



Milieudienst

ONDERZOEK NAAR BODEMVERONTREINIGING

Terrein "Sportpark Luistruik"

Gemeente Nuenen

verkennend onderzoek NEN 5740

(incl. vooronderzoek NVN 5725)



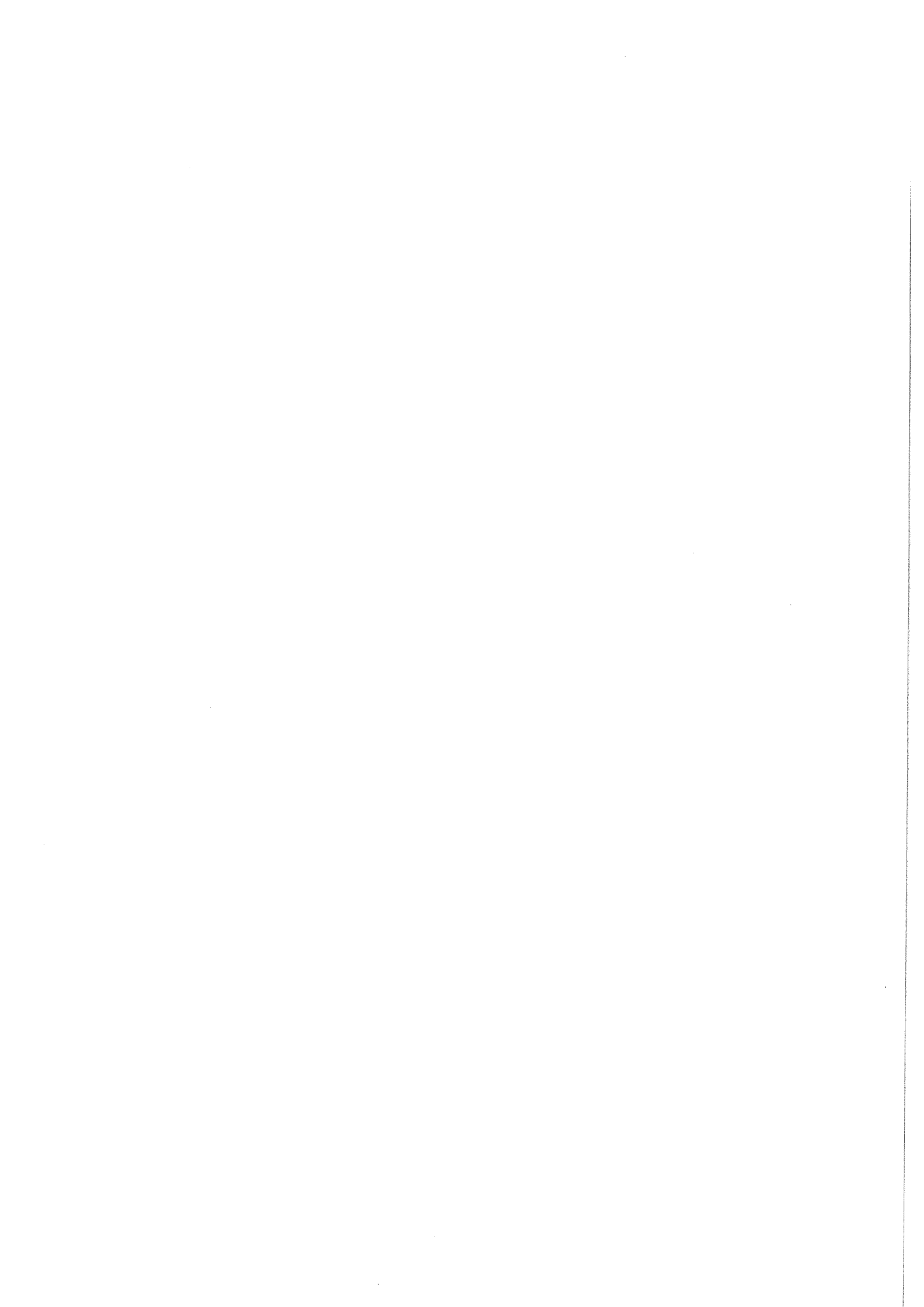
**ONDERZOEK NAAR BODEMVERONTREINIGING
TERREIN "SPORTPARK LUISTRUIK"
GEMEENTE NUENEN**

Verkennd onderzoek NEN 5740
(incl. vooronderzoek NVN 5725)

Opdrachtgever: Gemeente Nuenen

Rapportnummer: 459003
SRE Milieudienst afdeling: Helmond
Telefoonnummer: 0492-587075

Auteur	Paraaf	Datum	Status
W. Boom		24 april 2008	Definitief
Gecontroleerd	Paraaf	Datum	Status
D. Rensman		24 april 2008	Definitief

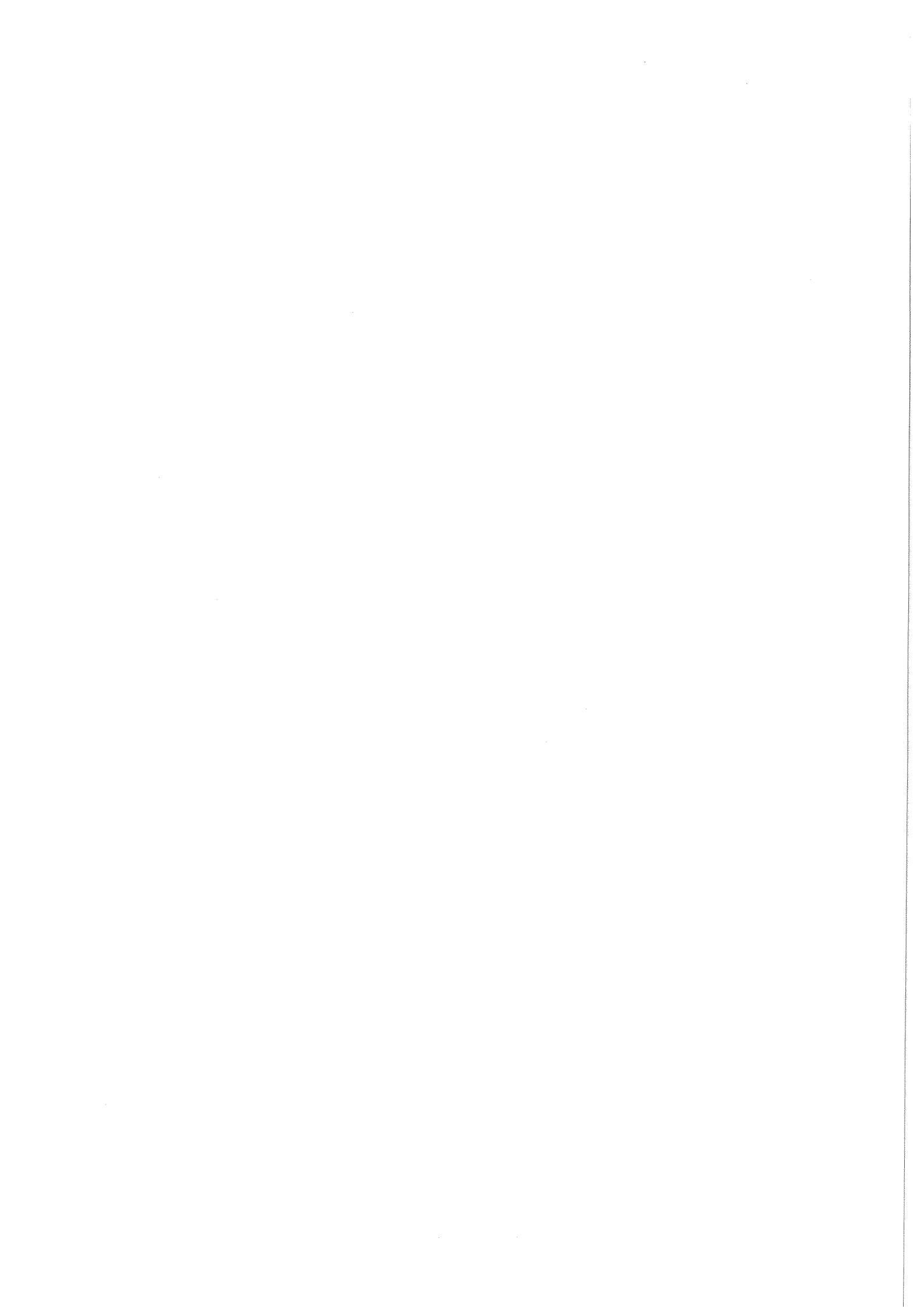


INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	1
1 INLEIDING	3
2 VOORONDERZOEK	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Afbakening locatie vooronderzoek	4
2.3 Verzamelde informatie	4
2.3.1 Huidige situatie	4
2.3.2 Historie tot op heden	4
2.3.3 Toekomstige situatie	5
2.3.4 Geologie, geohydrologie en bodemopbouw	5
2.3.5 Conclusie vooronderzoek	6
3 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSITUATIE	7
4 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	8
4.1 Onderzoeksstrategie	8
4.2 Grondonderzoek	8
4.3 Grondwateronderzoek	8
4.4 Analyses	9
5 ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE	10
5.1 Toetsingskader	10
5.2 Grondmonsters	10
5.3 Grondwatermonsters	11
5.4 Hergebruikmogelijkheden grond	11
5.5 Toetsing hypothese	12
6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN:

1. REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE
2. ONDERZOEKSLOCATIE MET SITUERING BORINGEN
3. PROFIELBESCHRIJVINGEN EN VELDWERKGEGEVENS
4. PEILBUISSPECIFICATIES
5. ANALYSECERTIFICATEN GROND
6. ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER
7. TOETSINGSTABELLEN GROND
8. TOETSINGSTABELLEN GRONDWATER



SAMENVATTING

- **Conclusies en aanbevelingen:**

De locatie is in 2003 al eens onderzocht en het onderzoek wordt nu geactualiseerd. Uit het vooronderzoek blijkt dat geen aanwijzingen zijn gevonden dat binnen het onderzoeksgebied potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. De onderzoekslocatie moet als zijnde niet verdacht worden beschouwd.

In de bovengrond, zijn in overeenstemming met de hypothese dat de locatie onverdacht is, geen verontreinigingen aangetoond met de stoffen waarop is onderzocht.

De ondergrond is bij het huidige onderzoek niet onderzocht omdat valt aan te nemen dat deze niet afwijkt van de kwaliteit van het onderzoek van 2003. Toen zijn in de ondergrond alleen lichte verontreinigingen geconstateerd met extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX). De lichte verontreinigingen met enkele zware metalen in het grondwater zijn in overeenstemming met de hypothese. Door de geringe overschrijdingen van de streefwaarde is een aanvullend of nader onderzoek niet noodzakelijk.

De sterke verontreiniging met cadmium in peilbuis 36 werd niet verwacht gezien de resultaten van het bodemonderzoek van 2003. De peilbuis is opnieuw bemonsterd en onderzocht op cadmium en zink. Uit de analyseresultaten blijkt dat de tussenwaarde van cadmium en zink net worden overschreden.

De aangetoonde verontreinigingen in het grondwater zijn te relateren aan verhoogde concentraties die vaker in de regio worden aangetoond. De matige verontreiniging met zink in peilbuis 36 werd in 2003 ook al aangetoond. Een bron voor de verontreinigingen valt niet aan te geven. Op de locatie zelf zijn in de grond geen verontreinigingen met zware metalen geconstateerd zodat aangenomen wordt dat de bron zich niet op de onderzoekslocatie zelf bevindt. Mogelijk zijn in de bredere omgeving in het verleden zinkassen toegepast die deze verontreinigingen veroorzaken.

Formeel dient een nader onderzoek naar deze grondwaterverontreiniging te worden uitgevoerd. Wij achten dit echter niet zinvol.

De verontreinigingen vormen, gezien het concentratieniveau en het ontbreken van directe contactmogelijkheden, geen gevaar voor de volksgezondheid en het milieu.

De resultaten van het onderzoek geven aan dat op basis van de bodemkwaliteit geen beperkingen aan het gebruik van het terrein hoeven te worden gesteld.

- **Opdrachtgever:**

Gemeente Nuenen.

- **Onderzoekslocatie:**

Sportpark Luistruik, kadastraal bekend als gemeente Nuenen sectie E nummers 8732, 8824, 8808, 8200 (alle gedeeltelijk).

- **Oppervlakte:**

± 6,9 ha.

- **Aanleiding onderzoek:**

Voorgenomen projectontwikkeling van het terrein door de gemeente Nuenen.

- **Historische gegevens:**

Tot midden jaren '60 agrarisch, nadien sportpark.

- **Huidige functie:**

Sportpark.

- **Toekomstige functie:**

Woningbouw.

- **Hypothese onderzoek:**
Onverdacht, rekening houdend met verontreinigingen met zware metalen in het grondwater.
- **Onderzoeksopzet:**
45 boringen tot 0,5 m–mv;
herbemonsteren van 9 bestaande peilbuizen.
- **Zintuiglijke waarnemingen:**
Zintuiglijk zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
Tijdens het veldwerk is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.
- **Kwaliteit bovengrond:**
Geen verontreinigingen gemeten voor de stoffen waarop is geanalyseerd.
- **Kwaliteit ondergrond:**
De ondergrond is bij het huidige onderzoek niet onderzocht omdat valt aan te nemen dat deze niet afwijkt van de kwaliteit van het onderzoek van 2003. Toen zijn in de ondergrond alleen lichte verontreinigingen geconstateerd met EOX.
- **Kwaliteit grondwater:**
Licht verontreinigd met zink en plaatselijk licht verontreinigd met chroom en nikkel. In één grondwatermonster is een sterke verontreiniging met cadmium en een matige verontreiniging met zink geconstateerd. De peilbuis is opnieuw bemonsterd en uit de analyseresultaten blijkt dat nog matige verontreinigingen met cadmium en zink zijn aangetoond.
- **Hergebruikmogelijkheden grond:**
Vrijkomende grond kan in Nuenen worden hergebruikt volgens de regels van het Bodembeheerplan Nuenen.
Vrijkomende grond kan ook elders in een werk worden hergebruikt volgens de regels van het Bouwstoffenbesluit. Aanvullend onderzoek is dan in de meeste gevallen nog wel noodzakelijk.

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.

1 INLEIDING

In opdracht van de gemeente Nuenen is door de SRE Milieudienst in maart en april 2008 een actualiserend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie "Sportpark Luistruik". Aanleiding voor het onderzoek is de geplande projectontwikkeling van het terrein door de gemeente Nuenen. De locatie is in 2003 al onderzocht en het onderzoek wordt nu geactualiseerd.

Het doel van het actualiserend verkennend onderzoek is te bepalen of er op de locatie bodemverontreiniging aanwezig is dat het terrein ongeschikt maakt voor de te realiseren functie. Hierbij wordt een terrein 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. Bij het onderzoek zal worden onderzocht of de kwaliteit van de bodem sinds het bodemonderzoek van 2003 is verslechterd. Bovendien kan het onderzoek worden gebruikt om indicatief vast te stellen voor welk hergebruik de eventueel op de locatie vrijkomende grond geschikt is. Aangezien het onderzoek echter niet voldoet aan de normen die gesteld zijn in de Uitvoeringsregeling van het Bouwstoffenbesluit is direct hergebruik van vrijkomende grond in een werk over het algemeen niet mogelijk, maar dient eerst een apart hergebruiksonderzoek plaats te vinden. In andere gevallen zal na ontgraving van de grond een eerste onderzoek conform de Uitvoeringsregeling Bouwstoffenbesluit moeten worden uitgevoerd om de definitieve hergebruikscategorie te kunnen bepalen.

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.

In dit rapport zijn alle beschikbare, relevante gegevens opgenomen en staan het vooronderzoek, de hypothese, de opzet en de uitvoering, de analyseresultaten en de conclusies en aanbevelingen van het bodemonderzoek vermeld.

2 VOORONDERZOEK

2.1 Algemeen

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

2.2 Afbakening locatie vooronderzoek

De grenzen van de locatie voor het vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen tot maximaal 50 meter van de onderzoekslocatie.

2.3 Verzamelde informatie

2.3.1 Huidige situatie

De onderzoekslocatie ligt net buiten het centrum in Nuenen. Het oppervlak van het terrein bedraagt ± 6,9 ha. De coördinaten volgens het RD-stelsel zijn $x=166.500$ en $y=386.000$. Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als gemeente Nuenen sectie E, nummers 8732, 8824, 8808, 8200 (allen gedeeltelijk). De onderzoekslocatie is eigendom van de gemeente Nuenen.

Bij de veldinspectie op 21 maart 2008 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. Er zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op mogelijke bodemverontreiniging. Ten tijde van het onderzoek was het terrein in gebruik als sportpark.
(Bronnen: gemeente Nuenen, topografische kaart, huidige eigenaar, kadaster en veldinspectie).

2.3.2 Historie tot op heden

Het onderzoeksgebied en de omgeving is tot jaren '60 gebruik geweest als landbouwgrond. In het gebied zijn geen voormalige assenwegen of gedempte sloten aanwezig.
(Bronnen: topografische kaarten en de bronnen zijn afkomstig van het (schaduw) archief van de Milieudienst).

De bebouwing in het onderzoeksgebied voor vooronderzoek betreft een kantine, kleedlokalen en gebouwen voor opslag van (sport)materiaal op de onderzoekslocatie zelf en woningen, sporthal met zwembad en een school in de directe omgeving. In het verleden zijn er geen bedrijven gevestigd geweest.
(Bronnen: lijst vervallen hinderwetvergunningen en lijst huidige milieuvergunningen).

In of in de nabijheid van het onderzoeksgebied zijn geen grootschalige verontreinigingen bekend. Op de locatie of de aangrenzende percelen hebben geen bodembelastende bedrijfs- en agrarische activiteiten plaatsgevonden.
Ook zijn er geen handelingen met grond, verhardingen, afval(verbranding) en ophogingen/dempingen/ opvullingen/stortingen verricht.
(Bronnen: bodemonderzoeken, veldinspectie en gemeente Nuenen).

Op de locatie zijn geen onder/bovengrondse olietanks aanwezig geweest.
(Bronnen: tankbestand gemeente Nuenen).

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

- Sportpark Luistruik, verkennd onderzoek, SRE Milieudienst, 2003, rapportnr. 127706, dossiernummer 14.173:
 - resultaten bovengrond: licht verontreinigd met extraheerbare organohalogenverbindingen (EOX);
 - resultaten ondergrond: licht verontreinigd met EOX;
 - resultaten grondwater: licht verontreinigd met cadmium, chroom en nikkel en licht tot plaatselijk matig verontreinigd met zink.
- Milieudienst Regio Eindhoven, 1992, Vincent van Goghstraat, dossiernummer 14.10;
 - resultaten grond: licht verontreinigd met cadmium;
 - resultaten grondwater: licht verontreinigd met chroom, lood, nikkel en benzeen;
- Milieudienst Regio Eindhoven, juli 1993, Weverstraat, dossiernummer 14.43;
 - resultaten grond: licht verontreinigd met zink;
 - resultaten grondwater: matig verontreinigd met zink;
- Milieudienst Regio Eindhoven, februari 1997, Vincent van Goghstraat, dossiernummer 14.83;
 - resultaten grond: licht verontreinigd met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en EOX;
 - resultaten grondwater: licht verontreinigd met chroom, nikkel koper, zink en EOX en sterk verontreinigd met lood;
- Fugro Milieu consult B.V., 24 februari 1997, Pastoor Aldenhuijsenstraat 7, dossiernummer 14.79;
 - resultaten grond: licht verontreinigd met zink;
 - resultaten grondwater: licht verontreinigd met koper, matig verontreinigd met chroom en sterk verontreinigd met arseen en nikkel.

(Bron: bodemonderzoeken).

Het vooronderzoek toont aan dat sprake is van verhoogde achtergrondgehalten met zware metalen in het grondwater door de aanwezigheid van diffuse verontreinigingen.

2.3.3 Toekomstige situatie

Uit de gegevens van de opdrachtgever volgt dat het onderzoeksgebied is bestemd voor woondoeleinden. Nadere gegevens over mogelijke verontreinigende activiteiten in de toekomst zijn nog niet bekend.

(Bron: gemeente Nuenen).

2.3.4 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 20 m+NAP.
- Tot 23,5 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 23,5 m-mv tot 81,5 m-mv bevindt zich een goed doorlatend eerste watervoerend pakket (formatie van Sterksel en Veghel) bestaande uit grof tot grindhoudend zand. 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 18 m+NAP en het diepe grondwater op een diepte van 3,5 m-NAP. De regionale stromingsrichting van het ondiepe (freatische) grondwater is 140 m-mv. (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).

Uit de profielbeschrijvingen van de nabijgelegen onderzochte locaties blijkt dat de grond tot 2,0 m-mv bestaat uit matig fijn tot matig grof zand en van 2,1 tot 3,5 m-mv uit leem. (Bron: bodemonderzoeken).

2.3.5 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat geen aanwijzingen zijn gevonden dat binnen het onderzoeksgebied potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. De onderzoekslocatie moet als zijnde niet verdacht worden beschouwd. Wel kunnen in het grondwater verhoogde (achtergrond)gehalte aan zware metalen worden aangetoond.

3 HYPOTHESE VERONTREINIGINGSITUATIE

Ten aanzien van lokale bronnen van bodemverontreiniging in grond en grondwater is op basis van het vooronderzoek de locatie als "onverdacht" beschouwd. Ondanks dat uit het vooronderzoek aangetoond is dat in de omgeving verhoogd gehalten met zware metalen in het grondwater voorkomen.

4 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1 Onderzoeksstrategie

Het actualiserend verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN-5740 met een onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) waarbij de boringen op dezelfde plaats worden verricht als in 2003. Hierbij worden monsters genomen volgens een gelijkmatig over het terrein verspreid patroon. De monsters worden geanalyseerd op een breed standaardpakket van mogelijke verontreinigingen.

In afwijking op de NEN-5740 worden er alleen grondmonster van de bovengrond genomen. De grondwatermonster worden genomen van de nog aanwezige en traceerbare peilbuizen die in 2003 zijn geplaatst ten behoeve van het verkennend onderzoek. Reden voor de afwijkingen op de NEN-5740 is dat niet verwacht wordt dat de bodemkwaliteit sinds 2003 is verslechterd aangezien het een onverdachte locatie betreft en het bodemgebruik op de locatie en in de omgeving niet is veranderd. Indien de bodemkwaliteit op de locatie sinds 2003 is veranderd kan dat worden aangetoond door onderzoek van de bovengrond en het grondwater.

De werkzaamheden worden uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3, 3 maart 2005) conform VKB protocollen 2001 (versie 3, 3 maart 2005) en 2002 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De uit te voeren werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Aantal te verrichten boringen en te analyseren (meng)monsters

boorwerk (diepte in m-mv)		chemische analyses ¹⁾	
boringen	peilbuizen	grond	grondwater
45 x 0,5 m-mv	9 ²⁾	5 x ondergrond NEN-g, L+H	9 ²⁾ x NEN-gw

opmerkingen bij de tabel:

1) Verklaring analyses:

NEN-g: pakket NEN 5740 voor grondparameters (8 metalen, PAK, EOX en minerale olie);

NEN-gw: pakket NEN 5740 voor grondwaterparameters (8 metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en naftaleen, vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie);

L+H: lutum en organisch stof gehalte.

2) Herbemonstering van bestaande peilbuizen voor zover deze nog aanwezig en traceerbaar zijn.

4.2 Grondonderzoek

Op 4 april 2008 zijn de boringen geplaatst volgens de in bovenstaande paragraaf weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de boringen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens het plaatsen van de boringen deden zich geen belemmeringen of bijzonderheden voor.

Zintuiglijk zijn geen kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Bij het maken van de analyseopdracht bleek dat abusievelijk boring 21 niet is uitgevoerd. Aangezien het een actualiseringsonderzoek betreft is deze boring komen te vervallen.

4.3 Grondwateronderzoek

Er zijn 7 van de 9 peilbuizen terug gevonden die in 2003 zijn geplaatst. Deze zijn op 4 april 2008 bemonsterd conform VKB protocol 2002 (versie 3, 3 maart 2005) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De plaats van de peilbuizen is weergegeven in bijlage 2.

Tijdens de grondwatermonsternamen zijn in het veld de zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (Ec) van het grondwater bepaald. De meetresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. De aangetoonde waarden zijn over het algemeen normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. De elektrische geleidbaarheid (Ec) bij de peilbuizen 36 en 38 zijn hoog voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt. Het grondwater varieert van een diepte van 0,95 m–mv tot 1,68 m–mv. Bij de monsternamen van het grondwater zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen.

4.4 Analyses

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

Tabel 4.3: geanalyseerde monsters (grond en grondwater)

Monstercode	Boring/peilbuis	Monsterdiepte (m –mv)	Chemische analyses ¹⁾	Motivatie
Grond				
MM1	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	0-0,5	NEN-g, L+H	bovengrond
MM2	10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 22, 23	0-0,5	NEN-g, L+H	bovengrond
MM3	13, 14, 19, 20, 26, 27, 32, 36	0-0,5	NEN-g, L+H	bovengrond
MM4	24, 25, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35	0-0,5	NEN-g, L+H	bovengrond
MM5	37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45	0-0,5	NEN-g, L+H	bovengrond
Grondwater				
2	2	1,9-2,9	NEN-gw	grondwater
9	9	1,8-2,8	NEN-gw	grondwater
14	14	1,75-2,75	NEN-gw	grondwater
17	17	1,9-2,9	NEN-gw	grondwater
31	31	2,05-3,05	NEN-gw	grondwater
36	36	2,6-3,6	NEN-gw	grondwater
36 (herbemonstering)	36	2,6-3,6	cadmium en zink	resultaten 1 ^o analyses
38	38	3,0-4,0	NEN-gw	grondwater

Opmerkingen bij de tabel

- verklaring analyses
 - NEN-g: pakket NEN5740 voor grondparameters
 - NEN-gw: pakket NEN5740 voor grondwaterparameters
 - L+H: lutum en organische stofgehalte

5 ANALYSERESULTATEN EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

Voor de beoordeling van bodemverontreiniging wordt gebruikt gemaakt van de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" welke op 24 februari 2000 in de Staatscourant is gepubliceerd (Str. 2000, nr. 39).

De streefwaarde (S) is te beschouwen als de concentratie van een stof waarboven sprake is van een lichte verontreiniging. Deze waarde komt voor zware metalen overeen met de gemiddelde achtergrondconcentratie in de bodem van relatief onbelaste gebieden. Voor de overige stoffen is gebruik gemaakt van gegevens omtrent aan de bodem te stellen milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen zoals drinkwater- en oppervlaktewatervormen.

De tussenwaarde (T), de halve som van de streefwaarde 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) geeft de concentratie van een stof aan waarboven sprake is van een sterke verontreiniging. Dit betekent dat bij een sterke verontreiniging sprake is van een ernstige of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als in meer dan 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of meer dan 100 m³ bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, de gemiddelde concentratie de interventiewaarde overschrijdt. Dit betekent dat een nader onderzoek dient plaats te vinden naar de omvang van de verontreiniging en, als sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, naar de actuele risico's (humaan, ecologisch en verspreiding) en de spoedeisendheid van de sanering.

De streef-, 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.

Ter beoordeling van de mate van verontreiniging wordt de volgende terminologie aangehouden:

- niet verontreinigd: het aangetoonde gehalte ligt beneden de streefwaarde.
- * licht verontreinigd: het aangetoonde gehalte ligt tussen de streef- en tussenwaarde.
- ** matig verontreinigd: het aangetoonde gehalte ligt tussen de tussen- en interventiewaarde.
- *** sterk verontreinigd: het aangetoonde gehalte ligt boven de interventiewaarde.

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 streef-, tussen- en interventiewaarden is weergegeven in bijlage 7. Een samenvatting is weergegeven in de tabel op de volgende pagina.

Tabel 5.1: samenvatting toetsingsresultaten grond.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	motivatie	toetsingsresultaten
MM1	0-0,5	bovengrond	-
MM2	0-0,5	bovengrond	-
MM3	0-0,5	bovengrond	-
MM4	0-0,5	bovengrond	-
MM5	0-0,5	bovengrond	-

- niet verontreinigd met de stoffen waarop is onderzocht.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bovengrond géén verontreinigingen zijn geconstateerd met de stoffen waarop is onderzocht.

5.3 Grondwatermonsters

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

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

Tabel 5.2: samenvatting toetsingsresultaten grondwater.

monstercode	monsterdiepte (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	Ec (in µS/cm)	toetsingsresultaten
2	1,9-2,9	0,95	7,16	274	-
9	1,8-2,8	1,22	5,64	318	zink*
14	1,75-2,75	1,18	5,42	203	zink*
17	1,9-2,9	1,48	5,33	212	zink*
31	2,05-3,05	1,33	5,15	140	chromium* zink*
36	2,6-3,6	1,45	5,37	3112	cadmium*** nikkel* zink**
36 (na herbemonstering)		1,54	6,55	2210	cadmium** zink**
38	3,0-4,0	1,68	4,53	1110	zink*

- niet verontreinigd met de stoffen waarop is onderzocht;

* licht verontreinigd;

** matige verontreinigd;

*** sterk verontreinigd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat over het algemeen lichte verontreinigingen met zink zijn aangetoond. Plaatselijk zijn lichte verontreinigingen met chroom en nikkel, een matige verontreiniging met zink en een sterke verontreiniging met cadmium aangetoond. In verband met de sterke verontreiniging met cadmium in peilbuis 36 is deze peilbuis herbemonsterd en is het monster onderzocht op cadmium en zink. Uit de analyseresultaten blijkt dat nu de tussenwaarden voor cadmium en zink net worden overschreden.

5.4 Hergebruikmogelijkheden grond

Vrijkomende grond kan in Nuenen worden hergebruikt volgens de regels van het Bodembeheerplan Nuenen.

Vrijkomende grond kan ook elders in een werk worden hergebruikt volgens de regels van het Bouwstoffenbesluit. Aanvullend onderzoek is dan in de meeste gevallen nog wel noodzakelijk.

5.5 *Toetsing hypothese*

Omdat in de grond geen overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetoond, zijn de analyseresultaten in overeenstemming met de gestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. De hypothese met betrekking tot de grond wordt bevestigd.

De sterke verontreiniging met cadmium in peilbuis 36 werd niet verwacht. De peilbuis is opnieuw bemonsterd en onderzocht op cadmium en zink. Uit de analyseresultaten blijkt dat matige verontreinigingen met cadmium en zink zijn geconstateerd.

Omdat in het grondwater verder alleen overschrijdingen van de streefwaarden zijn aangetoond, zijn de analyseresultaten in overeenstemming met de gestelde hypothese dat de locatie onverdacht is, rekening houdend met het aantreffen van verhoogde gehalten aan zware metalen. De hypothese wordt bevestigd.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit het vooronderzoek blijkt dat geen aanwijzingen zijn gevonden dat binnen het onderzoeksgebied potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. De onderzoekslocatie moet als zijnde niet verdacht worden beschouwd.

Tijdens het veldwerk is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen.

In de bovengrond, zijn in overeenstemming met de hypothese dat de locatie onverdacht is, geen verontreinigingen aangetoond met de stoffen waarop is onderzocht.

De ondergrond is bij het huidige onderzoek niet onderzocht omdat valt aan te nemen dat deze niet afwijkt van de kwaliteit van het onderzoek van 2003. Toen zijn in de ondergrond alleen lichte verontreinigingen geconstateerd met extraheerbare organohalogeenvbindingen (EOX). De lichte verontreinigingen met enkele zware metalen in het grondwater zijn in overeenstemming met de hypothese. Door de geringe overschrijdingen van de streefwaarde is een aanvullend of nader onderzoek niet noodzakelijk.

De sterke verontreiniging met cadmium in peilbuis 36 werd niet verwacht gezien de resultaten van het bodemonderzoek van 2003. De peilbuis is opnieuw bemonsterd en onderzocht op cadmium en zink. Uit de analyseresultaten blijkt dat de tussenwaarde van cadmium en zink net worden overschreden.

De aangetoonde verontreinigingen in het grondwater zijn te relateren aan verhoogde concentraties die vaker in de regio worden aangetoond. De matige verontreiniging met zink in peilbuis 36 werd in 2003 ook al aangetoond. Een bron voor de verontreinigingen valt niet aan te geven. Op de locatie zelf zijn in de grond geen verontreinigingen met zware metalen geconstateerd zodat aangenomen wordt dat de bron zich niet op de onderzoekslocatie zelf bevindt. Mogelijk zijn in de wijdere omgeving in het verleden zinkassen toegepast die deze verontreinigingen veroorzaken.

Formeel dient een nader onderzoek naar deze grondwaterverontreiniging te worden uitgevoerd. Wij achten dit echter niet zinvol.

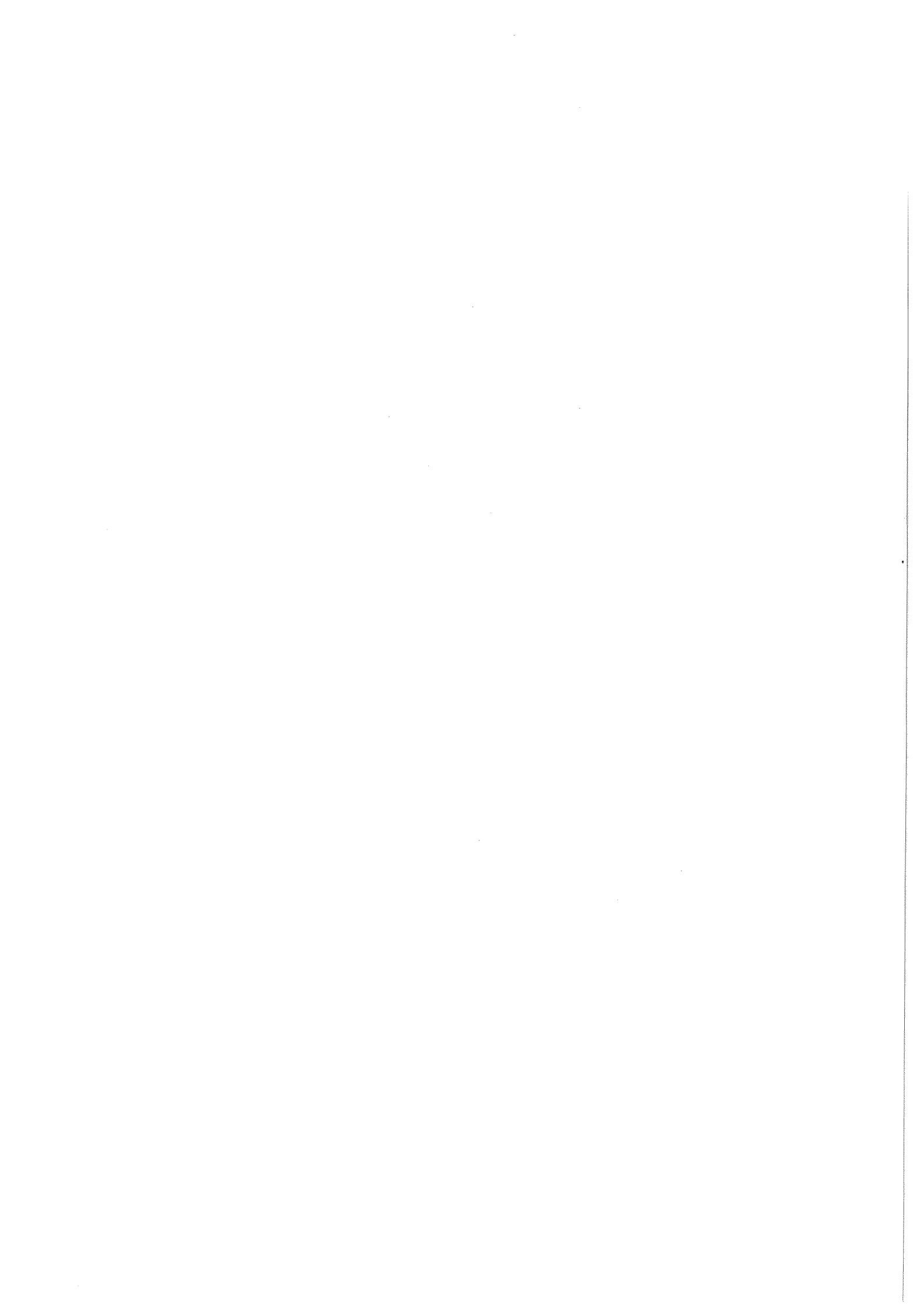
De verontreinigingen vormen, gezien het concentratieniveau en het ontbreken van directe contactmogelijkheden, geen gevaar voor de volksgezondheid en het milieu.

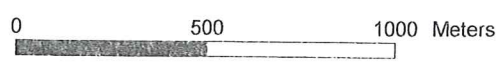
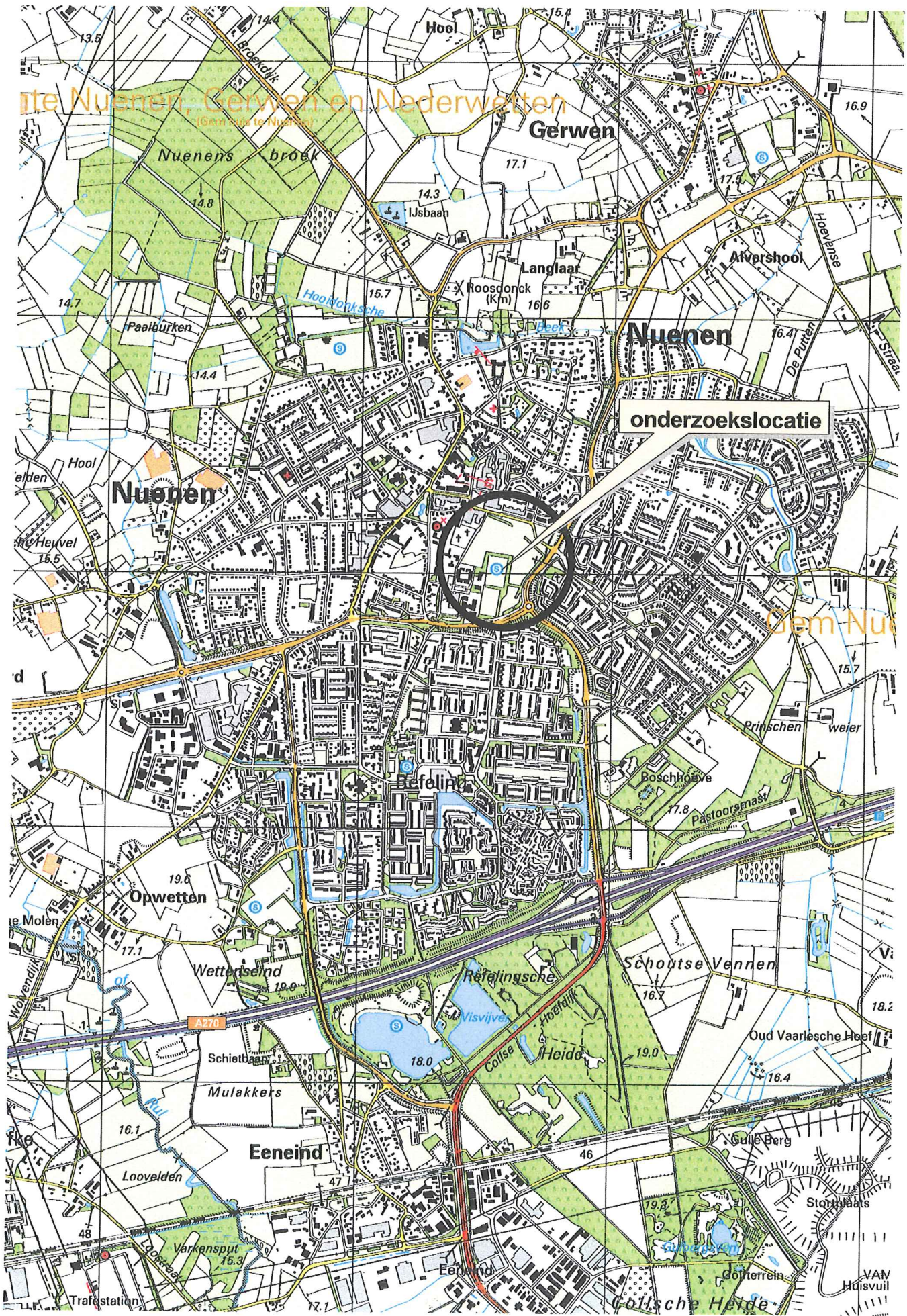
De resultaten van het onderzoek geven aan dat op basis van de bodemkwaliteit geen beperkingen aan het gebruik van het terrein hoeven te worden gesteld.

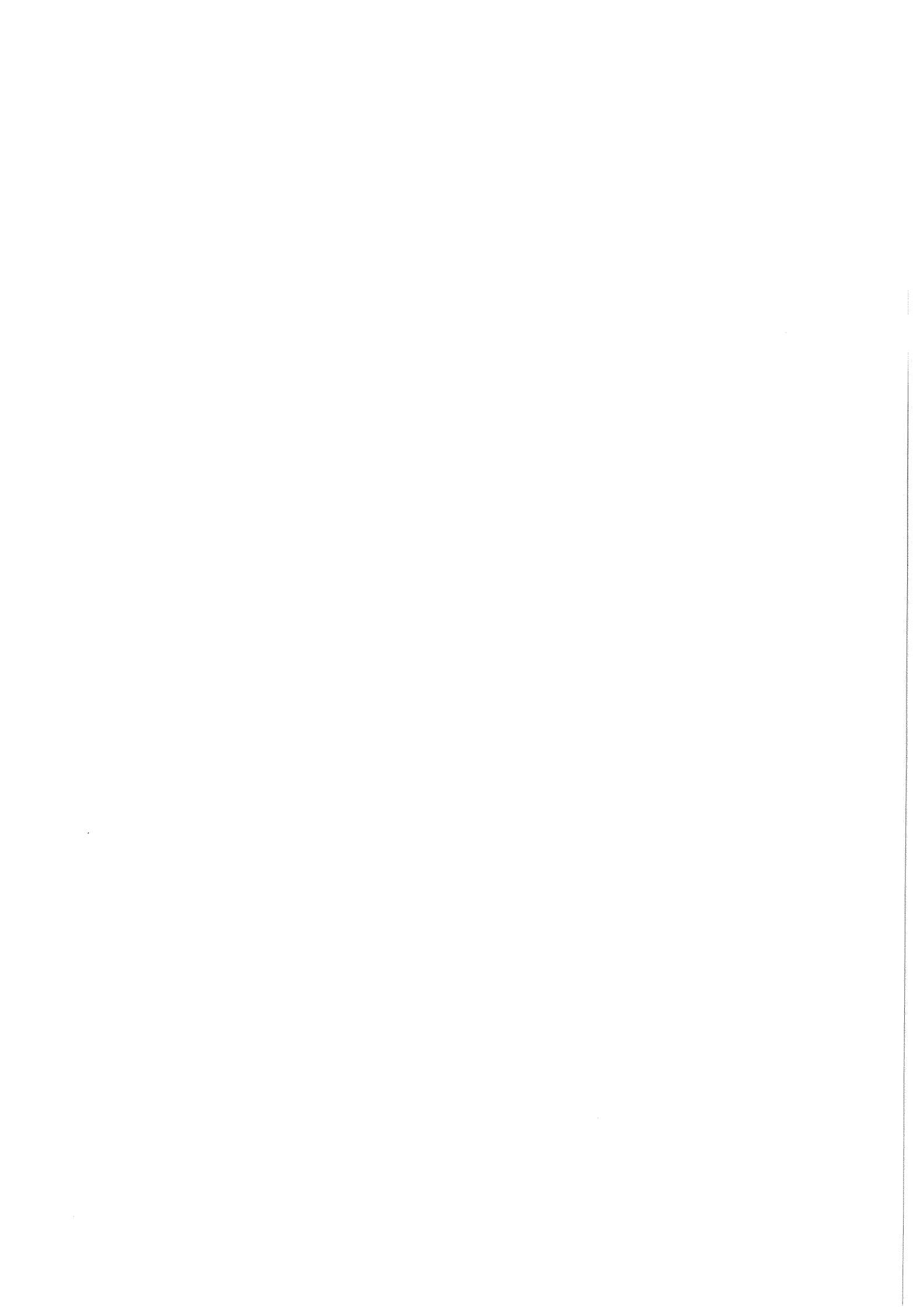
Vrijkomende grond kan in Nuenen worden hergebruikt volgens de regels van het Bodembeheerplan Nuenen.

Vrijkomende grond kan ook elders in een werk worden hergebruikt volgens de regels van het Bouwstoffenbesluit. Aanvullend onderzoek is dan in de meeste gevallen nog wel noodzakelijk.

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.









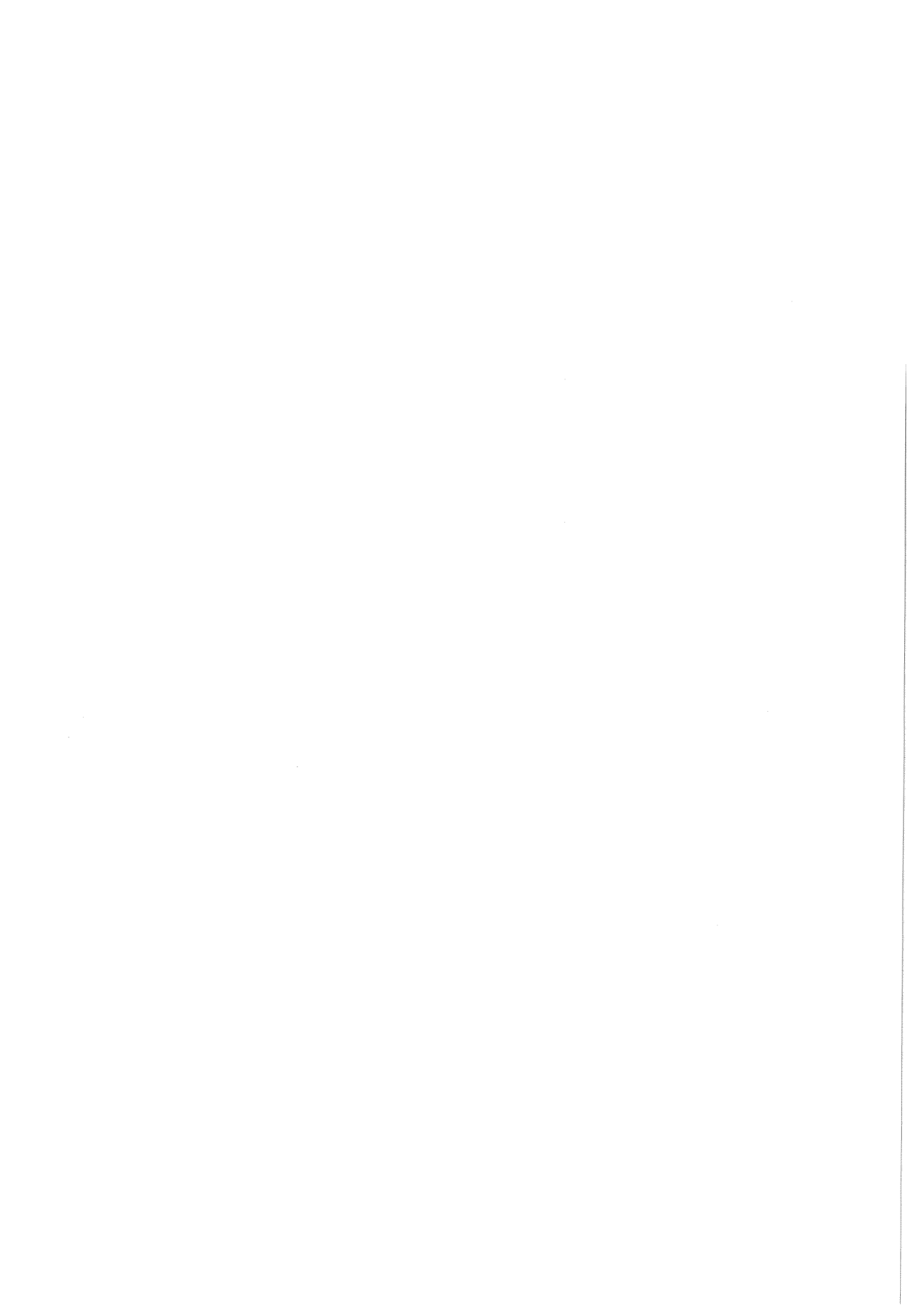
LEGENDA

- Boring tot 0,5 m-mv
- ⊙ Bestaande peilbuis bemonsterd en boring tot 0,5 m-mv
- ▣ Boring tot 0,5 m-mv (peilbuis van 2003 niet meer aanwezig)



Project: Sportpark Luistruik te Nuuen
Schaal: 1:2000
Rapportnr.: 459003 Datum: 21-03-2008
situering boorpunten
bijlage 2

Profielbeschrijvingen en veldwerkgegevens



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

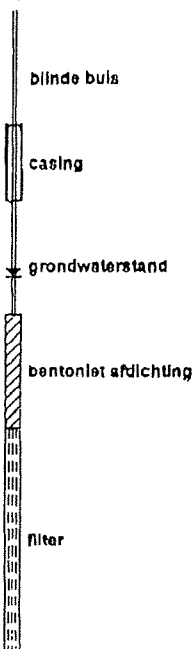
zand

	Zand, kleefig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

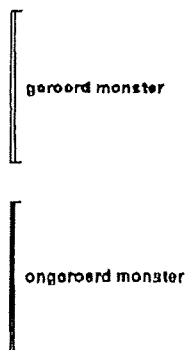
veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleefig
	Veen, sterk kleefig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- grondwaterstand tijdens boren



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

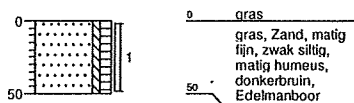
- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

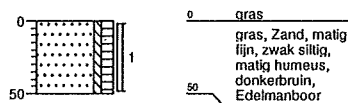
- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

Bijlage: Boorprofielen

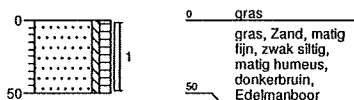
Boring: 01
Datum: 03-04-2008



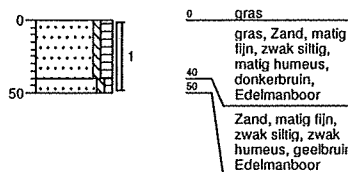
Boring: 02
Datum: 03-04-2008



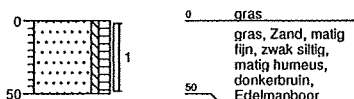
Boring: 03
Datum: 03-04-2008



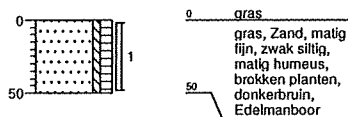
Boring: 04
Datum: 03-04-2008



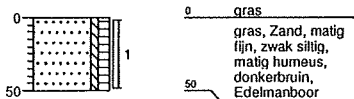
Boring: 05
Datum: 03-04-2008



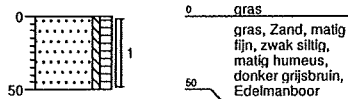
Boring: 06
Datum: 03-04-2008



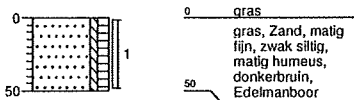
Boring: 07
Datum: 03-04-2008



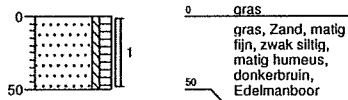
Boring: 08
Datum: 03-04-2008



Boring: 09
Datum: 03-04-2008

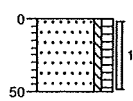


Boring: 10
Datum: 03-04-2008



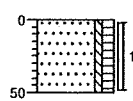
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 11
Datum: 03-04-2008



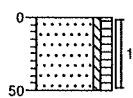
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 12
Datum: 03-04-2008



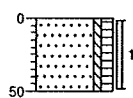
0 groenstrook
groenstrook, Zand,
matig fijn, zwak
siltig, matig
humeus, brokken
planten,
donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 13
Datum: 03-04-2008



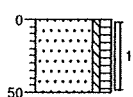
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 14
Datum: 03-04-2008



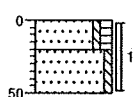
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 15
Datum: 03-04-2008



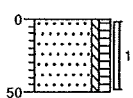
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 16
Datum: 03-04-2008



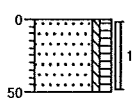
0 gras
20 gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor
50 Zand, matig fijn,
zwak siltig,
bruingeel,
Edelmanboor

Boring: 17
Datum: 03-04-2008



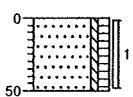
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 18
Datum: 03-04-2008



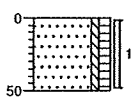
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 19
Datum: 03-04-2008



0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor

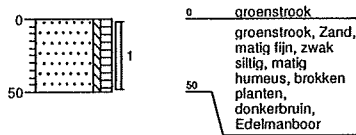
Boring: 20
Datum: 03-04-2008



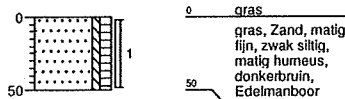
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor

Bijlage: Boorprofielen

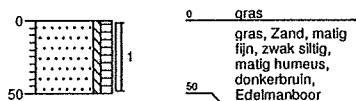
Boring: 22
Datum: 03-04-2008



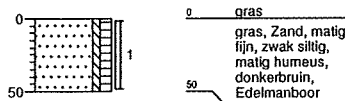
Boring: 23
Datum: 03-04-2008



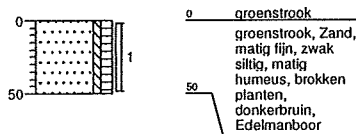
Boring: 24
Datum: 03-04-2008



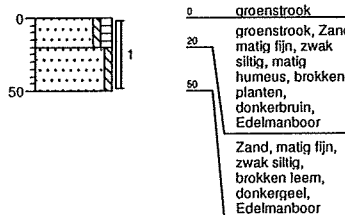
Boring: 25
Datum: 03-04-2008



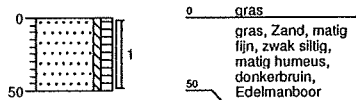
Boring: 26
Datum: 03-04-2008



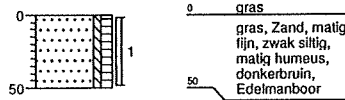
Boring: 27
Datum: 03-04-2008



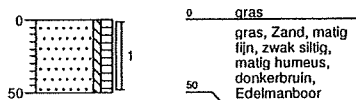
Boring: 28
Datum: 03-04-2008



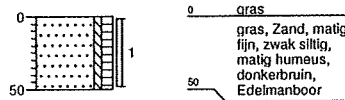
Boring: 29
Datum: 03-04-2008



Boring: 30
Datum: 03-04-2008

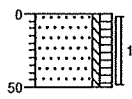


Boring: 31
Datum: 03-04-2008



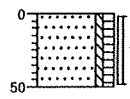
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 32
Datum: 03-04-2008



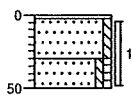
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donker grijsbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 33
Datum: 03-04-2008



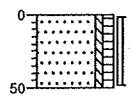
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 34
Datum: 03-04-2008



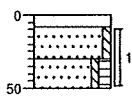
3 tegel
tegel, Edelmanboor
30 Zand, matig fijn,
zwak siltig,
grijsbeige,
Edelmanboor
50 Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 35
Datum: 03-04-2008



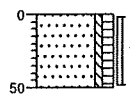
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 36
Datum: 03-04-2008



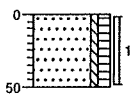
0 klinker
8 klinker,
Edelmanboor
30 Zand, matig fijn,
zwak siltig,
brokken planten,
bruinbeige,
Edelmanboor
50 Zand, matig fijn,
zwak siltig, matig
humeus, brokken
planten,
donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 37
Datum: 03-04-2008



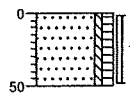
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 38
Datum: 03-04-2008



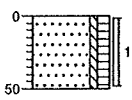
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 39
Datum: 03-04-2008



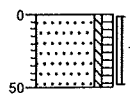
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

Boring: 40
Datum: 03-04-2008



0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

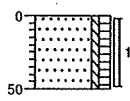
Boring: 41
Datum: 03-04-2008



0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor
50

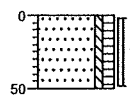
Bijlage: Boorprofielen

Boring: 42
Datum: 03-04-2008



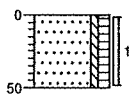
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donker grijsbruin,
Edelmanboor

Boring: 43
Datum: 03-04-2008



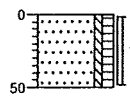
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 44
Datum: 03-04-2008



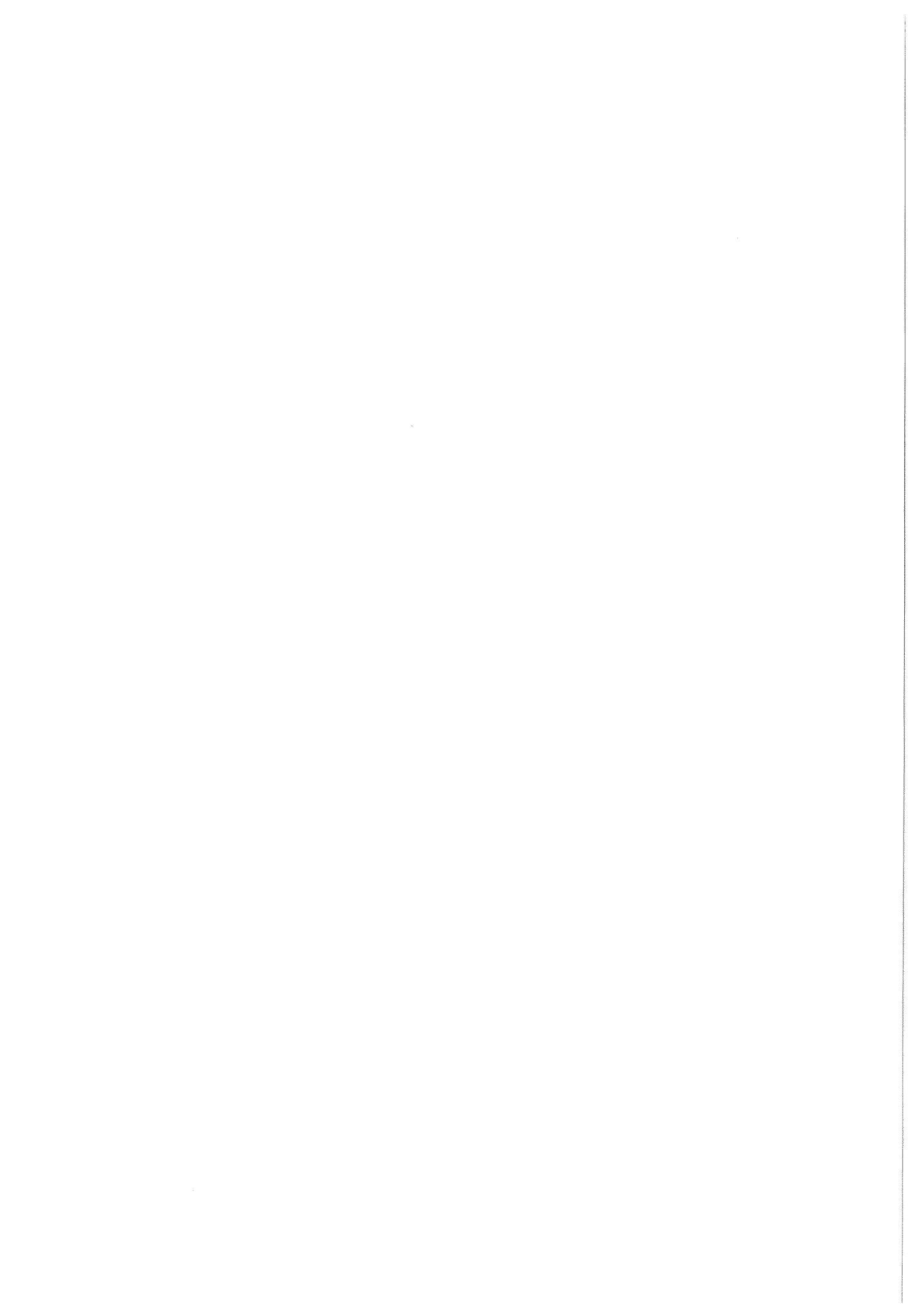
0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor

Boring: 45
Datum: 03-04-2008



0 gras
gras, Zand, matig
fijn, zwak siltig,
matig humeus,
donkerbruin,
Edelmanboor

Peilbuisspecificaties



Tabel 1: Peilbuisspecificaties

peilbuisnummer	02	09	14
datum bemonstering	9-4-2008	4-4-2008	4-4-2008
bemonsterd door	Tritium	Tritium	Tritium
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	0,95	1,22	1,18
filterstelling (m-mv)	-	-	-
toestroming	matig	slecht	matig
zuurgraad (pH)	7,16	5,64	5,42
elektrische geleidbaarheid (Ec, μ S/cm)	274	318	203
kleur	neutraal	neutraal	neutraal
helderheid	goed	goed	goed
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
drijfslag	geen	geen	geen

Tabel 2: Peilbuisspecificaties

peilbuisnummer	17	31	36
datum bemonstering	4-4-2008	4-4-2008	3-4-2008
bemonsterd door	Tritium	Tritium	Tritium
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,48	1,33	1,45
filterstelling (m-mv)	-	-	-
toestroming	matig	slecht	matig
zuurgraad (pH)	5,33	5,15	5,37
elektrische geleidbaarheid (Ec, μ S/cm)	212	140	3112
kleur	neutraal	neutraal	neutraal
helderheid	goed	goed	goed
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen
drijfslag	geen	geen	geen

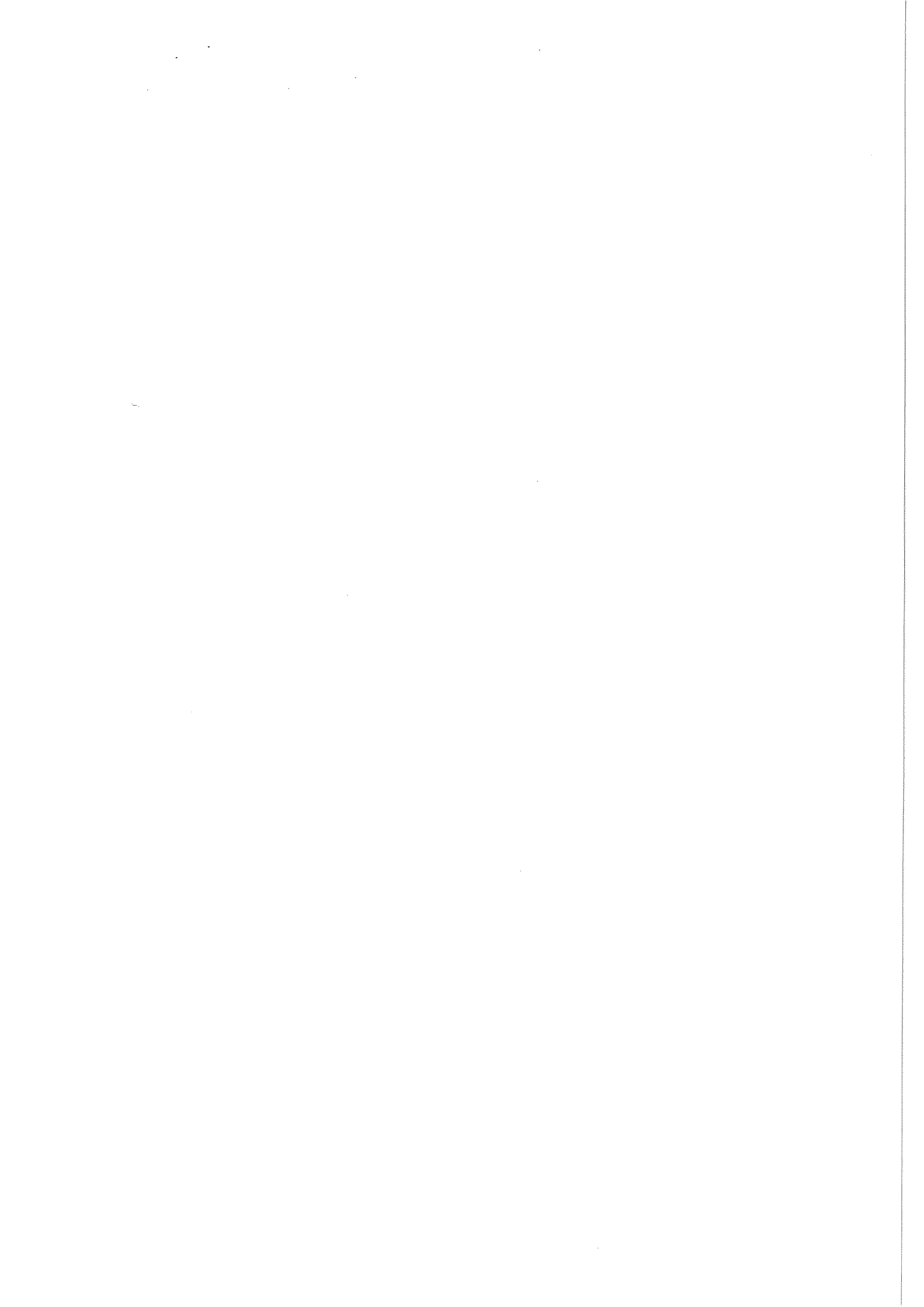
Tabel 3: Peilbuisspecificaties

peilbuisnummer	38
datum bemonstering	4-4-2008
bemonsterd door	Tritium
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,68
filterstelling (m-mv)	-
toestroming	goed
zuurgraad (pH)	4,53
elektrische geleidbaarheid (Ec, μ S/cm)	1110
kleur	neutraal
helderheid	goed
waargenomen afwijkingen	geen
drijfslag	geen

Tabel 1: Peilbuisspecificaties herbemonstering

peilbuisnummer	36
datum bemonstering	17-4-2008
bemonsterd door	Tritium
diepte grondwaterspiegel (m-mv)	1,54
filterstelling (m-mv)	?
toestroming	matig
zuurgraad (pH)	6,55
elektrische geleidbaarheid (Ec, μ S/cm)	2210
kleur	neutraal
helderheid	goed
waargenomen afwijkingen	geen
drijfslag	geen

Analysecertificaten grond





Analysrapport

Tritium
M.J.P. Lunenburg
Gulberg 35
5674 TE NUENEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : NUELUIA
Uw projectnummer : 800017
ALcontrol rapportnummer : 11299811, versie nummer: 1

Hoogvliet, 12-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 800017. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Tritium
M.J.P. Lunenburg

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11299811 - 1

Orderdatum 04-04-2008
Startdatum 04-04-2008
Rapportagedatum 12-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	88.4	87.4	88.2	87.9	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	2.7	3.0	2.7	2.4	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	<1	1.4	1.6	<1
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
chrom	mg/kgds	S	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	S	<10	<10	12	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15	<0.15
lood	mg/kgds	S	19	50	36	<13	13
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	21	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
acenafyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.03	0.03	0.02
pyreen	mg/kgds	Q	0.02	<0.02	0.02	0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.01	0.02
chryseen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.02	0.02	0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.05	0.02	0.04	0.04	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.02	0.02	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.02	0.02	0.02
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	0.01	0.02	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.19 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.15 ¹⁾	0.12 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾	0.09 ²⁾	0.16 ²⁾	0.17 ²⁾	0.14 ²⁾

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 07 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 06 (0-50) 02 (0-50) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 15 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 16 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 18 (0-50) 17 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 32 (0-50) 27 (0-50) 26 (0-50) 19 (0-50) 13 (0-50) 20 (0-50) 36 (8-50) 14 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 25 (0-50) 24 (0-50) 30 (0-50) 29 (0-50) 35 (0-50) 34 (3-50) 28 (0-50) 33 (0-50) 31 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 39 (0-50) 42 (0-50) 41 (0-50) 37 (0-50) 45 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 40 (0-50) 38 (0-50)

Paraaf: 



Tritium
M.J.P. Lunenburg

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11299811 - 1

Orderdatum 04-04-2008
Startdatum 04-04-2008
Rapportagedatum 12-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32
pak-totaal (16 van EPA) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.34	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<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 vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 07 (0-50) 03 (0-50) 01 (0-50) 05 (0-50) 04 (0-50) 08 (0-50) 06 (0-50) 02 (0-50) 09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 15 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 16 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 18 (0-50) 17 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 32 (0-50) 27 (0-50) 26 (0-50) 19 (0-50) 13 (0-50) 20 (0-50) 36 (8-50) 14 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM4 25 (0-50) 24 (0-50) 30 (0-50) 29 (0-50) 35 (0-50) 34 (3-50) 28 (0-50) 33 (0-50) 31 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 39 (0-50) 42 (0-50) 41 (0-50) 37 (0-50) 45 (0-50) 43 (0-50) 44 (0-50) 40 (0-50) 38 (0-50)

Paraaf : 



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028
AL ONZE WERKZAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM IN SCHRIJVING
HANDELSREGISTER: KVK, ROTTERDAM, 24265286





Tritium
M.J.P. Lunenburg

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11299811 - 1

Orderdatum 04-04-2008
Startdatum 04-04-2008
Rapportagedatum 12-04-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
 - 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
-

Voetnoten

- 1 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Tritium
M.J.P. Lunenburg

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11299811 - 1

Orderdatum 04-04-2008
Startdatum 04-04-2008
Rapportagedatum 12-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, CMA/2/III/A.1, AS3010
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010
arsen	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
chrom	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
acenaftyleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafteen	Grond (AS3000)	Idem
fluoreen	Grond (AS3000)	Idem
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
pyreen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
dibenz(a,h)antraceen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
EOX	Grond (AS3000)	Conform AS3010
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1118735	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
001	Y1118752	04-04-2008	03-04-2008	ALC201

Paraaf :



Tritium
M.J.P. Lunenburg

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11299811 - 1

Orderdatum 04-04-2008
Startdatum 04-04-2008
Rapportagedatum 12-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1118757	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
001	Y1118758	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
001	Y1118778	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
001	Y1118783	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
001	Y1118785	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
001	Y1118786	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
001	Y1119203	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
002	Y1118784	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
002	Y1119182	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
002	Y1119188	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
002	Y1119204	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
002	Y1119206	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
002	Y1119209	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
002	Y1119213	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
002	Y1119214	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
002	Y1119217	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
003	Y1118751	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
003	Y1118753	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
003	Y1118780	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
003	Y1118781	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
003	Y1118782	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
003	Y1118787	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
003	Y1119207	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
003	Y1119221	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
004	Y1119176	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
004	Y1119190	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
004	Y1119211	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
004	Y1119218	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
004	Y1119220	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
004	Y1119222	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
004	Y1119395	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
004	Y1119455	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
004	Y1119481	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
005	Y0974443	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
005	Y0975606	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
005	Y0975769	04-04-2008	03-04-2008	ALC201

Paraaf: 





Tritium
M.J.P. Lunenburg


Analysrapport

Blad 7 van 7

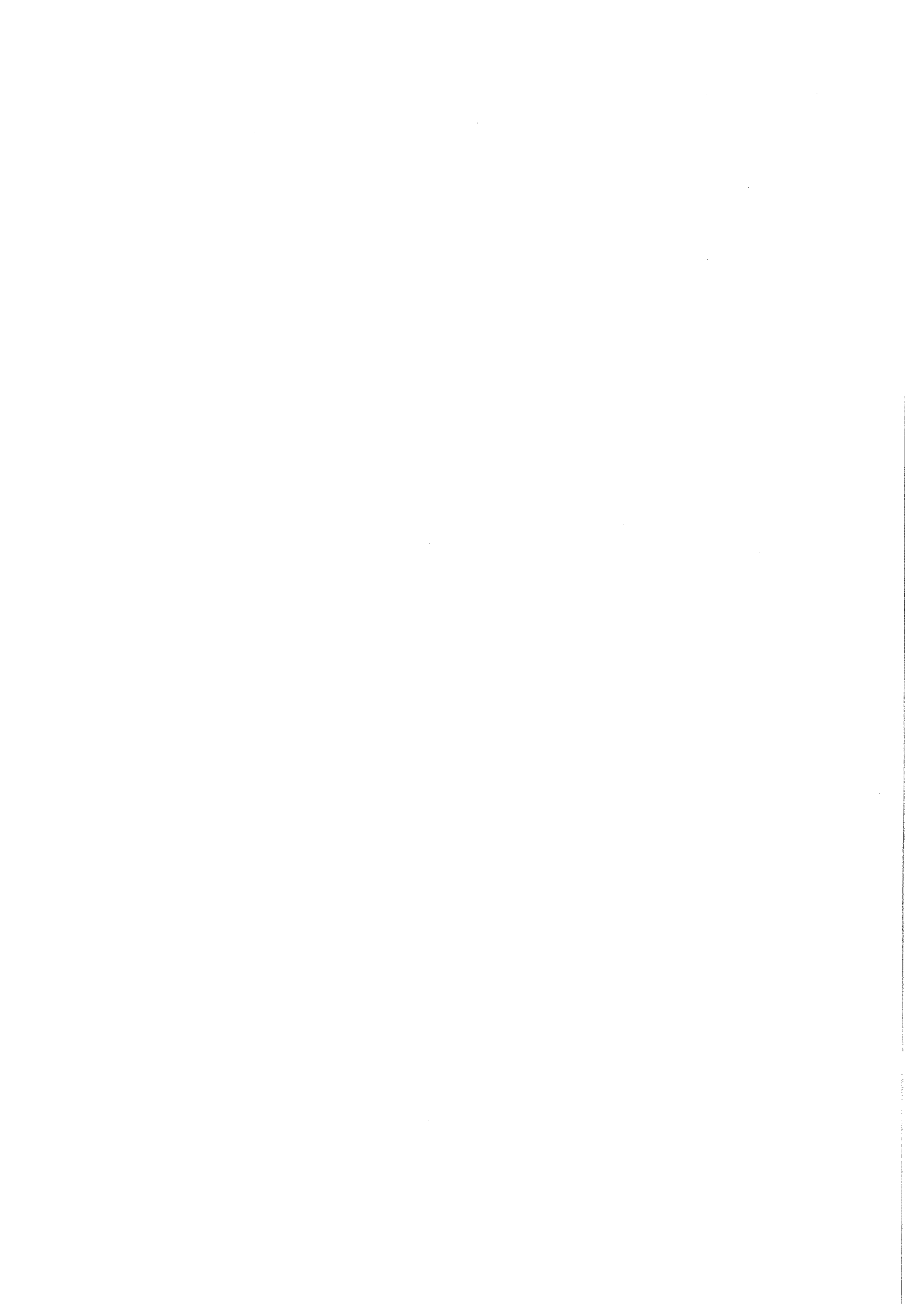
Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11299811 - 1

Orderdatum 04-04-2008
Startdatum 04-04-2008
Rapportagedatum 12-04-2008

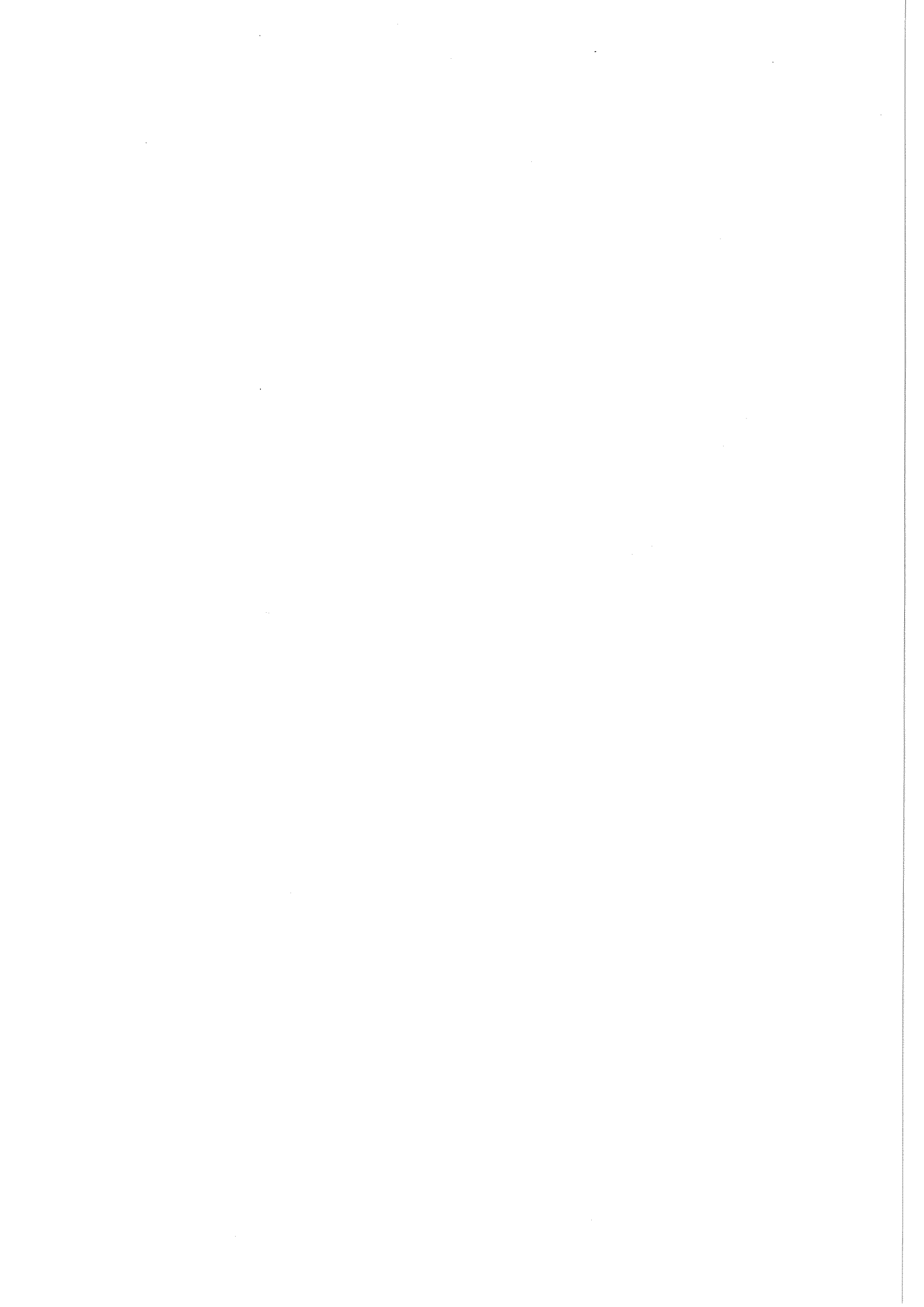
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y1119185	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
005	Y1119199	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
005	Y1119212	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
005	Y1119450	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
005	Y1119484	04-04-2008	03-04-2008	ALC201
005	Y1120909	04-04-2008	03-04-2008	ALC201

Paraaf : 





Analysecertificaten grondwater





Analysrapport

Tritium
W. Boom
Gulberg 35
5674 TE NUENEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : NUELUIA
Uw projectnummer : 800017
ALcontrol rapportnummer : 11301592, versie nummer: 1

Hoogvliet, 11-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 800017. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

Tritium
W. Boom

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11301592 - 1Orderdatum 09-04-2008
Startdatum 09-04-2008
Rapportagedatum 11-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
METALEN							
arsen	µg/l	S	<10	<10	<10	<10	<10
cadmium	µg/l	S	8.3	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	<1	<1	<1	<1	<1
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
nikkel	µg/l	S	29	<15	<15	<15	<15
zink	µg/l	S	740	93	<60	96	95
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1	<1	<1	<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
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
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
CHLOORBENZENEN							
monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3

MINERALE OLIE

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	36-1-1 36 (-)
002	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14 (-)
003	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (-)
004	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (-)
005	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17 (-)

Paraaf: 

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265265





Tritium
W. Boom

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11301592 - 1

Orderdatum 09-04-2008
Startdatum 09-04-2008
Rapportagedatum 11-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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 vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	36-1-1 36 (-)
002	Grondwater (AS3000)	14-1-1 14 (-)
003	Grondwater (AS3000)	02-1-1 02 (-)
004	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09 (-)
005	Grondwater (AS3000)	17-1-1 17 (-)

Paraaf : 





Tritium
W. Boom

Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11301592 - 1

Orderdatum 09-04-2008
Startdatum 09-04-2008
Rapportagedatum 11-04-2008

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Tritium
W. Boom

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11301592 - 1Orderdatum 09-04-2008
Startdatum 09-04-2008
Rapportagedatum 11-04-2008

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

METALEN

arsen	µg/l	S	<10	<10
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
chrom	µg/l	S	3.1	<1
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	180	180

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3
totaal BTEX	µg/l		<1	<1
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		0.8	0.8
naftaleen	µg/l	S	<0.2	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
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
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	S	<0.6	<0.6
som dichloorbenzenen	µg/l	S	<1.8	<1.8
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.3	1.3

MINERALE OLIE

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31 (-)
007	Grondwater (AS3000)	38-1-1 38 (-)

Paraaf : 



Tritium
W. Boom

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11301592 - 1

Orderdatum 09-04-2008
Startdatum 09-04-2008
Rapportagedatum 11-04-2008

Analyse	Eenheid	Q	006	007
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 vallen onder de AS3000 accreditatie. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater (AS3000)	31-1-1 31 (-)
007	Grondwater (AS3000)	38-1-1 38 (-)



Paraaf :





Tritium
W. Boom

Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11301592 - 1

Orderdatum 09-04-2008
Startdatum 09-04-2008
Rapportagedatum 11-04-2008

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Tritium
W. Boom

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam NUELUIA
 Projectnummer 800017
 Rapportnummer 11301592 - 1

Orderdatum 09-04-2008
 Startdatum 09-04-2008
 Rapportagedatum 11-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
chrom	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	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
monochloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorbenzenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0824951	04-04-2008	03-04-2008	ALC204
001	G5740531	04-04-2008	03-04-2008	ALC236
001	G5740537	04-04-2008	03-04-2008	ALC236
002	B0824943	04-04-2008	04-04-2008	ALC204
002	G5740641	04-04-2008	04-04-2008	ALC236
002	G5740647	04-04-2008	04-04-2008	ALC236
003	B0824944	04-04-2008	04-04-2008	ALC204

Paraaf : 



Tritium
W. Boom

Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11301592 - 1

Orderdatum 09-04-2008
Startdatum 09-04-2008
Rapportagedatum 11-04-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G5740646	04-04-2008	04-04-2008	ALC236
003	G5740651	04-04-2008	04-04-2008	ALC236
004	B0824948	04-04-2008	04-04-2008	ALC204
004	G5740640	04-04-2008	04-04-2008	ALC236
004	G5740645	04-04-2008	04-04-2008	ALC236
005	B0824952	04-04-2008	04-04-2008	ALC204
005	G5740638	04-04-2008	04-04-2008	ALC236
005	G5740639	04-04-2008	04-04-2008	ALC236
006	B0824947	04-04-2008	04-04-2008	ALC204
006	G5740634	04-04-2008	04-04-2008	ALC236
006	G5740635	04-04-2008	04-04-2008	ALC236
007	B0824892	04-04-2008	04-04-2008	ALC204
007	G5740644	04-04-2008	04-04-2008	ALC236
007	G5740650	04-04-2008	04-04-2008	ALC236

Paraaf : 





Analysrapport

Tritium
W. Boom
Gulberg 35
5674 TE NUENEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : NUELUIA
Uw projectnummer : 800017
ALcontrol rapportnummer : 11305380, versie nummer: 1

Hoogvliet, 22-04-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 800017. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Tritium
W. Boom

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11305380 - 1

Orderdatum 18-04-2008
Startdatum 18-04-2008
Rapportagedatum 22-04-2008

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

METALEN

cadmium	µg/l	S	3.9
zink	µg/l	S	460

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater (AS3000)	36-1-2 36 (-)
-----	------------------------	---------------

Paraaf :



Tritium
W. Boom

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11305380 - 1

Orderdatum 18-04-2008
Startdatum 18-04-2008
Rapportagedatum 22-04-2008

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000

Paraaf :





Tritium
W. Boom

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam NUELUIA
Projectnummer 800017
Rapportnummer 11305380 - 1

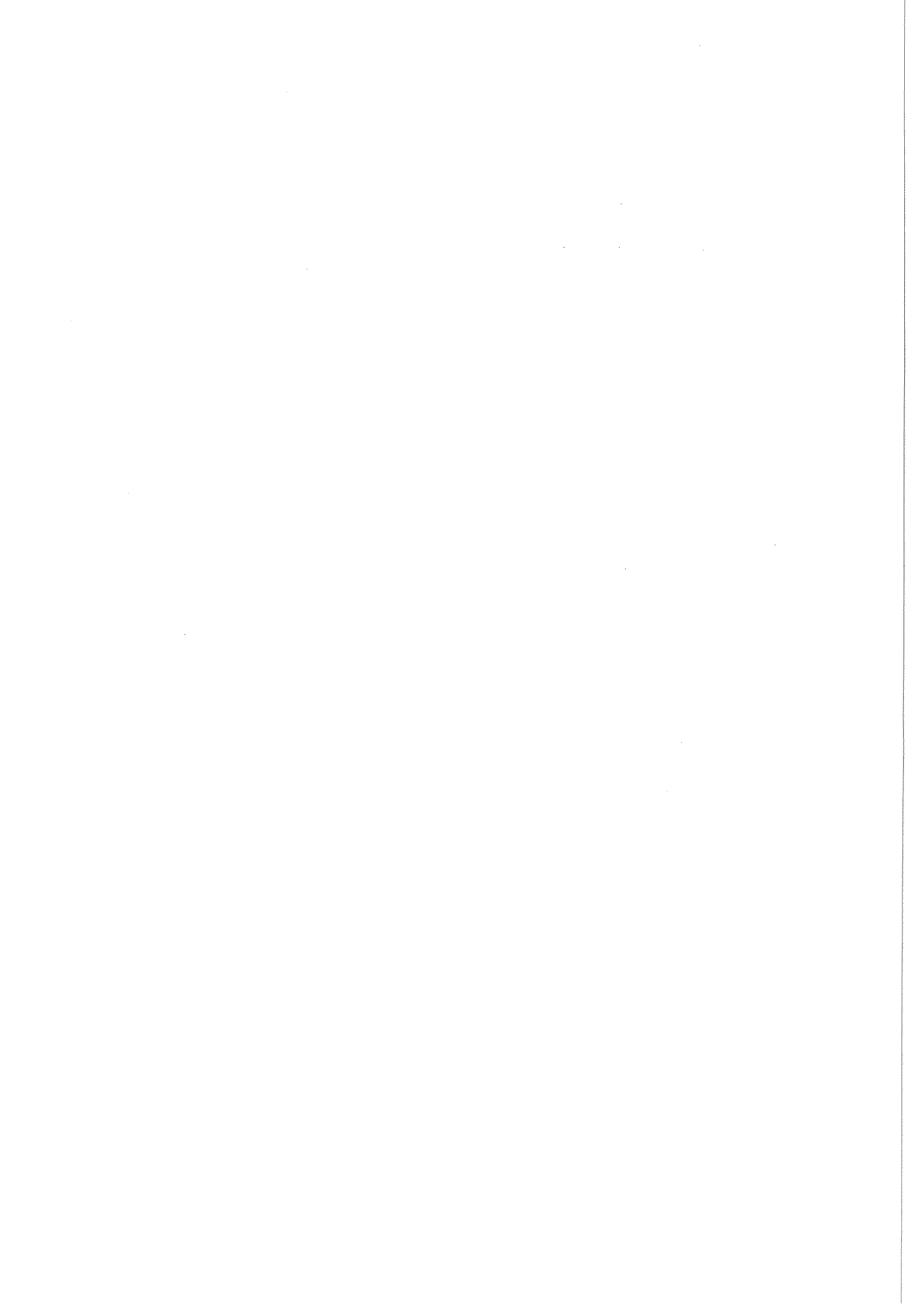
Orderdatum 18-04-2008
Startdatum 18-04-2008
Rapportagedatum 22-04-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cadmium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
zink	Grondwater (AS3000)	Idem

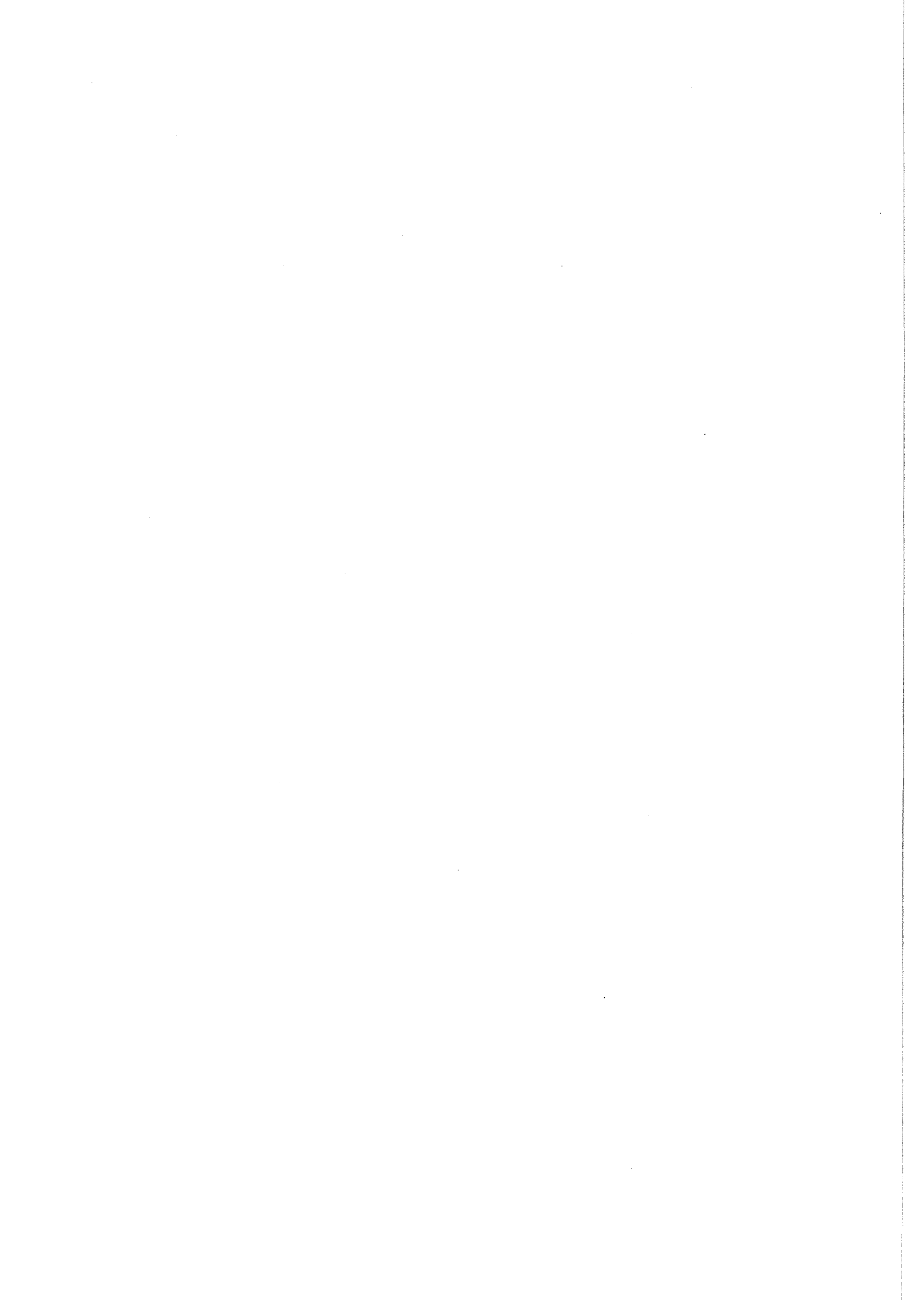
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0809067	17-04-2008	17-04-2008	ALC204

Paraaf :





Toetsingtabellen grond



Projectnaam NUELUIA

Projectcode 800017

Monsternummer	MM1		MM2		MM3	
Boring	01,02,03,04,05,06,07,08,09		10,11,12,15,16,17,18,22,23		13,14,19,20,26,27,32,36	
Certificaatnummer	11299811		11299811		11299811	
Bodemtype	zand		zand		zand	
Van (m-mv)	0,00		0,00		0,00	
Tot (m-mv)	0,50		0,50		0,50	
Droge stofgehalte	88,4		87,4		88,2	
Humus (% op ds)	0		3		2,7	
Lutum (% op ds)	0		1		1,4	
metalen						
Arseen [As]	< 5	< d	< 5	< d	< 5	< d
Cadmium [Cd]	< 0,5	< d	< 0,5	< d	< 0,5	< d
Chroom [Cr]	< 15	< d	< 15	< d	< 15	< d
Koper [Cu]	< 10	< d	< 10	< d	12	-
Kwik [Hg]	< 0,15	< d	< 0,15	< d	< 0,15	< d
Lood [Pb]	19	-	50	-	36	-
Nikkel [Ni]	< 5	< d	< 5	< d	< 5	< d
Zink [Zn]	< 20	< d	< 20	< d	21	-
PAK						
Acenafteen	< 0,02	< d	< 0,02	< d	< 0,02	< d
gechloreerde koolwaterstoffen						
EOX	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
overige (organische) verbindingen						
Minerale olie C10 - C12	< 5	< d	< 5	< d	< 5	< d
Minerale olie C12 - C22	< 5	< d	< 5	< d	< 5	< d
Minerale olie C22 - C30	< 5	< d	< 5	< d	< 5	< d
Minerale olie C30 - C40	< 5	< d	< 5	< d	< 5	< d
Minerale olie C10 - C40	< 20	< d	< 20	< d	< 20	< d

Monsternummer	MM4		MM5	
Boring	24,25,28,29,30,31,33,34, 35		37,38,39,40,41,42,43,44, 45	
Certificaatnummer	11299811		11299811	
Bodemtype	zand		zand	
Van (m-mv)	0,00		0,00	
Tot (m-mv)	0,50		0,50	
Droge stofgehalte	87,9		86,2	
Humus (% op ds)	2,4		2,9	
Lutum (% op ds)	1,6		1	
metalen				
Arseen [As]	< 5	< d	< 5	< d
Cadmium [Cd]	< 0,5	< d	< 0,5	< d
Chroom [Cr]	< 15	< d	< 15	< d
Koper [Cu]	< 10	< d	< 10	< d
Kwik [Hg]	< 0,15	< d	< 0,15	< d
Lood [Pb]	< 13	< d	13	-
Nikkel [Ni]	< 5	< d	< 5	< d
Zink [Zn]	< 20	< d	< 20	< d
PAK				
PAK 10 VROM	0,15	-	0,12	-
gechloreerde koolwaterstoffen				
EOX	< 0,3	< d	< 0,3	< d
overige (organische) verbindingen				
Minerale olie C10 - C12	< 5	< d	< 5	< d
Minerale olie C12 - C22	< 5	< d	< 5	< d
Minerale olie C22 - C30	< 5	< d	< 5	< d
Minerale olie C30 - C40	< 5	< d	< 5	< d
Minerale olie C10 - C40	< 20	< d	< 20	< d

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* 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 1: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0			2,4			2,7		
lutum (% op ds)	0			1,6			1,4		
	S	T	I	S	T	I	S	T	I
metalen									
Arseen [As]	15	22	28	17	24	32	17	24	32
Cadmium [Cd]	0,41	3,3	6,1	0,47	3,8	7,1	0,48	3,8	7,1
Chroom [Cr]	50	120	190	53	128	202	53	127	201
Koper [Cu]	15	47	79	17	55	92	18	55	92
Kwik [Hg]	0,20	3,4	6,6	0,21	3,6	6,9	0,21	3,6	6,9
Lood [Pb]	50	181	312	54	195	337	54	196	337
Nikkel [Ni]	10,0	35	60	12	41	70	11	40	68
Zink [Zn]	50	154	257	58	179	300	58	179	299
PAK									
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40	1,00	21	40
gechloreerde koolwaterstoffen									
EOX	0,30			0,30			0,30		
overige (organische) verbindingen									
Minerale olie C10 - C40	10,0	505	1000	12	606	1200	14	682	1350

Tabel 2: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

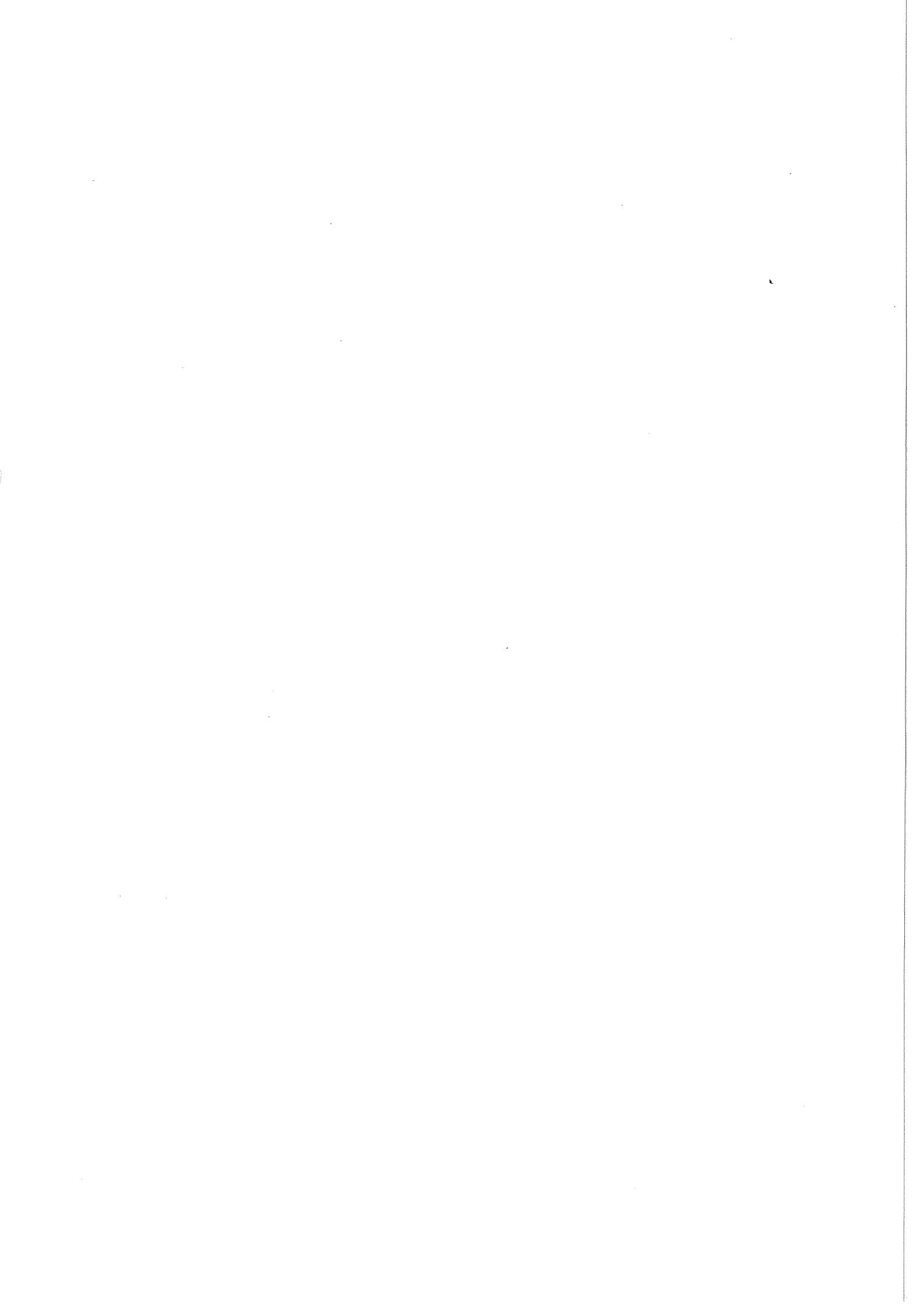
humus (% op ds)	2,9			3		
lutum (% op ds)	1			1		
	S	T	I	S	T	I
metalen						
Arseen [As]	17	24	31	17	24	32
Cadmium [Cd]	0,48	3,8	7,2	0,48	3,8	7,2
Chroom [Cr]	52	125	198	52	125	198
Koper [Cu]	17	54	92	17	55	92
Kwik [Hg]	0,21	3,5	6,9	0,21	3,6	6,9
Lood [Pb]	54	195	336	54	195	337
Nikkel [Ni]	11	39	66	11	39	66
Zink [Zn]	57	176	295	58	177	296
PAK						
PAK 10 VROM	1,00	21	40	1,00	21	40
gechloreerde koolwaterstoffen						
EOX	0,30			0,30		
overige (organische) verbindingen						
Minerale olie C10 - C40	15	732	1450	15	758	1500

Toelichting bij de tabel:

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

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

Toetsingtabellen grondwater



Projectnaam NUELUIA

Projectcode 800017

Monsternummer	02-1-1		09-1-1		14-1-1	
Boring	02		09		14	
Certificaatnummer	11301592		11301592		11301592	
metalen						
Arseen [As]	< 10	< d	< 10	< d	< 10	< d
Cadmium [Cd]	< 0,8	< d	< 0,8	< d	< 0,8	< d
Chroom [Cr]	< 1	< d	< 1	< d	< 1	< d
Koper [Cu]	< 15	< d	< 15	< d	< 15	< d
Kwik [Hg]	< 0,05	< d	< 0,05	< d	< 0,05	< d
Lood [Pb]	< 15	< d	< 15	< d	< 15	< d
Nikkel [Ni]	< 15	< d	< 15	< d	< 15	< d
Zink [Zn]	< 60	< d	96	*	93	*
aromatische verbindingen						
Benzeen	< 0,2	< d	< 0,2	< d	< 0,2	< d
Ethylbenzeen	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
Tolueen	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
Xylenen (som)	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
BTEX (som)	< 1	< d	< 1	< d	< 1	< d
Naftaleen (GC)	< 0,2	< d	< 0,2	< d	< 0,2	< 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
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
Dichloorbenzenen (som)	< 1,8	< d	< 1,8	< d	< 1,8	< d
Monochloorbenzeen	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
overige (organische) verbindingen						
Minerale olie C10 - C12	< 25	< d	< 25	< d	< 25	< d
Minerale olie C12 - C22	< 25	< d	< 25	< d	< 25	< d
Minerale olie C22 - C30	< 25	< d	< 25	< d	< 25	< d
Minerale olie C30 - C40	< 25	< d	< 25	< d	< 25	< d
Minerale olie C10 - C40	< 100	< d	< 100	< d	< 100	< d

Monsternummer	17-1-1		31-1-1		36-1-1	
Boring	17		31		36	
Certificaatnummer	11301592		11301592		11301592	
metalen						
Arseen [As]	< 10	< d	< 10	< d	< 10	< d
Cadmium [Cd]	< 0,8	< d	< 0,8	< d	8,3	***
Chroom [Cr]	< 1	< d	3,1	*	< 1	< d
Koper [Cu]	< 15	< d	< 15	< d	< 15	< d
Kwik [Hg]	< 0,05	< d	< 0,05	< d	< 0,05	< d
Lood [Pb]	< 15	< d	< 15	< d	< 15	< d
Nikkel [Ni]	< 15	< d	< 15	< d	29	*
Zink [Zn]	95	*	180	*	740	**
aromatische verbindingen						
Benzeen	< 0,2	< d	< 0,2	< d	< 0,2	< d
Ethylbenzeen	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
Tolueen	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
Xylenen (som)	< 0,3	< d	< 0,3	< d	< 0,3	< d
BTEX (som)	< 1	< d	< 1	< d	< 1	< d
Naftaleen (GC)	< 0,2	< d	< 0,2	< d	< 0,2	< 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
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
Dichloorbenzenen (som)	< 1,8	< d	< 1,8	< d	< 1,8	< d
Monochloorbenzeen	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< d	< 0,6	< d	< 0,6	< d
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< d	< 0,1	< d	< 0,1	< d
overige (organische) verbindingen						
Minerale olie C10 - C12	< 25	< d	< 25	< d	< 25	< d
Minerale olie C12 - C22	< 25	< d	< 25	< d	< 25	< d
Minerale olie C22 - C30	< 25	< d	< 25	< d	< 25	< d
Minerale olie C30 - C40	< 25	< d	< 25	< d	< 25	< d
Minerale olie C10 - C40	< 100	< d	< 100	< d	< 100	< d

Monsternummer	38-1-1		
Boring	38		
Certificaatnummer	11301592		
metalen			
Arseen [As]	< 10	< d	
Cadmium [Cd]	< 0,8	< d	
Chroom [Cr]	< 1	< d	
Koper [Cu]	< 15	< d	
Kwik [Hg]	< 0,05	< d	
Lood [Pb]	< 15	< d	
Nikkel [Ni]	< 15	< d	
Zink [Zn]	180	*	
aromatische verbindingen			
Benzeen	< 0,2	< d	
Ethylbenzeen	< 0,3	< d	
Tolueen	< 0,3	< d	
Xylenen (som)	< 0,3	< d	
BTEX (som)	< 1	< d	
Naftaleen (GC)	< 0,2	< d	
gechloreerde koolwaterstoffen			
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1	< d	
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1	< d	
1,2-Dichloorbenzeen	< 0,6	< d	
1,2-Dichloorethaan	< 0,6	< d	
1,3-Dichloorbenzeen	< 0,6	< d	
1,4-Dichloorbenzeen	< 0,6	< d	
Dichloorbenzenen (som)	< 1,8	< d	
Monochloorbenzeen	< 0,6	< d	
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1	< d	
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1	< d	
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6	< d	
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6	< d	
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1	< d	
overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C12	< 25	< d	
Minerale olie C12 - C22	< 25	< d	
Minerale olie C22 - C30	< 25	< d	
Minerale olie C30 - C40	< 25	< d	
Minerale olie C10 - C40	< 100	< d	

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* 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 1: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I
metalen			
Arseen [As]	10,0	35	60
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0
Chroom [Cr]	1,00	16	30
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,050	0,17	0,30
Lood [Pb]	15	45	75
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Xylenen (som)	0,20	35	70
Naftaleen (GC)	0,010	35	70
gechloreerde koolwaterstoffen			
1,1,1-Trichloorethaan	0,010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,010	65	130
1,2-Dichloorethaan	7,0	204	400
Dichloorbenzenen (som)	3,0	27	50
Monochloorbenzeen	7,0	94	180
Tetrachlooretheen (Per)	0,010	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,010	5,0	10,0
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6,0	203	400
cis-1,2-Dichlooretheen	0,010	10,0	20
overige (organische) verbindingen			
Minerale olie C10 - C40	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

Projectnaam NUELUIA

Projectcode 800017

Monsternummer	36-1-2		
Boring	36		
Certificaatnummer	11305380		
metalen			
Cadmium [Cd]	3,9	**	
Zink [Zn]	460	**	

Toelichting bij de tabel:

De gehalten zijn als volgt geclassificeerd:

* 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 1: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming ($\mu\text{g/l}$)

	S	T	I	
metalen				
Cadmium [Cd]	0,40	3,2	6,0	
Zink [Zn]	65	433	800	

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