

**SANERINGSPLAN GRAAF VAN
BIJLANDTSTRAAT MILLINGEN AAN DE RIJN**

BOUWFONDS ONTWIKKELING BV

10 januari 2010
075240206
110301.000039.014



Inhoud

1	Inleiding	4
2	Uitgangssituatie	5
2.1	Locatiegegevens	5
2.2	Bouwkundige aspecten/kabels en leidingen	5
2.3	Bodemopbouw en grondwater	5
2.4	Historie	6
2.5	Verontreinigingsituatie	7
2.5.1	Uitgevoerde onderzoeken	7
2.5.2	Verontreinigde grond	8
2.5.3	Verontreinigd grondwater	9
2.6	Gevalsdefinitie en spoedeisendheid	9
2.7	Locale achtergrondwaarden	10
2.8	Gewenste ontwikkelingen	10
3	Saneringsafweging en onderbouwing gekozen aanpak	11
3.1	Randvoorwaarden en uitgangspunten	11
3.2	Saneringsdoelen	12
3.2.1	Saneringsdoel vaste bodem	12
3.2.2	Saneringsdoel grondwater	12
4	Uitwerking sanering	13
4.1	Planning	13
4.2	Aanpak van de sanering	13
4.2.1	Graafwerk	13
5	Uitvoeringsaspecten	16
5.1	Vergunningen en meldingen	16
5.2	Organisatie	16
5.3	Milieukundige begeleiding	16
5.4	Veiligheid	17
5.5	Vorbereidende werkzaamheden	18
5.6	Afwijking op het saneringsplan	18
6	Nazorg	19
6.1	Doel	19
6.2	Gebruiksbeperkingen	19
6.3	Verplichtingen	19

Bijlage 1	Regionale ligging saneringslocatie	20
Bijlage 2	Situatie met terreinindeling	21
Bijlage 3	Situatie met contouren grondverontreiniging	22
Bijlage 4	Toekomstige functies en inrichting	23
Bijlage 5	Verwachte situering restverontreiniging	24
Bijlage 6	Afleiding voorlopige T- en F- klassen	25
Bijlage 7	Betrokken partijen en instanties	26
Bijlage 8	Kadastrale situatie met Interventiewaarde contour	27
Bijlage 9	Situatie met kabels en leidingen	28
Bijlage 10	Situatie met terreindelen waar gebruiksbeperkingen gelden	29

HOOFDSTUK 1 Inleiding

Bouwfonds Ontwikkeling is voornemens een bodemsanering uit te laten voeren op het terrein aan de Graaf van Bijlandtstraat in Millingen aan de Rijn. Op de locatie is door het storten van leerafval, stortingen met o.a. puinvervulde zandgrond en huishoudelijke afval en een olie lekkage bij een HBO-tank een verontreiniging in grond en het grondwater veroorzaakt. Uit onderzoek is gebleken dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is mogelijk sprake van ecologische risico's, waardoor de sanering van de verontreiniging spoedeisend zou zijn.

Aanleiding tot de sanering is de voorgenomen herinrichting van de locatie ten behoeve van woningbouw.

Doel van het saneringsplan is het dusdanig beschrijven van de aanpak van de bodemsanering dat het bevoegd gezag Wet Bodembescherming er een besluit op kan baseren.

Onderhavig saneringsplan is verder als volgt ingedeeld:

- Hoofdstuk 2: Algemene gegevens en de uitgangssituatie met betrekking tot de bodemverontreiniging.
- Hoofdstuk 3: Uitgangspunten, saneringsdoelen en afweging van saneringvarianten.
- Hoofdstuk 4: Praktische uitwerking van de gekozen saneringsaanpak.
- Hoofdstuk 5: Milieukundige processturing en verificatie.
- In hoofdstuk 6 wordt ingegaan op uitvoeringsaspecten: vergunningen, de organisatie, milieukundige begeleiding en veiligheid.
- In hoofdstuk 7 worden de nazorg aspecten beschreven.

HOOFDSTUK

2

Uitgangssituatie

2.1

LOCATIEGEGEVENS

De saneringslocatie ligt aan de noordoostzijde van de binnenstad van Millingen aan de Rijn. Aan de noord- en oostzijde wordt het terrein begrensd door de Rijndijk. Ten zuiden en ten westen van het perceel bevinden zich respectievelijk de van Egmondstraat en de Graaf van Bijlandtstraat. De saneringslocatie heeft een oppervlakte van circa 10.000 m². Het terrein ligt momenteel grotendeels braak. Twee percelen zijn nog bebouwd: Aan de Bijlandtstraat 2 staat nog een woonhuis en aan de van Egmondstraat 19 is een fysiotherapiepraktijk gevestigd.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De saneringslocatie is kadastraal bekend als kadastrale gemeente Millingen, sectie A, perceel: 4722, 3728, 2535, 3956, 3150, 3682, 2835, 3962, 2537, 3960, 3958 en een gedeelte van perceel 5491. De oppervlakte van deze kadastrale percelen bedraagt 10.000 m². De centrale coördinaten van het terrein zijn $x = 200863,91$ en $y = 431053,41$. In bijlage 2 zijn de kadastrale kaart en de kadastrale legger opgenomen.

2.2

BOUWKUNDIGE ASPECTEN/KABELS EN LEIDINGEN

De twee nog aanwezig opstallen worden voorafgaand aan de sanering gesloopt tot aan de funderingen. De funderingen van reeds gesloopte panden zijn nog aanwezig. Alle funderingen worden tijdens de sanering verwijderd.

Kabels en leidingen

Alle aanwezige kabels en leidingen op de locatie zijn door middel van een KLIC-melding in kaart gebracht. Deze kabels en leidingen worden voorafgaand aan de sloop afgekoppeld, verwijderd of veilig gesteld.

2.3

BODEMOPBOUW EN GRONDWATER

Het huidige maaiveld van de saneringslocatie bevindt zich gemiddeld op 13 m+NAP. De locatie ligt aan de rand van het Bijlandsch kanaal, op de grens met Duitsland. Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland Arnhem 40-oost (inventarisatierapport, TNO-DGV, december 1976) en informatie die reeds eerder is verzameld in de gemeente Millingen aan de Rijn. Uit deze rapporten zijn de volgende gegevens over de bodemsamenstelling en geohydrologie samengevat.

Regionale bodemopbouw

De regionale bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1

Bodemopbouw

Pakket	Dikte (m)	Samenstelling	Geohydrologische kenmerken
Deklaag	5	holocene afzettingen zandige klei, veen en slibhoudende zanden	slecht doorlatende deklaag
1e watervoerend pakket: Formaties van Kreftenheye en Drenthe	15 à 25 m	matig fijn tot (matig) grof, iets grindhoudend zand	k = 40-50 m/dag kD = 800 m2/dag
Scheidende laag *: Formatie van Drenthe	20 à 30 m	afwisselend klei- en zandlaagjes	-
2e watervoerend pakket**:	30 à 50 m	Zand	-
Slecht doorlatende basis: Formatie van Maassluis en Oosterhout	onbekend	fijne slibhoudende zanden	-

Verklaring:

- * Locatie ligt op de begrenzing van wel/geen aanwezigheid van eerste scheidende laag en wel/geen aanwezigheid tweede watervoerend pakket.
- ** Komt slechts voor waar doorlatende afzettingen worden aangetroffen onder de scheidende laag. Daar waar de slecht doorlatende laag de grootste dikte bezit, rust deze direct op de slecht doorlatende basis en is het tweede watervoerende pakket afwezig.

Regionale grondwaterstroming

De grondwaterstand bevindt zich op ongeveer 1 m-mv en is in de zomer lager dan in de winter als gevolg van de waterstanden in de rivier. Als gevolg van de directe beïnvloeding door de rivier zijn grote fluctuaties van de grondwaterspiegel mogelijk.

De grondwaterstromingsrichting in het 1e watervoerend pakket is in het rivierengebied over het algemeen naar de rivier gericht (noordelijk). In de deklaag overheerst veelal de verticale grondwaterbeweging.

De stromingsrichting van het freatische en het diepere grondwater is noordwaarts gericht naar het Bijlandsch Kanaal (stroomgebied van de Rijn). Het verhang van het grondwater varieert van 0,2 ‰ (winter) tot 0,7 ‰ (zomer).

De locatie ligt niet binnen een grondwaterbeschermingsgebied.

Lokale bodemopbouw

Uit de bij het MOVOS onderzoek (zie 2.5.1) uitgevoerde boringen blijkt dat de dikte van de holocene afzettingen op de locatie ca. 3 m is. In de bovenste 3 m bestaat de bodem hoofdzakelijk uit siltige klei. Beneden de 3 m-mv wordt grindig zand of grind aangetroffen.

2.4

HISTORIE

In het verleden is op een deel van het terrein klei gewonnen voor steenfabricage. De ontstane kleiputten, 3 stuks, zijn met dammetjes van elkaar gescheiden geweest. Op het gedeelte langs de Van Egmondstraat is in de periode voor en na de Tweede Wereldoorlog (huis)vuil gestort.

Het overige gedeelte van het terrein is lange tijd begroeid geweest met wilgen en populieren. In het begin van de jaren zestig is het terrein geëgaliseerd door middel van aanvullingen van de lager gelegen gedeeltes.

In het gebouw dat bekend is als het "parochiehuys" was vanaf omstreeks 1950 tot eind jaren zestig een schoenfabriek gevestigd. Aan de oostzijde van dat gebouw hebben twee bovengrondse olietanks gestaan. Aan de westzijde van het parochiehuys is volgens omwonenden een sloot aanwezig geweest die eveneens gedempt is met diverse materialen.

In het begin van de jaren zestig is een deel van het terrein in gebruik genomen door constructiebedrijf Driessen Millingen BV (oppervlak circa 0,6 ha). In het begin van de jaren negentig had het bedrijf Driessen (Lasmobiel) de volgende gebouwen in gebruik:

- een constructiewerkplaats;
- een draaiërij;
- een kantoor met kantine;
- twee romneyloodsen voor opslag van staal.

Op de noordoostelijke hoek van de constructiewerkplaats heeft een bovengrondse olietank gestaan met een inhoud van 3.000 liter (huisbrandolie).

Omstreeks december 1994 is het bedrijf verplaatst naar een ander industrieterrein. Tijdens de verplaatsing zijn de twee romneyloodsen gedemonteerd en afgevoerd. Ook is de olietank verwijderd.

2.5

VERONTREINIGINGSITUATIE

2.5.1

UITGEVOERDE ONDERZOEKEN

Op het terrein zijn in opdracht van de gemeente Millingen aan de Rijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Hiervan zijn de volgende rapportages bekend:

- "Indicatief bodemonderzoek op negen bouwlocaties in de gemeente", rapportnr.: B0161002/2760E, mei 1987 door Adviesbureau Bongaerts, Kuyper en Huiswaard.
- "Aanvullende onderzoeken op diverse locaties te Millingen aan de Rijn", rapportnr.: B0161002/6503M2, oktober 1987 door Adviesbureau Bongaerts, Kuyper en Huiswaard.
- "Nader bodemonderzoek Bijlandtterrein te Millingen aan de Rijn", rapportnr.: 634/OA95/1822/18124/ED, mei 1995 door Heidemij Advies BV.
- "(concept) Saneringsonderzoek Bijlandtterrein te Millingen aan de Rijn", kenmerk: 634/OA98/4832/19039/sm, 26 juni 1998 door ARCADIS Heidemij Advies BV.
- "oriënterend asbestonderzoek" met kenmerk BA 3260302, mei 2003 door ASCOR.
- "nader onderzoek asbest in grond" met kenmerk RG4170A, juli 2003 door Óko Care.

In opdracht van Instituut Therapie is door BMM Milieukundig Adviesbureau BV een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de van Egmondstraat 19 te Millingen aan de Rijn. Het onderzoek is gerapporteerd in maart 1996 en is bekend onder projectnummer: 550507.10.

In opdracht van de provincie Gelderland is door De Straat in het kader van het MOVOS project (onderzoek stortplaatsen) de dikte van de afdeklaag en de kwaliteit van het grondwater onderzocht (projectnummer B6305).

In september 2002 is in opdracht van het Bouwfonds Wonen een saneringsonderzoek met kenmerk 110301/OF2/3Q1/000039/LE uitgevoerd door ARCADIS.

In opdracht van het Bouwfonds Ontwikkeling B.V. is in 2007, 2009 en 2010 door ARCADIS een nader bodemonderzoek uitgevoerd. De bevindingen van het nader bodemonderzoek zijn beschreven in de rapportage "Nader Bodemonderzoek Graaf van Bijlandtstraat Millingen aan de Rijn", d.d. 14 juni 2010 met kenmerk: 074762817:0.8.

Op basis van de resultaten van bovenstaande onderzoeken is het navolgende beeld van de verontreinigings situatie verkregen. Op het Bijlandtterrein is sprake van verschillende verontreinigingen:

- Drie oude kleiputten, die zijn aangevuld met grond, puin en huisafval van verschillende herkomst. De aanvullingen zijn deels sterk verontreinigd met zware metalen en PAK.
- Begraven leerafval, dat sterk verontreinigd is met chroom, cadmium, kwik, koper, lood en zink.
- Een relatief kleine verontreiniging met olie (HBO) in de ondergrond.
- Een met asbest verontreinigd terreindeel. Hier lagen plaatjes aan het maaiveld. Deze zijn inmiddels verwijderd. Daarnaast zijn op dit terreindeel in de bovenste 0,3 à 0,4 m van de bodem asbestplaatjes aangetroffen. Dit betreft in principe gewogen concentraties beneden de norm van 100 mg/kg d.s.

Het gehele terrein, dus ook de chemisch sterk verontreinigde grond, is afgedekt met een laag puinhoudende grond die chemisch licht tot matig verontreinigd is (klasse industrie); deze laag is overal minimaal 0,2 à 0,3 m dik. Voor het gehele terrein geldt dat er geen sprake is van direct contact met de sterk verontreinigde laag, tenzij er dieper dan 0,2 m in de grond gegraven wordt.

De mate en omvang van de verontreinigingen is samengevat in de navolgende subparagrafen.

2.5.2

VERONTREINIGDE GROND

In tabel 2.3 is de verontreinigings situatie in de vaste bodem weergegeven. De interventiewaarde contouren in de vaste bodem zijn weergegeven in bijlage 3.

Tabel 2.2

Verontreinigings situatie grond

Terreindeel	Verontreiniging		>AW (m ³)	>I (m ³)
Toplaag	Zware metalen, PAK	Diepte: 0-0,3 m-mv Oppervlakte: 6.000 m ²	1.800 m ³	-
Kleiput west	Zware metalen, PAK	Diepte: 0,3-1,2 m-mv Oppervlakte: 1.500 m ²	2.400 m ³	1.000
Kleiput oost	Zware metalen, PAK	Diepte: 0,3-2,0 m-mv Oppervlakte: 2.100 m ²	4.200 m ³	2.500
Kleiput noord	Zware metalen, PAK	Diepte: 0,5-1,5 m-mv Oppervlakte: 1.400 m ²	2.600 m ³	500
Leerafval	Zware metalen/leerafval	Diepte: 0,4-2,4 m-mv Oppervlakte: 270 m ²	500 m ³	500
Olie-verontreiniging	Minerale Olie	Diepte: 0,8-3,5 m-mv Oppervlakte: 75 m ²	150 m ³	100

2.5.3

VERONTREINIGD GRONDWATER

Het grondwater ter plaatse van de olieverontreiniging in de bodem is ook verontreinigd. De horizontale verspreiding komt redelijk goed overeen met de verspreiding in de vaste bodem. Naar schatting betreft het een volume van ongeveer 100 m³.

In het grondwater is plaatselijk een concentratie zink aangetoond boven de interventiewaarde. Ook zijn plaatselijk verhoogde concentraties arseen gemeten. Uit de diverse uitgevoerde bemonsteringsrondes blijkt dat de concentraties aan zink op korte afstand en in de tijd gezien sterk kunnen wisselen. Uit de uitloogtest is gebleken dat het stortmateriaal geen noemenswaardige uitloging vertoont. Derhalve wordt een relatie tussen de verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater en in het gestorte materiaal niet waarschijnlijk geacht. Deze verhoogde concentraties zijn mogelijk toe te schrijven aan beïnvloeding door rivierwater.

Op een aantal punten binnen de locatie is in het grondwater tetrachlooretheen gemeten. Het gaat om concentraties ruim beneden de Interventiewaarde.

2.6

GEVALSDEFINITIE EN SPOEDEISENDHEID

Gevalsdefinitie

Het betreft een geval van bodemverontreiniging met meerdere verontreinigingsvlekken. De gevalsgrens omvat het her in te richten deel van het plangebied. In bijlage 4 zijn de gevalsgrens en de interventiewaarde contouren in de vaste bodem weergegeven.

In het grondwater is hooguit sprake van incidenteel boven de interventiewaarde verhoogde concentraties. Er kunnen geen interventiewaarde contouren geschetst worden.

Spoedeisendheid

Op basis van de chemische analyses is, zoals beschreven in het nader bodemonderzoek, met SANSKRIT (versie 2.0) een standaard beoordeling uitgevoerd. Uit deze beoordeling blijkt dat er op deze locatie in Millingen geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's. Wel blijkt uit de standaard beoordeling dat er mogelijk sprake is van een onaanvaardbaar ecologisch risico, waardoor saneren met spoed formeel aan de orde kan komen. In hoeverre daadwerkelijk sprake is van een onaanvaardbaar ecologisch risico is op dit moment moeilijk vast te stellen. Van de geanalyseerde monsters uit de bovenste 0,5 m van de bodem levert er slechts één een toxische druk boven de 0,5 op. Dit monster is samengesteld uit de laag van 0,3 tot 1,0 m–mv.

Gezien het voornemen tot saneren heeft het in dit stadium geen zin om veel inspanning te leveren voor een nadere beoordeling van ecologische risico's.

Het gehele terrein, dus ook de chemisch sterk verontreinigde grond, is afgedekt met een laag puinhoudende grond die chemisch licht tot matig verontreinigd is (klasse industrie); deze laag is overal minimaal 0,2 à 0,3 m dik.

Voor het gehele terrein geldt dat er geen sprake is van direct contact met de sterk verontreinigde laag, tenzij er dieper dan 0,2 m in de grond gegraven wordt.

De conclusie dat er geen sprake is van humane risico's is gebaseerd op het hoogst gemeten lood gehalte in de bovenste 0,5 m van de bodem.

Indien dieper dan 0,5 m gegraven wordt bestaat de kans op ontstaan van onaanvaardbare humane risico's door contact met de verontreinigde grond (op basis de hoogst gemeten loodgehaltes in de laag van 0,5 tot 1,5 m-mv).

De asbestplaatjes die aan het maaiveld lagen zijn inmiddels verwijderd. In de toekomstige situatie komen op de locatie woningen met tuin. Ook voor deze toekomstige functie geldt dat er op basis van de in de bovenste 0,5 m van de bodem gemeten concentraties bij de standaard beoordeling geen sprake is van onaanvaardbare humane risico's, maar mogelijk wel sprake is van een onaanvaardbaar ecologisch risico.

Indien de hoogst gemeten concentraties metalen (met name lood), die in de laag van 0,5 tot 1,5 m-mv gemeten zijn, als maatgevend worden beoordeeld, dan zou wel sprake zijn van een onaanvaardbaar humaan risico (op basis van ingestie van lood).

2.7

LOCALE ACHTERGRONDWAARDEN

De MARN gemeenten (rondom Nijmegen) hebben in 2006 door Syncera een bodembeheerplan en bodemkwaliteitsplan op laten stellen.

Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat het onderzoeksgebied valt in de zone wonen – schoon". De achtergrondwaarden in deze zone liggen beneden de AW 2000 en zijn derhalve niet verhoogd. Indien wordt getoetst aan wonen – licht verontreinigd, dan zou kunnen worden gerekend met de volgende verhoogde achtergrondwaarden voor standaard bodem: een PAK-gehalte van 3,2 mg/kg d.s. en een zinkgehalte van 163 mg/kg d.s.

2.8

GEWENSTE ONTWIKKELINGEN

In de toekomstige situatie worden op de locatie woningen met tuin gerealiseerd.

HOOFDSTUK

3

Saneringsafweging en
onderbouwing gekozen aanpak

3.1

RANDVOORWAARDEN EN UITGANGSPUNTEN

Voor de uit te werken aanpak van de sanering worden de volgende randvoorwaarden en uitgangspunten gehanteerd:

- De sanering wordt uitgevoerd conform het beleid van het ministerie van VROM, zoals verwoord in de “circulaire Bodemsanering 2009” en het beleid van de provincie Gelderland, zoals verwoord in de Beleidsnota Bodem 2008 “De Gelderse Wegwijzer door Bodemland”.
- Alleen de verontreiniging op het eigen terrein wordt gesaneerd. Het perceel van de fysiotherapie praktijk moet nog worden verworven. We gaan ervan uit dat dit uiterlijk in maart 2011 rond komt.
- Het actuele herinrichtingsplan (d.d. 12-11-2010) is leidend voor het grondverzet. In bijlage 4 is een tekening opgenomen met daarop de toekomstige situatie (woningen). Uit deze tekening kunnen geen maten worden afgeleid; het betreft een origineel op A0 formaat dat wij op A3 hebben afgedrukt.
- Bij de herinrichting blijft het huidige maaiveldniveau globaal gehandhaafd (gaat plaatselijk, o.a. ter plaatse van de oostelijke en westelijke kleiput, 3 a 4 decimeter omhoog). Alleen het niveau van de tuinen achter de dijkwoningen komt aanzienlijk hoger door het opbrengen van een leeflaag.
- Omdat de vergravingen van het oorspronkelijk bodemprofiel potentiële kwelvensters zijn, eist het waterschap dat bij het ontgraven van materiaal, klei terug gebracht wordt.
- Er wordt zoveel mogelijk gewerkt met een gesloten grondbalans.
- Ter plaatse van de tuinen wordt een leeflaag van 1,0 m kwaliteit wonen gerealiseerd.
- Onder de woningen komt een kruipruimte met een hoogte van 0,8 m. Op de bodem van de kruipruimte wordt 0,2 m zand kwaliteit wonen aangebracht.
- De woningen zullen worden gefundeerd op grondverdringende palen (hierbij komt geen grond vrij). In verband met eventueel risico op verspreiding van verontreiniging langs de palen naar het grondwater zal voor de plaatsing van de palen een techniek worden geselecteerd die weinig risico op lekstromen met zich meebrengt.
- Wegen en parkeerplaatsen komen op een leeflaag van 1,0 m bodemkwaliteitsklasse wonen.
- Openbaar groen komt op een leeflaag van 1,0 m bodemkwaliteitsklasse wonen. Ter plaatse van te planten bomen wordt een plantgat van 2,0 m gerealiseerd, waarin grond die voldoet aan de eisen voor klasse wonen wordt aangebracht.
- Nieuwe en omgelegde kabels en leidingen worden in een cunet van bodemkwaliteitsklasse wonen aangelegd;

- Vrijkomende halfverharding wordt zo in het werk hergebruikt als puinfundering, tenzij het materiaal zintuiglijk verontreinigd is of civieltechnisch niet voldoet.

3.2

SANERINGSDOELEN

Doel van de sanering is de locatie geschikt te maken voor het toekomstige gebruik, te weten wonen met tuin.

Daarnaast is het doel van de sanering de risico's voor de mens, plant en dier en de risico's voor verspreiding zoveel mogelijk te beperken. Zoveel mogelijk betekent hier dat de kosten in goede relatie moeten staan tot de effecten van de sanering. Tevens is doel de nazorg en de gebruiksbeperkingen te minimaliseren.

Gezien de situatie is sprake van een kosteneffectieve sanering van de vaste bodem.

Gezien de verontreinigings situatie zijn de volgende saneringsdoelen uitgewerkt.

3.2.1

SANERINGSDOEL VASTE BODEM

De verontreiniging in de vaste bodem wordt grotendeels functiegericht gesaneerd. Dit betekent dat een leeflaag wordt aangebracht die is afgestemd op de bodemfunctie na saneren, te weten wonen met tuin.

Omdat het gehele plangebied door de gemeente Millingen gezoneerd zal worden als functie wonen, wordt ter plaatse van de kleiputten en de plek waar asbest is aangetroffen een leeflaag aangelegd met een dikte van 1,0 meter, waarvan de kwaliteit voldoet aan de functieklasse wonen.

Daarnaast worden twee verontreinigingsvlekken verwijderd: de olieverontreiniging wordt ontgraven tot onder of nabij de achtergrondwaarde. De verontreinigde grond wordt afgevoerd. De verontreiniging met leerafval wordt eveneens ontgraven tot onder of nabij de achtergrondwaarde. De verontreinigde grond en het leerafval worden afgevoerd naar een erkende verwerker.

3.2.2

SANERINGSDOEL GRONDWATER

Voor het grondwater zijn geen specifieke saneringsdoelen uitgewerkt omdat daar geen aanleiding voor is:

Bij het ontgraven van de olieverontreiniging zal de verontreiniging in het grondwater grotendeels verwijderd worden. De rest verdwijnt door natuurlijke afbraak binnen één of enkele jaren.

De plaatselijk in het grondwater aangetroffen verontreinigingen met zink, arseen en tetrachlooretheen vormen geen aanleiding voor sanerende maatregelen in het grondwater.

HOOFDSTUK

4

Uitwerking sanering

4.1 PLANNING

Geplande start van de sanering is mei 2011. De doorlooptijd van de sanering wordt geraamd op ca. 6 maanden. Bij de werkzaamheden is fasering aan de orde, o.a. ten behoeve van de aanleg / omleggen van kabels, leidingen en riool en het aanleggen van funderingen in de bouwputten.

Een concrete planning zal te zijner tijd in een plan van aanpak worden vastgesteld.

4.2 AANPAK VAN DE SANERING

De aanpak van de bodemsanering zal worden uitgevoerd zoals onderstaand is beschreven.

4.2.1 GRAAFWERK

Toplaag

De met puin en kooltjes vermengde zandige toplaag wordt in depot gezet, voor zover dit voor het realiseren van de leeflagen en het zandcunet ter plaatse van de weg nodig is.

Deze toplaag bevat deels zoveel puin, dat uitzeven zinvol is. Op een deel van het terrein zijn bij het onderzoek asbest plaatjes aangetroffen. Oppervlakkig aanwezig asbest is medio 2010 door handpicking verwijderd. In de toplaag zijn op dit terreindeel ook nog enige asbestplaatjes aanwezig. Dit betreft hoofdzakelijk concentraties beneden de norm van 100 mg/kg d.s.

Op het betreffende terreindeel komen deels de bouwputten van de dijkwoningen. Dit deel zal voor de zekerheid onder asbestcondities ontgraven worden en eventueel wordt de grond door handpicking van asbestplaatjes ontdaan. Dit deel van de toplaag wordt separaat in depot gezet en gekeurd.

Westelijke kleiput

Saneren met leeflaag van 1 m grond kwaliteit wonen. Na in depot zetten van de toplaag wordt nog ca. 0,4 m van de stortlaag ontgraven om de leeflaag op te kunnen brengen. Het vrijkomende materiaal uit de stortlaag wordt gescheiden ontgraven. Op basis van zintuiglijke waarneming en veldmetingen met XRF wordt sterk verontreinigd materiaal afgevoerd en lichter verontreinigd materiaal in depot gezet. Het licht verontreinigde materiaal dat voldoet aan de eisen voor klasse wonen wordt op basis van depotkeuring hergebruikt op locatie.

Oostelijke klei put

Ter plaatse van deze put komen woningen en het wegcunet. Voor de realisatie van de leeflaag wordt de bovenste ca. 0,4 m van het stortmateriaal ontgraven om de leeflaag op te kunnen brengen. Het vrijkomende materiaal uit de stortlaag wordt gescheiden ontgraven. Op basis van zintuiglijke waarneming en veldmetingen met XRF wordt sterk verontreinigd materiaal afgevoerd en lichter verontreinigd materiaal in depot gezet. Het licht verontreinigde materiaal dat voldoet aan de eisen voor klasse wonen wordt op basis van depotkeuring hergebruikt op locatie.

Aan de achterzijde van de dijkwoningen komen verhoogd liggende tuinen. Hier is ontgraven van toplaag en stortmateriaal niet nodig om 1 meter leeflaag op te kunnen brengen.

Noordelijke klei put

Ter plaatse van deze put komen woningen en het wegcunet. Voor de realisatie van de leeflaag wordt plaatselijk de bovenste ca. 0,4 m van het stortmateriaal ontgraven om de leeflaag op te kunnen brengen. Het vrijkomende materiaal uit de stortlaag wordt gescheiden ontgraven. Op basis van zintuiglijke waarneming en veldmetingen met XRF wordt sterk verontreinigd materiaal en lichter verontreinigd materiaal in depot gezet. Het licht verontreinigde materiaal dat voldoet aan de eisen voor klasse wonen wordt op basis van depotkeuring hergebruikt op locatie. Het sterk verontreinigde materiaal wordt afgevoerd naar een erkende verwerker.

Aan de achterzijde van de dijkwoningen komen verhoogd liggende tuinen. Hier is ontgraven van toplaag en stortmateriaal niet nodig om 1 meter leeflaag op te kunnen brengen.

Put met leerafval

Hier komt een woonhuis met tuin. Het verontreinigde materiaal wordt volledig ontgraven. Leer en zand worden gescheiden. Het zand wordt in depot zetten en gekeurd (is waarschijnlijk niet herbruikbaar). Het leer wordt eerst uitgespreid en gedroogd voordat het wordt afgevoerd naar een stort. De put wordt aangevuld met grond van kwaliteit wonen, die tot 1 m – beoogd maaiveld uit klei dient te bestaan. De bovenste meter van de tuin wordt voor de tuin geschikt materiaal. Op de bodem van de bouwput wordt 0,2 m zand kwaliteit wonen aangebracht.

Olievlek

Deze verontreiniging wordt volledig ontgraven. De uitkomende grond wordt indien dit zinvol lijkt gescheiden in twee kwaliteiten: niet herbruikbaar (afvoeren naar reiniger) en vrijwel schoon (keuren om te zien of het voldoet voor wonen of industrie). De put wordt aangevuld met grond van kwaliteit wonen, die tot 1 m – beoogd maaiveld uit klei dient te bestaan. De bovenste meter van de tuin wordt voor de tuin geschikt materiaal.

Algemeen

Onder de leeflaag en de bebouwing blijft plaatselijk een restverontreiniging achter met concentraties boven de interventiewaarde. Op de tekening in bijlage 5 is weergegeven waar verwacht wordt dat er restverontreinigingen achterblijven. Op de plaatsen waar onder de leeflaag een restverontreiniging achterblijft, wordt de onderzijde van de leeflaag gemarkeerd met een wegendoeck.

De grondbalans vertoont een tekort aan grond kwaliteit wonen en een overschot aan kwaliteit industrie. Het overschot zal buiten het plan worden afgezet op basis van AP04 keuring.

In tabel 4.3 zijn de te verwachten hoeveelheden vrijkomende vloeren en funderingen weergegeven.

Tabel 4.3

Vrijkomend puin vloeren en funderingen

Verhardingsmateriaal	Verontreinigd	hoeveelheid (m ³)
Betonvloer/ Funderingstroken	Visueel niet	circa 210

In tabel 4.4 is een globaal overzicht weergegeven van de in het kader van de sanering optredende grondstromen.

Tabel 4.4

Grondstromen

Deellocatie	Grondstroom	Ontgraven in m ³	Aanvullen in m ³
Olievlek	Met olie verontreinigde grond	100	
	Grond kwaliteit industrie	50	
	Grondkwaliteit wonen		150
Leerafval	Sterk met metalen verontreinigde grond	350	
	Leerafval	150	
	Grond kwaliteit industrie		
Leeflaag klei put west	Grondkwaliteit wonen		500
	Sterk verontreinigde grond	400	
	Grond kwaliteit industrie	300	
Leeflaag klei put oost	Grondkwaliteit wonen		1200
	Sterk verontreinigde grond	600	
	Grond kwaliteit industrie	400	
Leeflaag klei put noord	Grondkwaliteit wonen		1600
	Sterk verontreinigde grond	100	
	Grond kwaliteit industrie	500	
Leeflaag overig terrein	Grondkwaliteit wonen	300	1200
	Sterk verontreinigde grond		
	Grond kwaliteit industrie	900	
	Grondkwaliteit wonen		3000

HOOFDSTUK 5

Uitvoeringsaspecten

5.1 VERGUNNINGEN EN MELDINGEN

Voorafgaand aan de sanering worden de in tabel 5.5 opgenomen meldingen uitgevoerd en vergunningen aangevraagd.

Tabel 5.5

Vergunningen en meldingen

Vergunning/melding	Bevoegde instantie
Sloop- en bouwvergunning	Gemeente Millingen aan de Rijn
Beschikking op het saneringsplan	Provincie Gelderland
Kapvergunning(en)	Gemeente Millingen aan de Rijn
Aansluitvergunning riolering	Gemeente Millingen aan de Rijn
Transport grond van locatie (afvalstroomnummer)	Provincie Gelderland
Ontheffing keur voor het werken bij de waterkering	Waterschap Rijn en IJssel

5.2 ORGANISATIE

Een lijst met betrokken partijen is opgenomen in bijlage 7. In deze bijlage is tevens de hoedanigheid van de betrokken partij weergegeven.

Wij merken op dat de aannemer een erkenning voor BRL 7000 dient te hebben en voor het van toepassing zijnde protocol 7001.

De milieukundige begeleiding dient te worden verzorgd door een BRL 6000 erkende organisatie. De begeleider dient erkenning te zijn voor protocol SIKB BRL 6001.

5.3 MILIEUKUNDIGE BEGELEIDING

De sanering zal worden uitgevoerd onder milieukundige begeleiding (MKB).

De MKB dient minimaal tijdens kritische werkzaamheden op de saneringslocatie aanwezig te zijn. De kritische werkzaamheden zijn minimaal alle werkzaamheden waarbij contact met de sterk verontreinigde bodem mogelijk is. Bij deze sanering zijn kritische werkzaamheden:

- De sloop van de funderingen.
- Het in depot zetten van de toplaag.
- Het verlagen van het maaiveld ten behoeve van de realisatie van de leeflaag ter plaatse van de kleiputten.
- Het ontgraven van de olieverontreiniging.
- Het ontgraven van de leerverontreiniging.
- Het aanbrenge van de leeflaag ter plaatse van de woningen en tuinen, met uitzondering van de leeflaag in de tuinen achter de dijkwoningen.

De voornaamste taken van de milieukundige begeleider zijn:

- het toetsen van werkmethoden van de aannemer in relatie tot milieuhygiënische en veiligheidsaspecten;
- toezicht houden op de ontgravingwerkzaamheden en het aangeven van de ontgravinggrenzen;
- toezicht houden op een juiste scheiding (inzet handheld XRF) en afvoer van de verschillende partijen en het bijhouden van de hoeveelheden per afgevoerde grondstroom;
- toezicht houden op het herschikken van grondstromen;
- het deelnemen aan werkbesprekingen en/of bouwvergaderingen;
- het rapporteren van waarnemingen aan de directie.

Na afronding van de grondsanering zal een evaluatierapport worden opgesteld. Daarin komen de volgende punten aan de orde:

- doelstellingen van de sanering;
- uitgangspunten en randvoorwaarden;
- de uitgevoerde werkzaamheden;
- de hoeveelheden afgevoerde grond en de bestemming van deze grond;
- de binnen het geval herschikte grondstromen;
- beschrijving eindsituatie grondsanering;
- overzicht afgevoerde vrachten op basis weegbonnen;
- tekening met de ontgravingcontouren.

5.4

VEILIGHEID

Bij de saneringswerkzaamheden kunnen betrokkenen worden blootgesteld aan gezondheidsschadelijke stoffen. Blootstelling aan deze stoffen kan plaatsvinden langs drie wegen:

- de ademhalingsorganen, als gevolg van inademen van stof en dampen;
- de huid, als gevolg van contact met verontreinigde grond;
- de mond en het spijsverteringskanaal, als gevolg van het inademen van aërosolen en onvoldoende hygiëne bij het eten, drinken en roken op de werklocatie.

Om potentiële blootstelling en daarmee samenhangende gezondheidsrisico's te voorkomen dienen de risico's te worden geïnventariseerd en de bijbehorende veiligheidsmaatregelen te worden genomen. Hiertoe wordt aangesloten bij CROW publicatie 132 "werken in of met verontreinigde grond".

De maximaal aangetroffen concentraties van de, uit arbeidshygiënisch en veiligheids-oogpunt meest relevante verbindingen zijn weergegeven in tabel 5.6. Hoge concentraties worden alleen aangetroffen ter plaatse van het begraven leerafval en de westelijke en oostelijke kleiput.

Tabel 5.6

Maximaal aangetroffen gehalten/concentraties

Parameter	Maximaal gehalte grond (mg/kg d.s.)
Koper	3.200
Lood	2.400
Zink	2.500
Chroom	20.000
PAK	90

Op basis van toxische eigenschappen van verontreinigingen, de concentraties in de bodem en de kans op blootstelling, wordt een toxiciteitklasse (T-klasse) vastgesteld. De F-klasse (voor explosierisico) wordt vastgesteld op basis van de vlampunten van de aangetroffen verontreinigingen. Op basis van de klassenindeling worden veiligheidsmaatregelen toegekend. Voor dit werk zijn voor de meest kritische terreindelen (het begraven leerafval en de westelijke en oostelijke kleiput) de volgende T- en F-klasse voorlopig vastgesteld (uitwerking en validatie door de hoger veiligheidskundige van Arcadis in bijlage 6).

Tabel 5.7

Op de sanering van toepassing zijnde T&F klassen

T-Klasse	F-Klasse
3T	0F

Voor de overige terreindelen geldt veiligheidsklasse 1T 0F.

Door de aannemer zal voor uitvoering van de werkzaamheden een V&G-plan worden opgesteld. Tijdens de sanering dient op het werk een logboek aanwezig zijn voor de uit te voeren (veiligheids)metingen.

5.5

VOORBEREIDENDE WERKZAAMHEDEN

De volgende voorbereidende werkzaamheden zijn aan de orde:

- communicatie met omwonenden en bewoners langs de rijroute;
- inrichten werkkerrein;
- verkeersmaatregelen;
- sloop van de gebouwen;
- verwijderen dan wel veilig stellen of omleggen van kabels en leidingen.

Tijdens de werkzaamheden wordt in ieder geval rekening gehouden met de kabels en leidingen zoals deze in bijlage 9 zijn weergegeven.

5.6

AFWIJKING OP HET SANERINGSPLAN

Indien er afwijkingen zijn ten opzichte van het saneringsplan, zoals afwijkingen in omvang en aard van de verontreiniging en beperkte afwijkingen in bereikt saneringsresultaat, dan worden deze gemeld aan het bevoegd gezag.

Indien, in afwijking van de verwachtingen, nog asbest wordt aangetroffen, dan wordt (het betreffende deel van) de locatie afgezet en wordt het werk op (dit deel van) de locatie stilgelegd in afwachting van nadere vaststelling van de mate van asbestverontreiniging en het nemen van de vereiste maatregelen.

HOOFDSTUK

6 Nazorg

6.1 **DOEL**

Doel van de nazorg is te zorgen dat de gerealiseerde leeflaag in stand wordt gehouden en de gebruiksbeperkingen worden gerespecteerd.

6.2 **GEBRUIKSBEPERKINGEN**

Gezien de aanwezigheid van stortmateriaal gelden ter plaatse van de kleiputten en de resterende asbest in de bodem de volgende gebruiksbeperkingen:

- Buiten de geplande plantgaten geen bomen of gewassen planten die dieper dan 1 m wortelen.
- Graafwerkzaamheden dieper dan 1 meter op de locatie zijn niet toegestaan zonder saneringsplan of BUS-melding.

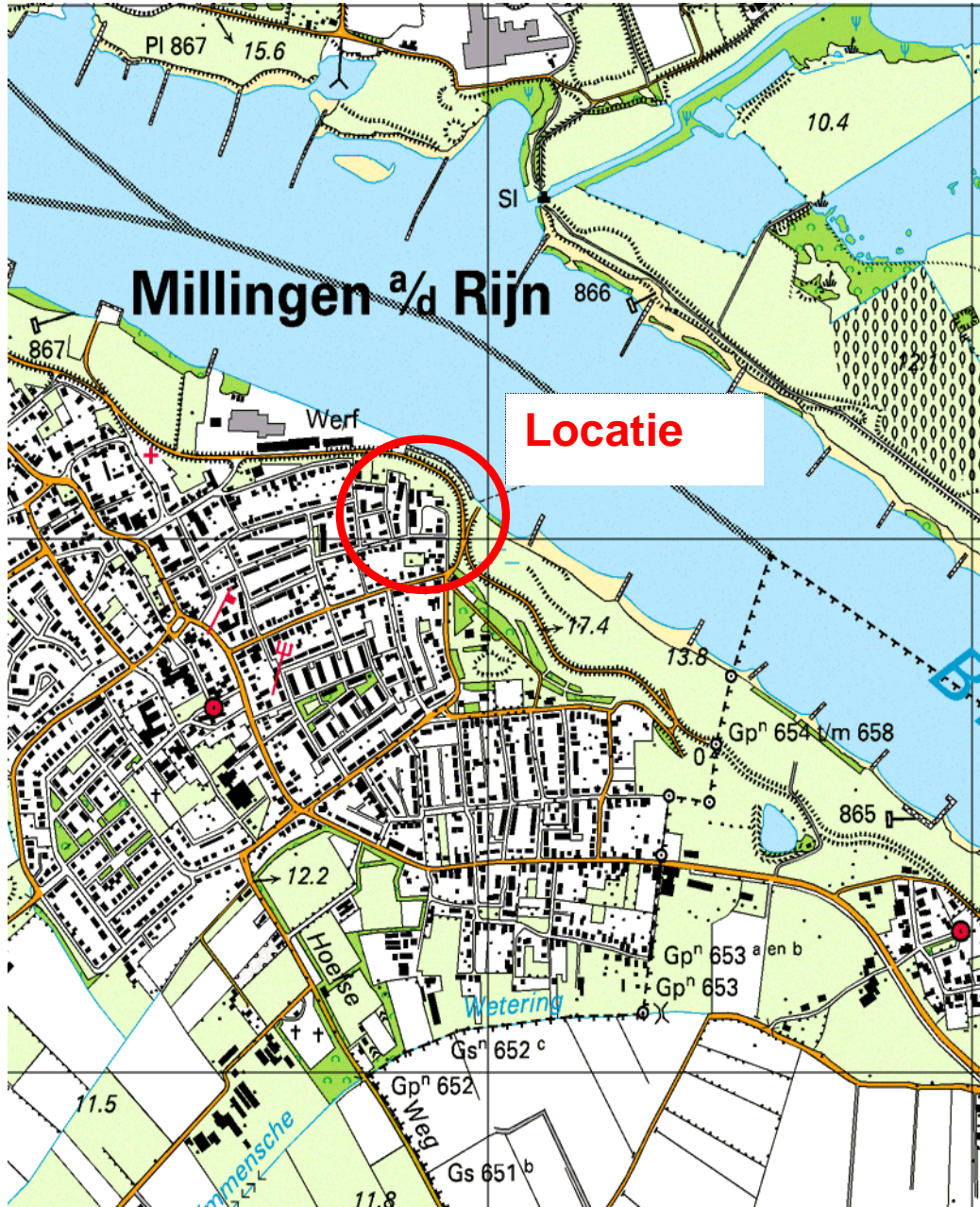
De terreindelen waar deze beperkingen van toepassing zijn, zijn weergegeven in bijlage 10.

6.3 **VERPLICHTINGEN**

Gezien de aanwezigheid van een restverontreiniging gelden de volgende verplichtingen:

- De leeflaag dient in stand te worden gehouden.
- De gebruiksbeperkingen dienen te worden gecommuniceerd aan de gebruikers en eigenaren van de betreffende percelen.
- Er dient een nazorg dossier te worden bijgehouden.
- Eens per 5 jaar wordt de integriteit van de leeflaag gecontroleerd. Een verslag van deze controle dient opgenomen te worden in het nazorg dossier.

BIJLAGE 1 Regionale ligging saneringslocatie



BIJLAGE 2 Situatie met terreinindeling

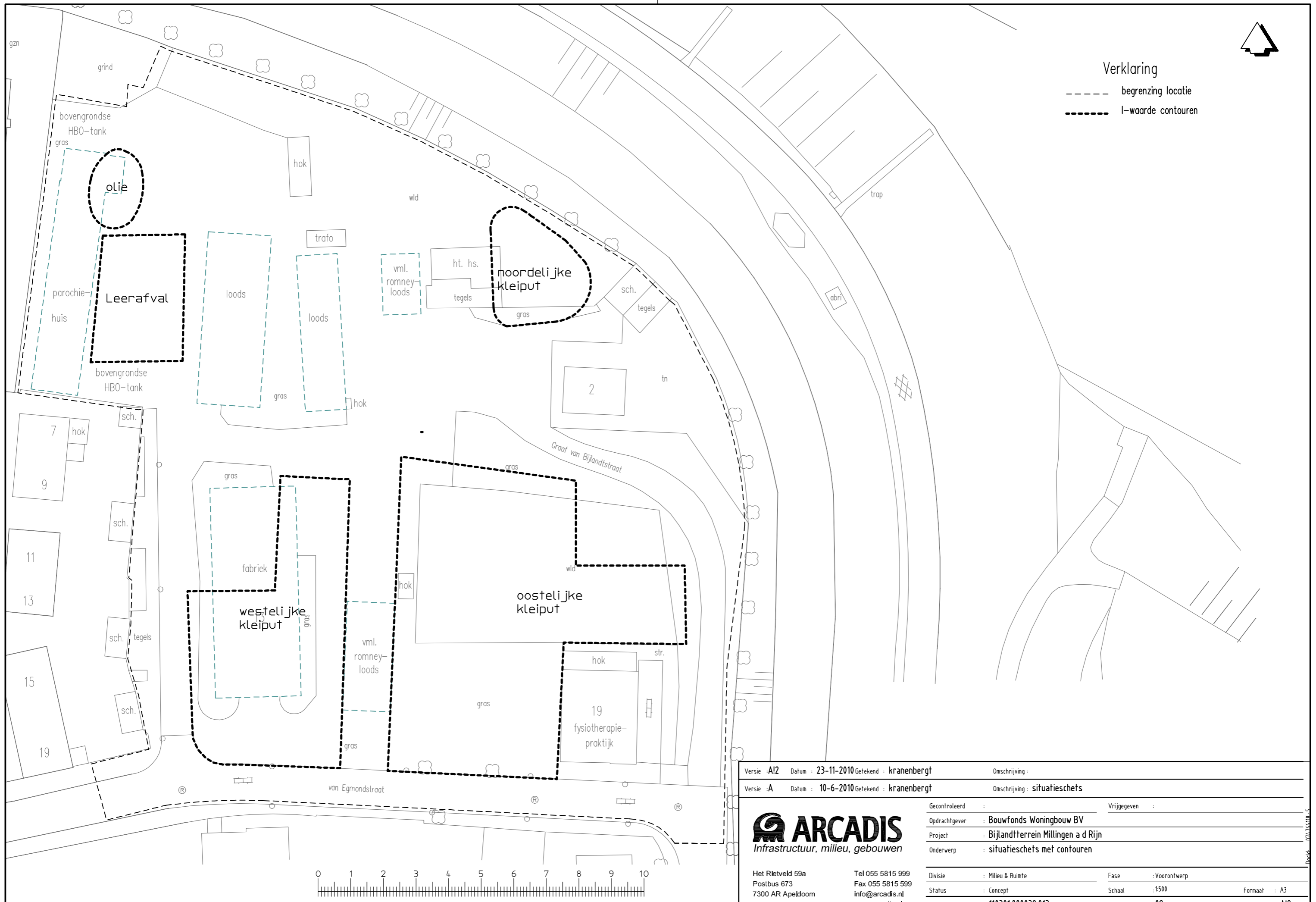
BIJLAGE 3

Situatie met contouren grondverontreiniging



Verklaring

- begrenzing locatie
- l-waarde contouren



Versie :A12 Datum : 23-11-2010 Getekend : kranenberg Omschrijving :

Versie :A Datum : 10-6-2010 Getekend : kranenberg Omschrijving : situatieschets

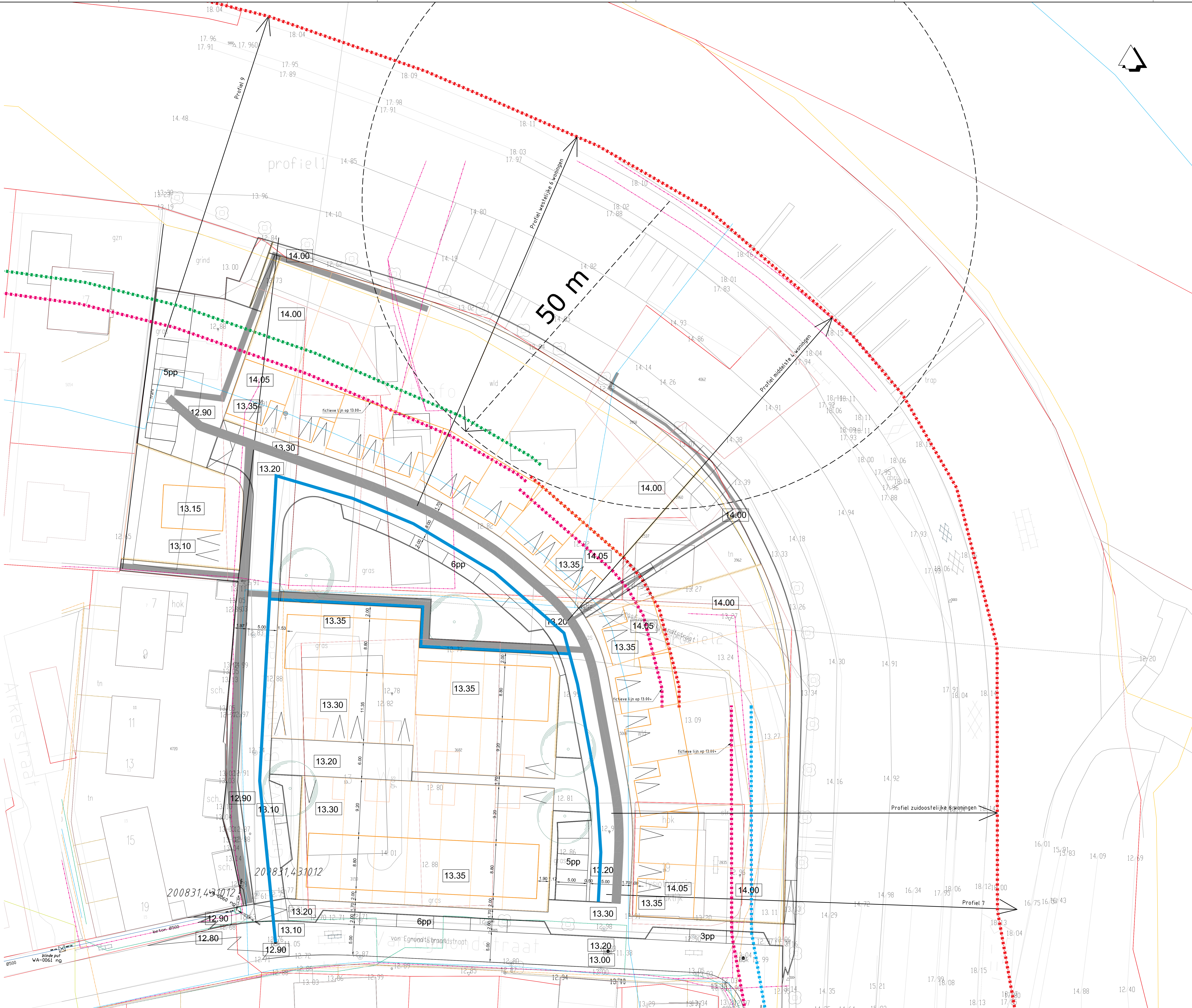


Het Rietveld 59a
Postbus 673
7300 AR Apeldoorn
Tel 055 5815 999
Fax 055 5815 599
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

Gecontroleerd	:	Vrijgegeven	:
Opdrachtgever	:	Bouwfonds Woningbouw BV	
Project	:	Bijlandt terrein Millingen a d Rijn	
Onderwerp	:	situatieschets met contouren	
Divisie	:	Milieu & Ruimte	Fase : Voorontwerp
Status	:	Concept	Schaal : 1:500
Projectnummer	:	110301.000039.013	Formaat : A3
		Tek nr : 02	Versie : A12

Dwdt - 07/26/10

BIJLAGE 4 Toekomstige functies en inrichting



Legenda

- riooltrace (nieuw)
- nuts trace (nieuw)
- gasleiding transport (HD)
- waterleiding
- middenspanning
- laagspanning
- telefoon
- cai
- nieuwe bebouwing
- 13,10 aanleghoogtes
- tuinmuur/keerwand
- kernzone
- buiten beschermingszone
- beschermingszone

<p>Versie : 030 Datum : 5-10-2010 Getekend : hernansh</p> <p>Omschrijving : ARCADIS Infrastructuur, milieu, gebouwen</p> <p>Gevoelend : ARCADIS Infrastructuur, milieu, gebouwen</p> <p>Oprachgever : Bouwfonds Woningbouw BV</p> <p>Ontwerp : ARCADIS Infrastructuur, milieu, gebouwen</p> <p>Project : Bijland/terrein Millingen a d Rijn</p> <p>Onderwerp : situatie + stedenbouwkundig plan</p> <p>Fase : Voorontwerp</p> <p>Schaal : 1:200 Divisie : Milieu & Ruimte</p> <p>Bladformaat : A1 Status : Concept</p> <p>Bestek nr. : Projectleider : Krol, van de R</p> <p>Projectnummer : Tekeningnummer :</p> <p>110301.000039.013 01 0130</p>	<p> Het Rijnveld 59a Postbus 673 7300 AR Apeldoorn Tel 055 5815 999 Fax 055 5815 599 info@arcadis.nl www.arcadis.nl </p>
---	--

BIJLAGE 5 Verwachte situering restverontreiniging



Verklaring

- begrenzing locatie
- verwachte situering restverontreiniging



Versie : 01 Datum : 26-11-2010 Getekend : kranenberg

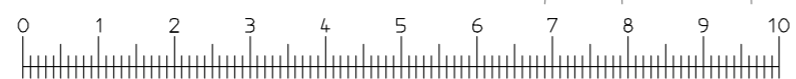
Omschrijving :



Het Rietveld 59a
Postbus 673
7300 AR Apeldoorn

Tel 055 5815 999
Fax 055 5815 599
info@arcadis.nl
www.arcadis.nl

Gecontroleerd	:	Vrijgegeven	:
Opdrachtgever	:	Bouwfonds Woningbouw BV	
Project	:	Bijlandt terrein Millingen a d Rijn	
Onderwerp	:	situatieschets met contouren	
Divisie	:	Milieu & Ruimte	Fase : Voorontwerp
Status	:	Concept	Schaal : 1:500
Projectnummer	:	110301.000039.013	Formaat : A3
			Tek nr : 03
			Versie : 01



Dwg. 0156992-1

BIJLAGE 6 Afleiding voorlopige T- en F- klassen

Resultaten van de meting grond/grondwater: 3T

Projectgegevens:

Lokatie	Bijlandtstraat - Millingen
Aannemer	
Monsternummer	M6, M7, M8, M10, SI9-1

Omstandigheden:

Buitemtemperatuur (°C)	15.0
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	3T
Bepalende stof(fen)	Lood, PAK (som 10)
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	9.0
Lutum	10.0

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Arseen	32.0	0.0
Cadmium	2.9	0.0
Chroom	20000.0	0.0
Koper	3200.0	0.0
Kwik	3.7	0.0
Lood	2400.0	0.0
Zink	2500.0	0.0
PAK (som 10)	90.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

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

Stof	Arseen
Concentratie grond	32.0
Interventiewaarde grond	76.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	59.23
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	60.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Cadmium
Concentratie grond	2.9
Interventiewaarde grond	13.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	10.91
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	14.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Chroom
Concentratie grond	20000.0
Interventiewaarde grond	78.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	54.6
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	30.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Koper
Concentratie grond	3200.0
Interventiewaarde grond	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	139.33
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Kwik
Concentratie grond	3.7
Interventiewaarde grond	36.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	29.72
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.3
T&F klasse van toepassing	Nee

Stof	Lood
Concentratie grond	2400.0
Interventiewaarde grond	530.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	430.24
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	75.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Zink
Concentratie grond	2500.0
Interventiewaarde grond	720.0

Gecorrigeerde interventiewaarde grond	480.86
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	800.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	90.0
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Chroom
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: Chroom

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: Chroom, 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)

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 7

Betrokken partijen en instanties

Opdrachtgever

Bouwfonds Ontwikkeling b.v.
Ing. M.N. Leeuwis
Postbus 1
3800 AA Amersfoort

Huidige eigenaar locatie

Gemeente Millingen aan de Rijn
Postbus 3
6566 ZG Millingen aan de Rijn

Bevoegd gezag

Provincie Gelderland
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

Saneringsvoorbereiding

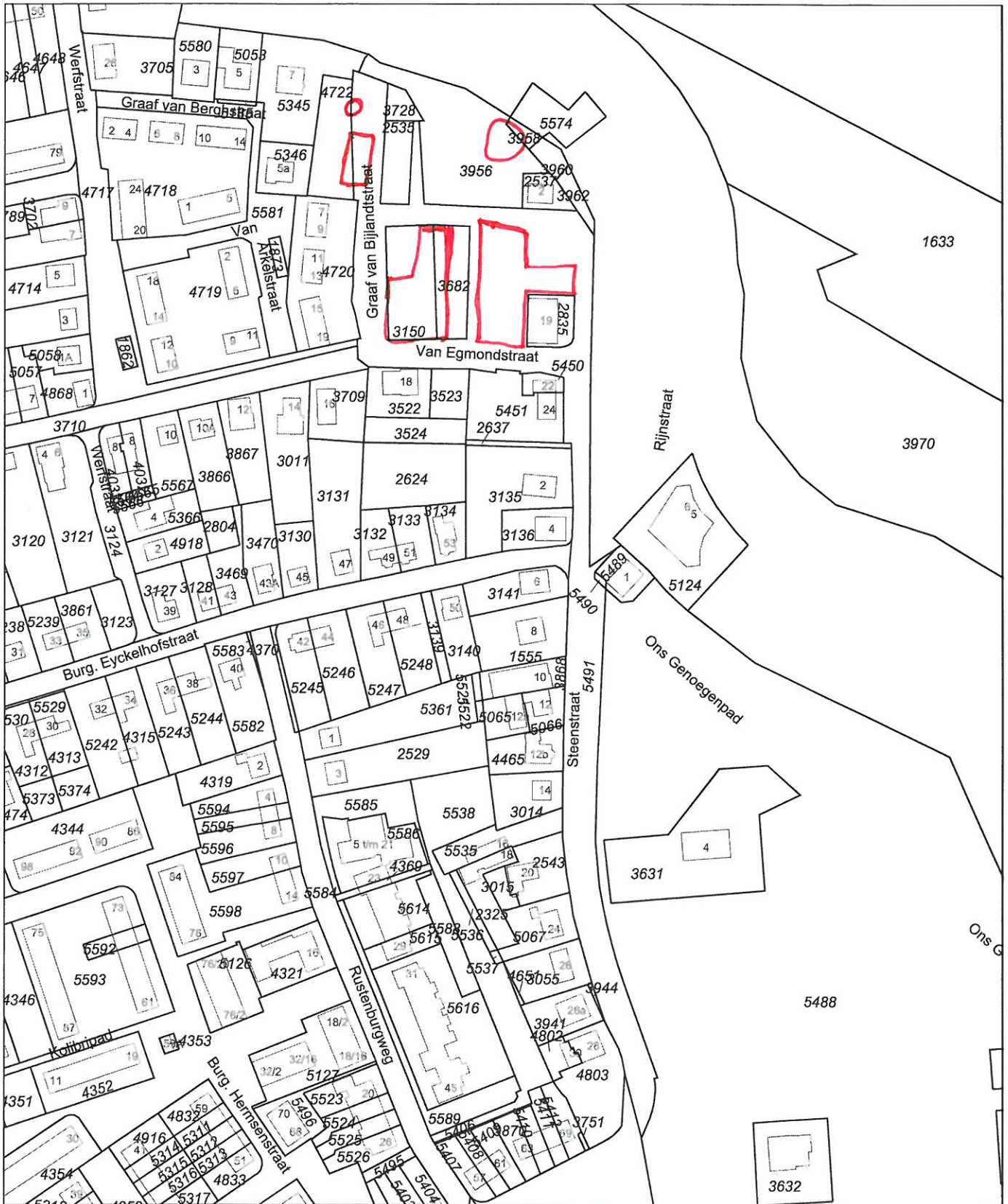
ARCADIS Nederland BV
Ing. L. van der Gun / drs. B.L. Schalk
Postbus 673
7300 AR APELDOORN

Milieukundige begeleiding en directievoering

ARCADIS Nederland BV
drs. B.L. Schalk
Postbus 673
7300 AR APELDOORN

BIJLAGE 8

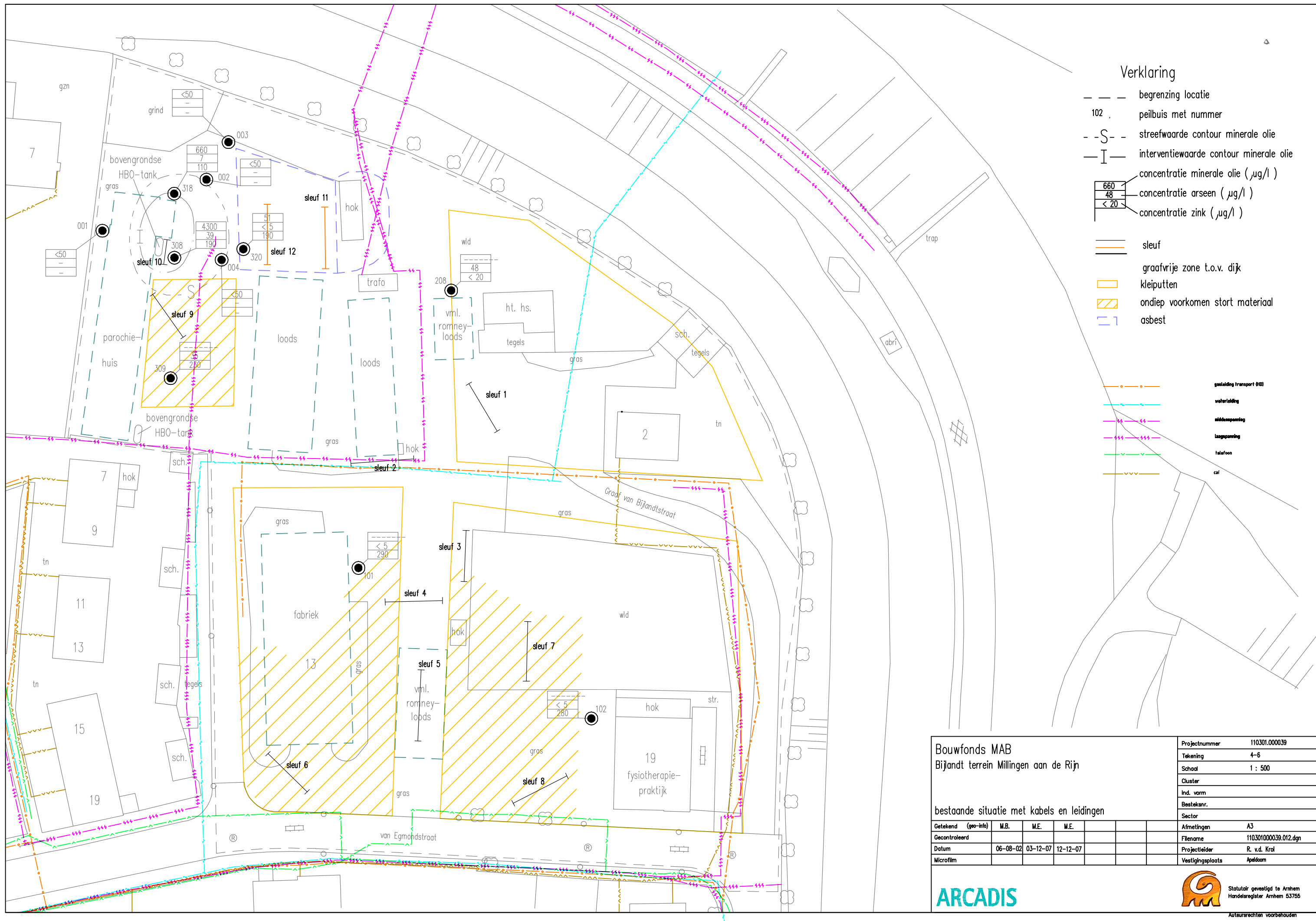
Kadastrale situatie met Interventiewaarde contour



0 m 20 m 100 m

<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>INTERVENTIE</p> <p>WAARDE CONTOUR</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente MILLINGEN</p> <p>Stctie A</p> <p>Perceel 5491</p>	
<p>Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 11 juni 2010</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	

BIJLAGE 9 Situatie met kabels en leidingen



Verklaring

- - - begrenzing locatie
- 102 . peilbuis met nummer
- - S - - streefwaarde contour minerale olie
- - I - - interventiewaarde contour minerale olie
- 660 / 48 / <20 concentration table
- concentratie minerale olie ($\mu\text{g/l}$)
- concentratie arseen ($\mu\text{g/l}$)
- concentratie zink ($\mu\text{g/l}$)
- sleuf
- graafvrije zone t.o.v. dijk
- kleiputten
- ondiep voorkomen stort materiaal
- asbest
- gasleiding transport 0/10
- waterleiding
- midspanning
- laagspanning
- telefoon
- cal

Bouwfonds MAB				Projectnummer	110301.000039
Bijandt terrein Millingen aan de Rijn				Tekening	4-6
				Schaal	1 : 500
				Cluster	
				Ind. vorm	
				Besteknr.	
				Sector	
				Afmetingen	A3
				Filename	110301000039.012.dgn
				Projectleider	R. v.d. Krol
				Vestigingsplaats	Apeldoorn
Getekend (geo-info)	M.B.	M.E.	M.E.		
Gecontroleerd					
Datum	06-08-02	03-12-07	12-12-07		
Microfilm					

BIJLAGE 10 Situatie met terreindelen waar gebruiksbeperkingen gelden

