

Projectnaam Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede
Titel Saneringsplan Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede
Projectnummer 76298
Opdrachtgever Beleggingsmij en Handelsonderneming Oost-Nederland B.V.

Auteur(s) J. van der Gaag
Kwaliteitscontrole A. van der Horst

Paraaf

Paraaf

Datum

Datum

6-5-2013
6-5-2013

Ons kenmerk R01-76298-JGA
Status Definitief
Versienummer 1
Datum 13 maart 2013

Saneringsplan fase I

Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede

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



Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	4
2	VOORONDERZOEK.....	6
2.1	Locatiegegevens.....	6
2.2	Historie.....	6
2.3	Geohydrologie.....	8
3	AANVULLEND BODEMONDERZOEK	10
3.1	Algemeen.....	10
3.2	Veldwerk	10
3.3	Verontreinigingssituatie	11
4	SANERINGSONDERZOEK.....	13
4.1	Algemeen.....	13
4.2	Saneringsvarianten	13
4.3	Afweging.....	14
5	DOELSTELLING SANERING.....	15
6	SANERINGSPLAN	16
6.1	Principe sanering	16
6.2	Vorbereiding	16
6.3	Vergunningen.....	17
6.4	Uitvoering sanering.....	17
6.5	V&G plan (ontwerp).....	20
6.6	Milieukundige begeleiding.....	21
6.7	Opname nulsituatie.....	22
6.8	Planning.....	24
7	NAZORG/MONITORING	25

**Bijlagen:**

1. Regionale ligging te ontwikkelen locatie
2. Kadastrale kaart met te saneren locatie
3. Kadastrale gegevens
4. Verontreinigingssituatie grond
5. Verontreinigingssituatie grondwater
6. Beschikking Wbb ernst en spoedeisendheid
7. Kabels en leidingen
8. Inrichten werkterrein
9. Ontgravingstekening
10. Analysecertificaten zuiveringsparameters
11. Berekeningsformulier T & F-klasse
12. Monitoringsfilters



I Inleiding

In opdracht van Beleggingsmaatschappij en Handelonderneming Oost-Nederland B.V. is door ingenieursbureau Land een saneringsonderzoek en saneringsplan opgesteld voor het saneren van de bodemverontreiniging met chloorhoudende oplosmiddelen en benzeen ter plaatse van Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede (verder te noemen Reehorsterweg). De verontreiniging bevindt zich op de kadastrale percelen gemeente Ede sectie D, nummers 4641 en 4642. Deze percelen hebben respectievelijk een oppervlakte van 0,75 ha en 2,6 ha. Het te saneren deel beslaat circa 1 hectare. Een kaart met de regionale ligging van de saneringslocatie is opgenomen in bijlage 1. Een kadastrale tekening met de saneringslocatie is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 zijn de kadastrale gegevens opgenomen.

Aanleiding voor de werkzaamheden is de herontwikkeling van het gebied ter plaatse. Dit gebied beslaat naast de kadastrale percelen 4641 en 4642 ook perceel 4843 (Reehorsterweg 23A). Tot 1947 bestond de locatie uit bosschages. Reehorsterweg is een bedrijventerrein ten zuiden van de spoorlijn Arnhem-Utrecht en is indertijd gevestigd dicht bij de belangrijke ontsluitingsroute Edeseweg. De eerste bedrijven hebben zich gevestigd in de jaren vijftig. Het bedrijventerrein biedt voornamelijk plaats aan groothandels en productiebedrijven. Er staan weinig bedrijfswoningen. De vrijstaande bouwwerken zijn in verschillende periodes ingepast in de bestaande structuur. De locatie is grotendeels bebouwd dan wel voorzien van een asfaltverharding.

Ter plaatse is een VOCl- en een benzeenverontreiniging in zowel de grond als het grondwater aangetroffen.

In het verleden is vanaf 1989 ter plaatse van de locatie Reehorsterweg een veelheid aan onderzoeken verricht. Deze rapporten zijn ten aanzien van de VOCl- en benzeenverontreiniging eerst gebundeld. Vervolgens zijn door ingenieursbureau Land de verontreinigingen afgeperkt. Het geheel is gerapporteerd in het aanvullend en nader onderzoek van 4 mei 2010, rapportnummer R01-75650-AHO. Hierin is een risicobeoordeling opgenomen die aangeeft dat het een ernstig en spoedeisend geval van bodemverontreiniging betreft. Het aanvullend en nader onderzoek is op 25 mei 2010 ingediend voor het vaststellen van ernst en spoedeisendheid (Wbb-procedure artikel 29) door het bevoegd gezag (Provincie). De Provincie heeft de conclusies van het rapport bekrachtigd. In het besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid bij volledig onderzoek van gedeputeerde staten van Gelderland van 26 oktober 2010 (besluitnummer 2010-010202; nummer verontreiniging GE022800169) is de ernst en spoedeisendheid door de Gedeputeerde Staten bevestigd. Omdat het een spoedeisend geval betreft dient met de sanering 4 jaar na het vaststellen van het besluit (26 oktober 2010) met de sanering te zijn gestart.

In het dieper gelegen grondwater (vanaf circa 20 m-mv) is een VOCl-verontreiniging aanwezig veroorzaakt door het stroomopwaarts gelegen voormalig ENKA-terrein. Deze locatie ligt circa 1 km stroomopwaarts en betreft een ander geval van bodemverontreiniging. De verontreiniging opgenomen in dit saneringsplan en de ENKA-verontreiniging zijn gescheiden.

Het doel van de sanering is de locatie geschikt maken voor grondgebonden wonen en kleinschalig bedrijventerrein. Deze functies passen binnen de huidige bestemming. De sanering betreft in principe het verwijderen van de bron van de mobiele



verontreinigingen in grond en grondwater zodanig dat een stabiele eindsituatie wordt bereikt. Tevens zullen de aanwezige 'hot-spots' worden verwijderd. De eventueel aanwezig overige immobiele verontreinigingen in de grond ter plaatse van de saneringslocatie (bijlage 2) zullen worden teruggesaneerd tot klasse wonen. De aanwezige verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater zullen vooralsnog worden beschouwd als achtergrondconcentraties.

De sanering wordt uitgevoerd in 2 fasen. Fase 1 betreft de sanering van de grond en het opnemen van de nulsituatie van het grondwater. Fase 2 betreft de extensieve fase waarbij een nazorgplan dan wel monitoringsplan dient te worden opgesteld afhankelijk van de resultaten van de nulsituatie.

Het saneringsplan is opgesteld volgens de Beleidsnota Bodem 2008 en 2012 uitvoering en toetsing uitgegeven door de provincie Gelderland en de gemeenten Arnhem en Nijmegen. Volgens dit besluit moet aansluiting worden gezocht bij ROSA (RObuuste SANering), betreft een handreiking voor het maken van keuzes en afspraken bij mobiele verontreinigingen. In het saneringsplan zal onderscheid worden gemaakt tussen de benzeenverontreiniging en de VOCL verontreiniging. De benzeen verontreiniging zal naar verwachting in zijn geheel worden verwijderd omdat deze zich binnen de contour van de VOCL verontreiniging bevindt. Met betrekking tot de VOCL verontreiniging moet aansluiting worden gezocht bij ROSA en zal een saneringsafweging worden opgesteld. Van de gekozen variant zal een saneringsplan worden uitgewerkt waarbij gestreefd wordt naar het bereiken van een stabiele eindsituatie. In het saneringsplan fase I zijn de volgende onderdelen opgenomen:

- Vooronderzoek.
- Aanvullend bodemonderzoek.
- Saneringsonderzoek VOCL:
 - o afwegingsaspecten baten en lasten VOCL (onderscheidt boven- en ondergrond;
 - o keuze voorkeursvariant.
- Vastleggen saneringsdoelstelling VOCL en benzeen.
- Saneringsplan
VOCL en benzeen intensieve fase:
 - o principe sanering;
 - o voorbereiding;
 - o vergunningen;
 - o uitvoering sanering;
 - o depotterrein;
 - o ontgraving;
 - o bemaling;
 - o waterzuivering;
 - o drainage;
 - o aanvulling;
 - o V&G-plan;
 - o milieukundige begeleiding;
 - o uitkeuren grond en ontgravingsput;
 - o opname nulsituatie.

Fase 2 kan pas worden opgesteld als de resultaten van de nulsituatie van het grondwater na afronding van fase I bekend zijn. Afhankelijk van de resultaten van de opname nulsituatie na afronding van de grondsanering zal een monitoringsplan dan wel nazorgplan met een terugvalscenario worden omschreven.



2 Vooronderzoek

2.1 Locatiegegevens

Project	
Projectnummer	76298
Type rapport	Saneringsplan
Opdrachtgever	Beleggingsmaatschappij en Handelonderneming Oost-Nederland Bv
Provincie	
Nummer verontreiniging	GE022800169
Zaaknummer	2010-010202
Datum beschikking	26 oktober 2010
Locatie	
Adres	Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14
Kadastrale aanduiding	Gemeente Ede, Sectie D, Nummer 4641 en 4642
Oppervlakte	Totaal circa 3,35 ha. waarvan circa 1 ha. saneringslocatie
X-Y coördinaten	X=174.325 en Y=448.105
Eigenaar	Beleggingsmaatschappij En Handelonderneming Oost-Nederland Bv (perceel 4641) Beleggingsmaatschappij En Handelonderneming Oost-Nederland N.V. (perceel 4642)
Gebruik	
Historische gebruik	Industrie
Huidig gebruik en bebouwing	Industrie
Toekomstige bestemming	Kleinschalig bedrijventerrein en Woningbouw
Verontreinigingen	
Asbest	Niet aangetroffen
Grond	Ernstig verontreinigd met VOCI en benzeen
Grondwater	Ernstig verontreinigd met VOCI en benzeen
Conclusie	
	Ernstig spoedeisend geval van bodemverontreiniging

2.2 Historie

De bedrijfsactiviteiten zijn gestart in 1947 en hebben een aantal verontreinigingen in de bodem veroorzaakt. Ter plaatse van de verschillende deellocaties zijn reeds een aantal onderzoeken verricht. De volgende rapporten zijn hiervan aan ons overlegd:

1. Onderzoek bodem- en grondwateronderzoek t.p.v. de Reehorsterweg 21 te Ede van april 1989 kenmerk JH/FS/Z5063/projectnummer 1667 opgesteld door NIZO Milieudienst te Ede.

- 
2. Basisdocument Reehorsterweg 21 te Ede (BSB) van maart 1998 kenmerk 77197 opgesteld door Verhoeve Milieu.
 3. Nulsituatie/BSB-bodemonderzoek Reehorsterweg 21 te Ede van oktober 1998 kenmerk 78119 opgesteld door Verhoeve Milieu.
 4. Historisch onderzoek en actualisatie grondwaterkwaliteit op de locatie Reehorsterweg te Ede van 21 augustus 2003 kenmerk 9m9274,01/R0001/EDV/SVE/Nijm opgesteld door HASKoning Nederland.
 5. Verkennend bodemonderzoek werkplaats Bruil Ede te Ede van april 1997 kenmerk 151007 opgesteld door GAIM.
 6. Nader bodemonderzoek fase I aan de Zandlaan 14/Reehorsterweg 21 en 23 te Ede van oktober 1997 kenmerk 151092 opgesteld door GAIM.
 7. Resultaten actualisatieonderzoek t.b.v. het grondwater aan de zandlaan 14 te Ede van 9 juni 2004 kenmerk KB/151830 kenmerk 151830.
 8. Aanvullend bodemonderzoek locatie Reehorsterweg 21 te Ede van 16 februari 2005 kenmerk 9P8605.01 opgesteld door Royal Haskoning.
 9. Aanvullend bodemonderzoek aan de Reehorsterweg 21 en 21a te Ede van 15 september 2005 kenmerk M5.181 opgesteld door Vink Milieutechnisch Adviesbureau.
 10. Nader bodemonderzoek verontreiniging met benzeen aan de Reehorsterweg 21 te Ede van 16 mei 2006 kenmerk M5.181/M5.307 opgesteld door Vink Milieutechnisch Adviesbureau.
 11. Grondwateronderzoek Reehorsterweg van 31 januari 2007 kenmerk B01-75537-AHO opgesteld door ingenieursbureau Land.

Betreffende dit project hebben vanaf 2007 reeds een aantal acties plaatsgevonden die in onderstaande zijn verwoord:

1. Overleg van 9 mei 2007 met de heer van der Zande van gemeente Ede en de heer Van Woensel van de firma Bruil betreffende aanpak sanering.
2. Opstellen concept aanbidding van 14 juni 2007.
3. Bespreken aanbidding van 5 juli 2007 met u en de heer Van Woensel van de firma Bruil betreffende aanpak sanering.
4. Opstellen definitieve aanbidding voor opstellen saneringsplan A01-75650-AHO (9 juli 2007).
5. Opdracht van Gemeente ONT 2007 16465 van 20 november 2007.
6. In het kader van deze opdracht is de geohydrologische situatie in 2007 verder in beeld gebracht.
7. Overleg 18 september 2007 met de Provincie betreffende de gegevens en de aanpak. Hiervan is een gespreksnotitie opgesteld.
8. Op basis van het overleg met de Provincie is geconcludeerd dat een aantal onderzoeksgegevens nog ontbreekt voor het opstellen van een saneringsplan.
9. Vervolgens is afgesproken eerst de onderzoeksgegevens op een rij te krijgen omdat het eerste onderzoek dateert van 1989 en veel gegevens voorhanden zijn.
10. Op basis van deze inventarisatie overgaan tot het opstellen van een aanvullend voorstel.
11. In aansluiting op bovenstaande zijn alle onderzoeksrapporten begin 2008 doorgenomen betreffende relevante gegevens.
12. Hierover is op 2 april 2008 een memo verzonden M01-75650-AHO.
13. Het project heeft vanwege onduidelijkheid met betrekking tot een aantal afspraken tussen Bruil en de Gemeente in 2008 even stil gelegen.
14. De memo is besproken met Bruil en de Gemeente en als zodanig uitgevoerd.

Aangaande punt 7 zijn de gegevens besproken op 18 september 2007 met de heer Olsman van de provincie Gelderland, de heer Van der Zande van de gemeente Ede, de heer Van Woensel van Bruil en de heer Van der Horst van ingenieursbureau Land. Uit dit overleg is naar voren gekomen dat de benzeenverontreiniging verder afgeperkt moet worden en dat er onvoldoende gegevens zijn met betrekking tot de VOCl-verontreiniging om deze te kunnen beoordelen. De verontreinigingen zijn afgeperkt in het aanvullend en nader onderzoek uitgevoerd door ingenieursbureau Land van 4 mei 2010; rapportnummer R01-75650-AHO. Een samenvatting van de verontreinigingssituatie is opgenomen in hoofdstuk 3.

2.3 Geohydrologie

2.3.1 Regionaal

De geohydrologie kenmerkt zich door de aanwezigheid van twee grote regionale systemen, het zuidwestelijke systeem (Utrechtse Heuvelrug) en het oostelijke systeem (Veluwe massief). Deze systemen bestaan uit gestuwde ruggen bestaande uit voornamelijk zanden. De locatie Reehorsterweg is gelegen aan de rand van het oostelijke systeem. De bodemopbouw is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

traject [m-m.v.]	Samenstelling	Geohydrologische indeling
0 - 5	matig fijn zand	bovenzijde deklaag (eolische: form. Van Twente)
5 - 7	fijn zandige leem	onderzijde deklaag
7 - 17	matig fijn zand	bovenkant eerste watervoerend pakket (formatie van Kreftenheye, Urk en Sterksel)
17 - 19	klei/veen (niet aaneengesloten)	Eemklei
19 - 40	matig fijn zand	onderkant eerste watervoerend pakket (formatie van Kreftenheye, Urk en Sterksel)
40 - 45	klei	eerste scheidende laag (formatie van Drenthe)
45 - >100	matig fijn tot uiterst grof zand met grindhoudende banken	tweede watervoerend pakket (formatie van Harderwijk)

Het grondwater bevindt zich op een diepte van circa 5 m-mv. De maaiveldhoogte ligt circa NAP + 18,5 meter. De grondwaterstromingsrichting is west zuidwestelijk en de Grondwaterkaart van Nederland, Rhenen kaartblad 39 Oost opgesteld door TNO-NITG.

2.3.2 Lokaal

Ter plaatse van de locatie is op een diepte vanaf circa 5 tot 7 m-mv een slecht doorlatende leemlaag aanwezig. Deze laag varieert op de locatie in dikte en samenstelling. Ten tijde van de uitgevoerde onderzoeken bevond de grondwaterstand zich op een diepte van circa 5 m-mv. Omdat de locatie gelegen is aan de voet van het Veluwe massief (oostelijk gelegen stuwwal) kan ter plaatse van de locatie een



kwelsituatie aanwezig zijn. Indien ter plaatse een kwelsituatie aanwezig is wordt het ontgraven van de verontreiniging in de slecht doorlatende laag ernstig bemoeilijkt door de hoeveelheid te onttrekken grondwater en het risico van opbarsten van de put. Omdat bovenstaande een grote invloed heeft op de uitvoering, haalbaarheid en kosten van de sanering is besloten een waterstandopname te maken van bestaande peilbuizen in NAP. Uit dit in 2007 uitgevoerde onderzoek is weinig tot geen variatie in de waterstanden in het freatisch pakket en het diepere grondwater. Ter plaatse is geen sprake van kwel dan wel infiltratie.

3 Aanvullend bodemonderzoek

3.1 Algemeen

De toetsingswaarden zijn door het ministerie van VROM opgesteld in het kader van de Wet bodembescherming:

- De S-waarden zijn streefwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem.
- De halve som van de S- en I-waarden $((S+I)/2)$ is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst.
- De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient door middel van nader bodemonderzoek de saneringsnoodzaak te worden vastgesteld.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van het toetsingskader volgens de Wet Bodembescherming.

Tabel 3.1: Overzicht toetsingskader Wbb

concentratie niveau voor een stof	betekenis	weergave in tabellen
< S-waarde (of < detectielimiet)	niet verontreinigd	-
> S-waarde < T-waarde	licht verontreinigd	+
> T-waarde < I-waarde	matig verontreinigd (nader bodemonderzoek noodzakelijk)	++
> I-waarde	sterk verontreinigd (mogelijk een ernstige bodemverontreiniging)	+++

De hoogtes van de streefwaarden en de interventiewaarden zijn voor grondmonsters afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum- en humusgehalte worden de gecorrigeerde streef- en interventiewaarden berekend.

3.2 Veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in juni, juli en augustus 2009. Ingenieursbureau Land is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002. Deze richtlijn waarborgt dat het veldwerk voldoet aan de eisen gesteld in het kader van overheidsbesluitvorming.

Vanwege het feit dat het hier vluchtige stoffen betreft worden van de grond ongeroerde monsters gestoken.

Tevens zijn de boringen in de bron uitgevoerd met een verloren casing voor het voorkomen van contaminatie.



De boringen dieper dan 5 m-mv zijn in principe geplaatst met de sonic-drill. Deze werkzaamheden zijn uitgevoerd door VCMI. De casings zijn geplaatst door ingenieursbureau Land.

Het laboratoriumonderzoek wordt uitgevoerd door een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium. Met ingang van 1 oktober 2008 worden de grond- en grondwatermonsters behandeld volgens de richtlijn AS SIKB 3000.

3.3 Verontreinigingssituatie

3.3.1 Algemeen

In deze paragraaf volgt een beknopte omschrijving van de verontreinigingssituatie. Voor een complete beschrijving van de verontreinigingssituatie wordt verwezen naar het rapport 'Aanvullend en nader onderzoek Locatie Reehorsterweg 21 te Ede van 4 mei 2010; kenmerk R01-75650-AHO.

3.3.2 VOCl

De grondverontreiniging VOCl is zowel verticaal als horizontaal in grote lijnen afgeperkt. De oppervlakte met een interventiewaarde overschrijding wordt ingeschat op ca 2.000 m² (volume 3.000 m³). Maximale concentratie VOCl in de grond betreft 120 mg/kg droge stof. De oppervlakte met een achtergrondwaarde overschrijding wordt ingeschat op circa 15.000 m² (volume 15.000 m³). Verontreinigingssituatie grond (bovenaanzicht en dwarsprofiel) is opgenomen in bijlage 4.

De grondwaterverontreiniging VOCl is zowel verticaal als horizontaal in grote lijnen afgeperkt. Naar alle waarschijnlijkheid zijn géén zaklagen aanwezig op de eerste scheidende laag (ca 40 m-mv). Op basis van het onderzoek lijkt het waarschijnlijk dat de verontreiniging niet vanuit één bron heeft plaatsgevonden maar dat er één hoofdbron aanwezig is en dat een aantal kleinere bronnen aanwezig zijn. De oppervlakte met een interventiewaarde overschrijding wordt ingeschat op ca 5.000 m² (volume 30.000 m³). Maximale concentratie VOCl in het grondwater betreft 35.000 µg/l. De oppervlakte met een streefwaarde overschrijding wordt ingeschat op circa 20.000 m² (volume 200.000 m³). Verontreinigingssituatie grondwater (bovenaanzicht en dwarsprofiel) is opgenomen in bijlage 5.

3.3.3 Benzeen

De grondverontreiniging benzeen is zowel verticaal als horizontaal in grote lijnen afgeperkt. De oppervlakte met een interventiewaarde overschrijding wordt ingeschat op ca 400 m² (volume 400 m³). Maximale concentratie benzeen in de grond betreft 1 mg/kg droge stof. De verontreiniging met benzeen in de grond bevindt zich binnen de contour van de verontreiniging met VOCL. De oppervlakte met een streefwaarde overschrijding wordt ingeschat op circa 1.000 m² (volume 2.000 m³). Verontreinigingssituatie grond (bovenaanzicht en dwarsprofiel) is opgenomen in bijlage 4.



De grondwaterverontreiniging benzeen is zowel verticaal als horizontaal in grote lijnen afgeperkt. De oppervlakte met een interventiewaarde overschrijding wordt ingeschat op ca 500 m² (1.000 m³). Maximale concentratie benzeen in het grondwater betreft 120 µg/l. De oppervlakte met een streefwaarde overschrijding wordt ingeschat op circa 2.000 m² (6.000 m³). Verontreinigingssituatie grondwater (bovenaanzicht en dwarsprofiel) is opgenomen in bijlage 5.

3.3.4 Ernst en spoedeisendheid

Op basis van het toekomstige gebruik wordt gesteld dat er onaanvaardbare humane risico's zijn.

Op basis van het huidige gebruik kan worden gesteld dat sprake is van onaanvaardbare verspreidingsrisico's.

Het betreft een ernstig spoedeisend geval van bodemverontreiniging.

De Provincie (bevoegd gezag) heeft een definitieve beschikking afgegeven op 26 oktober 2010; nummer GE022800169; zaaknummer 2010-010202. Hierin wordt overgenomen dat het een ernstig geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. De beschikking is opgenomen als bijlage 6.

4 Saneringsonderzoek

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zullen beknopt 3 varianten worden uitgewerkt om de voorkeursvariant te motiveren. Hierbij zal aansluiting worden gezocht bij 'Praktijkdocument ROSA', handreiking voor het maken van afspraken bij mobiele verontreinigingen van 29 september 2009. De varianten die zullen worden vergeleken betreffen:

1. Volledige verwijdering.
2. Verwijderen 'hot-spots' en monitoring.
3. In situ sanering.

4.2 Saneringsvarianten

4.2.1 Volledige verwijdering

Uitgangspunt hierbij is volledige verwijdering van de verontreiniging middels ontgraven. Hierbij is in hoofdlijn uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Verwijderen asfalt en puin.
- Ontgraven en in depot opslaan op locatie bovengrond 80.000 m³.
- Ontgraven en afvoeren naar reiniger VOCl verontreiniging en overig mobiel 6.500 m³.
- Plaatsen zuivering.
- Plaatsen open bemaling.
- Na saneren één jaar monitoren.

Kosten voor deze variant zijn berekend op € 1.900.000,= exclusief BTW.

4.2.2 Verwijderen hot spots + nazorg

Uitgangspunt hierbij is verwijdering van de benzeen verontreiniging en hot spot verwijdering van de VOCl verontreiniging middels ontgraven. Hierbij is in hoofdlijn uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Verwijderen asfalt en puin.
- Ontgraven en in depot opslaan op locatie bovengrond 40.000 m³.
- Ontgraven en afvoeren naar reiniger VOCl verontreiniging en overig mobiel 3.400 m³.
- Plaatsen zuivering.
- Plaatsen open bemaling.
- Na saneren 3 jaar nazorg (saneren fase 2).
- Na fase 2 sanering 2 jaar monitoren.

Kosten voor deze variant zijn berekend op € 1.200.000,= exclusief BTW.

4.2.3 In situ sanering

Uitgangspunt hierbij is verwijdering van de verontreiniging middels ISCO (In Situ Chemische Oxidatie). Er wordt voor ISCO gekozen omdat uit voorgaand onderzoek is aangetoond dat de voorwaarden voor natuurlijke afbraak matig zijn. Hierbij is in hoofdlijn uitgegaan van de volgende uitgangspunten:

- Verwijderen asfalt en puin.
- Aanbrengen voorzieningen ISCO.
- Aanbrengen aansturingsunit.
- Na saneren 3 jaar nazorg (saneren fase 2).
- Na fase 2 sanering 100 jaar monitoren.

Kosten voor deze variant zijn berekend op € 950.000,= exclusief BTW.

4.3 Afweging

In tabel 4.1 worden de 3 varianten vergeleken middels een quick scan op basis waarvan een kwalitatief overzicht wordt gegeven waarbij een keuze kan worden gemaakt.

Tabel 4.1: Quick scan afwegingstabel

	Aspecten	Variant 1	Variant 2	Variant 3
Lasten				
	Saneringskosten	1.900.000	1.200.000	950.000
	Duur van sanering	2 jaar	5 jaar	oneindig
	Nazorg	neen	3 jaar	oneindig
	Faalisico's	laag	laag	hoog
	Milieubelasting	-	0	+
Baten				
	Risicoreductie	onder VR	onder VR	?
	Herstel gebruiksmogelijkheden	verbetering	verbetering	?
	Pluimgedrag	geen pluim	afnemend	?
	Verwijderde vracht	95-100 %	90-95 %	50 %
	Trede	I	2	5
	Rendement	+	++	-
Totaal		+	++	--

Op basis van bovenstaande afweging wordt gekozen voor variant 2 verwijderen hot spots waarbij de verwachting is dat de pluim gaat afnemen (trede 2). Voor variant 1 moet voor relatief weinig vrachtverwijdering 40% extra kosten worden gemaakt. De faalisico's voor variant 3 zijn hoog omdat met name de aanwezige bodemopbouw in de laag met fijn zandige leem aanwezig op een diepte van 5-7 m-mv belemmerend werkt voor ISCO technieken.



5 Doelstelling sanering

Het doel van de sanering is de locatie geschikt maken voor grondgebonden wonen en kleinschalig bedrijventerrein. Deze functies passen binnen de huidige bestemming. De sanering betreft in principe het verwijderen van de bron van de mobiele (VOCl) verontreinigingen in grond en grondwater zodanig dat een stabiele eindsituatie wordt bereikt. Tevens zullen de aanwezige 'hot-spots' worden verwijderd. De benzeenverontreiniging zal naar verwachting in zijn geheel worden verwijderd (ligt immers binnen de saneringscontour van de VOCL verontreiniging in de grond).

Ten aanzien van de benzeenverontreiniging is het doel dat deze minimaal wordt verwijderd tot de interventiewaarde in de grond en het grondwater. Het minimale doel van de sanering van VOCl (tetrachlooretheen) het verwijderen van de grondverontreiniging tot de interventiewaarde in de grond na fase 1. Betreffende VOCl voor het grondwater wordt in fase 2 een stabiele eindsituatie nagestreefd. De VOCl verontreiniging van de voormalige ENKA betreft een ander geval.

De eventueel aanwezig overige immobiele verontreinigingen in de grond zullen worden teruggesaneerd tot klasse wonen zoals opgenomen in het Besluit Bodemkwaliteit. De aanwezige verontreinigingen aan zware metalen in het grondwater zullen vooralsnog worden beschouwd als achtergrondconcentraties.

6 Saneringsplan

6.1 Principe sanering

Voordat met de saneringswerkzaamheden wordt begonnen wordt ervan uitgegaan dat de benodigde sloopwerkzaamheden zijn uitgevoerd. Het zuidelijke deel van de betonnen vloer van de opslag van Bruil zal worden ingericht als depot terrein voor de vrijkomende bovengrond. Alleen het vloerdeel wat verwijderd moet worden voor de sanering zal worden verwijderd. De rest van de vloer en de fundering zal worden verwijderd nadat de sanering is afgerond. Na het verwijderen van bovengrondse opstallen wordt het terrein ingericht voor de saneringswerkzaamheden. Onder de inrichting van het terrein behoren het plaatsen van een afzetting en het plaatsen van een keet, deco-unit, zuivering en depot. Vervolgens worden de asfaltverharding, tegels en funderingen verwijderd. Daarna zal de grond verwijderd worden ter plaatse van de verontreiniging tot op de lemige fijn zandige laag op circa 5 m-mv. 5 m-mv is tevens de diepte van het grondwaterniveau. Deze grond zal voor zover zintuiglijk niet verdacht in depot geplaatst worden ter plaatse van het depotterrein op locatie. Nadat het grondwaterniveau is bereikt zal een open bemaling worden geplaatst. Vervolgens zal de verontreinigde grond met een PID-meter worden gemarkeerd en zal de verontreinigde grond worden verwijderd. De bemaling zal pas worden aangesloten nadat zoveel mogelijk vracht is verwijderd. Vervolgens zal de leemlaag verder worden verwijderd en afgevoerd tot saneringsdiepte. In de kernen wordt ingeschat dat de verontreiniging tot circa 7 m-mv aanwezig zal zijn. Omdat ter plaatse géén kwelsituatie aanwezig is behoeven géén aanvullende voorzieningen te worden getroffen in verband met het opbarsten van de putbodem. De verschillende ontgravingsputten zullen na ontgraving worden uitgekeurd. Indien de analyses voldoen aan de gestelde eisen zullen onderin de put een aantal drains worden aangebracht en afgewerkt worden aan het maaiveld. De ontgravingsput zal na de werkzaamheden worden aangevuld met de grond opgeslagen in het tijdelijk depot. De ernstig verontreinigde grond zal direct naar de verwerker worden afgevoerd. De bovenlaag zal ter plaatse in de depot worden opgeslagen en indicatief gekeurd, waarbij de verwachting is dat deze op locatie kan worden hergebruikt. De verwachting is dat 90 % van de verontreiniging zich bevindt in de fijn zandige leemlaag op een diepte van 5-7 m-mv.

6.2 Voorbereiding

De voorbereiding van de uitvoering bestaat uit:

- aanvragen vergunningen/toestemmingen;
- opstellen bestek;
- aanbesteding;
- opstellen werkplan;
- overleg met betrokkenen en bevoegd gezag;
- opstellen V&G-plan;
- KLIC-melding;
- aanmelden start sanering bij Provincie en Gemeente;
- aanvragen aansluitingen;
- startvergadering met V&G-voorlichting voor alle betrokkenen.

Voor de graafwerkzaamheden zullen de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- inrichten werkterrein;
- plaatsen hekwerk (zover niet aanwezig);
- plaatsen bebording;
- plaatsen deco-unit;
- plaatsen waterzuivering;
- inrichten depotterrein;
- verwijderen tegels;
- verwijderen asfalt;
- verwijderen begroeiing.

6.3 Vergunningen

Tabel 6.1 geeft een overzicht van de benodigde vergunningen en meldingen voor aanvang van de sanering.

Tabel 6.1: Vergunningen en meldingen

melding/vergunning	bevoegde instantie	procedure tijd	wie doet melding
Beschikking saneringsplan	Provincie Gelderland	16 wk	Land
Melding start werk	Provincie/Gemeente	1 wk	Land
Afzet verontreinigde grond	Handhaving Provincie	2 wk	Aannemer
Aansluiting riool	Gemeente	2 wk	Aannemer
Lozingsvergunning riool	Gemeente	4 wk	Land
Onttrekkingsmelding	Waterschap	3 wk	Land
KLIC-melding	K&L	5 werkdagen	Aannemer
Melding Inspectie SZW	Inspectie SZW	voor aanvang werk	Aannemer
Omgevingsvergunning (zuivering en depots)	Gemeente	8 wk	Aannemer

Vooralsnog wordt er van uitgegaan dat het grondwater op het riool geloosd kan worden. Het water zal, indien vereist, voor lozing over een waterzuivering worden geleid. Op basis van de KLIC-melding zijn de kabels en leidingen ter plaatse opgenomen in bijlage 7.

6.4 Uitvoering sanering

De uitvoering zal plaatsvinden door een gecertificeerd bedrijf, gecertificeerd voor de BRL SIKB 7000, VKB-protocol 7001. De begeleiding zal plaatsvinden door een gecertificeerd bedrijf, voor de BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6001. Onderstaand overzicht geeft de uit te voeren werkzaamheden weer met betrekking tot de graafwerkzaamheden:

- ontgraven en in depot plaatsen bovengrond (0-0,5 m-mv);
- verwijderen verontreiniging met benzeen;
- afvoeren verontreiniging met benzeen naar erkende verwerker;
- ontgraven en in depot plaatsen ondergrond (0,5-5 m-mv);

- verwijderen verontreinigde grond met VOCl;
- plaatsen open bemaling;
- maken aansluiting op het riool;
- verwijderen hot spots VOCl;
- afvoeren verontreinigde grond VOCl naar erkende verwerker;
- aanbrengen drains;
- ontgraven depot cunetzand in aanvulling;
- opruimen werkterrein;
- uitvoeringsduur sanering wordt ingeschat op 3 maanden.

In tabel 6.2 zijn de te verwachten hoeveelheden grond weergegeven.

Tabel 6.2: Verwachte hoeveelheden te ontgraven grond in m³

Partij	totaal hoeveelh. in m ³	Bestemming
bovengrond (0-0,5 m-mv)	5.000	hergebruik op locatie 4000 m ³ afvoeren 1000 m ³
Ondergrond (0,5-5 m-mv)	35.000	hergebruik op locatie
verontreinigde grond benzeen	400	afvoeren naar reiniger
verontreinigde grond VOCl	3.000	afvoeren naar reiniger
totaal	43.400	

In de bovenlaag van 0-0,5 m-mv zal incidenteel halfverhardingsmateriaal en zintuiglijk verdacht materiaal vrijkomen. Dit materiaal zal op locatie ter plaatse van de voormalige loods van Bruil gescheiden worden opgeslagen op de betonnen vloer. Een globale indeling van het werkterrein is opgenomen in bijlage 8.

6.4.1 Depotterrein

Het depotterrein is aangegeven in bijlage 8. Het materiaal wat zintuiglijk verdacht is zal worden geplaatst op de betonnen vloer ter plaatse van de voormalig loods van Bruil. Afhankelijk van het materiaal zullen de vervolgstappen worden bepaald. Het onverdachte materiaal zal worden opgeslagen op het braakliggende deel aan de westkant van het terrein. Vooraf zal het braakliggende deel worden geschoond en worden uitgevlakt. Het terrein zal niet worden voorzien van een onderafdichting. In principe wordt de ernstig verontreinigde grond direct afgevoerd. Indien tijdens het graven verdachte grond vrijkomt waarvan de bestemming niet duidelijk is of waaraan men twijfelt, wordt deze op de betonnen vloer in depot opgeslagen. In totaal is circa 4.000 m² depotruimte aanwezig bestaande uit betonvloer en circa 1,5 hectare braakliggend terrein. De verwachting is dat de grond circa 3 meter hoog wordt opgeslagen.

6.4.2 Ontgraving

De grond zal eerst tot een 0,5 meter worden ontgaven omdat verwacht wordt dat in deze laag verdacht materiaal kan voorkomen zoals verhardingsmateriaal puinhoudende



grond en sintels. Deze laag zal visueel worden ontgraven waarbij het verdachte materiaal op de betonnen vloer zal worden geplaatst. De benzeen verontreiniging bevindt zich in de laag van 0-2 m-mv over een oppervlak van 500 m². Deze grond wordt eerst ontgraven en afgevoerd. De twijfelgrond wordt in depot opgeslagen. De verwachting is dat circa 400 m³ met benzeen verontreinigde grond wordt afgevoerd. Na uitkeuring van de ontgravingsput zal vervolgens de onderlaag worden ontgraven tot een 0,5 meter boven de lemige fijnzandige laag tot 5 m-mv. De verwachting is dat hierbij 35.000 m³ schoon materiaal zal vrijkomen. Na ontgraving van de grond zal in een raster van 10*10 met de verloren punt methode de concentraties in de grond met de PID-meter indicatief worden bepaald. Vervolgens zal de laatste 0,5 meter zandige grond worden verwijderd tot de leemhoudende fijnzandige laag en zullen de hoge concentraties worden uitgezet en ontgraven. De verwachting is dat op een aantal plaatsen verontreinigde grond aanwezig zal zijn. De kern van de verontreiniging is aanwezig aan de zuidkant van de ontgravingsput (rondom boringen 2005, 2006 en 2010). Tijdens het ontgraven zal daar waar nodig open bemaling worden toegepast om in den droge te kunnen ontgraven. Dit betreft vooral de zuidkant van de locatie waar de verwachting is dat lokaal tot 7 m-mv ontgraven moet worden. De verwachting is dat circa 3000 m³ met VOCl verontreinigde grond moet worden afgevoerd. Een globale ontgravingstekening is opgenomen in bijlage 9.

6.4.3 Bemaling

Tijdens de ontgraving van de fijne zandige leemlaag zal een open bemaling worden toegepast. Een bronnering in dit soort situaties is minder geschikt omdat het verontreinigd grondwater naar beneden wordt getrokken waardoor de ondergrond verontreinigd kan raken. Met een open bemaling kan de grondwaterstand parallel worden gestuurd met de ontgravingsdiepte. De verwachting is dat de ontgravingen ter plaatse circa 3 weken in beslag gaan nemen. Het debiet wordt ingeschat op maximaal 20 m³/uur. Er wordt ingeschat dat in totaal 10.000 m³ wordt onttrokken. De verwachting is dat de gemiddelde concentratie tetrachlooretheen 500 µg/l bedraagt en dat maximale gehalten van 2.000 µg/l kunnen optreden. Het bemalingswater zal, indien vereist, via een zuivering worden geloosd op de riolering.

6.4.4 Zuivering

Het ontwerp van de zuivering zal worden overgelaten aan de aannemer, maar kan bestaan uit een striptoren. Het effluentwater zal conform de voorgeschreven opgesteld door Waterschap Vallei en Veluwe worden bemonsterd. Voor het maken van een ontwerp zijn op verschillende diepten in het grondwater een aantal macroparameters bepaald. Deze zijn opgenomen in bijlage 10.

6.4.5 Aanbrengen drainage

De put zal na ontgraving worden uitgekeurd. Indien de analyses voldoen aan de gestelde eisen zal onderin de put een aantal drains worden aangebracht en afgewerkt



worden aan het maaiveld. De drains kunnen dan afhankelijk van de resultaten van de monitoring worden betrokken bij de nazorgfase.

6.4.6 Aanvullingen

Aanvullingen zullen plaatsvinden met de grond in depot. De grond zal indicatief worden bemonsterd. Na uitkeuring zal de grond laagsgewijs per 0,5 meter worden aangebracht en verdicht.

6.5 V&G plan (ontwerp)

Bij werkzaamheden in het kader van saneren van grond worden betrokkenen blootgesteld aan gezondheidsschadelijke stoffen. Blootstelling aan deze stoffen kan plaatsvinden langs 3 wegen:

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

De maximaal aangetroffen concentraties van de onderzochte parameters in de grond zijn uit arbeidshygiënisch- en veiligheidsoogpunt in tabel 4.3 weergegeven.

Tabel 4.3: Aangetroffen concentraties bodemonderzoek

Verontreinigingsparameter	Grond mg/kg d.s.	Grondwater µg/l
Benzeen	1,0*	120*
Per	120*	35.000*

I - waarde overschrijding *

Risico-berekening vindt plaats volgens publicatie I32 'werken in of met verontreinigde grond' van december 2008 (4^e geheel herziene druk) uitgebracht door het CROW. Op basis van de toxische eigenschappen van verontreinigingen, de concentraties in de grond en de kans op blootstelling wordt een toxiciteitsklasse (T-klasse) vastgesteld. De F-klasse (voor explosierisico) wordt vastgesteld op basis van de vlampunten van de aangetroffen verontreinigingen. Op basis van de klasse indeling worden veiligheidsmaatregelen getroffen.

Op grond van de systematiek volgens publicatie I32 en de maximaal aangetroffen concentraties vluchtige aromaten en minerale olie worden de werkzaamheden voor zover het de benzeen verontreiniging betreft ingedeeld in klasse 3T en 1F. Het werkterrein dient ten tijde van de werkzaamheden te worden ingericht conform geldende regelgeving voor werkzaamheden onder veiligheidsregime 3T en 1F. Voor zover het de verontreiniging betreft van tetrachlooretheen komt men volgens het rekenmodel uit op veiligheidsregime 2T en 1F. De veiligheidswerkzaamheden betreffende de benzeen verontreiniging moeten vallen onder de verantwoordelijkheid van een HVK'er. De werkzaamheden betreffende de tetrachlooretheen moeten vallen onder de verantwoordelijkheid van een MVK'er. De berekening is opgenomen in bijlage II.



Voor het overige is een risico de ontgravingsdiepte om de verontreiniging te verwijderen. Om te zorgen dat het talud stabiel blijft zal worden ontgraven in een talud van 2:1.

6.6 Milieukundige begeleiding

De milieukundige begeleiding moet worden uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 6000, VKB protocol 6001. De werkzaamheden MKB worden onder certificaat uitgevoerd.

Bij de milieukundige begeleiding wordt expliciet onderscheid gemaakt tussen de MKB-processturing en de MKB-verificatie. De MKB-processturing, het aansturen van de bodemsanering in het veld, vindt plaats onder verantwoordelijkheid van de directie van het werk. De verificatie, het vaststellen van het eindresultaat van de saneringen, vindt plaats onder verantwoordelijkheid van een gecertificeerd ingenieursbureau. Het ingenieursbureau dient onafhankelijk te zijn en geen banden te hebben met de commercieel betrokken partijen waardoor deze onafhankelijkheid in gevaar komt.

Opgemerkt wordt dat de saneringen specifiek onder certificaat BRL 6000, VKB-protocol 6001 worden gerapporteerd. Voor de verwijdering van de verhardingslagen wordt in het werkplan voor het bevoegd gezag uitgegaan van een sterk verminderd uitkeuringsregime, deze vallen in principe niet onder de BRL.

6.6.1 Taakverdeling & communicatie

Het werk wordt gefaseerd uitgevoerd. De milieukundig begeleider zal op basis de uitgewerkte ontgravingstekeningen de procesbegeleiding en de verificatie uitvoeren:

- Opdrachtgever Werk: NTB;
- Directievoering UAV: NTB;
- Dagelijks toezicht UAV: ingenieursbureau;
- Milieukundige begeleiding (MKB): ingenieursbureau;
- Projectleider: ingenieursbureau;
- Aannemer: aannemer;
- Veiligheidskundige: veiligheidskundige.

De projectleider treedt namens het ingenieursbureau op en voert de externe contacten richting het bevoegd gezag. De milieukundig begeleider wordt als zaakdeskundige toegevoegd aan de directie. De taakverdeling en afbakening van het mandaat van de medewerkers wordt bij het startoverleg van de werkzaamheden nader overeengekomen.

De taken van de begeleider bestaan uit de volgende onderdelen:

- het erop toezien dat de werkzaamheden conform het saneringsplan worden uitgevoerd;
- het controleren van 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 uitkeuren van de ontgravingsput;
- het keuren van de depots;
- het samenstellen van monsters;
- het versturen van de monsters naar een sterlab gecertificeerd laboratorium;
- het laten analyseren van grond- en watermonsters.
- het opstellen van een evaluatierapport na beëindiging van de saneringswerkzaamheden.

6.6.2 Verificatie/proces

De hoeveelheden monsters zijn in tabel 6.3 opgenomen. De depots worden uitgekeurd op het standaardpakket NEN 5740. De uitkeuringen van de ontgravingen vinden plaats op benzeen dan wel VOCl. Verder zijn een aantal monsters opgenomen ten behoeve van puinhoudende grond, asbest en overige zintuiglijk verdacht materiaal.

Tabel 6.3: Hoeveelheden monsters

	Analyses NEN 5740 Grond	AP04	Asbest	Benzeen	VOCl	lutum en humus	humus
Depot grond	10					10	
Puinhoudende grond	4		2			4	
Terrein	1			20		1	20
Terrein	2				100	2	100
Onvoorzien	3	2	2	4	10	3	14
Totaal	20	2	4	24	110	20	134

Uitkeuring van de ontgraving zal plaatsvinden volgens VKB protocol 6001. Vanwege het grote ontgravingsoppervlak van 7.000 m² zullen in afwijking van het protocol uitkeuringen per 100 m² in plaats van per 50 m² betreffende de putbodem worden uitgevoerd. Voor de putwanden wordt 50 m² in plaats van 25 m² aangehouden. Per ontgravingsvlak zullen 7 kwantitatieve in situ metingen worden verricht waarbij ter plaatse van de hoogste uitslag een monster met de steekbus wordt genomen op een diepte van 0,1-0,3 minus ontgravingsvlak. Nadat de verificatiemonsters zijn genomen en geanalyseerd zullen afhankelijk van waar deze monsters zijn genomen deelgebieden worden vrijgegeven voor aanvulling.

6.7 Opname nulsituatie

Na afronding van de sanering zal de nulsituatie worden vastgesteld. Hierin zullen een aantal bestaande en nieuw te plaatsen peilbuizen op verschillende diepte worden bemonsterd en geanalyseerd. Een voorstel voor opname van de nulsituatie is weergegeven in bijlage 12.

Betreffende de restconcentraties VOCl zal een maand na aanvullen de ontgraving op 12 locaties filters worden geplaatst. 3 locaties stroomopwaarts; 5 locaties in de bron en aan weerszijden van de bron en 3 locaties stroomafwaarts. De filters van deze locaties zullen geplaatst worden op diepten van 5,5-6,5; 7,5-8,5 en 12-13 m-mv. Indien mogelijk zullen reeds geplaatste filters aan de rand worden gespaard voor gebruik.

Hierbij wordt gedacht aan de filters 1001 (11-12 m-mv); 2012 (5,5-6,5 m-mv); 1000 (5-6; 13-14 en 19-20) en 2014 (41-42 m-mv); 110 (6-7 en 13-14 m-mv) en L110 (19-20 m-mv). Tevens is verder stroomafwaarts één locatie geselecteerd waarbij 5 filters zullen worden geplaatst (5,5-6,5; 12-13; 19-20; 30-31 en 41-42 m-mv).

Ten behoeve van de benzeenverontreiniging zal voor het vaststellen van de nulsituatie op één locatie in de bron een filter worden geplaatst van 5,5-6,5 en 7,5-8,5 m-mv. Een overzicht van de bepaling nulsituatie is opgenomen in tabel 6.4.

Tabel 6.4: Vaststellen nulsituatie

Filter	diepte	Analyses	
		VOCI	Benzeen
1001	11-12	x	
2012	5,5-6,5	x	
110	6-7	x	
	13-14	x	
L110	19-20	x	
1000	5-6	x	
	13-14	x	
	19-20	x	
2014	41,3-42,3	x	
3001	7,5-8,5	x	
3002	5,5-6,5	x	
	7,5-8,5	x	
	12-13	x	
3003	5,5-6,5	x	
	7,5-8,5	x	
	12-13	x	
3004	5,5-6,5	x	
	7,5-8,5	x	
	12-13	x	
3005	5,5-6,5	x	
	7,5-8,5	x	
	12-13	x	
3006	5,5-6,5	x	
	7,5-8,5	x	
	12-13	x	
3007	5,5-6,5	x	
	7,5-8,5	x	
	12-13	x	
3008	5,5-6,5	x	
	7,5-8,5	x	
	12-13	x	
3009	5,5-6,5	x	
	7,5-8,5	x	
	12-13	x	
3010	5,5-6,5	x	
	12-13	x	
	19-20	x	
	30-31	x	
	41-42	x	
3020	5,5-6,5		x
	7,5-8,5		x
Totaal		39	2



6.8 Planning

Vooralsnog is voorzien dat de werkzaamheden zullen starten in het voorjaar van 2014. De saneringswerkzaamheden met betrekking tot de grond zullen een doorlooptijd van circa 3 maanden hebben. Na het vaststellen van de nulsituatie in het grondwater zal een voorstel voor aanvullende werkzaamheden in fase 2 worden opgesteld. Dit zal, afhankelijk van de restconcentraties, bestaan uit in eerste instantie monitoring van de grondwaterverontreiniging danwel het opstellen van een nazorgplan.



7 Nazorg/monitoring

De verwachting is dat met het uitvoeren van de grondsanering de verontreiniging op locatie in principe is verwijderd tot de interventiewaarde voor zover het de VOCI en benzeen verontreiniging in de grond betreft. Naar verwachting zal in het grondwater een stabiele eindsituatie aanwezig blijken te zijn.

Op basis van de opname nulsituatie zal een voorstel worden gedaan voor fase 2 van de sanering. Dit kan bestaan uit een voorstel tot monitoring indien er sprake is van een stabiele eindsituatie en het kan bestaan uit een nazorgplan. In fase 2 zal ook een terugval scenario zijn opgenomen. De verwachting is dat na fase 1 sanering de concentraties in het grondwater rond de interventiewaarde zullen liggen en dat de pluim zich zal stabiliseren. Door de verontreiniging een drietal jaren te monitoren kan dit worden bevestigd.

Indien uit de monitoring blijkt dat geen sprake is van een stabiele pluim zal afhankelijk van de concentraties een beperkte grondwateronttrekking plaatsvinden ofwel natuurlijke afbraak worden gestimuleerd.



Bijlage I

Regionale ligging te ontwikkelen locatie

Projectnaam	Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede
kenmerk	R01-76298-JGA
Datum	13 maart 2012



Verklaring



Ontwikkelingslocatie

Coördinaten X = 174.325 Y = 448.105



Datum wijziging	12-03-2013	Naam	SDE	Opmerking	-
Opdrachtgever	Gemeente Ede				
Project	Reehorsterweg Ede				
Omschrijving	Regionale ligging				
Get.	JVE	Schaal	N.V.T.	Formaat	A4
Datum	24-05-2011	Status	DEFINITIEF		Tekeningnummer
Gec.	AHO				76298-07-T
Akk.	AHO				
				Besteknummer	-
				Bladnummer	-
				Projectnummer	76298

Ingenieursbureau Land

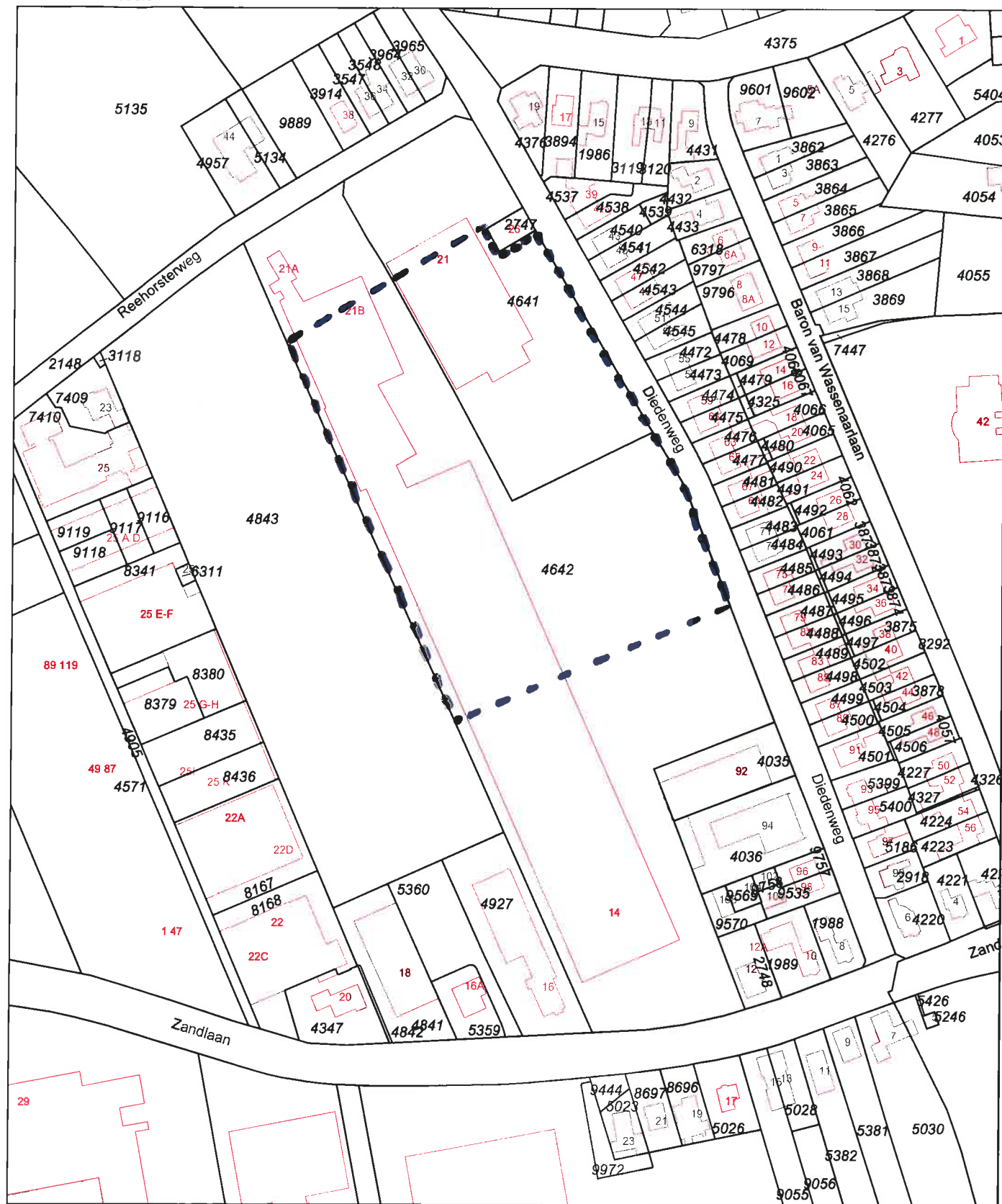
Ingenieursbureau Land
Lumièrestraat 9
Postbus 303
6710 BH Ede
Tel: 0318 - 437639



Bijlage 2

Kadastrale kaart met te saneren locatie

Projectnaam	Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede
kenmerk	R01-76298-JGA
Datum	13 maart 2012



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, 11 maart 2013
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

EDE

D

4642



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

Kadastrale gegevens

Projectnaam	Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede
kenmerk	R01-76298-JGA
Datum	13 maart 2012

Kadastraal bericht object

Onroerende zaken

adres
postcode
kadastrale aanduiding
kaart nederland
kaart woonplaats

Schepen
brandmerk
naam schip

Persoon

natuurlijk persoon
niet natuurlijk persoon

Brondocument

Overige producten

Downloadservice

Gebiedsinformatie

Buitenland

Energie label

status productaanvragen

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

Betreft: EDE D 4641
Reehorsterweg 21 6717 LD EDE GLD
Toestandsdatum: 8-3-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **EDE D 4641**
Grootte: 78 a 85 ca
Coördinaten: 174328-448161
Omschrijving kadastraal object: TERREIN NIEUW BOUW-WONEN
Locatie: Reehorsterweg 21
6717 LD EDE GLD
Koopsom: € 937.750
Ontstaan op: 31-1-1990

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS
Ontleend aan: **HYP4 62624/87** d.d. 1-3-2013

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)
Zie ingeschreven tekening voor ligging
Betrokken bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 59239/10** d.d. 13-12-2010

Gerechtigde

EIGENDOM

Beleggingsmaatschappij En Handelsonderneming Oost-Nederland Bv

Galvanistraat 8
6716 AE EDE GLD
Zetel:

EDE

Recht ontleend aan: **HYP4 62624/87** d.d. 1-3-2013
Eerst genoemde object in brondocument: EDE D 4641

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

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

Betreft: EDE D 4642
Reehorsterweg 21 A 6717 LD EDE GLD
Toestandsdatum: 8-3-2013

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	EDE D 4642
Grootte:	2 ha 55 a 74 ca
Coördinaten:	174342-448059
Omschrijving kadastraal object:	WONEN MET BEDRIJFVIGHEID ERF - TUIN
Locatie:	Reehorsterweg 21 A 6717 LD EDE GLD Reehorsterweg 21 B 6717 LD EDE GLD Zandlaan 14 6717 LP EDE GLD
Ontstaan op:	31-1-1990

Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)
Zie ingeschreven tekening voor ligging
Betrokken bestuursorgaan: Provincie Gelderland
Ontleend aan: HYP4 59239/10 d.d. 13-12-2010

Gerechtigde

EIGENDOM

Beleggingsmaatschappij En Handelonderneming Oost- Nederland N.V.		
Postadres:	Postbus: 19	
	6710 BA EDE GLD	
Zetel:	APELDOORN	
Recht ontleend aan:	84 EDE01/16363	d.d. 31-1-1990
Eerst genoemde object in brondocument:	EDE D 4642	

Einde overzicht

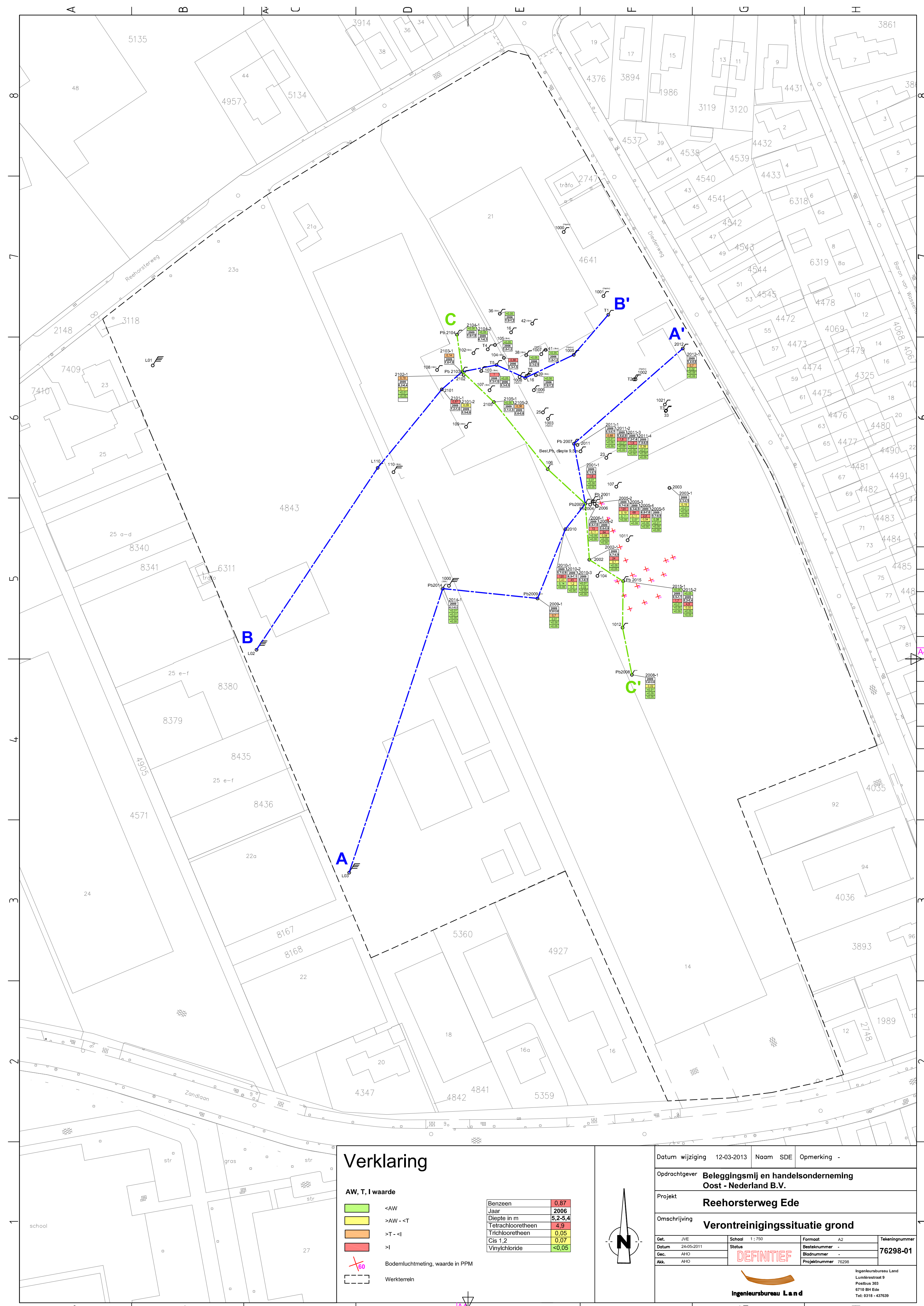
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel



Bijlage 4

Verontreinigingssituatie grond

Projectnaam	Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede
kenmerk	R01-76298-JGA
Datum	13 maart 2012



Verklaring

AW, T, I waarden

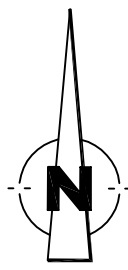


Bodemluchtmeting, waarden in PPM

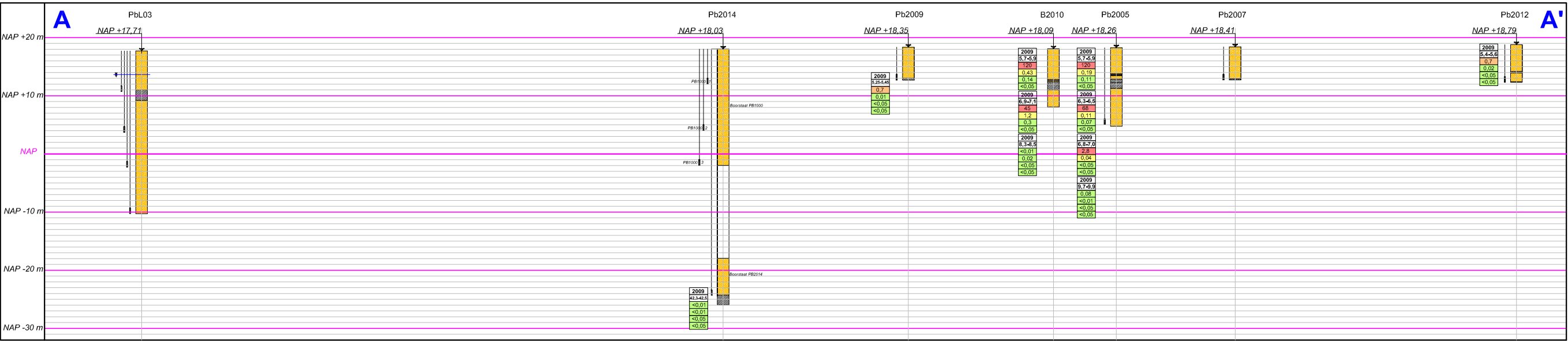


Werkterrein

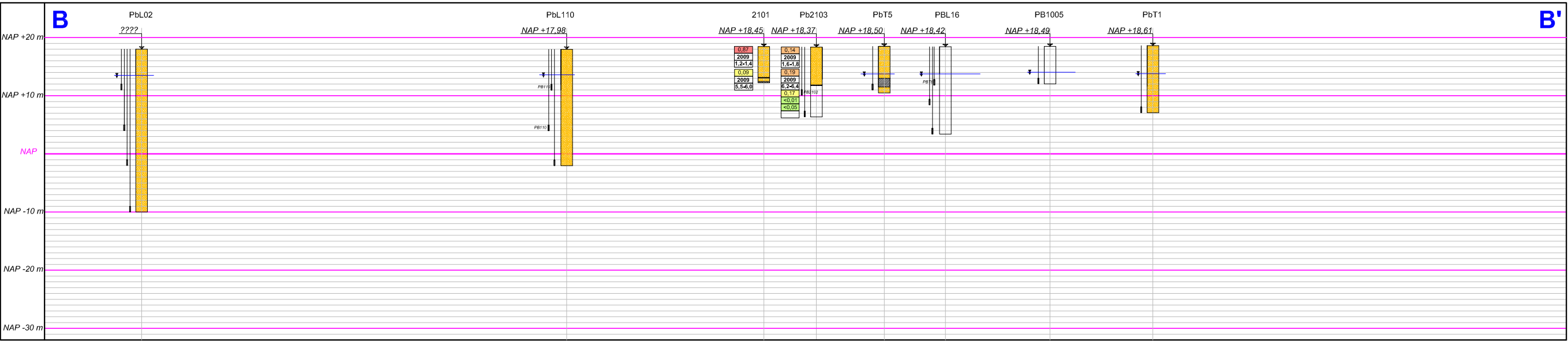
Benzeen	0,87
Jaar	2006
Diepte in m	5,2-5,4
Tetrachlooretheen	4,9
Trichlooretheen	0,05
Cis 1,2	0,07
Vinylchloride	<0,05



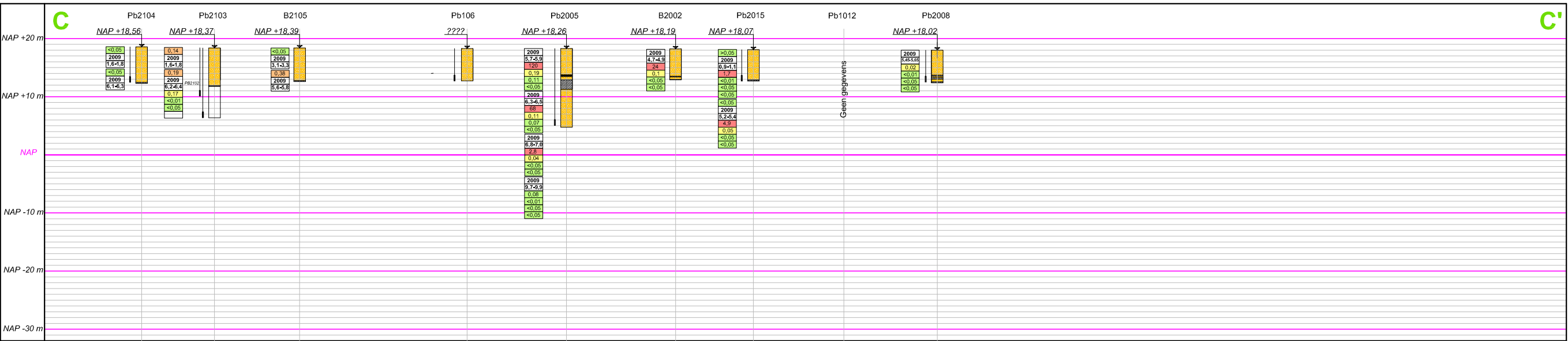
Datum wijziging	12-03-2013	Naam	SDE	Opmerking	-
Opdrachtgever	Beleggingsmij en handelsonderneming Oost - Nederland B.V.				
Project	Reehorsterweg Ede				
Omschrijving	Verontreinigingssituatie grond				
Get.	JVE	Schaal	1:750	Formaat	A2
Datum	24-05-2011	Status	DEFINITIEF		Tekeningnummer
Get.	AHO				76298-01
Akk.	AHO				
Ingenieursbureau Land Lumièrestraat 9 Postbus 303 6710 BH Ede Tel: 0318 - 437639					



Dwarsprofiel A - A'



Dwarsprofiel B - B'



Dwarsprofiel C - C'

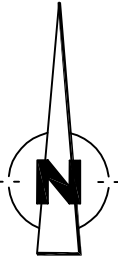
Verklaring

AW, T, I waarde

- <AW
- >AW - <T
- >T - <I
- >I

- Zand
- Leem

Benzeen	0,87
Jaar	2006
Diepte in m	5,2-5,4
Tetrachlooretheen	4,9
Trichlooretheen	0,05
Cis 1,2	0,07
Vinylchloride	<0,05



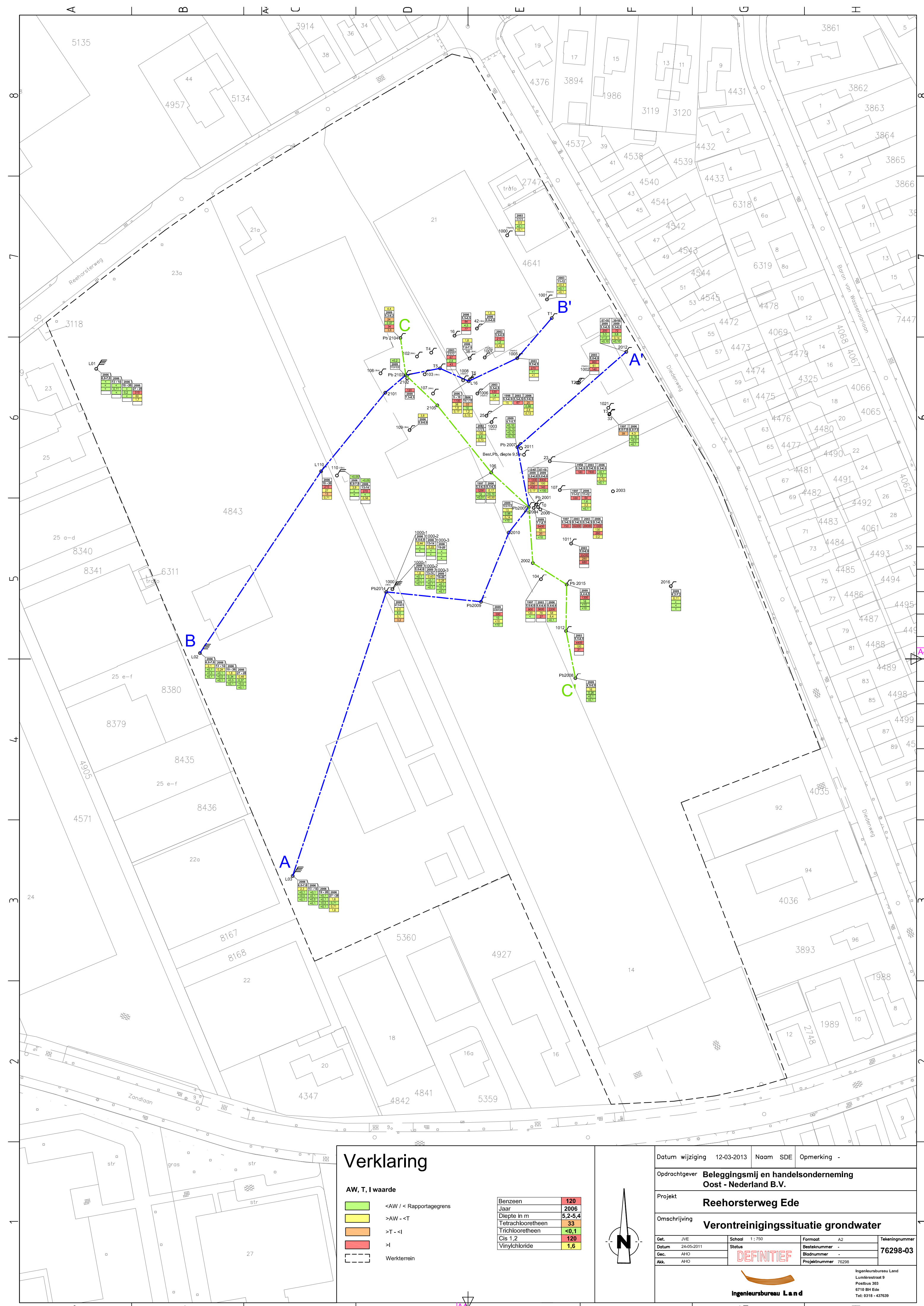
Datum wijziging	12-03-2013	Naam	SDE	Opmerking	-
Opdrachtgever	Beleggingsmij en handelsonderneming Oost - Nederland				
Project	Reehorsterweg Ede				
Omschrijving	Dwarsprofielen verontreinigingssituatie grond				
Get.	JVE	Schaal	1:750	Formaat	A2
Datum	24-05-2011	Status	DEFINITIEF	Bestelnnummer	-
Geo.	AHO			Bladnummer	-
Akk.	AHO			Projektnummer	76298
Ingenieursbureau Land					Lumièrestraat 9 Postbus 303 6710 BH Ede Tel: 0318 - 437639



Bijlage 5

Verontreinigingssituatie grondwater

Projectnaam	Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede
kenmerk	R01-76298-JGA
Datum	13 maart 2012

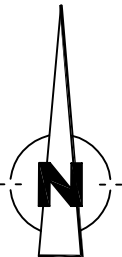


Verklaring

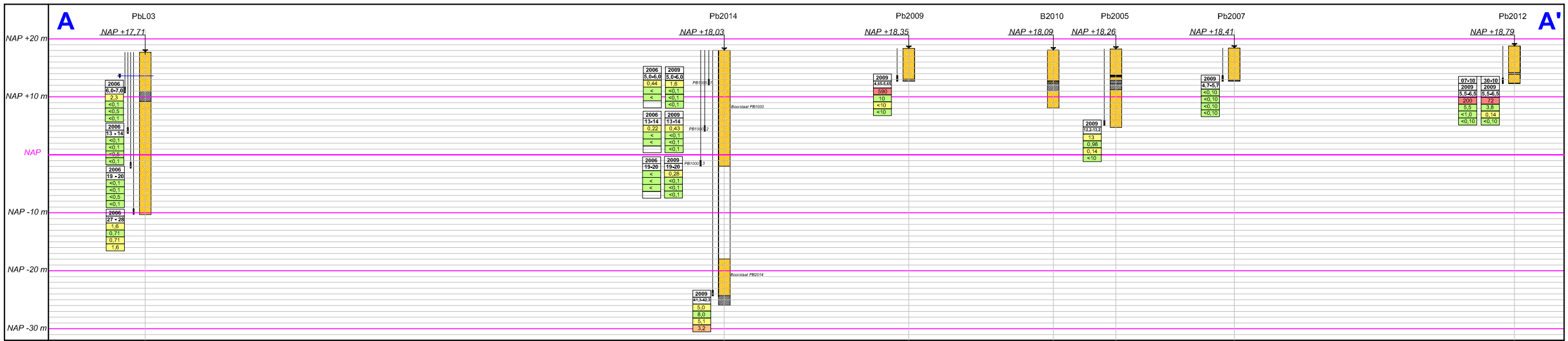
AW, T, I waarde

	<AW / < Rapportagegrens
	>AW - <T
	>T - <I
	>I
	Werkterrein

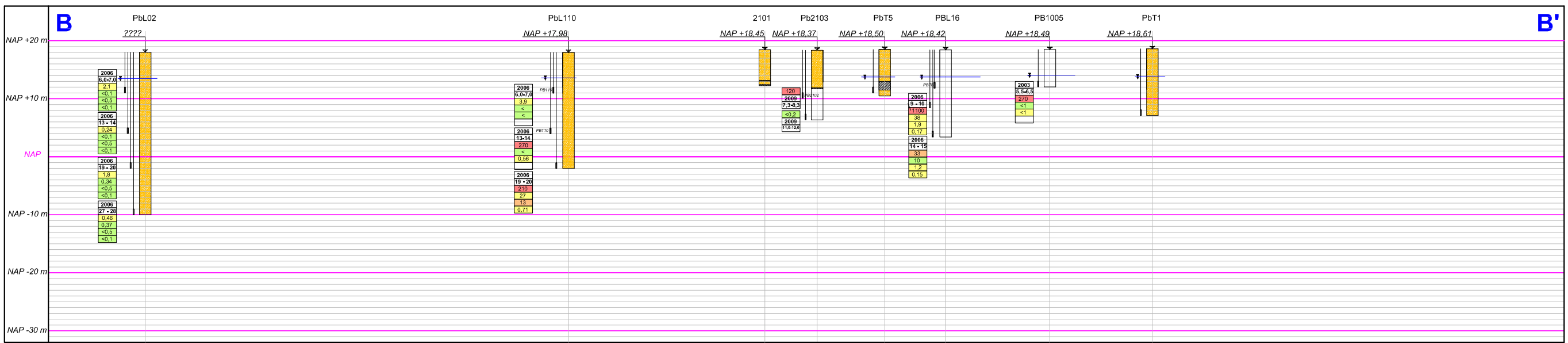
Benzeen	120
Jaar	2006
Diepte in m	5,2-5,4
Tetrachlooretheen	33
Trichlooretheen	<0,1
Cis 1,2	120
Vinylchloride	1,6



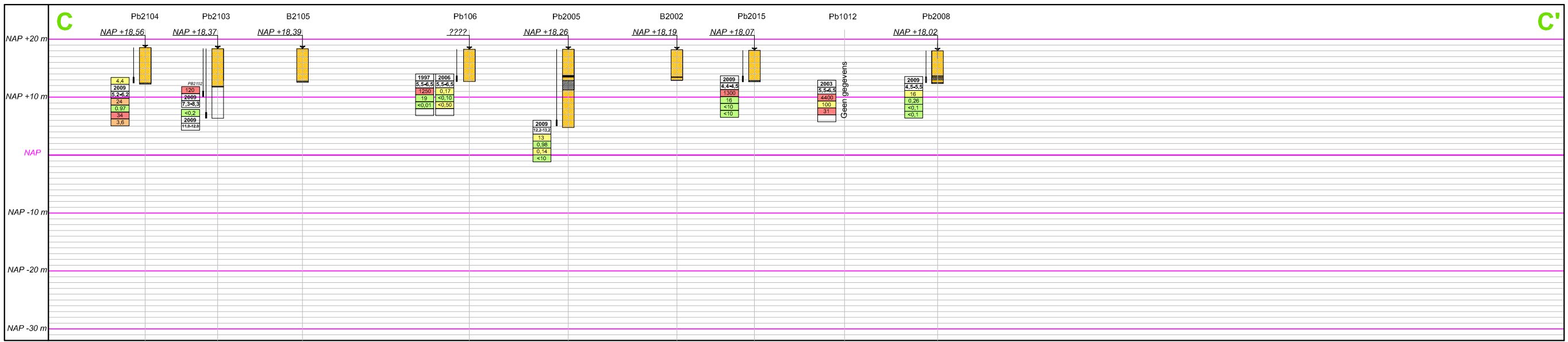
Datum wijziging	12-03-2013	Naam	SDE	Opmerking	-
Opdrachtgever	Beleggingsmij en handelsonderneming Oost - Nederland B.V.				
Project	Reehorsterweg Ede				
Omschrijving	Verontreinigingssituatie grondwater				
Get.	JVE	Schaal	1:750	Formaat	A2
Datum	24-05-2011	Status	DEFINITIEF		Tekeningnummer
Ge.	AHO			Besteknummer	76298-03
Akk.	AHO			Bladnummer	
				Projectnummer	76298
Ingenieursbureau Land Lumièrestraat 9 Postbus 303 6710 BH Ede Tef. 0318 - 437639					



Dwarsprofiel A - A'



Dwarsprofiel B - B'



Dwarsprofiel C - C'

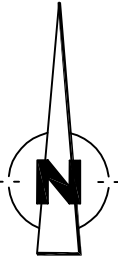
Verklaring

AW, T, I waarde

- <AW / < Rapportagegrens
- >AW - <T
- >T - <I
- >I

- Zand
- Leem

Benzeen	120
Jaar	2006
Diepte in m	5,2-5,4
Tetrachlooretheen	33
Trichlooretheen	<0,1
Cis 1,2	120
Vinylchloride	1,6



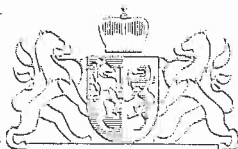
Datum wijziging	12-03-2013	Naam	SDE	Opmerking	-
Opdrachtgever	Beleggingsmij en handelsonderneming Oost - Nederland B.V.				
Project	Reehorsterweg Ede				
Omschrijving	Dwarsprofielen verontreinigingssituatie grondwater				
Get.	JVE	Schaal	1:750	Formaat	A2
Datum	24-05-2011	Status	DEFINITIEF	Tekeningnummer	76298-04
Geo.	AHO			Bestelnnummer	-
Akk.	AHO			Bladnummer	-
				Projektnummer	76298
 Ingenieursbureau Land Lumièrestraat 9 Postbus 303 6710 BH Ede Tel: 0318 - 437639					



Bijlage 6

Beschikking Wbb ernst en spoedeisendheid

Projectnaam	Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede
kenmerk	R01-76298-JGA
Datum	13 maart 2012



Bezoekadres
Huis der Provincie
Markt 11
6811 CG Arnhem

Postadres
Postbus 9090
6800 GX Arnhem

Gemeente Ede
T.a.v. de heer M. van der Zande
Postbus 9022
6710 HK EDE

telefoonnummer (026) 359 91 11
telefaxnummer (026) 359 94 80
e-mailadres post@gelderland.nl
internetsite www.gelderland.nl

datum
26 oktober 2010

zaaknummer
2010-010202

onderwerp
Wet bodembescherming

Gevalsnaam : Reehorsterweg 21/21a en Zandlaan 14
Plaats : Ede
Gemeente : Ede
Nummer van verontreiniging : GE022800169

Geachte heer Van der Zande,

Op 25 mei 2010 ontvingen wij van u en Bruil Infra B.V. de resultaten van een nader onderzoek naar bodemverontreiniging op de locaties Reehorsterweg 21/21a en Zandlaan 14 in Ede. De resultaten van het onderzoek geven aanleiding om de verontreinigingssituatie bij besluit vast te stellen.

Hierbij ontvangt u het "Besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid". Ook ontvangt u de kadastrale kaart waarop de plaats van de verontreiniging is aangegeven.

In dit besluit staat dat het hier gaat om een spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging. De start van de sanering moet uiterlijk vier jaar na deze besluitdatum aanvangen.

In het besluit kunt u lezen hoe en door wie beroep kan worden ingesteld. Wij publiceren in week 43 in de Ede Stad van de gemeente Ede.

Dit besluit hebben wij gestuurd aan de volgende betrokkenen:

- Bruil Infra B.V., Postbus 19, 6710 BA Ede;
- Beleggingsmaatschappij en Handelsonderneming Oost-Nederland N.V., Postbus 19, 6710 BA Ede;
- De heer G.G. van de Glind, Achterbergsestraatweg 142, 3911 CX Rhenen;
- Galvani Ede BV, Galvanistraat 8, 6716 AE Ede;
- Ingenieursbureau Land, t.a.v. de heer A. van der Horst, Postbus 303, 6710 BH Ede;
- Stichting Achmea Rechtsbijstand, t.a.v. mr. J.A. Wols, Postbus 10100, 5000 JC Tilburg.

Wanneer u vragen heeft, kunt u bellen of een e-mail sturen. Contactpersoon en e-mailadres vindt u in de voettekst van deze brief.

inlichtingen bij dhr. W. Ogg
e-mailadres post@gelderland.nl

telefoonnummer (026) 359 99 99

BNG 's-Gravenhage, rekeningnummer 28.50.10.824
Rabobank, rekeningnummer 14.39.37.529
ING, rekeningnummer 869762
btw-nummer NL001825100.B03

Wij verzoeken u bij alle correspondentie het zaaknummer en het nummer van verontreiniging te vermelden. Deze nummers vindt u bovenaan deze brief.

Hoogachtend,
namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



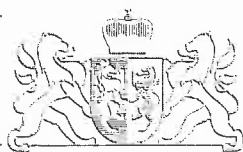
ir. E.N. Boere
teammanager Bodem & Nazorg

bijlagen:

- Besluit
- Kadastrale kaart met verontreinigingscontouren

kopie met besluit + kadastrale kaart

- Ingenieursbureau Land, t.a.v. de heer A. van der Horst, Postbus 303, 6710 BH Ede
- VV/B&N, de heer W. Ogg
- DIS_PROCESBEWAKING_BB
- HH/BWON, de heer H.T.J. van Merwijk



BESLUIT VASTSTELLING ERNST EN SPOEDEISENDHEID BIJ VOLLEDIG ONDERZOEK
VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND

Gegevens besluit

Datum besluit : 26 oktober 2010
Nummer besluit : 2010-010202
Geval van verontreiniging : Reehorsterweg 21/21a en Zandlaan 14
Plaats : Ede
Gemeente : Ede
Nummer van verontreiniging : GE022800169

Melding

Op 25 mei 2010 ontvingen wij de resultaten van nader onderzoek naar een bodemverontreiniging, uitgevoerd ter aanvulling op het onderzoek gedaan op grond van de verplichtingen voortvloeiend uit het "Besluit verplicht bodemonderzoek bedrijfsterreinen". Het gaat om de bodemverontreiniging, gelegen op de locaties Reehorsterweg 21/21a en Zandlaan 14 in Ede.

Naar aanleiding van het nader onderzoek nemen wij een besluit vaststelling ernst en spoedeisendheid.

Besluit ernst en spoedeisendheid

Hierbij stellen wij vast dat met betrekking tot de locaties Reehorsterweg 21/21a en Zandlaan 14 in Ede sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met chloorkoolwaterstoffen en benzeen in de vaste bodem en het grondwater. Een spoedige sanering is gelet op de risico's noodzakelijk. Dit betekent dat deze bodemverontreiniging spoedig gesaneerd moet worden. Het saneringsplan moet uiterlijk drie jaar na besluitdatum zijn ingediend. De start van de sanering moet uiterlijk vier jaar na deze besluitdatum aanvangen. Voor een sanering is instemming van het bevoegd gezag op grond van de Wet bodembescherming nodig.

Opgemerkt wordt dat de verontreiniging in verticale richting vermoedelijk overgaat in de verontreiniging afkomstig van de Dr. Hartogsweg 58, voormalig Enka-terrein.

Verplichte melding gebruikswijziging

Het kan zijn dat na dit besluit het bodemgebruik verandert. Verandering van de gebruiksfunctie naar een gevoeliger gebruik moet *schriftelijk* aan ons gemeld worden. Om het gevoeliger zijn van het gebruik te kunnen beoordelen wordt de volgende situatie onderscheiden:

- wijziging van alle landgebruik naar gebruik "natuur";
- wijziging van "bebouwing", "verharding", "industrie" naar "woningbouw".

Motivering

Wij hebben het volgende rapport ontvangen:

- Aanvullend en nader onderzoek locatie Reehorsterweg 21 te Ede: Ingenieursbureau Land, 4 mei 2010, kenmerk R01-75650-AHO.

Verder zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd op de locatie. Een beschrijving hiervan is opgenomen in bovengenoemd nader onderzoek.

Beschrijving situatie

Het geval van ernstige bodemverontreiniging heeft betrekking op twee locaties. De locatie Reehorsterweg 21 in Ede staat kadastraal bekend als Ede, sectie D, perceel 4641 en heeft een oppervlakte van 7.885 m². De locatie is in gebruik als bedrijf voor productie en opslag van verkeersborden. De locatie Reehorsterweg 21a/Zandlaan 14 in Ede staat kadastraal bekend als Ede, sectie D, perceel 4642 en heeft een oppervlakte van 25.574 m². De locatie is in gebruik als opslagterrein/werkplaats van een aannemersbedrijf en woning (noordzijde).

In het verleden maakten beide locaties deel uit van het terrein van machinefabriek Bruijn/De Jong. Verder hebben op een deel van de locatie Reehorsterweg 21a/Zandlaan 14 in het verleden diverse andere activiteiten plaatsgevonden, onder meer een groothandel in reinigingsartikelen.

De bodem bestaat tot 5 meter beneden maaiveld uit zand. Van 5 tot 7 m-mv zit een leemlaag. Daaronder is weer sprake van zand tot 40 m-mv, met lokaal wat kleilagen. Op 40 m-mv bevindt zich een scheidende laag van klei. Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 5 m-mv. Volgens stijghoogtemetingen, uitgevoerd door ingenieursbureau Land, is op de locatie geen sprake van kwel. De stromingsrichting van het grondwater is zuidwestelijk gericht.

Verontreinigingssituatie

Uit de uitgevoerde onderzoeken is de volgende verontreinigingssituatie gebleken.

Medium	Overschrijding	Oppervlakte m ²	Volume m ³	Stof
Grond	>Interventiewaarde	2.000	3.000	Tetrachlooretheen (per)
Grondwater	>Interventiewaarde	5.000	30.000	Tetrachlooretheen (per) en 1,2-dichlooretheen (cis)
Grond	>Interventiewaarde	400	400	Benzeen
Grondwater	>Interventiewaarde	500	1.000	Benzeen

Tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn diverse verontreinigingen aangetroffen. In het in 2010 uitgevoerde nader onderzoek is alleen aandacht besteed aan de mogelijk spoedeisende verontreinigingen met chloorkoolwaterstoffen en benzeen.

Het uitgevoerde onderzoek heeft betrekking op het volledige geval van bodemverontreiniging.

Chloorkoolwaterstoffen

Op de locatie is een sterke grond- en grondwaterverontreiniging met chloorkoolwaterstoffen (VOCL), met name tetrachlooretheen, aanwezig. Het maximaal aangetoonde gehalte aan tetrachlooretheen in grond bedraagt 120 mg/kg d.s., in grondwater 11.000 µg/l. Sterk verhoogde gehalten aan VOCL in grond zijn aangetoond tot een diepte van 7 m-mv (onderzijde leemlaag). Sterk verhoogde gehalten aan tetrachlooretheen in grondwater zijn aanwezig tot een diepte van naar verwachting 14 m-mv. In het dieper grondwater (20-40 m-mv) bevindt zich eveneens een verontreiniging met VOCL, afkomstig van de Dr. Hartogsweg 58, voormalig Enka-terrein. Vermoedelijk lopen beide verontreinigingen in elkaar over.

Benzeen

Op de locatie is een sterke grond- en grondwaterverontreiniging met benzeen aanwezig. Het maximaal aangetoonde gehalte aan benzeen in grond bedraagt 1 mg/kg d.s., in grondwater 120 µg/l. Sterk verhoogde gehalten aan benzeen in grond zijn aangetoond tot een diepte van 4 m-mv. Sterk verhoogde gehalten aan benzeen in grondwater zijn aanwezig tot een diepte van naar verwachting 10 m-mv.

Bronperceel

De verontreinigingen zijn waarschijnlijk veroorzaakt door diffuse morsingen. De vermoedelijke bronnen van de vorgenoemde verontreinigingen bevinden zich op beide percelen, maar voor het merendeel op het perceel Reehorsterweg 21a/Zandlaan 14.

Overige verontreinigingen

Naast bovengenoemde verontreinigingen zijn op de locatie tevens licht tot sterk verhoogde gehalten minerale olie en licht verhoogde gehalten koper en zink aangetroffen. In het grondwater zijn sterk verhoogde concentraties koper en minerale olie, een matig verhoogde concentratie zink en licht verhoogde concentraties vluchtige aromaten gemeten.

Ernst

De gemiddelde concentraties van de overschrijding van de interventiewaarde komen voor in een bodemvolume van meer dan 25 m³ vaste bodem en/of 100 m³ grondwater. Op grond van de concentraties en de omvang is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (artikel 1 wet bodembescherming) met chloorkoolwaterstoffen en benzeen.

Risicobeoordeling

Er is een standaard risicobeoordeling uitgevoerd. Hieruit blijkt dat de aanwezige bodemverontreiniging bij het huidige gebruik tot onaanvaardbare verspreidingsrisico's leidt. De grens van het saneringscriterium wordt overschreden. Een spoedige sanering is noodzakelijk.

Overige meldingsverplichting(en)

Op de locatie is in de boven- en ondergrond een bodemverontreiniging aanwezig. Graven en andere werkzaamheden op of in de verontreinigde bodem (ook buiten de kadastraal geregistreerde contour) behoeven, gelet op het bepaalde in artikel 28 en/of 39 van de Wet bodembescherming instemming van het bevoegd gezag.

Op of nabij de bodemverontreiniging mag geen grondwater onttrokken worden zonder instemming van Gedeputeerde Staten voor zover dit meldingsplichtig is op basis van artikel 28 Wet bodembescherming. Onttrekking nabij de bodemverontreiniging kan tot gevolg hebben dat de grondwaterverontreiniging zich op ongewenste wijze verspreidt.

Registratie

Kadastrale registratie in het openbaar register vindt plaats binnen vier dagen na bekendmaking van het definitief besluit op grond van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen (Wkpb) en artikel 55 Wet bodembescherming (Wbb). Deze registratie geldt voor de percelen die zijn gelegen binnen de contour, die de verontreiniging boven de interventiewaarde in de vaste bodem weergeeft.

Grondslag

Dit besluit is gebaseerd op de Wet bodembescherming (zie met name de artikelen 1, 28, 29, 37, 38, 39 en 39a t/m 39f en bij deelsanering tevens artikel 40) inclusief de daarbij behorende regelgeving en de volgende beleidsdocumenten:

- Circulaire bodemsanering 2009;
- Provinciale milieuverordening Gelderland;
- de Gelderse "Beleidsnota Bodem 2008".

Voor het vaststellen van dit besluit volgen wij op grond van de provinciale milieuverordening de procedure van hoofdstuk 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht. Dit betekent dat het besluit pas genomen wordt nadat het ontwerp ter inzage is gelegd en belanghebbenden de gelegenheid hebben gehad hun mening te geven over ons voorstel.

Inspraak

Het ontwerpbesluit is gepubliceerd. Naar aanleiding hiervan is één zienswijze binnengekomen.

Door Stichting Achmea Rechtsbijstand is namens de heer C. Vonk (woonachtig aan de Reehorsterweg 36 te Ede) een zienswijze ingediend. In de zienswijze wordt de vrees verwoord dat de sanering niet afdoende zal plaatsvinden en wordt verzocht om het perceel aan de Reehorsterweg 36 in het verdere onderzoek, in het saneringsplan en in de feitelijke sanering te betrekken.

Op de eerste plaats merken wij op dat onderhavig besluit enkel ziet op de vaststelling van de ernst en spoedeisendheid van onderhavig geval van bodemverontreiniging. Aspecten met betrekking tot (de uitvoering van) een sanering spelen hierbij geen rol en kunnen derhalve niet bij de besluitvorming worden betrokken. Hiervoor dient (te zijner tijd) een afzonderlijk besluitvormingstraject omtrent (instemming met) het saneringsplan. Bij het indienen van een saneringsplan zal de initiatiefnemer een aanvullend onderzoek moeten aanleveren waarbij het geval van bodemverontreiniging nader in beeld gebracht is.

Voorts merken wij op dat de contour van de verontreiniging met chloorkoolwaterstoffen met gehalten boven de interventiewaarde door middel van bodemonderzoek is vastgesteld. De contour van de verontreiniging met sterk verhoogde gehalten bevindt zich op circa 80 meter afstand van de perceelsgrens met Reehorsterweg 36. Gezien de zuidwestelijke stromingsrichting van het grondwater ligt het niet in de lijn der verwachting dat de verontreiniging zich zal verspreiden tot op het perceel Reehorsterweg 36 en ter plaatse sanering noodzakelijk zal zijn.

Op grond van bovenstaande heeft de zienswijze niet tot aanpassing van het besluit geleid.

Beroep instellen

Ingevolge de Algemene wet bestuursrecht kan, vanaf de dag volgend op de dag waarop een exemplaar van het besluit ter inzage is gelegd, gedurende zes weken beroep worden ingesteld tegen dit besluit bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State door:

- belanghebbenden die zienswijzen hebben ingediend tegen het ontwerp van het besluit;
- de belanghebbenden aan wie redelijkerwijs niet kan worden verweten geen zienswijzen te hebben ingebracht tegen het ontwerp van het besluit.

Degene die beroep instelt kan de voorzitter van de Afdeling bestuursrechtspraak verzoeken een voorlopige voorziening te treffen. Een beroepschrift tegen dit besluit moet worden gezonden aan de Raad van State, Afdeling bestuursrechtspraak, Postbus 20019, 2500 EA 's-Gravenhage. Zowel voor het behandelen van het beroepschrift als van het verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven door de Afdeling bestuursrechtspraak.

Mogelijke herziening

Dit besluit is genomen op basis van de bij ons beschikbare gegevens. Bij de voorbereiding van het besluit is bij ons geen twijfel gerezen over de juistheid en/of volledigheid van de overgelegde gegevens. Mocht in een later stadium blijken dat deze gegevens niet juist en/of volledig zijn of dat de feitelijke situatie is veranderd, dan behouden wij ons het recht voor een nieuw besluit te nemen. Wij achten ons niet aansprakelijk voor de schade die hieruit kan voortvloeien.

Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



ir. E.N. Boere
teammanager Bodem & Nazorg



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Legenda:

— grond > 1

--- grondwater > 1

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

EDE

D

4642



Voor een eensluidend uittreksel, ARNHEM, 8 juni 2010
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.



Bijlage 7

Kabels en leidingen

Projectnaam	Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede
kenmerk	R01-76298-JGA
Datum	13 maart 2012



Verklaring

- Locatie peilbuis met 2 filters
- Locatie peilbuis met 4 filters
- Gas
- Water
- Electra
- Telefoon
- UPC

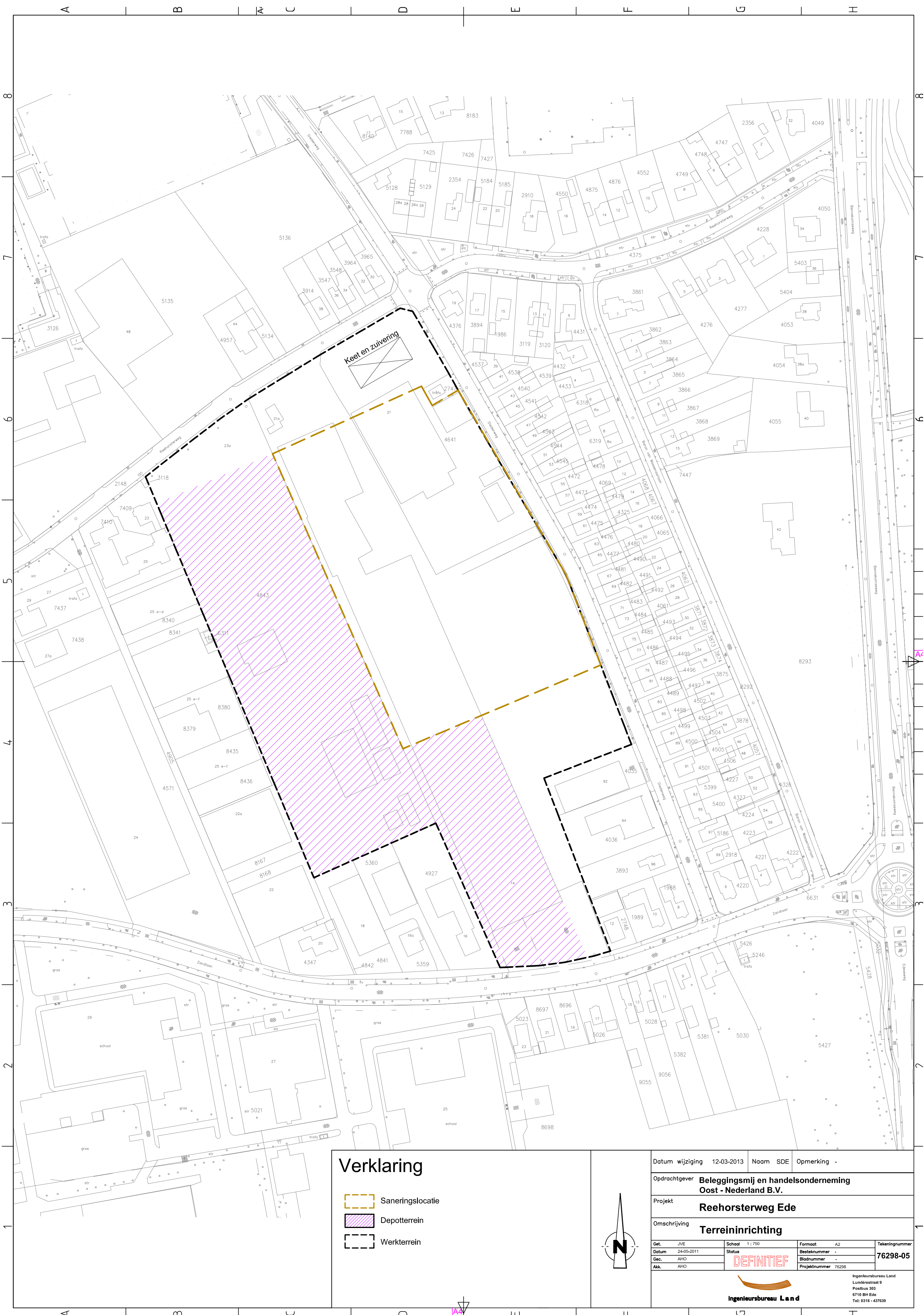
Schaal : 1:1000	Tekennr. : 75537-W1	Formaat : A3
Projektnummer : 75537	Datum : 06-09-06	Status : DEFINITIEF
VOCL Reehorsterweg		
Werktekening1		
		ingenieursbureau Land Lumiërestraat 9 Postbus 303 6710 BH Ede Tel: 0318 - 437639



Bijlage 8

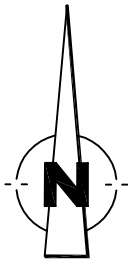
Inrichten werkterrein

Projectnaam	Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede
kenmerk	R01-76298-JGA
Datum	13 maart 2012



Verklaring

- Saneringslocatie
- Depotterrein
- Werkterrein



Datum wijziging 12-03-2013		Naam SDE		Opmerking -	
Opdrachtgever		Beleggingsmijn en handelsonderneming Oost - Nederland B.V.			
Project		Reehorsterweg Ede			
Omschrijving		Terreininrichting			
Get.	JVE	Schaal 1:750	Formaat A2	Tekeningnummer	
Datum	24-05-2011	Status	Besteknummer -	76298-05	
Gez.	AHO	DEFINITIEF	Bladnummer -		
Akk.	AHO		Projectnummer 76298		
			Ingenieursbureau Land Lumièrestraat 9 Postbus 303 6710 BH Ede Tel: 0318 - 437639		



Bijlage 9

Ontgravingstekening

Projectnaam	Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede
kenmerk	R01-76298-JGA
Datum	13 maart 2012



Bijlage I0

Analysecertificaten zuiveringsparameters

Projectnaam	Reehorsterweg 2I, 2Ia, 2Ib en Zandlaan I4 te Ede
kenmerk	R0I-76298-JGA
Datum	I3 maart 20I2



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. G. van Merode
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 75537A6
Rapportnummer : EA61001400
Opdracht omschr. : REEHORSTERWEG
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-10-2006
Startdatum : 11-10-2006
Datum rapportage : 17-10-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA61001377	L02 [2700-2800]	Afvalwater	10-10-2006
2	SA61001378	10 [5 ^{3c} - 6 ^{3c}]	Afvalwater	10-10-2006

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Ontsluiting	ICP-BEP-01		+(1)	+(1)
METALEN				
Q Arseen	ICP-BEP-01	mg/l	<0,05	<0,05
Q Ijzer	ICP-BEP-01	mg/l	2,0	1,2 ⁽³⁾
Q Mangaan	ICP-BEP-01	mg/l	0,13	0,41
Q Sulfaat	DIV-SO4-W02	mg/l	276	19
Q Chloride	DIV_Cl_W01	mg/l	81	7,0
Totaal fosfaat		mg P/l	<0,05 ⁽²⁾	<0,05 ⁽²⁾
Q Kjeldahl-stikstof	DIV-N-KJEL-01	mg N/l	1,5	2,7
Q Chemisch zuurst.verb	DIV-CZV-01	mg O2/l	51	61
Q Zwevende stof	DIV-ZWS-W01	mg/l	47	<10

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

- 1 = De metalen analyses zijn in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.
2 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd.
3 = De analyse is in duplo uitgevoerd. De spreiding (Vc) is groter dan 15 % Het monster is waarschijnlijk inhomogeen.

Opmerking monster SA61001377:

L02 [2700-2800]:

L02 [2700- AM050687F
L02 [2700- AM0306042
L02 [2700- AM1054368
L02 [2700- AC424421\$
L02 [2700-
L02 [2700-
L02 [2700- AM0509047
L02 [2700- AM050677E
L02 [2700- AM050189C
L02 [2700- AC2738436
L02 [2700- AC273587B
L02 [2700- AC2735567
L02 [2700- AM0509003

Zie volgende pagina



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



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. G. van Merode
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 75537A6
Rapportnummer : EA61001400
Opdracht omschr. : REEHORSTERWEG
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 10-10-2006
Startdatum : 11-10-2006
Datum rapportage : 17-10-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	SA61001377	L02 [2700-2800]
2	SA61001378	10

Monstersoort	Datum bemonstering
Afvalwater	10-10-2006
Afvalwater	10-10-2006

Resultaten:

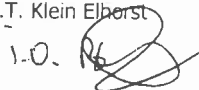
L02 [2700- AC273849C

Opmerking monster SA61001378:

10:

10 AM0501937
10 AC273579C
10 AM050909C
10 AM0506808
10 AC2738425
10 AC2738537
10 AM050692B
10 AC273578B
10 AM1054469
10 AC423988C
10 AM0306187
10 AM0509058
10 AM050688G
10 (DOC)
10 (TOC)

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

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.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



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. G. van Merode
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 75537AC
Rapportnummer : EA61001383
Opdracht omschr. : REEHORSTERWEG
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-10-2006
Startdatum : 12-10-2006
Datum rapportage : 17-10-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA61001531	107 <i>[1160 - 1200]</i>	Afvalwater	11-10-2006

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Ontsluiting	ICP-BEP-01		+(1)
METALEN			
Q Arseen	ICP-BEP-01	mg/l	<0,05
Q Ijzer	ICP-BEP-01	mg/l	19
Q Sulfaat	DIV-SO4-W02	mg/l	7
Q Chloride	DIV_CL-W01	mg/l	60
Totaal fosfaat		mg P/l	0,39(2)
Q Kjeldahl-stikstof	DIV-N-KJEL-01	mg N/l	5,6
Q Chemisch zuurst.verb	DIV-CZV-01	mg O2/l	32
Q Zwevende stof	DIV-ZWS-W01	mg/l	1100

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = De metalen analyses zijn in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.
2 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd.

Opmerking monster SA61001531:

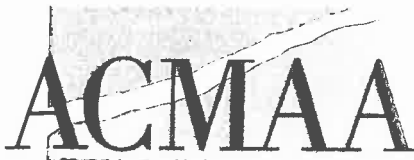
107:

107 AM105449C
107 AM050188B
107 AC2735578
107 AC2738447
107 AM0506909
107 AC2735927
107 AC2738469
107 AC4244250
107 AM0306176
107 AM0506718
107 AM050685D
107 AM050691A
107 AM0506729
107 (DOC)
107 (TOC)

Zie volgende pagina



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



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. G. van Merode
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 75537AC
Rapportnummer : EA61001383
Opdracht omschr. : REEHORSTERWEG
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 11-10-2006
Startdatum : 12-10-2006
Datum rapportage : 17-10-2006

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA61001531 107

Monstersoort
Afvalwater

Datum bemonstering
11-10-2006

Resultaten:

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

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.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



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. G. van Merode
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 75537W1LAN
Rapportnummer : EA61001905
Opdracht omschr. : Reehorsterweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-10-2006
Startdatum : 12-10-2006
Datum rapportage : 23-10-2006

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA61001529	L02 (2700-2800)	Water	10-10-2006
2	SA61001530	10 (530-630)	Water	10-10-2006

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
	METALEN				
Q	Ijzer	ICP-BEP-01	µg/l	1900	170
Q	Sulfaat	DIV-SO4-W02	mg/l	276	19
	TOC volgens NPR 6522		mg TOC/l	3,7 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾
Q	Kjeldahl-stikstof	DIV-N-KJEL-01	mg N/l	1,5	2,7
	Nitriet als N	DIV-NO2-01	mg N/l	<0,05	<0,05
Q	Nitraat(som NO3+NO2)	DIV-NO3-01	mg N/l	<0,10	7,7
	Opgel. org. koolstof		mg DOC/l	3,6 ⁽¹⁾	10 ⁽¹⁾
	IJzer (II)		mg/l	0,9 ⁽²⁾	<0,1 ⁽²⁾

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

1 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd.
2 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden.

Opmerking opdracht:

		SA61001529	SA61001530
Sulfiet*	mg/l	0.22	<0.1
Sulfide*	mg/l	0.3	<0.1

*Deze bepaling is uitbesteed aan derden.

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

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.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



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. G. van Merode
Adres : Postbus 303
Postcode en plaats : 6710 BH Ede

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 75537AD
Rapportnummer : EA61001904
Opdracht omschr. : Reehorsterweg
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-10-2006
Startdatum : 12-10-2006
Datum rapportage : 23-10-2006

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 SA61001532 107 (1100-1200)

Monstersoort
Water

Datum bemonstering
11-10-2006

Resultaten:

	Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
	METALEN			
Q	Ijzer	ICP-BEP-01	µg/l	19000
Q	Sulfaat	DIV-SO4-W02	mg/l	1868
	TOC volgens NPR 6522		mg TOC/l	1,9 ⁽¹⁾
Q	Kjeldahl-stikstof	DIV-N-KJEL-01	mg N/l	5,6
	Nitriet als N	DIV-NO2-01	mg N/l	<0,05
Q	Nitraat(som NO3+NO2)	DIV-NO3-01	mg N/l	<0,10
	Opgel. org. koolstof		mg DOC/l	1,9 ⁽¹⁾
	IJzer (II)		mg/l	0,8 ⁽²⁾

Q = door RvA geaccrediteerd

Opmerkingen:

- 1 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden. Dit laboratorium is voor deze bepaling geaccrediteerd.
2 = Deze bepaling is uitbesteed aan derden.

Opmerking opdracht:

Sulfiet* mg/l SA61001532 0.58
Sulfide* mg/l <0.1

*Deze bepaling is uitbesteed aan derden.

Hoofd lab. ing. J.T. Klein Elhorst

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.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 1100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



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

Rapportbijlage

Pagina: 2 van 2

Deze bijlage behoort bij onderzoeksrapport:
Opdrachtcode:75537W1LAN
Rapportnummer:EA61001905

Opmerkingen bij monster:SA61001529

Sulfiet:

Het monster is in een ongeschikte verpakking aangeleverd. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.

Opmerkingen bij monster:SA61001530

Sulfiet:

Het monster is in een ongeschikte verpakking aangeleverd. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.



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



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

Rapportbijlage

Pagina: 2 van 2

Deze bijlage behoort bij onderzoeksrapport:
Opdrachtcode:75537AD
Rapportnummer:EA61001904

Opmerkingen bij monster:SA61001532

Sulfiet:

Het monster is in een ongeschikte verpakking aangeleverd. De betrouwbaarheid van het resultaat kan zijn beïnvloed.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RVA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. 100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



Bijlage II

Berekeningsformulier T&F-klasse

Projectnaam	Reehorsterweg 2I, 2Ia, 2Ib en Zandlaan 14 te Ede
kenmerk	R01-76298-JGA
Datum	13 maart 2012

Resultaten van de meting grond/grondwater: 3T en 1F

Projectgegevens:

Lokatie	Reehorsterweg
Aannemer	Vink
Monsternummer	worst case

Omstandigheden:

Buitentemperatuur (°C)	12.0
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Ja
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	Benzeen
Brandbaarheidklasse F	1F
Bepalende stof(fen)	Benzeen, 1,2-dichlooretheen (cis en trans)

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 2.0

Lutum 2.0

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
Benzeen	1.0	120.0
Vinylchloride (VC)	0.0	3.6
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0.3	430.0
Trichlooretheen (Tri)	0.49	290.0
Tetrachloorethaan (Tetra)	120.0	11000.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

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

Stof	Benzeen
Concentratie grond	1.0
Interventiewaarde grond	1.1
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.22
Maximale waarde wonen (grond)	0.2
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.04
Concentratie grondwater	120.0
Interventiewaarde grondwater	30.0
T&F klasse van toepassing	Ja
Stof	Vinylchloride (VC)
Concentratie grond	0.0
Interventiewaarde grond	0.1
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.02
Maximale waarde wonen (grond)	0.05
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.01
Concentratie grondwater	3.6
Interventiewaarde grondwater	5.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	1,2-dichlooretheen (cis en trans)
Concentratie grond	0.3
Interventiewaarde grond	1.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.2
Maximale waarde wonen (grond)	0.3
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.06
Concentratie grondwater	430.0
Interventiewaarde grondwater	20.0
T&F klasse van toepassing	Ja
Stof	Trichlooretheen (Tri)
Concentratie grond	0.49
Interventiewaarde grond	2.5
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.5
Maximale waarde wonen (grond)	0.25
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.05
Concentratie grondwater	290.0
Interventiewaarde grondwater	500.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	Tetrachloorethaan (Tetra)
Concentratie grond	120.0
Interventiewaarde grond	0.7
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.14
Maximale waarde wonen (grond)	0.3
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.06
Concentratie grondwater	11000.0
Interventiewaarde grondwater	10.0

T&F klasse van toepassing

Ja



Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Benzeen
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Vluchtige stof

2.3.7.2 Verontreiniging in grond en in grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Benzeen

Stof	1,2-dichlooretheen (cis en trans)
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	2T

Vluchtige stof

2.3.7.2 Verontreiniging in grond en in grondwater --> nT: 2

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Benzeen

Stof	Tetrachloorethaan (Tetra)
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	2T

Vluchtige stof

2.3.7.2 Verontreiniging in grond en in grondwater --> nT: 2

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: Benzeen

Berekening veiligheidsklasse F:

Stof Benzeen
 Veiligheidsklasse F 1F
 Geen beperkte ventilatiemogelijkheid
 $T_b > \text{vlampunt}$
 Geen open vuur --> nF: 1
 Max nF tot nu toe: 1
 Veroorzakende stoffen: Benzeen

Stof 1,2-dichlooretheen (cis en trans)
 Veiligheidsklasse F 1F
 Geen beperkte ventilatiemogelijkheid
 $T_b > \text{vlampunt}$
 Geen open vuur --> nF: 1
 Max nF tot nu toe: 1
 Veroorzakende stoffen: Benzeen, 1,2-dichlooretheen (cis en trans)

Stof Tetrachloorethaan (Tetra)
 Veiligheidsklasse F Geen F-klasse van toepassing
 Geen beperkte ventilatiemogelijkheid
 $T_b \leq \text{vlampunt}$
 Geen open vuur , geen veiligheidsklasse --> nF: -
 Max nF tot nu toe: 1
 Veroorzakende stoffen: Benzeen, 1,2-dichlooretheen (cis en trans)

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 12

Monitoringsfilters

Projectnaam	Reehorsterweg 21, 21a, 21b en Zandlaan 14 te Ede
kenmerk	R01-76298-JGA
Datum	13 maart 2012

