

The background image shows a residential area with a canal in the foreground. A wide brick staircase with metal railings leads up from the canal to a row of multi-story brick houses. Two people are standing on a small wooden platform at the bottom of the stairs, near the water. The sky is blue with some clouds. A green semi-transparent banner is overlaid on the top left, and a yellow semi-transparent banner is on the top right.

*Met de SRE Milieudienst
in uw element*

Onderzoek naar bodemverontreiniging

Nuenen-West: Vorsterdijk 2, Europalaan, Dubbestraat 1,
gemeente Nuenen



Onderzoek naar bodemverontreiniging

Vorsterdijk 2, Europalaan, Dubbestraat 1 te Nuenen

Verkennd onderzoek NEN 5740	(incl. vooronderzoek NEN 5725)
In opdracht van	Gemeente Nuenen
Opgesteld door	SRE Milieudienst Keizer Karel V Singel 8 Postbus 435 5600 AK Eindhoven
Auteur	Dave Rensman 
Gecontroleerd	Hanneke van Breugel 
Veldwerk	Tritium Advies Nuenen
Veldwerker(s)	T. Wijnands / D. van der Laar
Projectnummer	509457
Datum	30 juli 2012
Status	Definitief

Samenvatting

Conclusies en aanbevelingen:

Het hier gerapporteerde onderzoek bevat drie deellocaties.

Deellocatie A bestaat uit het tuincentrum plus het perceel van het woonhuis aan de Vorsterdijk 2.

Deellocatie B is een strook grond langs de Europalaan evenwijdig aan en ter hoogte van De Pinckart.

Deellocatie C bevat Dubbestraat 1 en de gronden aan de zijde van de Panakkers en doorlopend naar de Europalaan.

Deellocatie A: De kwaliteit van de grond en het grondwater is zodanig dat er geen belemmeringen zijn voor de verstrekking van een omgevingsvergunning. Het perceel is geschikt voor alle bodemgebruiksfuncties.

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met cadmium, zink en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetoond. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met kwik aangetoond en in het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aangetoond.

Vanwege de aanwezigheid van vloerverwarming in het tuincentrum waren inpandig boringen niet mogelijk. Aanbevolen wordt bij nieuwbouw ter plaatse van het huidige pand na sloop de bovengrond te laten onderzoeken.

Deellocatie B: De kwaliteit van de grond en het grondwater is zodanig dat er geen belemmeringen zijn voor de verstrekking van een omgevingsvergunning. Het perceel is geschikt voor alle bodemgebruiksfuncties.

Zowel de boven- als ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In het grondwater is een lichte verontreiniging met naftaleen aangetoond.

Deellocatie C: deze deellocatie is te verdelen in een verontreinigd en een niet verontreinigd deel. Het verontreinigd deel is het perceel Dubbestraat 1 en voor het grondwater een peilbuis die grenst aan de Dubbestraat 1. De overige delen van deze deellocatie zijn niet verontreinigd zodat er voor deze niet verontreinigde delen geen belemmeringen zijn voor de verstrekking van een omgevingsvergunning. De niet verontreinigde delen van deellocatie C zijn geschikt voor alle bodemgebruiksfuncties.

In de bovengrond van het niet verontreinigd deel zijn lichte verontreinigingen met koper en zink aangetoond. In de ondergrond is voor de onderzochte parameters geen verontreiniging aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

In de bovengrond van het verontreinigde deel van deellocatie C zijn sterke verontreinigingen met koper, nikkel, zink en PAK, matige verontreinigingen met lood, zink en PAK en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, zink, PAK, polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie. In de ondergrond is voor de onderzochte parameters geen verontreiniging aangetoond. In het grondwater is een sterke verontreiniging met nikkel, een matige verontreiniging met kobalt en zijn lichte verontreinigingen met barium, zink en xylenen aangetoond.

In de bodem van het verontreinigde deel van deellocatie C is asbest aangetoond.

Aanbevolen wordt het verontreinigde deel van deelgebied C nader te onderzoeken. Een nader onderzoek heeft als functie om de omvang van de aanwezige verontreinigingen te gaan bepalen. Ten eerste dient de omvang van de asbestverontreiniging in de grond nader onderzocht te worden, ten tweede dient de omvang van de verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond nader bepaald te worden en ten derde dient de verontreiniging met zware metalen in het grondwater nader onderzocht te worden. Het laatste kan in eerste instantie met een herbemonstering van de peilbuis met

verontreinigingen. Indien na herbemonstering blijkt dat deze peilbuis nog steeds ernstig verontreinigd is op een wijze dat dat niet te verklaren is dan dient ook hier verder nader onderzoek plaats te vinden.

Opdrachtgever:

Gemeente Nuenen

Onderzoekslocatie:

Deellokatie A: Vorsterdijk 2

Deellokatie B: strook grond langs de Europalaan evenwijdig aan en ter hoogte van De Pinckart.

Deellokatie C: Dubbestraat 1 en de gronden aan de zijde van de Panakkers en doorlopend naar de Europalaan.

Oppervlakte:

Deellokatie A: circa 10.694 m²

Deellokatie B: circa 2.544 m²

Deellokatie C: circa 38.897 m²

Aanleiding onderzoek:

Ontwikkeling Nuenen-West

Historische gegevens:

Deellokatie A: tuincentrum, voorheen agrarisch

Deellokatie B: groenstrook, voorheen agrarisch

Deellokatie C: agrarisch

Huidige functie:

Deellokatie A: tuincentrum

Deellokatie B: groenstrook

Deellokatie C: agrarisch

Toekomstige functie:

Deel uitmakend van Nuenen-West

Hypothese onderzoek:

Deellokatie A: onverdacht

Deellokatie B: onverdacht

Deellokatie C: deel onverdacht, deel verdacht (Dubbestraat 1)

Onderzoeksopzet:

De onderzoeksopzet is beschreven in paragraaf 4.1

Zintuiglijke waarnemingen:

De zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in tabel 4.2. tot en met 4.4 op pagina 8 en 9

Kwaliteit bovengrond:

Deellokatie A: er zijn lichte verontreinigingen met cadmium, zink en PAK aangetoond

Deellokatie B: niet verontreinigd met de onderzochte parameters

Deellokatie C niet verontreinigde deel: er zijn lichte verontreinigingen met koper en zink aangetoond

Deellokatie C verontreinigde deel: er zijn sterke verontreinigingen met koper, nikkel, zink en PAK, matige verontreinigingen met lood, zink en PAK en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, zink, PAK, polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie aangetoond.

Kwaliteit ondergrond:

Deellokatie A: een lichte verontreiniging met kwik is aangetoond
Deellokatie B: niet verontreinigd met de onderzochte parameters
Deellokatie C niet verontreinigde deel: niet verontreinigd met de onderzochte parameters
Deellokatie C verontreinigde deel: niet verontreinigd met de onderzochte parameters

Kwaliteit grondwater:

Deellokatie A: een lichte verontreiniging met barium is aangetoond
Deellokatie B: een lichte verontreiniging met naftaleen is aangetoond
Deellokatie C niet verontreinigde deel: licht verontreinigd met barium en xylenen zijn aangetoond.
Deellokatie C verontreinigde deel: er is een sterke verontreiniging met nikkel, een matige verontreiniging met kobalt en er zijn lichte verontreinigingen met barium, zink en xylenen aangetoond.

Asbest:

Deellokatie A: geen asbest aangetroffen
Deellokatie B: geen asbest aangetroffen
Deellokatie C niet verontreinigde deel: geen asbest aangetroffen
Deellokatie C verontreinigde deel: in de bodem is asbest aangetoond

Bij een bodemonderzoek is sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen met een redelijke omvang. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat (punt)verontreinigingen niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens merken wij op dat een bodemonderzoek een momentopname betreft en in de loop van de tijd veranderingen in de bodemkwaliteit kunnen optreden.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek.....	2
2.1. Algemeen.....	2
2.2. Afbakening locatie vooronderzoek	2
2.3. Verzamelde informatie.....	2
2.3.1. Huidige situatie	2
2.3.2. Historie tot op heden	3
2.3.3. Eerder verricht onderzoek in de directe omgeving	4
2.3.4. Toekomstige situatie	4
2.3.5. Geologie, geohydrologie en bodemopbouw	4
2.4. Conclusie vooronderzoek.....	5
3. Hypothese verontreinigings situatie	6
4. Opzet en uitvoering van het onderzoek	7
4.1. Onderzoeksstrategie	7
4.2. Grondonderzoek.....	7
4.3. Grondwateronderzoek.....	9
4.4. Analyses	9
5. ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE	12
5.1. Toetsingskader	12
5.2. Grondmonsters.....	13
5.3. Asbestmonsters.....	14
5.4. Grondwatermonster.....	15
5.5. Toetsing hypothese	16
6. Conclusies en aanbevelingen	17

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
	Kaarten met situering deelgebieden A, B en C
Bijlage 2	Onderzoekslocaties met situering boringen
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen en veldwerkgegevens
Bijlage 4	Peilbuisspecificaties
Bijlage 5	Analysecertificaten grond
Bijlage 6	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 7	Toetsingstabellen grond
Bijlage 8	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 9	Analyseresultaten asbest
Bijlage 10	Foto's onderzoekslocaties

1. Inleiding

In opdracht van het Projectbureau van de gemeente Nuenen is door de SRE Milieudienst in juni – juli 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een aantal percelen in Nuenen-West te Nuenen. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van Nuenen-West door de gemeente Nuenen.

Doel van het onderzoek is nagaan of er op de locaties bodemverontreiniging aanwezig is die het terrein of de terreinen ongeschikt maakt voor de toekomstige gebruiksfunctie. Een terrein wordt ongeschikt geacht voor een bepaalde functie, indien een aanwezige bodemverontreiniging zodanige risico's voor mens en milieu oplevert, dat saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn voordat de functie kan worden gerealiseerd.

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

In dit rapport wordt een globaal inzicht gegeven in aard en concentraties van mogelijke verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Afhankelijk hiervan en rekening houdend met de overige geïnventariseerde gegevens, kan een milieukundige beoordeling van de aanwezige verontreinigingen worden gegeven. Hierbij wordt vooral gelet op eventueel gevaar voor de volksgezondheid en het milieu. Bij het aantreffen van verontreinigingen wordt aangegeven of een nader bodemonderzoek noodzakelijk is.

De Milieudienst werkt alleen met volledig erkende veldwerkbureaus. De veldwerkbureaus die het veldwerk uitvoeren voldoen aan alle eisen die in de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen zijn opgenomen. Zowel de SRE Milieudienst als het desbetreffende veldwerkbureau behouden te allen tijde een onafhankelijke positie ten opzichte van de opdrachtgever zodat gewaarborgd kan worden dat het bodemonderzoek zonder enige vorm van belangenverstrengeling tot stand is gekomen.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Op de locatie is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Voor de onderzoekslocatie geldt dat een onderzoek tot basisniveau is uitgevoerd, waarbij onder andere gegevens over ondergrondse tanks, bodemonderzoeken, vervallen Hinderwetvergunningen en vergunningen in het kader van de Wet Milieubeheer zijn geraadpleegd.

2.2. Afbakening locatie vooronderzoek

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek wordt gevormd door de onderzoekslocatie zelf en de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter van de onderzoekslocatie.

2.3. Verzamelde informatie

2.3.1. Huidige situatie

De onderzoekslocaties liggen in Nuenen.

Het oppervlak van de deellocaties is als volgt:

Deellokatie A: circa 10.694 m²

Deellokatie B: circa 2.544 m²

Deellokatie C: circa 38.897 m²

De eigendomssituatie van de deellocaties is als volgt:

Deellokatie A: Dhr. Coppelmans, D4141 en D4142

Deellokatie B: gemeente Nuenen D3841 (ged.)

Deellokatie C: M.A. Jansen Beheer BV, D3806 (ged.)

C.R.M. van den Hurk, D3805 (ged.)

gemeente Nuenen D3982 (ged.), D3630 (ged.), D4159 (ged.)

De coördinaten volgens het RD-stelsel zijn:

Deellokatie A: x=164.788 en y=385.851

Deellokatie B: x=165.234 en y=386.542

Deellokatie C: x=165.182 en y=386.741

De onderzoekslocaties zijn gelegen in een schone bodemkwaliteitszone met betrekking tot de boven- en ondergrond.

Ten tijde van het onderzoek was het deellocatie A in het gebruik als tuincentrum en woonhuis, deellocatie B als groenstrook en deellocatie C als landbouwgrond, groenstrook en agrarisch bedrijf.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk van 12 tot en met 19 juni 2012 is gelet op het terreingebruik, ondergrondse tanks, stookplaatsen, half(verhardingslagen), ophogingen, storthopen, dempingen en afgravingen.

In het bijzonder is gelet op de aanwezigheid van vermoedelijk asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

Geconstateerd werd dat op de Dubbestraat 1 vermoedelijk asbest in de grond aanwezig is. Op deze locatie is ook een bovengrondse dieseltank die niet bekend was bij de gemeente aanwezig (zie voor de situering van de tank bijlage 2).

(Bronnen: bodeminformatiesysteem gemeente Nuenen, topografische kaart, kadaster en veldinspectie).

2.3.2. Historie tot op heden

Het onderzoeksgebied van deellocatie A is tuincentrum en in de omgeving liggen gronden met (voorheen) een agrarische bestemming.

Het onderzoeksgebied van deellocatie B is een groenstrook naast de Europalaan. Aan de zuidzijde is Autocentrum Jansen gevestigd, voorheen (voor 1987) was dit agrarisch gebied.

Het onderzoeksgebied van deellocatie C is een boerenbedrijf (Dubbestraat 1) en landbouwgronden. Voor zover bekend is dit gedurende lange tijd agrarisch gebied.

In de directe omgeving van de onderzoekslocaties zijn geen (voormalige) assenwegen aanwezig.

De locaties zijn niet gelegen in een overstromingsgebied. (Bronnen: topografische kaarten).

In het verleden en in het heden zijn op de locatie en in de naaste omgeving de volgende bedrijven gevestigd geweest:

- Vorsterdijk 12: tuincentrum.
- Vorsterdijk 14: landbouwdierenhouderij.
- Vorsterdijk 16: inrichting waar mest- en meststoffen worden bewaard; dierenpension.
- De Pinckart 10: autocentrum Jansen.

(Bronnen: lijst vervallen hinderwetvergunningen en lijst huidige milieuvergunningen).

In de nabijheid van het onderzoeksgebied zijn geen grootschalige verontreinigingen bekend. Op de locatie of de aangrenzende percelen hebben geen potentieel bodembelastende bedrijfs- en agrarische activiteiten plaatsgevonden.

Ook zijn er voor zover bekend geen handelingen met grond, verhardingen, afval(verbranding) en ophogingen/dempingen/ opvullingen/stortingen verricht.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie van deellocatie C (deel Dubbestraat 1) wordt rekening gehouden met een mogelijke verontreiniging met asbesthoudend materiaal. Op het bedrijf is veel asbest gebruikt. Dit betekent dat in het verleden asbest op maat gezaagd / geslepen is en dat waarschijnlijk asbest in de grond terecht is gekomen.

(Bronnen: bodemonderzoeken, gemeente Nuenen en veldinspectie).

Op de locatie Dubbestraat 1 is een bovengrondse dieseltank aanwezig. Er is op de te onderzoeken locaties geen garage of benzinestation gevestigd geweest.

(Bronnen: tankbestand van de gemeente Nuenen).

2.3.3. Eerder verricht onderzoek in de directe omgeving

Op de locatie en/of in de onmiddellijke nabijheid van de onderzoeksgebieden zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- **Indicatief bodemonderzoek “Opwettenseweg Reconstructie”, Milieudienst Regio Eindhoven, 2000, nummer 94460:**
 - resultaten bovengrond: polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX), zink en minerale olie zijn licht verhoogd aangetoond;
 - resultaten ondergrond: PAK en EOX zijn licht verhoogd aangetoond;
 - resultaten grondwater: grondwater is niet onderzocht.
- **Verkennd bodemonderzoek Vorsterdijk 14, Milieudienst Regio Eindhoven, 2006, nummer 437390:**
 - resultaten bovengrond: minerale olie is licht verhoogd aangetoond;
 - resultaten ondergrond: minerale olie is licht verhoogd aangetoond;
 - resultaten grondwater: grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom, nikkel en zink.
- **Historisch onderzoek De Pinckart 10, SRE-Milieudienst, nummer 498266, 2011:**

Op deze locatie is een autoreparatiebedrijf gevestigd. Bodemonderzoek in het kader van de BSB heeft uitgewezen dat de activiteiten niet hebben geleid tot een ernstige bodemverontreiniging.

Verkennd onderzoek Perceel D 3461 (nabij Opwettenseweg), SRE-Milieudienst, nummer AA082000488, 2006:

- Bovengrond: plaatselijk is minerale olie boven de streefwaarde aangetoond.
- Ondergrond: plaatselijk is minerale olie boven de streefwaarde aangetoond.
- Grondwater: plaatselijk zijn arseen, cadmium, chroom, nikkel en zink boven de streefwaarde aangetoond.

Verkennd onderzoek Boord 9, bureau onbekend, nummer AA082000461:

Ter plaatse van een nieuwbouw is een onderzoek uitgevoerd, er zijn geen verontreinigingen aangetoond die een belemmering kunnen vormen.

Bodemonderzoeken Dubbestraat 4, Fugro, nummer E8391, 1990 en 1993:

In 1997 is een 6.000 liter benzinetank gesaneerd. Er is bij de sanering (inwendige reiniging en afvoeren) een verontreiniging aangetroffen. Na analyse bleek dat verdere actie niet noodzakelijk was. Voorafgaand aan de sanering hebben de bodemonderzoeken van Fugro plaatsgevonden.

Bron: digitaal archief SRE Milieudienst en bodeminformatiesysteem gemeente Nuenen.

2.3.4. Toekomstige situatie

De nieuwe woonwijk Nuenen-West is deels op deze locatie gepland. Het tuincentrum wordt mogelijk verplaatst.
(Bron: gemeente Nuenen).

2.3.5. Geologie, geohydrologie en bodemopbouw

Deze regio maakt geologisch gezien onderdeel uit van het Brabants massief. Dit massief wordt doorsneden door breuken die in hoofdzaak lopen van zuidoost naar noordwest. Deze verdelen het

gebied in horsten en slenken. Het gebied van Nuenen en omstreken ligt ten noordoosten van de breuk van Vessem (Feldbiss) in de Centrale Slenk.

Het geohydrologisch systeem van de Centrale Slenk bestaat uit een opeenvolging van watervoerende pakketten en scheidende lagen welke aan de onderzijde begrensd worden door een slecht doorlatende basis.

Voor de locatie en de omgeving zijn de volgende gegevens van belang:

- De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt 16 m+NAP.
- Tot 10 m-mv bevindt zich een matig doorlatende deklaag bestaande uit fijn tot matig grof zand met plaatselijk leem- en/of veenlagen. In hydrologische zin is deze deklaag op te vatten als een watervoerend pakket waarin zich het ondiepe (freatisch) grondwater bevindt.
- Van 10 m-mv tot 70 m-mv bevindt zich een goed doorlatend eerste watervoerend pakket bestaande uit grof tot grindhoudend zand met sporadisch leemlagen. In dit pakket bevindt zich het diepe grondwater.

Uit de isohypsenkaart van T.N.O. (1972) volgt dat het ondiepe grondwater wordt aangetroffen op een diepte van 14 m+NAP.

De regionale stromingsrichting van het ondiepe (freatische) grondwater is noordwestelijk.

(Bron: Grondwaterkaart van Nederland, Centrale Slenk TNO-DGV).

De stromingsrichting kan plaatselijk afwijken door grondwateronttrekkingen, aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving. Mogelijke preferente banen zijn niet bekend.

(Bronnen: gemeente Nuenen).

Het onderzoeksgebied is niet gelegen in een waterwingebied of boringvrije zone.

(Bron: provincie).

2.4. Conclusie vooronderzoek

Deellocatie A en Deellocatie B en het niet bebouwde deel van deellocatie C kunnen als zijnde onverdacht worden beschouwd.

Wel kunnen in het grondwater verhoogde gehalten aan zware metalen worden gemeten als gevolg van de uitlogende werking van het gebruik van drijfmest en kunstmest.

Door de aanwezigheid van asbest op de daken en de toestand waarin het asbest zich bevindt dient deellocatie C (Dubbestraat 1) nabij de bebouwing worden aangemerkt als asbestverdacht.

Daarnaast is bij deellocatie C het puinpad verdacht voor zware metalen en PAK.

3. Hypothese verontreinigings situatie

De hypothese luidt dat de bodem van de Dubbestraat 1 verdacht is voor zware metalen, PAK en de aanwezigheid van asbest in de contactzone en in de grond.

Het overige deel van de onderzoekslocaties wordt ten aanzien van lokale bronnen van bodemverontreiniging in grond en grondwater is op basis van het vooronderzoek de locatie als "onverdacht" beschouwd. De hypothese luidt dat de bodem op dit deel niet is verontreinigd door lokale bronnen van verontreiniging.

Mogelijke verhogingen met zware metalen in het grondwater worden wel verwacht.

4. Opzet en uitvoering van het onderzoek

4.1. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN-5740 met een onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) en gedeeltelijk voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR). Hierbij worden grondboringen uitgevoerd en peilbuizen geplaatst volgens een gelijkmatig over het terrein verspreid patroon. De grond- en grondwatermonsters worden geanalyseerd op een breed standaardpakket van mogelijke verontreinigingen.

In verband met het onderzoek naar het voorkomen van asbest worden plaatselijk, in plaats van boringen in de bovengrond, gaten van 0,3 x 0,3 m gegraven tot een diepte van 0,5 m-mv. De opgegraven grond wordt uitgespreid en visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Indien er asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen worden er grondmengmonsters samengesteld voor analyse op asbest.

De werkzaamheden worden uitgevoerd door Tritium Advies B.V. onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007), 2018 (versie 3 van 10 mei 2007) en 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

deellocatie	boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
	boringen/gaten ²⁾	peilbuizen	grond	grondwater
A	14 x 0,5	2	5 x grond NEN-g, L+H	2 x NEN-gw
	4 x 2,0			
B	9 x 0,5	1	3 x grond NEN-g, L+H	1 x NEN-gw
	2 x 2,0			
C	32 x 0,5	5	9 x grond NEN-g, L+H	5 x NEN-gw
	7 x 2,0			
	15 x asbestgat			

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
 NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromaten, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
 L+H : lutum en organisch stof gehalte.
- 2) In verband met het onderzoek naar het mogelijk voorkomen van asbest worden bij 15 boringen gaten van 0,3 x 0,3 m gegraven tot een diepte van 0,5 m-mv.

4.2. Grondonderzoek

In de periode 12 tot en met 19 juni 2012 zijn de boringen geplaatst volgens de in bovenstaande paragraaf weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2018 (versie 3 van 10 mei 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen en gaten is weergegeven in bijlage 2. Tijdens het plaatsen van de boringen bleek dat 3 boringen van deellocatie A (boringen A04, A05 en A07) niet geplaatst konden worden in verband met vloerverwarming en afvoerbuisleidingen in de betonvloer.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 3,90 (diepste boring) m-mv bestaat uit zeer fijn tot matig grof zand. Plaatselijk zijn tussen 1,10 m-mv en 3,90 m-mv klei- en leemlagen aangetroffen.

De bij de boringen vrijgekomen grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn afwijkingen waargenomen in de bodem die duiden op een mogelijke verontreiniging. De in de navolgende tabellen weergegeven afwijkingen in de bodem duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 4.2: afwijkende zintuiglijke waarnemingen deellocatie A.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
A01	0,20 - 0,30	zwak kolengruishoudend	3,00
A03	0,08 - 0,40	sterk puinhoudend	0,90
A06	0,25 - 0,70	zwak koolashoudend	1,20
A08	0,08 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
A10	0,08 - 0,30	zwak puinhoudend	0,80
A11	0,08 - 0,20	volledig puin	2,00
A12	0,08 - 0,35	volledig puin	0,85
A13	0,08 - 0,20	volledig puin	1,40
	0,20 - 0,90	sporen puin	
A14	0,08 - 0,45	volledig puin	0,95
A15	0,08 - 0,15	volledig puin	0,65
A16	0,08 - 0,30	volledig puin	2,00

Tabel 4.3: afwijkende zintuiglijke waarnemingen deellocatie B.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
B02	0,75 - 1,10	zwak kolengruishoudend	2,00
B04	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
B06	0,00 - 0,60	sporen puin	2,00
	0,60 - 1,20	matig kolengruishoudend, zwak houtskool- en puinhoudend	
B12	0,00 - 0,20	volledig puin	0,70

Tabel 4.4: afwijkende zintuiglijke waarnemingen deellocatie C.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
C01	0,00 - 0,25	volledig puin, zwak asbesthoudend	0,75
	0,25 - 0,75	matig puinhoudend	
C02	0,00 - 0,55	uiterst puinhoudend	
C05	0,55 - 0,70	sporen puin	1,05
	0,00 - 0,70	zwak puinhoudend	3,20
C05A	0,00 - 0,30	matig puinhoudend	0,70
	0,30 - 0,70	uiterst kolengruishoudend	

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
C07	0,00 - 0,70	matig puinhoudend, zwak asbesthoudend	0,70
C08	0,00 - 0,40	uiterst grindhoudend	0,90
C10	0,00 - 0,50	uiterst puinhoudend	3,50
C12	0,08 - 0,50	sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend	1,20
	0,50 - 0,70	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend	
C17	0,00 - 0,25	volledig puin	0,75
C21	0,00 - 0,30	zwak koolashoudend	0,80
C23	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend	1,00

In de grond uit de gaten ter plaatse van 'boringen C01, C07 en C12' zijn in de fractie >16 mm drie verschillende soorten asbestverdacht materiaal aangetroffen welke zijn bemonsterd (AV01, AV02 en AV03). In de grond uit de overige gaten zijn geen asbestverdacht materialen waargenomen.

4.3. Grondwateronderzoek

De peilbuizen zijn op 19 en 22 juni bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Het grondwater bevond zich op een diepte variërend van 0,81 m-mv tot 2,31 m-mv. Bij de monsternamen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

4.4. Analyses

In verband met zintuiglijke afwijkingen in de bodem zijn extra grond(meng)monsters geanalyseerd. Tevens zijn er naar aanleiding van de analyseresultaten ter plaatse van deellocatie C twee grondmengmonsters uitgesplitst.

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabellen geanalyseerd door Alcontrol B.V. te Deventer (geaccrediteerd). Voor de grond- en grondwateranalyses zijn de eisen en protocollen gebruikt uit het Accreditatieschema 3000 (AS3000).

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grond en grondwater) deellocatie A.

monster-code	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
A MM01	A01,A02,A03,A09,A17,A18,A19,A20	0,00 - 0,90	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
A MM02	A01,A03,A06	0,08 - 0,70	NEN-g, L+H	zwak koolas- en kolengruishoudend, sterk puinhoudend
A MM03	A08,A10,A13	0,08 - 0,70	NEN-g, L+H	zwak puinhoudend, sporen puin
A MM04	A11,A12,A14,A15,A16	0,15 - 0,95	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
A MM05	A01,A09,A11,A13,A16,A18,A20	0,50 - 2,00	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
grondwater				
A01-1-2	A01	2,00 - 3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
A18-1-2	A18	1,50 - 2,50	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

NEN- : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromaten, vluchtige

gw gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);

L+H : lutum en organisch stof gehalte.

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grond en grondwater) deellocatie B.

monster-code	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
B MM01	B01,B02,B03,B05,B07,B08,B09,B10, B11,B12	0,00 - 0,70	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
B MM02	B04,B06	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zwak puinhoudend, sporen puin, matig ijzerhoudend
B MM03	B02,B06	0,60 - 1,10	NEN-g, L+H	zwak houtskool - en puinhoudend, zwak tot matig kolengruishoudend
B MM04	B02,B06,B10	0,75 - 2,20	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
grondwater				
B10-1-2	B10	2,20 - 3,20	NEN-gw	onderzoek grondwater

Tabel 4.7: geanalyseerde monsters (grond en grondwater) deellocatie C.

monster-code	boring/gat/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
C MM01	C01,C05,C07	0,00 - 0,75	NEN-g, L+H	zwak asbesthoudend, zwak tot matig puinhoudend
C MM02	C10,C12	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zwak asbesthoudend, sterk puinhoudend tot uiterst puinhoudend
C MM03	C21,C23	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zwak koolashoudend
C MM04	C02,C08,C10,C17	0,00 - 0,90	NEN-g, L+H	uiterst puinhoudend
C MM05	C03,C04,C06,C09,C11,C13,C14,C15, C16	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
C MM06	C18,C19,C20,C21,C22,C24,C25,C26, C27,C28	0,00 - 0,60	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond

monster-code	boring/gat/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
C MM07	C29,C30,C31,C32,C33,C34,C35,C36,C37,C38	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
C MM08	C39,C40,C41,C42,C43,C44	0,00 - 0,60	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
C MM09	C05,C10,C13,C22,C24	0,70 - 2,35	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
C MM10	C31,C33,C34,C44	0,60 - 2,30	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
C08-1	C08	0,00 - 0,40	NEN-g, L+H	uiterst grindhoudend
C12-2	C12	0,50 - 0,70	NEN-g, L+H	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend
C01-2	C01	0,25 - 0,75	Koper, Zink	uitsplitsing MM01; matig puinhoudend
C05-1	C05	0,00 - 0,50	Koper, Zink	uitsplitsing MM01; zwak puinhoudend
C07-1	C07	0,00 - 0,50	Koper, Zink	uitsplitsing MM01; zwak asbesthoudend, matig puinhoudend
C10-1	C10	0,00 - 0,50	NEN-g	uitsplitsing MM02; uiterst puinhoudend
C12-1	C12	0,08 - 0,50	NEN-g	uitsplitsing MM02; zwak asbesthoudend, sterk puinhoudend
C A07-1	AGC07	0,00 - 0,50	Asbest in grond	zwak asbesthoudend, matig puinhoudend
C A12-1	AGC12	0,08 - 0,50	Asbest in puin	zwak asbesthoudend, sterk puinhoudend
C AMM puin	C02, C08, C17	0,00 - 0,50	Asbest in puin	puin; zintuiglijk geen asbest
C AMM schoon	C03, C04, C06, C09, C11, C13, C14, C15, C16	0,00 - 0,50	Asbest in grond	grond; zintuiglijk geen asbest
C AV01	C01, C12	-	Asbest in plaatmateriaal	asbest in materiaal (>16 mm)
C AV02	C07, C12	-	Asbest in plaatmateriaal	asbest in materiaal (>16 mm)
C AV03	C12	-	Asbest in plaatmateriaal	asbest in materiaal (>16 mm)
grondwater				
C05-1-2	C05	2,20 - 3,20	NEN-gw	onderzoek grondwater
C10-1-2	C10	2,50 - 3,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
C24-1-2	C24	2,50 - 3,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
C31-1-2	C31	2,50 - 3,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
C44-1-2	C44	2,90 - 3,90	NEN-gw	onderzoek grondwater

5. ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE

5.1. Toetsingskader

Om een uitspraak te kunnen doen over de bodemkwaliteit worden de gemeten concentraties in grond en grondwater getoetst aan de Streef- en Interventie-waarden zoals vastgesteld in de Circulaire bodemsanering 2009 (Nederlandse Staatscourant, nr. 67, 07 april 2009) en de Achtergrondwaarden (AW-2000) zoals vastgesteld in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en alle daarop volgende aanpassingen).

Voor de grond wordt de achtergrondwaarde (AW-2000) beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

Voor het grondwater wordt de streefwaarde (S) beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De tussenwaarde (T), de halve som van de achtergrondwaarde (grond) respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde, geeft de concentratie van een stof aan waarboven sprake is van een matige verontreiniging. In het rijksbeleid wordt deze waarde gehanteerd als criterium om te bepalen of er nader onderzoek gewenst is naar de omvang van de verontreiniging om zodoende na te gaan of mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De interventiewaarde (I) is te beschouwen als het concentratieniveau van een stof waarboven er sprake is van ernstige verontreiniging. Dit betekent dat de bodem zodanig is of dreigt te worden verontreinigd dat de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Formeel betekent dit dat er een noodzaak bestaat tot saneren of beheren. In dat geval dient te worden nagegaan of er sprake is van zodanige milieurisico's (humaan, ecologisch en verspreiding) dat spoedige sanering noodzakelijk is.

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor grond zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het organische stof- (humusgehalte) en/of lutumgehalte (deeltjes < 2 µm) van het te onderzoeken monster.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde
* = licht verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde
** = matig verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
*** = sterk verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen asbest (hechtgebonden-concentratie vermeerderd met tien maal de niet hechtgebonden-concentratie).

5.2. Grondmonsters

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5 (analyseresultaten grond).

Bij onderhavig onderzoek zijn het organisch stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende achtergrond-, tussen- en interventiewaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond deellocatie A.

monster-code	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
A MM01	0,00 - 0,90	zintuiglijk schone bovengrond	* cadmium
A MM02	0,08 - 0,70	zwak koolas- en kolengruishoudend, sterk puinhoudend	* PAK, cadmium, zink
A MM03	0,08 - 0,70	zwak puinhoudend tot sporen puin	-
A MM04	0,15 - 0,95	zintuiglijk schone bovengrond	-
A MM05	0,50 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	* kwik

Er zijn lichte verontreinigingen met cadmium, kwik, zink en PAK aangetoond.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond deellocatie B.

monster-code	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
B MM01	0,00 - 0,70	zintuiglijk schone bovengrond	-
B MM02	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen puin, matig ijzerhoudend	-
B MM03	0,60 - 1,10	zwak tot matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend	-
B MM04	0,75 - 2,20	zintuiglijk schone ondergrond	-

Er zijn geen verontreinigingen in de grond aangetoond.

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grond deellocatie C.

monster-code	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
C MM01	0,00 - 0,75	zwak asbesthoudend, zwak tot matig puinhoudend	*** koper ** zink * cadmium, lood
C MM02	0,00 - 0,50	zwak asbesthoudend, sterk puinhoudend tot uiterst puinhoudend	*** koper, nikkel, zink ** PAK, lood * cadmium, kobalt, minerale olie, molybdeen
C MM03	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend	* koper, zink
C MM04	0,00 - 0,90	uiterst puinhoudend	* PAK
C MM05	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
C MM06	0,00 - 0,60	zintuiglijk schone bovengrond	-
C MM07	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
C MM08	0,00 - 0,60	zintuiglijk schone bovengrond	-
C MM09	0,70 - 2,35	zintuiglijk schone ondergrond	-
C MM10	0,60 - 2,30	zintuiglijk schone ondergrond	-
C08-1	0,00 - 0,40	uiterst grindhoudend	-
C12-2	0,50 - 0,70	verdachte laag, zwak koolas- en puinhoudend	-
C01-2	0,25 - 0,75	uitsplitsing MM01, matig puinhoudend	* koper, zink
C05-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM01, zwak puinhoudend	* koper, zink
C07-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM01, zwak asbesthoudend, matig puinhoudend	** zink * koper
C10-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02, uiterst puinhoudend	*** PAK * minerale olie
C12-1	0,08 - 0,50	uitsplitsing MM02, zwak asbesthoudend, sterk puinhoudend	*** koper, lood, nikkel, zink * PAK, cadmium, kobalt, minerale olie, molybdeen

Er zijn sterke verontreinigingen met koper, nikkel, zink en PAK, matige verontreinigingen met lood, zink en PAK en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, zink, PAK, polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie aangetoond.

5.3. Asbestmonsters

De analyseresultaten van de asbestverdachte materiaalmonsters en de mengmonsters zijn weergegeven op de analysecertificaten in bijlage 9.

Uit de analyses blijkt dat het asbestverdacht materiaal AV01 en AV02 bestaat uit 12,5 % hechtgebonden chrysotiel (witte asbest). AV03 bestaat uit 7,5 % hechtgebonden chrysotiel (witte asbest).

Het aangetroffen asbesthoudend materiaal is omgerekend naar de concentratie in de grond van het betreffende gat en staat weergegeven in bijlage 9. De omgerekende concentraties vormen samen met de concentratie in het mengmonster de totale hoeveelheid (gewogen) asbest in de grond. Een samenvatting is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 5.2: samenvatting asbest.

gat	monster-code	monsterdiepte (m-mv)	indicatieve berekening asbestgehalte (mg/kg d.s.)		
			gehalte asbest ¹⁾ in grond (< 16 mm)	gehalte asbest ²⁾ in materiaal (> 16 mm)	totale gehalte
C01 (0 - 0,25)	AV01	0,0 - 0,5	niet bepaald	3.685	>3.685
C02 (0 - 0,5)	C AMM puin	0,0 - 0,5	9,1	niet aangetroffen	9,1
C03 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C04 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C06 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C07 (0 - 0,5)	C A07-1 en AVM02	0,0 - 0,5	32	74	106
C08 (0 - 0,4)	C AMM puin	0,0 - 0,4	9,1	niet aangetroffen	9,1
C09 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C11 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C12 (0 - 0,5)	C A12-1 + AVM01 + AVM02 + AVM03	0,0 - 0,5	74	91	165
C13 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C14 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C15 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C16 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C17 (0 - 0,25)	C AMM puin	0,0 - 0,25	9,1	niet aangetroffen	9,1

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gehalte zoals bepaald in het laboratorium.
- 2) gehalte zoals berekend op basis van het asbestgehalte in het materiaal en de hoeveelheid van de betreffende materiaalsoort in de bemonsterde grond of puin zoals weergegeven in bijlage 9.

Uit de analyseresultaten blijkt verder dat er zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden chrysotiel (witte asbest) is aangetoond.

Bij de gegraven gaten C1(3.685) en C12 (165) wordt de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds overschreden.

5.4. Grondwatermonster

De resultaten van de analyses zijn weergegeven in bijlage 6 (analyseresultaten grondwater).

De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de streef-, tussen- en interventiewaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
A01-1-2	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	* barium
A18-1-2	1,50 - 2,50	onderzoek grondwater	-
B10-1-2	2,20 - 3,20	onderzoek grondwater	* naftaleen
C05-1-2	2,20 - 3,20	onderzoek grondwater	* barium
C10-1-2	2,50 - 3,50	onderzoek grondwater	* barium, xylenen
C24-1-2	2,50 - 3,50	onderzoek grondwater	*** nikkel ** kobalt * zink
C31-1-2	2,50 - 3,50	onderzoek grondwater	* barium
C44-1-2	2,90 - 3,90	onderzoek grondwater	* xylenen

Er is een sterke verontreiniging met nikkel, een matige verontreiniging met kobalt en lichte verontreinigingen met barium, zink, naftaleen en xylenen aangetoond.

5.5. Toetsing hypothese

Deellocatie A: hypothese onverdacht:

Er zijn lichte verontreinigingen in de grond met zware metalen en PAK aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met een zwaar metaal aangetoond. De hypothese wordt verworpen.

Deellocatie B: hypothese onverdacht:

In het grondwater is een lichte verontreiniging met naftaleen aangetoond. De hypothese wordt verworpen.

Deellocatie C onverdacht deel: hypothese onverdacht:

Omdat zowel in de grond (zware metalen) overschrijdingen van de achtergrondwaarden, respectievelijk streefwaarden (zware metalen en xylenen in het grondwater) zijn aangetoond, wordt de hypothese verworpen.

Deellocatie C verdacht deel: hypothese verdacht:

Omdat zowel in de grond als in het grondwater overschrijdingen zijn aangetoond wordt de hypothese aangenomen.

6. Conclusies en aanbevelingen

Het hier gerapporteerde onderzoek bevat drie deellocaties.

Deellocatie A bestaat uit het tuincentrum plus het perceel van het woonhuis aan de Vorsterdijk 2.

Deellocatie B is een strook grond langs de Europalaan evenwijdig aan en ter hoogte van De Pinckart.

Deellocatie C bevat Dubbestraat 1 en de gronden aan de zijde van de Panakkers en doorlopend naar de Europalaan.

Deellocatie A: De kwaliteit van de grond en het grondwater is zodanig dat er geen belemmeringen zijn voor de verstrekking van een omgevingsvergunning. Het perceel is geschikt voor alle bodemgebruiksfuncties.

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met cadmium, zink en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetoond. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met kwik aangetoond en in het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aangetoond.

Vanwege de aanwezigheid van vloerverwarming in het tuincentrum waren inpandig boringen niet mogelijk. Aanbevolen wordt bij nieuwbouw ter plaatse van het huidige pand na sloop de bovengrond te laten onderzoeken.

Deellocatie B: De kwaliteit van de grond en het grondwater is zodanig dat er geen belemmeringen zijn voor de verstrekking van een omgevingsvergunning. Het perceel is geschikt voor alle bodemgebruiksfuncties.

Zowel de boven- als ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In het grondwater is een lichte verontreiniging met naftaleen aangetoond.

Deellocatie C: deze deellocatie is te verdelen in een verontreinigd en een niet verontreinigd deel. Het verontreinigd deel is het perceel Dubbestraat 1 en voor het grondwater een peilbuis die grenst aan de Dubbestraat 1. De overige delen van deze deellocatie zijn niet verontreinigd zodat er voor deze niet verontreinigde delen geen belemmeringen zijn voor de verstrekking van een omgevingsvergunning. De niet verontreinigde delen van deellocatie C zijn geschikt voor alle bodemgebruiksfuncties.

In de bovengrond van het niet verontreinigd deel zijn lichte verontreinigingen met koper en zink aangetoond. In de ondergrond is voor de onderzochte parameters geen verontreiniging aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

In de bovengrond van het verontreinigde deel van deellocatie C zijn sterke verontreinigingen met koper, nikkel, zink en PAK, matige verontreinigingen met lood, zink en PAK en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, zink, PAK, polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie. In de ondergrond is voor de onderzochte parameters geen verontreiniging aangetoond. In het grondwater is een sterke verontreiniging met nikkel, een matige verontreiniging met kobalt en zijn lichte verontreinigingen met barium, zink en xylenen aangetoond.

In de bodem van het verontreinigde deel van deellocatie C is asbest aangetoond.

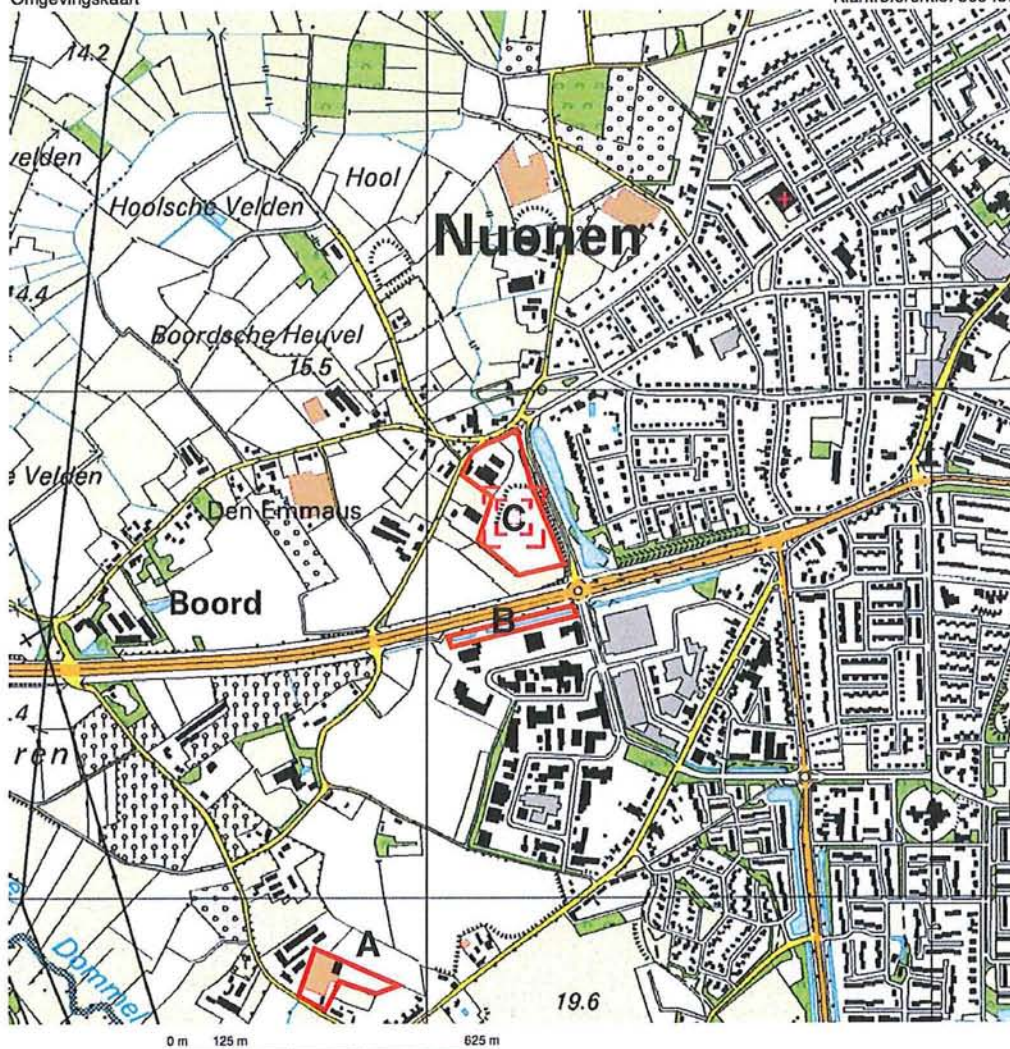
Aanbevolen wordt het verontreinigde deel van deelgebied C nader te onderzoeken. Een nader onderzoek heeft als functie om de omvang van de aanwezige verontreinigingen te gaan bepalen. Ten eerste dient de omvang van de asbestverontreiniging in de grond nader onderzocht te worden, ten tweede dient de omvang van de verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond nader bepaald te worden en ten derde dient de verontreiniging met zware metalen in het grondwater nader onderzocht te worden. Het laatste kan in eerste instantie met een herbemonstering van de peilbuis met

verontreinigingen. Indien na herbemonstering blijkt dat deze peilbuis nog steeds ernstig verontreinigd is op een wijze dat dat niet te verklaren is dan dient ook hier verder nader onderzoek plaats te vinden.

Volledigheidshalve wordt vermeld dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen met een redelijke omvang. De mogelijkheid blijkt daarom bestaan dat (punt)verontreinigingen niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens merken wij op dat een bodemonderzoek een momentopname betreft en in de loop van de tijd veranderingen in de bodemkwaliteit kunnen optreden.

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object NUENEN D 3805
Dubbestraat 1, 5674 AE NUENEN

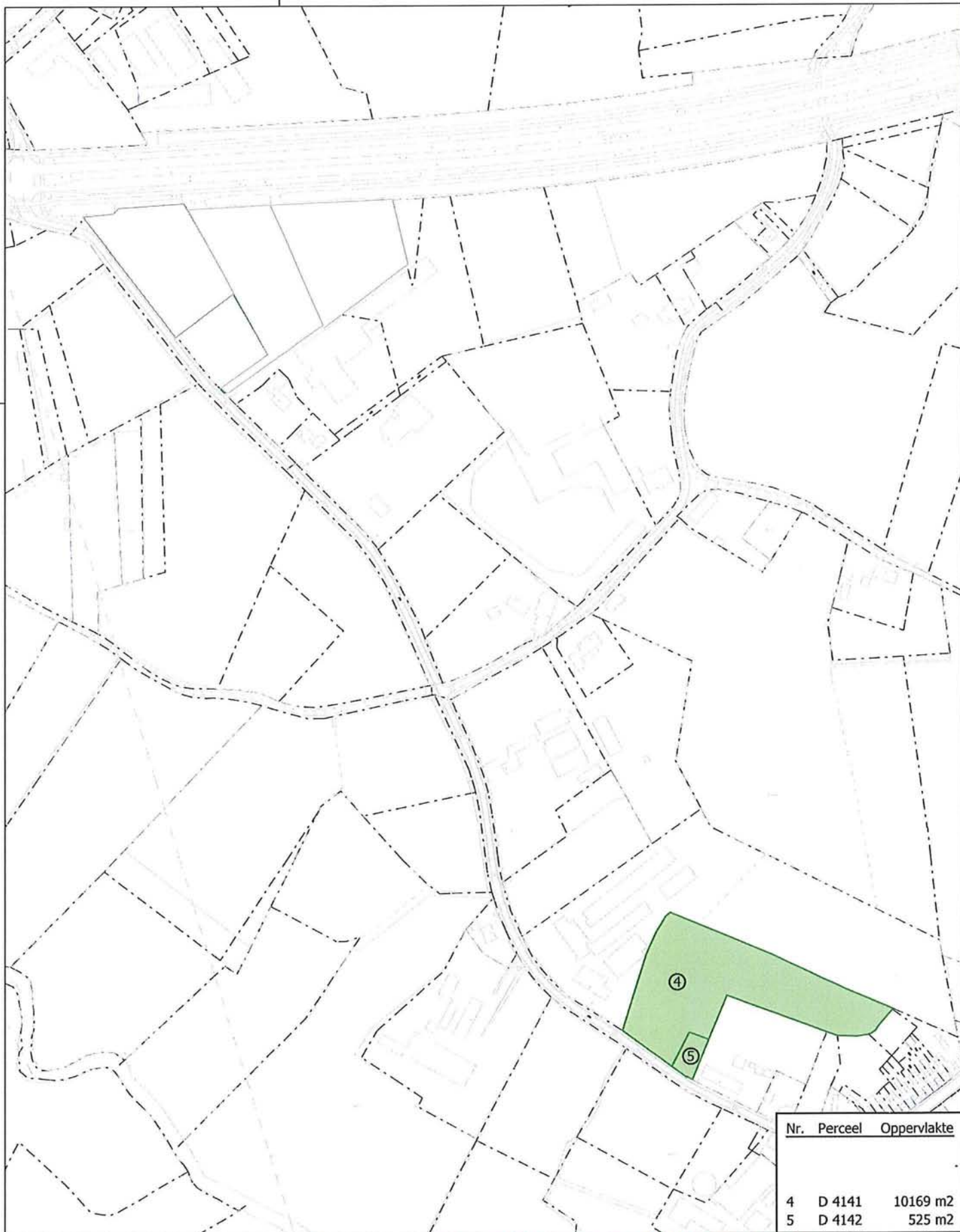


onderzoeklocaties

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



bebouwd gebied a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas wegen autoweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelpad fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp viaduct tunnel viaduct bevoegde brug brug op pijlers	spoorwegen spoorweg enkelpoor spoorweg dubbelpoor spoorweg dieselpoort spoorweg viersporig station b kadeperon tram metro bovengronds b metrostation hydrografie waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b brug c vorder d kooiem a grondduiker b stuw c duiker d sluis bodemgebruik a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal	overige symbolen a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlamptje d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergraaf a begraaftplaats b boom c paal d opelagtank a kampeerterrain b sportcomplex c ziekenhuis a schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geuldwering
--	---	---



Nr.	Perceel	Oppervlakte
4	D 4141	10169 m2
5	D 4142	525 m2



nunen
 Jon van Schijveltoon 2
 Postbus 10.000
 5670 GA Nuenen
 tel. 040-2631631
 fax 040-2833165



Gemeente Nuenen c.a., Afdeling Projectbureau

Tekening Bijlage 1
 Gronden Coppelmans

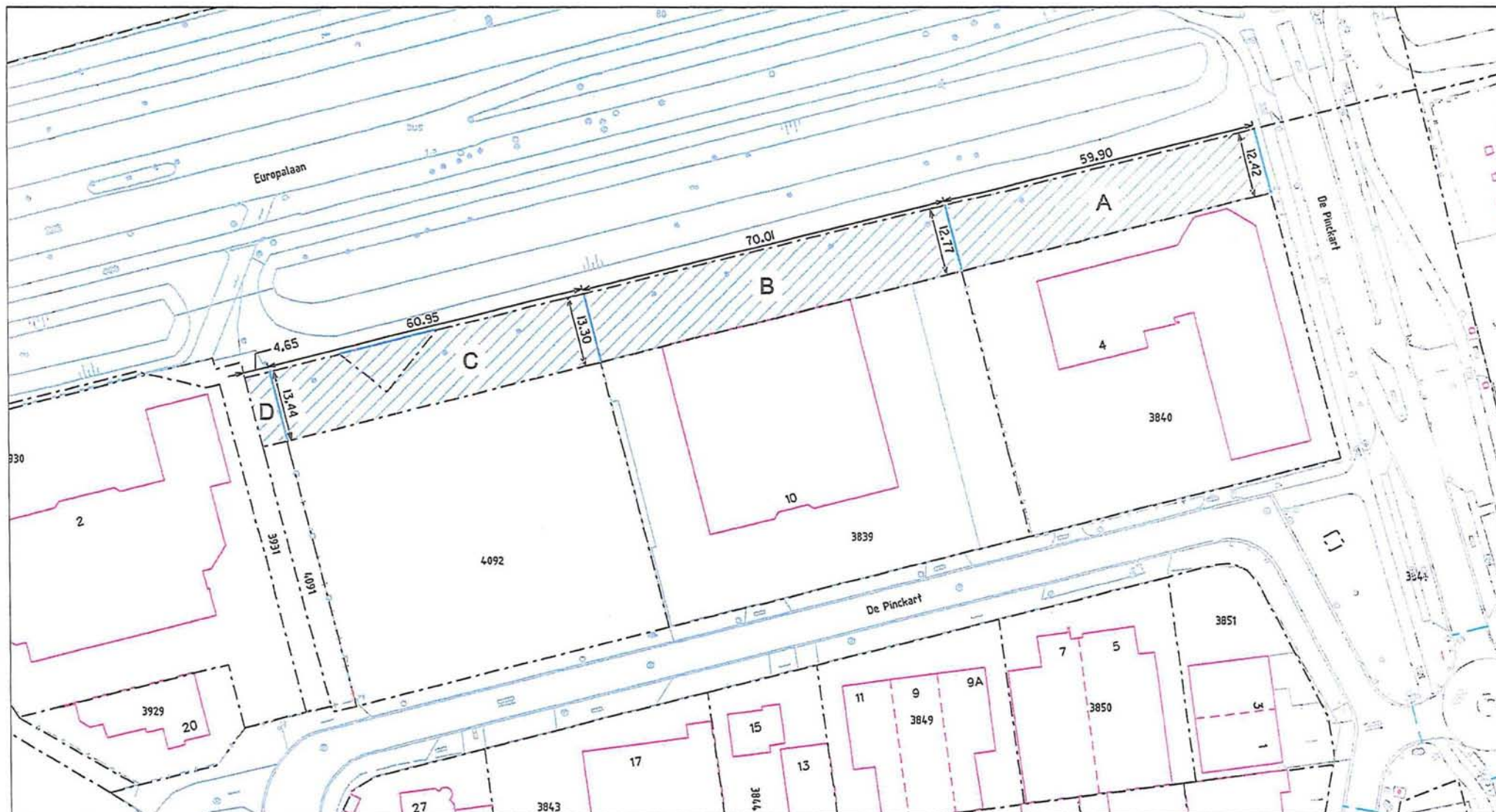
Projectnaam : 160 - Coppelmans
 Opdrachtgever : Projectbureau
 Model : Bijlage 1
 Filenaam : Grondaan-verkoop
 Formaat : A3
 Schaal : 1:2500

Tekenaar : RW
 Datum : 240512

W/z. 1
 Tekenaar :
 Datum :

W/z. 2
 Tekenaar :
 Datum :

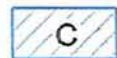
W/z. 3
 Tekenaar :
 Datum :



A Opp=+/-751m2



B Opp=+/-917m2



C Opp=+/-814m2



D Opp=+/-62m2



nuenen

Jan van Schijvelaan 2
Postbus 10.000
5670 GA Nuenen
tel. 040-2631631
fax 040-2833165



Gemeente Nuenen c.a., Afdeling Openbare Werken

Verkoop Gemeentegrond langs Europalaan

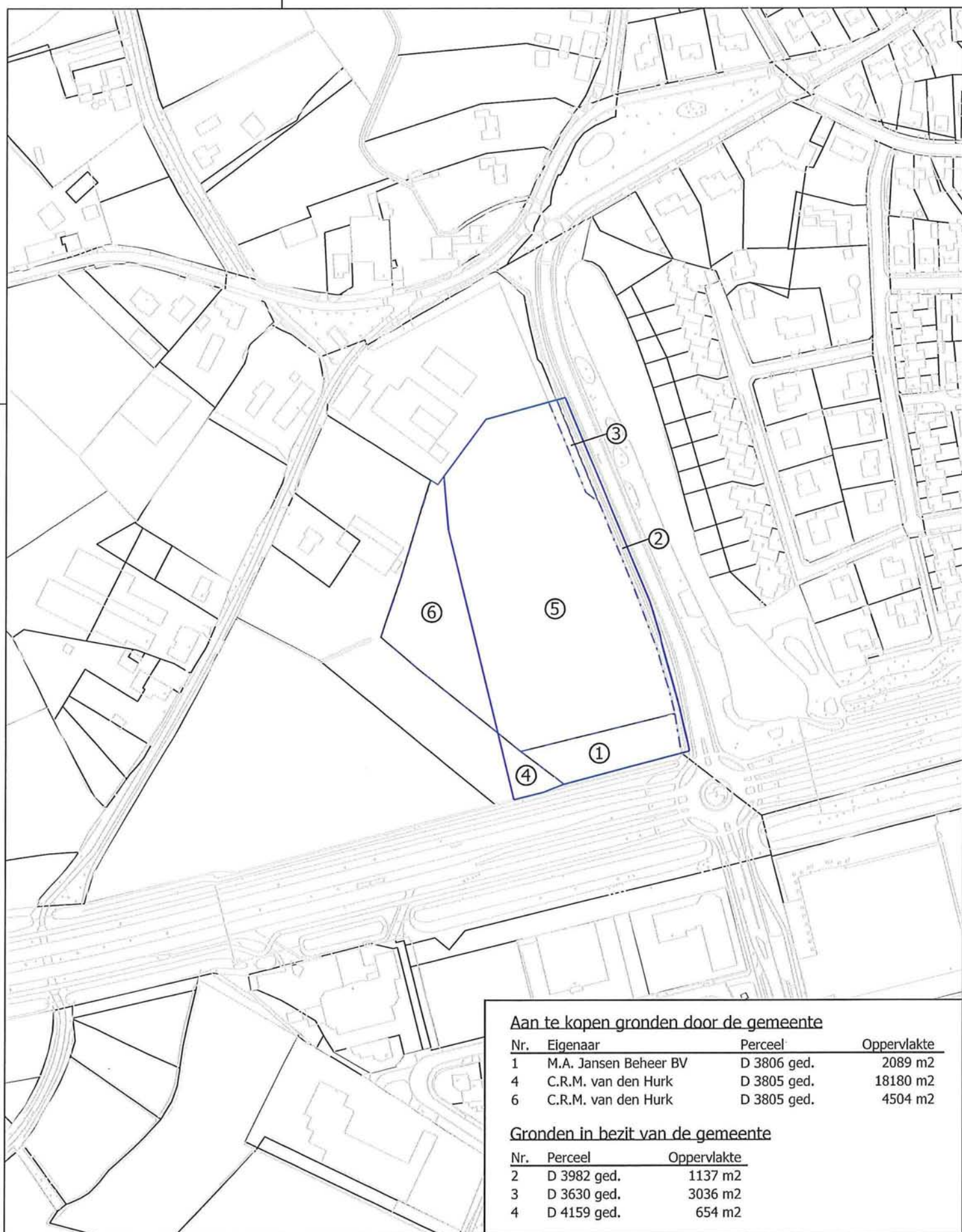
Projectnaam : Verkoop grond
Opdrachtgever : F. vd Kruijs
Tek. nr. :
Filenaam : europalaan_pinckart
Formaat : A4
Schaal : 1:1000

Tekenaar : FPa
Datum : 270407

Wijz. 1 Tekenaar : Tekenaar
Datum : Datum

Wijz. 2 Tekenaar : Tekenaar
Datum : Datum

Wijz. 3 Tekenaar : Tekenaar
Datum : Datum



Aan te kopen gronden door de gemeente

Nr.	Eigenaar	Perceel	Oppervlakte
1	M.A. Jansen Beheer BV	D 3806 ged.	2089 m2
4	C.R.M. van den Hurk	D 3805 ged.	18180 m2
6	C.R.M. van den Hurk	D 3805 ged.	4504 m2

Gronden in bezit van de gemeente

Nr.	Perceel	Oppervlakte
2	D 3982 ged.	1137 m2
3	D 3630 ged.	3036 m2
4	D 4159 ged.	654 m2



nuenen

Jon van Schijvelloot 2
Postbus 10.000
5670 GA Nuenen
tel. 040-2631631
fax 040-2833165



Gemeente Nuenen c.a., Afdeling Projectbureau

Bijlage 3

Projectnaam : 160 - Coppelmons
Opdrachtgever : Projectbureau
Model : Bijlage 3
Filenaam : Grondaan-verkoop
Formaat : A3
Schaal : 1:2000

Tekenaar : RW
Datum : 240512

W/jz. 1 Tekenaar : .
Datum : .

W/jz. 2 Tekenaar : .
Datum : .

W/jz. 3 Tekenaar : .
Datum : .



Nr.	Eigenaar	Perceel	Oppervlakte
7	C.R.M. van den Hurk	D 3805 ged.	2443 m2
8	C.R.M. van den Hurk	D 3805 ged.	5804 m2
9	Gemeente Nuenen	D 3630 ged.	1050 m2



nuenen

Jan van Schijvelloot 2
Postbus 10.000
5670 GA Nuenen
tel. 040-2631631
fax 040-2633165



Gemeente Nuenen c.a., Afdeling Projectbureau

Bijlage 4
Gronden voor woningbouwlocatie (Coppelmans)

Projectnaam : 160 - Coppelmans
Opdrachtgever : Projectbureau
Model : Bijlage 4
Filenaam : Grondoon-verkoop
Formaat : A3
Schaal : 1:2000

Tekenaar : RW
Datum : 240512

Wjz. 1 Tekenaar : .
Datum : .

Wjz. 2 Tekenaar : .
Datum : .

Wjz. 3 Tekenaar : .
Datum : .

Bijlage 2 Onderzoekslocaties met situering boringen

The background image shows a residential area with a canal in the foreground. A wide brick staircase with metal railings leads from the canal up to a row of multi-story brick houses. Two people are standing on a small wooden platform at the bottom of the stairs, near the water. The sky is blue with some clouds. A green semi-transparent banner is overlaid on the top left, and a yellow semi-transparent banner is on the top right.

*Met de SRE Milieudienst
in uw element*

Onderzoek naar bodemverontreiniging

Nuenen-West: Vorsterdijk 2, Europalaan, Dubbestraat 1,
gemeente Nuenen



Onderzoek naar bodemverontreiniging

Vorsterdijk 2, Europalaan, Dubbestraat 1 te Nuenen

Verkennd onderzoek NEN 5740	(incl. vooronderzoek NEN 5725)
In opdracht van	Gemeente Nuenen
Opgesteld door	SRE Milieudienst Keizer Karel V Singel 8 Postbus 435 5600 AK Eindhoven
Auteur	Dave Rensman 
Gecontroleerd	Hanneke van Breugel 
Veldwerk	Tritium Advies Nuenen
Veldwerker(s)	T. Wijnands / D. van der Laar
Projectnummer	509457
Datum	30 juli 2012
Status	Definitief

Samenvatting

Conclusies en aanbevelingen:

Het hier gerapporteerde onderzoek bevat drie deellocaties.

Deellocatie A bestaat uit het tuincentrum plus het perceel van het woonhuis aan de Vorsterdijk 2.

Deellocatie B is een strook grond langs de Europalaan evenwijdig aan en ter hoogte van De Pinckart.

Deellocatie C bevat Dubbestraat 1 en de gronden aan de zijde van de Panakkers en doorlopend naar de Europalaan.

Deellocatie A: De kwaliteit van de grond en het grondwater is zodanig dat er geen belemmeringen zijn voor de verstrekking van een omgevingsvergunning. Het perceel is geschikt voor alle bodemgebruiksfuncties.

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met cadmium, zink en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetoond. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met kwik aangetoond en in het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aangetoond.

Vanwege de aanwezigheid van vloerverwarming in het tuincentrum waren inpandig boringen niet mogelijk. Aanbevolen wordt bij nieuwbouw ter plaatse van het huidige pand na sloop de bovengrond te laten onderzoeken.

Deellocatie B: De kwaliteit van de grond en het grondwater is zodanig dat er geen belemmeringen zijn voor de verstrekking van een omgevingsvergunning. Het perceel is geschikt voor alle bodemgebruiksfuncties.

Zowel de boven- als ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In het grondwater is een lichte verontreiniging met naftaleen aangetoond.

Deellocatie C: deze deellocatie is te verdelen in een verontreinigd en een niet verontreinigd deel. Het verontreinigd deel is het perceel Dubbestraat 1 en voor het grondwater een peilbuis die grenst aan de Dubbestraat 1. De overige delen van deze deellocatie zijn niet verontreinigd zodat er voor deze niet verontreinigde delen geen belemmeringen zijn voor de verstrekking van een omgevingsvergunning. De niet verontreinigde delen van deellocatie C zijn geschikt voor alle bodemgebruiksfuncties.

In de bovengrond van het niet verontreinigd deel zijn lichte verontreinigingen met koper en zink aangetoond. In de ondergrond is voor de onderzochte parameters geen verontreiniging aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

In de bovengrond van het verontreinigde deel van deellocatie C zijn sterke verontreinigingen met koper, nikkel, zink en PAK, matige verontreinigingen met lood, zink en PAK en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, zink, PAK, polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie. In de ondergrond is voor de onderzochte parameters geen verontreiniging aangetoond. In het grondwater is een sterke verontreiniging met nikkel, een matige verontreiniging met kobalt en zijn lichte verontreinigingen met barium, zink en xylenen aangetoond.

In de bodem van het verontreinigde deel van deellocatie C is asbest aangetoond.

Aanbevolen wordt het verontreinigde deel van deelgebied C nader te onderzoeken. Een nader onderzoek heeft als functie om de omvang van de aanwezige verontreinigingen te gaan bepalen. Ten eerste dient de omvang van de asbestverontreiniging in de grond nader onderzocht te worden, ten tweede dient de omvang van de verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond nader bepaald te worden en ten derde dient de verontreiniging met zware metalen in het grondwater nader onderzocht te worden. Het laatste kan in eerste instantie met een herbemonstering van de peilbuis met

verontreinigingen. Indien na herbemonstering blijkt dat deze peilbuis nog steeds ernstig verontreinigd is op een wijze dat dat niet te verklaren is dan dient ook hier verder nader onderzoek plaats te vinden.

Opdrachtgever:

Gemeente Nuenen

Onderzoekslocatie:

Deellokatie A: Vorsterdijk 2

Deellokatie B: strook grond langs de Europalaan evenwijdig aan en ter hoogte van De Pinckart.

Deellokatie C: Dubbestraat 1 en de gronden aan de zijde van de Panakkers en doorlopend naar de Europalaan.

Oppervlakte:

Deellokatie A: circa 10.694 m²

Deellokatie B: circa 2.544 m²

Deellokatie C: circa 38.897 m²

Aanleiding onderzoek:

Ontwikkeling Nuenen-West

Historische gegevens:

Deellokatie A: tuincentrum, voorheen agrarisch

Deellokatie B: groenstrook, voorheen agrarisch

Deellokatie C: agrarisch

Huidige functie:

Deellokatie A: tuincentrum

Deellokatie B: groenstrook

Deellokatie C: agrarisch

Toekomstige functie:

Deel uitmakend van Nuenen-West

Hypothese onderzoek:

Deellokatie A: onverdacht

Deellokatie B: onverdacht

Deellokatie C: deel onverdacht, deel verdacht (Dubbestraat 1)

Onderzoeksopzet:

De onderzoeksopzet is beschreven in paragraaf 4.1

Zintuiglijke waarnemingen:

De zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in tabel 4.2. tot en met 4.4 op pagina 8 en 9

Kwaliteit bovengrond:

Deellokatie A: er zijn lichte verontreinigingen met cadmium, zink en PAK aangetoond

Deellokatie B: niet verontreinigd met de onderzochte parameters

Deellokatie C niet verontreinigde deel: er zijn lichte verontreinigingen met koper en zink aangetoond

Deellokatie C verontreinigde deel: er zijn sterke verontreinigingen met koper, nikkel, zink en PAK, matige verontreinigingen met lood, zink en PAK en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, zink, PAK, polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie aangetoond.

Kwaliteit ondergrond:

Deellokatie A: een lichte verontreiniging met kwik is aangetoond
Deellokatie B: niet verontreinigd met de onderzochte parameters
Deellokatie C niet verontreinigde deel: niet verontreinigd met de onderzochte parameters
Deellokatie C verontreinigde deel: niet verontreinigd met de onderzochte parameters

Kwaliteit grondwater:

Deellokatie A: een lichte verontreiniging met barium is aangetoond
Deellokatie B: een lichte verontreiniging met naftaleen is aangetoond
Deellokatie C niet verontreinigde deel: licht verontreinigd met barium en xylenen zijn aangetoond.
Deellokatie C verontreinigde deel: er is een sterke verontreiniging met nikkel, een matige verontreiniging met kobalt en er zijn lichte verontreinigingen met barium, zink en xylenen aangetoond.

Asbest:

Deellokatie A: geen asbest aangetroffen
Deellokatie B: geen asbest aangetroffen
Deellokatie C niet verontreinigde deel: geen asbest aangetroffen
Deellokatie C verontreinigde deel: in de bodem is asbest aangetoond

Bij een bodemonderzoek is sprake van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen met een redelijke omvang. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat (punt)verontreinigingen niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens merken wij op dat een bodemonderzoek een momentopname betreft en in de loop van de tijd veranderingen in de bodemkwaliteit kunnen optreden.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek.....	2
2.1. Algemeen.....	2
2.2. Afbakening locatie vooronderzoek	2
2.3. Verzamelde informatie.....	2
2.3.1. Huidige situatie	2
2.3.2. Historie tot op heden	3
2.3.3. Eerder verricht onderzoek in de directe omgeving	4
2.3.4. Toekomstige situatie	4
2.3.5. Geologie, geohydrologie en bodemopbouw	4
2.4. Conclusie vooronderzoek.....	5
3. Hypothese verontreinigings situatie	6
4. Opzet en uitvoering van het onderzoek	7
4.1. Onderzoeksstrategie	7
4.2. Grondonderzoek.....	7
4.3. Grondwateronderzoek.....	9
4.4. Analyses	9
5. ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE	12
5.1. Toetsingskader	12
5.2. Grondmonsters.....	13
5.3. Asbestmonsters.....	14
5.4. Grondwatermonster.....	15
5.5. Toetsing hypothese	16
6. Conclusies en aanbevelingen	17

Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
	Kaarten met situering deelgebieden A, B en C
Bijlage 2	Onderzoekslocaties met situering boringen
Bijlage 3	Profielbeschrijvingen en veldwerkgegevens
Bijlage 4	Peilbuisspecificaties
Bijlage 5	Analysecertificaten grond
Bijlage 6	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 7	Toetsingstabellen grond
Bijlage 8	Toetsingstabellen grondwater
Bijlage 9	Analyseresultaten asbest
Bijlage 10	Foto's onderzoekslocaties

1. Inleiding

In opdracht van het Projectbureau van de gemeente Nuenen is door de SRE Milieudienst in juni – juli 2012 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een aantal percelen in Nuenen-West te Nuenen. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van Nuenen-West door de gemeente Nuenen.

Doel van het onderzoek is nagaan of er op de locaties bodemverontreiniging aanwezig is die het terrein of de terreinen ongeschikt maakt voor de toekomstige gebruiksfunctie. Een terrein wordt ongeschikt geacht voor een bepaalde functie, indien een aanwezige bodemverontreiniging zodanige risico's voor mens en milieu oplevert, dat saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn voordat de functie kan worden gerealiseerd.

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

In dit rapport wordt een globaal inzicht gegeven in aard en concentraties van mogelijke verontreinigende stoffen in grond en grondwater. Afhankelijk hiervan en rekening houdend met de overige geïnventariseerde gegevens, kan een milieukundige beoordeling van de aanwezige verontreinigingen worden gegeven. Hierbij wordt vooral gelet op eventueel gevaar voor de volksgezondheid en het milieu. Bij het aantreffen van verontreinigingen wordt aangegeven of een nader bodemonderzoek noodzakelijk is.

De Milieudienst werkt alleen met volledig erkende veldwerkbureaus. De veldwerkbureaus die het veldwerk uitvoeren voldoen aan alle eisen die in de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen zijn opgenomen. Zowel de SRE Milieudienst als het desbetreffende veldwerkbureau behouden te allen tijde een onafhankelijke positie ten opzichte van de opdrachtgever zodat gewaarborgd kan worden dat het bodemonderzoek zonder enige vorm van belangenverstrengeling tot stand is gekomen.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Op de locatie is een vooronderzoek conform de NEN 5725 uitgevoerd. Voor de onderzoekslocatie geldt dat een onderzoek tot basisniveau is uitgevoerd, waarbij onder andere gegevens over ondergrondse tanks, bodemonderzoeken, vervallen Hinderwetvergunningen en vergunningen in het kader van de Wet Milieubeheer zijn geraadpleegd.

2.2. Afbakening locatie vooronderzoek

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek wordt gevormd door de onderzoekslocatie zelf en de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter van de onderzoekslocatie.

2.3. Verzamelde informatie

2.3.1. Huidige situatie

De onderzoekslocaties liggen in Nuenen.

Het oppervlak van de deellocaties is als volgt:

Deellokatie A: circa 10.694 m²

Deellokatie B: circa 2.544 m²

Deellokatie C: circa 38.897 m²

De eigendomssituatie van de deellocaties is als volgt:

Deellokatie A: Dhr. Coppelmans, D4141 en D4142

Deellokatie B: gemeente Nuenen D3841 (ged.)

Deellokatie C: M.A. Jansen Beheer BV, D3806 (ged.)

C.R.M. van den Hurk, D3805 (ged.)

gemeente Nuenen D3982 (ged.), D3630 (ged.), D4159 (ged.)

De coördinaten volgens het RD-stelsel zijn:

Deellokatie A: x=164.788 en y=385.851

Deellokatie B: x=165.234 en y=386.542

Deellokatie C: x=165.182 en y=386.741

De onderzoekslocaties zijn gelegen in een schone bodemkwaliteitszone met betrekking tot de boven- en ondergrond.

Ten tijde van het onderzoek was het deellocatie A in het gebruik als tuincentrum en woonhuis, deellocatie B als groenstrook en deellocatie C als landbouwgrond, groenstrook en agrarisch bedrijf.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk van 12 tot en met 19 juni 2012 is gelet op het terreingebruik, ondergrondse tanks, stookplaatsen, half(verhardingslagen), ophogingen, storthopen, dempingen en afgravingen.

In het bijzonder is gelet op de aanwezigheid van vermoedelijk asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

Geconstateerd werd dat op de Dubbestraat 1 vermoedelijk asbest in de grond aanwezig is. Op deze locatie is ook een bovengrondse dieseltank die niet bekend was bij de gemeente aanwezig (zie voor de situering van de tank bijlage 2).

(Bronnen: bodeminformatiesysteem gemeente Nuenen, topografische kaart, kadaster en veldinspectie).

2.3.2. Historie tot op heden

Het onderzoeksgebied van deellocatie A is tuincentrum en in de omgeving liggen gronden met (voorheen) een agrarische bestemming.

Het onderzoeksgebied van deellocatie B is een groenstrook naast de Europalaan. Aan de zuidzijde is Autocentrum Jansen gevestigd, voorheen (voor 1987) was dit agrarisch gebied.

Het onderzoeksgebied van deellocatie C is een boerenbedrijf (Dubbestraat 1) en landbouwgronden. Voor zover bekend is dit gedurende lange tijd agrarisch gebied.

In de directe omgeving van de onderzoekslocaties zijn geen (voormalige) assenwegen aanwezig.

De locaties zijn niet gelegen in een overstromingsgebied. (Bronnen: topografische kaarten).

In het verleden en in het heden zijn op de locatie en in de naaste omgeving de volgende bedrijven gevestigd geweest:

- Vorsterdijk 12: tuincentrum.
- Vorsterdijk 14: landbouwdierenhouderij.
- Vorsterdijk 16: inrichting waar mest- en meststoffen worden bewaard; dierenpension.
- De Pinckart 10: autocentrum Jansen.

(Bronnen: lijst vervallen hinderwetvergunningen en lijst huidige milieuvergunningen).

In de nabijheid van het onderzoeksgebied zijn geen grootschalige verontreinigingen bekend. Op de locatie of de aangrenzende percelen hebben geen potentieel bodembelastende bedrijfs- en agrarische activiteiten plaatsgevonden.

Ook zijn er voor zover bekend geen handelingen met grond, verhardingen, afval(verbranding) en ophogingen/dempingen/ opvullingen/stortingen verricht.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie van deellocatie C (deel Dubbestraat 1) wordt rekening gehouden met een mogelijke verontreiniging met asbesthoudend materiaal. Op het bedrijf is veel asbest gebruikt. Dit betekent dat in het verleden asbest op maat gezaagd / geslepen is en dat waarschijnlijk asbest in de grond terecht is gekomen.

(Bronnen: bodemonderzoeken, gemeente Nuenen en veldinspectie).

Op de locatie Dubbestraat 1 is een bovengrondse dieseltank aanwezig. Er is op de te onderzoeken locaties geen garage of benzinestation gevestigd geweest.

(Bronnen: tankbestand van de gemeente Nuenen).

2.3.3. Eerder verricht onderzoek in de directe omgeving

Op de locatie en/of in de onmiddellijke nabijheid van de onderzoeksgebieden zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- **Indicatief bodemonderzoek “Opwettenseweg Reconstructie”, Milieudienst Regio Eindhoven, 2000, nummer 94460:**
 - resultaten bovengrond: polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX), zink en minerale olie zijn licht verhoogd aangetoond;
 - resultaten ondergrond: PAK en EOX zijn licht verhoogd aangetoond;
 - resultaten grondwater: grondwater is niet onderzocht.
- **Verkennd bodemonderzoek Vorsterdijk 14, Milieudienst Regio Eindhoven, 2006, nummer 437390:**
 - resultaten bovengrond: minerale olie is licht verhoogd aangetoond;
 - resultaten ondergrond: minerale olie is licht verhoogd aangetoond;
 - resultaten grondwater: grondwater is licht verontreinigd met cadmium, chroom, nikkel en zink.
- **Historisch onderzoek De Pinckart 10, SRE-Milieudienst, nummer 498266, 2011:**

Op deze locatie is een autoreparatiebedrijf gevestigd. Bodemonderzoek in het kader van de BSB heeft uitgewezen dat de activiteiten niet hebben geleid tot een ernstige bodemverontreiniging.

Verkennd onderzoek Perceel D 3461 (nabij Opwettenseweg), SRE-Milieudienst, nummer AA082000488, 2006:

- Bovengrond: plaatselijk is minerale olie boven de streefwaarde aangetoond.
- Ondergrond: plaatselijk is minerale olie boven de streefwaarde aangetoond.
- Grondwater: plaatselijk zijn arseen, cadmium, chroom, nikkel en zink boven de streefwaarde aangetoond.

Verkennd onderzoek Boord 9, bureau onbekend, nummer AA082000461:

Ter plaatse van een nieuwbouw is een onderzoek uitgevoerd, er zijn geen verontreinigingen aangetoond die een belemmering kunnen vormen.

Bodemonderzoeken Dubbestraat 4, Fugro, nummer E8391, 1990 en 1993:

In 1997 is een 6.000 liter benzinetank gesaneerd. Er is bij de sanering (inwendige reiniging en afvoeren) een verontreiniging aangetroffen. Na analyse bleek dat verdere actie niet noodzakelijk was. Voorafgaand aan de sanering hebben de bodemonderzoeken van Fugro plaatsgevonden.

Bron: digitaal archief SRE Milieudienst en bodeminformatiesysteem gemeente Nuenen.

2.3.4. Toekomstige situatie

De nieuwe woonwijk Nuenen-West is deels op deze locatie gepland. Het tuincentrum wordt mogelijk verplaatst.
(Bron: gemeente Nuenen).

2.3.5. Geologie, geohydrologie en bodemopbouw

Deze regio maakt geologisch gezien onderdeel uit van het Brabants massief. Dit massief wordt doorsneden door breuken die in hoofdzaak lopen van zuidoost naar noordwest. Deze verdelen het

gebied in horsten en slenken. Het gebied van Nuenen en omstreken ligt ten noordoosten van de breuk van Vessem (Feldbiss) in de Centrale Slenk.

Het geohydrologisch systeem van de Centrale Slenk bestaat uit een opeenvolging van watervoerende pakketten en scheidende lagen welke aan de onderzijde begrensd worden door een slecht doorlatende basis.

Voor de locatie en de omgeving zijn de volgende gegevens van belang:

- De gemiddelde maaiveldhoogte bedraagt 16 m+NAP.
- Tot 10 m-mv bevindt zich een matig doorlatende deklaag bestaande uit fijn tot matig grof zand met plaatselijk leem- en/of veenlagen. In hydrologische zin is deze deklaag op te vatten als een watervoerend pakket waarin zich het ondiepe (freatisch) grondwater bevindt.
- Van 10 m-mv tot 70 m-mv bevindt zich een goed doorlatend eerste watervoerend pakket bestaande uit grof tot grindhoudend zand met sporadisch leemlagen. In dit pakket bevindt zich het diepe grondwater.

Uit de isohypsenkaart van T.N.O. (1972) volgt dat het ondiepe grondwater wordt aangetroffen op een diepte van 14 m+NAP.

De regionale stromingsrichting van het ondiepe (freatische) grondwater is noordwestelijk.

(Bron: Grondwaterkaart van Nederland, Centrale Slenk TNO-DGV).

De stromingsrichting kan plaatselijk afwijken door grondwateronttrekkingen, aanwezigheid van (gedempte) sloten, rioleringen en dergelijke in de directe omgeving. Mogelijke preferente banen zijn niet bekend.

(Bronnen: gemeente Nuenen).

Het onderzoeksgebied is niet gelegen in een waterwingebied of boringvrije zone.

(Bron: provincie).

2.4. Conclusie vooronderzoek

Deellocatie A en Deellocatie B en het niet bebouwde deel van deellocatie C kunnen als zijnde onverdacht worden beschouwd.

Wel kunnen in het grondwater verhoogde gehalten aan zware metalen worden gemeten als gevolg van de uitlogende werking van het gebruik van drijfmest en kunstmest.

Door de aanwezigheid van asbest op de daken en de toestand waarin het asbest zich bevindt dient deellocatie C (Dubbestraat 1) nabij de bebouwing worden aangemerkt als asbestverdacht.

Daarnaast is bij deellocatie C het puinpad verdacht voor zware metalen en PAK.

3. Hypothese verontreinigings situatie

De hypothese luidt dat de bodem van de Dubbestraat 1 verdacht is voor zware metalen, PAK en de aanwezigheid van asbest in de contactzone en in de grond.

Het overige deel van de onderzoekslocaties wordt ten aanzien van lokale bronnen van bodemverontreiniging in grond en grondwater is op basis van het vooronderzoek de locatie als "onverdacht" beschouwd. De hypothese luidt dat de bodem op dit deel niet is verontreinigd door lokale bronnen van verontreiniging.

Mogelijke verhogingen met zware metalen in het grondwater worden wel verwacht.

4. Opzet en uitvoering van het onderzoek

4.1. Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd conform de NEN-5740 met een onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) en gedeeltelijk voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR). Hierbij worden grondboringen uitgevoerd en peilbuizen geplaatst volgens een gelijkmatig over het terrein verspreid patroon. De grond- en grondwatermonsters worden geanalyseerd op een breed standaardpakket van mogelijke verontreinigingen.

In verband met het onderzoek naar het voorkomen van asbest worden plaatselijk, in plaats van boringen in de bovengrond, gaten van 0,3 x 0,3 m gegraven tot een diepte van 0,5 m-mv. De opgegraven grond wordt uitgespreid en visueel onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Indien er asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen worden er grondmengmonsters samengesteld voor analyse op asbest.

De werkzaamheden worden uitgevoerd door Tritium Advies B.V. onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007), 2018 (versie 3 van 10 mei 2007) en 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 4.1: strategie verkennend bodemonderzoek.

deellocatie	boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
	boringen/gaten ²⁾	peilbuizen	grond	grondwater
A	14 x 0,5	2	5 x grond NEN-g, L+H	2 x NEN-gw
	4 x 2,0			
B	9 x 0,5	1	3 x grond NEN-g, L+H	1 x NEN-gw
	2 x 2,0			
C	32 x 0,5	5	9 x grond NEN-g, L+H	5 x NEN-gw
	7 x 2,0			
	15 x asbestgat			

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) verklaring analyses:
 NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);
 NEN-gw : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromaten, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);
 L+H : lutum en organisch stof gehalte.
- 2) In verband met het onderzoek naar het mogelijk voorkomen van asbest worden bij 15 boringen gaten van 0,3 x 0,3 m gegraven tot een diepte van 0,5 m-mv.

4.2. Grondonderzoek

In de periode 12 tot en met 19 juni 2012 zijn de boringen geplaatst volgens de in bovenstaande paragraaf weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2018 (versie 3 van 10 mei 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen en gaten is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens het plaatsen van de boringen bleek dat 3 boringen van deellocatie A (boringen A04, A05 en A07) niet geplaatst konden worden in verband met vloerverwarming en afvoerleidingen in de betonvloer.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 3. Uit de boorprofielen blijkt dat de vaste bodem op de locatie tot 3,90 (diepste boring) m-mv bestaat uit zeer fijn tot matig grof zand. Plaatselijk zijn tussen 1,10 m-mv en 3,90 m-mv klei- en leemlagen aangetroffen.

De bij de boringen vrijgekomen grond is in het veld organoleptisch (zintuiglijk) beoordeeld. Hierbij zijn afwijkingen waargenomen in de bodem die duiden op een mogelijke verontreiniging. De in de navolgende tabellen weergegeven afwijkingen in de bodem duiden op een mogelijke verontreiniging.

Tabel 4.2: afwijkende zintuiglijke waarnemingen deellocatie A.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
A01	0,20 - 0,30	zwak kolengruishoudend	3,00
A03	0,08 - 0,40	sterk puinhoudend	0,90
A06	0,25 - 0,70	zwak koolashoudend	1,20
A08	0,08 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
A10	0,08 - 0,30	zwak puinhoudend	0,80
A11	0,08 - 0,20	volledig puin	2,00
A12	0,08 - 0,35	volledig puin	0,85
A13	0,08 - 0,20	volledig puin	1,40
	0,20 - 0,90	sporen puin	
A14	0,08 - 0,45	volledig puin	0,95
A15	0,08 - 0,15	volledig puin	0,65
A16	0,08 - 0,30	volledig puin	2,00

Tabel 4.3: afwijkende zintuiglijke waarnemingen deellocatie B.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
B02	0,75 - 1,10	zwak kolengruishoudend	2,00
B04	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend	1,00
B06	0,00 - 0,60	sporen puin	2,00
	0,60 - 1,20	matig kolengruishoudend, zwak houtskool- en puinhoudend	
B12	0,00 - 0,20	volledig puin	0,70

Tabel 4.4: afwijkende zintuiglijke waarnemingen deellocatie C.

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
C01	0,00 - 0,25	volledig puin, zwak asbesthoudend	0,75
	0,25 - 0,75	matig puinhoudend	
C02	0,00 - 0,55	uiterst puinhoudend	
C05	0,55 - 0,70	sporen puin	1,05
	0,00 - 0,70	zwak puinhoudend	3,20
C05A	0,00 - 0,30	matig puinhoudend	0,70
	0,30 - 0,70	uiterst kolengruishoudend	

boring	traject (m-mv)	afwijking	einddiepte (m-mv)
C07	0,00 - 0,70	matig puinhoudend, zwak asbesthoudend	0,70
C08	0,00 - 0,40	uiterst grindhoudend	0,90
C10	0,00 - 0,50	uiterst puinhoudend	3,50
C12	0,08 - 0,50	sterk puinhoudend, zwak asbesthoudend	1,20
	0,50 - 0,70	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend	
C17	0,00 - 0,25	volledig puin	0,75
C21	0,00 - 0,30	zwak koolashoudend	0,80
C23	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend	1,00

In de grond uit de gaten ter plaatse van 'boringen C01, C07 en C12' zijn in de fractie >16 mm drie verschillende soorten asbestverdacht materiaal aangetroffen welke zijn bemonsterd (AV01, AV02 en AV03). In de grond uit de overige gaten zijn geen asbestverdacht materialen waargenomen.

4.3. Grondwateronderzoek

De peilbuizen zijn op 19 en 22 juni bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Het grondwater bevond zich op een diepte variërend van 0,81 m-mv tot 2,31 m-mv. Bij de monsternamen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

4.4. Analyses

In verband met zintuiglijke afwijkingen in de bodem zijn extra grond(meng)monsters geanalyseerd. Tevens zijn er naar aanleiding van de analyseresultaten ter plaatse van deellocatie C twee grondmengmonsters uitgesplitst.

De grond- en grondwatermonsters zijn volgens de onderstaande tabellen geanalyseerd door Alcontrol B.V. te Deventer (geaccrediteerd). Voor de grond- en grondwateranalyses zijn de eisen en protocollen gebruikt uit het Accreditatieschema 3000 (AS3000).

Tabel 4.5: geanalyseerde monsters (grond en grondwater) deellocatie A.

monster-code	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
A MM01	A01,A02,A03,A09,A17,A18,A19,A20	0,00 - 0,90	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
A MM02	A01,A03,A06	0,08 - 0,70	NEN-g, L+H	zwak koolas- en kolengruishoudend, sterk puinhoudend
A MM03	A08,A10,A13	0,08 - 0,70	NEN-g, L+H	zwak puinhoudend, sporen puin
A MM04	A11,A12,A14,A15,A16	0,15 - 0,95	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
A MM05	A01,A09,A11,A13,A16,A18,A20	0,50 - 2,00	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
grondwater				
A01-1-2	A01	2,00 - 3,00	NEN-gw	onderzoek grondwater
A18-1-2	A18	1,50 - 2,50	NEN-gw	onderzoek grondwater

opmerkingen bij de tabel:

1) verklaring analyses:

NEN-g : pakket NEN 5740 voor grondparameters (9 metalen, PAK, PCB en minerale olie);

NEN- : pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (9 metalen, vluchtige aromaten, vluchtige

gw gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);

L+H : lutum en organisch stof gehalte.

Tabel 4.6: geanalyseerde monsters (grond en grondwater) deellocatie B.

monster-code	boring/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
B MM01	B01,B02,B03,B05,B07,B08,B09,B10, B11,B12	0,00 - 0,70	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
B MM02	B04,B06	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zwak puinhoudend, sporen puin, matig ijzerhoudend
B MM03	B02,B06	0,60 - 1,10	NEN-g, L+H	zwak houtskool - en puinhoudend, zwak tot matig kolengruishoudend
B MM04	B02,B06,B10	0,75 - 2,20	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
grondwater				
B10-1-2	B10	2,20 - 3,20	NEN-gw	onderzoek grondwater

Tabel 4.7: geanalyseerde monsters (grond en grondwater) deellocatie C.

monster-code	boring/gat/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
grond				
C MM01	C01,C05,C07	0,00 - 0,75	NEN-g, L+H	zwak asbesthoudend, zwak tot matig puinhoudend
C MM02	C10,C12	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zwak asbesthoudend, sterk puinhoudend tot uiterst puinhoudend
C MM03	C21,C23	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zwak koolashoudend
C MM04	C02,C08,C10,C17	0,00 - 0,90	NEN-g, L+H	uiterst puinhoudend
C MM05	C03,C04,C06,C09,C11,C13,C14,C15, C16	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
C MM06	C18,C19,C20,C21,C22,C24,C25,C26, C27,C28	0,00 - 0,60	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond

monster-code	boring/gat/peilbuis	monsterdiepte (m-mv)	chemische analyses ¹⁾	motivatie
C MM07	C29,C30,C31,C32,C33,C34,C35,C36,C37,C38	0,00 - 0,50	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
C MM08	C39,C40,C41,C42,C43,C44	0,00 - 0,60	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone bovengrond
C MM09	C05,C10,C13,C22,C24	0,70 - 2,35	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
C MM10	C31,C33,C34,C44	0,60 - 2,30	NEN-g, L+H	zintuiglijk schone ondergrond
C08-1	C08	0,00 - 0,40	NEN-g, L+H	uiterst grindhoudend
C12-2	C12	0,50 - 0,70	NEN-g, L+H	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend
C01-2	C01	0,25 - 0,75	Koper, Zink	uitsplitsing MM01; matig puinhoudend
C05-1	C05	0,00 - 0,50	Koper, Zink	uitsplitsing MM01; zwak puinhoudend
C07-1	C07	0,00 - 0,50	Koper, Zink	uitsplitsing MM01; zwak asbesthoudend, matig puinhoudend
C10-1	C10	0,00 - 0,50	NEN-g	uitsplitsing MM02; uiterst puinhoudend
C12-1	C12	0,08 - 0,50	NEN-g	uitsplitsing MM02; zwak asbesthoudend, sterk puinhoudend
C A07-1	AGC07	0,00 - 0,50	Asbest in grond	zwak asbesthoudend, matig puinhoudend
C A12-1	AGC12	0,08 - 0,50	Asbest in puin	zwak asbesthoudend, sterk puinhoudend
C AMM puin	C02, C08, C17	0,00 - 0,50	Asbest in puin	puin; zintuiglijk geen asbest
C AMM schoon	C03, C04, C06, C09, C11, C13, C14, C15, C16	0,00 - 0,50	Asbest in grond	grond; zintuiglijk geen asbest
C AV01	C01, C12	-	Asbest in plaatmateriaal	asbest in materiaal (>16 mm)
C AV02	C07, C12	-	Asbest in plaatmateriaal	asbest in materiaal (>16 mm)
C AV03	C12	-	Asbest in plaatmateriaal	asbest in materiaal (>16 mm)
grondwater				
C05-1-2	C05	2,20 - 3,20	NEN-gw	onderzoek grondwater
C10-1-2	C10	2,50 - 3,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
C24-1-2	C24	2,50 - 3,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
C31-1-2	C31	2,50 - 3,50	NEN-gw	onderzoek grondwater
C44-1-2	C44	2,90 - 3,90	NEN-gw	onderzoek grondwater

5. ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE

5.1. Toetsingskader

Om een uitspraak te kunnen doen over de bodemkwaliteit worden de gemeten concentraties in grond en grondwater getoetst aan de Streef- en Interventie-waarden zoals vastgesteld in de Circulaire bodemsanering 2009 (Nederlandse Staatscourant, nr. 67, 07 april 2009) en de Achtergrondwaarden (AW-2000) zoals vastgesteld in de Regeling Bodemkwaliteit (Nederlandse Staatscourant, nr. 247, 20 december 2007 en alle daarop volgende aanpassingen).

Voor de grond wordt de achtergrondwaarde (AW-2000) beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

Voor het grondwater wordt de streefwaarde (S) beschouwd als het niveau waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit.

De tussenwaarde (T), de halve som van de achtergrondwaarde (grond) respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde, geeft de concentratie van een stof aan waarboven sprake is van een matige verontreiniging. In het rijksbeleid wordt deze waarde gehanteerd als criterium om te bepalen of er nader onderzoek gewenst is naar de omvang van de verontreiniging om zodoende na te gaan of mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De interventiewaarde (I) is te beschouwen als het concentratieniveau van een stof waarboven er sprake is van ernstige verontreiniging. Dit betekent dat de bodem zodanig is of dreigt te worden verontreinigd dat de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant of dier heeft, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Formeel betekent dit dat er een noodzaak bestaat tot saneren of beheren. In dat geval dient te worden nagegaan of er sprake is van zodanige milieurisico's (humaan, ecologisch en verspreiding) dat spoedige sanering noodzakelijk is.

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarden voor grond zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het organische stof- (humusgehalte) en/of lutumgehalte (deeltjes < 2 µm) van het te onderzoeken monster.

De aanduiding van de mate van verontreiniging in het rapport is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.1: aanduiding mate van verontreiniging.

aanduiding in rapport	betekenis voor grond	betekenis voor grondwater
- = niet verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt beneden de achtergrondwaarde	het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde
* = licht verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de achtergrond- en tussenwaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde
** = matig verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde
*** = sterk verontreinigd:	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde	het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde

De interventiewaarde bodemsanering voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen asbest (hechtgebonden-concentratie vermeerderd met tien maal de niet hechtgebonden-concentratie).

5.2. Grondmonsters

De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5 (analyseresultaten grond).

Bij onderhavig onderzoek zijn het organisch stof- en lutumgehalte analytisch bepaald en weergegeven in bijlage 5. De toetsing van de analyseresultaten van de grondmonsters aan de herberekende achtergrond-, tussen- en interventiewaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grond deellocatie A.

monster-code	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
A MM01	0,00 - 0,90	zintuiglijk schone bovengrond	* cadmium
A MM02	0,08 - 0,70	zwak koolas- en kolengruishoudend, sterk puinhoudend	* PAK, cadmium, zink
A MM03	0,08 - 0,70	zwak puinhoudend tot sporen puin	-
A MM04	0,15 - 0,95	zintuiglijk schone bovengrond	-
A MM05	0,50 - 2,00	zintuiglijk schone ondergrond	* kwik

Er zijn lichte verontreinigingen met cadmium, kwik, zink en PAK aangetoond.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grond deellocatie B.

monster-code	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
B MM01	0,00 - 0,70	zintuiglijk schone bovengrond	-
B MM02	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, sporen puin, matig ijzerhoudend	-
B MM03	0,60 - 1,10	zwak tot matig kolengruishoudend, zwak puinhoudend	-
B MM04	0,75 - 2,20	zintuiglijk schone ondergrond	-

Er zijn geen verontreinigingen in de grond aangetoond.

Tabel 5.4: samenvatting toetsingsresultaten grond deellocatie C.

monster-code	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
C MM01	0,00 - 0,75	zwak asbesthoudend, zwak tot matig puinhoudend	*** koper ** zink * cadmium, lood
C MM02	0,00 - 0,50	zwak asbesthoudend, sterk puinhoudend tot uiterst puinhoudend	*** koper, nikkel, zink ** PAK, lood * cadmium, kobalt, minerale olie, molybdeen
C MM03	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend	* koper, zink
C MM04	0,00 - 0,90	uiterst puinhoudend	* PAK
C MM05	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
C MM06	0,00 - 0,60	zintuiglijk schone bovengrond	-
C MM07	0,00 - 0,50	zintuiglijk schone bovengrond	-
C MM08	0,00 - 0,60	zintuiglijk schone bovengrond	-
C MM09	0,70 - 2,35	zintuiglijk schone ondergrond	-
C MM10	0,60 - 2,30	zintuiglijk schone ondergrond	-
C08-1	0,00 - 0,40	uiterst grindhoudend	-
C12-2	0,50 - 0,70	verdachte laag, zwak koolas- en puinhoudend	-
C01-2	0,25 - 0,75	uitsplitsing MM01, matig puinhoudend	* koper, zink
C05-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM01, zwak puinhoudend	* koper, zink
C07-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM01, zwak asbesthoudend, matig puinhoudend	** zink * koper
C10-1	0,00 - 0,50	uitsplitsing MM02, uiterst puinhoudend	*** PAK * minerale olie
C12-1	0,08 - 0,50	uitsplitsing MM02, zwak asbesthoudend, sterk puinhoudend	*** koper, lood, nikkel, zink * PAK, cadmium, kobalt, minerale olie, molybdeen

Er zijn sterke verontreinigingen met koper, nikkel, zink en PAK, matige verontreinigingen met lood, zink en PAK en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, zink, PAK, polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie aangetoond.

5.3. Asbestmonsters

De analyseresultaten van de asbestverdachte materiaalmonsters en de mengmonsters zijn weergegeven op de analysecertificaten in bijlage 9.

Uit de analyses blijkt dat het asbestverdacht materiaal AV01 en AV02 bestaat uit 12,5 % hechtgebonden chrysotiel (witte asbest). AV03 bestaat uit 7,5 % hechtgebonden chrysotiel (witte asbest).

Het aangetroffen asbesthoudend materiaal is omgerekend naar de concentratie in de grond van het betreffende gat en staat weergegeven in bijlage 9. De omgerekende concentraties vormen samen met de concentratie in het mengmonster de totale hoeveelheid (gewogen) asbest in de grond. Een samenvatting is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 5.2: samenvatting asbest.

gat	monster-code	monsterdiepte (m-mv)	indicatieve berekening asbestgehalte (mg/kg d.s.)		
			gehalte asbest ¹⁾ in grond (< 16 mm)	gehalte asbest ²⁾ in materiaal (> 16 mm)	totale gehalte
C01 (0 - 0,25)	AV01	0,0 - 0,5	niet bepaald	3.685	>3.685
C02 (0 - 0,5)	C AMM puin	0,0 - 0,5	9,1	niet aangetroffen	9,1
C03 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C04 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C06 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C07 (0 - 0,5)	C A07-1 en AVM02	0,0 - 0,5	32	74	106
C08 (0 - 0,4)	C AMM puin	0,0 - 0,4	9,1	niet aangetroffen	9,1
C09 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C11 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C12 (0 - 0,5)	C A12-1 + AVM01 + AVM02 + AVM03	0,0 - 0,5	74	91	165
C13 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C14 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C15 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C16 (0 - 0,5)	C AMM schoon	0,0 - 0,5	0,9	niet aangetroffen	0,9
C17 (0 - 0,25)	C AMM puin	0,0 - 0,25	9,1	niet aangetroffen	9,1

Opmerkingen bij de tabel:

- 1) gehalte zoals bepaald in het laboratorium.
- 2) gehalte zoals berekend op basis van het asbestgehalte in het materiaal en de hoeveelheid van de betreffende materiaalsoort in de bemonsterde grond of puin zoals weergegeven in bijlage 9.

Uit de analyseresultaten blijkt verder dat er zowel hechtgebonden als niet hechtgebonden chrysotiel (witte asbest) is aangetoond.

Bij de gegraven gaten C1(3.685) en C12 (165) wordt de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds overschreden.

5.4. Grondwatermonster

De resultaten van de analyses zijn weergegeven in bijlage 6 (analyseresultaten grondwater).

De toetsing van de analyseresultaten van de grondwatermonsters aan de streef-, tussen- en interventiewaarden is weergegeven in bijlage 8. Een samenvatting is weergegeven in de navolgende tabel.

Tabel 5.3: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
A01-1-2	2,00 - 3,00	onderzoek grondwater	* barium
A18-1-2	1,50 - 2,50	onderzoek grondwater	-
B10-1-2	2,20 - 3,20	onderzoek grondwater	* naftaleen
C05-1-2	2,20 - 3,20	onderzoek grondwater	* barium
C10-1-2	2,50 - 3,50	onderzoek grondwater	* barium, xylenen
C24-1-2	2,50 - 3,50	onderzoek grondwater	*** nikkel ** kobalt * zink
C31-1-2	2,50 - 3,50	onderzoek grondwater	* barium
C44-1-2	2,90 - 3,90	onderzoek grondwater	* xylenen

Er is een sterke verontreiniging met nikkel, een matige verontreiniging met kobalt en lichte verontreinigingen met barium, zink, naftaleen en xylenen aangetoond.

5.5. Toetsing hypothese

Deellocatie A: hypothese onverdacht:

Er zijn lichte verontreinigingen in de grond met zware metalen en PAK aangetoond. In het grondwater is een lichte verontreiniging met een zwaar metaal aangetoond. De hypothese wordt verworpen.

Deellocatie B: hypothese onverdacht:

In het grondwater is een lichte verontreiniging met naftaleen aangetoond. De hypothese wordt verworpen.

Deellocatie C onverdacht deel: hypothese onverdacht:

Omdat zowel in de grond (zware metalen) overschrijdingen van de achtergrondwaarden, respectievelijk streefwaarden (zware metalen en xylenen in het grondwater) zijn aangetoond, wordt de hypothese verworpen.

Deellocatie C verdacht deel: hypothese verdacht:

Omdat zowel in de grond als in het grondwater overschrijdingen zijn aangetoond wordt de hypothese aangenomen.

6. Conclusies en aanbevelingen

Het hier gerapporteerde onderzoek bevat drie deellocaties.

Deellocatie A bestaat uit het tuincentrum plus het perceel van het woonhuis aan de Vorsterdijk 2.

Deellocatie B is een strook grond langs de Europalaan evenwijdig aan en ter hoogte van De Pinckart.

Deellocatie C bevat Dubbestraat 1 en de gronden aan de zijde van de Panakkers en doorlopend naar de Europalaan.

Deellocatie A: De kwaliteit van de grond en het grondwater is zodanig dat er geen belemmeringen zijn voor de verstrekking van een omgevingsvergunning. Het perceel is geschikt voor alle bodemgebruiksfuncties.

In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen met cadmium, zink en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) aangetoond. In de ondergrond is een lichte verontreiniging met kwik aangetoond en in het grondwater is een lichte verontreiniging met barium aangetoond.

Vanwege de aanwezigheid van vloerverwarming in het tuincentrum waren in pandig boringen niet mogelijk. Aanbevolen wordt bij nieuwbouw ter plaatse van het huidige pand na sloop de bovengrond te laten onderzoeken.

Deellocatie B: De kwaliteit van de grond en het grondwater is zodanig dat er geen belemmeringen zijn voor de verstrekking van een omgevingsvergunning. Het perceel is geschikt voor alle bodemgebruiksfuncties.

Zowel de boven- als ondergrond zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters. In het grondwater is een lichte verontreiniging met naftaleen aangetoond.

Deellocatie C: deze deellocatie is te verdelen in een verontreinigd en een niet verontreinigd deel. Het verontreinigd deel is het perceel Dubbestraat 1 en voor het grondwater een peilbuis die grenst aan de Dubbestraat 1. De overige delen van deze deellocatie zijn niet verontreinigd zodat er voor deze niet verontreinigde delen geen belemmeringen zijn voor de verstrekking van een omgevingsvergunning. De niet verontreinigde delen van deellocatie C zijn geschikt voor alle bodemgebruiksfuncties.

In de bovengrond van het niet verontreinigd deel zijn lichte verontreinigingen met koper en zink aangetoond. In de ondergrond is voor de onderzochte parameters geen verontreiniging aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium en xylenen.

In de bovengrond van het verontreinigde deel van deellocatie C zijn sterke verontreinigingen met koper, nikkel, zink en PAK, matige verontreinigingen met lood, zink en PAK en lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, lood, molybdeen, zink, PAK, polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie. In de ondergrond is voor de onderzochte parameters geen verontreiniging aangetoond. In het grondwater is een sterke verontreiniging met nikkel, een matige verontreiniging met kobalt en zijn lichte verontreinigingen met barium, zink en xylenen aangetoond.

In de bodem van het verontreinigde deel van deellocatie C is asbest aangetoond.

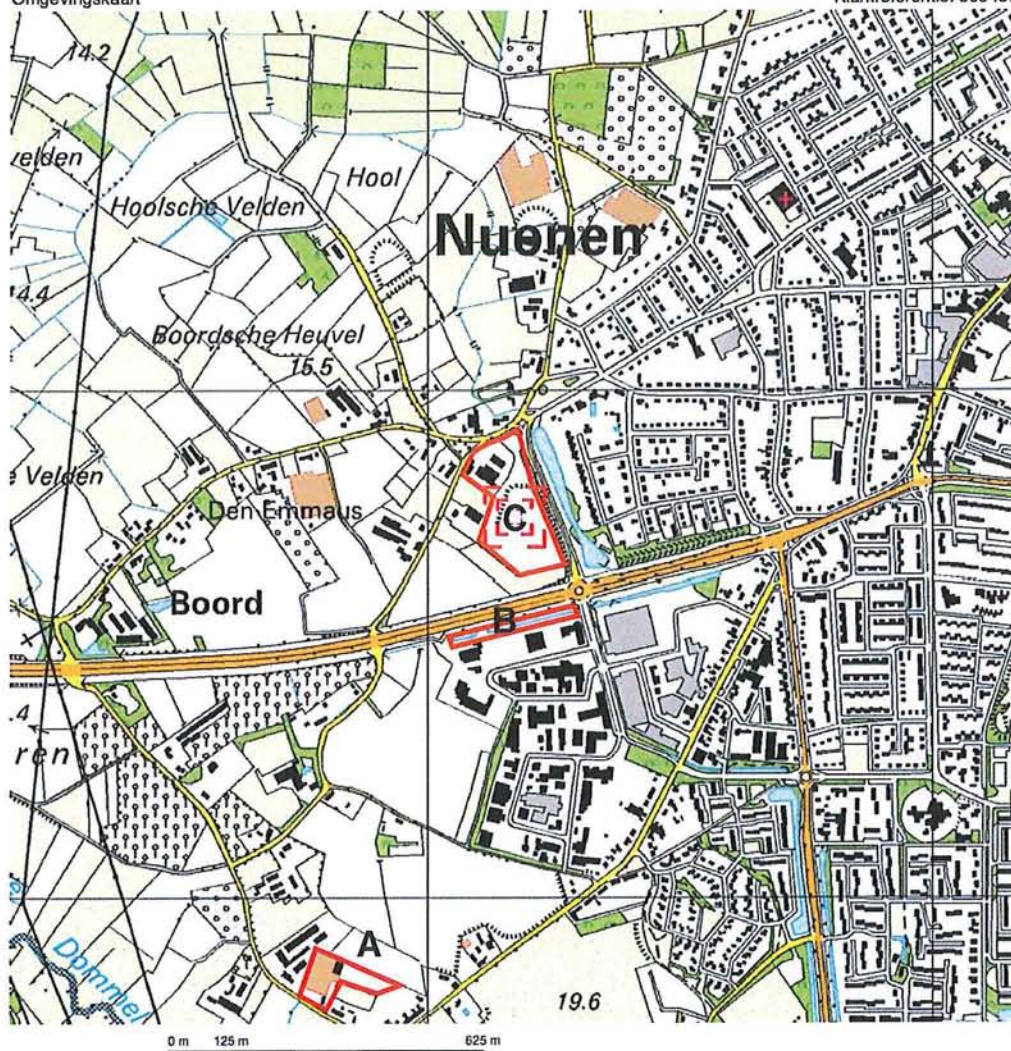
Aanbevolen wordt het verontreinigde deel van deelgebied C nader te onderzoeken. Een nader onderzoek heeft als functie om de omvang van de aanwezige verontreinigingen te gaan bepalen. Ten eerste dient de omvang van de asbestverontreiniging in de grond nader onderzocht te worden, ten tweede dient de omvang van de verontreinigingen met zware metalen en PAK in de grond nader bepaald te worden en ten derde dient de verontreiniging met zware metalen in het grondwater nader onderzocht te worden. Het laatste kan in eerste instantie met een herbemonstering van de peilbuis met

verontreinigingen. Indien na herbemonstering blijkt dat deze peilbuis nog steeds ernstig verontreinigd is op een wijze dat dat niet te verklaren is dan dient ook hier verder nader onderzoek plaats te vinden.

Volledigheidshalve wordt vermeld dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering, gericht op het aantonen van verontreinigingen met een redelijke omvang. De mogelijkheid blijkt daarom bestaan dat (punt)verontreinigingen niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens merken wij op dat een bodemonderzoek een momentopname betreft en in de loop van de tijd veranderingen in de bodemkwaliteit kunnen optreden.

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht.

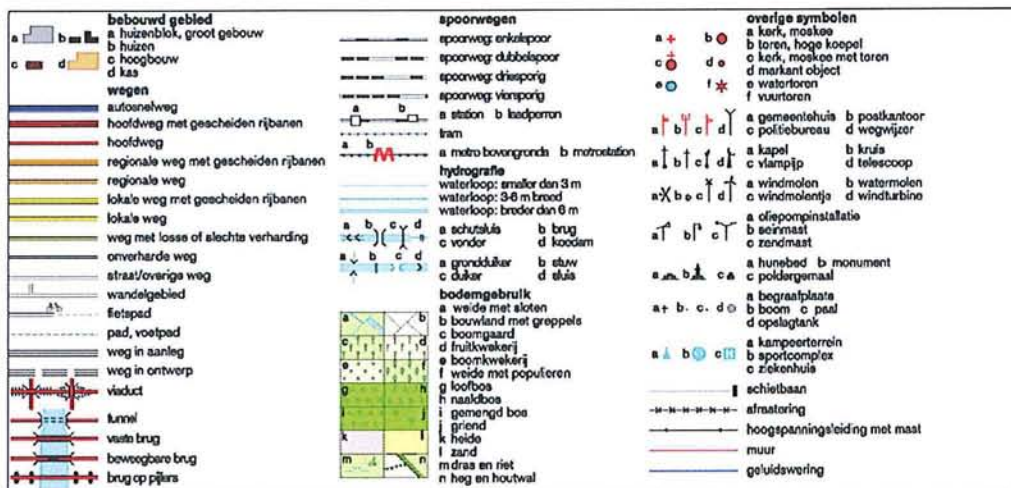
Schaal 1: 12500

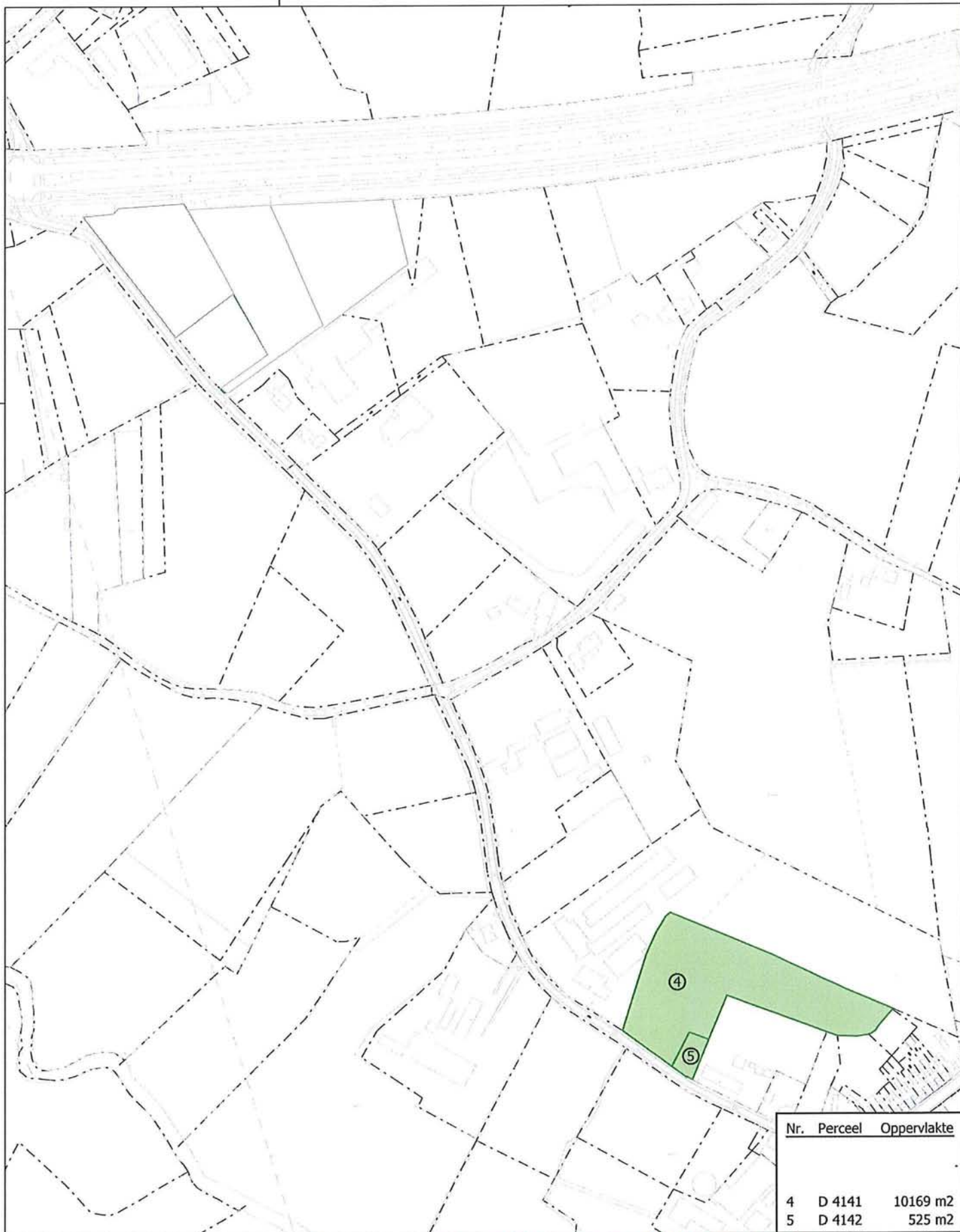
Hier bevindt zich Kadastraal object NUENEN D 3805
 Dubbestraat 1, 5674 AE NUENEN

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



onderzoeklocaties





Nr.	Perceel	Oppervlakte
4	D 4141	10169 m2
5	D 4142	525 m2



nuenen
 Jon van Schijveltoen 2
 Postbus 10.000
 5670 GA Nuenen
 tel. 040-2631631
 fax 040-2833165



Gemeente Nuenen c.a., Afdeling Projectbureau

Tekening Bijlage 1
 Gronden Coppelmans

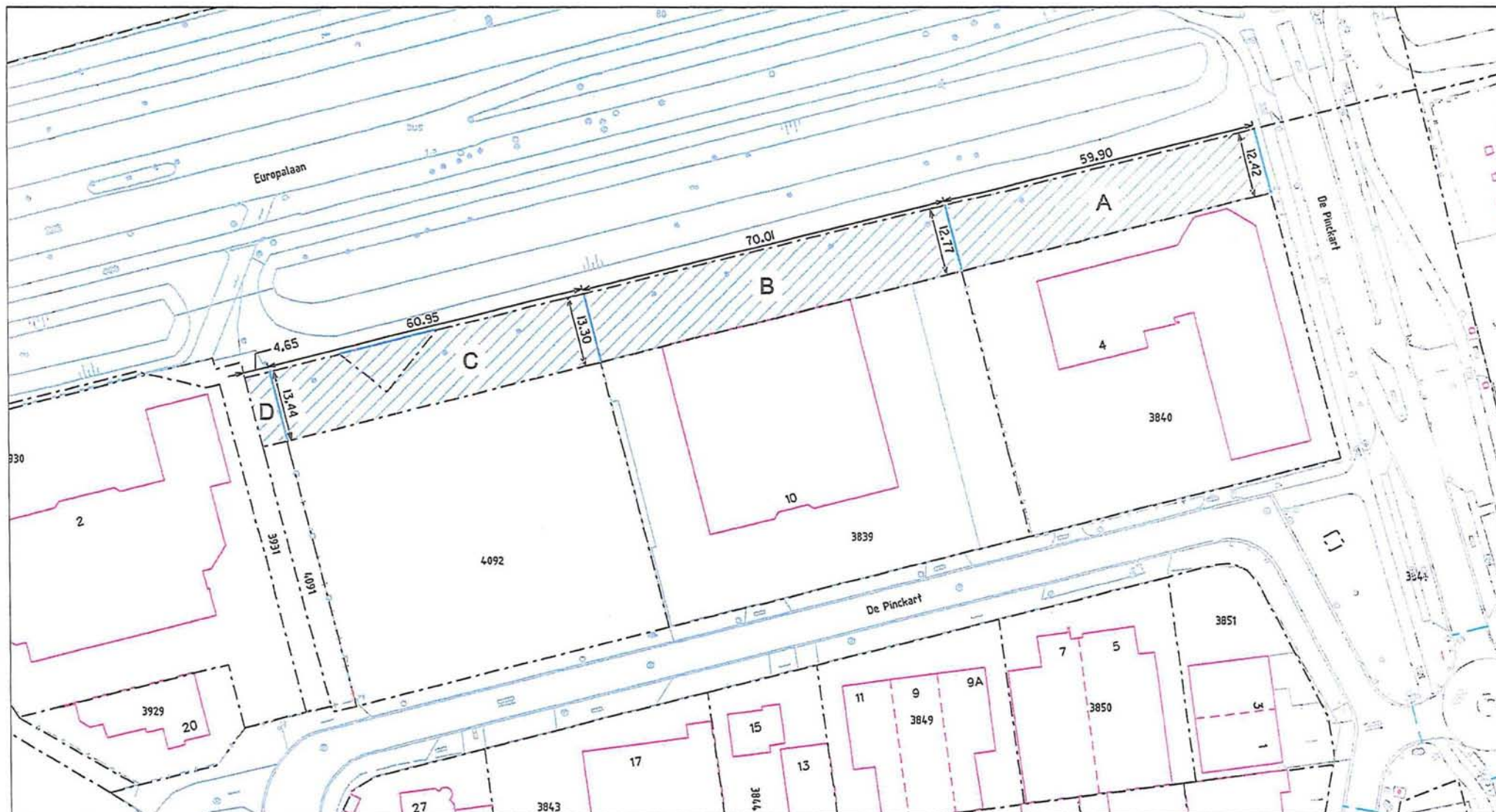
Projectnaam : 160 - Coppelmans
 Opdrachtgever : Projectbureau
 Model : Bijlage 1
 Filenaam : Grondaan-verkoop
 Formaat : A3
 Schaal : 1:2500

Tekenaar : RW
 Datum : 240512

W/z. 1
 Tekenaar :
 Datum :

W/z. 2
 Tekenaar :
 Datum :

W/z. 3
 Tekenaar :
 Datum :



Opp=+/-751m2



Opp=+/-917m2



Opp=+/-814m2



Opp=+/-62m2



nuenen

Jan van Schijvelaan 2
Postbus 10.000
5670 GA Nuenen
tel. 040-2631631
fax 040-2833165



Gemeente Nuenen c.a., Afdeling Openbare Werken

Verkoop Gemeentegrond langs Europalaan

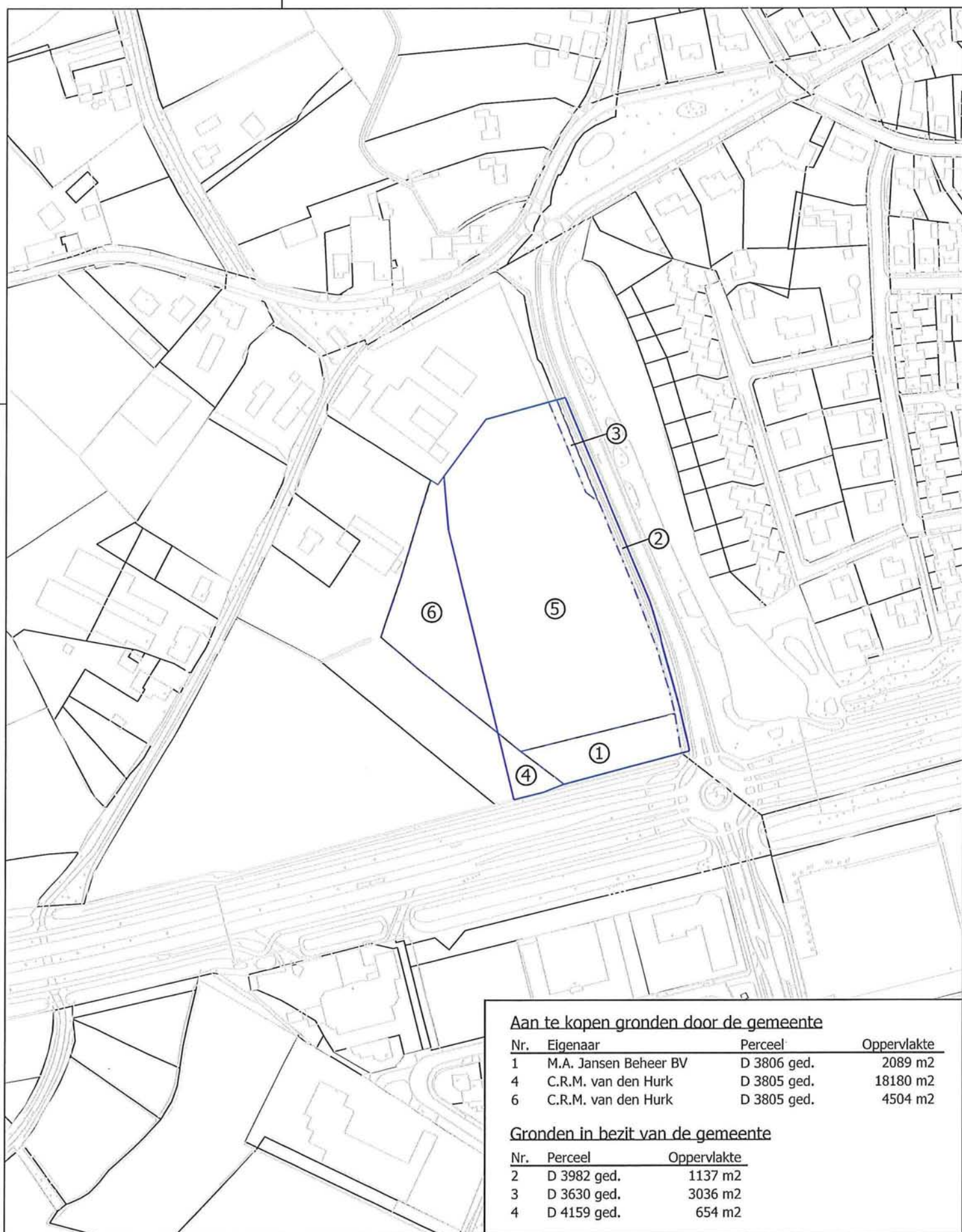
Projectnaam : Verkoop grond
Opdrachtgever : F. vd Kruijs
Tek. nr. :
Filenaam : europalaan_pinckart
Formaat : A4
Schaal : 1:1000

Tekenaar : FPa
Datum : 270407

Wijz. 1 Tekenaar : Tekenaar
Datum : Datum

Wijz. 2 Tekenaar : Tekenaar
Datum : Datum

Wijz. 3 Tekenaar : Tekenaar
Datum : Datum



Aan te kopen gronden door de gemeente

Nr.	Eigenaar	Perceel	Oppervlakte
1	M.A. Jansen Beheer BV	D 3806 ged.	2089 m2
4	C.R.M. van den Hurk	D 3805 ged.	18180 m2
6	C.R.M. van den Hurk	D 3805 ged.	4504 m2

Gronden in bezit van de gemeente

Nr.	Perceel	Oppervlakte
2	D 3982 ged.	1137 m2
3	D 3630 ged.	3036 m2
4	D 4159 ged.	654 m2



nuenen

Jon van Schijvelloot 2
Postbus 10.000
5670 GA Nuenen
tel. 040-2631631
fax 040-2833165



Gemeente Nuenen c.a., Afdeling Projectbureau

Bijlage 3

Projectnaam : 160 - Coppelmons
Opdrachtgever : Projectbureau
Model : Bijlage 3
Filenaam : Grondaan-verkoop
Formaat : A3
Schaal : 1:2000

Tekenaar : RW
Datum : 240512

W/jz. 1 Tekenaar : .
Datum : .

W/jz. 2 Tekenaar : .
Datum : .

W/jz. 3 Tekenaar : .
Datum : .



Nr.	Eigenaar	Perceel	Oppervlakte
7	C.R.M. van den Hurk	D 3805 ged.	2443 m2
8	C.R.M. van den Hurk	D 3805 ged.	5804 m2
9	Gemeente Nuenen	D 3630 ged.	1050 m2



nuenen

Jan van Schijvelloot 2
Postbus 10.000
5670 GA Nuenen
tel. 040-2631631
fax 040-2633165



Gemeente Nuenen c.a., Afdeling Projectbureau

Bijlage 4
Gronden voor woningbouwlocatie (Coppelmans)

Projectnaam : 160 - Coppelmans
Opdrachtgever : Projectbureau
Model : Bijlage 4
Filenaam : Grondoon-verkoop
Formaat : A3
Schaal : 1:2000

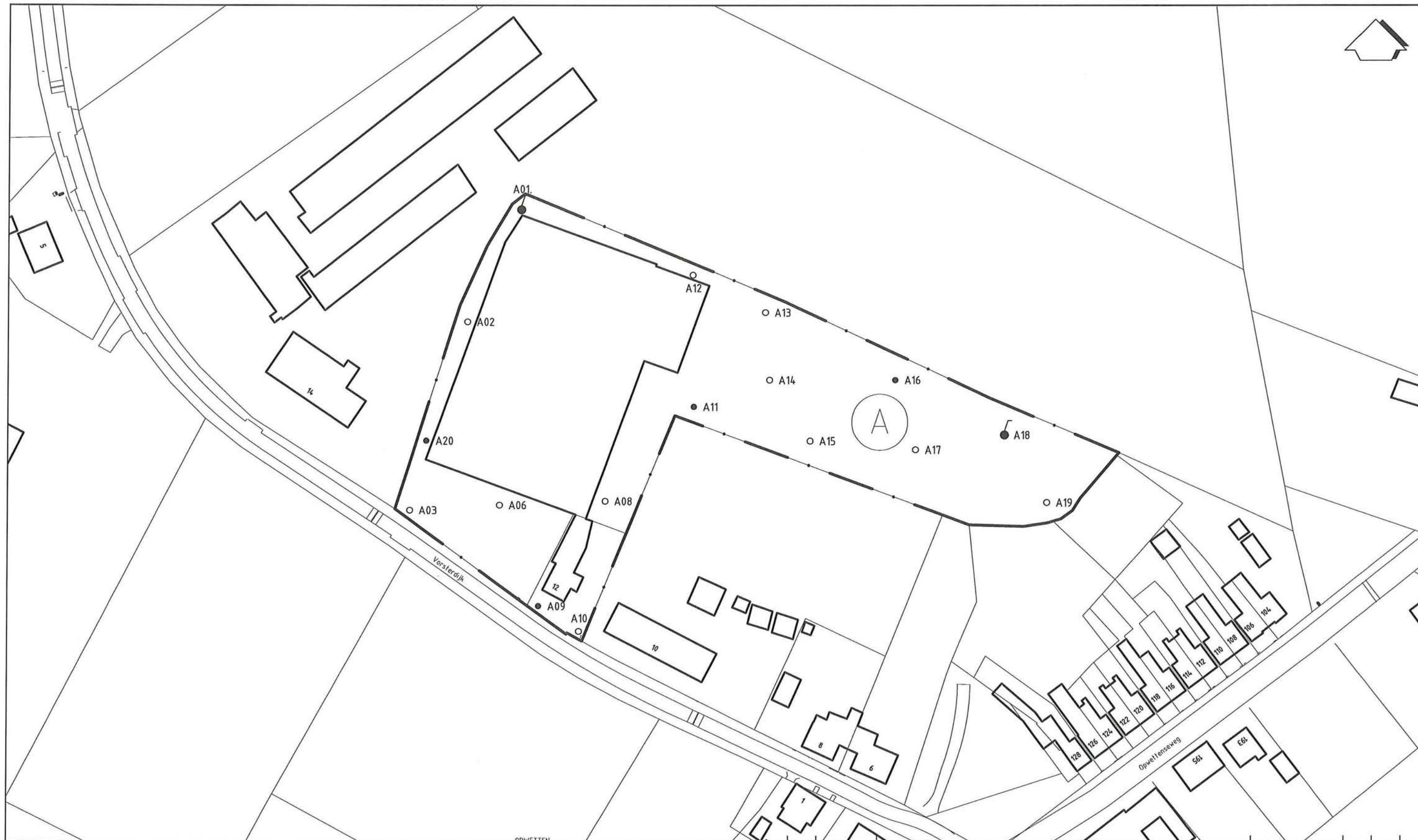
Tekenaar : RW
Datum : 240512

Wjz. 1 Tekenaar : .
Datum : .

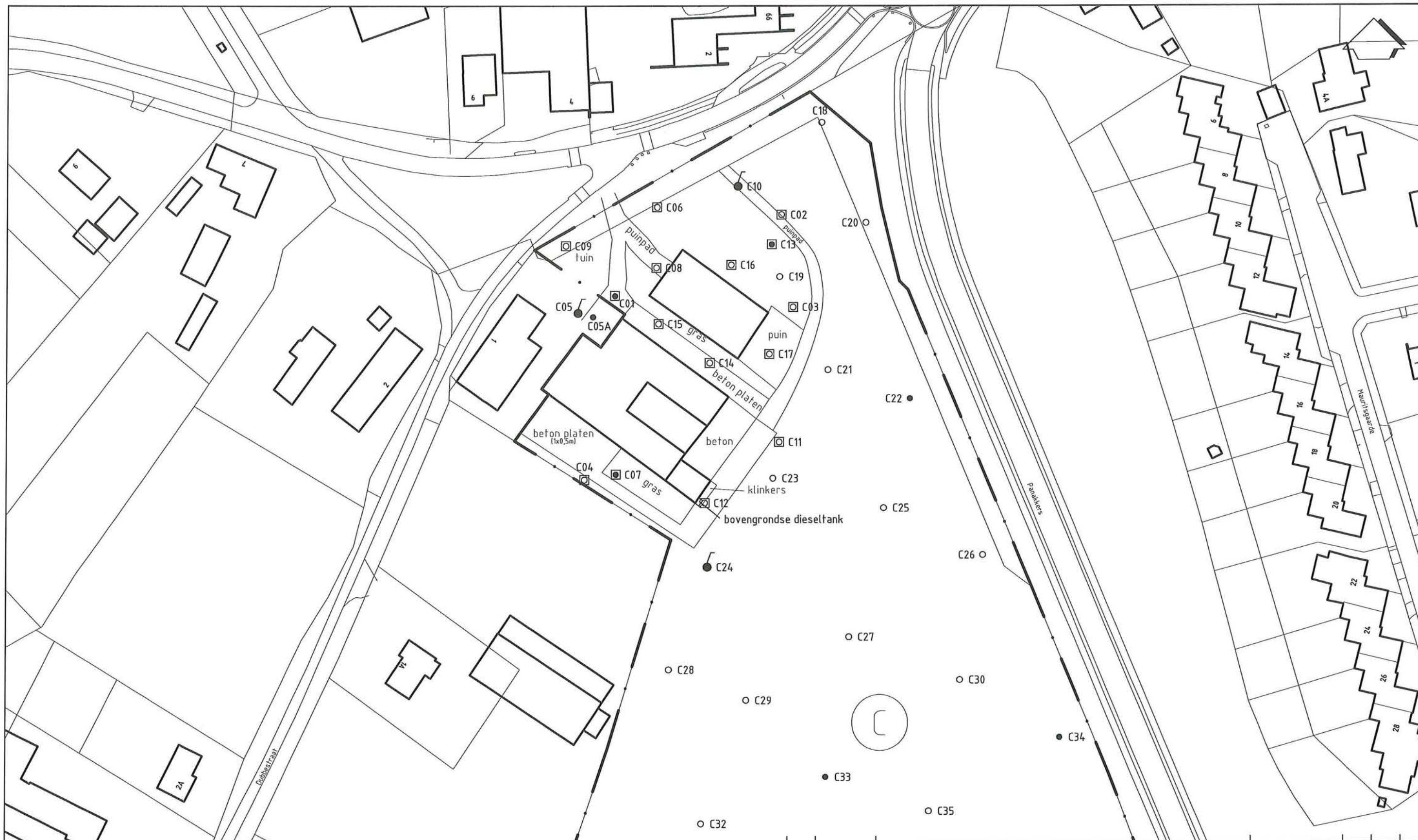
Wjz. 2 Tekenaar : .
Datum : .

Wjz. 3 Tekenaar : .
Datum : .

Bijlage 2 Onderzoekslocaties met situering boringen



LEGENDA				0 23-7-2012 . TB			
○ boring tot 0,5 m-mv	● boring tot 2,0 m-mv	● boring met peilbuis	— grens onderzoekslocatie	Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend
				Opdrachtgever SRE Milieudienst			
				Project Bodemonderzoek Nuenen-West			
				Titel SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE A			
				BIJLAGE 2			
Vestiging NUENEN		Schaal 1:1.000	Form. A3	Ordernummer 509457	Tekeningnummer 001	Blad 1	van 4
						Wijz. 0	



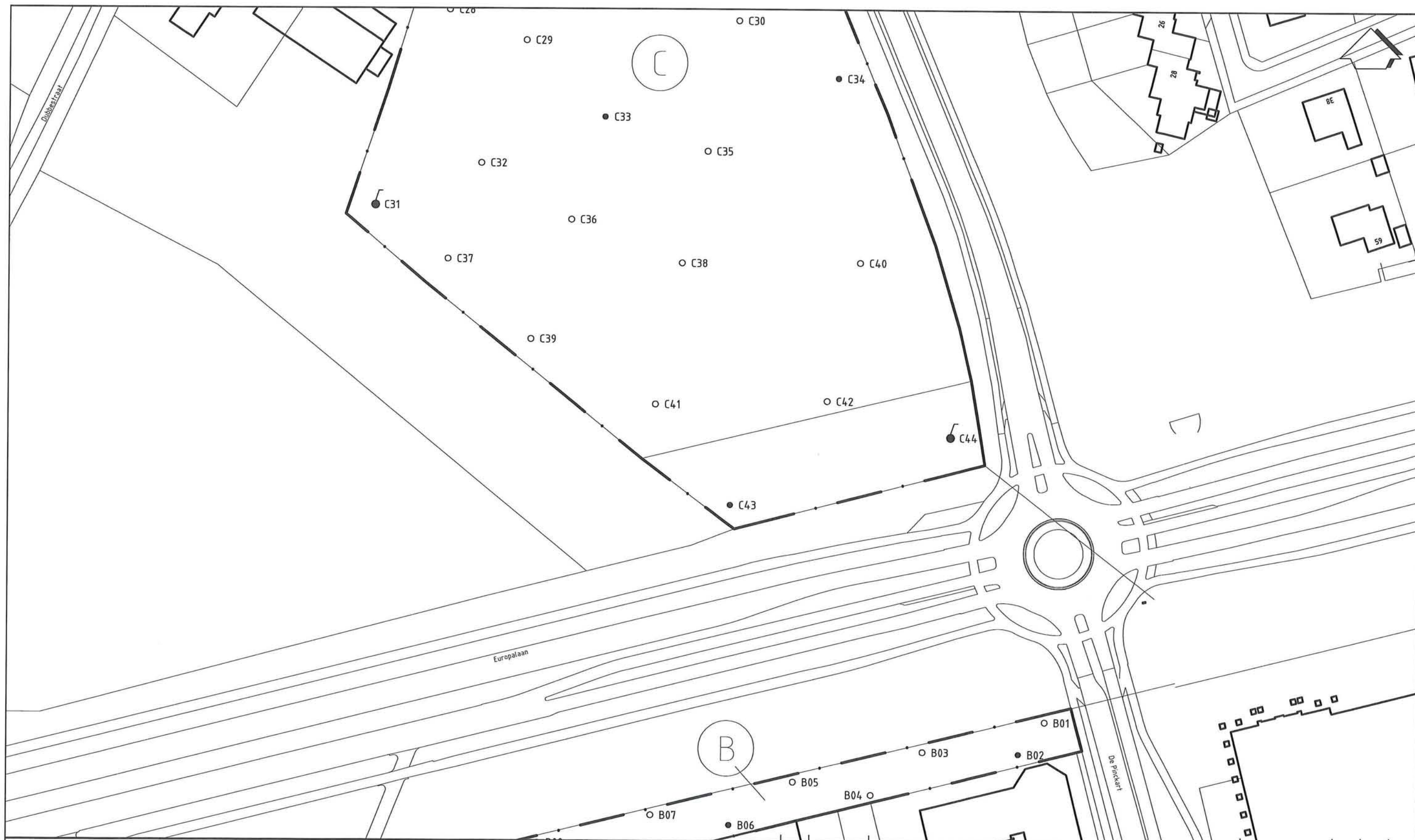
Wijz.		Datum	Omschrijving	Getekend		Gec.	Gezien
0		23-7-2012		TB			
		Opdrachtgever		SRE Milieudienst			
		Project		Bodemonderzoek Nuenen-West			
		Titel		SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE C (NOORDELIJKE DEEL)			
		Schaal		Form.	Ordernummer	Tekeningnummer	Blad
		1:1.000		A3	509457	001	4
		Vestiging		NUNEN		van	
						Wijz.	
						0	

LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- boring met peilbuis
- ⊠ boring tot 0,5 m-mv met asbestgat
- ⊠ boring tot 2,0 m-mv met asbestgat
- grens onderzoekslocatie

0 50 m.

Tritium ADVIES



LEGENDA

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ⌋ boring met peilbuis
- ◻ boring tot 0,5 m-mv met asbestgat
- ◼ boring tot 2,0 m-mv met asbestgat
- grens onderzoekslocatie

0 50 m.

0	11-6-2012		TB		
Wijz.	Datum	Omschrijving	Gefekend	Gec.	Gezien
Tritium ADVIES			Opdrachtgever SRE Milieudienst		
			Project Bodemonderzoek Nuenen-West		
			Titel SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE C (ZUIDELIJKE DEEL)		
Vestiging NUENEN			Schaal 1:1.000	Form. A3	Ordernummer 509457
			Tekeningnummer 001	Blad 3	van 5
				Wijz. 0	

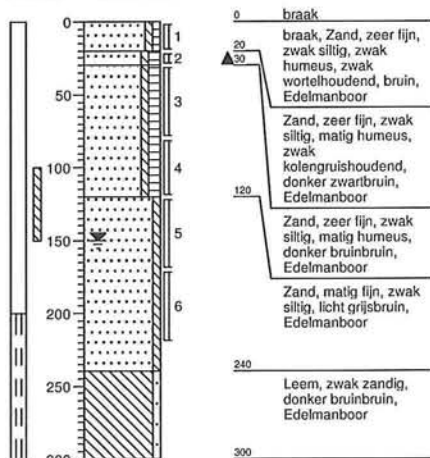
BIJLAGE 2

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldwerkgegevens

Bijlage: Boorprofielen

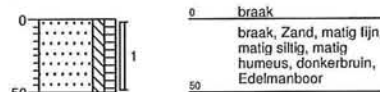
Boring: A01

Datum: 15-06-2012



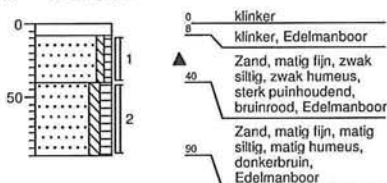
Boring: A02

Datum: 19-06-2012



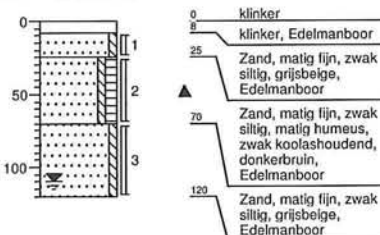
Boring: A03

Datum: 19-06-2012



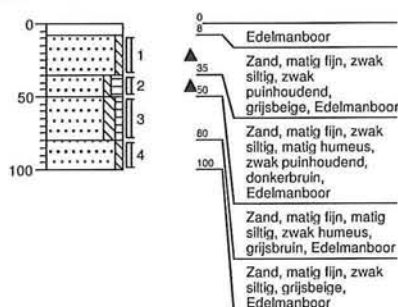
Boring: A06

Datum: 19-06-2012



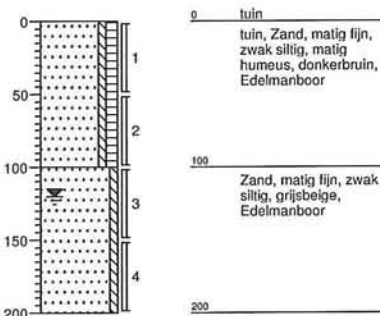
Boring: A08

Datum: 19-06-2012



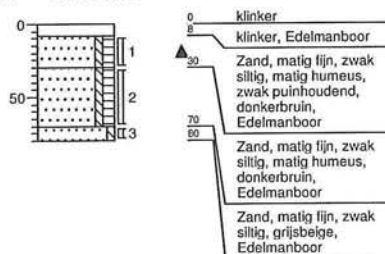
Boring: A09

Datum: 19-06-2012

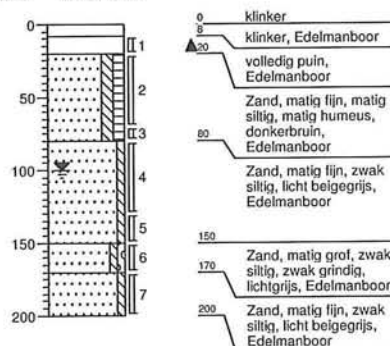


Bijlage: Boorprofielen

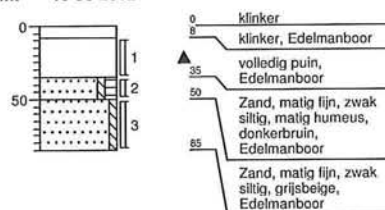
Boring: A10
Datum: 19-06-2012



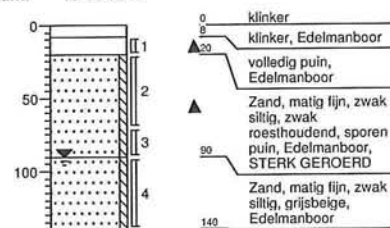
Boring: A11
Datum: 19-06-2012



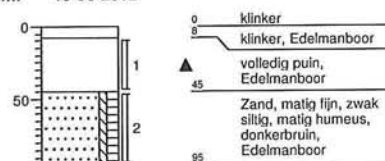
Boring: A12
Datum: 19-06-2012



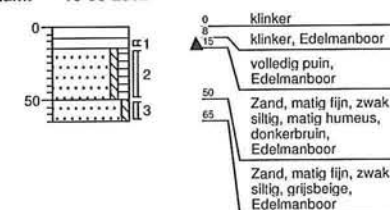
Boring: A13
Datum: 19-06-2012



Boring: A14
Datum: 19-06-2012



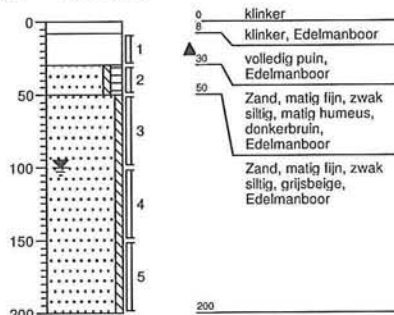
Boring: A15
Datum: 19-06-2012



Bijlage: Boorprofielen

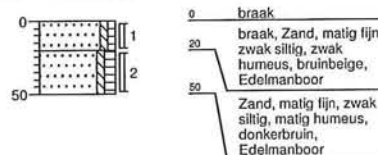
Boring: A16

Datum: 19-06-2012



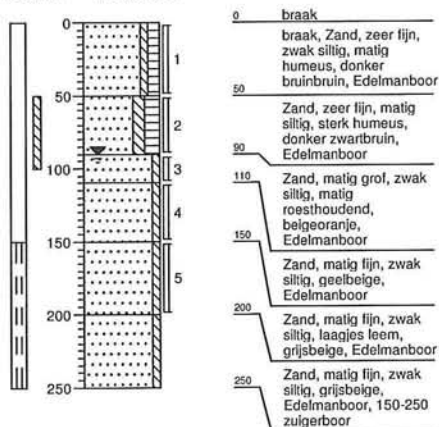
Boring: A17

Datum: 19-06-2012



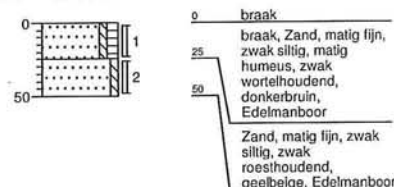
Boring: A18

Datum: 15-06-2012



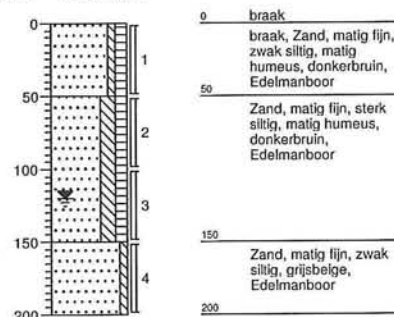
Boring: A19

Datum: 19-06-2012



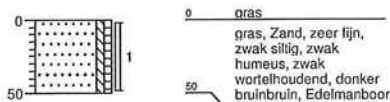
Boring: A20

Datum: 19-06-2012

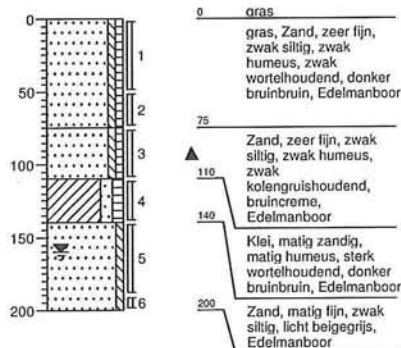


Bijlage: Boorprofielen

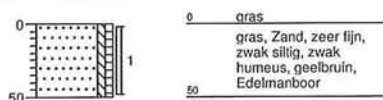
Boring: B01
Datum: 15-06-2012



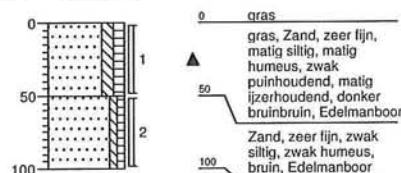
Boring: B02
Datum: 15-06-2012



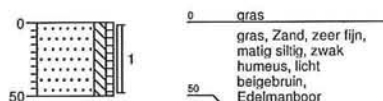
Boring: B03
Datum: 15-06-2012



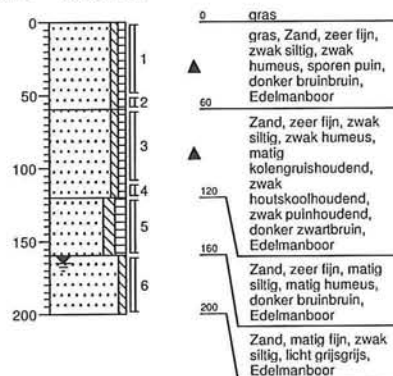
Boring: B04
Datum: 15-06-2012



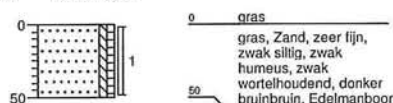
Boring: B05
Datum: 15-06-2012



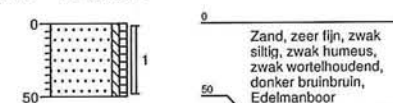
Boring: B06
Datum: 15-06-2012



Boring: B07
Datum: 15-06-2012



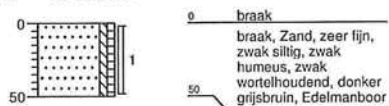
Boring: B08
Datum: 15-06-2012



Bijlage: Boorprofielen

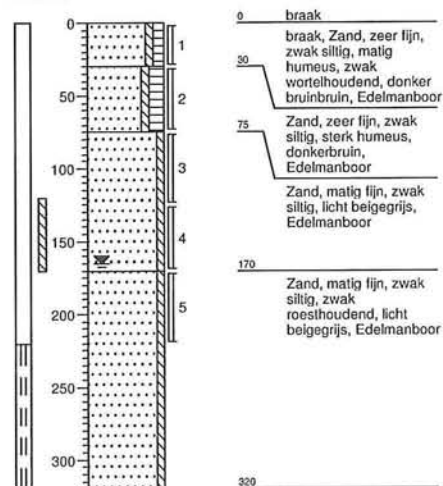
Boring: B09

Datum: 15-06-2012



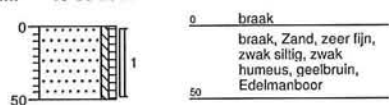
Boring: B10

Datum: 15-06-2012



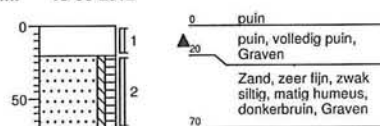
Boring: B11

Datum: 15-06-2012



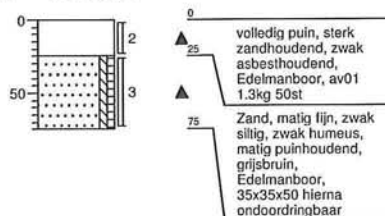
Boring: B12

Datum: 15-06-2012

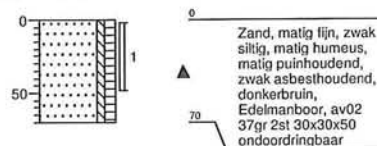


Bijlage: Boorprofielen

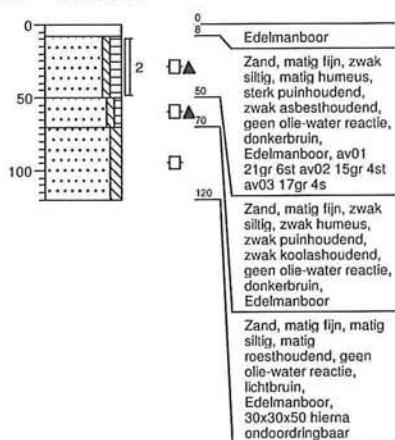
Boring: AGC01
Datum: 13-06-2012



Boring: AGC07
Datum: 13-06-2012

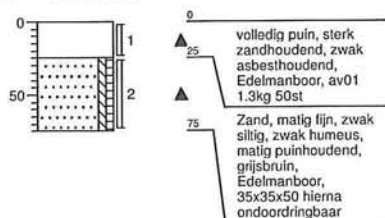


Boring: AGC12
Datum: 13-06-2012

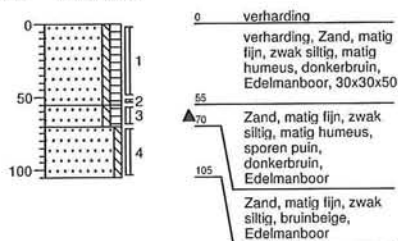


Bijlage: Boorprofielen

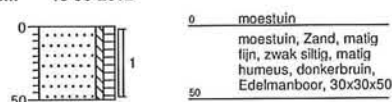
Boring: C01
Datum: 13-06-2012



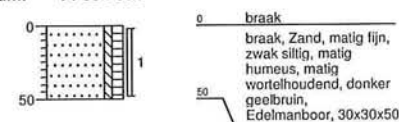
Boring: C02
Datum: 13-06-2012



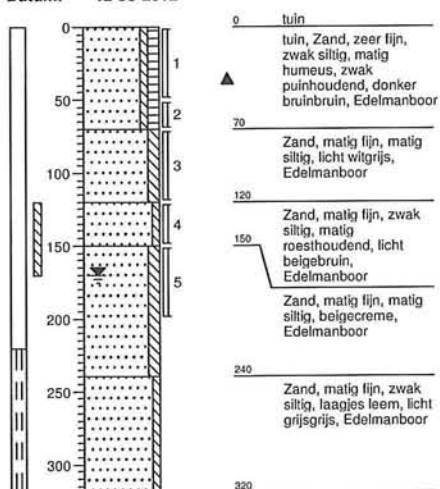
Boring: C03
Datum: 13-06-2012



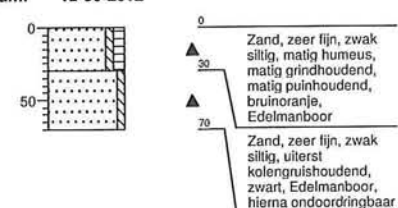
Boring: C04
Datum: 14-06-2012



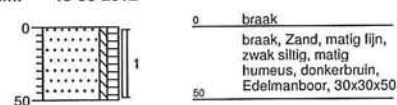
Boring: C05
Datum: 12-06-2012



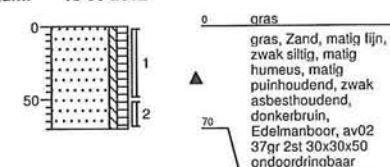
Boring: C05A
Datum: 12-06-2012



Boring: C06
Datum: 13-06-2012



Boring: C07
Datum: 13-06-2012



Bijlage: Boorprofielen

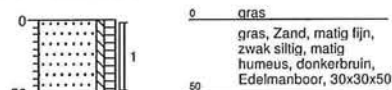
Boring: C08

Datum: 13-06-2012



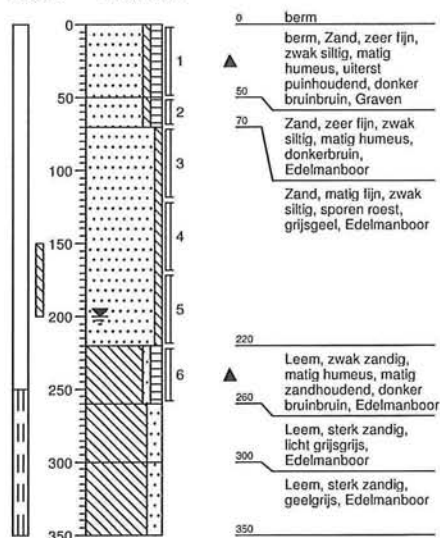
Boring: C09

Datum: 13-06-2012



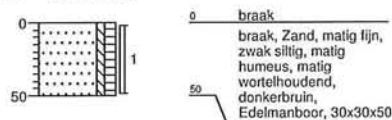
Boring: C10

Datum: 12-06-2012



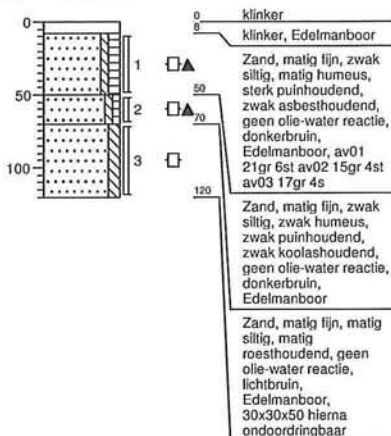
Boring: C11

Datum: 14-06-2012



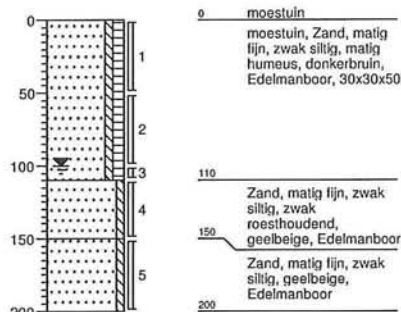
Boring: C12

Datum: 13-06-2012



Boring: C13

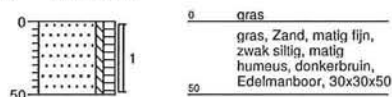
Datum: 14-06-2012



Bijlage: Boorprofielen

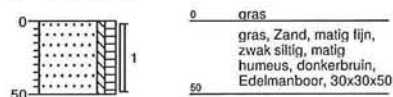
Boring: C14

Datum: 13-06-2012



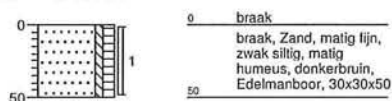
Boring: C15

Datum: 13-06-2012



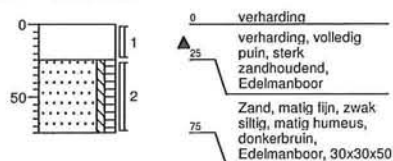
Boring: C16

Datum: 13-06-2012



Boring: C17

Datum: 13-06-2012



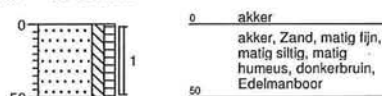
Boring: C18

Datum: 13-06-2012



Boring: C19

Datum: 13-06-2012



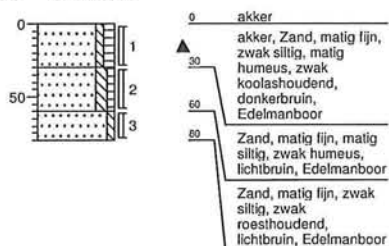
Boring: C20

Datum: 13-06-2012



Boring: C21

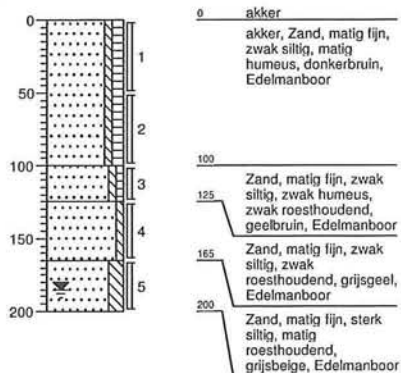
Datum: 13-06-2012



Bijlage: Boorprofielen

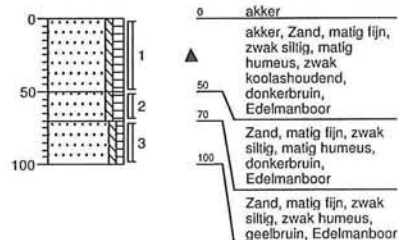
Boring: C22

Datum: 13-06-2012



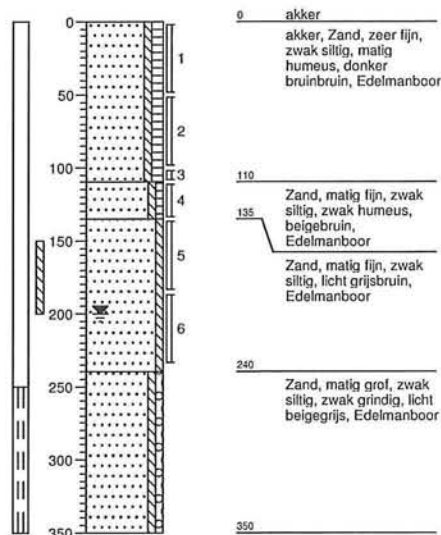
Boring: C23

Datum: 13-06-2012



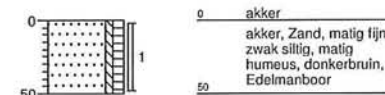
Boring: C24

Datum: 12-06-2012



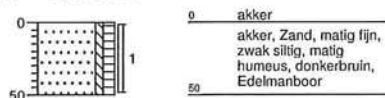
Boring: C25

Datum: 13-06-2012



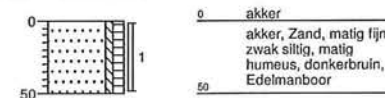
Boring: C26

Datum: 13-06-2012



Boring: C27

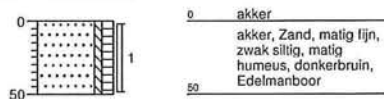
Datum: 13-06-2012



Bijlage: Boorprofielen

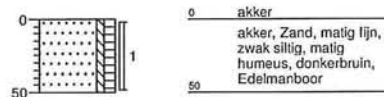
Boring: C28

Datum: 13-06-2012



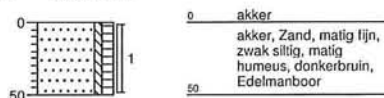
Boring: C29

Datum: 13-06-2012



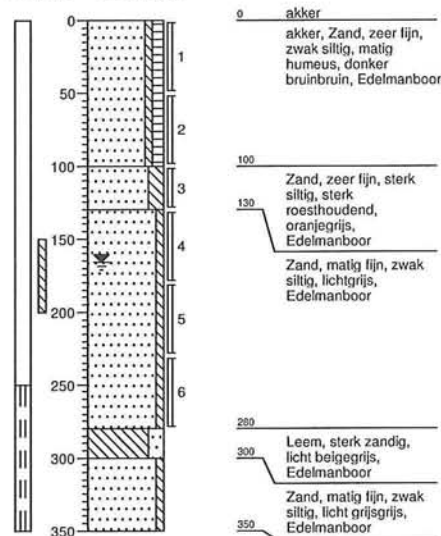
Boring: C30

Datum: 13-06-2012



Boring: C31

Datum: 12-06-2012



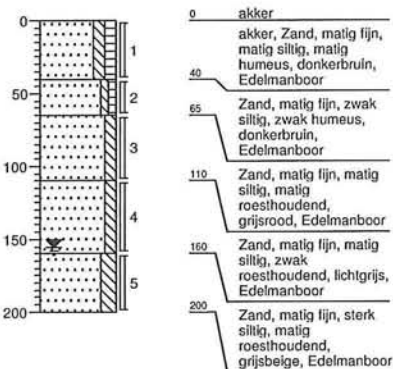
Boring: C32

Datum: 13-06-2012



Boring: C33

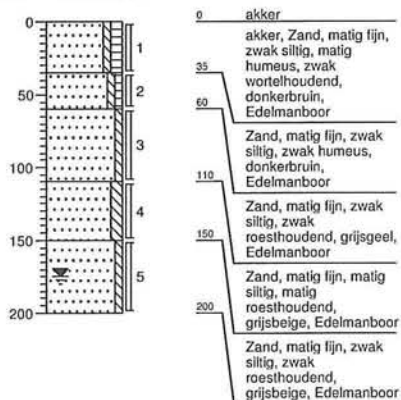
Datum: 13-06-2012



Bijlage: Boorprofielen

Boring: C34

Datum: 13-06-2012



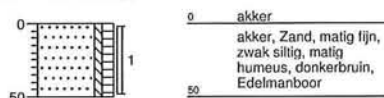
Boring: C35

Datum: 13-06-2012



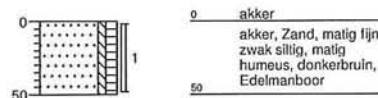
Boring: C36

Datum: 13-06-2012



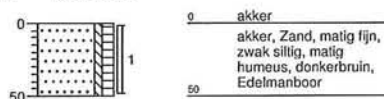
Boring: C37

Datum: 13-06-2012



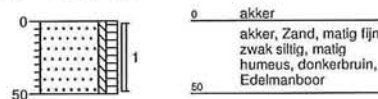
Boring: C38

Datum: 13-06-2012



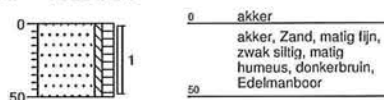
Boring: C39

Datum: 13-06-2012



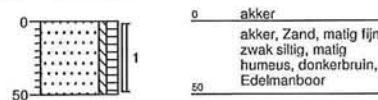
Boring: C40

Datum: 13-06-2012



Boring: C41

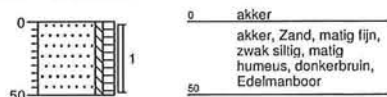
Datum: 13-06-2012



Bijlage: Boorprofielen

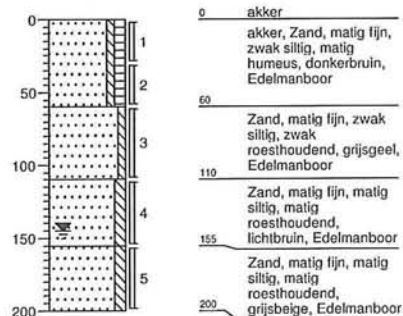
Boring: C42

Datum: 13-06-2012



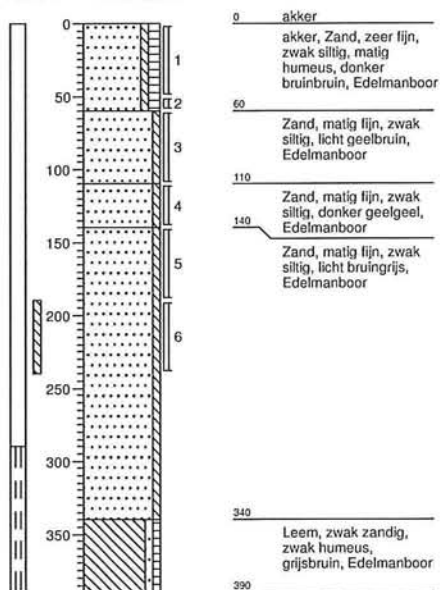
Boring: C43

Datum: 13-06-2012



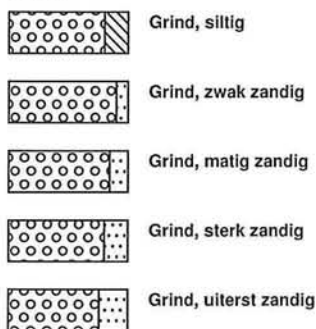
Boring: C44

Datum: 12-06-2012

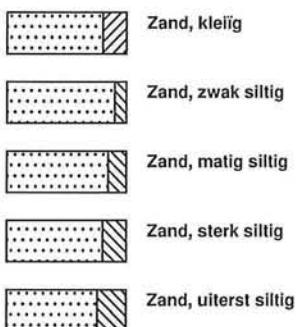


Legenda (conform NEN 5104)

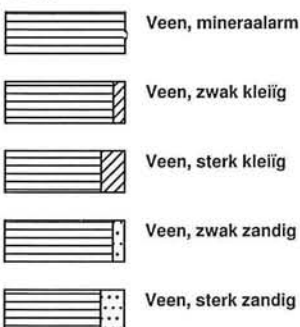
grind



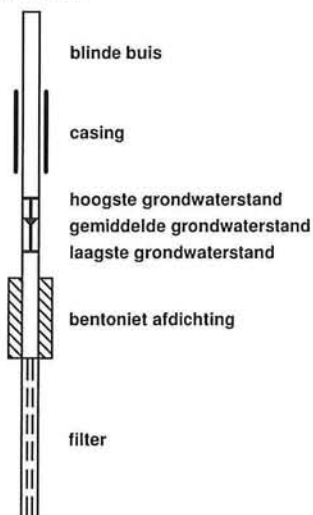
zand



veen



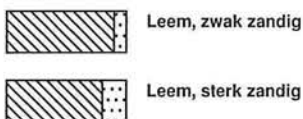
peilbuis



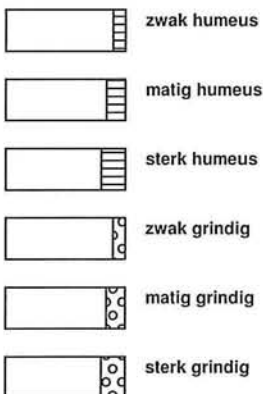
klei



leem



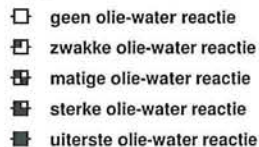
overige toevoegingen



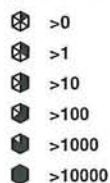
geur



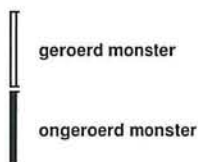
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Verklaring initialen veldwerkers

DH = Dirk Hermans
DL = Dirk van de Laar
RN = Robbert Notten
MH = Martin Hoskens
RL = Rolf Liebrechts
TW = Tom Wijnands

Bijlage 4 Peilbuispecificaties

Tabel 1: Peilbuispecificaties

peilbuisnummer	A01	A18	B10
datum bemonstering	22-6-2012	22-6-2012	22-6-2012
bemonsterd door	RN	RN	RN
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	0,82	0,84	1,98
filterstelling (m-mv)	2,00 - 3,00	1,50 - 2,50	2,20 - 3,20
toestroming	goed	goed	slecht
zuurgraad (pH)	6,75	6,77	6,86
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S/cm}$)	757	294	164
kleur	neutraal	neutraal	neutraal
helderheid	goed	goed	goed
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
drijfslag	geen	geen	geen

Tabel 2: Peilbuispecificaties

peilbuisnummer	C05	C10	C24
datum bemonstering	19-6-2012	19-6-2012	19-6-2012
bemonsterd door	RN/DL	RN/DL	RN/DL
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,39	1,12	1,22
filterstelling (m-mv)	2,20 - 3,20	2,50 - 3,50	2,50 - 3,50
toestroming	matig	slecht	goed
zuurgraad (pH)	6,7	7,03	6,89
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S/cm}$)	496	891	973
kleur	grijs	neutraal	licht bruin
helderheid	matig	goed	goed
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
drijfslag	geen	geen	geen

Tabel 3: Peilbuispecificaties

peilbuisnummer	C31	C44
datum bemonstering	19-6-2012	19-6-2012
bemonsterd door	RN/DL	RN/DL
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	0,81	2,31
filterstelling (m-mv)	2,50 - 3,50	2,90 - 3,90
toestroming	goed	slecht
zuurgraad (pH)	7,66	6,54
elektrische geleidbaarheid (Ec, $\mu\text{S/cm}$)	1275	235
kleur	neutraal	licht grijs
helderheid	goed	slecht
waargenomen afwijkingen	geen	geen
drijfslag	geen	geen

Bijlage 5 Analysecertificaten grond



Analyserapport

TRITIUM

Boom

Gulberg 35

5674 TE NUENEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : NUENEN-WEST
Uw projectnummer : 509457
ALcontrol rapportnummer : 11793821, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : HPF7XUZW

Rotterdam, 28-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 509457. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TRITIUM
Boom

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam NUENEN-WEST
 Projectnummer 509457
 Rapportnummer 11793821 - 1

Orderdatum 20-06-2012
 Startdatum 20-06-2012
 Rapportagedatum 28-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.3	81.4	86.6	86.1	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.7	3.7	1.2	1.4	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	2.6	3.5	1.3	9.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	23	37	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.4	0.5	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	13	15	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	0.10	<0.10	<0.10	0.24
lood	mg/kgds	S	20	33	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	5.1	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	54	76	20	<20	24
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.37	0.01	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.09	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	1.1	0.04	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.59	0.02	0.02	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.52	0.02	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.33	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.55	0.02	0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	0.35	0.02	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.34	0.02	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.53 ¹⁾	4.2 ¹⁾	0.18 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.08 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A MM01 A01 (0-20) A01 (30-80) A18 (0-50) A03 (40-90) A20 (0-50) A02 (0-50) A09 (0-50) A17 (0-20) A19 (0-25)
002	Grond (AS3000)	A MM02 A01 (20-30) A06 (25-70) A03 (8-40)
003	Grond (AS3000)	A MM03 A10 (8-30) A08 (8-35) A08 (35-50) A13 (20-70)
004	Grond (AS3000)	A MM04 A11 (20-70) A12 (35-50) A12 (50-85) A14 (45-95) A15 (15-50) A16 (30-50)
005	Grond (AS3000)	A MM05 A01 (120-170) A18 (50-90) A18 (110-150) A20 (50-100) A20 (150-200) A09 (100-150) A11 (80-130) A13 (90-140) A16 (50-100) A16 (150-200)

Paraaf:



TRITIUM
Boom

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam NUENEN-WEST
 Projectnummer 509457
 Rapportnummer 11793821 - 1

Orderdatum 20-06-2012
 Startdatum 20-06-2012
 Rapportagedatum 28-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	2.0	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.1	1.3	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	7.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5	<5 ²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 ²⁾	<5 ²⁾	<5	<5	<5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 ²⁾	<20 ²⁾	<20	<20	<20 ²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	A MM01 A01 (0-20) A01 (30-80) A18 (0-50) A03 (40-90) A20 (0-50) A02 (0-50) A09 (0-50) A17 (0-20) A19 (0-25)
002	Grond (AS3000)	A MM02 A01 (20-30) A06 (25-70) A03 (8-40)
003	Grond (AS3000)	A MM03 A10 (8-30) A08 (8-35) A08 (35-50) A13 (20-70)
004	Grond (AS3000)	A MM04 A11 (20-70) A12 (35-50) A12 (50-85) A14 (45-95) A15 (15-50) A16 (30-50)
005	Grond (AS3000)	A MM05 A01 (120-170) A18 (50-90) A18 (110-150) A20 (50-100) A20 (150-200) A09 (100-150) A11 (80-130) A13 (90-140) A16 (50-100) A16 (150-200)

Paraaf:



TRITIUM
Boom

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11793821 - 1

Orderdatum 20-06-2012
Startdatum 20-06-2012
Rapportagedatum 28-06-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001. |

TRITIUM
Boom

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam NUENEN-WEST
 Projectnummer 509457
 Rapportnummer 11793821 - 1

Orderdatum 20-06-2012
 Startdatum 20-06-2012
 Rapportagedatum 28-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3754453	19-06-2012	19-06-2012	ALC201
001	Y3754460	19-06-2012	19-06-2012	ALC201
001	Y3754469	19-06-2012	19-06-2012	ALC201
001	Y3754478	19-06-2012	19-06-2012	ALC201
001	Y3754509	19-06-2012	19-06-2012	ALC201
001	Y3754516	19-06-2012	19-06-2012	ALC201
001	Y3754706	15-06-2012	15-06-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y3754718	15-06-2012	15-06-2012	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf:



TRITIUM
Boom

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11793821 - 1

Orderdatum 20-06-2012
Startdatum 20-06-2012
Rapportagedatum 28-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y3754729	15-06-2012	15-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y3754446	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
002	Y3754498	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
002	Y3754716	15-06-2012	15-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y3754475	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
003	Y3754476	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
003	Y3754489	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
003	Y3754937	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
004	Y3124922	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
004	Y3124927	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
004	Y3124946	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
004	Y3125242	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
004	Y3125253	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
004	Y3754510	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
005	Y3124900	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
005	Y3124921	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
005	Y3754462	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
005	Y3754472	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
005	Y3754477	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
005	Y3754488	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
005	Y3754499	19-06-2012	19-06-2012	ALC201	
005	Y3754714	15-06-2012	15-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y3754721	15-06-2012	15-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y3755227	15-06-2012	15-06-2012	ALC201	Theoretische monsternamedatum



Analyserapport

Tritium
Rensman
Gulberg 35
5674 TE NUENEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : NUENEN-WEST
Uw projectnummer : 509457
ALcontrol rapportnummer : 11792922, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : JUNXYBQ5

Rotterdam, 25-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 509457. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam NUENEN-WEST
 Projectnummer 509457
 Rapportnummer 11792922 - 1

Orderdatum 15-06-2012
 Startdatum 15-06-2012
 Rapportagedatum 25-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	90.1	89.3	89.3	84.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	1.5	0.9	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	3.5	8.2	2.7
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	29	29	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.04	0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.02	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.02	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	0.01	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.21	0.01	0.02	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.01	0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.01	0.01	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.80 ¹⁾	0.12 ¹⁾	0.16 ¹⁾	0.13 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B MM01 B10 (0-30) B12 (20-70) B11 (0-50) B09 (0-50) B08 (0-50) B07 (0-50) B05 (0-50) B03 (0-50) B01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B MM02 B04 (0-50) B06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B MM03 B06 (60-110) B02 (75-110)
004	Grond (AS3000)	B MM04 B10 (75-125) B10 (170-220) B06 (120-160) B06 (160-200) B02 (110-140) B02 (140-190)

Paraaf:



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792922 - 1

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B MM01 B10 (0-30) B12 (20-70) B11 (0-50) B09 (0-50) B08 (0-50) B07 (0-50) B05 (0-50) B03 (0-50) B01 (0-50) B02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	B MM02 B04 (0-50) B06 (0-50)
003	Grond (AS3000)	B MM03 B06 (60-110) B02 (75-110)
004	Grond (AS3000)	B MM04 B10 (75-125) B10 (170-220) B06 (120-160) B06 (160-200) B02 (110-140) B02 (140-190)



Tritium
Rensman

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792922 - 1

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792922 - 1

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3754719	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
001	Y3755191	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
001	Y3755200	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
001	Y3755206	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
001	Y3755212	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
001	Y3755215	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
001	Y3755221	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
001	Y3755222	15-06-2012	15-06-2012	ALC201

Paraaf:



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792922 - 1

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3755225	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
001	Y3755226	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
002	Y3755202	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
002	Y3755220	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
003	Y3754710	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
003	Y3754722	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
004	Y3754711	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
004	Y3754717	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
004	Y3754720	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
004	Y3754731	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
004	Y3755218	15-06-2012	15-06-2012	ALC201
004	Y3755219	15-06-2012	15-06-2012	ALC201



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792922 - 1

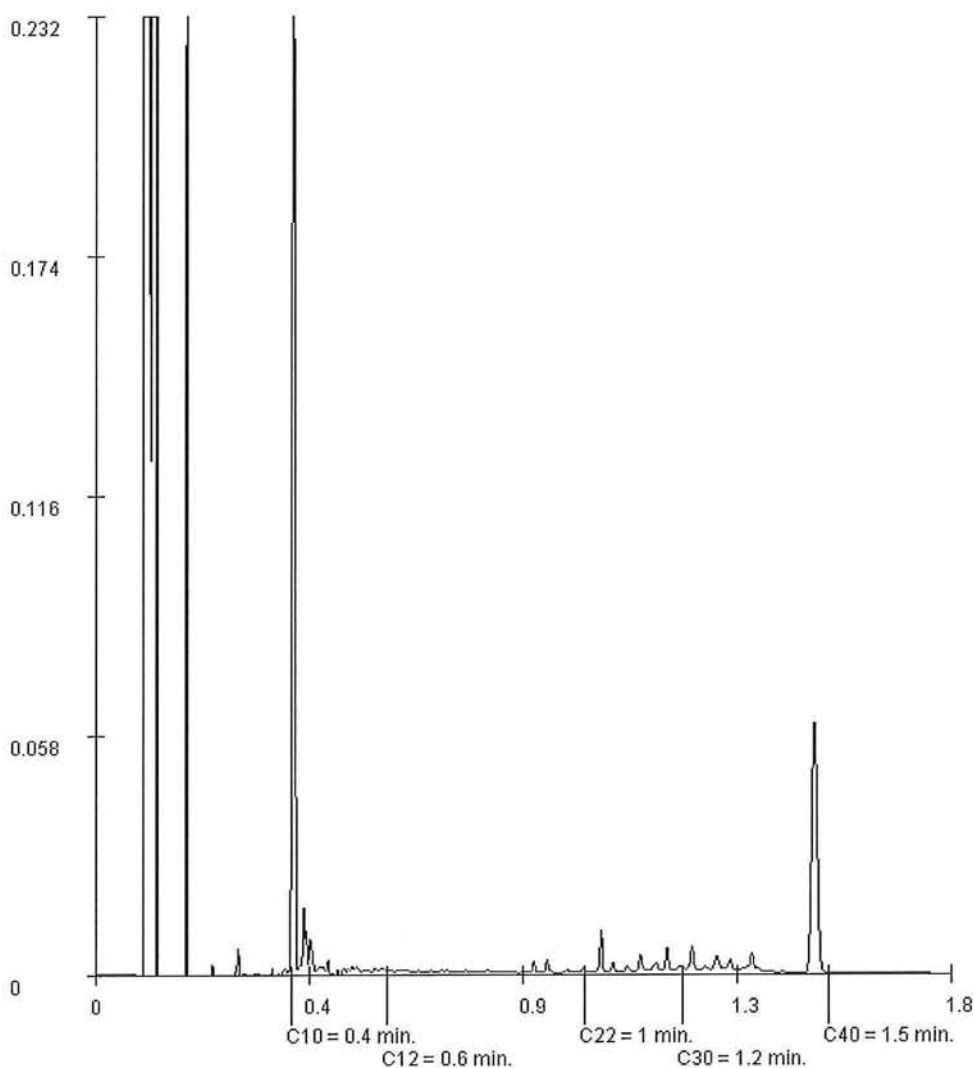
Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: B MM03B06 (60-110) B02 (75-110)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Analysrapport

Tritium
Rensman
Gulberg 35
5674 TE NUENEN

Blad 1 van 18

Uw projectnaam : NUENEN-WEST
Uw projectnummer : 509457
ALcontrol rapportnummer : 11792593, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 7VD7XHQW

Rotterdam, 25-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 509457. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 18 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen verenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 2 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.4	87.3	86.9	85.1	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	3.0	2.7	2.2	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	2.8	3.4	2.4	2.4
METALEN							
barium	mg/kgds	S	48	55	<20	29	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.4	1.6	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	3.5	16	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	110	560	21	11	12
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	67	320	18	19	17
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	1.6	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	13	65	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	270	1300	82	51	46
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.03 ²⁾	<0.01	0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.06	3.0	0.03	1.4	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.02	1.1	<0.01	0.40	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.19	5.8	0.06	2.7	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	3.1	0.03	1.7	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.08	3.3	0.03	1.3	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	1.8	0.02	0.77	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	3.3	0.03	1.4	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.07	2.1	0.02	0.95	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	2.0	0.02	0.92	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.76 ¹⁾	25 ¹⁾²⁾	0.26 ¹⁾	11 ¹⁾	0.32 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1.9 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<2.2 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1.8 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<2.0 ²⁾	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	C MM01 C05 (0-50) C01 (25-75) C07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	C MM02 C10 (0-50) C12 (8-50)
003	Grond (AS3000)	C MM03 C21 (0-30) C23 (0-50)
004	Grond (AS3000)	C MM04 C10 (50-70) C08 (40-90) C02 (0-50) C17 (25-75)
005	Grond (AS3000)	C MM05 C06 (0-50) C16 (0-50) C03 (0-50) C09 (0-50) C15 (0-50) C14 (0-50) C04 (0-50) C11 (0-50) C13 (0-50)

Paraaf:





Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 3 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1.9 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1.4 ²⁾	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1.9 ²⁾	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	9.2 ¹⁾²⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	6	5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	47	<5	8	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	91	<5	5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	280	6	19	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	420	<20	30	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	C MM01 C05 (0-50) C01 (25-75) C07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	C MM02 C10 (0-50) C12 (8-50)
003	Grond (AS3000)	C MM03 C21 (0-30) C23 (0-50)
004	Grond (AS3000)	C MM04 C10 (50-70) C08 (40-90) C02 (0-50) C17 (25-75)
005	Grond (AS3000)	C MM05 C06 (0-50) C16 (0-50) C03 (0-50) C09 (0-50) C15 (0-50) C14 (0-50) C04 (0-50) C11 (0-50) C13 (0-50)

Paraaf:



Tritium
Rensman

Analysrapport

Blad 4 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 5 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	87.1	87.9	89.5	84.5	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.0	2.4	2.1	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.3	3.5	2.5	5.6	4.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	14	20	14	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	16	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	37	42	34	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.09	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.02	0.17	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.09	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.08	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.05	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.08	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.01	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.09 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.68 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	C MM06 C24 (0-50) C18 (15-50) C20 (0-20) C19 (0-50) C21 (30-60) C25 (0-50) C22 (0-50) C26 (0-50) C27 (0-50) C28 (0-50)
007	Grond (AS3000)	C MM07 C31 (0-50) C34 (0-35) C30 (0-50) C29 (0-50) C33 (0-40) C35 (0-50) C36 (0-50) C32 (0-30) C38 (0-50) C37 (0-50)
008	Grond (AS3000)	C MM08 C44 (0-50) C42 (0-50) C40 (0-50) C43 (0-30) C43 (30-60) C41 (0-50) C39 (0-50)
009	Grond (AS3000)	C MM09 C10 (70-120) C10 (170-220) C24 (110-135) C24 (185-235) C05 (70-120) C05 (150-200) C22 (100-125) C22 (165-200) C13 (110-150) C13 (150-200)
010	Grond (AS3000)	C MM10 C31 (100-130) C31 (180-230) C44 (60-110) C44 (140-190) C34 (60-110) C34 (150-200) C33 (65-110) C33 (160-200)

Paraaf:

Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 6 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	8	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	C MM06 C24 (0-50) C18 (15-50) C20 (0-20) C19 (0-50) C21 (30-60) C25 (0-50) C22 (0-50) C26 (0-50) C27 (0-50) C28 (0-50)
007	Grond (AS3000)	C MM07 C31 (0-50) C34 (0-35) C30 (0-50) C29 (0-50) C33 (0-40) C35 (0-50) C36 (0-50) C32 (0-30) C38 (0-50) C37 (0-50)
008	Grond (AS3000)	C MM08 C44 (0-50) C42 (0-50) C40 (0-50) C43 (0-30) C43 (30-60) C41 (0-50) C39 (0-50)
009	Grond (AS3000)	C MM09 C10 (70-120) C10 (170-220) C24 (110-135) C24 (185-235) C05 (70-120) C05 (150-200) C22 (100-125) C22 (165-200) C13 (110-150) C13 (150-200)
010	Grond (AS3000)	C MM10 C31 (100-130) C31 (180-230) C44 (60-110) C44 (140-190) C34 (60-110) C34 (150-200) C33 (65-110) C33 (160-200)

Paraaf:



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 7 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|

Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 8 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
 Projectnummer 509457
 Rapportnummer 11792593 - 1

Orderdatum 15-06-2012
 Startdatum 15-06-2012
 Rapportagedatum 25-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	84.6	87.4
gewicht artefacten	g	S	73	14
aard van de artefacten	g	S	stenen	stenen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	43	23
cadmium	mg/kgds	S	0.4	0.4
kobalt	mg/kgds	S	<3	3.0
koper	mg/kgds	S	19	95
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	49	52
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	7.1	9.2
zink	mg/kgds	S	130	240
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.52	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	46	0.09
antraceen	mg/kgds	S	11	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	78	0.25
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	38	0.12
chryseen	mg/kgds	S	32	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	19	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	31	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	18	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	19	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	290 ¹⁾	0.99 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<2.2 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1.8 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.1 ²⁾	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	C08-1 C08 (0-40)
012	Grond (AS3000)	C12-2 C12 (50-70)



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 9 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	011	012
PCB 138	µg/kgds	S	<1.9 ²⁾	1.0
PCB 153	µg/kgds	S	2.3	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.5	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	14 ^{1) 2)}	5.2 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		8	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		120	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		31	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		33	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	190	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	C08-1 C08 (0-40)
012	Grond (AS3000)	C12-2 C12 (50-70)



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 10 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Monster beschrijvingen

- 011 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 012 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 2 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 11 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3387020	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
001	Y3754868	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
001	Y3754956	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
002	Y3386759	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
002	Y3754932	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
003	Y3755065	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
003	Y3755083	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
004	Y3125515	13-06-2012	13-06-2012	ALC201

Paraaf:



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 12 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y3386767	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
004	Y3754950	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
004	Y3754955	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
005	Y3125346	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
005	Y3125347	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
005	Y3125353	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
005	Y3125392	14-06-2012	14-06-2012	ALC201
005	Y3125487	14-06-2012	14-06-2012	ALC201
005	Y3125517	14-06-2012	14-06-2012	ALC201
005	Y3754931	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
005	Y3754934	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
005	Y3754949	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
006	Y3386741	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
006	Y3754875	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
006	Y3755066	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
006	Y3755072	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
006	Y3755073	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
006	Y3755074	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
006	Y3755076	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
006	Y3755079	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
006	Y3755095	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
006	Y3755097	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
007	Y3386772	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
007	Y3754817	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
007	Y3754837	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
007	Y3754844	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
007	Y3754867	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
007	Y3754870	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
007	Y3754873	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
007	Y3754881	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
007	Y3755087	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
007	Y3755157	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
008	Y3387021	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
008	Y3754869	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
008	Y3755121	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
008	Y3755165	13-06-2012	13-06-2012	ALC201



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 13 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
008	Y3755167	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
008	Y3755178	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
008	Y3755180	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
009	Y3125470	14-06-2012	14-06-2012	ALC201
009	Y3386746	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
009	Y3386761	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
009	Y3386764	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
009	Y3386771	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
009	Y3387010	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
009	Y3387031	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
009	Y3755088	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
009	Y3755089	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
009	Y3755146	14-06-2012	14-06-2012	ALC201
010	Y3386735	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
010	Y3386770	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
010	Y3387016	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
010	Y3387022	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
010	Y3754798	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
010	Y3754812	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
010	Y3754877	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
010	Y3754878	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
011	Y3754938	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
012	Y3754926	13-06-2012	13-06-2012	ALC201

Paraaf:



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 14 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

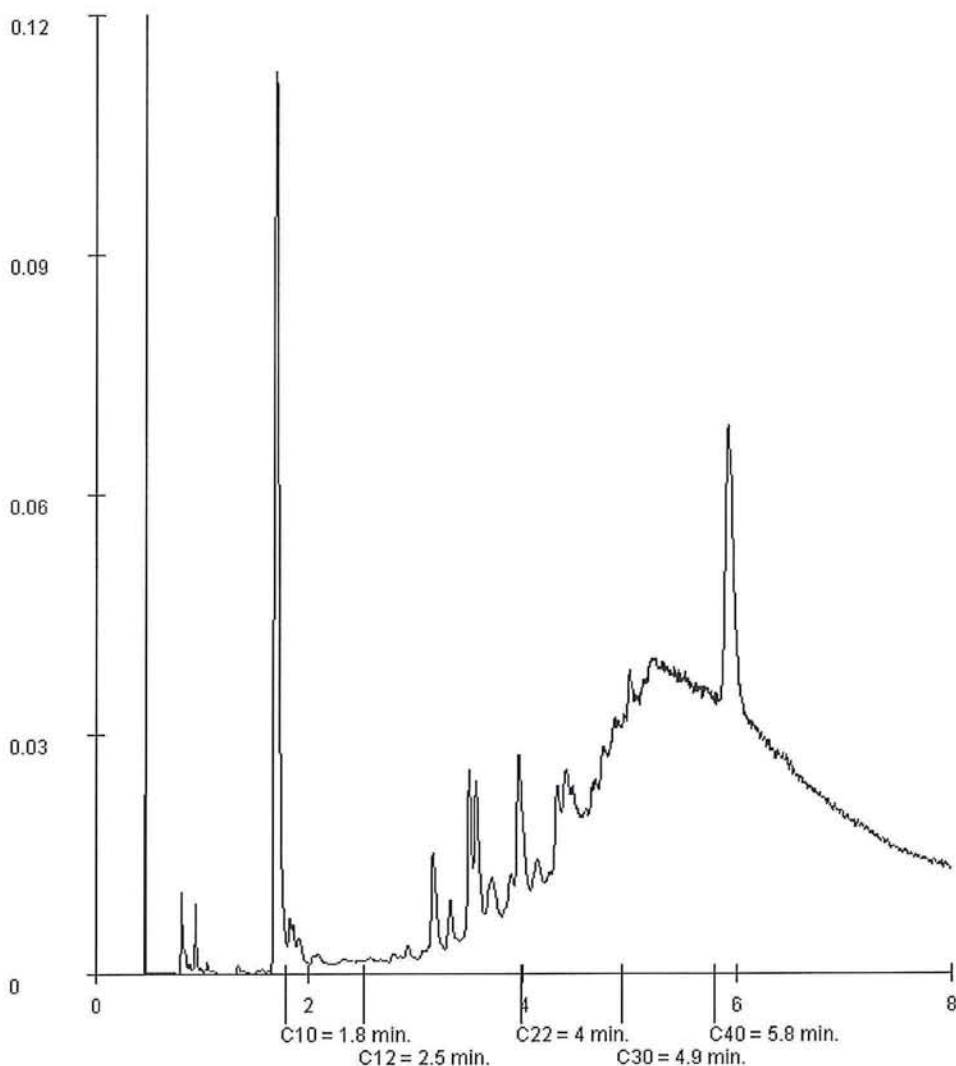
Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen C MM02C10 (0-50) C12 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 15 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

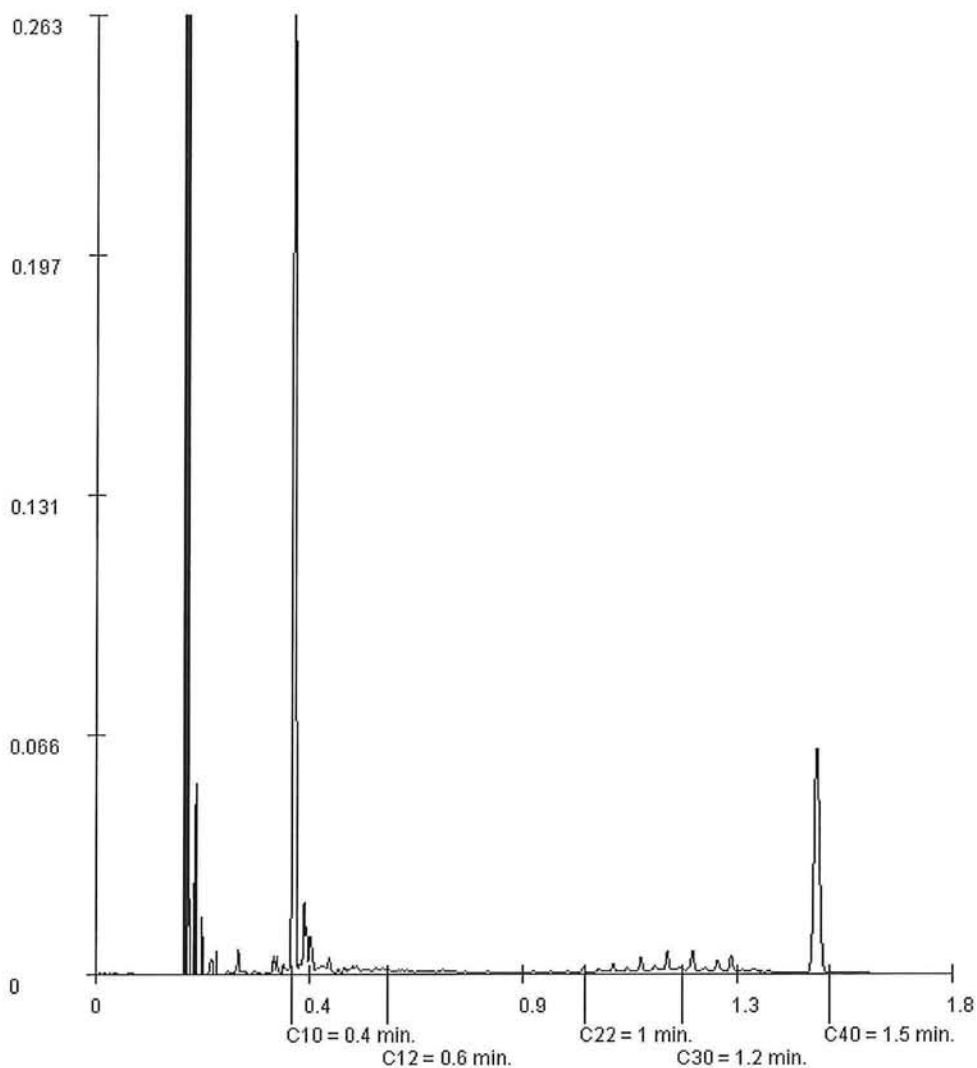
Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen C MM03C21 (0-30) C23 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 16 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

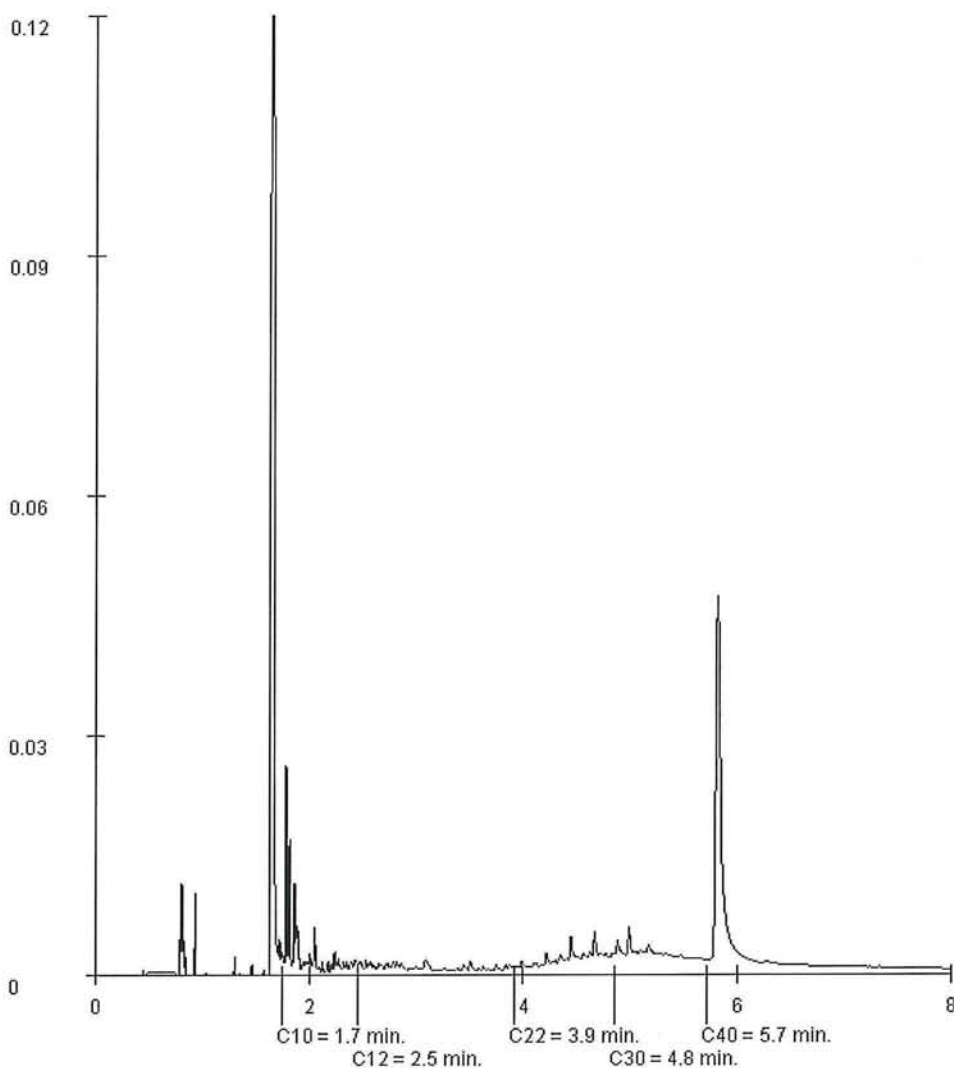
Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: C MM04C10 (50-70) C08 (40-90) C02 (0-50) C17 (25-75)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Tritium
Rensman

Analysrapport

Blad 17 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

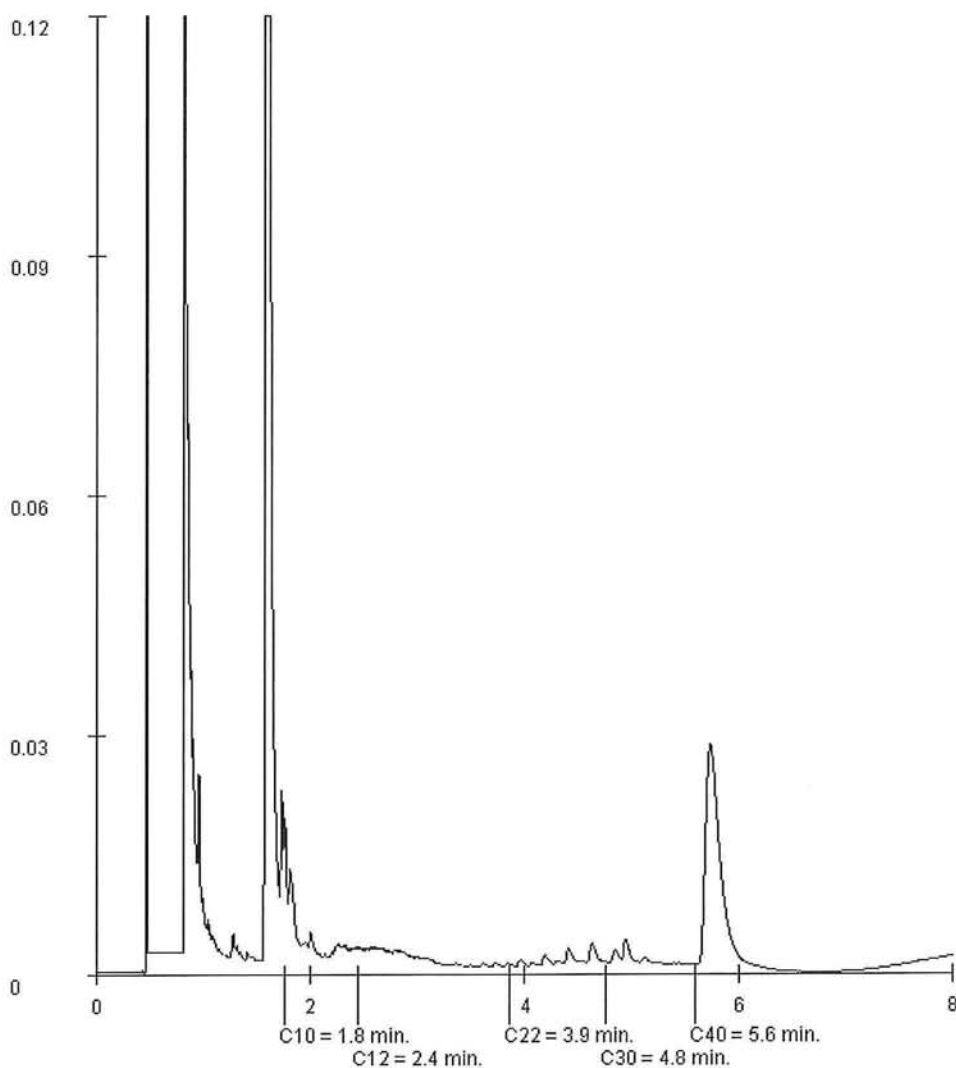
Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen: C MM08C44 (0-50) C42 (0-50) C40 (0-50) C43 (0-30) C43 (30-60) C41 (0-50) C39 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Tritium
Rensman

Analysrapport

Blad 18 van 18

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792593 - 1

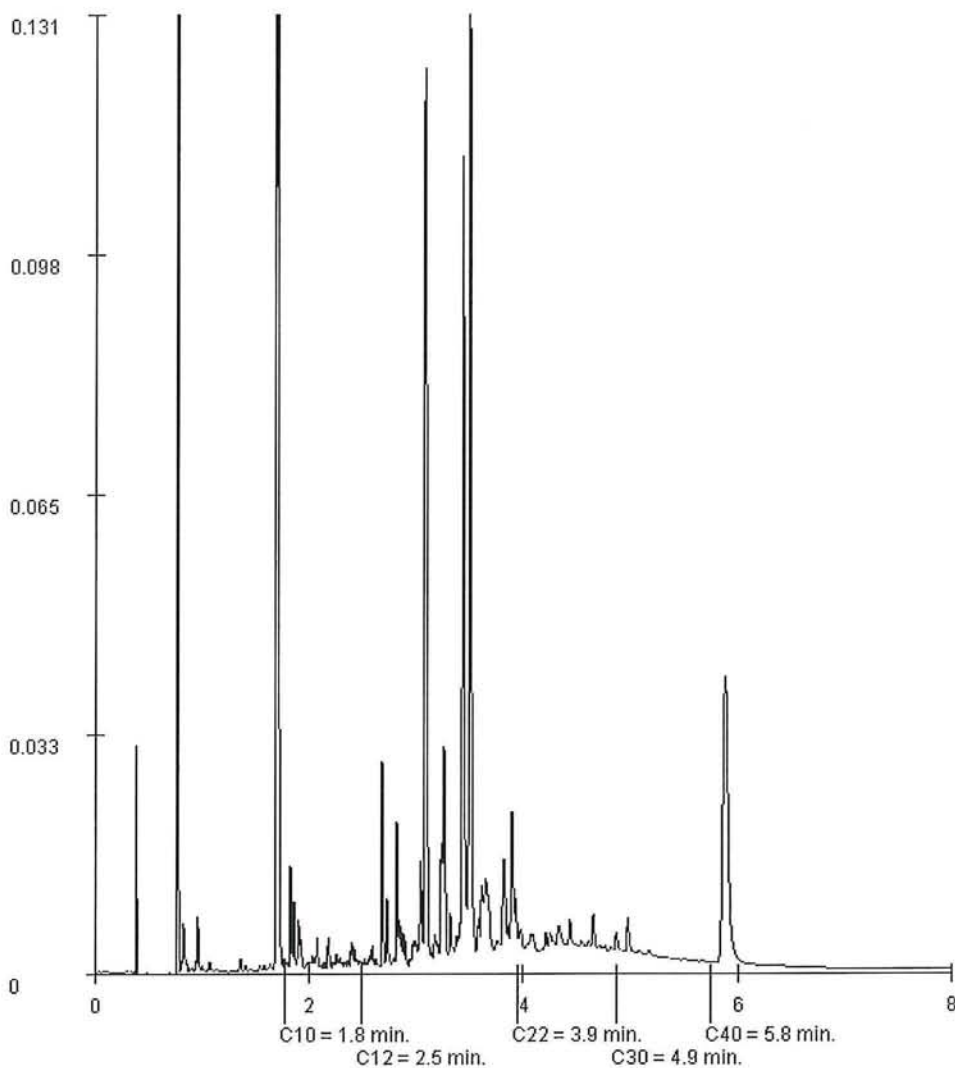
Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 25-06-2012

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen C08-1C08 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



Analyserapport

TRITIUM

Rensman

Gulberg 35

5674 TE NUENEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : NUENEN-WEST
Uw projectnummer : 509457
ALcontrol rapportnummer : 11798358, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : TLNQHPPE

Rotterdam, 09-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 509457. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TRITIUM
Rensman

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11798358 - 1Orderdatum 03-07-2012
Startdatum 03-07-2012
Rapportagedatum 09-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.6	87.8	83.9	86.4	87.6
gewicht artefacten	g	S	<1	19	6.4	27	6.2
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	stenen	stenen	stenen
METALEN							
barium	mg/kgds	S				39	47
cadmium	mg/kgds	S				<0.35	2.4
kobalt	mg/kgds	S				<3	18
koper	mg/kgds	S	46	56	59	<10	750
kwik	mg/kgds	S				<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S				25	410
molybdeen	mg/kgds	S				<1.5	1.8
nikkel	mg/kgds	S				5.4	60
zink	mg/kgds	S	140	180	250	54	1600
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S				0.19 ¹⁾²⁾	0.08 ¹⁾²⁾
fenantreen	mg/kgds	S				8.4 ¹⁾²⁾	2.1 ¹⁾²⁾
antraceen	mg/kgds	S				2.9 ¹⁾²⁾	0.46 ¹⁾²⁾
fluoranteen	mg/kgds	S				10 ¹⁾²⁾	2.7 ¹⁾²⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				4.7 ¹⁾²⁾	0.98 ¹⁾²⁾
chryseen	mg/kgds	S				3.9 ¹⁾²⁾	0.95 ¹⁾²⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				2.2 ¹⁾²⁾	0.48 ¹⁾²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				4.1 ¹⁾²⁾	0.93 ¹⁾²⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				2.6 ¹⁾²⁾	0.58 ¹⁾²⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				2.6 ¹⁾²⁾	0.54 ¹⁾²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				42 ¹⁾²⁾³⁾	9.9 ¹⁾²⁾³⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S				<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S				<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				4.9 ³⁾	4.9 ³⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	C01-2 C01 (25-75)
002	Grond (AS3000)	C05-1 C05 (0-50)
003	Grond (AS3000)	C07-1 C07 (0-50)
004	Grond (AS3000)	C10-1 C10 (0-50)
005	Grond (AS3000)	C12-1 C12 (8-50)

Paraaf:



TRITIUM
Rensman

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11798358 - 1

Orderdatum 03-07-2012
Startdatum 03-07-2012
Rapportagedatum 09-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds					<5 ¹⁾²⁾	<5 ¹⁾²⁾
fractie C12 - C22	mg/kgds					26 ¹⁾²⁾	19 ¹⁾²⁾
fractie C22 - C30	mg/kgds					12 ¹⁾²⁾	31 ¹⁾²⁾
fractie C30 - C40	mg/kgds					19 ¹⁾²⁾	10 ¹⁾²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S				60 ¹⁾²⁾	60 ¹⁾²⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	C01-2 C01 (25-75)
002	Grond (AS3000)	C05-1 C05 (0-50)
003	Grond (AS3000)	C07-1 C07 (0-50)
004	Grond (AS3000)	C10-1 C10 (0-50)
005	Grond (AS3000)	C12-1 C12 (8-50)

Paraaf :



TRITIUM
Rensman

Analysrapport

Blad 4 van 8

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11798358 - 1

Orderdatum 03-07-2012
Startdatum 03-07-2012
Rapportagedatum 09-07-2012

Monster beschrijvingen

- 001
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 003
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 004
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 005
- * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf:



TRITIUM
Rensman

Analysrapport

Blad 5 van 8

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11798358 - 1

Orderdatum 03-07-2012
Startdatum 03-07-2012
Rapportagedatum 09-07-2012

Voetnoten

- 1 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

TRITIUM
Rensman

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11798358 - 1Orderdatum 03-07-2012
Startdatum 03-07-2012
Rapportagedatum 09-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
zink	Grond (AS3000)	Idem
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3754868	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
002	Y3387020	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
003	Y3754956	13-06-2012	13-06-2012	ALC201
004	Y3386759	13-06-2012	12-06-2012	ALC201
005	Y3754932	13-06-2012	13-06-2012	ALC201



TRITIUM
Rensman

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11798358 - 1

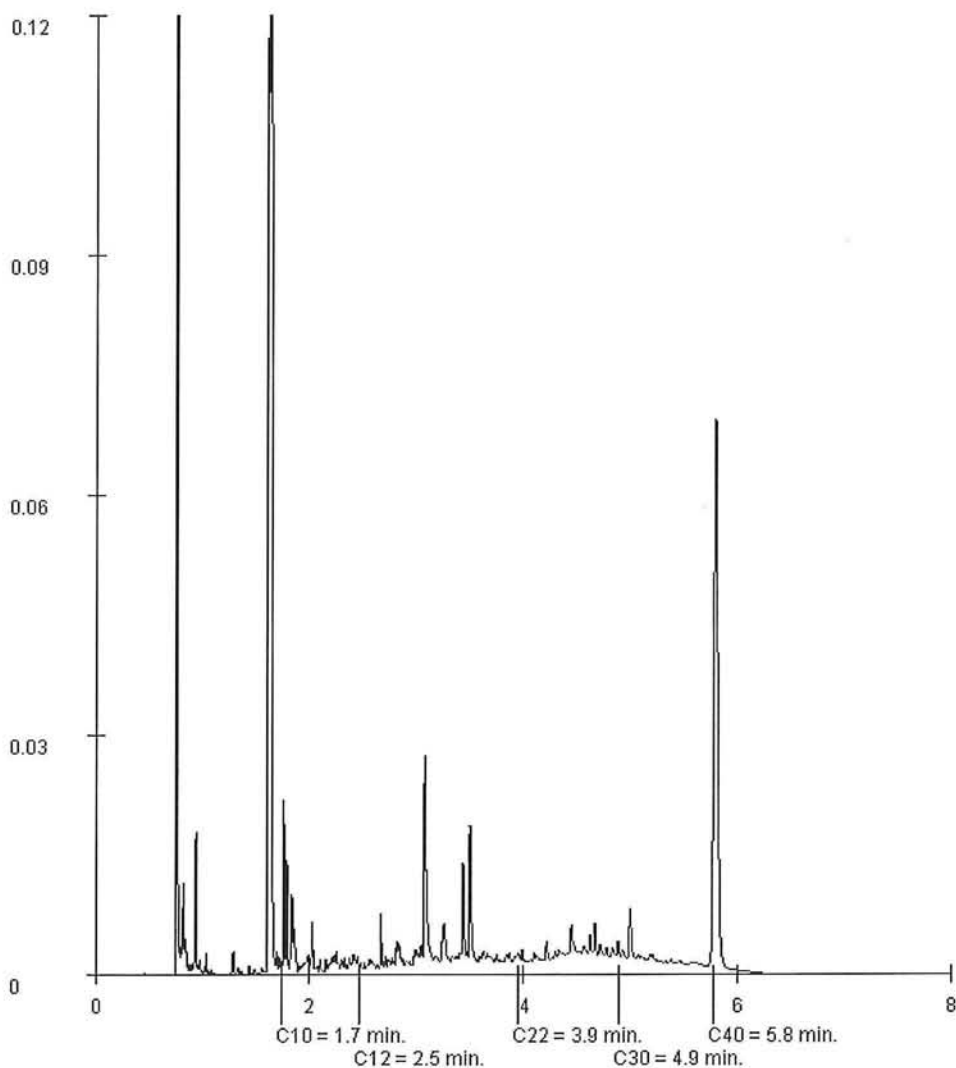
Orderdatum 03-07-2012
Startdatum 03-07-2012
Rapportagedatum 09-07-2012

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen C10-1C10 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:



TRITIUM
Rensman

Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11798358 - 1

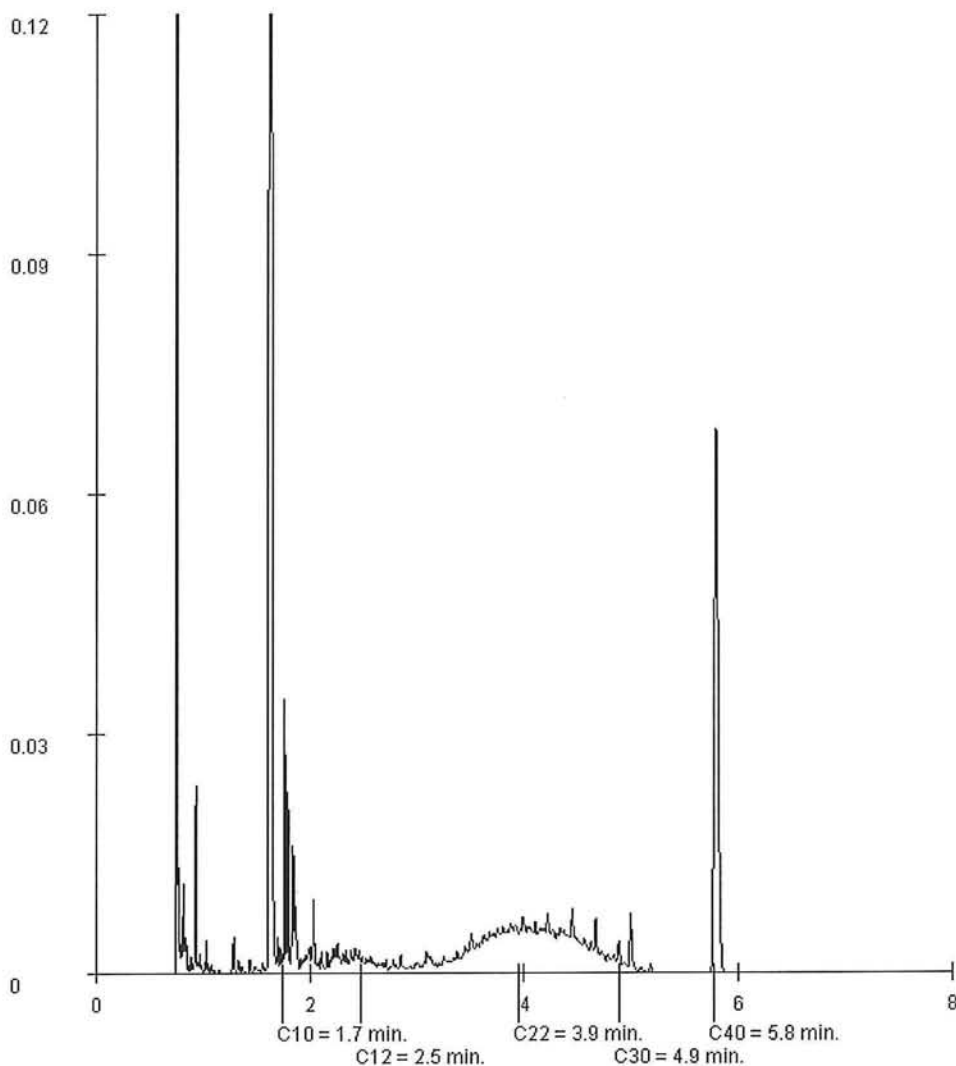
Orderdatum 03-07-2012
Startdatum 03-07-2012
Rapportagedatum 09-07-2012

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen C12-1C12 (8-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf:

Bijlage 6 Analysecertificaten grondwater



Analyserapport

TRITIUM

Rensman

Gulberg 35

5674 TE NUENEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : NUENEN-WEST
Uw projectnummer : 509457
ALcontrol rapportnummer : 11795071, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : WKMQ179P

Rotterdam, 02-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 509457. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TRITIUM
Rensman

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam NUENEN-WEST
 Projectnummer 509457
 Rapportnummer 11795071 - 1

Orderdatum 22-06-2012
 Startdatum 22-06-2012
 Rapportagedatum 02-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45	140
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.70 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A18-1-2 A18 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	A01-1-2 A01 (200-300)

Paraaf:



TRITIUM
Rensman

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11795071 - 1

Orderdatum 22-06-2012
Startdatum 22-06-2012
Rapportagedatum 02-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A18-1-2 A18 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	A01-1-2 A01 (200-300)



TRITIUM
Rensman

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11795071 - 1

Orderdatum 22-06-2012
Startdatum 22-06-2012
Rapportagedatum 02-07-2012

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

TRITIUM
Rensman

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam NUENEN-WEST
 Projectnummer 509457
 Rapportnummer 11795071 - 1

Orderdatum 22-06-2012
 Startdatum 22-06-2012
 Rapportagedatum 02-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1085941	22-06-2012	22-06-2012	ALC204
001	G8168547	24-06-2012	22-06-2012	ALC236
001	G8211076	24-06-2012	22-06-2012	ALC236
002	B1054221	24-06-2012	22-06-2012	ALC204
002	G8256025	24-06-2012	22-06-2012	ALC236
002	G8278179	24-06-2012	22-06-2012	ALC236

Paraaf:



Analyserapport

TRITIUM

Rensman

Gulberg 35

5674 TE NUENEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : NUENEN-WEST
Uw projectnummer : 509457
ALcontrol rapportnummer : 11795066, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : YYBSN3U2

Rotterdam, 02-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 509457. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



TRITIUM
Rensman

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11795066 - 1

Orderdatum 22-06-2012
Startdatum 22-06-2012
Rapportagedatum 02-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.68

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B10-1-2 B10 (220-320)



TRITIUM
Rensman

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11795066 - 1

Orderdatum 22-06-2012
Startdatum 22-06-2012
Rapportagedatum 02-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B10-1-2 B10 (220-320)



TRITIUM
Rensman

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11795066 - 1

Orderdatum 22-06-2012
Startdatum 22-06-2012
Rapportagedatum 02-07-2012

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.



TRITIUM
Rensman

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11795066 - 1

Orderdatum 22-06-2012
Startdatum 22-06-2012
Rapportagedatum 02-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1085940	22-06-2012	22-06-2012	ALC204
001	G8170000	22-06-2012	22-06-2012	ALC236
001	G8278184	22-06-2012	22-06-2012	ALC236

[Handwritten signature]



Analyserapport

TRITIUM

Boom

Gulberg 35

5674 TE NUENEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : NUENEN-WEST
Uw projectnummer : 509457
ALcontrol rapportnummer : 11793698, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : PSRTKM6B

Rotterdam, 26-06-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 509457. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

TRITIUM
Boom

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11793698 - 1

Orderdatum 19-06-2012
Startdatum 19-06-2012
Rapportagedatum 26-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
barium	µg/l	S	130	<45	120	45	100
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	63	<5	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15	<15	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	110	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	130	<60	<60	61
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.25	<0.2	<0.2	0.31	0.22
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.11	<0.1	<0.1	0.14	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.22	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.32	0.21	0.21	0.28	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<1.9 ¹⁾	<0.50 ¹⁾	<0.05	<1.5 ¹⁾	<2.0 ¹⁾
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	µg/l		0.14	0.14	0.14	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,2-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
1,3-dichloorpropan	µg/l	S	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53	0.53	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	C10-1-2 C10 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	C24-1-2 C24 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	C31-1-2 C31 (250-350)
004	Grondwater (AS3000)	C44-1-2 C44 (290-390)
005	Grondwater (AS3000)	C05-1-2 C05 (220-320)

Paraaf:



TRITIUM
Boom

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11793698 - 1

Orderdatum 19-06-2012
Startdatum 19-06-2012
Rapportagedatum 26-06-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100	<100	<100	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	C10-1-2 C10 (250-350)
002	Grondwater (AS3000)	C24-1-2 C24 (250-350)
003	Grondwater (AS3000)	C31-1-2 C31 (250-350)
004	Grondwater (AS3000)	C44-1-2 C44 (290-390)
005	Grondwater (AS3000)	C05-1-2 C05 (220-320)



TRITIUM
Boom

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11793698 - 1

Orderdatum 19-06-2012
Startdatum 19-06-2012
Rapportagedatum 26-06-2012

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

TRITIUM
Boom

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam NUENEN-WEST
 Projectnummer 509457
 Rapportnummer 11793698 - 1

Orderdatum 19-06-2012
 Startdatum 19-06-2012
 Rapportagedatum 26-06-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1058477	20-06-2012	19-06-2012	ALC204
001	G8259086	20-06-2012	19-06-2012	ALC236
001	G8284639	20-06-2012	19-06-2012	ALC236
002	B1058515	20-06-2012	19-06-2012	ALC204
002	G8284613	20-06-2012	19-06-2012	ALC236
002	G8284621	20-06-2012	19-06-2012	ALC236
003	B1058510	20-06-2012	19-06-2012	ALC204
003	G8259118	20-06-2012	19-06-2012	ALC236

Paraaf:



TRITIUM
Boom

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11793698 - 1

Orderdatum 19-06-2012
Startdatum 19-06-2012
Rapportagedatum 26-06-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G8284631	20-06-2012	19-06-2012	ALC236
004	B1058511	20-06-2012	19-06-2012	ALC204
004	G8284638	20-06-2012	19-06-2012	ALC236
004	G8284644	20-06-2012	19-06-2012	ALC236
005	B1058476	20-06-2012	19-06-2012	ALC204
005	G8259119	20-06-2012	19-06-2012	ALC236
005	G8284645	20-06-2012	19-06-2012	ALC236

Bijlage 7 Toetsingstabellen grond

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectcode 509457

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	A MM01	A MM02	A MM03
Boring	A01,A02,A03,A09,A17,A18,A19, A20	A01,A03,A06	A08,A10,A13
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,00	0,08	0,08
Tot (m-mv)	0,90	0,70	0,70
Humus (% op ds)	3.7	3.7	1.2
Lutum (% op ds)	4.5	2.6	3.5
Metalen			
barium	23 ----	37 ----	< 20 <d
cadmium	0,4 *	0,5 *	< 0,35 <AW
kobalt	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW
koper	13 <AW	15 <AW	< 10,0 <AW
kwik	< 0,10 <AW	0,10 <AW	< 0,10 <AW
lood	20 <AW	33 <AW	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 5,0 <AW	5,1 <AW	< 5,0 <AW
zink	54 <AW	76 *	20 <AW
PAK			
PAK (0,7 factor)	0,53 <AW	4,2 *	0,18 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0053 <AW	0,0073 <AW	0,0049 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW

Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	A MM04	A MM05
Boring	A11,A12,A14,A15,A16	A01,A09,A11,A13,A16,A18,A20
Bodemtype	zand	zand
Van (m-mv)	0,15	0,50
Tot (m-mv)	0,95	2,00
Humus (% op ds)	1.4	0.5
Lutum (% op ds)	1.3	9.3
Metalen		
barium	< 20 <d	< 20 <d
cadmium	< 0,35 <d	< 0,35 <AW
kobalt	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW
koper	< 10,0 <AW	< 10,0 <AW
kwik	< 0,10 <AW	0,24 *
lood	< 13 <AW	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 5,0 <AW	< 5,0 <AW
zink	< 20 <AW	24 <AW
PAK		

Monsternummer	A MM04	A MM05
Boring	A11,A12,A14,A15,A16	A01,A09,A11,A13,A16,A18,A20
Bodemtype	zand	zand
Van (m-mv)	0,15	0,50
Tot (m-mv)	0,95	2,00
Humus (% op ds)	1.4	0.5
Lutum (% op ds)	1.3	9.3
PAK (0,7 factor)	0,12 <AW	0,08 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen		
PCB (0,7 factor)	0,0049 <d	0,0049 <d
Overige (organische) verbindingen		
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.5			1.2			1.4		
lutum (% op ds)	9.3			3.5			1.3		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	94	274	454	58	170	282	49	143	237
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,36	4,0	7,7	0,35	4,0	7,6
kobalt	7,7	52	97	5,0	34	63	4,3	29	54
koper	24	70	115	20	59	97	19	56	92
kwik	0,12	14	28	0,11	13	26	0,10	13	25
lood	36	209	382	33	189	346	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	19	37	55	14	26	39	12	23	34
zink	81	248	416	64	195	327	59	181	303
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	3.7			3.7					
lutum (% op ds)	2.6			4.5					
	AW	T	I	AW	T	I			
Metalen									
barium	53	154	255	64	188	312			
cadmium	0,38	4,3	8,2	0,39	4,4	8,4			
kobalt	4,6	31	58	5,4	37	69			
koper	21	60	99	22	64	105			
kwik	0,11	13	26	0,11	13	26			
lood	33	192	351	34	199	363			
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190			
nikkel	13	24	36	15	28	41			
zink	63	195	326	69	212	355			
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40			
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0074	0,19	0,37	0,0074	0,19	0,37			
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	70	960	1850	70	960	1850			

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectcode 509457

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	B MM01	B MM02	B MM03
Boring	B01,B02,B03,B05,B07,B08,B09, B10,B11,B12	B04,B06	B02,B06
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,60
Tot (m-mv)	0,70	0,50	1,10
Humus (% op ds)	1.6	1.5	0.9
Lutum (% op ds)	2.4	3.5	8.2
Metalen			
barium	< 20 <d	< 20 <d	< 20 <d
cadmium	< 0,35 <AW	< 0,35 <AW	< 0,35 <AW
kobalt	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW
koper	< 10,0 <AW	< 10,0 <AW	< 10,0 <AW
kwik	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW
lood	< 13 <AW	< 13 <AW	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 5,0 <AW	< 5,0 <AW	< 5,0 <AW
zink	29 <AW	29 <AW	< 20 <AW
PAK			
PAK (0,7 factor)	0,80 <AW	0,12 <AW	0,16 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0049 <d	0,0049 <d	0,0049 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW

Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	B MM04
Boring	B02,B06,B10
Bodemtype	klei, zand
Van (m-mv)	0,75
Tot (m-mv)	2,20
Humus (% op ds)	1.4
Lutum (% op ds)	2.7
Metalen	
barium	< 20 <d
cadmium	< 0,35 <AW
kobalt	< 3,0 <AW
koper	< 10,0 <AW
kwik	< 0,10 <AW
lood	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW
nikkel	< 5,0 <AW
zink	< 20 <AW
PAK	

Monsternummer	B MM04
Boring	B02,B06,B10
Bodemtype	klei, zand
Van (m-mv)	0,75
Tot (m-mv)	2,20
Humus (% op ds)	1.4
Lutum (% op ds)	2.7
PAK (0,7 factor)	0,13 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen	
PCB (0,7 factor)	0,0049 <d
Overige (organische) verbindingen	
minerale olie	< 20 <AW

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.9			1.4			1.5		
lutum (% op ds)	8.2			2.7			3.5		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	87	254	421	53	156	258	58	170	282
cadmium	0,38	4,3	8,3	0,35	4,0	7,6	0,36	4,0	7,7
kobalt	7,2	49	91	4,6	31	58	5,0	34	63
koper	24	68	111	20	57	94	20	59	97
kwik	0,11	14	28	0,11	13	25	0,11	13	26
lood	35	205	375	32	187	341	33	189	346
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	18	35	52	13	25	36	14	26	39
zink	78	238	399	61	188	314	64	195	327
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	1.6					
lutum (% op ds)	2.4					
	AW	T	I			
Metalen						
barium	52	150	249			
cadmium	0,35	4,0	7,6			
kobalt	4,5	30	56			
koper	20	56	93			
kwik	0,11	13	25			
lood	32	186	339			
molybdeen	1,5	96	190			
nikkel	12	24	35			
zink	60	185	310			
PAK						
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40			
Gechloreerde koolwaterstoffen						
PCB (0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20			
Overige (organische) verbindingen						
minerale olie	38	519	1000			

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectcode 509457

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	C MM01	C MM02	C MM03
Boring	C01,C05,C07	C10,C12	C21,C23
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,00
Tot (m-mv)	0,75	0,50	0,50
Humus (% op ds)	2.5	3	2.7
Lutum (% op ds)	3.3	2.8	3.4
Metalen			
barium	48 ----	55 ----	< 20 <d
cadmium	0,4 *	1,6 *	< 0,35 <AW
kobalt	3,5 <AW	16 *	< 3,0 <AW
koper	110 ***	560 ***	21 *
kwik	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW
lood	67 *	320 **	18 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	1,6 *	< 1,5 <AW
nikkel	13 <AW	65 ***	< 5,0 <AW
zink	270 **	1300 ***	82 *
PAK			
PAK (0,7 factor)	0,76 <AW	25 **	0,26 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0049 <AW	0,0092 <d	0,0049 <AW
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	420 *	< 20 <AW

Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	C MM04	C MM05	C MM06
Boring	C02,C08,C10,C17	C03,C04,C06,C09,C11,C13,C14,C15,C16	C18,C19,C20,C21,C22,C24,C25,C26,C27,C28
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,00
Tot (m-mv)	0,90	0,50	0,60
Humus (% op ds)	2.2	2.4	2
Lutum (% op ds)	2.4	2.4	1.3
Metalen			
barium	29 ----	< 20 <d	< 20 <d
cadmium	< 0,35 <AW	< 0,35 <AW	< 0,35 <d
kobalt	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW
koper	11 <AW	12 <AW	14 <AW
kwik	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW
lood	19 <AW	17 <AW	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 5,0 <AW	< 5,0 <AW	< 5,0 <AW
zink	51 <AW	46 <AW	37 <AW
PAK			

Monsternummer	C MM04	C MM05	C MM06
Boring	C02,C08,C10,C17	C03,C04,C06,C09,C11,C13,C14,C15,C16	C18,C19,C20,C21,C22,C24,C25,C26,C27,C28
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,00
Tot (m-mv)	0,90	0,50	0,60
Humus (% op ds)	2.2	2.4	2
Lutum (% op ds)	2.4	2.4	1.3
PAK (0,7 factor)	11 *	0,32 <AW	0,09 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0049 <d	0,0049 <d	0,0049 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	30 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW

Tabel 3: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	C MM07	C MM08	C MM09
Boring	C29,C30,C31,C32,C33,C34,C35,C36,C37,C38	C39,C40,C41,C42,C43,C44	C05,C10,C13,C22,C24
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,00	0,00	0,70
Tot (m-mv)	0,50	0,60	2,35
Humus (% op ds)	2.4	2.1	0.5
Lutum (% op ds)	3.5	2.5	5.6
Metalen			
barium	< 20 <d	< 20 <d	< 20 <d
cadmium	< 0,35 <AW	< 0,35 <AW	< 0,35 <AW
kobalt	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW
koper	20 <AW	14 <AW	< 10,0 <AW
kwik	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW
lood	16 <AW	< 13 <AW	< 13 <AW
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 5,0 <AW	< 5,0 <AW	< 5,0 <AW
zink	42 <AW	34 <AW	< 20 <AW
PAK			
PAK (0,7 factor)	0,08 <AW	0,11 <AW	0,68 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0049 <d	0,0049 <d	0,0049 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	< 20 <AW	< 20 <AW

Tabel 4: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	C MM10	C08-1	C12-2
Boring	C31,C33,C34,C44	C08	C12
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,60	0,00	0,50
Tot (m-mv)	2,30	0,40	0,70
Humus (% op ds)	0.5	3.8	2.3

Lutum (% op ds)	4.2	1	1.1
Metalen			
barium	< 20 <d	43 -----	23 -----
cadmium	< 0,35 <AW	0,4 *	0,4 *
kobalt	< 3,0 <AW	< 3,0 <AW	3,0 <AW
koper	< 10,0 <AW	19 <AW	95 ***
kwik	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW
lood	< 13 <AW	49 *	52 *
molybdeen	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW	< 1,5 <AW
nikkel	< 5,0 <AW	7,1 <AW	9,2 <AW
zink	< 20 <AW	130 *	240 **
PAK			
PAK (0,7 factor)	0,07 <AW	290 ***	0,99 <AW
Gechloreerde koolwaterstoffen			
PCB (0,7 factor)	0,0049 <d	0,014 *	0,0052 *
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 20 <AW	190 *	< 20 <AW

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 5: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.5			0.5			2		
lutum (% op ds)	4.2			5.6			1.3		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	63	183	303	71	208	344	49	143	237
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,37	4,2	8,0	0,35	4,0	7,6
kobalt	5,3	36	67	6,0	41	75	4,3	29	54
koper	21	60	99	22	63	103	19	56	92
kwik	0,11	13	26	0,11	13	27	0,10	13	25
lood	33	192	350	34	197	359	32	184	337
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	14	27	41	16	30	45	12	23	34
zink	66	201	337	70	214	359	59	181	303
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	38	519	1000	38	519	1000	38	519	1000

Tabel 6: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.1			2.2			2.3		
lutum (% op ds)	2.5			2.4			1.1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	52	152	252	52	150	249	49	143	237
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35	4,0	7,7	0,35	4,0	7,7
kobalt	4,5	31	57	4,5	30	56	4,3	29	54
koper	20	57	94	20	57	94	20	56	93
kwik	0,11	13	25	0,11	13	25	0,10	13	25
lood	32	186	340	32	186	340	32	185	339
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	13	24	36	12	24	35	12	23	34
zink	61	186	312	61	186	311	60	183	306
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0042	0,11	0,21	0,0044	0,11	0,22	0,0046	0,12	0,23
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	40	545	1050	42	571	1100	44	597	1150

Tabel 7: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.4	2.4	2.5
-----------------	-----	-----	-----

lutum (% op ds)	2.4			3.5			3.3		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	52	150	249	58	170	282	57	166	276
cadmium	0,36	4,1	7,7	0,36	4,1	7,9	0,36	4,1	7,9
kobalt	4,5	30	56	5,0	34	63	4,9	33	62
koper	20	57	94	21	59	98	21	59	98
kwik	0,11	13	25	0,11	13	26	0,11	13	26
lood	32	187	342	33	191	349	33	190	348
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	12	24	35	14	26	39	13	26	38
zink	61	187	313	64	197	330	64	195	327
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0048	0,12	0,24	0,0048	0,12	0,24	0,0050	0,13	0,25
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	46	623	1200	46	623	1200	48	649	1250

Tabel 8: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.7			3			3.8		
lutum (% op ds)	3.4			2.8			1		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Metalen									
barium	58	168	279	54	158	261	49	143	237
cadmium	0,37	4,2	8,0	0,37	4,2	8,0	0,38	4,3	8,2
kobalt	4,9	34	62	4,6	32	59	4,3	29	54
koper	21	60	99	21	59	98	21	59	98
kwik	0,11	13	26	0,11	13	26	0,11	13	25
lood	33	191	350	33	190	348	33	190	348
molybdeen	1,5	96	190	1,5	96	190	1,5	96	190
nikkel	13	26	38	13	25	37	12	23	34
zink	64	197	330	63	193	323	62	190	317
PAK									
PAK (0,7 factor)	1,5	21	40	1,5	21	40	1,5	21	40
Gechloreerde koolwaterstoffen									
PCB (0,7 factor)	0,0054	0,14	0,27	0,0060	0,15	0,30	0,0076	0,19	0,38
Overige (organische) verbindingen									
minerale olie	51	701	1350	57	779	1500	72	986	1900

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectcode 509457

Tabel 1: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	C01-2	C05-1	C07-1
Boring	C01	C05	C07
Bodemtype	zand	zand	zand
Van (m-mv)	0,25	0,00	0,00
Tot (m-mv)	0,75	0,50	0,50
Humus (% op ds)	2.5	2.5	2.5
Lutum (% op ds)	3.3	3.3	3.3
Metalen			
koper	46 *	56 *	59 *
zink	140 *	180 *	250 **

Tabel 2: toetsingsresultaten grond (gehalten in mg/kg d.s.)

Monsternummer	C10-1	C12-1
Boring	C10	C12
Bodemtype	zand	zand
Van (m-mv)	0,00	0,08
Tot (m-mv)	0,50	0,50
Humus (% op ds)	3	3
Lutum (% op ds)	2.8	2.8
Metalen		
barium	39 ----	47 ----
cadmium	< 0,35 <AW	2,4 *
kobalt	< 3,0 <AW	18 *
koper	< 10,0 <AW	750 ***
kwik	< 0,10 <AW	< 0,10 <AW
lood	25 <AW	410 ***
molybdeen	< 1,5 <AW	1,8 *
nikkel	5,4 <AW	60 ***
zink	54 <AW	1600 ***
PAK		
PAK (0,7 factor)	42 ***	9,9 *
Gechloreerde koolwaterstoffen		
PCB (0,7 factor)	0,0049 <AW	0,0049 <AW
Overige (organische) verbindingen		
minerale olie	60 *	60 *

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<AW het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	2.5			3			
lutum (% op ds)	3.3			2.8			
	AW	T	I	AW	T	I	
Metalen							
barium				54	158	261	
cadmium				0,37	4,2	8,0	
kobalt				4,6	32	59	
koper	21	59	98	21	59	98	
kwik				0,11	13	26	
lood				33	190	348	
molybdeen				1,5	96	190	
nikkel				13	25	37	
zink	64	195	327	63	193	323	
PAK							
PAK (0,7 factor)				1,5	21	40	
Gechloreerde koolwaterstoffen							
PCB (0,7 factor)				0,0060	0,15	0,30	
Overige (organische) verbindingen							
minerale olie				57	779	1500	

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de voorkomende lutum- en humuswaarden in dit onderzoek.

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 8 Toetsingstabellen grondwater

Projectnaam NUENEN-WEST

Projectcode 509457

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	A01-1-2	A18-1-2	B10-1-2
Peilbuis	A01	A18	B10
Filter van (m-mv)	2	1,5	2,2
Filter tot (m-mv)	3	2,5	3,2
Metalen			
barium	140 *	< 45 <d	< 45 <d
cadmium	< 0,8 <d	< 0,8 <d	< 0,8 <d
kobalt	< 5,0 <d	< 5,0 <d	< 5,0 <d
koper	< 15 <d	< 15 <d	< 15 <d
kwik	< 0,05 <d	< 0,05 <d	< 0,05 <d
lood	< 15 <d	< 15 <d	< 15 <d
molybdeen	< 3,6 <d	< 3,6 <d	< 3,6 <d
nikkel	< 15 <d	< 15 <d	< 15 <d
zink	< 60 <d	< 60 <d	< 60 <d
Aromatische verbindingen			
benzeen	< 0,2 <d	< 0,2 <d	< 0,2 <d
ethylbenzeen	< 0,2 <d	< 0,2 <d	< 0,2 <d
tolueen	< 0,2 <d	< 0,2 <d	< 0,2 <d
styreen	< 0,2 <d	< 0,2 <d	< 0,2 <d
naftaleen	< 0,70 <d	< 0,05 <d	0,68 *
xylenen (0,7 factor)	0,21 <d	0,21 <d	0,21 <d
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1 <d	< 0,1 <d	< 0,1 <d
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1 <d	< 0,1 <d	< 0,1 <d
1,1-dichloorethaan	< 0,6 <d	< 0,6 <d	< 0,6 <d
1,1-dichlooretheen	< 0,1 <d	< 0,1 <d	< 0,1 <d
1,2-dichloorethaan	< 0,6 <d	< 0,6 <d	< 0,6 <d
dichloormethaan	< 0,2 <d	< 0,2 <d	< 0,2 <d
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2 <d	< 0,2 <d	< 0,2 <d
trichloormethaan (chloroform)	< 0,6 <d	< 0,6 <d	< 0,6 <d
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1 <d	< 0,1 <d	< 0,1 <d
tetrachlooretheen (per)	< 0,1 <d	< 0,1 <d	< 0,1 <d
trichlooretheen (tri)	< 0,6 <d	< 0,6 <d	< 0,6 <d
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,1 <d	< 0,1 <d	< 0,1 <d
trans-1,2-dichlooretheen	< 0,1 <d	< 0,1 <d	< 0,1 <d
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	0,14 <d	0,14 <d	0,14 <d
vinylchloride	< 0,1 <d	< 0,1 <d	< 0,1 <d
1,1-dichloorpropaan	< 0,25 <d	< 0,25 <d	< 0,25 <d
1,2-dichloorpropaan	< 0,25 <d	< 0,25 <d	< 0,25 <d
1,3-dichloorpropaan	< 0,25 <d	< 0,25 <d	< 0,25 <d
dichloorpropaan (0,7 factor)	0,53 <d	0,53 <d	0,53 <d
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	< 100 <d	< 100 <d	< 100 <d

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<s het gehalte is kleiner dan de streefwaarde

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Projectnaam NUENEN-WEST

Projectcode 509457

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	B10-1-2	
Peilbuis	B10	
Filter van (m-mv)	2,2	
Filter tot (m-mv)	3,2	
Metalen		
barium	< 45	<d
cadmium	< 0,8	<d
kobalt	< 5,0	<d
koper	< 15	<d
kwik	< 0,05	<d
lood	< 15	<d
molybdeen	< 3,6	<d
nikkel	< 15	<d
zink	< 60	<d
Aromatische verbindingen		
benzeen	< 0,2	<d
ethylbenzeen	< 0,2	<d
tolueen	< 0,2	<d
styreen	< 0,2	<d
naftaleen	0,68	*
xylenen (0,7 factor)	0,21	<d
Gechloreerde koolwaterstoffen		
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	<d
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	<d
1,1-dichloorethaan	< 0,6	<d
1,1-dichlooretheen	< 0,1	<d
1,2-dichloorethaan	< 0,6	<d
dichloormethaan	< 0,2	<d
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	<d
trichloormethaan (chloroform)	< 0,6	<d
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	<d
tetrachlooretheen (per)	< 0,1	<d
trichlooretheen (tri)	< 0,6	<d
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,1	<d
trans-1,2-dichlooretheen	< 0,1	<d
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	0,14	<d
vinylchloride	< 0,1	<d
1,1-dichloorpropaan	< 0,25	<d
1,2-dichloorpropaan	< 0,25	<d
1,3-dichloorpropaan	< 0,25	<d
dichloorpropaan (0,7 factor)	0,53	<d
Overige (organische) verbindingen		
minerale olie	< 100	<d

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<s het gehalte is kleiner dan de streefwaarde

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectcode 509457

Tabel 1: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	C05-1-2		C10-1-2		C24-1-2	
Peilbuis	C05		C10		C24	
Filter van (m-mv)	2,2		2,5		2,5	
Filter tot (m-mv)	3,2		3,5		3,5	
Metalen						
barium	100	*	130	*	< 45	<d
cadmium	< 0,8	<d	< 0,8	<d	< 0,8	<d
kobalt	< 5,0	<d	< 5,0	<d	63	**
koper	< 15	<d	< 15	<d	< 15	<d
kwik	< 0,05	<d	< 0,05	<d	< 0,05	<d
lood	< 15	<d	< 15	<d	< 15	<d
molybdeen	< 3,6	<d	< 3,6	<d	< 3,6	<d
nikkel	< 15	<d	< 15	<d	110	***
zink	61	<S	< 60	<d	130	*
Aromatische verbindingen						
benzeen	< 0,2	<d	< 0,2	<d	< 0,2	<d
ethylbenzeen	< 0,2	<d	< 0,2	<d	< 0,2	<d
tolueen	0,22	<S	0,25	<S	< 0,2	<d
styreen	< 0,2	<d	< 0,2	<d	< 0,2	<d
naftaleen	< 2,0	<d	< 1,9	<d	< 0,50	<d
xylenen (0,7 factor)	0,21	<d	0,32	*	0,21	<d
Gechloreerde koolwaterstoffen						
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
1,1-dichloorethaan	< 0,6	<d	< 0,6	<d	< 0,6	<d
1,1-dichlooretheen	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
1,2-dichloorethaan	< 0,6	<d	< 0,6	<d	< 0,6	<d
dichloormethaan	< 0,2	<d	< 0,2	<d	< 0,2	<d
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	<d	< 0,2	<d	< 0,2	<d
trichloormethaan (chloroform)	< 0,6	<d	< 0,6	<d	< 0,6	<d
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
tetrachlooretheen (per)	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
trichlooretheen (tri)	< 0,6	<d	< 0,6	<d	< 0,6	<d
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
trans-1,2-dichlooretheen	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	0,14	<d	0,14	<d	0,14	<d
vinylchloride	< 0,1	<d	< 0,1	<d	< 0,1	<d
1,1-dichloorpropaan	< 0,25	<d	< 0,25	<d	< 0,25	<d
1,2-dichloorpropaan	< 0,25	<d	< 0,25	<d	< 0,25	<d
1,3-dichloorpropaan	< 0,25	<d	< 0,25	<d	< 0,25	<d
dichloorpropaan (0,7 factor)	0,53	<d	0,53	<d	0,53	<d
Overige (organische) verbindingen						
minerale olie	< 100	<d	< 100	<d	< 100	<d

Tabel 2: toetsingsresultaten grondwater (µg/l)

Monsternummer	C31-1-2		C44-1-2	
Peilbuis	C31		C44	
Filter van (m-mv)	2,5		2,9	
Filter tot (m-mv)	3,5		3,9	
Metalen				
barium	120	*	45	<S
cadmium	< 0,8	<d	< 0,8	<d
kobalt	< 5,0	<d	< 5,0	<d
koper	< 15	<d	< 15	<d
kwik	< 0,05	<d	< 0,05	<d
lood	< 15	<d	< 15	<d
molybdeen	< 3,6	<d	< 3,6	<d
nikkel	< 15	<d	< 15	<d
zink	< 60	<d	< 60	<d
Aromatische verbindingen				
benzeen	< 0,2	<d	< 0,2	<d
ethylbenzeen	< 0,2	<d	< 0,2	<d
tolueen	< 0,2	<d	0,31	<S
styreen	< 0,2	<d	< 0,2	<d
naftaleen	< 0,05	<d	< 1,5	<d
xylenen (0,7 factor)	0,21	<d	0,28	*
Gechloreerde koolwaterstoffen				
1,1,1-trichloorethaan	< 0,1	<d	< 0,1	<d
1,1,2-trichloorethaan	< 0,1	<d	< 0,1	<d
1,1-dichloorethaan	< 0,6	<d	< 0,6	<d
1,1-dichlooretheen	< 0,1	<d	< 0,1	<d
1,2-dichloorethaan	< 0,6	<d	< 0,6	<d
dichloormethaan	< 0,2	<d	< 0,2	<d
tribroommethaan (bromoform)	< 0,2	<d	< 0,2	<d
trichloormethaan (chloroform)	< 0,6	<d	< 0,6	<d
tetrachloormethaan (tetra)	< 0,1	<d	< 0,1	<d
tetrachlooretheen (per)	< 0,1	<d	< 0,1	<d
trichlooretheen (tri)	< 0,6	<d	< 0,6	<d
cis-1,2-dichlooretheen	< 0,1	<d	< 0,1	<d
trans-1,2-dichlooretheen	< 0,1	<d	< 0,1	<d
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7)	0,14	<d	0,14	<d
vinylchloride	< 0,1	<d	< 0,1	<d
1,1-dichloorpropaan	< 0,25	<d	< 0,25	<d
1,2-dichloorpropaan	< 0,25	<d	< 0,25	<d
1,3-dichloorpropaan	< 0,25	<d	< 0,25	<d
dichloorpropaan (0,7 factor)	0,53	<d	0,53	<d
Overige (organische) verbindingen				
minerale olie	< 100	<d	< 100	<d

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

<d het gehalte is kleiner dan de detectiegrens

<s het gehalte is kleiner dan de streefwaarde

* het gehalte is groter dan de streefwaarde

- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Tabel 3: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Metalen			
barium	50	338	625
cadmium	0,40	3,2	6,0
kobalt	20	60	100
koper	15	45	75
kwik	0,050	0,18	0,30
lood	15	45	75
molybdeen	5,0	153	300
nikkel	15	45	75
zink	65	433	800
Aromatische verbindingen			
benzeen	0,20	15	30
ethylbenzeen	4,0	77	150
tolueen	7,0	504	1000
styreen	6,0	153	300
naftaleen	0,010	35	70
xylenen (0,7 factor)	0,20	35	70
Gechloreerde koolwaterstoffen			
1,1,1-trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,010	65	130
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900
1,1-dichlooretheen	0,010	5,0	10,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400
dichloormethaan	0,010	500	1000
tribroommethaan			630
(bromoform)			
trichloormethaan	6,0	203	400
(chloroform)			
tetrachloormethaan (tetra)	0,010	5,0	10,0
tetrachlooretheen (per)	0,010	20	40
trichlooretheen (tri)	24	262	500
cis + trans-1,2-dichlooretheen (0,7	0,010	10,0	20
vinylchloride	0,010	2,5	5,0
dichloorpropaan (0,7 factor)	0,80	40	80
Overige (organische) verbindingen			
minerale olie	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

- S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

Bijlage 9 Analyseresultaten asbest



Analysrapport

Tritium
Rensman
Gulberg 35
5674 TE NUENEN

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : NUENEN-WEST
Uw projectnummer : 509457
ALcontrol rapportnummer : 11792625, versie nummer: 2
Rapport verificatie nummer : A5F1CIXK

Rotterdam, 04-07-2012

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 509457. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 2 van 14

Projectnaam NUENEN-WEST
 Projectnummer 509457
 Rapportnummer 11792625 - 2

Orderdatum 15-06-2012
 Startdatum 15-06-2012
 Rapportagedatum 04-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal	kg	Q		27.694		26.044	
aangeleverd materiaal	g						2.33
aangeleverd materiaal grond	kg	Q	31.69		10.76		
KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK							
hoeveelheid genomen steekmonster	kg		11.578				
chrysotiel	mg/kgds	Q	0.94	2.4	32	24	
amosiet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	2.4	
crocidoliet	mg/kgds	Q	<0.1	0.67	<0.1	2.5	
anthophylliet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
tremoliet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
actinoliet	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
ASBEST IN MATERIAALMONSTERS							
amosiet	% (m/m)	Q					<0.1
actinoliet	% (m/m)	Q					<0.1
tremoliet	% (m/m)	Q					<0.1
crocidoliet	% (m/m)	Q					<0.1
chrysotiel	% (m/m)	Q					12.5
anthophylliet	% (m/m)	Q					<0.1
hechtgebondenheid		Q					hechtgebonden
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.90	3.1	32	29 ¹⁾	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	0.90	9.1	32	74 ¹⁾	
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	0.30	2.0	25	19 ¹⁾	
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	2.5	5.9	38	51 ¹⁾	
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	0.28	1.6	25	16	
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	2.5	4.4	38	42	
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	4.2	
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	0.33	<0.1	1.3	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	C AMM schoon MM (0-1) MM (1-2) MM (3-4)
002	Asbestverdacht	C AMM puin MM (2-3) MM (2-3)
003	Asbestverdacht	C A07-1 AGC07 (0-50)
004	Asbestverdacht	C A12-1 AGC12 (8-50) AGC12 (8-50)
005	Asbestverdacht	C AV01 AV01 (0-1)

Paraaf:

Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 3 van 14

Projectnaam NUENEN-WEST
 Projectnummer 509457
 Rapportnummer 11792625 - 2

Orderdatum 15-06-2012
 Startdatum 15-06-2012
 Rapportagedatum 04-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	1.5	<0.1	5.0	
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
gemeten serpentijn concentratie	mg/kgds	Q	0.90	2.4	32	24 ¹⁾	
gemeten amfibool concentratie	mg/kgds	Q	<0.1	0.70	<0.1	5.0	
gemeten bepalingsgrens	mg/kgds	Q	<1.2	<0.48	<1.8	N.v.t.	
niet-hechtgebonden asbest	-	Q	ja	nee	nee	ja	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	C AMM schoon MM (0-1) MM (1-2) MM (3-4)
002	Asbestverdacht	C AMM puin MM (2-3) MM (2-3)
003	Asbestverdacht	C A07-1 AGC07 (0-50)
004	Asbestverdacht	C A12-1 AGC12 (8-50) AGC12 (8-50)
005	Asbestverdacht	C AV01 AV01 (0-1)

Paraaf :



Tritium
Rensman

Analysrapport

Blad 4 van 14

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792625 - 2

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

Voetnoten

1 Het resultaat is gewijzigd n.a.v. een invoerfout.



Tritium
Rensman

Analysrapport

Blad 5 van 14

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792625 - 2

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g		3.24	3.33
-----------------------	---	--	------	------

ASBEST IN MATERIAALMONSTERS

amosiet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
chrysotiel	% (m/m)	Q	12.5	7.5
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1	<0.1
hechtgebondenheid		Q	hechtgebonden	hechtgebonden

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	C AV02 AV02 (0-1)
007	Asbestverdacht	C AV03 AV03 (0-1)

Paraaf :

Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 6 van 14

Projectnaam NUENEN-WEST
 Projectnummer 509457
 Rapportnummer 11792625 - 2

Orderdatum 15-06-2012
 Startdatum 15-06-2012
 Rapportagedatum 04-07-2012

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	Idem
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	Idem
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0929397	14-06-2012	14-06-2012	ALC291
001	E0961184	13-06-2012	13-06-2012	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf:



Tritium
Rensman

Analysrapport

Blad 7 van 14

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792625 - 2

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E0961200	13-06-2012	13-06-2012	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E0932289	13-06-2012	13-06-2012	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E0932290	13-06-2012	13-06-2012	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E0961182	17-06-2012	13-06-2012	ALC291
004	E0932291	13-06-2012	13-06-2012	ALC291
004	E0932314	13-06-2012	13-06-2012	ALC291
005	P5114296	13-06-2012	13-06-2012	ALC295
006	P5114292	13-06-2012	13-06-2012	ALC295
007	P5114293	13-06-2012	13-06-2012	ALC295



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 8 van 14

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792625 - 2

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen: C AMM schoonMM (0-1) MM (1-2) MM (3-4)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrolnummer: 11792625-001 Datum analyse: 22-06-2012
Totaal gewicht na drogen(g): 9926 Projectnummer: 509457
Totaal gewicht voor drogen(g): 11578 Projectnaam: NUENEN-WEST
Droge stof(%): 84.9 Monsteromschrijving: C AMM schoon

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn	0.9	0.3	2.5	N.v.t.	0.9	0.3	2.5
Amfibool	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest	0.9	0.3	2.5	< 1.2	0.9	0.3	2.5

Tabel 1: Gemeten en gewogen concentraties en bovengrenzen Interventietabel.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal heetgebonden (g/n) ***	Chrysotiel % (nms)	Amosiet % (nms)	Crocidoliet % (nms)	Anthrophylliet % (nms)	Tremoliet % (nms)	Actinoliet % (nms)
1	Bundels chry	n	80					
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie heetgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET heetgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ***
> 32	0	100														
16 - 32	0	100														
8 - 16	39	100														
4 - 8	49	100														
2 - 4	47	100														
1 - 2	146	20.3														
0.5 - 1	556	5.2	X						Bundels chry	6	0.0006		0.936	0.282	2.482	
< 0.5	8855															

Tabel 3: Analysesresultaten m.b.v. de microscopie.

Onderzoeksmethode	Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Onderzoeksmethode	Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analysesresultaten fractie < 0.5 mm

Opmerkingen:

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventietabel; VROM, 03-03-'04.

** Alle afwijkingen gebeuren vanaf het eerste resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

*** De mate van heetgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

**** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm. Indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkegen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Schattingsgewichtspercentages

< 0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 9 van 14

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792625 - 2

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: C AMM puinMM (2-3) MM (2-3)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPAFVAL EN RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5897

Alcontrolnummer: 11792625-002 Datum analyse: 22-06-2012
Totaal gewicht na drogen (g): 23736 Projectnummer: 509457
Totaal gewicht voor drogen (g): 27694 Projectnaam: NUENEN-WEST
Droge stof (%): 85.7 Morele beschrijving: C AMM puin

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn**	2.4	1.6	4.4	N.v.t.	2.4	1.6	4.4
Amfibool**	0.7	0.3	1.5	N.v.t.	6.7	3.3	15
Totaal asbest**	3.1	2	5.9	< 0.48	9.1	4.9	19

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en de berekende grenswaarden.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hoortgebonden (f/n) ***	Chrysotiel (%)	Amosiet (%)	Crocidoliet (%)	Anthrophylliet (%)	Tramooliet (%)	Actinoliet (%)
1	Golflaai		12.5		3.5			
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zee fractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tramooliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal assietes in onderzochte fractie	Massa assietes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hechtgebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ***
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16 - 32	191	100										--	--	--	--	--
8 - 16	2165	100										--	--	--	--	--
4 - 8	2228	100	X	X					Golflaai	2	0.35	2.381	--	1.786	2.977	--
2 - 4	1535	28	X	X					Golflaai	2	0.020	0.484	--	0.135	1.735	--
1 - 2	607	20.7	X	X					Golflaai	1	0.0061	0.199	--	0.034	1.149	--
0.5 - 1	2313	5.0										--	--	--	--	< 0.48
< 0.5	14534											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analyseresultaten m.b.v. diviesoplossing.

Overvond in vezel m.b.v. elektro-microscopie						Loose vezel (bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Overvond in vezel m.b.v. SEM						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyseresultaten fractie < 0.5 mm

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid; VROM, 03-03-04.
** Alle afwijkingen gebaseerd op het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005.
**** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm. Indien hierin geen asbest is aangetroffen, de totale bepalinggrens is verkegen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentages

< 0.1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12.5%)
0.1-2 %	(=1.05%)	15-30 %	(=22.5%)
2-5 %	(=3.5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7.5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 10 van 14

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792625 - 2

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen: C A07-1AGC07 (0-50)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alcontrollnummer: 11792625-003 Datum analyse: 22-06-2012
Totaal gewicht na drogen (g): 9373 Projectnummer: 509457
Totaal gewicht voor drogen (g): 10760 Projectnaam: NUENEN-WEST
Droge stof (%): 87.1 Monsteromschrijving: C A07-1

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn ¹	32	25	38	N.v.t.	32	25	38
Amfibool ²	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest ³	32	25	38	< 1.8	32	25	38

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties eno berekende afrekenwaarden.

Analyseresultaten

	Soort materiaal	Materiaal hoofdgroepen (f/n) ***	Chrysotiel %(m/m)	Amosiet %(m/m)	Crocidoliet %(m/m)	Anthrophylliet %(m/m)	Tremoliet %(m/m)	Actinoliet %(m/m)
1	Plaet	1	12.5					
2								
3								
4								
5								

Fractie (mm)	Massa zeef fractie (g)	Percentage overblijfsel (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzoekte fractie	Massa deeltjes in onderzoekte fractie (g)	Concentratie heft gebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET heft gebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) **
> 32	0	100										--	--	--	--	--
16-32	7	100										--	--	--	--	--
6-16	354	100	X						Plaet	1	2.34	31.146	--	24.917	37.376	--
4-6	293	100										--	--	--	--	--
2-4	312	100	X						Plaet	1	0.028	0.375	--	0.300	0.450	--
1-2	379	20.4										--	--	--	--	< 0.94
0.5-1	777	5.1										--	--	--	--	< 0.89
< 0.5	7104											--	--	--	--	--

Tabel 3: Analyse resultaten v.o.v. de monsteranalyse.

Overblijfsel na b.v. 1000 mikroscoop						Losse vezel(bundels)	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Overblijfsel na b.v. 500						Vezels	--	n.v.t.	n.v.t.	--	--	--	--

Tabel 4: Analyse resultaten fractie < 0.5 mm

Opmerkingen:

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interventiebeleid, VROM, 03-03-04.
 ** Alle afrekeningen gebaseerd op het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.
 *** De mate van heft gebondenheid is bepaald op een indicatieve wijze, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.
 **** De bepaling wordt alleen bepaald voor de zeef fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke zeef fracties bij elkaar op te tellen.

Schatting gewichtspercentages

< 0.1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12.5%)
0.1-2 %	(=1.05%)	15-30 %	(=22.5%)
2-5 %	(=3.5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7.5%)	60-100 %	(=80%)

Overige opmerkingen:

1. Geen



Tritium
Rensman

Analysrapport

Blad 11 van 14

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792625 - 2

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen: C A12-1AGC12 (8-50) AGC12 (8-50)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ONBEWERKTE BOUW- EN SLOOPAFVALLEN RECYCLINGGRANULAAT CONFORM NEN 5897

Accountnummer: 11792625004 Datum analyse: 22-06-2012
Totaal gewicht na drogen (g): 22977 Projectnummer: 509457
Totaal gewicht voor drogen (g): 26044 Projectnaam: NUENEN-WEST
Droge stof (%): 88.2 Monsteromschrijving: C A12-1

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties *		
	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds)	Concentratie (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)
Serpentijn ¹	24	16	42	N.v.t.	24	16	42
Amfibool ¹	5	2,8	9,2	N.v.t.	50	28	92
Totaal asbest ¹	29	19	51	N.v.t.	74	44	130

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en berekende grenswaarden.

Analysresultaten

Soort materiaal	Materiaal hechtgebonden (g/n) ***	Chrysotiel % (nrs)	Amosiet % (nrs)	Groenlooliet % (nrs)	Actinoliet % (nrs)	Tramiet % (nrs)	Actinoliet % (nrs)
1 Plaat	1	12,5					
2 Golfplaat	1	12,5		3,5			
3 Asbestboard	1	3,5					
4 Plaat	n		22,5				
5							

Fractie (mm)	Massa asbestfractie (g)	Percentage onderzocht (mm)	Chrysotiel	Amosiet	Groenlooliet	Actinoliet	Tramiet	Soort materiaal	Aantal deeltjes in onderzochte fractie	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hecht gebonden (mg/kg ds)	Concentratie NIET hecht gebonden (mg/kg ds)	Ondergrens (mg/kg ds)	Bovengrens (mg/kg ds)	Bepalingsgrens (mg/kg ds) ***
> 32	0	100													
16 - 32	26	100													
6 - 16	739	100	X	X	X			Plaat Golfplaat Asbestboard Plaat	8	6,09	19,805	2,185	15,764	28,214	
4 - 6	780	100	X	X				Golfplaat Asbestboard	3	0,41	2,714		2,030	3,399	
2 - 4	958	30	X	X	X			Plaat Golfplaat Asbestboard Plaat	5	0,169	3,732	0,222	1,062	16,569	
1 - 2	941	20,2	X					Plaat Asbestboard	2	0,0195	0,384		0,065	2,201	
0,5 - 1	1170	5,0	X					Plaat	2	0,0011	0,120		0,016	0,500	
< 0,5	18219														

Tabel 3: Analysesresultaten m.b.v. SEM-techniek.

Onderzoek naar RVD: EBRD methode						Loose vezelbundels	0	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Onderzoek naar RVD: SEM						Vezels	-	n.v.t.	n.v.t.	-	-	-	-

Tabel 4: Analysesresultaten fractie < 0,5 mm.

Opmerkingen:

- ¹ De gemeten concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interferentiebeeld: VROM-03-03-04.
- ² Alle af rondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 12 uit NEN 5897:2005
- ³ De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 9 uit NEN 5897:2005
- ⁴ De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de asbestfracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de afzonderlijke asbestfracties bij elkaar op te tellen.

Schattingsgewichtscategorie		
< 0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 % (=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 % (=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 % (=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 % (=80%)

Overige opmerkingen:

- Geen
- Omdat boven de 4 mm niet hechtgebonden asbest is aangetroffen, moet, wanneer dat relevant is om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, tevens de fijne fractie worden onderzocht. I.o.m. de opdrachtgever is deze fractie niet nader onderzocht.



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 12 van 14

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792625 - 2

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen C AV01AV01 (0-1)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrlnummer: 11792625-005

Projectnummer: 509457

Datum analyse: 6/22/2012

Projectnaam: NUENEN-WEST

Monsteromschrijving: C AV01

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golflaat	2.33	chrysotiel	12.50	H	0.29	0.23	0.35

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totaal	Serpentijnen			0.29	0.23	0.35
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtspercentages

<0,1% (=Geen asbest)	10-15 % (=12,5%)
0,1-2 % (=1,05%)	15-30 % (=22,5%)
2-5 % (=3,5%)	30-60 % (=45%)
5-10 % (=7,5%)	60-100 % (=80%)

Opmerkingen:

1. Geen.



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 13 van 14

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792625 - 2

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen C AV02AV02 (0-1)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontrlnummer: 11792625-006

Projectnummer: 509457

Datum analyse: 6/22/2012

Projectnaam: NUENEN-WEST

Monsteromschrijving: C AV02

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% nvt)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Blauwe golfplaat	3.24	chrysotiel	12.50	H	0.41	0.32	0.49

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; NH = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			0.41	0.32	0.49
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtspercentage

<0,1 %	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Opmerkingen:

1. Geen.



Tritium
Rensman

Analyserapport

Blad 14 van 14

Projectnaam NUENEN-WEST
Projectnummer 509457
Rapportnummer 11792625 - 2

Orderdatum 15-06-2012
Startdatum 15-06-2012
Rapportagedatum 04-07-2012

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen C AV03AV03 (0-1)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN MATERIAAL VERZAMELMONSTERS CONFORM NEN 5896

Alcontronummer: 11792625-007

Projectnummer: 509457

Datum analyse: 6/22/2012

Projectnaam: NUENEN-WEST

Monsteromschrijving: C AV03

Monster omschrijving	Massa (g)	Soort asbest *	Asbestgehalte (% m/m)	Hechtgebondenheid **	Gehalte asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Gele plaat	3.33	chrysotiel	7.50	H	0.25	0.17	0.33

* chrysotiel = wit asbest ; amosiet = bruin asbest ; crocidoliet = blauw asbest

** H = Hechtgebonden ; N-H = Niet-hechtgebonden ; nvt = niet van toepassing.

Totalen	Serpentijnen			0.25	0.17	0.33
	Amfibolen			0.00	0.00	0.00

Schatting gewichtspercentages

<0,1%	(=Geen asbest)	10-15 %	(=12,5%)
0,1-2 %	(=1,05%)	15-30 %	(=22,5%)
2-5 %	(=3,5%)	30-60 %	(=45%)
5-10 %	(=7,5%)	60-100 %	(=80%)

Opmerkingen:

1. Geen.

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam	Nuenen West		
Projectnummer	509457		
Analysrapportnummer	< 16 mm	11792625	
	> 16 mm	11792625	

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid: kg/m³

droge stof %

soort	monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte		
			min.	max.	
soort 1	chrysotiel	AV01	1,3 kg	10 %	15 %
soort 2	crocidoliet		kg		%
soort 3	amosiet		kg		%
soort 4	chrysotiel		kg		%

gat/sleuf nummer

afmetingen gat/sleuf l x b m x m

laagdikte m

gat/sleuf nummer	monster-code	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest mg	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
AGC01		90	1,3	10	15	chrysotiel	162.500	0,1225	0,25	44,10	3.685
Totaal											3.685

Opmerkingen

1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam	Nuenen West		
Projectnummer	509457		
Analyseraapportnummer	< 16 mm	11792625	
	> 16 mm	11792625	

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid: kg/m³

droge stof %

		monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
				min.	max.
soort 1	chrysotiel	AV02	0,037 kg	10	15 %
soort 2	crocidoliet		kg		%
soort 3	amosiet		kg		%
soort 4	chrysotiel		kg		%

gat/sleuf nummer	AGC07		
afmetingen gat/sleuf	l x b	0,3 m	x 0,3 m
	laagdikte	0,5 m	

gat/sleuf nummer	monster-code	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest mg	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
AGC07	AV02	87,1	0,037	10	15	chrysotiel	4.625	0,09	0,50	62,71	74
Totaal											74

Opmerkingen

1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.

Berekening gewogen concentratie asbest (fractie > 16 mm)

Projectnaam	Nuenen West		
Projectnummer	509457		
Analysrapportnummer	< 16 mm	11792625	
	> 16 mm	11792625	

ruimtelijke eenheid (RE)

dichtheid: kg/m³

droge stof %

		monstercode	gewicht ¹⁾	gehalte	
				min.	max.
soort 1	chrysotiel ▼	AV01	0,021 kg	10	15 %
soort 2	chrysotiel ▼	AV02	0,015 kg	10	15 %
soort 3	chrysotiel ▼	AV03	0,017 kg	5	10 %
soort 4	chrysotiel ▼				

gat/sleuf nummer

afmetingen gat/sleuf l x b m x m

laagdikte m

gat/sleuf nummer	monster-code	droge stof (%)	gewicht materiaal (kg)	asbestgehalte		asbest soort	hoeveelheid asbest mg	oppervlakte gat/sleuf (m ²)	laagdikte (m)	hoeveelheid onderzochte grond (kg d.s.)	asbest concentratie (gewogen) (mg/kg d.s.)
				min. (%)	max. (%)						
AGC12	AV01	88,2	0,021	10	15	chrysotiel	2.625	0,09	0,50	63,50	41
	AV02	88,2	0,015	10	15	chrysotiel	1.875	0,09	0,50	63,50	30
	AV03	88,2	0,017	5	10	chrysotiel	1.275	0,09	0,50	63,50	20
Totaal											91

Opmerkingen

1) Weergegeven is het totaalgewicht van het materiaal dat is aangetroffen in het gat of de proefsleuf.

Bijlage 10

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1: Luchtfoto tuincentrum Vorsterdijk



Foto 2: Luchtfoto Europalaan en Dubbestraat 1



Foto 3: Voorzijde tuincentrum, kijkrichting westen



Foto 4: Tuincentrum, kijkrichting oosten



Foto 5: tuincentrum, kijkrichting westen



Foto 6: achterzijde tuincentrum, kijkrichting oosten



Foto 7: Europalaan, kijkrichting oosten



Foto 8: Europalaan, kijkrichting westen



Foto 9: perceel tussn Europalaan en Dubbestraat 1, kijkrichting westen



Foto 10: perceel tussn Europalaan en Dubbestraat 1, kijkrichting noorden



Foto 11: Dubbestraat 1, halfverharding, kijkrichting zuiden



Foto 11: Dubbestraat 1, oude asbestdaken, kijkrichting zuiden