



RAPPORT

Deelsaneringsplan v2
Industrieterrein 'de Kamp'
Galileïstraat/ Albert Schweitzerstraat
te Lichtenvoorde

Opdrachtgever: Gemeente Oost Gelre

Projectcode: GOG00613

Project: Revitalisering 'de Kamp'

Datum: Dinsdag 11 februari 2014

Status: Definitief

Referentie: GOG00613_140129_133600 v2

Naam	Paraaf	Datum
Willem Post		Dinsdag 11 februari 2014

INHOUD

SAMENVATTING.....	3
1 INLEIDING.....	4
2 Gegevens saneringslocatie.....	5
2.1 Algemene gegevens	5
2.2 Voorgaande onderzoeken	6
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie	6
3 Verontreinigingssituatie	7
3.1 Geval van verontreiniging	7
3.1.1 Omvangsbepaling grond.....	7
3.1.2 Grondwater	8
3.2 Gevalsdefinitie en spoedeisendheid.....	8
4 UITGANGSPUNTEN EN SANERINGSDOELSTELLING	10
4.1 Uitgangspunten	10
4.2 Saneringsdoelstelling.....	10
4.3 Type saneringen.....	11
5 SANERINGSMAATREGELEN EN UITVOERINGSASPECTEN	12
5.1 Uitgangspunten	12
5.2 Werkzaamheden op hoofdlijnen	12
5.3 Voorbereiding en voorzieningen	13
5.4 Vergunningen en meldingen.....	13
5.5 Ontgravingswerkzaamheden.....	13
5.6 Milieukundige begeleiding, monitoring en eindcontrole.....	15
5.7 Veiligheid	16
5.8 Milieukundige begeleiding	16
5.9 Evaluatie	16
5.10 Nazorg.....	16
5.11 Planning / fasering	17
5.12 Kosten	17

BIJLAGEN

1	Regionale ligging locatie
2	Kadastrale gegevens
3	Huidige terreinsituatie
4	Verontreinigingssituatie
5	Situatietekening met ontgravingscontour sanering, plaats duurzame afdeklaag en locatiegrens sanering
6	Rapportage Sanscrit
7	Bepaling veiligheidsklasse (T&F)
8	Plaats depot

SAMENVATTING

In opdracht van gemeente Oost Gelre is door Greenhouse Advies BV een deelsaneringsplan opgesteld ten behoeve van een bodemsanering van industrieterrein 'de Kamp' te Lichtenvoorde.

Aanleiding tot het opstellen van het deelsaneringsplan is de voorgenomen revitalisering van de riolering en het wegennet op industrieterrein 'de Kamp'.

Doelstelling van de saneringsmaatregelen is om verhoogde gehalten aan kobalt in de vaste bodem tijdens de civieltechnische werkzaamheden direct te verwijderen.

Het deelsaneringsplan is als volgt ingedeeld. In hoofdstuk 1 is een beknopte inleiding beschreven, in hoofdstuk 2 de gegevens van de saneringslocatie, in hoofdstuk 3 de verontreinigingssituatie, in hoofdstuk 4 de saneringsdoelstelling en in hoofdstuk 5 de saneringsmaatregelen en de uitvoeringsaspecten.

Op onderhavige locatie is sprake van een ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet Bodembescherming. Op basis van het 'Verkennd bodemonderzoek en k-waarde onderzoek De Kamp te Lichtenvoorde' d.d. 11 januari 2014 betreft het een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond.

Er is sprake van een deelsanering, functiegericht en kosteneffectief voor zowel de boven- als ondergrond. Na afloop van de sanering blijft het terrein geschikt voor het huidige gebruik functieklasse 'Industrie'. Of wel voor onderhavige locatie gebouwen met verharding.

De uitvoering van de sanering zal geschieden door een aannemer die in het bezit is van een geldig certificaat SIKB-BRL 7000 (uitvoering conform protocol VKB 7001). Milieukundige processturing en verificatie zal plaats vinden conform SIKB-BRL 6000, conform protocol VKB 6001.

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Oost Gelre is door Greenhouse Advies BV onderhavig deelsaneringsplan opgesteld ten behoeve van een deelsanering van de vaste bodem op diverse locaties binnen industrieterrein 'de Kamp' te Lichtenvoorde.

Aanleiding voor het opstellen van dit deelsaneringsplan is de voorgenomen civieltechnische revitalisering van het industrieterrein. Ter plaatse van het terrein zijn diverse verhoogde gehalten met kobalt aangetroffen. De oorzaak van de aanwezige verontreiniging is onbekend, maar vanwege het feit dat het een ouder industrieterrein betreft kan worden aangenomen dat het een verontreiniging betreft die is veroorzaakt voor 1987.

Op onderhavige locatie is sprake van een ernstige bodemverontreinigingen in het kader van de Wet Bodembescherming. De verontreiniging wordt beschouwd als een historisch geval.

De deelsanering wordt zodanig uitgevoerd dat de werkzaamheden worden gecombineerd met civieltechnische werkzaamheden ten behoeve van de beoogde revitalisering van rioleringen en verhardingen. Er is sprake van een functiegericht en kosteneffectieve sanering voor de bovengrond. Na afloop van de sanering blijft het terrein geschikt voor het huidige gebruik functieklassse 'Industrie'. Of wel voor onderhavige locatie gebouwen met verharding.

Op basis van het 'Verkennd bodemonderzoek en k-waarde onderzoek De Kamp te Lichtenvoorde' d.d. 6 januari 2014 betreft de aangetroffen kobaltverontreiniging een geval van ernstige bodemverontreiniging. Volgens vigerend beleid is middels Sanscrit is de spoedeisendheid bepaald. Uit de beoordeling blijkt dat de ernstige bodemverontreiniging niet spoedeisend is. Daar het huidige gebruik niet wijzigt worden alleen sanerende maatregelen getroffen ter plaatse van de werkzaamheden in het kader van de revitalisering van het industrieterrein. Het betreft een sobere en doelmatige sanering van de verontreiniging.

Aangezien het waarschijnlijk wordt geacht dat het geval op basis van bovenstaande uitgangspunten niet volledig wordt gesaneerd is gekozen voor een deelsaneringsplan.

Dit deelsaneringsplan is opgebouwd uit de hieronder genoemde hoofdstukken:

Hoofdstuk 1: Inleiding;

Hoofdstuk 2: Gegevens saneringslocatie;

Hoofdstuk 3: Verontreinigingssituatie en gevalsdefinitie;

Hoofdstuk 4: Uitgangspunten en saneringsdoelstelling;

Hoofdstuk 5: Saneringsmaatregelen en uitvoeringsaspecten.

De kosten van de deelsanering zijn geraamd. De kostenraming is niet bijgevoegd maar wordt als aparte rapportage toegevoegd.

2 Gegevens saneringslocatie

In dit hoofdstuk worden de relevante locatiegegevens weergegeven. Deze zijn als volgt onderverdeeld:

- Algemene gegevens;
- Voorgaande onderzoeken;
- Bodemopbouw en geohydrologie.

2.1 Algemene gegevens

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op tekening van bijlage 1. De saneringslocaties liggen binnen industrieterrein 'de Kamp' te Lichtenvoorde ten noordoosten van centrum. Binnen het industrieterrein beperken de aangetroffen verontreinigingen zich tot de Galileïstraat en Albert Schweitzerstraat.

Adres: : Galileïstraat
Coördinaten : X 445834.3077 / Y 237291.2927

Kadastrale gegevens saneringslocatie landbodem

Gemeente : Oost Gelre
Sectie : D
Nummer : 3636

Voor de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 2.

Adres: : Albert Schweitzerstraat
Coördinaten : X 445336.4765 / Y 237395.8818

Kadastrale gegevens saneringslocatie landbodem

Gemeente : Oost Gelre
Sectie : D
Nummer : 3527

Voor de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 2.

Eigenaar locaties : Gemeente Oost Gelre

Saneerder : Gemeente Oost Gelre

Huidig gebruik : Bedrijfsterrein, openbaar gebied (infrastructuur)

Toekomstig gebruik : Bedrijfsterrein, openbaar gebied (infrastructuur)

In bijlage 3 is een tekening opgenomen van de huidige terreinsituatie.

2.2 Voorgaande onderzoeken

Om inzicht te krijgen in de mate en ernst van de bodemverontreiniging is door Greenhouse Advies het 'Verkennd bodemonderzoek en k-waarde onderzoek De Kamp te Lichtenvoorde' d.d. 6 januari 2014 uitgevoerd. Binnen het plangebied hebben in totaal 73 onderzoeken plaatsgevonden. Het type onderzoek is in de meeste gevallen niet nader gespecificeerd.

Aanwezige puinfundering

Door het aantreffen van verhoogde waarden van kobalt in de grond is er voor gekozen om de puinfundatie ter plaatse van de verhoogde waarden in de grond aanvullend indicatief te bemonsteren, te analyseren en te toetsen conform het Bbk qua samenstelling en uitloging.

Kobalt overschrijdt niet de betreffende toetsingswaarden voor puin (niet vormgegeven bouwstof), de overige parameters evenmin. Er is derhalve geen verband tussen de puinfundering en onderliggende verontreinigde grond.

Hieruit volgt dat het puin herbruikbaar is als niet vormgegeven bouwstof.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Het gebied heeft een maaiveldhoogte van circa +20,20 m NAP. In onderstaande tabel is schematisch de globale geologische bodemopbouw volgens boringnummer 41BB0130 van het DinoLoket in de omgeving van de saneringslocatie weergegeven:

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0 - 25	Zand, matig grof tot matig fijn
25 - 27	Veen, sterk kleiig
27 - 28	Klei, uiterst siltig, sterk humeus
28 - 29	Zand, zeer grof
29 - 34	Klei, zandig siltig
34 - 35	Zand, zeer fijn, uiterst siltig
35 - 36	Leem, sterk zandig
36 - 38	Zand, zeer fijn
38 - 39	Leem, sterk zandig
39 - 41	Zand, zeer fijn, sterk siltig

Uit veldwerkzaamheden van voorgaand onderzoek is de volgende lokale bodemopbouw aangetroffen:

Diepte (m-mv)	Samenstelling
0,0 – 0,08	klinkerverharding
0,08 – 0,13	Zand, matig fijn, straatlaag
0,13 – 0,38	Uiterst puinhoudend, funderingsmateriaal
0,38 – 2,25	Zand, matig fijn, cunet

Uit boorprofielen volgens de veldwerkzaamheden blijkt binnen het plangebied een homogeen funderingspakket aanwezig te zijn met puingranulaat met daaronder overwegend zand. De dikte van het puingranulaat is gemiddeld 25 cm.

Tot circa 0,8 m –mv is het zand sporadisch zwak humeus of zwak roesthoudend, op grotere diepte is de grond in sommige boringen sterk roesthoudend. Op een diepte van 0,4-0,6 m –mv bevindt zich in enkele boringen een zwak grindhoudende laag. Vanaf ca. 2,0-3,0 m –mv is sprake van matig grof, zwak siltig zand waarin sporadisch sporen grind worden aangetroffen.

Tijdens het onderzoek is een gemiddelde grondwaterstand van ca. 1,50 m-mv gemeten. De globale regionale grondwaterstromingsrichting is noordwestelijk. Het verhang van de grondwaterspiegel in die richting bedraagt circa 4 m/km.

3 Verontreinigingssituatie

In onderstaande paragrafen wordt een samenvatting gegeven van de verontreinigingssituatie zoals die in voorgaande onderzoeken zijn vastgesteld.

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek is tevens de kwaliteit van de aanwezige puinfundering bepaald.

In bijlage 4 is de tekening opgenomen met situering van het geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond.

3.1 Geval van verontreiniging

Uit het verkennend bodemonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied verhoogde gehalten met kobalt zijn aangetroffen. Na uitsplitsing van de grondmonsters blijken binnen het plangebied *twee vlekken van verontreiniging* met gehalten kobalt boven de interventiewaarde aanwezig te zijn. De verontreiniging behoort tot 1 geval.

Daarnaast is op *twee locaties* een gehalte kobalt boven de tussenwaarde aangetroffen.

Op basis van deze gevallen is de sterke verontreiniging afgeperkt tot twee zones.

De sanering zal zich daarom vooralsnog beperken tot het verwijderen van twee matig tot sterk verontreinigde zones. De locaties bevinden zich in de Galileïstraat en Albert Schweitzerstraat. De herkomst van de bodemverontreiniging is onbekend.

In bijlage 4 zijn de tekeningen opgenomen met de contouren van de verontreinigingen met kobalt in de grond.

Conform de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Oost Gelre (Achterhoekse bodem kwaliteitskaart) is het plangebied geclassificeerd als 'klasse industrie'. Licht tot matig verhoogde gehalten met kobalt onder de interventiewaarde hoeven hierdoor niet gesaneerd te worden.

3.1.1 Omvangsbepaling grond

Galileïstraat

De interventiewaarde overschrijding ter plaatse van de Galileïstraat wordt geschat over een lengte van circa 200 m¹ en 8 m¹ wegbreedte en een verontreinigde laag van circa 0,25 m¹. De geschatte omvang sterk verontreinigde grond komt daarmee op 400 m³.

De tussenwaarde overschrijding ter plaatse van de Galileistraat wordt geschat over een lengte van circa 75 m1 en 8 m1 wegbreedte en een verontreinigde laag van circa 0,25 m1. De geschatte omvang matig verontreinigde grond komt daarmee op 150 m³.

A. Schweitzerstraat

De interventiewaarde overschrijding ter plaatse van de Albert Schweitzerstraat wordt geschat over een lengte van circa 400 m1. In de Albert Schweitzerstraat is tevens een zone aangetroffen met een tussenwaarde overschrijding over een verwachte lengte van circa 75 m1. In beide gevallen wordt uitgegaan van een wegbreedte van 8 m1 en een verontreinigde laag van circa 0,20 m1. De geschatte omvang van de matig verontreinigde grond komt daarmee op circa 120 m³.

Op basis van het geschatte bodemvolume sterk verontreinigde grond wordt de aangetroffen kobaltverontreiniging gezien als een ernstig geval van bodemverontreiniging. Aangezien de verontreiniging binnen een oud industrieterrein is gelegen wordt deze als een historisch geval beschouwd.

Tijdens het onderzoek heeft alleen ter plaatse van de Galileistraat een verticale afperking plaatsgevonden, ter plaatse van de Albert Schweitzerstraat niet. Tijdens de sanering zal de MKB'er de verontreiniging alsnog verticaal afperken.

3.1.2 Grondwater

Het grondwater bevat een licht tot matig verhoogd gehalte aan barium en een licht verhoogd gehalte aan molybdeen. De resterende geanalyseerde parameters van het grondwater zijn niet aangetoond in een gehalte dat de streefwaarde of detectielimiet overschrijdt.

Extra maatregelen ten behoeve van behandeling grondwater zijn daarom niet van toepassing.

3.2 Gevalsdefinitie en spoedeisendheid

Gevalsdefinitie

Een ernst en spoedeisendheid-bepaling is alleen van toepassing op gevallen die zijn ontstaan voor 1987. Voor gevallen die zijn ontstaan na 1987 geldt het zogenaamde zorgplicht artikel uit de Wbb.

De gemeente Oost Gelre heeft met het industrieterrein 'De Kamp' in Lichtenvoorde een industriegebied voor de zwaardere, meer milieubelastende categorie bedrijvigheid. Industrieterrein 'de Kamp' is aangelegd vanaf eind jaren '80. Gezien het feit dat de activiteiten op onderhavige locatie al circa 30 jaar plaatsvinden wordt er van uit gegaan dat het historische verontreinigingen betreffen welke grotendeels voor 1987 zijn ontstaan.

Op basis van het 'verkenkend bodemonderzoek en k-waarde onderzoek De Kamp te Lichtenvoorde' d.d. 11 januari 2014 is een geval van ernstige bodemverontreiniging naar

voren gekomen. Onder het vigerend beleid wordt niet meer gesproken over urgentie, maar over spoedeisendheid.

Spoedeisendheid

Uit de risicobeoordeling middels Sancrit blijkt dat in de huidige situatie er geen onaanvaardbare risico's zijn vanuit de verontreiniging in de landbodem voor de mens, het ecosysteem en voor verspreiding. Het geval van ernstige bodemverontreinigingen worden niet als spoedeisend bestempeld. De beoordeling is opgenomen in bijlage 6.

4 UITGANGSPUNTEN EN SANERINGSDOELSTELLING

4.1 Uitgangspunten

Op de locatie is momenteel een revitalisering van industrieterrein 'de Kamp' gepland. Ter plaatse van de complete infrastructuur zullen civieltechnische werkzaamheden worden verricht ten behoeve van het vervangen van de riolering en bovenliggende verhardingen. Ter plaatse van de matig tot sterk verontreinigde grond zal het grondwerk worden verricht inclusief de benodigde saneringshandelingen.

Voor het complete plangebied is 'klasse Industrie' vastgesteld als saneringsdoelstelling op basis van bodemkwaliteitskaart. De saneringsdoelstelling is verder omschreven in paragraaf 4.2.

4.2 Saneringsdoelstelling

De milieuhygiënische doelstelling van de sanering is het functiegericht en op een kosteneffectieve wijze saneren van de verontreinigingen ter plaatse van openbaar gebied op industrieterrein 'de Kamp'. Bij de sobere sanering wordt rekening gehouden met de functie van het terrein. Eisen ten opzichte van de minimale doelstelling zijn er niet aangezien er geen sprake is van onaanvaardbare risico's en het een deelsanering betreft waarbij alleen gesaneerd wordt op plaatsen waar daadwerkelijk werkzaamheden of herinrichting plaatsvindt. De gemeente Oost Gelre is echter wel voornemens om tijdens de werkzaamheden in ieder geval te proberen de sterke verontreiniging met kobalt ter plaatse van het openbaar gebied ongedaan te maken.

In een dergelijke situatie voegt het maken van een afweging van saneringsvarianten niets toe en leidt tot een onnodige lastenverzwaring. Er kan dan ook worden volstaan met het beschrijven van één saneringsvariant in het deelsaneringsplan.

De uit te voeren saneringsmaatregelen hebben als doel de beoogde revitalisering mogelijk te maken waarbij toekomstig contact met de verontreiniging wordt voorkomen. De functiegerichte sanering zal voor de grond sober en doelmatig en dus kosteneffectief worden uitgevoerd. De sanering wordt uitgevoerd in combinatie met de civieltechnische (grond) werkzaamheden.

Na afloop van de sanering is het terrein minimaal geschikt voor de functieklasse 'Industrie'. Dit vindt plaats door ontgraving ofwel door een duurzame afdekking (o.a. gebouwen en verharding).

Middels het toepassen van duurzame afdekking (verharding) worden de contactrisico's met de verontreinigde bodem vermeden. Op deze wijze zal de nazorg tot een minimum beperkt blijven. Indien het tijdens de sanering mogelijk is om de sterke verontreiniging te verwijderen tot de waarde 'klasse Industrie' zal er geen nazorg meer zijn en kan de sanering als afgerond worden beschouwd.

4.3 Type saneringen

Een deelsanering kan worden uitgevoerd, omdat het belang van de bescherming van de bodem zich daartegen niet verzet. Door het uitvoeren van de deelsanering verbetert de kwaliteit van de bodem juist en worden contactmogelijkheden met de sterke verontreinigingen weggenomen. De restverontreiniging zal niet leiden tot risico's bij bestaande activiteiten of toekomstige ontwikkelingen.

In bijlage 5 is de ontgravingscontour weergegeven.

5 SANERINGSMAATREGELEN EN UITVOERINGSASPECTEN

5.1 Uitgangspunten

Het betreft een functiegerichte sanering voor de bovengrond en kosteneffectief voor de ondergrond. Ten aanzien van de onderhavige saneringslocatie zijn de volgende uitgangspunten en randvoorwaarden van toepassing:

- Het deelsaneringsplan is gebaseerd op de verontreinigingssituatie zoals deze blijkt uit de onderzoeken vermeld in hoofdstuk 3;
- Het verwijderen van te verontreiniging beperkt zich tot de gemeentelijk openbaar gebied;
- Uitkomende materialen worden zo veel mogelijk herschikt en verwerkt binnen het project;
- Sterk verontreinigde grond boven de interventiewaarde wordt afgevoerd naar een erkende verwerkingsinrichting.
- De werkzaamheden worden uitgevoerd in combinatie met civieltechnische werkzaamheden;
- Het saneringsresultaat wordt gecontroleerd door middel van zintuiglijke waarnemingen en analyse van grondmonsters conform de nu geldende wetgeving;
- De uitvoering van de sanering zal geschieden door een aannemer die in het bezit is van een geldig certificaat SIKB-BRL 7000 (uitvoering conform protocol VKB 7001);
- Milieukundige processturing en verificatie zal plaatsvinden conform SIKB-BRL 6000 (protocol VKB 6001).

5.2 Werkzaamheden op hoofdlijnen

Het uit te voeren werk betreft een bodemsanering en bestaat in hoofdzaak uit:

- Het treffen van arbeids-, verkeers- en milieuhygiënische maatregelen;
- Inrichten tijdelijk depot;
- Het ontgraven van verontreinigde grond;
- Het vervoeren van verontreinigde grond naar depot;
- Het vervoeren van herschikte 'industrie' grond naar plaats van verwerking;
- Het afvoeren van de sterk verontreinigde grond naar een erkende verwerkingsinrichting;
- Het aanbrengen van een duurzame afdeklaag.

5.3 Voorbereiding en voorzieningen

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden wordt navraag gedaan naar de aanwezigheid van mogelijke kabels, leidingen, rioolbuizen e.d. (klic melding). Het terrein dient afgesloten te zijn middels een hekwerk zodat de saneringslocatie niet toegankelijk is voor derden. Op de hekken rondom de verontreinigde zone worden waarschuwborden geplaatst. Voorafgaand aan de start van de werkzaamheden wordt een start werkvergadering gehouden. In deze vergadering worden met name de punten veiligheid en gezondheid met betrekking tot de verontreiniging besproken.

5.4 Vergunningen en meldingen

In tabel 4 is een overzicht opgenomen van vergunningen, ontheffingen en meldingen met daarbij vermeld de betrokken instanties. Deze dienen te zijn verleend/verricht alvorens de werkzaamheden aanvangen.

Tabel 4 Overzicht vergunningen, ontheffingen en meldingen

Omschrijving	Instantie
Omgevingsvergunning	n.v.t.
Goedkeuring deelsaneringsplan (verkorte procedure)	Provincie Gelderland
Melding start sanering	Provincie Gelderland
Melding bereiken einddiepte sanering	Provincie Gelderland
Melding/vergunning lozing grondwater	n.v.t.
Melding grondwateronttrekking	n.v.t.
Vergunning Waterwet	n.v.t.
Lozing op het riool (aansluitvergunning)	n.v.t.
Klic-melding	KLIC
Goedkeuring saneringsevaluatie	Provincie Gelderland

5.5 Ontgravingswerkzaamheden

Ontgraving en herschikken/afvoeren ontgraven grond

Alleen ter plaatse van de noodzakelijke grondwerkzaamheden zal de grondverontreiniging worden verwijderd door middel van ontgraving. Middels gescheiden ontgraven worden de schone, licht- en sterk verontreinigde grond separaat in depot gezet. Na indicatieve depotkeuring (1 x 50 grepen) wordt bepaald of de grond her te schikken is binnen het werkgebied volgens het standstill-beginsel of afgevoerd dient te worden naar een hiervoor erkende verwerker. Tevens zal hierbij beoordeeld worden of de grond tevens civieltechnisch (fysisch) herbruikbaar is (*zie verder kopje depots*).

Geschat wordt dat in totaal circa 1.040 m³ sterk verontreinigde grond zal moeten worden ontgraven vanaf een diepte van 0,6 m-mv. De matig verontreinigde grond is ingeschat op 270 m³. Indien herschikking mogelijk is wordt de grond opnieuw verwerkt binnen het project.

De ontgravingsgrenzen worden zintuiglijk vastgesteld en door middel van controlebemonstering geverifieerd.

Voorlopige grondbalans

Op basis van de huidige informatie is een voorlopige grondbalans opgesteld.

In onderstaande tabel is deze weergegeven.

Voorlopige grondbalans

Grond >interventiewaarde	Lengte (m)	Breedte (m)	Dikte (m)	Afvoeren (m3)
Galileistraat	200	8	0,25	400
Albert Schweitzerstraat	400	8	0,20	640

Grond >tussenwaarde	Lengte (m)	Breedte (m)	Dikte (m)	Herschikken (m3)
Galileistraat	75	8	0,25	150
Albert Schweitzerstraat	75	8	0,20	120

De hoeveelheid af te voeren grond boven de interventiewaarde ter plaatse van de Galileistraat wordt geschat over een lengte van circa 200 m¹ en wegbreedte 8 m¹.

De laagdikte van de verontreiniging is naar verwachting ca. 0,25 m¹. Ter plaatse van de Albert Schweitzerstraat wordt de lengte van de verontreiniging ingeschat op ca. 400 m¹, ook over een wegbreedte van gemiddeld 8 m¹. De laagdikte van de verontreiniging is naar inschatting gemiddeld 0,20 m¹.

De hoeveelheid grond boven de tussenwaarde ter plaatse van de Galileistraat en de Albert Schweitzerstraat worden beide ingeschat op een lengte van circa 75 m¹ over een wegbreedte 8 m¹. De grond zal na indicatieve keuring in depot herschikt worden voor aanvulling.

Ontgravingsplan

Door ontgraving wordt de verontreinigde grond verwijderd. De verontreiniging kenmerkt zich met name door de aanwezigheid van kobalt. De saneringswerkzaamheden worden begeleid door een milieukundig toezichthouder. Deze milieukundig toezichthouder zal in eerste instantie op basis van het ontgravingsplan en zintuiglijke waarnemingen het gescheiden ontgraven aangeven. Na het gescheiden ontgraven en verwijderen van de schone puinfundering wordt de ontgraving doorgezet tot de maximale diepte van 0,6 m-mv. De te onderscheiden grondstromen zullen separaat in depot worden gezet.

Grond beneden 0,6 m-mv wordt gescheiden ontgraven en apart in depot gezet voor bemonstering. Indien mogelijk zal alleen de verontreiniging boven de klasse Industrie (zo nodig vast te stellen met afperkende boringen) in het kader van de terugsaneerwaarde functieklassse 'Industrie' worden verwijderd.

De uiteindelijke saneringsgrenzen worden bepaald door de eindbemonsteringen.

De bemonstering zal uitgevoerd worden conform de bemonsteringsstrategie van de provincie Gelderland (Beleidsnota deel 2, bijlage 9.2).

De ontgraving wordt zoveel mogelijk gestart in de bekende verontreinigde bron.

Depot

Bij het inrichten van de depots wordt onderscheid gemaakt tussen zintuiglijk schone grond, licht verontreinigde grond en sterk verontreinigde grond.

Grondspots klasse Industrie/>tussenwaarde

De uitkomende grond wordt naar het tijdelijk depot van de fly-over fietsbrug A18 gereden. Middels indicatieve depotbemonstering door het nemen van 50 grepen per depot en één analyse op het NEN-pakket inclusief lutum en organische stof wordt de uiteindelijke bestemming van de grond bepaald.

Grondspots met overschrijding Interventiewaarde

De grond wordt naar het tijdelijk depot aan de Marconistraat (binnen het werk) gereden. Het terrein is weergegeven in bijlage 8. Het terrein is ca 40 x 50 meter.

Vervolgens wordt per 500 m³ 1x50 grepen bemonsterd en één analyse op het NEN-pakket inclusief lutum en organische stof.

Indien de grond voldoet aan klasse Industrie wordt de grond verwerkt bij de fly-over fietsbrug A18. Indien de grond niet toepasbaar is wordt de grond afgevoerd naar een erkende verwerker.

Voorschriften tijdelijk Depot Marconistraat

Bij de depotinrichting dient een gesloten onderafdichting (bestrating of folie) aanwezig te zijn. De depots met sterk verontreinigde grond worden afgedekt met landbouwfolie.

Indien geen verharding aanwezig is dient conform de Wet Milieubeheer voorafgaand aan de aanvoer van grond een nulonderzoek plaats te vinden. Na afloop van het gebruik van de locatie als depot dient een eindonderzoek plaats te vinden.

Aanvulling ontgraving

Getracht wordt om zoveel mogelijk grond te herschikken binnen het plangebied.

De hoeveelheid eventueel nog bij te leveren (gecertificeerd) schoon/klasse Wonen zand/grond zal worden afgestemd met het te kort komend aanvulmateriaal in relatie tot herschikking.

5.6 Milieukundige begeleiding, monitoring en eindcontrole

Alleen bij het graven binnen de contouren van de tussenwaarde en interventiewaarde zal milieukundige begeleiding continue aanwezig zijn.

Grond

De ontgravingsgrenzen worden in eerste instantie door middel van zintuigelijke beoordeling vastgesteld en aansluitend door middel van controlebemonstering geverifieerd.

De verontreiniging is horizontaal nog niet afperkt. Op het moment dat er een restverontreiniging overblijft ter plaatse van de gemeentegrens wordt de restverontreiniging door middel van controlemonsters vastgelegd.

Van de definitieve ontgravingsgrenzen worden per 100 m² bodem en per 50 m² wand controlemonsters genomen (conform VKB protocol 6001).

5.7 Veiligheid

Bij het ontgraven kunnen stoffen vrijkomen, welke gevaar opleveren voor de mensen die werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater. Gevaar kan ontstaan via inademen, direct contact en/of explosie van brandstofdampen.

Ten behoeve van de sanering wordt een veiligheidsplan opgesteld waarin wordt omschreven op welke wijze tijdens de sanering wordt getracht de veiligheid, gezondheid en welzijn van personeel, passanten en omwonenden te garanderen. Het veiligheidsplan is mede gebaseerd op het gestelde in de CROW publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water". Volgens de methodiek zoals beschreven in de CROW publicatie 132 zijn de veiligheidsklassen berekend.

Op onderhavige saneringslocatie zijn de voorlopige toxiciteits- en ontvlambaarheidsklassen 1T/0F van toepassing (bijlage 7; gerekend met boring MM13-4 concentratie 150 mg/kg ds. kobalt).

5.8 Milieukundige begeleiding

De milieukundig begeleider zal tijdens de uitvoering van de grondsanering dagelijks op het werk aanwezig zijn. Hij/zij zal controleren of het deelsaneringsplan correct wordt uitgevoerd en zal relevante afwijkingen tijdig melden bij het bevoegd gezag.

Na afronding van de werkzaamheden wordt een rapport opgesteld, waarin de sanering wordt geëvalueerd op basis van de milieukundige begeleiding alsmede de uitgevoerde eindcontrole.

In het rapport wordt tenminste het volgende omschreven:

- Uitgangspunten sanering;
- Uitgevoerde werkzaamheden;
- Hoeveelheid en bestemming van de afgevoerde grond;
- Resultaten van de controle van de sanering van de vaste bodem;
- Conclusies.

In de bijlagen worden tekeningen met ontgravingscontouren, analysecertificaten, certificaten van aanvulzand en een overzicht van ontgraven hoeveelheden opgenomen.

5.9 Evaluatie

De vastgelegde restverontreiniging op gemeenteground wordt vastgelegd op tekening en in het evaluatierapport.

5.10 Nazorg

Nadat is ingestemd met een eindevaluatie van de sanering begint formeel de nazorgfase. De eventuele gebruiksbeperkingen worden vastgelegd in het evaluatieverslag en het besluit hierop. Na afloop van de sanering zullen er voor de toekomstige bestemming

gebruiksbeperkingen zijn. Echter zal de nazorg tot een minimum beperkt zijn door het toepassen van een duurzame afdekking.

Indien tijdens het werk besloten wordt om de sterke verontreiniging te verwijderen tot onder de waarde 'Klasse Industrie' zullen er geen gebruiksbeperkingen zijn.

5.11 Planning / fasering

De sanering zal op korte termijn worden uitgevoerd door de aannemer van het civieltechnische werk en ten behoeve van de revitalisering van het industrieterrein.

Direct na goedkeuring door de provincie Gelderland worden de saneringswerkzaamheden ingepland en uitgevoerd in het totale werk van de civieltechnische aannemer.

De A. Sweitzerstraat zal gerevitaliseerd/gesaneerd worden in mei 2014. De Galileistraat staat gepland voor augustus 2014.

5.12 Kosten

De kosten van de sanering zijn geraamd. De kostenraming is niet bijgevoegd maar wordt apart van deze rapportage vermeld.



Bijlage 1: Regionale ligging locatie



12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 januari 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:3500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

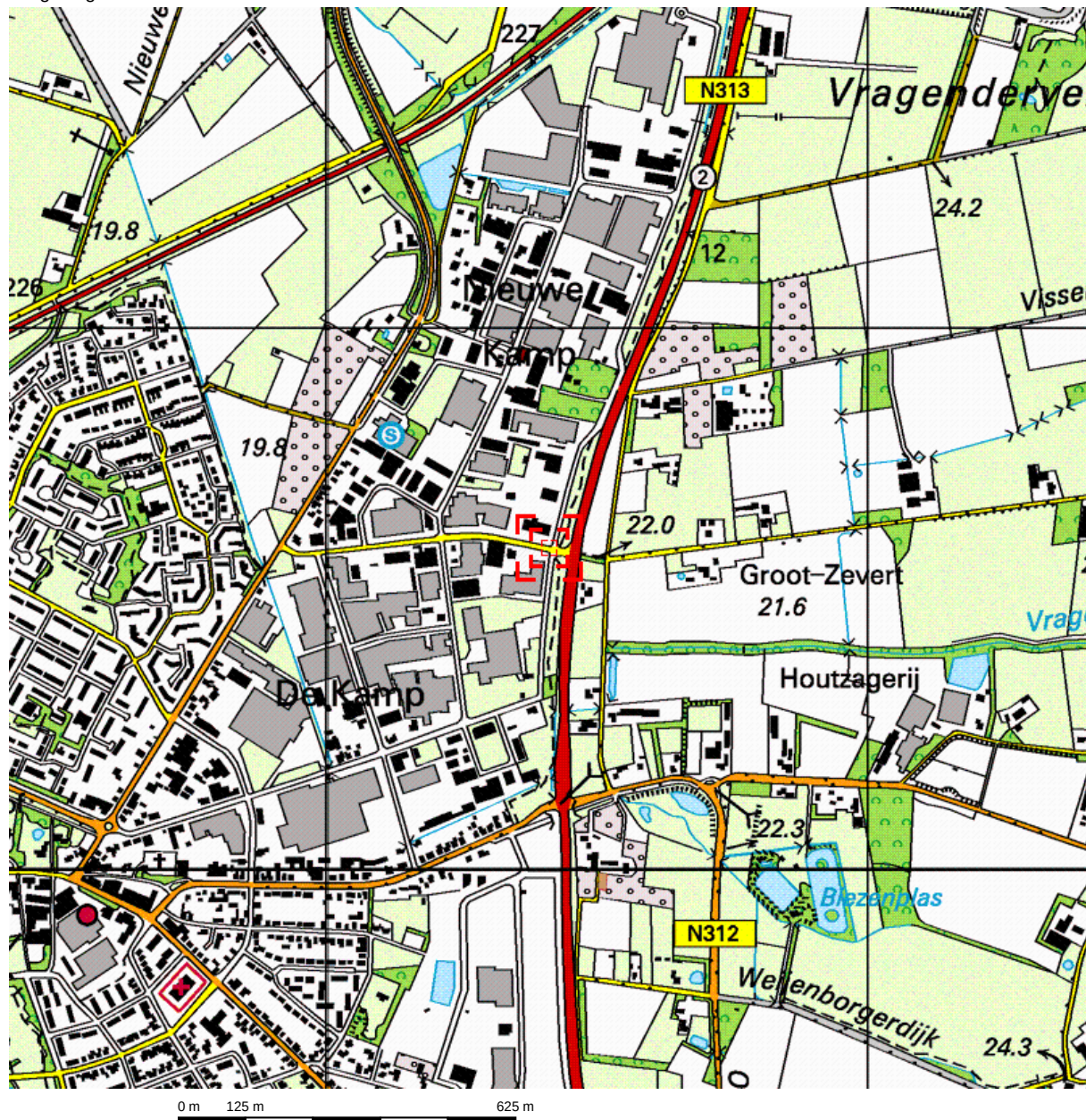
LICHTENVOORDE

D

3527

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.



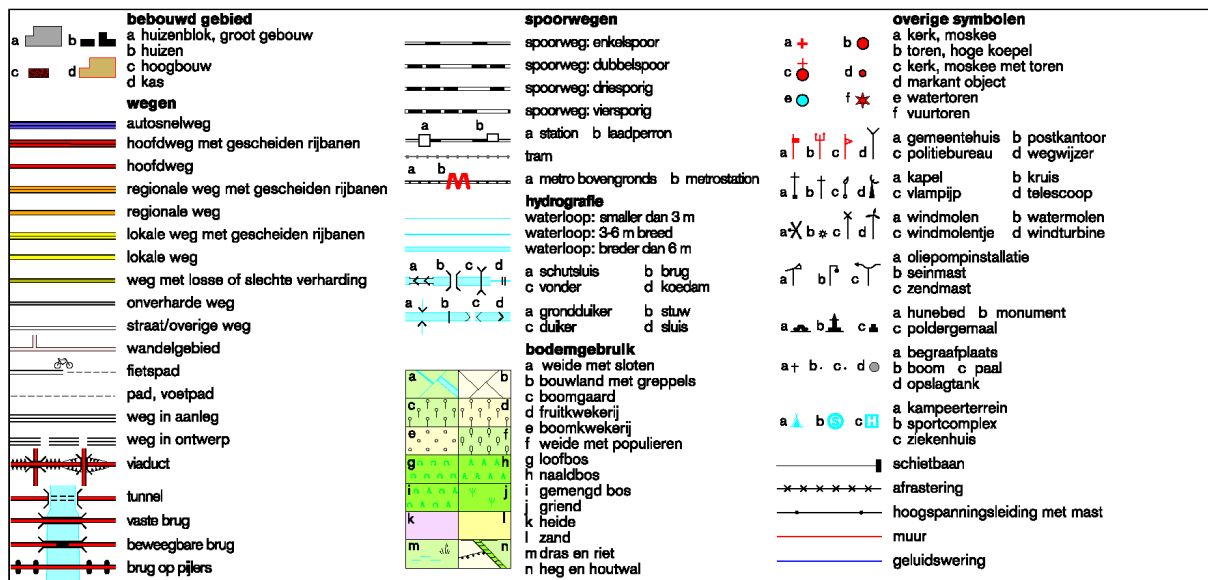
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LICHTENVOORDE D 3527

Albert Schweitzerstraat, LICHTENVOORDE

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





12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

LICHTENVOORDE

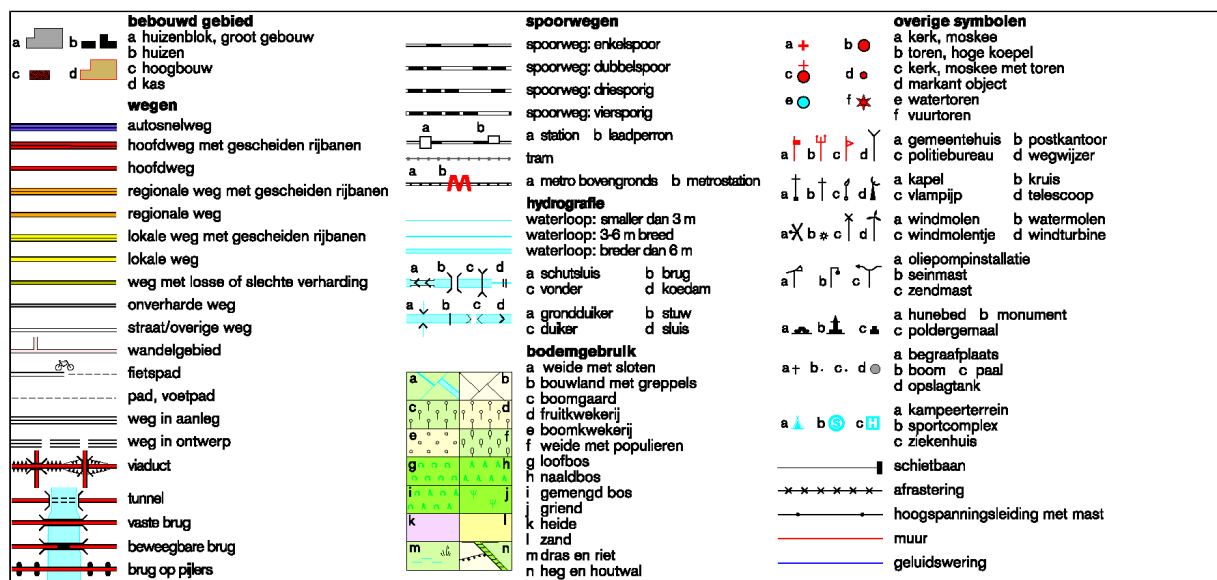
D

3636



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.

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 januari 2014
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers





Bijlage 2: Kadastrale gegevens



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 januari 2014
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:3500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

LICHTENVOORDE

D

3527



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.



12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 29 januari 2014
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente
 Sectie
 Perceel

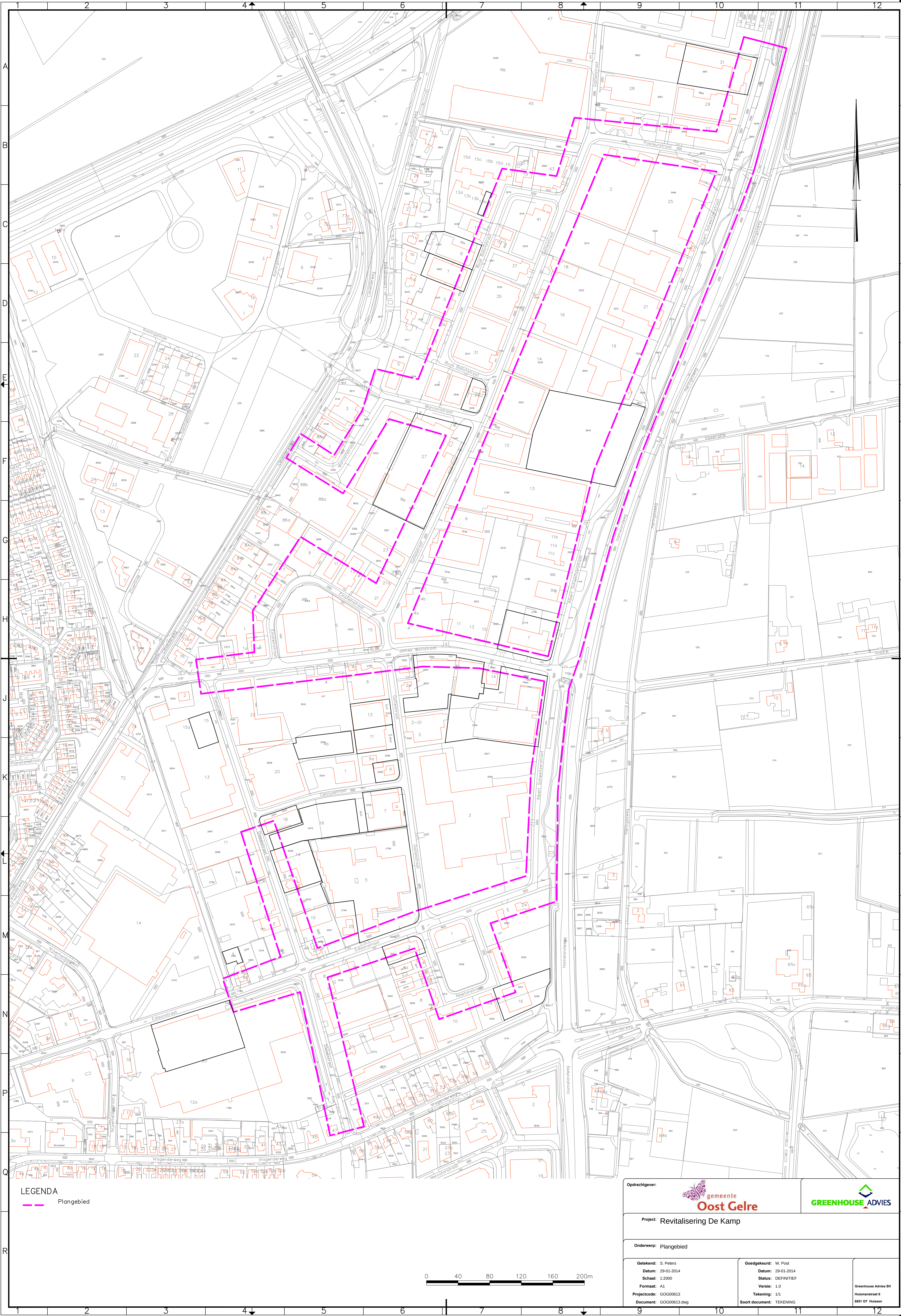
LICHTENVOORDE
 D
 3636



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

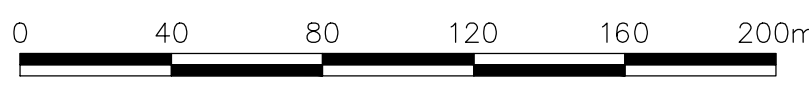


Bijlage 3: Huidige terreinsituatie



LEGENDA

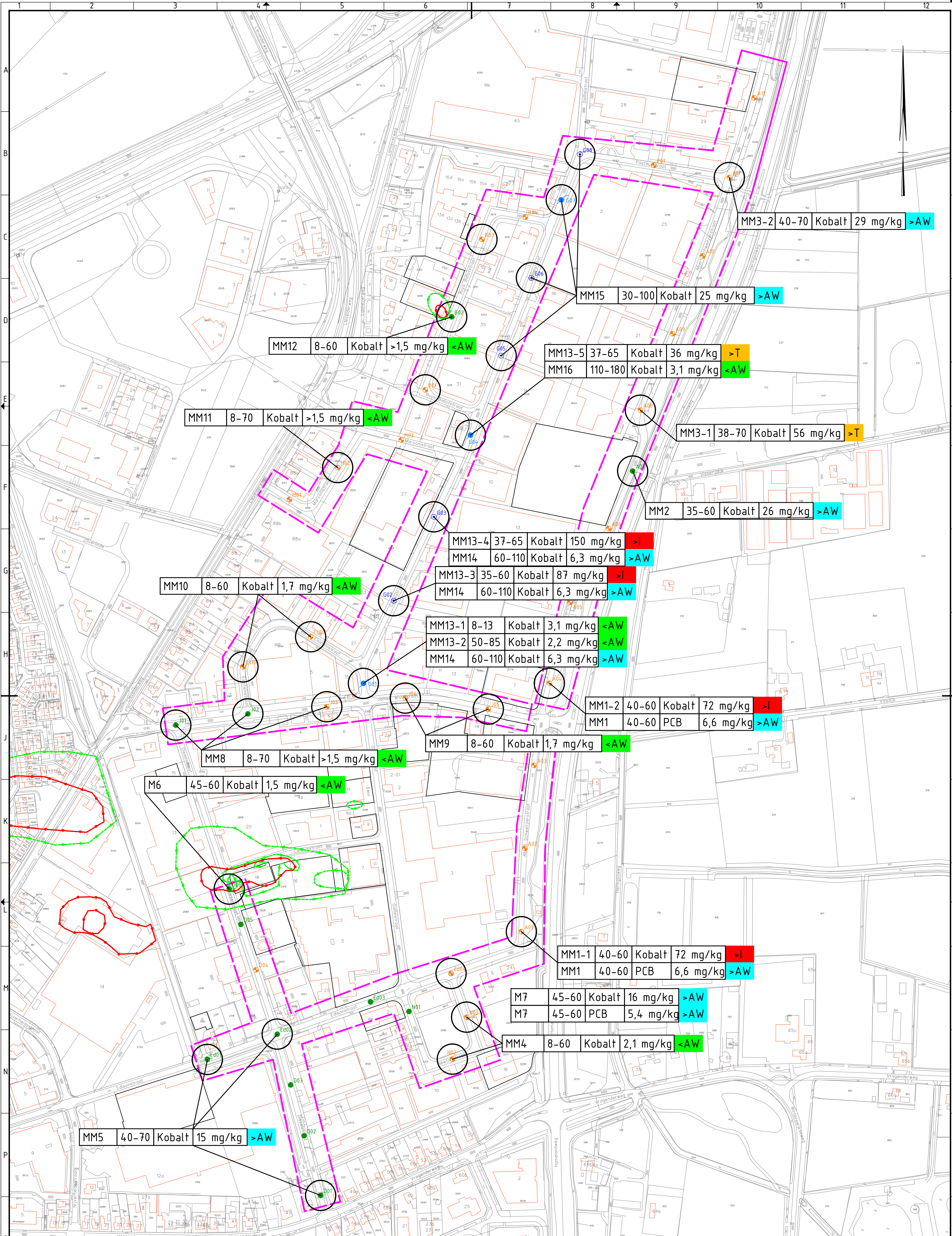
— Plangebied



Opdrachtgever: 		
Project: Revitalisering De Kamp		
Onderwerp: Plangebied		
Getekend: S. Peters	Goedgekeurd: W. Post	 Huismanstraat 6 6861 GT Nijmegen
Datum: 29-01-2014	Datum: 29-01-2014	
Schaal: 1:2000	Status: DEFINITIEF	
Formaat: A1	Versie: 1.0	
Projectcode: GOG00613	Tekening: 1/1	
Document: GOG00613.dwg	Soort document: TEKENING	



Bijlage 4: Verontreinigingssituatie



LEGENDA

Onderzoeksgrens

Boring tot 3,0 m-mv
voorzien van peilbuis en K-waarde bepaling

Boring tot 3,0 m-mv

Boring tot 0,6 m-mv
bepaald adhv historisch onderzoek

Boring tot 0,6 m-mv

Boring uitgevoerd tot beoogde diepte,
overige boringen zijn tot bovenkant
puinfundatie uitgevoerd

Contour grondwaterverontreiniging >S
(Historisch onderzoek)

Contour grondwaterverontreiniging >I
(Historisch onderzoek)

0 40 80 120 160 200m

Opdrachtgever:

Project: Revitalisering De Kamp

Onderwerp: Analysesresultaten
Bijlage 11

Getekend: W. Kleinveld

Datum: 17-12-2013

Schaal: 1:2000

Formaat: A1

Projectcode: GOG00613

Document: GOG00613.dwg

Goedgekeurd: W. Post

Datum: 17-12-2013

Status: DEFINITIEF

Versie: 1.0

Tekening: 1/1

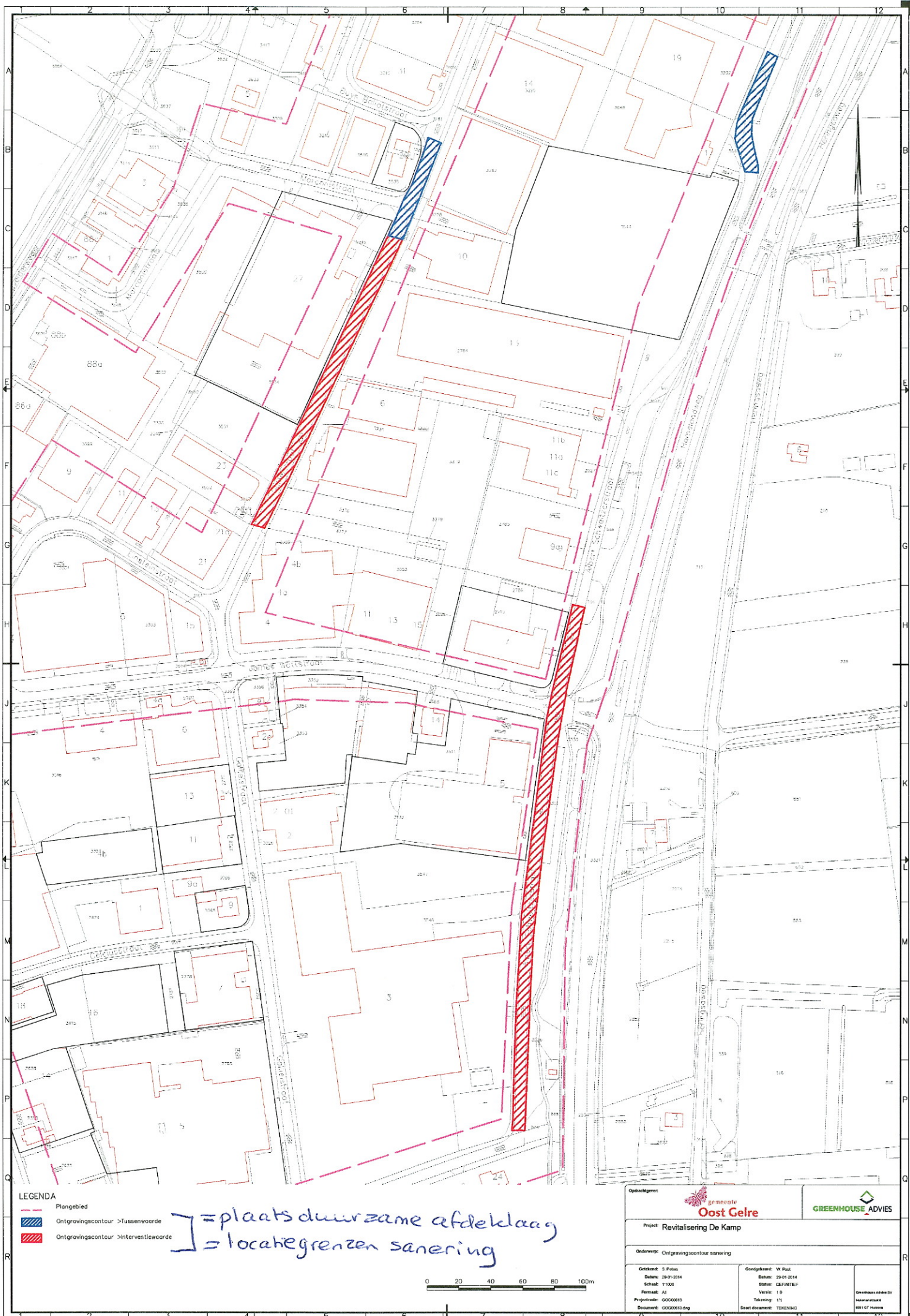
Soort document: TEKENING

Greenhouse Advies BV

Hulsmansstraat 6
6861 GT Huisson



Bijlage 5: Situatietekening met ongravingscontour sanering, plaats duurzame afdeklaag, locatiegrens sanering





Bijlage 6: Rapportage Sanscrit

Algemeen

Naam dossier: De Kamp Lichtenvoorde
Code: GOG00613
Beoordelaar: willem@greenhouse-advies.nl
Datum rapport: donderdag 30 januari 2014
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:
Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2		

Opmerkingen bij dossier:
Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Kobalt	0	1,40e-3	0,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Alles is voorzien van een duurzame verharding

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Kobalt	0	5,00e-1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Kobalt	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]		C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie				
Kobalt	1,50e2			

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Als kind	0,50	0,70	0,70

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	Verontreiniging ligt onder een duurzame verharding
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

--



Bijlage 7: Bepaling veiligheidsklasse (T&F)

Resultaten van de meting grond/grondwater: 1T

Projectgegevens:

Lokatie	'de Kamp'
Aannemer	Greenhouse Advies
Monsternummer	MM13-4

Omstandigheden:

Buitentemperatuur (°C)	10.0
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	1T
Bepalende stof(fen)	kobalt
Brandbaarheidklasse F	Geen F-klasse van toepassing

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 0.5

Lutum 3.3

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
kobalt	150.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

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

Stof	kobalt
Concentratie grond	150.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	61.73
Maximale waarde wonen (grond)	35.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	11.37
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	100.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	kobalt
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: kobalt

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: Plaats depot



Schaal 1:1000

11 Februari 2014

