van de openbare weg te voorkomen.

Overige werkzaamheden

activiteit: laden, lossen, hijswerk
arbo risico: verwondingen, beklemming, uitglijden
risico-oorzaak: beklemming, vallend materiaal (betonelementen, rijplaten e.d.)
maatregel: inspectie hijsvoorzieningen en -middelen inclusief certificaten, schoenen met stalen neuzen en zolen, deugdelijke handschoenen.

V&G-DOSSIER

1. Het project bestaat uit:

Het ontgraven en afvoeren van verschillende partijen licht tot sterk verontreinigde grond (circa 460 m³). Verontreinigingen asbest, PAK, koper, lood en zink.
Sanering onder veiligheidsklasse 3T/0F.
Saneren asbestspots.

2. Namen en adressen van:

a. Opdrachtgever:

Hegeman Bouwontwikkeling BV
Postbus 432
7600 AK ALMELO
Contactpersoon: dhr. G. Schoterman
Tel: 0546 - 454541
Fax: 0546 - 454202

b. Opsteller ontwerpfase:

Ingenieursbureau Land
postbus 303
6710 BH Ede
Contactpersoon: de heer J. Ros
tel (0318) 437639
fax (0318) 438710

c. Opsteller uitvoeringsfase:

Nog niet bekend

3. Register van V&G-documenten

Nader vast te stellen:

- registratie van de bouwverslagen
- registratie van het logboek
- registratie van voorlichting/instructie personeel
- registratie van keuring personeel
- registratie van betrokken personen



Bijlage 7

T&F-klasse bepaling

Stoffen en concentraties:

Organische stof 5.0
 Lutum 5.0

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Koper	330.0	0.0
Lood	430.0	0.0
Zink	430.0	0.0
PAK (som 10)	41.0	0.0
Asbest	170.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Koper
Concentratie grond	330.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	110.83
Maximale waarde wonen (grond)	54.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	31.5
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Lood
Concentratie grond	430.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	374.12
Maximale waarde wonen (grond)	210.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	148.24
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Zink
Concentratie grond	430.0
Interventiewaarde grond	720.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	372.86
Maximale waarde wonen (grond)	200.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	103.57
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	41.0
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Asbest
Concentratie grond	170.0
Interventiewaarde grond	100.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	100.0
Maximale waarde wonen (grond)	99.99
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	99.99
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0

T&F klasse van toepassing

Ja



Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Koper
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Koper

Stof	Lood
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Stof	Zink
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood

Stof	PAK (som 10)
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood, PAK (som 10)

Stof	Asbest
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Lood, PAK (som 10), Asbest

Voorwaarden voor gebruik



Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet.
De auteursrechten berusten bij CROW.



Bijlage 8

Dwarsprofielen archeologie

Dwarsprofilen Archeologie

(bron. Gem. Zutphen Arch publ 72)

