

Notitie/ Memo

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Aan: Jan des Bouvrie Monumenten BV
Van: TvR
Datum: 14 april 2021
Kopie:
Ons kenmerk: BH8143-RHD-ZZ-XX-NT-Z-0001
Classificatie: Projectgerelateerd
Goedgekeurd door: NV

Onderwerp: Bodemkwaliteit Huizerstraatweg 109 te Naarden

Achtergrond

Op de locatie Huizerstraatweg 109 te Naarden bestaat het voornemen om een bedrijfsverzamelgebouw (16 units met kantoor- en werkplaats) te realiseren. Het plangebied is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 1: Markering plangebied aan de Huizerstraatweg te Naarden (in geel).

In 2009 is bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie (Actualiserend bodemonderzoek Huizerstraatweg 109 te Naarden, 1 oktober 2009, projectnummer 274940). Uit het onderzoek is met betrekking tot de resultaten het onderstaande overgenomen:

Algemeen

In vrijwel alle monsters die genomen zijn ter plaatse van de Huizerstraatweg 109 te Naarden is een bijmenging met resten puin waargenomen. In de mengmonsters die zijn samengesteld van zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. De verwachting dat de bovengrond licht verontreinigd zou zijn met minerale olie, PAK, zware metalen en EOX wordt in dit onderzoek niet nagekomen.

Gedempte sloten

In de mengmonsters die genomen zijn ter plaatse van de gedempte sloten, is een licht verhoogd gehalte aan kwik en lood aangetroffen. Omdat over het gehele terrein bijmengingen zijn waargenomen met resten puin, is hiermee de exacte locatie van de gedempte sloten niet naar voren gekomen.

Loodverontreiniging

Ter plaatse van de loodverontreiniging zoals vermeld in een eerder uitgevoerd onderzoek (Bodemonderzoek voormalig parkeerterrein Quest Naarden, Tauw, projectnummer 3913376, 17 mei 2001) is alleen een lichte verontreiniging aan lood aangetroffen. Dit verschil in verontreiniging wordt vermoedelijk veroorzaakt door de heterogene opbouw van de grond.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 11 is een licht verhoogd gehalte van xylenen en som(cis,trans) 1,2- dichloorethenen aangetroffen. Gezien het huidige gebruik is geen verklaring te geven voor deze licht verhoogde gehalten

Geldigheidsduur

Het Besluit bodemkwaliteit stelt bewust geen maximale geldigheidstermijn aan een partijkeuring of bodemonderzoek. Dit vergt maatwerk en moet dus per situatie door het bevoegde gezag worden bekeken (Bodemplus).

Of een onderzoek nog actueel is heeft er onder andere mee te maken of er in de tussenliggende periode bodembedreigende activiteiten, calamiteiten en/of anderszins werkzaamheden zijn uitgevoerd die invloed (kunnen) hebben gehad op de bodemkwaliteit, hoe het onderzoek is uitgevoerd, en de aanwezigheid van mobiele verontreinigingen. Hierbij wordt door Bodemplus verwezen naar het in 2016 in opdracht van Rijkswaterstaat uitgevoerde onderzoek "Onderzoek naar de feiten en meningen m.b.t de geldigheidsduur van (water)bodemonderzoeken, MWH, 19 december 2016".

In dit rapport wordt aanbevolen: De gewenste duidelijkheid te creëren door het maken van een "afwegingskader" voor de actualiteit van onderzoeksrapporten en deze op hoofdlijnen voor landbodem uit te werken aan de hand van o.a. de volgende aspecten:

- De mobiliteit van destijds aangetroffen stoffen
- (Veranderingen in) de geohydrologische situatie (door grondwaterstroming en onttrekkingen)
- Grondwerkzaamheden die op het terrein zijn verricht
- De verontreinigingen die tussentijds zijn toegevoegd
- Wijzigingen in het gebruik

Navolgend wordt ingegaan op deze aspecten.

De mobiliteit van destijds aangetroffen stoffen

Bij het uitgevoerde onderzoek zijn in de grond gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten aan kwik en lood. Dit zijn geen verontreinigingen die als mobiel worden beoordeeld. De in het grondwater gemeten parameters zijn wel mobiel, echter was er sprake van hooguit licht verhoogde concentraties.

(Veranderingen in) de geohydrologische situatie (door grondwaterstroming en onttrekkingen)

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten gemeten aan xylenen en som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen. Deze lichte grondwaterverontreiniging wordt niet beïnvloed door de werkzaamheden. Er zijn in het project geen grondwateronttrekkingen voorzien.

Grondwerkzaamheden die op het terrein zijn verricht

Op basis van informatie van de initiatiefnemer/grondeigenaar zijn er sinds 2009 geen grondwerkzaamheden uitgevoerd op de locatie. De locatie heeft sindsdien braak gelegen en het eigendom is sinds 2009 niet veranderd.

De verontreinigingen die tussentijds zijn toegevoegd

Er zijn bij de initiatiefnemer/grondeigenaar geen calamiteiten of dergelijke bekend die de kwaliteit van de bodem negatief hebben beïnvloed of kunnen beïnvloeden. Ook zijn er geen gegevens bekend over eventuele (grond-)dumpingen.

Wijzigingen in het gebruik

Het gebruik van de locatie is sinds 2009 niet gewijzigd. De locatie heeft sindsdien braak gelegen. Een foto van de situatie in 2010 en 2020 is onderstaand weergegeven.



Foto situatie 2010 (boven) en 2020 (onder)

Conclusie

Aangezien er geen aanwijzingen zijn dat er ingrepen in de bodem zijn uitgevoerd, waardoor de bodemkwaliteit sinds 2009 is gewijzigd, wordt het onderzoek uit 2009 als actueel beoordeeld.

Wel dient te worden opgemerkt dat in het onderzoek in 2009 in de bodem puinresten zijn aangetroffen. Op 16 november 2016 heeft de Raad van State (RvS) geoordeeld dat wanneer op een locatie puin(resten) aanwezig zijn, de locatie conform NEN 5707 als asbestverdacht moet worden beschouwd.

Dit hoeft niet te betekenen dat asbestonderzoek nodig is. Indien kan worden vastgesteld of voldoende kan worden onderbouwd dat het aanwezig puin(granulaat) eenduidig van aard is en niet kan worden gerelateerd aan asbest, mag de aanname 'onverdacht' worden gesteld. Om dit vast te stellen dient te worden nagegaan of te rechtvaardigen is dat:

- Er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten;
- Er geen asbesthoudend materiaal aanwezig is; en
- Blijkt dat de bodem niet of slechts sporadisch puinhoudend is.

Ad 1. De puinresten worden over de gehele locatie aangetroffen, globaal vanaf 0,3 m-mv. Er zijn geen specifieke bodembelastende activiteiten bekend die resulteren in het asbestverdacht zijn van deze laag.

Ad 2. Bij het uitgevoerde onderzoek in 2009 zijn geen asbesthoudende materialen (of asbestverdachte materialen) aangetroffen.

Ad 3. De mate van puinhoudendheid varieert in het onderzoek van sporen tot resten. Nader informatie over de exacte beoordeling in het veld is niet meer te verduidelijken, echter op basis van deze beschrijving lijkt het te rechtvaardigen dat de bodem slechts sporadisch puinhoudend is.

Op basis van bovenstaande is ook ten aanzien van het aspect asbest het onderzoek als actueel te beschouwen in die zin dat geen aanbeveling is opgenomen om verkennend asbestonderzoek uit te voeren.

Eindconclusie

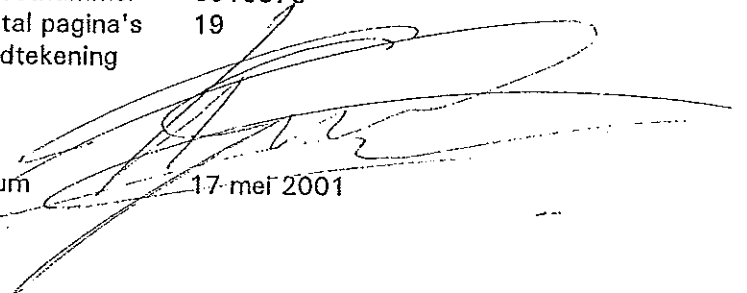
Het in 2009 uitgevoerde onderzoek wordt als actueel beoordeeld. De destijds gemeten gehalten en concentraties vormen geen belemmering voor het voorgenomen gebruik en de hiervoor benodigde bestemmingswijziging.

Tauw

Bodemonderzoek voormalig
parkeerterrein Quest Naarden aan de
Huizerstraatweg te Naarden

**Bodemonderzoek voormalig
parkeerterrein Quest Naarden aan de
Huizerstraatweg te Naarden**

Verantwoording

Titel Bodemonderzoek voormalig parkeerterrein Quest Naarden aan de
Huizerstraatweg te Naarden
Opdrachtgever Quest International Nederland B.V.
Projectleider ing. H.T.G.M. Raben
Auteur(s) mw. ir. M.M. Hendriks
Projectnummer 3913376
Aantal pagina's 19
Handtekening 

Datum 17 mei 2001

Colofon

Tauw bv
Central Accounts
Handelskade 11
Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of Tauw bv.

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij Tauw bv een hoge prioriteit. Tauw hanteert daartoe een managementsysteem dat is gecertificeerd dan wel geaccrediteerd volgens:

- NEN-EN-ISO 9001;
- VCA**-certificering voor veilig werken bij meet- en inspectieactiviteiten en bodemsaneringen, ook in risicogebieden railinfra;
- STERIN-accreditatie (IO57) voor de meet- en inspectieactiviteiten zoals aangegeven op de lijst van verrichtingen bij deze accreditatie;
- STERLAB-accreditatie (L005 en L272) voor de laboratoriumanalyses zoals aangegeven op de lijst van verrichtingen bij deze accreditaties.

Inhoud

1	Inleiding	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Opzet vooronderzoek	5
2.2	Luchtfoto-interpretatie	5
2.3	Terreininspectie en informatie van Quest	6
2.4	Archiefonderzoek bij de gemeente Naarden	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.5.1	Regionale gegevens	8
2.5.2	Grondwateronttrekkingen in de omgeving	9
2.5.3	Lokale bodemopbouw	10
3	Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden	11
3.1	Onderzoeksstrategie	11
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	11
4	Onderzoeksresultaten	13
4.1	Zintuiglijke waarnemingen	13
4.2	Interpretatiemethodiek	14
4.3	Analyseresultaten grond	15
4.4	Analyseresultaten grondwater	16
5	Samenvatting en conclusie	18

Bijlagen

1. Regionale ligging van de onderzoekslocatie
2. Resultaten luchtfoto-interpretatie
3. Situering monsterpunten
4. Boorprofielen
5. Foto's terreininspectie en Asfaltkernen
6. Analyseresultaten
7. Locatiespecifiek toetsingskader
8. Bepalingen 'grond behorende bij landhuizen'

1 Inleiding

Op verzoek van Quest International Nederland B.V. heeft Tauw een bodemonderzoek uitgevoerd op het voormalig parkeerterrein aan de zuidzijde van de Huizerstraatweg.

De aanleiding van het onderzoek is het voornemen van Quest om het terrein te verkopen. Het terrein ligt net ten zuiden van het fabrieksterrein aan de overzijde van de Huizerstraatweg en is grotendeels verhard met asfalt. Het terrein heeft een oppervlakte van circa 3.200 m². In het verleden is, voor zover bekend, geen onderzoek uitgevoerd naar de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

Het doel van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de algemeen geaccepteerde richtlijnen bij aan- en verkoop van terreinen. Derhalve heeft een vooronderzoek conform de NVN 5725 en vervolgens een verkennend onderzoek (NEN 5740) in de vorm van het uitvoeren van analyses op grond- en grondwatermonsters plaatsgevonden.

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de onderzoeksstrategie en het uitgevoerde veldwerk en analyses. In hoofdstuk 4 worden vervolgens de onderzoeksresultaten beschreven, waarna in hoofdstuk 5 de conclusie is beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Opzet vooronderzoek

Het doel van het vooronderzoek is het komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en het draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Tijdens het vooronderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- luchtfoto-interpretatie;
- terreininspectie en interview met de heer Siebenga;
- archiefonderzoek bij de gemeente Naarden;
- interview met de heer Den Hartog van de gemeente Naarden;
- geohydrologische inventarisatie.

In de onderstaande paragrafen worden de resultaten van de genoemde onderdelen besproken.

2.2 Luchtfoto-interpretatie

Het interpretatiegebied is de parkeerplaats ten zuiden van Quest te Naarden. Er is voor deze locatie een multitemporele luchtfoto-interpretatie uitgevoerd om de veranderingen in de tijd te kunnen bekijken. Hiertoe zijn van een drietal jaren luchtfoto's geïnterpreteerd (afkomstig van de Topografische Dienst te Emmen) met een Topcon-stereoscoop met een maximale vergroting van 6x. Om de ontwikkeling van het gebied goed in kaart te brengen zijn fotoparen geïnterpreteerd van de volgende jaargangen: 1928, 1961 en 1981. De originele schaal van de foto's bedraagt 1:18.000 á 1: 20.000.

Onderstaand wordt per jaargang, waarvan de foto's zijn geïnterpreteerd, een toelichting gegeven waarbij de meest relevante waarnemingen met een tekening worden verduidelijkt. Opgemerkt dient te worden dat de waarnemingen negatief worden beïnvloed door slagschaduw van taluds, bomen en lichtreflecties. Daarnaast dient bedacht te worden dat de genoemde jaartallen alleen het moment van de waarneming weergeven (momentopname) en dus geen informatie bevatten over het exacte aanvangs- of beëindigingjaar van de betreffende verandering en/of activiteit.

De waarnemingen zijn geprojecteerd op de huidige topografische situatie (gekregen van de opdrachtgever) zodat de ontwikkelingen van de locatie in de loop der jaren goed gevolgd kunnen worden.

Uit de luchtfoto's is het volgende naar voren gekomen:

1928 (zie bijlage 2)

De locatie bestaat uit grasland. De weg waaraan de locatie is gelegen, is reeds aanwezig. Aan de zuidkant van de weg loopt een sloot parallel aan de weg. Aan de oostzijde van de locatie is een ook verharde weg te zien. Deze loopt richting zuidwesten naar een boerderij.

Aan de westkant van deze weg is een sloot aanwezig. Aan de westkant van de locatie loopt ook een sloot. Er zijn verder geen bijzonderheden waar te nemen.

1961 (zie bijlage 2)

De indeling van de locatie is gelijk aan die van 1928. Op de foto van 1961 zijn echter wel een aantal verdachte objecten waar te nemen.

Aan de wegstreek ongeveer in het midden van de locatie is een donkere plek te zien. Dit gebied ligt iets lager dan de rest van de locatie. Over de breedte van de locatie loopt een donker gekleurde 'streek'. Dit zou een greppel kunnen zijn, maar dat is niet duidelijk te zien. Een dergelijke donkere "streek" loopt ook door het midden van de locatie.

1981 (zie bijlage 2)

Op de foto is de situatie gelijk aan de situatie op de verkregen ondergrond van de opdrachtgever. De locatie wordt begrensd door bomen. Door de schaduw hiervan is niet te zien of de sloten langs de weg aan de noordkant en aan de oostkant nog aanwezig zijn. De parkeervakken zijn duidelijk waar te nemen. Het terrein is geheel verhard.

Conclusie luchtfoto-interpretatie

De locatie is tot zeker 1961 gewoon grasland geweest. Aan weerszijden van de locatie hebben sloten gelegen. In 1961 zijn er enkele onregelmatigheden in het gras te zien.

De verdachte locaties voor eventuele verontreiniging zijn op de locatie zelf:

- ⇒ de voormalige ligging van de sloten in 1928 en 1961;
- ⇒ de voormalige ligging van de donker gekleurde "strepen" in 1961;
- ⇒ de dieper gelegen donkere plek in het midden van de locatie in 1961.

De sloot die op de luchtfoto van 1961 nog is te zien, is gedempt met onbekend materiaal. Tevens zijn er onduidelijkheden over de onbekende donkere gebieden (mogelijk greppels) die in de zestiger jaren op de foto's te zien is. In de onderzoeksopzet voor het veldwerk is hier rekening mee gehouden.

2.3 Terreïninspectie en informatie van Quest

Op donderdag 1 maart 2001 is een terreïninspectie uitgevoerd ter plaatse van het voormalige parkeerterrein van Quest aan de Huizerstraatweg te Naarden. Het terreïn maakt een verzorgde indruk. Aangezien het terreïn niet meer in gebruik is, is bij de toegang een bouwhek geplaatst. Het gehele terreïn is verhard met asfalt. In bijlage 5 zijn een aantal overzichtsfoto's opgenomen.

Om het terreïn heen is een hek geplaatst. Aan de zuidzijde van het terreïn is een toegangsdeur in het hek geplaatst. Het terreïn grenst aan het talud van de rijksweg A1. Dit talud is begroeid met gras en bomen. Langs het hek zijn aan alle kanten bomen en struiken aanwezig.

Aan de oostzijde van het terreïn is een onverharde weg aanwezig. Daarnaast zijn twee woningen aanwezig, waarvan er één onlangs is gebouwd. Van de op de luchtfoto's geconstateerde sloten zijn geen sporen meer teruggevonden. Vermoedelijk zijn deze gedempt ten tijde van de aanleg van de A1. De noordzijde van het terreïn wordt begrensd door het voet- en fietspad van de Huizerstraatweg.

Tijdens de terreininspectie vertelt de heer Siebenga dat het terrein eind jaren '60, na de aanleg van de A1 is aangekocht door Quest. Er is toen direct een parkeerterrein van gemaakt. Volgens de heer Siebenga zijn er geen kabels en leidingen op het terrein aanwezig. Er is alleen een riool aangelegd voor de afvoer van regenwater. Deze functioneert zichtbaar goed, er liggen geen plassen op het terrein. De putten zijn bedekt met bladeren. De ligging van het riool is goed waar te nemen, aangezien er een lichte zetting heeft plaatsgevonden, waardoor er scheuren in het asfalt zijn ontstaan. Bij de putten is een schatting gemaakt van de dikte van het asfalt. Deze wordt geschat op 30 cm.

Er zijn geen elektriciteitsleidingen aangelegd. De heer Siebenga licht toe dat er jarenlang geen verlichting op de parkeerplaats aanwezig was. Toen daarover een opmerking vanuit de directie kwam, is er een aggregaat gebruikt. Deze is onttrokken van de locatie, waarna de verlichting op het bestaande elektriciteitskastje in de noordwestelijke hoek is aangesloten op het net.

2.4 Archiefonderzoek bij de gemeente Naarden

Bestemmingsplan

Om te verifiëren wat de huidige en de toekomstige bestemming van het terrein is, is het bestemmingsplan geraadpleegd. Bij de gemeente bestaat enige twijfel over de daadwerkelijke bestemming van het terrein, aangezien dit niet duidelijk uit de coderingen naar voren komt. Het heeft de bestemming "grond behorende bij landhuizen" of de bestemming "agrarisch (I)". Dat er nu een parkeerterrein gesitueerd is, betekent dat er vermoedelijk een uitzonderingsrecht op het perceel van toepassing is, dat verband houdt met de aanleg van de A1. De grond ten zuiden van de locatie heeft een agrarische bestemming. De grond ten oosten van de locatie heeft de bestemming "grond behorend bij landhuizen".

De gemeente geeft aan dat het vermoedelijk terrein met de bestemming "grond behorend bij landhuizen" betreft. Gezien de ligging van de sloten, die is afgeleid van de luchtfoto's, is te verwachten dat de bestemming in het verleden agrarisch was.

Bovenstaande heeft tot gevolg dat in de toekomst het gebruik als parkeerterrein mogelijk blijft in verband met het uitzonderingsrecht dat van toepassing is. Bij geen gebruik als parkeerterrein heeft het terrein volgens het bestemmingsplan de bestemming "grond behorende bij landhuizen", wat betekent dat er niet zonder meer gebouwd kan worden. Daarvoor zou dan het bestemmingsplan moeten worden veranderd.

Archieven

Uit het archief van de gemeente Naarden is naar voren gekomen dat over het terrein zelf geen gegevens beschikbaar zijn. Aangrenzend aan het perceel zijn woningen aanwezig. Onlangs heeft er nog nieuwbouw plaatsgevonden. Ten behoeve van het verkrijgen van de bouwvergunning is er een bodemonderzoek uitgevoerd.

Aan de noordzijde van de Huizerstraatweg, ten noorden van de aanwezige woningen, bevindt zich het fabrieksterrein van Quest, gevestigd aan de Huizerstraatweg 28.

Uit informatie van de heer Den Hartog van de gemeente Naarden komt naar voren dat de onderzoekslocatie een 'reststukje' van de grond ten behoeve van de aanleg van de Rijksweg A1 is geweest. Het terrein is direct na de aanleg van de A1 verkocht aan Quest, welke er een parkeerterrein heeft gevestigd.

Uit het archief komt naar voren dat een aantal percelen verderop in oostelijke richting (Huizerstraatweg 111-113) in het verleden een zaadveredelingsbedrijf gevestigd was, de Koninklijke Beetwortelzaadcultuur Kühn en Co N.V. Hier zijn in het verleden ontsmettingsmiddelen gebruikt, waaronder DDT- en HCH- houdende middelen. In de periode van 1910 tot 1975 is er kwik en loodacetaat gebruikt. Na 1975 tot aan de ontmanteling van het bedrijf is er thiram gebruikt.

Aangezien er uit de luchtfoto-interpretatie van het voormalige parkeerterrein van Quest blijkt dat er dempingen hebben plaatsgevonden met onbekend materiaal, is er in het onderzoek extra gelet op de aanwezigheid van kwik en lood en verhoogde EOX-gehalten.

Ter plaatse van de Huizerstraatweg 115D is op dit moment Auro Nederland Natuurverven gevestigd. Hier vindt opslag van natuurverven en -lakken, verfverduuners, was, oliën, etcetera plaats.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de beschrijving van de regionale bodemopbouw en geohydrologie is gebruik gemaakt van het rapport "Geohydrologisch onderzoek ten behoeve van het verspreidingsbeeld van de verontreinigingen ter plaatse van Quest te Naarden", Tauwrapportnummer R003-3823008JUD-D01-D, september 2000.

2.5.1 Regionale gegevens

De bodemopbouw zoals vastgesteld is aan de hand van de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 20 west/ 26 oost en west, 1985) is weergegeven in tabel 2.1.

Tabel 2.1 Regionale bodemopbouw.

Regionaal			
Diepte in m -NAP	Samenstelling	Formatie	Geohydrologische eenheid
1 - 180	Grof zand, grindig	Twente, Kreftenheye, Urk en Harderwijk	Watervoerend pakket
180 - 220	Klei met zand	Tegelen	'Scheidende' laag watervoerend pakket
220 - 280	Kleiige sliabhoudende zanden	Maassluis	
> 280	Klei		Geohydrologische basis

De gemiddelde maaiveldhoogte in de omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 1 m +NAP.

Ter plaatse van de locatie is de ondergrond opgebouwd uit een dik pakket goed doorlatende zanden, waarvan de bovenste 60 meter bestaat uit gestuwd materiaal. Tot ruim 180 m -NAP worden geen kleiige afzettingen van betekenis in de ondergrond aangetroffen en bestaat de bodem over het algemeen uit grof zandige afzettingen behorende tot de Formaties van Twente, Kreftenheye, Urk en Harderwijk. Plaatselijk kunnen enkele fijn zandige, kleiige of lemige laagjes en/of lenzen voorkomen. Zuidelijk van de locatie wordt op circa 30 m -NAP een dunne laag Holsteinklei aangetroffen behorende tot Formatie van Urk.

Door het ontbreken van duidelijke scheidende lagen, kunnen geen afzonderlijke watervoerend pakketten worden onderscheiden en vormen de zandige afzettingen één doorlopende watervoerend pakket, welke aan het maaiveld begint.

In de Grondwaterkaart van Nederland wordt voor het gehele watervoerend pakket (tot 180 m -NAP) een doorlaatvermogen (kD-waarde) gegeven van circa 10.000 m²/dag. In het conceptrapport Waterhuishoudkundige herinrichting Horstermeerpolder, deelrapport hydrologie (rapportnummer 10.3932.0, IWACO, maart 1995) wordt voor het gehele watervoerend pakket tot circa 130 à 200 een kD-waarde gegeven tussen 7.000 en 10.000 m²/dag.

De gemiddelde doorlaatfactor komt hiermee op circa 50-55 m/dag. In het algemeen wordt voor de bovenste laag van het watervoerend pakket (tot circa 30 m -mv) een kleiner k-waarde aangehouden van 10 - 20 m/dag.

Op basis van de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 25 west/26 oost en west, 1985) valt op te maken dat de regionale stromingsrichting van het grondwater in het watervoerend pakket noord tot noordwestelijk is, richting het Gooimeer en de westelijk gelegen diepe polders.

2.5.2 Grondwateronttrekkingen in de omgeving

De geregistreerde grondwateronttrekkingen in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in tabel 2.2.

Tabel 2.2 Geregistreerde grondwateronttrekkingen in omgeving onderzoekslocatie (1996).

Omschrijving	Coördinaten		Afstand (m)	Richting	Diepte filter (m -mv)	Debiet (m ³ /jaar)	Jaar
	X (m)	Y (m)					
Stichting St. Michael	141800	479250	971	NO	0 - 21	817	1996
G.A. Libgott	141700	477700	1221	ZO	37	200	1996
Deen's grossierderij bv	139870	477230	1854	ZW	25	6197	1996
Wittenburg bv	139820	476670	2348	ZZW	30	40473	1996
Zwembad Sijsjesberg	143450	478000	2548	ZOO	35	5611	1996
Sonotech	139960	476270	2643	ZZW	30	151	1996
De Gooise warande u.a.	141630	476060	2714	ZZO	10	1888	1996
St. Beheer sportpark zuid	140490	475980	2767	Z	35 - 40	200	1996
Pompstation Huizen	143125	476800	2851	ZO	16 - 40	4104837	1996

Omschrijving	Coördinaten		Afstand (m)	Richting	Diepte filter (m -mv)	Debiet (m³/jaar)	Jaar
	X (m)	Y (m)					
Rk sportvereniging SDO	140680	475760	2957	Z	12	4340	1996
Bensdorp bv	139500	475970	3115	ZZW	36 - 38	943028	1996
Gemeente Huizen dienst R.O.W.	144150	479450	3238	NOO	30	1770	1996
BFC sportpark Meerweg	138350	476750	3290	ZW	40	4322	1996
Mayonna bv	144570	479530	3665	NOO	22 - 40	24277	1996
J.G. Schaap	144510	477530	3700	ZOO	40	73420	1996
Rozenkwekerij De Wilde	138500	475875	3772	ZW	0 - 15	1700	1996
Gemeente Huizen dienst R.O.W.	144550	480000	3781	NOO	30	17210	1996
Cees Rebel spart en sauna bv.	144840	478950	3848	O	15 - 41	14829	1996
H.C.A.W. De Sportvallei	140000	474820	4007	ZZW	40	7710	1996
A. Rebel en zn. Bv.	144900	477620	4047	ZOO	80 - 100	6000	1996
BN International bv	145000	479470	4073	O	30 - 86	324968	1996
Du Crocq Aromatics int bv	145010	480030	4225	NOO	112 - 127	50	1996
M.r.h. de Bruin	144950	476890	4345	ZOO	30 - 37	300	1996
Pompstation Laren	142750	474500	4550	ZZO	18 - 43	4108136	1996
Onderzoekslocatie	141000	478700					

Uit tabel 2.2 blijkt, dat er diverse grondwateronttrekkingen in de omgeving van de onderzoekslocatie aanwezig zijn. Gezien de afstand tot de locatie en het debiet wordt verwacht dat de onttrekkingen geen invloed hebben op de grondwaterstroming ter plaatse van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied (provincie Noord-Holland, 1995. Provinciale Milieuverordening).

2.5.3 Lokale bodemopbouw

De lokale bodemopbouw is aan de hand van de aanwezige boorgegevens nader bestudeerd.

Op basis van de boorgegevens is de bodemopbouw ter plaatse van de locatie geschematiseerd. De schematisatie is weergegeven in tabel 2.3.

Tabel 2.3 Schematische bodemopbouw.

Diepte (m -mv)	Materiaal
0,00-0,15	Asfalt
0,15-1,50	Fijn zand, matig siltig
1,50-3,00	Fijn zand, zwak siltig

Tijdens de veldwerkzaamheden is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van circa 1,20 m -mv.

3 Onderzoeksstrategie en uitgevoerde werkzaamheden

3.1 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is conform de algemeen geaccepteerde richtlijnen voor de aan- en verkoop van terreinen uitgevoerd. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek conform NVN 5725 is het verkennend onderzoek in de vorm van het uitvoeren van boringen, het plaatsen van een peilbuis en het uitvoeren van analyses op grond- en grondwatermonsters conform NEN 5740 uitgevoerd.

Hierbij is uitgegaan van de onderzoeksstrategie voor onverdachte terreinen, waarbij accenten zijn gelegd bij de gedempte sloot en een aantal onduidelijkheden op de bestudeerde luchtfoto's.

Bemonsteringsstrategie

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 5 april 2001. Over het gehele terrein zijn boringen tot 0,5 m -mv geplaatst. In de 'greppel' zoals zichtbaar op de luchtfoto van 1961 is een boring tot 2,0 m -mv geplaatst. In de 'kuil', die is waargenomen op dezelfde foto is een peilbuis geplaatst met een filterstelling van 1,5-3,0 m -mv. In de gedempte sloot is een boring tot 2,0 m -mv geplaatst. Van iedere zintuiglijk waarneembare afzonderlijke bodemiaag is een monster genomen, met een maximale laagdikte van 50 cm. De peilbuis is bemonsterd op maandag 12 april 2001.

Analysestrategie

Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn mengmonsters samengesteld die zijn geanalyseerd op NEN-grondpakket. Ter bepaling van de STI-waarden (streef-, toetsings- en interventiewaarden) zoals omschreven in de Wet Bodembescherming, is van twee monsters het gehalte aan lutum en humus bepaald. Tevens is aandacht besteed aan de EOX-gehalten van de monsters, aangezien EOX een trigger voor de aanwezigheid van DDT en aanverwante stoffen vormt.

3.2 Uitgevoerde werkzaamheden

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde werkzaamheden. De bemonstering is conform Sterin uitgevoerd. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

Uit de zintuiglijke waarnemingen is gebleken dat er een asfaltlaag van 20-30 cm aanwezig is.

Uitgevoerde werkzaamheden	Diepte	Aantal
<i>Veldwerk</i>		
Boringen	0,5 m -mv	10
Boringen	2,0 m -mv	2
Boring met peilbuis	3,0 m -mv	1
Betonboringen		11
Aantal grondmonsters		29
Aantal grondwatermonsters		1
<i>Chemische analyses</i>		
Parameters grond	3x zware metalen (8), EOX, minerale olie en PAK (10) 2x lutum en humus	
Parameters grondwater	1x zware metalen (8), BTEXN, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie	

4 Onderzoeksresultaten

Onderstaand zijn de resultaten van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd.

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Het bij de boringen vrijgekomen materiaal is in het veld zintuiglijk beoordeeld. De aangetroffen bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Zintuiglijke waarnemingen.

Boring	Einddiepte (m -mv)	Dieptetraject (m -mv)	Bijzonderheid
2100		0,0 - 0,1	asfaltlaag
	0,5	0,1 - 0,5	-
2101		0,0 - 0,1	asfaltlaag
	0,5	0,1 - 0,5	-
2102		0,0 - 0,1	asfaltlaag
	0,5	0,1 - 0,5	roest 1/fijn
2103		0,0 - 0,2	asfaltlaag
	0,5	0,2 - 0,5	puin 1/fijn, roest 2
2104		0,0 - 0,1	asfaltlaag
	0,5	0,1 - 0,5	-
2105		0,0 - 0,1	asfaltlaag
		0,1 - 0,4	roest 3
2106	0,5	0,4 - 0,5	-
		0,0 - 0,2	asfaltlaag
		0,2 - 0,2	puin 4/matig grof
	0,5	0,2 - 0,5	-
2107		0,0 - 0,1	mest 3, puin 3/matig grof
	0,5	0,1 - 0,5	puin 2/fijn
2108		0,0 - 0,2	puin 3/grof
	0,5	0,2 - 0,5	puin 1/fijn
2109		0,0 - 0,1	asfaltlaag
	0,5	0,1 - 0,5	roest 3
2110		0,0 - 0,1	asfaltlaag
		0,1 - 0,5	roest 1
		0,5 - 0,8	-
	2,0	0,8 - 2,0	roest 1
2111		0,0 - 0,2	asfaltlaag
		0,2 - 0,2	puin 5/matig grof
		0,2 - 0,5	grind 2/matig grof
		0,5 - 1,1	-
		1,1 - 1,4	veen
	2,0	1,4 - 2,0	-
2112		0,0 - 0,1	asfaltlaag
		0,1 - 0,5	roest 3
		0,5 - 3,0	-

- geen bijzonderheden

1 = zeer weinig/zeer licht, 2 = weinig/licht, 3 = matig, 4 = veel/sterk, 5 = zeer veel/sterk

Uit de zintuiglijke waarnemingen is gebleken dat direct onder de 20-30 cm dikke asfaltlaag op diverse plaatsen een laag van enkele centimeters is aangetroffen die puin bevat. Tijdens de boorwerkzaamheden zijn foto's gemaakt van de asfaltkernen en de waargenomen bodemopbouw. Enkele voorbeelden hiervan zijn opgenomen in bijlage 5.

In boring 2111 is een veenlaag aangetroffen, dit is zeer waarschijnlijk de voormalige slootbodem. De laag boven de slootbodem is dan het gebruikte dempingsmateriaal.

In de boringen die in het onverharde terreindeel zijn uitgevoerd (2107 en 2108), is in de bovengrond puin en mest aangetroffen. Ter plaatse van de, op de luchtfoto uit 1961, waargenomen greppel en kuil zijn geen verdachte materialen in de grond aangetroffen.

4.2 Interpretatiemethodiek

De analyseresultaten van grond en grondwater zijn getoetst aan de STI-waarden uit de Wet bodembescherming (Wbb). Dit toetsingskader bestaat uit Streefwaarden, Toetsingswaarden voor nader onderzoek en Interventiewaarden. Dit zijn concentratieniveaus waar de analyseresultaten aan moeten worden getoetst. De betekenis van de waarden en de wijze van weergave in de tabellen met geïnterpreteerde analyseresultaten zijn vermeld in het onderstaande overzicht.

Tabel 4.2 Overzicht toetsingskader Wbb.

Concentratieniveau voor een stof	Betekenis	Weergave in tabellen
$\leq$ S-waarde (of $<$ detectielimiet)	niet verontreinigd	-
$>$ S-waarde $\leq$ T-waarde	licht verontreinigd (geen duurzame bodemkwaliteit voor de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant)	+
$>$ T-waarde $\leq$ I-waarde	nader bodemonderzoek noodzakelijk	++
$>$ I-waarde	ernstige bodemverontreiniging	+++

Als de I-waarde voor een stof of parameter wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodenvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor enkele stoffen is in plaats van een I-waarde sprake van een IN-waarde, oftewel een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging. Bij de interpretatie wordt de IN-waarde gelijkgesteld aan de I-waarde.

De STI-waarden voor de grond zijn afhankelijk van het organische stofgehalte (humus) en/of de lutumfractie (klei). Deze gehalten zijn in het laboratorium bepaald.

De op basis hiervan berekende streef- en interventie waarden zijn opgenomen als bijlage 7. De analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 6. In paragraaf 4.3 en 4.4 zijn tabellen met de getoetste analyseresultaten opgenomen.

4.3 Analyseresultaten grond

In tabel 4.3 zijn de analyseresultaten van de grondanalyses met de interpretatie weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Tabel 4.3 Analyseresultaten grond (mg/kg d.s.) en interpretatie.

Monsteromschrijving	2100 + 2101 + 2101 + 2102 + 2103 + 2104 + 2105 + 2109 + 2110	2107 + 2108	2111
Diepte (m -mv)	(0,1-0,5)	(0,0-0,5)	(0,25-1,1)
Lutum (%)	1,0	1,0	1,0
Humus (%)	2,0	2,0	2,0
METALEN			
arsen (As)	<5	-	<5
cadmium (Cd)	<0,1	-	0,1
chrom (Cr)	4,5	-	8
koper (Cu)	10	-	23
kwik (Hg)	0,3	+	0,4
lood (Pb)	41	-	110
nikkel (Ni)	3,0	-	5
zink (Zn)	15	-	110
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	<0,05	<0,05	<0,05
fenanthreen	0,05	-	0,40
anthracen	0,01	-	0,05
fluorantheen	0,06	-	0,8
benzo(a)anthracen	0,03	-	0,30
chryseen	0,03	-	0,35
benzo(k)fluorantheen	0,01	-	0,15
benzo(a)pyreen	0,02	-	0,30
benzo(ghi)peryleen	0,03	-	0,30
indeno(123-cd)pyreen	0,02	-	0,20
PAK (som 10) #	0,25	-	2,8
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
EOX *	<0,1	-	0,3
OVERIGE STOFFEN			
minerale olie (C10-C40)	<10	-	31
Niet in STI-lijst van de Wbb			
kws-fractie C10-C12	<2	-	<2
kws-fractie C12-C16	<2	-	<2
kws-fractie C16-C20	<1	-	<1
kws-fractie C20-C24	<1	-	3
kws-fractie C24-C28	<1	-	7
kws-fractie C28-C32	<1	-	15
kws-fractie C32-C36	<1	-	4
kws-fractie C36-C40	<1	-	1

*: fungeert als "trigger" voor organohalogeenvverbindingen

#: de individuele PAK's zijn niet toetsbaar conform de Wbb

Uit de resultaten blijkt dat er verspreid over het terrein in de grond licht verhoogde gehalten (> Streefwaarde) aan minerale olie, EOX, PAK en zware metalen voorkomen.

In het dempingsmateriaal van de sloot is een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. Uit de historie is bekend dat de zaadverdelingsfabriek in de omgeving van het terrein loodacetaat heeft gebruikt. Indien materiaal afkomstig van het terrein van de zaadverdelingsfabriek is gebruikt als dempingsmateriaal van de sloot, dan zou dit het verhoogde loodgehalte in de grond kunnen verklaren.

4.4 Analyseresultaten grondwater

In tabel 4.4 zijn de analyseresultaten met de interpretatie weergegeven.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$) en interpretatie.

Peilbuis	2112	
Filterdiepte (m-mv)	(2.0-3.0)	
METALEN		
arseen (As)	7,0	-
cadmium (Cd)	<0,1	-
chromium (Cr)	2,0	+
koper (Cu)	2,5	-
kwik (Hg)	<0,03	-
lood (Pb)	<5	-
nikkel (Ni)	<1	-
zink (Zn)	11	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
benzeen	<1	-
tolueen	<0,5	-
ethylbenzeen	2,5	-
xylenen (som)	2,6	+
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	<1	-
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
trichloormethaan	<1	-
tetra(chloormethaan)	<0,5	-
1,2-dichloorethaan	<2	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,5	-
1,1,2-trichloorethaan	<2	-
1,2-dichlooretheen (c)	<0,5	-
tri(chlooretheen)	<0,5	-
tetrachlooretheen (per)	<0,5	-
monochloorbenzeen	<0,5	-
dichloorbenzeen (som)	n.a.	
OVERIGE STOFFEN		
minerale olie (C10-C40)	<50	-
Niet in STI-lijst van de Wbb		
kws-fractie C10-C12	<10	
kws-fractie C12-C16	<10	
kws-fractie C16-C20	<5	
kws-fractie C20-C24	<5	
kws-fractie C24-C28	<5	
kws-fractie C28-C32	<5	
kws-fractie C32-C36	<5	
kws-fractie C36-C40	<5	
pH (-)	6,5	
EC ($\mu\text{S/cm}$)	448	

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom en xylenen aangetroffen. De overige parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen. De in het grondwater gemeten pH en EC zijn normaal voor de omgeving in Naarden.

5 Samenvatting en conclusie

In opdracht van Quest International Nederland B.V. is door Tauw een bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalige parkeerterrein van Quest aan de zuidzijde van de Huizerstraatweg. De aanleiding van het onderzoek is het voornemen van Quest om het terrein te verkopen.

De doelstelling van het onderzoek is het vaststellen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

Het onderzoek bestaat uit een vooronderzoek conform de NVN 5725 en een onderzoek in de vorm van het uitvoeren van boringen, plaatsen van een peilbuis en het uitvoeren van analyses conform de NEN 5740.

Tijdens het vooronderzoek is naar voren gekomen dat er in het verleden een sloot op de locatie aanwezig was. Tevens is op de luchtfoto uit 1961 waargenomen dat er vermoedelijk een greppel en een kuil aanwezig waren. De sloot en de greppel zijn bij de aanleg van de A1 gedempt met materiaal van onbekende herkomst. Tijdens de boorwerkzaamheden is hier derhalve extra aandacht aan besteed.

Grond

In de grond zijn verspreid het gehele terrein licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK, zware metalen en EOX aangetroffen. In het dempingsmateriaal van de sloot is een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. Vermoedelijk is het dempingsmateriaal afkomstig van het terrein van het zaadveredelingsbedrijf dat destijds in de omgeving gevestigd was en loodacetaat in het productieproces heeft gebruikt.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom en xylenen aangetroffen. De overige parameters zijn niet in verhoogde concentraties aanwezig.

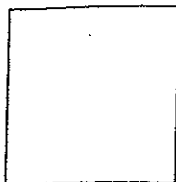
Conclusie en aanbevelingen

Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat er lichte verontreinigingen (>S) met minerale olie, PAK, zware metalen en EOX in de grond zijn aangetroffen en licht verhoogde concentraties aan chroom en xylenen in het grondwater zijn gemeten. Voor het grootste gedeelte van het terrein betekent dit dat er voor de beoogde bestemming geen gebruiksbependingen worden verwacht. Ter plaatse van de, op de luchtfoto van 1961, waargenomen greppel en kuil zijn geen verdachte materialen en/of verhoogde gehalten aangetroffen.

In het dempingsmateriaal van de sloot komt echter een sterk verhoogd gehalte (>I) aan lood voor. Op basis van de huidige onderzoeksgegevens is nog geen inzicht verkregen in de exacte omvang van de loodverontreiniging. Het vermoeden bestaat dat het dempingsmateriaal in de gehele sloot verontreinigd is. Aanbevolen wordt dit te verifiëren door middel van beperkt aanvullend onderzoek. Inzicht in de omvang van de verontreiniging is van belang om inzicht te verkrijgen in de financiële consequenties. Opgemerkt dient te worden dat naar verwachting deze verontreiniging slechts (financiële) gevolgen heeft indien de bestemming van het terrein verandert en/of graafwerkzaamheden ter plaatse van de gedempte sloot uitgevoerd moeten worden.



Gezien de geringe omvang van de gedempte sloot wordt niet verwacht dat een sanering van deze verontreiniging vanuit de overheid vereist wordt.



HET ARSENAAL

JAN DES BOUVRIE

Quest International Nederland
Huizerstraatweg 28
1411 GP NAARDEN
t.a.v. de heer Y.Knoop

Uw ref :
Onze ref : LvP.4004

Naarden, 13 april 2005

Betreft : parkeerterrein Quest

Geachte heer Knoop,

In aansluiting op ons prettige onderhoud van vrijdag 8 april jl. doen wij u hiermede ons voorstel toekomen inzake de aankoop van het parkeerterrein van uw firma aan de Huizerstraatweg, plaatselijk bekend kadastraal perceel 2164 te Naarden. Voor de volledigheid ontvangt u hierbij een kopie van het uittreksel uit de kadastrale kaart. De totaaloppervlakte van het terrein is 4.720 m². Wij doen u een bod € 200.000,00 (v.o.n.). Ons bod is inclusief € 5.000,00 advieskosten voor de kantine van Quest. Vanzelfsprekend zien wij de schoongrond verklaring op voorhand tegemoet.

Tevens vernemen wij graag van u wie de eigenaar is van perceel 2360.

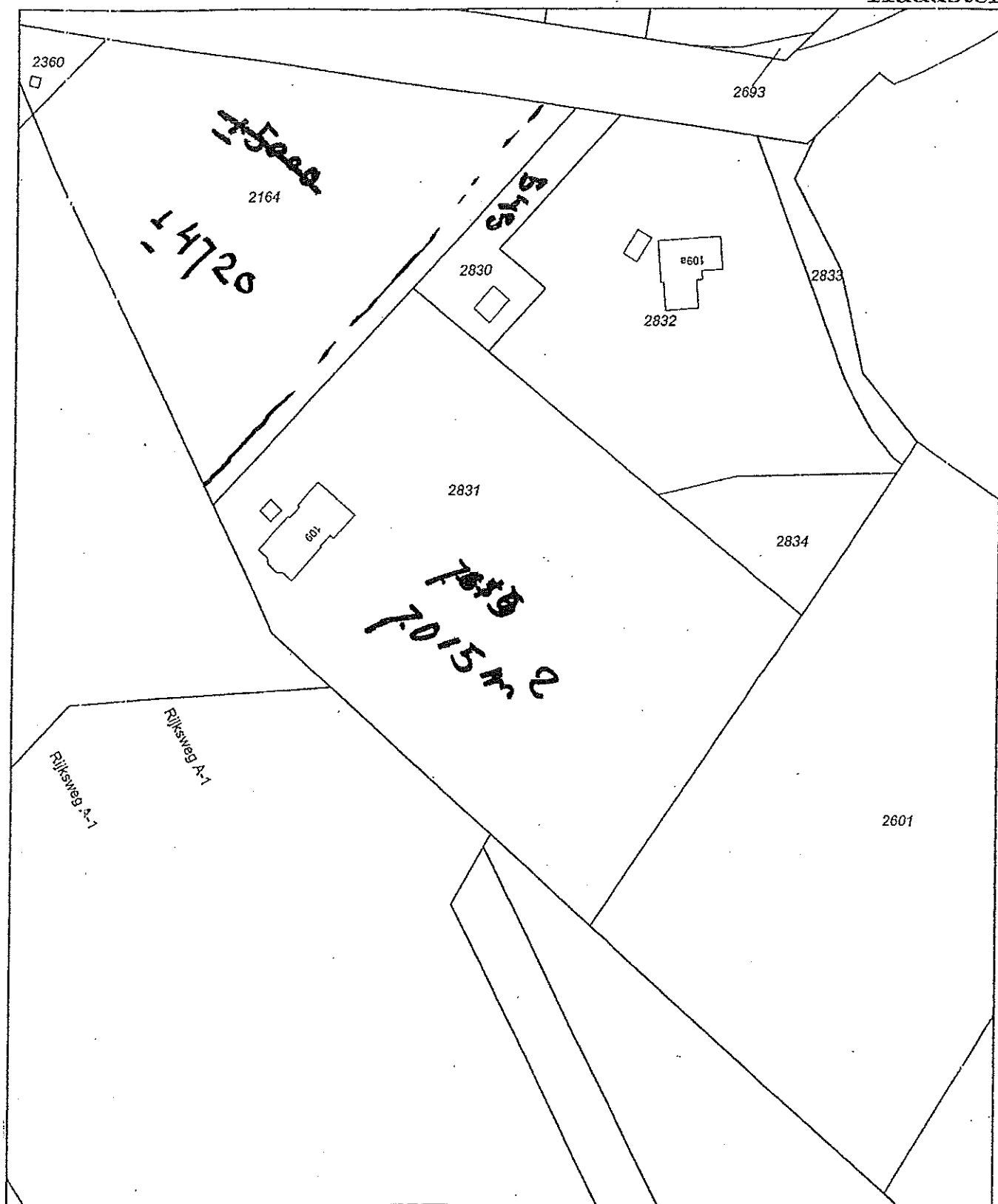
Wij vertrouwen erop u hiermee een passend voorstel te hebben gedaan.

Met vriendelijke groet,

Studio Het Arsenaal B.V.


Jan des Bouvrie

Bijlage : kopie uittreksel uit de kadastrale kaart



De kaart is noordgericht

Legenda

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bouwvoering/topografie

Voor een eenduidig uittreksel, AMSTERDAM, 4 april 2005
De bewaarder van het kadastrale en de openbare registers

Kadastrale referentie

Uittreksel uit de kadastrale kaart

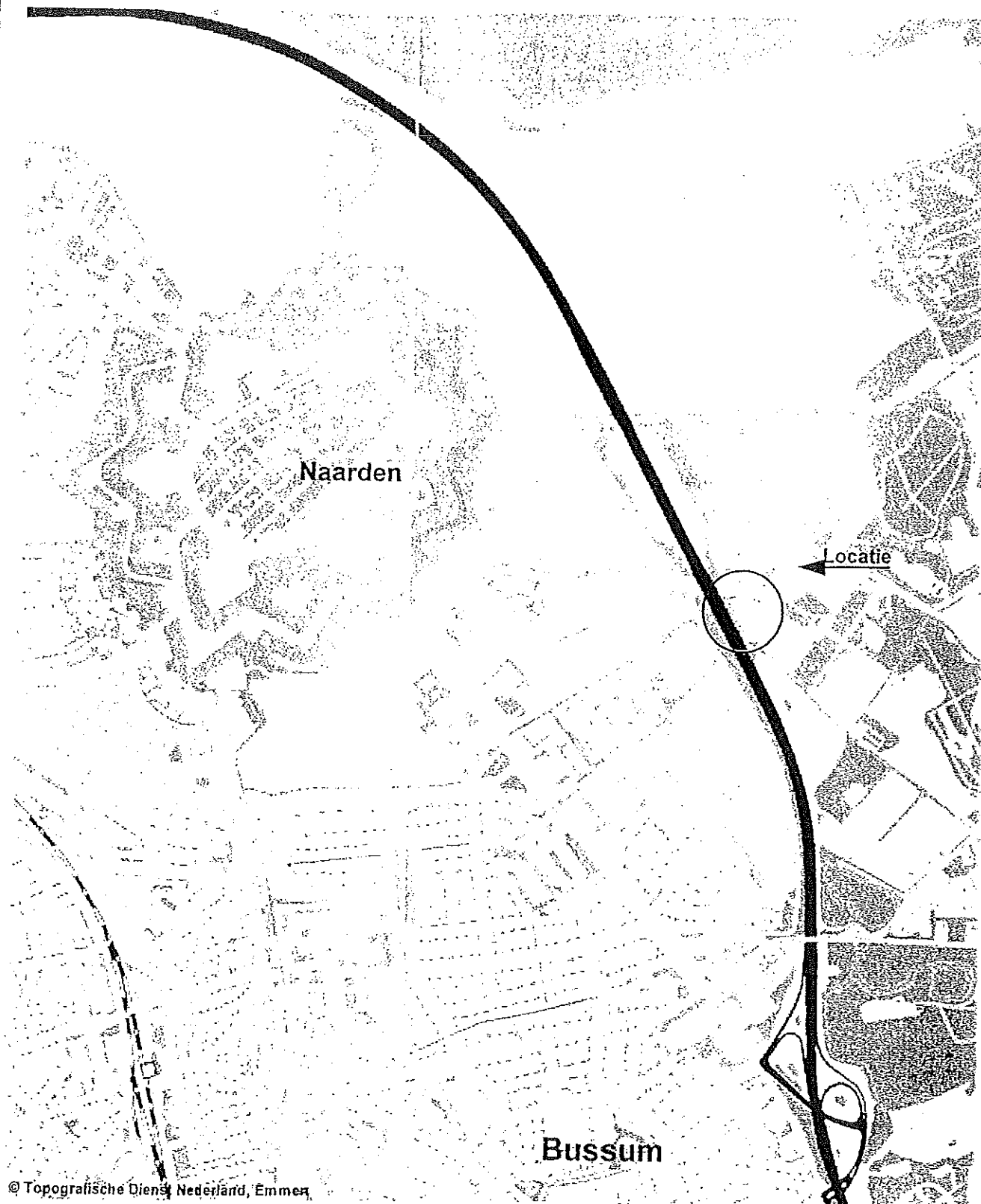
Kadastrale gemeente NAARDEN
Sectie C
Perceel 2831
Schaal 1 : 1000

Aan dit uittreksel mogen geen rechten worden ontleend
De auteursrechten zijn voorbehouden aan de Dienst voor het Kadaster en de openbare registers



Bijlage 1

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



© Topografische Dienst Nederland, Emmen

Opdrachtgever Quest International	Nederland B.V.	Schaal 1 : 15.000	Status Definitief
Project Quest Naarden, Verkennend Bodemonderzoek		Formaat A4-Portrait	Projectnummer 3913376
Onderdeel Regionale ligging van de onderzoekslocatie		Dat. 11.4.2001 16:49 Gelek. BOM Gec. meh	Tekeningnummer 0



Tauw

Postbus 133
7400 AC Deventer
Tel. (0570)659011
Fax (0570)659656

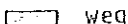
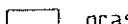
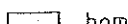
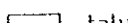
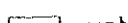
Bijlage 2

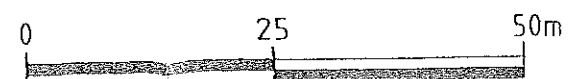
Resultaten luchtfoto-interpretatie

GRDENSTROOK

GRDENSTROOK

Legenda

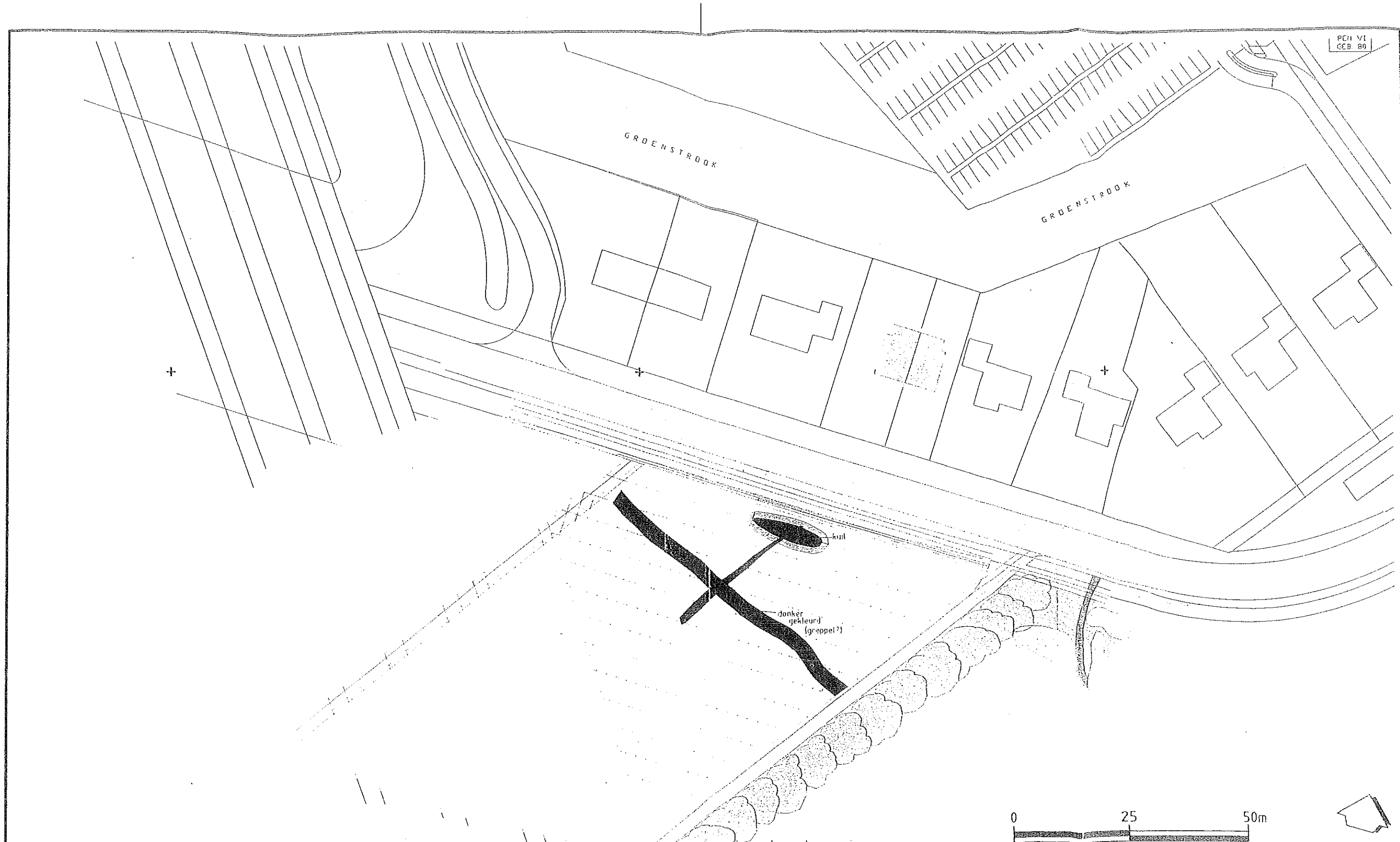
-  weg
-  overige verhardingen
-  gebouw
-  gras
-  bomen
-  talud
-  water



Opdrachtgever QUEST INTERNATIONAL NEDERLAND BV	Schaal 1:750	Status DEFINITIEF
Project BODEMONDERZOEK QUEST NAARDEN	Formaat A3	Projectnummer 3913376
Onderdeel LUCHTFOTO-INTERPRETATIE SITUATIE 1928	Datum 21-02-01 Getek. AAT Gec. MEH	Tekeningnummer 101

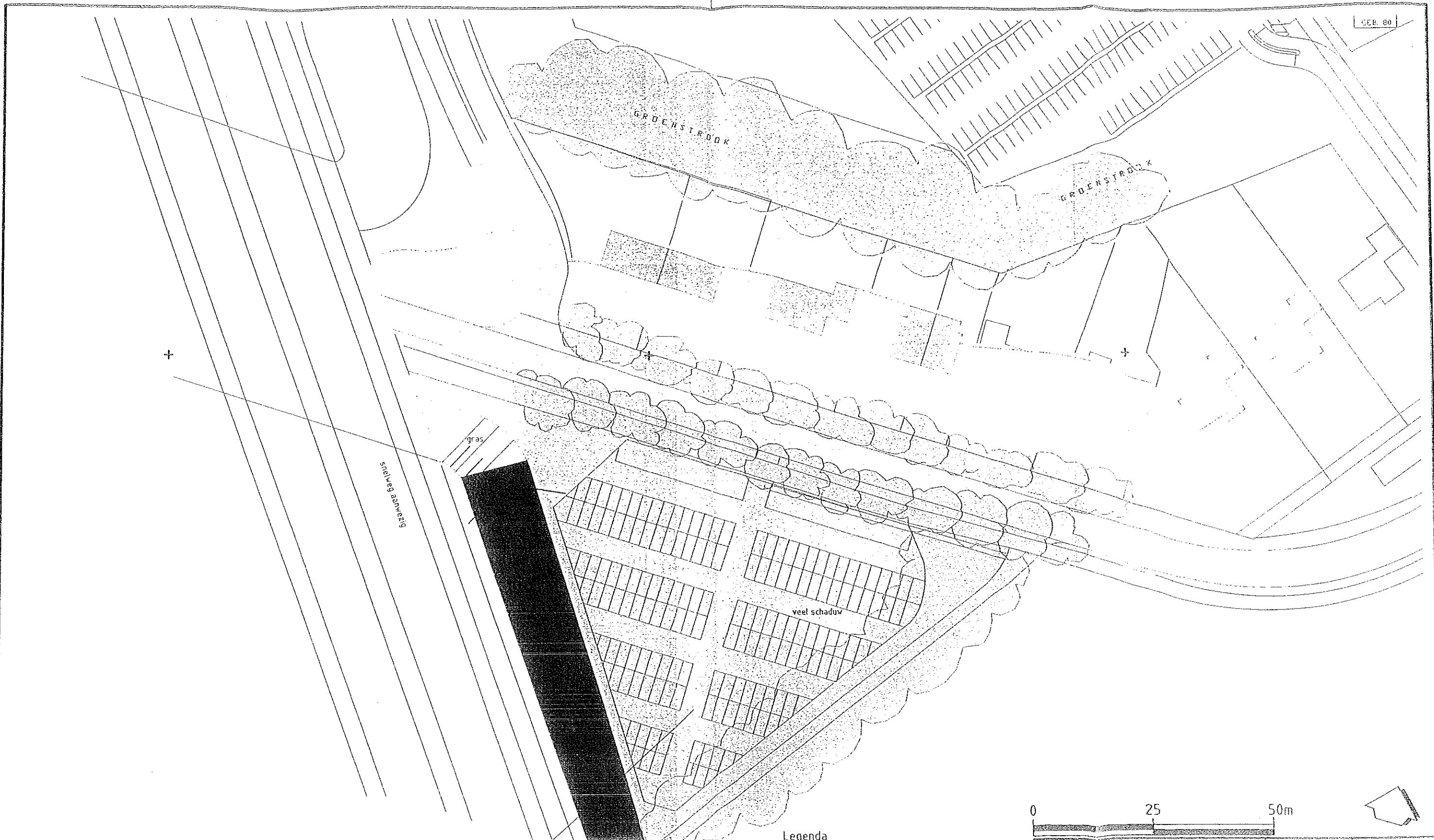


Postbus 63
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 59 11
Fax (0570) 69 56 66



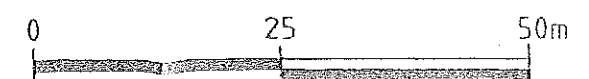
- Legenda**
- | | |
|--------|----------------------|
| weg | overige verhardingen |
| gebouw | onverhard |
| gras | kuil |
| bomen | depot |
| talud | licht van kleur |
| water | donker van kleur |

0 25 50m		
Opdrachtgever QUEST INTERNATIONAL NEDERLAND BV	Schaal 1:750	Status DEFINITIEF
Project BODEMONDERZOEK QUEST NAARDEN	Formaat A3	Projectnummer 3913376
Onderdeel LUCHTFOTO-INTERPRETATIE SITUATIE 1961	Datum: 21-02-01 Oetek: AAT Oec: MEH	Tekeningnummer 102
Tauw Postbus 60 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 59 11 Fax (0570) 69 56 66		



licht van kleur (verhard) parkeervakken duidelijk te zien

- Legenda
- weg
 - gebouw
 - gras
 - bomen
 - struiken
 - water
 - overige verhardingen



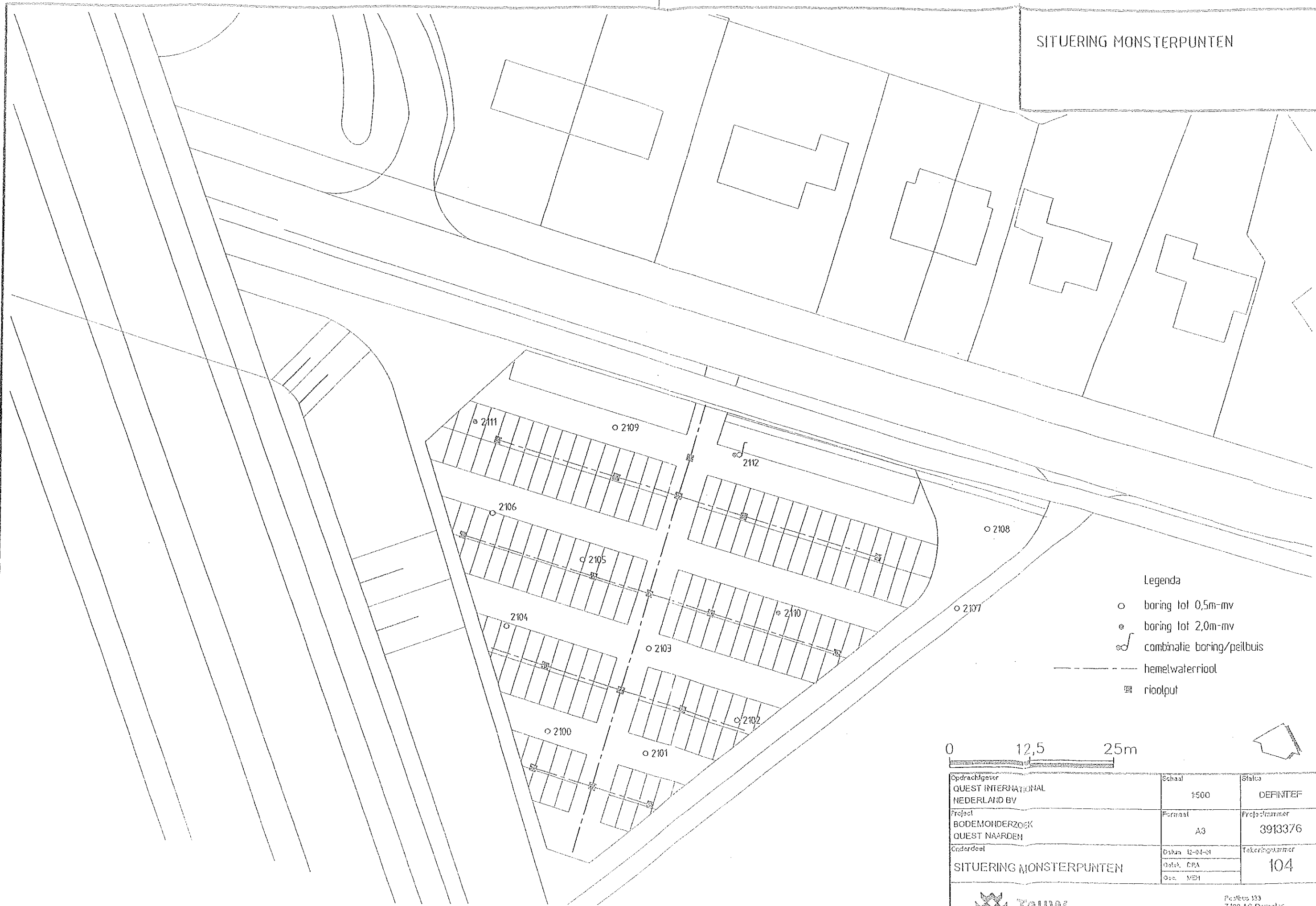
Opdrachtgever QUEST INTERNATIONAL NEDERLAND BV	Schaal 1:750	Status DEFINITIEF
Project BODEMONDERZOEK QUEST NAARDEN	Formaat A3	Projectnummer 3913376
Onderdeel LUCHTFOTO-INTERPRETATIE SITUATIE 1982	Datum 21-02-01 Getek. AAT Oet. UBT	Tekeningnummer 103
Fosbuis 150 7400 AC Deventer Telefoon (0570) 69 59 11 Fax (0570) 69 56 65		



Bijlage 3

Situering monsterpunten

SITUERING MONSTERPUNTEN

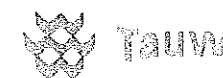


Legenda

- boring tot 0,5m-mv
- boring tot 2,0m-mv
- combinatie boring/peilbuis
- hemelwaterriool
- rioolput

0 12,5 25m

Opdrachtgever QUEST INTERNATIONAL NEDERLAND BV	Schaal 1:500	Status DEFINITEF
Project BODEMONDERZOEK QUEST NAARDEN	Formaat A3	Projectnummer 3913376
Orderdeel SITUERING MONSTERPUNTEN	Datum 12-03-01 Ostel. CPA Oss. MBH	Tekeningnummer 104



Postbus 333
7490 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 69 11
Fax (0570) 69 66 66



Tauw

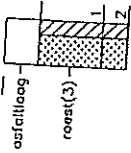
Bodemonderzoek voormalig parkeerterrein Quest Naarden

Bijlage 4

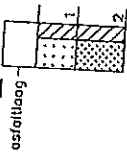
Boorprofielen

Quest Naarden, V.O. Parkeerterrein

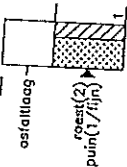
2105



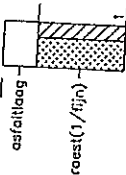
2104



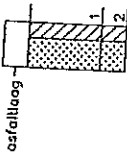
3012



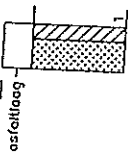
2102



1012



0012



0.00 t.o.v. MV

3913376.MEH

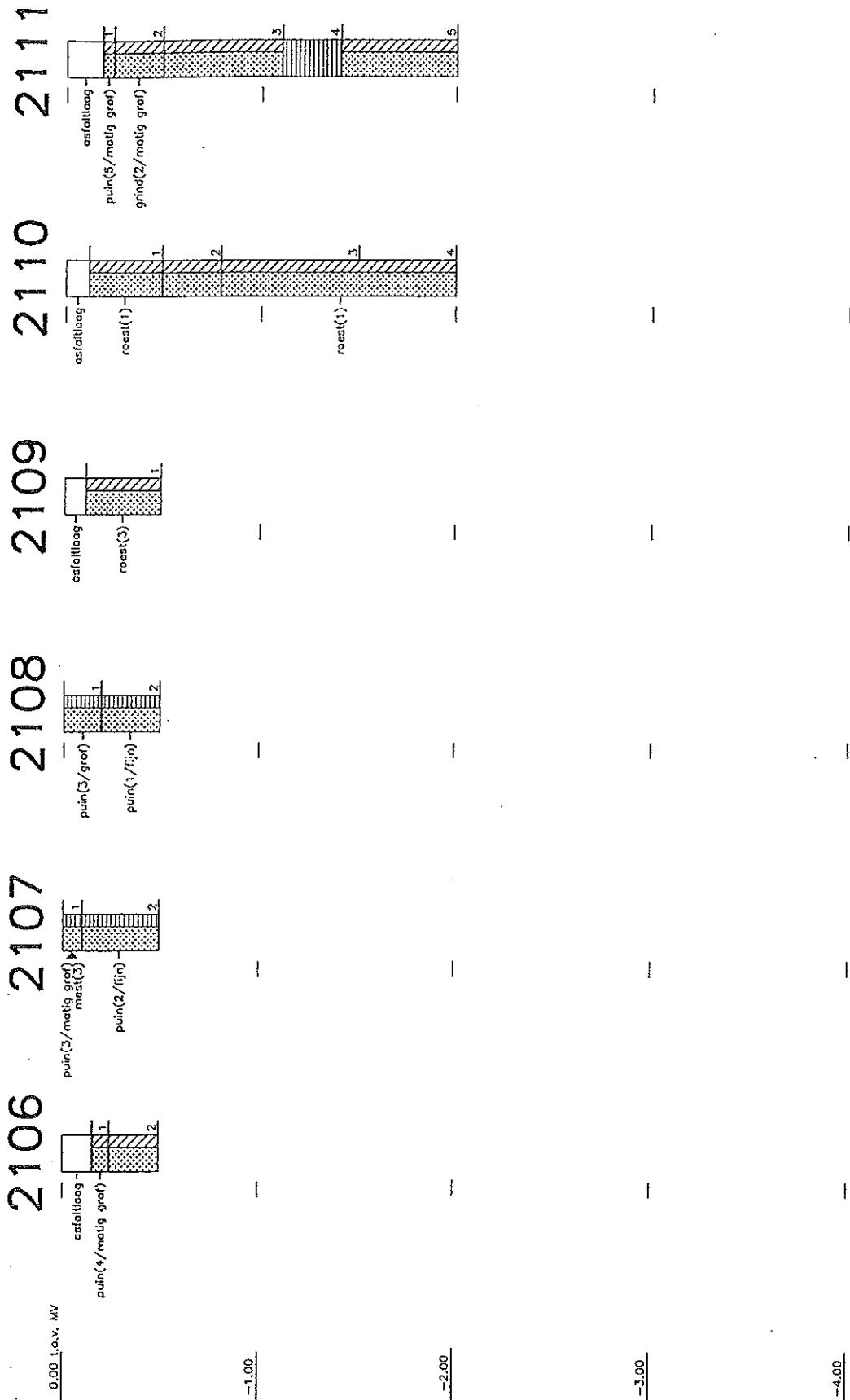
-1.00

-2.00

-3.00

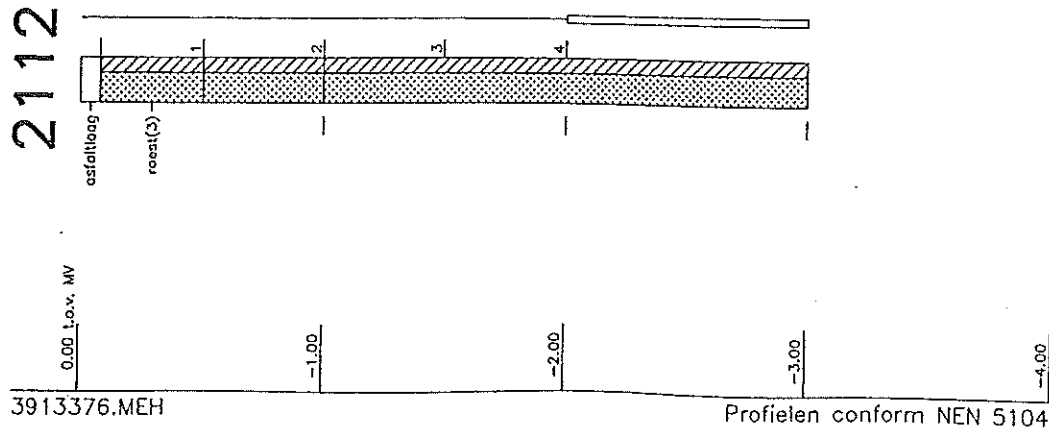
-4.00

Profielen conform NEN 5104



Quest Noorden, V.O. Parkeerterrein

2112



Bijlage 5

Foto's terreininspectie en Asfaltkernen

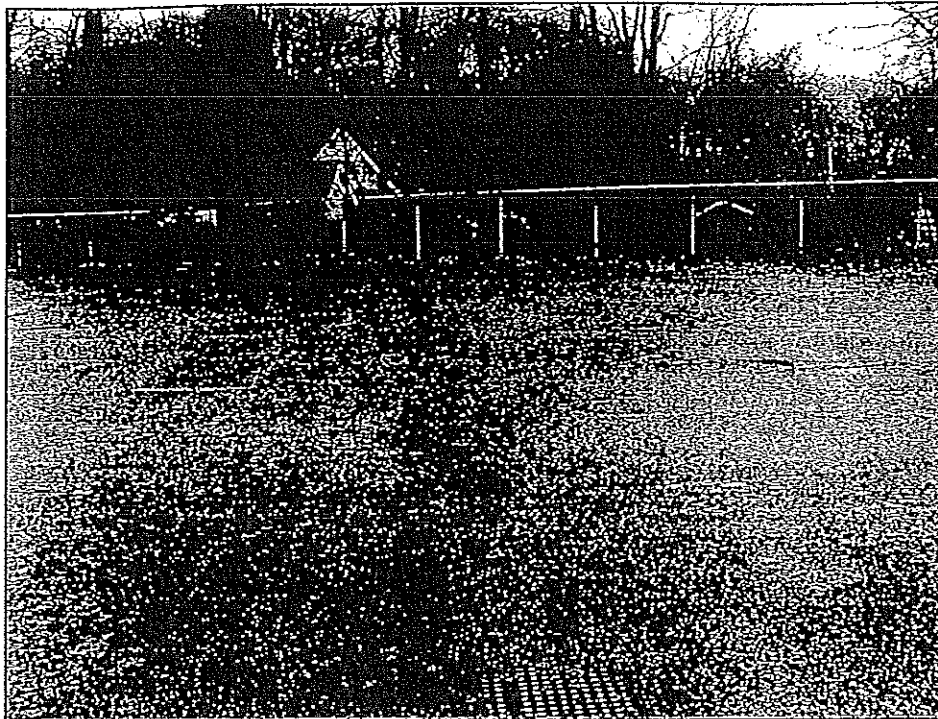


Foto 1: zicht op het oostelijke deel van de locatie. Scheur in het asfalt vanaf de put is zichtbaar

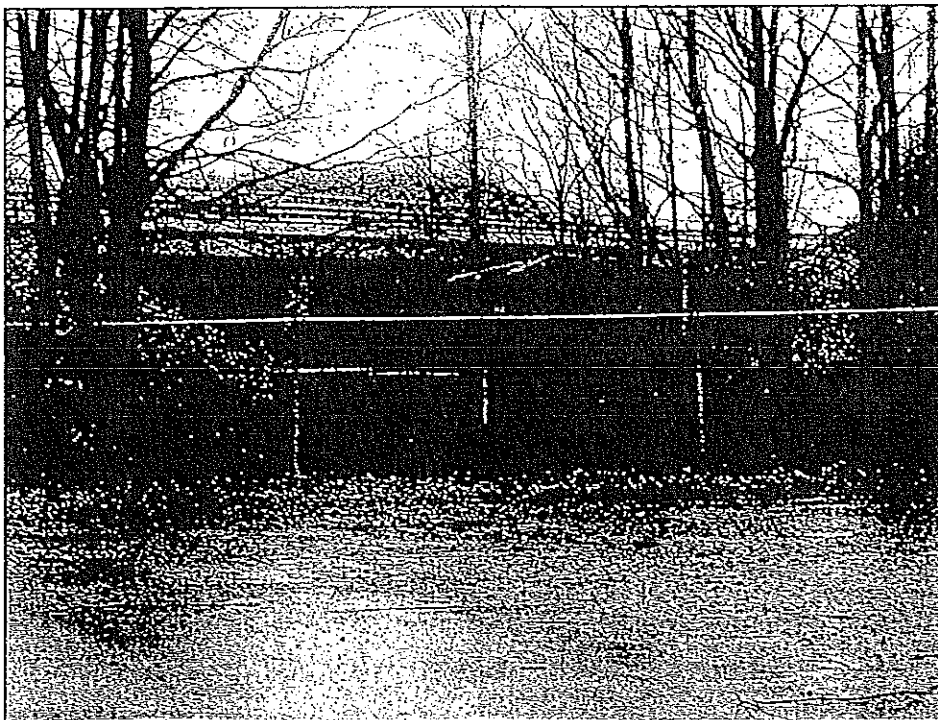


Foto 2: zicht op het electriciteitshuisje in het noordwestelijk gedeelte van de locatie

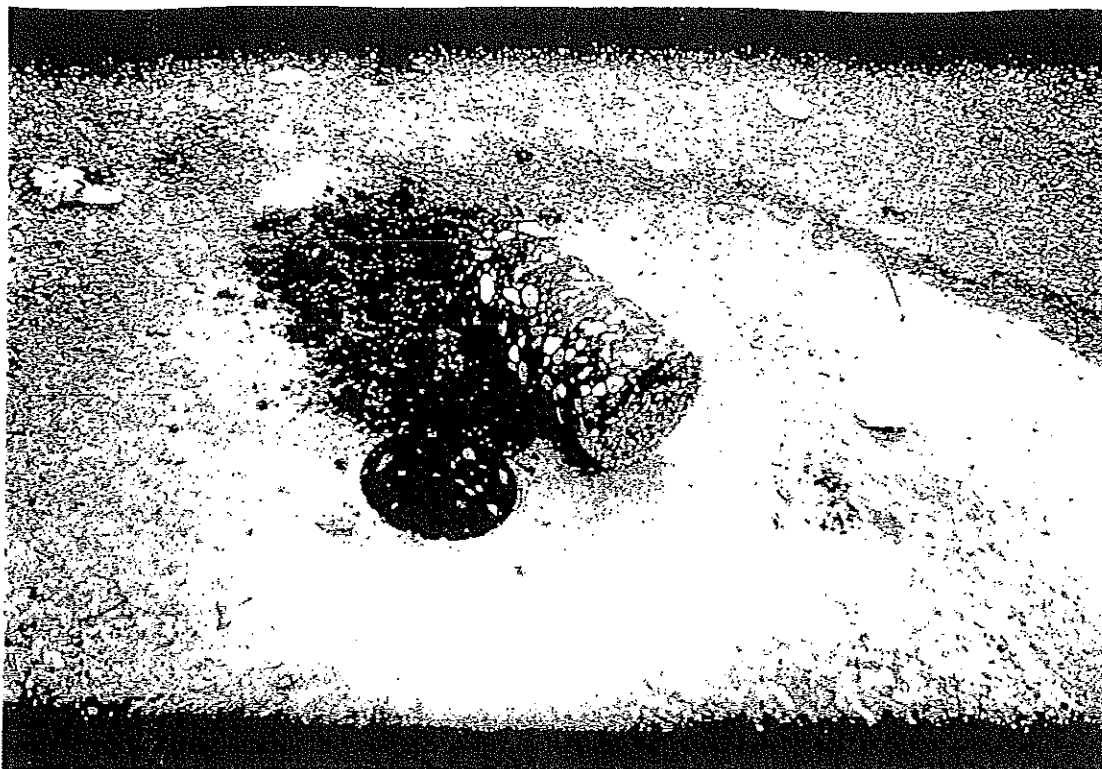


Foto 3: Asfaltkern met bodemopbouw



Foto 4: Asfaltkern met bodemopbouw

Bijlage 6

Analyseresultaten



ANALYSE RESULTATEN

Blad 2 van 2

Projectnummer : 3913376

Project/locatie : Quest Haarden, V.O. Parkeerterrein

Analyselijstnummer : 961703

Omschrijving monsters:

1 : Pb 2112 F(2.0-3.0)

Betreffende : grondwater

Bemonsterd door : Tauw bv

Datum monsterneming:

Datum ontvangst : 12/03/01

ANALYSE

Eenheid

1

CHLOORHOUDENDE KOOLWATERSTOFFEN

d.m.v. GC-MS

Q Monochloorbenzeen	ug/l	<0.5
Q 1,2-Dichloorbenzeen	ug/l	<0.5
Q 1,3-Dichloorbenzeen	ug/l	<0.5
Q 1,4-Dichloorbenzeen	ug/l	<2
Som Dichloorbenzenen	ug/l	n.a.
Q Chloroform	ug/l	<1
Q Tetrachloorkoolstof (tetra)	ug/l	<0.5
Q 1,2-Dichloorethaan	ug/l	<2
Q 1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	<0.5
Q 1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	<2
Q 1,2-Dichlooretheen (cis)	ug/l	<0.5
Q Trichlooretheen (tri)	ug/l	<0.5
Q Tetrachlooretheen (per)	ug/l	<0.5

OLIE ANALYSE

Q d.m.v. GC-FID

Koolwaterstoffractie C10-C40	ug/l	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	ug/l	<10
Koolwaterstoffractie C12-C16	ug/l	<10
Koolwaterstoffractie C16-C20	ug/l	<5
Koolwaterstoffractie C20-C24	ug/l	<5
Koolwaterstoffractie C24-C28	ug/l	<5
Koolwaterstoffractie C28-C32	ug/l	<5
Koolwaterstoffractie C32-C36	ug/l	<5
Koolwaterstoffractie C36-C40	ug/l	<5

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.





ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 2

Projectnummer : 3913376
Analyselijstnummer : 961703

Project/locatie : Quest Naarden, V.O. Parkeerterrein

Betreffende : grondwater
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 12/03/01

Omschrijving monsters:
1 : Pb 2112 F(2.0-3.0)

ANALYSE

Eenheid

1

VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE

Geen voorbehandeling uitgevoerd

+

ICP-TECHNIEK (AES)

Q Chroom (Cr)	ug/l	2.0
Q Koper (Cu)	ug/l	2.5
Q Nikkel (Ni)	ug/l	<1
Q Loed (Pb)	ug/l	<5
Q Zink (Zn)	ug/l	11

AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)

Q Kwik (Hg) volgens NEN 6445	ug/l	<0.03
------------------------------	------	-------

AAS-GRAFIETOVENTECHNIEK (GFAAS)

Q Arseen (As)	ug/l	7.0
Q Cadmium (Cd)	ug/l	<0.1

AROMATEN (BTEXN)

d.m.v. GC

Q Benzeen	ug/l	<1
Q Toluene	ug/l	<0.5
Q Ethylbenzeen	ug/l	2.5
Q Meta- en Paraxyleen	ug/l	2.0
Q Orthoxyleen	ug/l	0.6
Q Naftaleen	ug/l	<1
Som Xylenen	ug/l	2.6

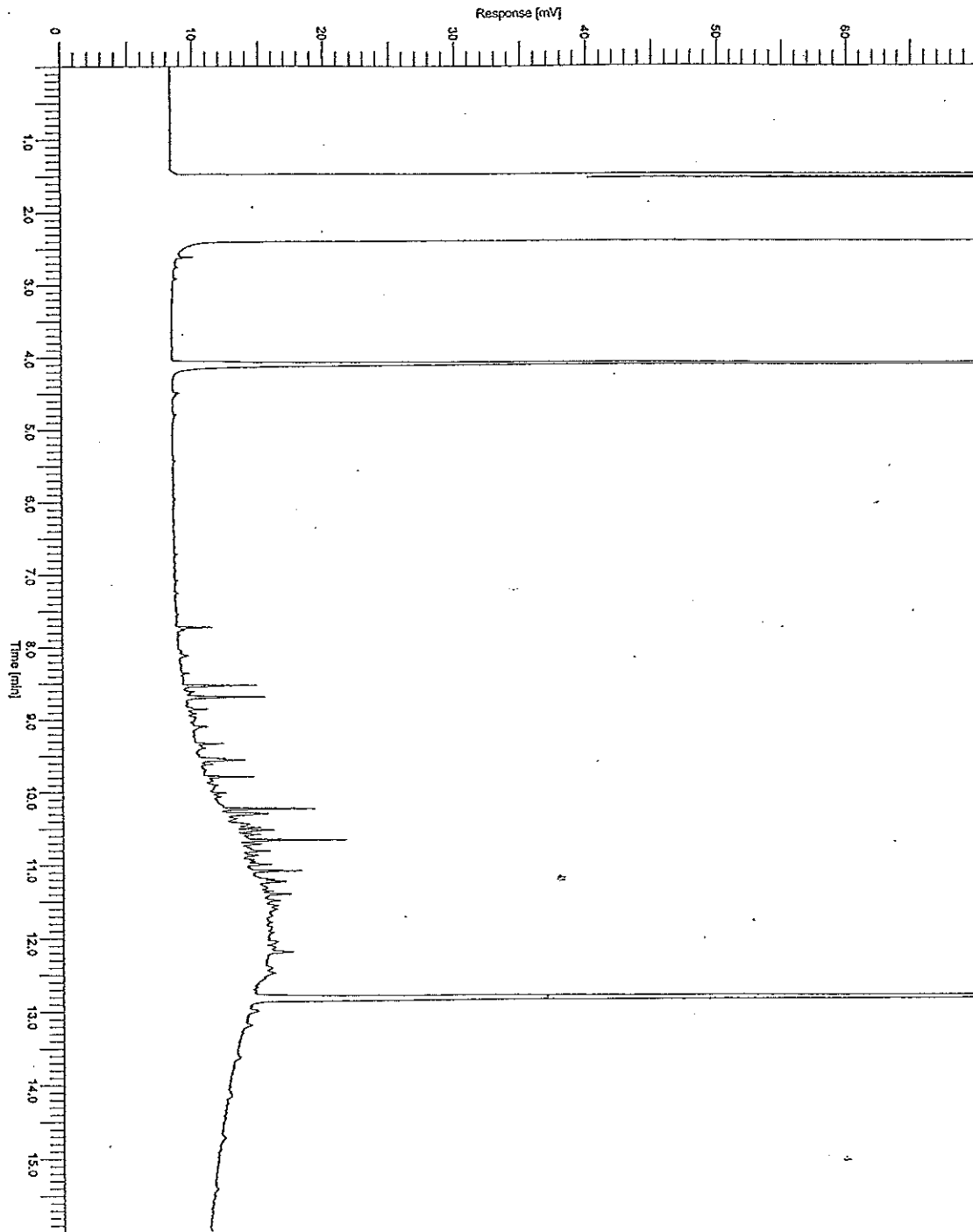
De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Chromatogram Ofie

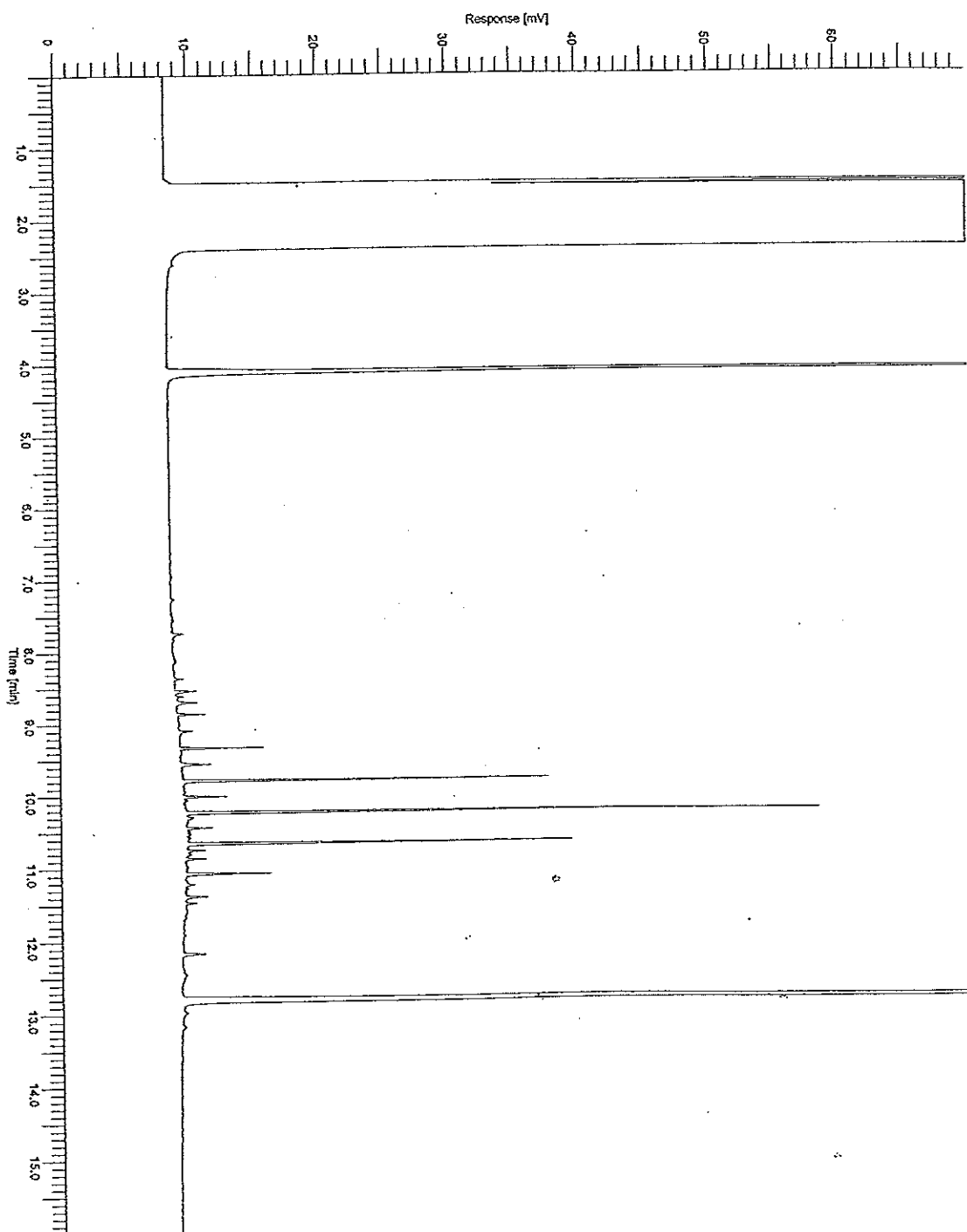
Sample Name : 961799.03 Sample #: 038 Page 1 of 1
File Name : \\FS-60\DATA\TLM\SI\TURBOCHROM\Ofie04\Werk11603A\038.raw
Date : 13/03/2001 9:22:58 AM
Method : ofie04 Time of Injection: 17/03/2001 3:59:22 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 16.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset : 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV





Chromatogram Ofie

Sample Name : 961799.02 Sample #: 037 Page 1 of 1
File Name : WFS-60\DATA\TMS\TURBOCHROM\Ofie04\Werk11603A037.raw
Date : 19/03/2001 9:22:54 AM
Method : ofie04 Time of Injection: 17/03/2001 3:29:41 AM
Start Time : 0.00 min End Time : 16.00 min Low Point : 0.00 mV High Point : 70.00 mV
Plot Offset : 0.00 mV Plot Scale: 70.0 mV





ANALYSERESULTATEN

Blad 2 van 2

Projectnummer : 3913376

Project/lokatie : Quest Naarden, V.O. Parkeerterrein

Analyselijstnummer : 961799

Omschrijving monsters:

Betreffende : bodem/grond

1 : 2100+2101+2101+2102+2103+2104+2105+2109+2110 (0,1-0,5)

Bemonsterd door : Tauw bv

2 : 2107+2107+2108+2108 (0.0-0.5)

Datum monsterneming:

3 : 2111(0.25-1.1)

Datum ontvangst : 13/03/01

ANALYSE		Eenheid	1	2	3
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
d.m.v. HPLC					
Q Naftaleen	mg/kg Ds	<0.05	<0.05	<0.05	
Q Fenanthreen	mg/kg Ds	0.05	0.40	0.6	
Q Anthraceen	mg/kg Ds	0.01	0.05	0.15	
Q Fluorantheen	mg/kg Ds	0.06	0.8	0.9	
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0.03	0.30	0.40	
Q Chryseen	mg/kg Ds	0.03	0.35	0.40	
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0.01	0.15	0.20	
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg Ds	0.02	0.30	0.5	
Q Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg Ds	0.03	0.30	0.5	
Q Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0.02	0.20	0.30	
Totaal 10 VROM	mg/kg Ds	0.25	2.8	3.9	
ORGANOHALOGEENVERBINDINGEN					
Q EOX uitgedrukt als chloor	mg/kg Ds	<0.1	0.3	0.1	
OLIE ANALYSE					
Q d.m.v. GC-FID					
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<10	31	110	
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<2	<2	<2	
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	<2	<2	<2	
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	<1	<1	2	
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	<1	3	7	
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	<1	7	12	
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	<1	15	25	
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<1	4	31	
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<1	1	29	

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



ANALYSE RESULTATEN

Blad 1 van 2

Projectnummer : 3913376
Analyselijstnummer : 961799

Project/lokatie : Quest Naarden, V.O. Parkeerterrein

Betreffende : bodem/grond
Bemonsterd door : Tauw bv
Datum monsterneming:
Datum ontvangst : 13/03/01

Omschrijving monsters:

1 : 2100+2101+2101+2102+2103+2104+2105+2109+2110 (0,1-0)
2 : 2107+2107+2108+2108 (0.0-0.5)
3 : 2111(0.25-1.1)

ANALYSE		Eenheid	1	2	3
ALGEMENE MONSTERVOORBEHANDELING					
Mengen, meer dan 10 potten/flessen			+		+
Mengen, 2 potten/flessen				+	
Mengen, 4 potten/flessen					
MONSTERVOORBEHANDELING KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Voorbereiding fractie analyse			+		+
KLASSIEK CHEMISCHE ANALYSES					
Q Droge stof (Ds)	%		90.1	74.7	87.0
Q Gloei-rest	% van Ds		99		98
Gloeiverlies (organische stof)	% van Ds		1		2
FRACTIES m.b.v. SEDIGRAAF					
Q Fractie < 2 um	% van Ds		<1		1.0
VOORBEHANDELING METALEN ANALYSE					
Q Koningswater ontsluiting			+	+	+
ICP-TECHNIEK (AES)					
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ds		<0.1	0.4	0.1
Q Chroom (Cr)	mg/kg Ds		4.5	8	8
Q Koper (Cu)	mg/kg Ds		10	23	19
Q Nikkel (Ni)	mg/kg Ds		3.0	5	5.0
Q Lood (Pb)	mg/kg Ds		41	110	550
Q Zink (Zn)	mg/kg Ds		15	110	32
Q Arseen (As)	mg/kg Ds		<5	<5	<5
AAS-KOUDEDAMPTECHNIEK (CVAAS)					
Q Kwik (Hg)	mg/kg Ds		0.3	0.4	0.2

De met "Q" gemerkte analyses op dit blad zijn door STERLAB geaccrediteerd.

De tussen haakjes vermelde lettercodes geven aan dat betreffende bepaling of monster van commentaar is voorzien. Zie hiervoor het blad 'Toelichting' bij dit rapport.



Bijlage 7

Locatiespecifiek toetsingskader

TTT V3.2.2 RCH, 2000

Lutum: 1 %

Humus: 1 %

Datum: 12-4-2001

	S	T	I	N
METALEN				
arseen	16	23	30	-
cadmium	0,44	3,5	6,5	-
chrom	52	125	198	-
koper	16	51	86	-
kwik	0,20	3,5	6,8	-
lood	52	188	324	-
nikkel	11	39	66	-
zink	55	167	280	-

PAKs

PAK(10)

1,0	21	40	-
-----	----	----	---

OVERIGE

minerale olie

EOX

10	505	1000	-
0,060	-	-	-

De waarden voor grond in [mg/kg ds]

S: Streefwaarde grond

T: Tussenwaarde grond

I: Interventiewaarde grond

N: Indicatieve waarde grond

De S,T,I en N waarden zijn gebaseerd op

de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering", Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39

TTT V3.2.2 RCH, 2000

Lutum: 1 %
Humus: 2 %
Datum: 12-4-2001

	So	To	Io	No
METALEN				
arseen	10	35	60	-
cadmium	0,40	3,2	6,0	-
chromium	1,0	16	30	-
koper	15	45	75	-
kwik	0,050	0,18	0,30	-
lood	15	45	75	-
nikkel	15	45	75	-
zink	65	433	800	-
AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	-
tolueen	7,0	504	1000	-
ethylbenzeen	4,0	77	150	-
xylenen (som)	0,20	35	70	-
naftaleen	0,010	35	70	-
CHLOOROPLOSMIDDELEN				
trichloormethaan (chloroform)	6,0	203	400	-
tetrachloormethaan	0,010	5,0	10	-
12-dichloorethaan	7,0	204	400	-
111-trichloorethaan	0,010	150	300	-
12-dichlooretheen (c&t)	0,010	10	20	-
dichloorpropanen	0,80	40	80	-
trichlooretheen	24	262	500	-
tetrachlooretheen	0,010	20	40	-
monochloorbenzeen	7,0	94	180	-
dichloorbenzenen	3,0	27	50	-
OVERIGE				
minerale olie	50	325	600	-

De waarden voor grondwater in [ug/L]

So: Streefwaarde ondiep grondwater
To: Tussenwaarde ondiep grondwater
Io: Interventiewaarde ondiep grondwater
No: Indicatieve waarde ondiep grondwater

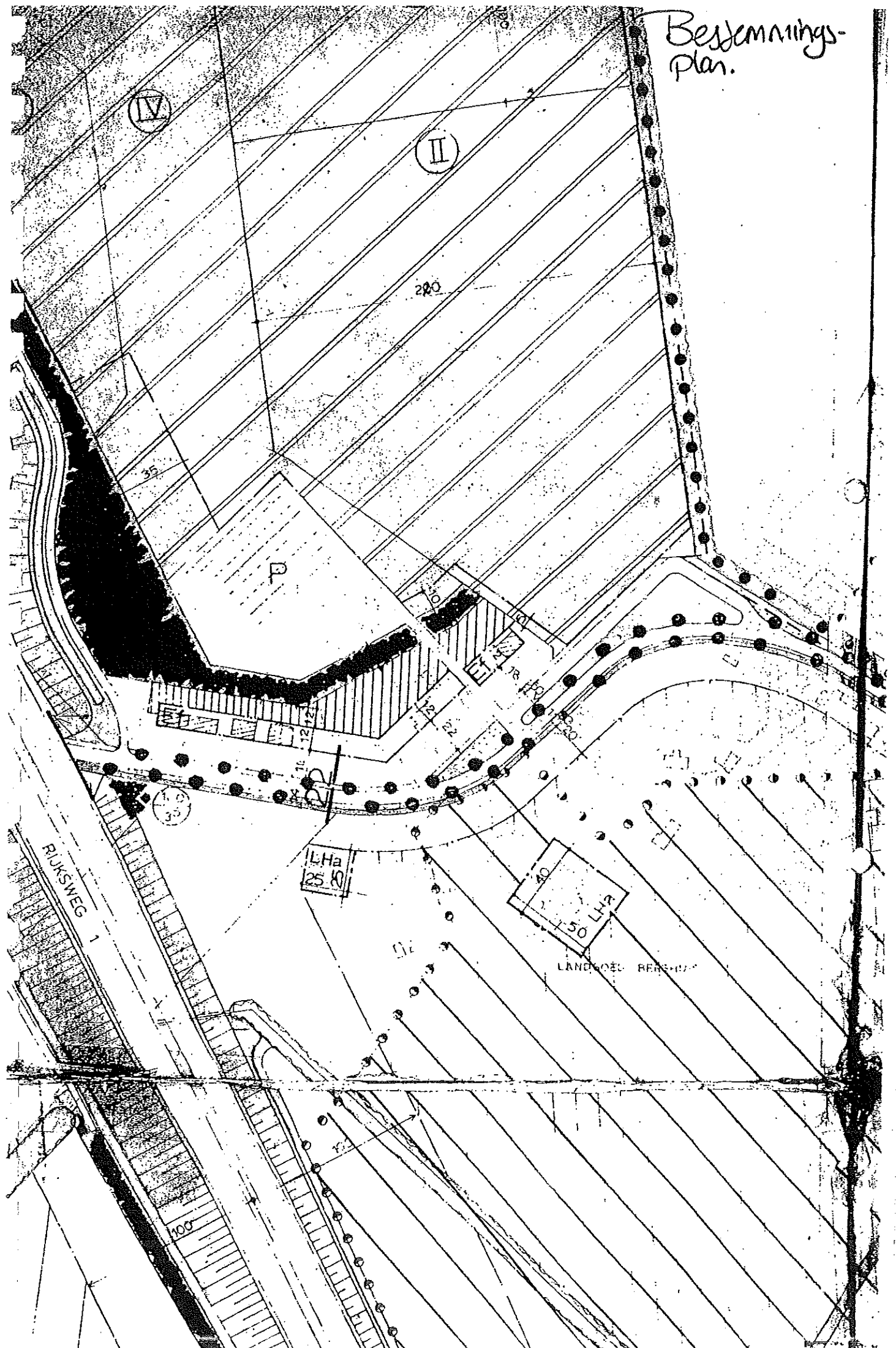
De So, To, Io en No waarden zijn gebaseerd op
de circulaire "Interventiewaarden Bodemsanering", Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39

Bijlage 8

Bepalingen 'grond behorende bij landhuizen'

(uit Bestemmingsplan gemeente Naarden)

Bestemmings-
plan.



3. Burgemeester en wethouders kunnen vrijstelling verlenen voor bouwwerken ten behoeve van medisch culturele doeleinden met inachtneming van de bouwnormen genoemd in het tweede lid.

ARTIKEL 7 - GRONDEN BEHORENDE BIJ LANDHUIZEN

ARTIKEL III - EERSTE HERZIENING

1. De op de kaart voor "gronden behorende bij landhuizen" aangewezen gronden zijn bestemd voor tuin en erf, met de daarbij behorende bouwwerken, geen gebouwen zijnde.
2. Ten aanzien van de bebouwing van de in het eerste lid bedoelde gronden wordt bepaald dat de hoogte van bouwwerken, niet meer dan 3,5 m mag bedragen.
3. Burgemeester en wethouders kunnen vrijstelling verlenen van het bepaalde in het eerste lid met betrekking tot de bouw van bouwwerken geen gebouwen zijnde, voor de bouw van een gebouw ten behoeve van de waterzuivering bij een zwembad, met inachtneming van de volgende regels:
 - a. de oppervlakte mag niet meer dan 10 m² bedragen;
 - b. bij elk landhuis mag ten hoogste één gebouw gebouwd worden;
 - c. de hoogte mag niet meer dan 3 m bedragen.

ARTIKEL 8 - GRONDEN BEHORENDE BIJ LANDHUIZEN, TEVEN NATUURWETENSCHAPPELIJK EN LANDSCHAPPELIJK WAARDEVOL TERREIN

1. De op de kaart voor "gronden behorende bij landhuizen, tevens natuurwetenschappelijk en landschappelijk waardevol terrein" aangewezen gronden, zijn bestemd voor tuin en erf en voor het behoud en herstel van de aldaar voorkomende dan wel daaraan eigen natuurwetenschappelijke en landschappelijke waarden.
2. Ten aanzien van de bebouwing van de in het eerste lid bedoelde gronden wordt bepaald, dat op deze gronden geen gebouwen mogen worden gebouwd.
3. Tot een gebruik van gronden en bouwwerken strijdig met de bestemming, zoals bedoeld in artikel 35, wordt in ieder geval gerekend:
 - a. het bedrijfsmatig ten behoeve van derden vervaardigen of herstellen van goederen;
 - b. het bedrijfsmatig verkopen of ten verkoop aanbieden van goederen bestemd en gereed voor onmiddellijk gebruik of verbruik;
 - c. het opslaan of het opgeslagen houden in enigerlei vorm van goederen en materialen van welke soort dan ook;
 - d. een gebruik als staan- of ligplaats voor onderkomens;
 - e. een gebruik voor militaire oefeningen;
 - f. een gebruik als sport-, wedstrijd- of speelterrein of als kampeer- of caravanterrein.

Actualiserend bodemonderzoek

Huizerstraatweg 109 te Naarden



Definitief

Gemeente Naarden
Postbus 5000
1410 AA Naarden

Grontmij Nederland B.V.
Alkmaar, 1 oktober 2009

Verantwoording

Titel : Actualiserend bodemonderzoek
Subtitel : Huizerstraatweg 109 te Naarden
Projectnummer : 274940
Referentienummer :
Revisie : D1
Datum : 1 oktober 2009

Auteur(s) : Ing. M. Droog
E-mail adres : marit.droog@grontmij.nl
Gecontroleerd door : Ing. J. van Garderen
Paraaf gecontroleerd :
Goedgekeurd door : Drs. S. Gietema
Paraaf goedgekeurd :
Contact : Robijnstraat 11
1812 RB Alkmaar
Postbus 214
1800 AE Alkmaar
T +31 72 547 57 57
F +31 72 547 57 50
noordwest@grontmij.nl
www.grontmij.nl



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Algemeen.....	5
1.2	Aanleiding en doelstelling.....	5
1.3	Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	5
1.4	Opbouw van het rapport.....	6
2	Vooronderzoek.....	7
2.1	Algemeen.....	7
2.2	Locatiegegevens.....	7
2.3	Historische en actuele terreinsituatie.....	7
2.4	Reeds verrichtte onderzoek.....	8
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie.....	8
2.6	Opstelling onderzoekshypothese.....	8
3	Onderzoeksstrategie.....	10
3.1	Veldonderzoek.....	10
3.2	Laboratoriumonderzoek.....	10
4	Resultaten veldonderzoek.....	12
4.1	Bodemopbouw en grondwaterstand.....	12
4.2	Zintuiglijke waarnemingen.....	12
4.3	Monsterselectie.....	13
5	Resultaten laboratoriumonderzoek.....	14
5.1	Analyseresultaten.....	14
5.2	Toetsingskader.....	14
5.3	Overschrijdingen.....	14
6	Evaluatie.....	16
6.1	Algemeen.....	16
6.2	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	16
6.3	Conclusies en aanbevelingen.....	16

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie

Bijlage 2: Situatie met boringen, peilbuizen, gaten en proefsleuven

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaten

Bijlage 5: Toetsing analyseresultaten

Bijlage 6: Toetsingskader landbodem

Bijlage 7: Kwaliteitsborging Grontmij

Bijlage 8:

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de gemeente Naarden heeft Grontmij Nederland bv een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het voormalig parkeerterrein aan de Huizerstraatweg 109 te Naarden.

De ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het laten instellen van het actualiserend bodemonderzoek is de voorgenomen bouw op de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem noodzakelijk.

Doel van het actualiserend bodemonderzoek is het vaststellen van de aard en omvang van de aanwezige verontreiniging met lood in de grond. Op basis hiervan wordt bepaald of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens de Wet Bodembescherming. In dit onderzoek worden ook de lichte verontreinigingen aan minerale olie, PAK, zware metalen en EOX in de bovengrond nader onderzocht.

1.3 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer (bekend als Kwalibo) is sinds 1 juli 2007 van kracht. Dit besluit richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie) onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

Grontmij Nederland bv verklaart hierbij dat zij, de NV waar Grontmij Nederland deel van uitmaakt en haar onderaannemers geen enkel belang hebben bij de uitkomsten van het bodemonderzoek. Het onderzoek is derhalve conform de eisen uit het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer onafhankelijk uitgevoerd. In de rapportage wordt expliciet vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen, op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen. De wijze waarop de kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen wordt gewaarborgd, is vermeld in bijlage 7.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- de onderzoeksstrategie (hoofdstuk 3);
- de resultaten van het veldonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 5);
- een evaluatie van de onderzoeksresultaten, toetsing van de gekozen onderzoekshypothese en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Ten behoeve van het actualiserend bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 uitgezonderd de financieel/juridische aspecten. Dit onderzoek heeft als doel het actualiseren van het bodemonderzoek uitgevoerd in 2001 door Tauw (Bodemonderzoek voormalig parkeerterrein Quest Naarden, Tauw, pn. Nummer: 3913376, 17 mei 2001). Tijdens de uitvoering van dit bodemonderzoek is al een vooronderzoekvatting van dit onderzoek is weergegeven in dit hoofdstuk met als aanvulling extra informatie.

2.2 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Huizerstraatweg 109
Kadastrale gegevens locatie	C 2895
Eigenaar locatie	De heer Slabbers, Mevrouw Terpstra en Jan des Bouvrie Monumenten B.V.
Oppervlakte locatie (in m ²)	4.500
Huidig gebruik	Voormalig parkeerterrein
Verhardingen	Asfalt

2.3 Historische en actuele terreinsituatie

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het voormalig parkeerterrein aan de Huizerstraatweg 109 te Naarden. De locatie heeft een oppervlakte van circa 4.500 m². De locatie staat kadastraal bekend onder gemeente Naarden, sectie C nummer 2895. De grond is voor ¼ eigendom van dhr. Slabbers, voor ¼ van mevrouw Terpstra en voor ½ van Jan des Bouvrie Monumenten B.V.

Om het terrein heen is een hek geplaatst. Het terrein grenst aan het talud van de rijksweg A1. Dit talud is begroeid met gras en bomen. Langs het hek zijn aan alle kanten bomen en struiken aanwezig. Het terrein wordt begrensd door de Huizerstraatweg en de Rijksweg A1. Volgens de historische kaarten zijn op het terrein twee sloten gedempt.

Huizerstraatweg 28

Aan de Noordzijde van de Huizerstraatweg, ten noorden van de aanwezige woningen, bevindt zich het fabrieksterrein van Quest, gevestigd aan de Huizerstraatweg 28. Dit fabrieksterrein is circa 300 m ten noorden gesitueerd. Volgens Bodemloket bevond zich op de locatie een chemische grondstoffenindustrie en een smederij. Op het terrein is tevens een ophooglaag met sintels en kolengruis aanwezig. Ook zijn er op de locatie diverse (ondergrondse) tanks aanwezig. Het terrein is gesaneerd en wordt actief gemonitord.

Huizerstraatweg 111-113

Op een aantal percelen in oostelijke richting, circa 100 m vanaf de onderzoekslocatie, was in het verleden een zaadveredelingsbedrijf gevestigd, de Koninklijke Beetwortelzaadcultuur Kühn en Co N.V. Hier zijn in het verleden ontsmettingsmiddelen gebruikt, waaronder DDT- en HCH-houdende middelen. In de periode van 1910 tot 1975 is er kwik en loodacetaat gebruikt. Na 1975 tot aan de ontmanteling van het bedrijf is er thiram gebruikt.

Huizerstraatweg 115D

Auro Nederland Natuurverven heeft een vestiging aan de Huizerstraatweg 115D, circa 300m vanaf de onderzoekslocatie, voor opslag van natuurverven en –lakken, verfverdunders, was, oliën etc.

2.4 Reeds verrichtte onderzoek

De uitkomsten van het reeds eerder verrichtte bodemonderzoek dat is uitgevoerd op de locatie, is hieronder beschreven.

Bodemonderzoek voormalig parkeerterrein Quest Naarden (2001)

In de grond zijn verspreid over het gehele terrein licht verhoogde gehalten aan minerale olie, PAK, zware metalen en EOX aangetroffen. In het dempingsmateriaal van de sloot is een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. Vermoedelijk is het dempingsmateriaal afkomstig van het terrein van het zaadveredelingsbedrijf dat destijds in de omgeving gevestigd was en lood-acetaat in het productieproces heeft gebruikt.

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan chroom en xylenen aangetroffen.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De regionale bodemopbouw is weergegeven in onderstaande tabel. De gegevens uit deze tabel zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (kaartblad 20 west/ 26 oost en west 1985).

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m -NAP)	Geohydrologische schematisa- tie	Samenstelling	Formatie
1-180	watervoerend pakket	Grof zand, grindig	Twente, Kreftenheye, Urk en Hardenwijk
180-220	Scheidende laag	Klei met zand	Tegelen
220-280	watervoerend pakket	Kleiige slibhoudende zanden	Maassluis
> 280	Geohydrologische basis	klei	-

De gemiddelde maaiveldhoogte in de omgeving van de onderzoekslocatie bevindt zich op circa 1m +NAP.

Door het ontbreken van duidelijke scheidende lagen, kunnen geen afzonderlijke watervoerend pakketten worden onderscheiden en vormen de zandige afzettingen één doorlopend watervoerend pakket, welke aan het maaiveld begint.

De stromingsrichting van het grondwater in het watervoerend pakket is vermoedelijk noord tot noordwestelijk, richting het Gooimeer en de westelijk gelegen diepe polders.

2.6 Opstelling onderzoekshypothese**Bodemonderzoek**

Conform de aanpak van de NEN 5740 dient, op basis van de resultaten van het vooronderzoek een onderzoekshypothese te worden vastgesteld. Hierbij wordt de onderzoekslocatie zonodig onderverdeeld in deellocaties. Per (deel)locatie moet een onderzoekshypothese worden opgesteld, op basis waarvan de onderzoeksstrategie wordt bepaald. De hypothese geeft het volgende aan:

- of de bodem naar verwachting wel of niet verontreinigd is;
- de aard van de verontreinigende stoffen;
- de plaats van voorkomen van de verontreinigende stoffen;
- of de stoffen worden verwacht in grond en/of grondwater.

In tabel 2.3 is de indeling in deellocaties met de bijbehorende onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 2.3: te onderscheiden deellocaties met onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte (in m ²)	Verdacht/ Onverdacht	Aard verwachte stoffen	Plaats van voorkomen	Onderzoeks- strategie ¹
Gehele terrein	4.500	Verdacht	Minerale olie, PAK, zware metalen, EOX	bovengrond	VED-HO
Loodverontreiniging		Verdacht	Lood	Boring 2111	VEP
Gedempte sloten		Verdacht	-		VEP
VEP	Verdacht, plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigings- kern				
VED-HO	Verdacht, diffuse bodembelasting, homogene verontreiniging op schaal van monsterneming				

Opgemerkt wordt dat de gehanteerde onderzoeksstrategie (NEN 5740) niet geschikt is om de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem aan te tonen. Onderzoek naar asbest in de grond dient plaats te vinden conform de NEN 5707. Uit het vooronderzoek is gebleken dat de locatie onverdacht is met betrekking tot asbest. Opgemerkt wordt dat bij de uitvoering van het veldwerk aandacht is besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbest op en in de bodem.

In hoofdstuk 3 is de onderzoeksstrategie (boringen, peilbuizen en analyses) uitgewerkt in de vorm van een onderzoeksinspanning (veldwerk en laboratorium).

3 Onderzoeksstrategie

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is verricht door de groep Terreinonderzoek van Grontmij Nederland bv. Deze groep is erkend voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000, "Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodemonderzoek". De werkzaamheden zijn uitgevoerd op 7 en 14 augustus, volgens voornoemde BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd door Piet Hein Jongens op 7 augustus en heeft bestaan uit de volgende werkzaamheden:

- het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- het uitvoeren van in totaal veertien handboringen;
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken, inclusief eventuele asbestverdachte materialen;
- het nemen van monsters van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in twee van de diepere boorgaten;
- het doorpompen van de peilbuizen direct na plaatsing hiervan.

Onderstaande werkzaamheden zijn door Erik Burggraaff op 14 augustus verricht:

- het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuizen;
- het bepalen van de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater;
- het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuizen.

In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuizen met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen. In de onderstaande tabel staan de veld- en laboratoriumwerkzaamheden samengevat weergegeven.

3.2 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van ALcontrol Laboratories geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn.

Een overzicht van het aantal en van de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek bodemonderzoek

Deellocatie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses ¹	
	Boring tot 0,5 m-mv	Boring 2,0 m-mv	Boring 3,0 m-mv met peilbuis	Grond	Grondwater
Onverdacht terrein	2	-	1	2 STAPg	1 STAPw
Lood verontreiniging	-	4	1	5 lood	1 STAPw
Gedempte sloten	-	6	-	2 STAPg	-

- 1 STAPg *droge stof, lutum, organische stof, arseen, chroom, cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), EOX en minerale olie (GC), conform AS 3000*
- STAPw *pH, EC, arseen, barium, chroom, cadmium, cobalt, kwik, koper, lood, molybdeen, nikkel, zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylene (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie GC C10-C40*

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4 Resultaten veldonderzoek

4.1 Bodemopbouw en grondwaterstand

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven. Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden beschreven. Vanaf maaiveld tot circa 3,0 m -mv (is maximale boordiepte) is overwegend zand aangetroffen. Plaatselijk is veen aanwezig op een diepte van circa 1,8 m -mv.

Het grondwater bevond zich ten tijde van het veldonderzoek d.d. 14 augustus 2009 op circa 1,37 m -mv.

In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)
3	1,5-2,5	1,38	5,73	320
11	1,5-2,5	1,36	5,96	220

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH) en geleidingsvermogen (EC) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 4.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk enkele kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De waargenomen kenmerken zijn weergegeven in onderstaande tabel. Bij de boringen die niet in de tabel zijn vermeld, zijn zintuiglijk geen verontreinigingskenmerken waargenomen.

Opgemerkt wordt dat in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.

Tabel 4.2: Zintuiglijk waargenomen verontreinigingskenmerken

Boringnummer	Deellocatie	Maximale boordiepte (m -mv)	Diepte (m -mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
01	Lood verontreiniging	2,0	0,65-1,80	zand	Resten puin
02	Lood verontreiniging	2,0	0,9-1,1	zand	Resten puin
03	Lood verontreiniging	3,0	0,45-0,80	zand	Resten puin
04	Lood verontreiniging	2,0	0,45-1,00	zand	Resten puin
05	Lood verontreiniging	2,0	0,40-0,85	zand	Resten puin
06	Onverdacht terrein	1,9	0,15-0,55	zand	Resten asfalt
			0,55-1,60		Resten puin
07	Gedempte sloot	2,0	0,16-0,40	zand	Resten asfalt
			0,4-0,9		Resten puin
08	Gedempte sloot	2,0	0,16-0,40	zand	Resten asfalt
			0,4-0,9		Resten puin
09	Gedempte sloot	2,0	0,11-0,25	zand	Resten asfalt
			0,4-0,8		Resten puin

11	Onverdacht terrein	2,5	0,10-0,55 0,55-0,9	zand	Resten asfalt Resten puin
12	Gedempte sloot	2,4	0,09-0,30 0,3-0,9 0,9-1,9	zand	Resten asfalt Sporen puin Resten puin
13	Gedempte sloot	2,0	0,14-0,4 0,4-0,9	zand	Resten asfalt Resten puin
14	Gedempte sloot	2,0	0,6-1,65	zand	Resten puin

4.3 Monsterselectie

Voor analyse in het laboratorium zijn vier mengmonsters geselecteerd. Tevens zijn vijf individuele monsters geselecteerd van bodemlagen waarin zintuiglijk verontreinigingskenmerken zijn waargenomen. De samenstelling van de geselecteerde (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.2: Monsterselectie

Monsternummer	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analyse	Motivatie
MMsloot1	0,4-0,9	7, 8, 9	STAPg	Lokaliseren gedempte sloot
MMsloot2	0,4-1,6	12, 13, 14	STAPg	Lokaliseren gedempte sloot
MMbg	0,0-0,6	3, 6, 10, 14	STAPg	Milieuhygienische kwaliteit bepalen bovengrond
MMog	0,8-1,7	5, 9, 11	STAPg	Milieuhygienische kwaliteit bepalen ondergrond
1-3	0,65-1,15	1	Lood, lutos ¹	Afperken verontreiniging lood
2-4	0,9-1,1	2	lood	Afperken verontreiniging lood
3-4	1,2-1,5	3	Lood, lutos ¹	Afperken verontreiniging lood
4-1	0,1-0,45	4	lood	Afperken verontreiniging lood
5-2	0,4-0,85	5	lood	Afperken verontreiniging lood

¹⁾ lutos: lutum en organische stof

5 Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Analyseresultaten

De analysecertificaten van ALcontrol Laboratories met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten vermeld. Het is mogelijk om de originaliteit van deze certificaten te controleren door via de website van ALcontrol Laboratories (www.alcontrol.nl) het rapportnummer te raadplegen en daarbij de unieke code, vermeld op de certificaten, in te vullen.

5.2 Toetsingskader

Voor de bepaling of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn toetsingswaarden opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden in deze circulaire. Het toetsingsresultaat is in bijlage 5 weergegeven. Een toelichting op dit toetsingskader is opgenomen in bijlage 6 bij dit rapport en daarbij zijn tevens de toetsingswaarden voor de bodemtypen opgenomen.

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor grond:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

Voor grondwater gelden de volgende toetsingswaarden:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;
- T: Tussenwaarde, het gemiddelde van de Streefwaarde en de Interventiewaarde, criterium voor nader onderzoek;
- I: Interventiewaarde, het gehalte waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

5.3 Overschrijdingen

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in een aantal van de onderzochte monsters gehalten boven de toetsingswaarden zijn aangetroffen. Deze overschrijdingen zijn weergegeven in de tabellen 5.1 (grond) en 5.2 (grondwater).

Tabel 5.1 Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Mate van verontreiniging		
			> AW	> T	> I
MMsloot1	0,4-0,9	7, 8, 9	Kwik, lood	-	-
MMsloot2	0,4-1,6	12, 13, 14	Kwik, lood	-	-
1-3	0,65-1,15	1	lood	-	-
2-4	0,9-1,1	2	Lood	-	-
5-2	0,4-0,85	5	lood	-	-

- > S : overschrijding van de Achtergrondwaarde
> T : overschrijding van de Tussenwaarde
> I : overschrijding van de Interventiewaarde
- : geen overschrijding

Tabel 5.2 Overschrijdingen van toetsingwaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Mate van verontreiniging		
		> S	> T	> I
11	1,5-2,5	Xylenen, som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	-	-

> S : overschrijding van de streefwaarde

> T : overschrijding van de tussenwaarde

> I : overschrijding van de interventiewaarde

Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek wordt de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem besproken in hoofdstuk 6.

6 Evaluatie

6.1 Algemeen

In dit hoofdstuk vindt de integratie plaats van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek. Op basis hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) beschreven.

6.2 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Grond

Algemeen

In vrijwel alle monsters die genomen zijn ter plaatse van de Huizerstraatweg 9 te Naarden is een bijmenging met resten puin waargenomen. In de mengmonsters die zijn samengesteld van zowel de boven- als de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. De verwachting dat de bovengrond licht verontreinigd zou zijn met minerale olie, PAK, zware metalen en EOX wordt in dit onderzoek niet na gekomen.

Gedempte sloten

In de mengmonsters die genomen zijn ter plaatse van de gedempte sloten, is een licht verhoogd gehalte aan kwik en lood aangetroffen. Omdat over het gehele terrein bijmengingen zijn waargenomen met resten puin, is hiermee de exacte locatie van de gedempte sloten niet naar voren gekomen.

Loodverontreiniging

Ter plaatse van de loodverontreiniging zoals vermeld in een eerder uitgevoerd onderzoek (Bodemonderzoek voormalig parkeerterrein Quest Naarden, Tauw, projectnummer 3913376, 17 mei 2001) is alleen een lichte verontreiniging aan lood aangetroffen. Dit verschil in verontreiniging wordt vermoedelijk veroorzaakt door de heterogene opbouw van de grond.

Grondwater

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 11 is een licht verhoogd gehalte van xylenen en som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen aangetroffen. Gezien het huidige gebruik is geen verklaring te geven voor deze licht verhoogde gehalten.

6.3 Conclusies en aanbevelingen

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte locatie” juist is. Gezien de lichte mate van de verontreinigingen is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging volgens de wet Bodembescherming.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond of wordt op grond van het overgangsrecht nog gebruik gemaakt van het Bouwstoffenbesluit. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de gemeente. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

Bij uitvoering van grondwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 “Werken in of met verontreinigde grond”.

Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie



DEFINITIEF



Grontmij

Project

VBO HUIZERSTRAATWEG 108

Opdrachtgever

GEMEENTE NAARDEN

Grontmij Nederland bv
Noordwest
Locaties: Alkmaar, Lelystad

Onderdeel

TOPOGRAFISCHE SITUATIE

Fase van
werkzaam-
heden

ONDERZOEK

Get.

N.H.

Gez.

Acc.

Datum

20-08-2009

Schaal

1:25000

Projectnummer

274940

Tekeningnummer

101

Bijlagennummer

1

Rev. Dat.

Acc. Besteknummer

Besteknummer

1

© Grontmij Groep Alle rechten voorbehouden

Bron; Topografische Dienst Nederland

Plotdatum: 20-08-2009

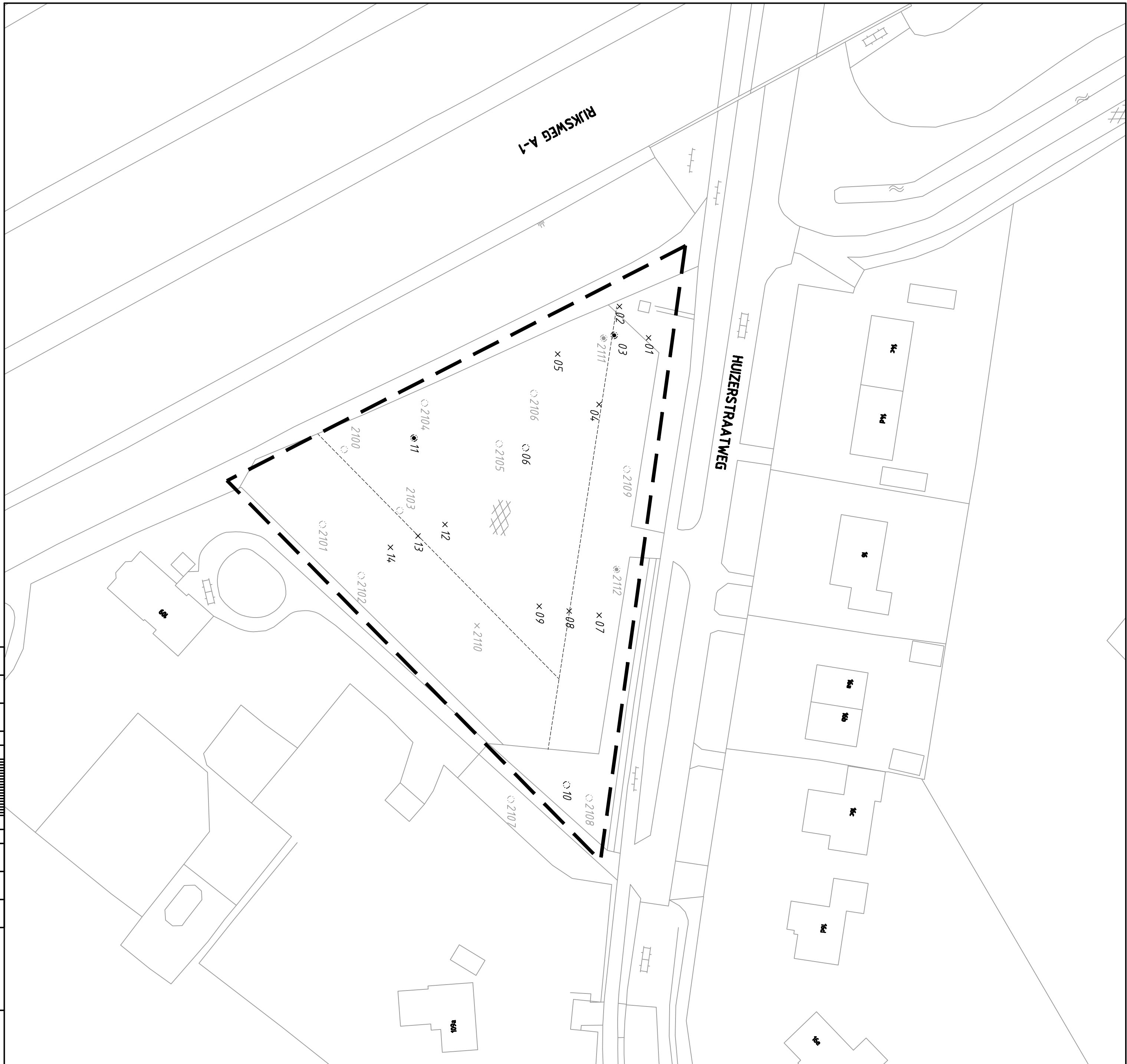
P:\274940\Cad\bijlage 1.dwg

Bijlage 2

Situatie met boringen, peilbuizen, gaten en proef-sleuven

In deze bijlage is opgenomen:

- Tekeningnummer 102, d.d. 20-08-2009, formaat A2, schaal 1: 500



VERKLARING

BOORING TOT 65m -4W	006	07	2105	GEDEPTE SLUIT	OVERZICHTSLICATE
BOORING TOT 24m -4W	$\times 09$				
BOORING MET PELUUS					
ERRERD INTERVENIE BOORINGEN					

CONCEPT

MATEN IN METERS
DIAMETERS IN MILLIMETERS
HOOGTEMATEN IN METERS T.O.V. N.A.P. (N.A.P. PUBLICATIE 2006)



Grontmij

VBO HUIZERSTRAATWEG 108

Project

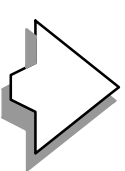
GEMEENTE NAARDEN

BILLAGE 2: SITUATIE MET BORINGEN EN PEILBUIZEN

Onderdee

Fase van werkzaam-
ONDERZOEK

Rev. Wijziging	Dat.	Get.	Gaz.	Acc.	Projectnummer 274940	Takeningsnummer 102	Formaat A2
					Bestelnnummer	Buiknummer	School
						2	1:500
					Get.	Gaz.	Acc.
					NH.		
					Datum	20-08-2009	
					Filenam	Billage 2.dwg	



Geostachys Nutcracker
Northwest
 Locations: Alkmaar, Leystad
 Ridgecrest 11
 Position 214
 1600 AE Alkmaar
 T +31 72547 57 57
 F +31 72547 57 50
 E northwest@grontm.nl

Plotdatum : 20-8-2009

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

In deze bijlage is opgenomen:

- Boorstaten, 3 pagina's;
- Legenda, 1 pagina.

Projectnaam: Bodemonderzoek Huizerstraat 109

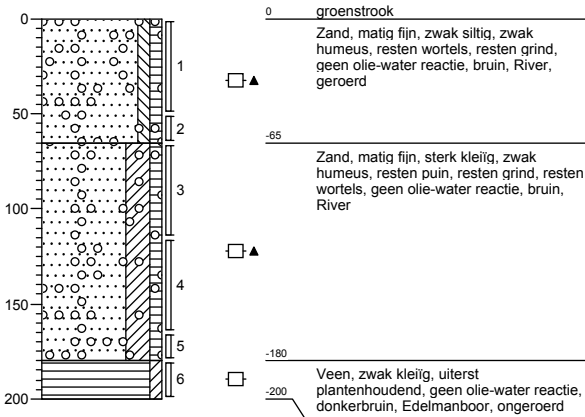
Projectnummer: 274940

Opdrachtgever:

Boormeester:

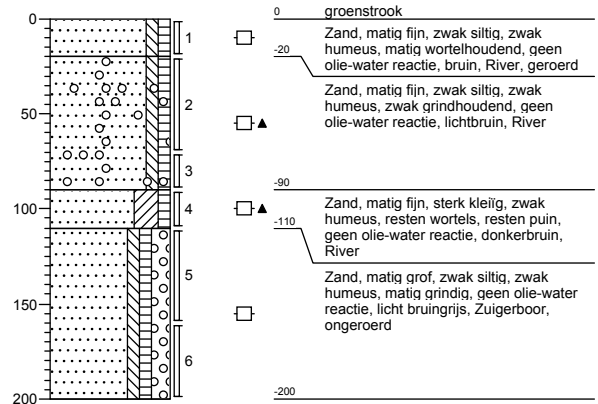
Boring 01

Datum: 07-08-2009



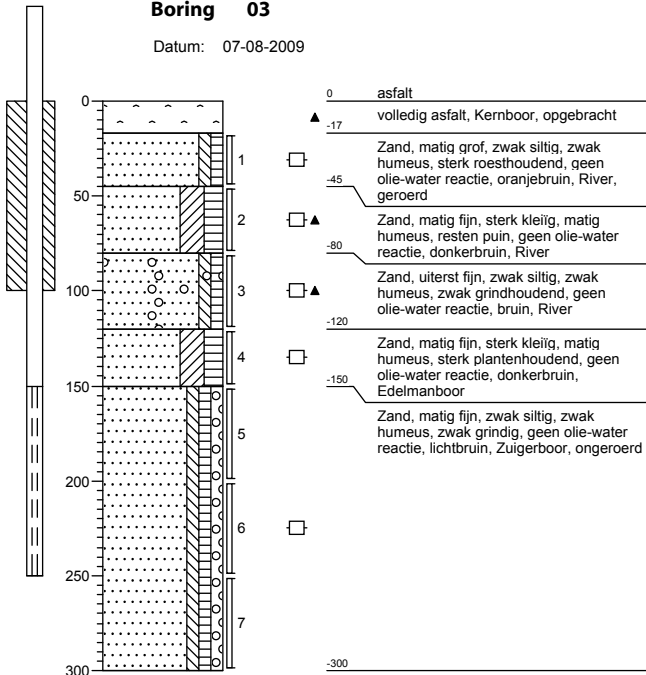
Boring 02

Datum: 07-08-2009



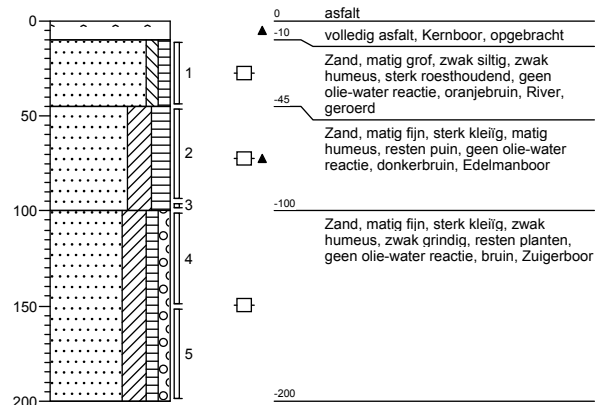
Boring 03

Datum: 07-08-2009



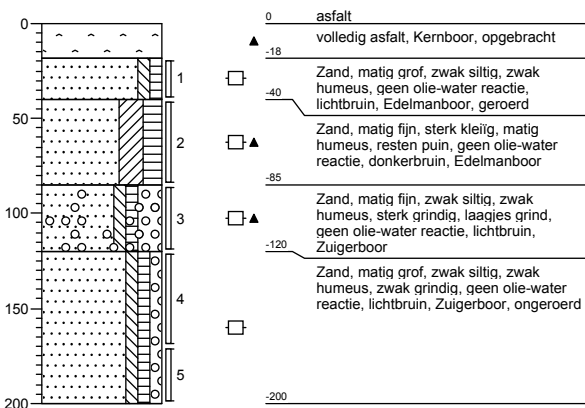
Boring 04

Datum: 07-08-2009



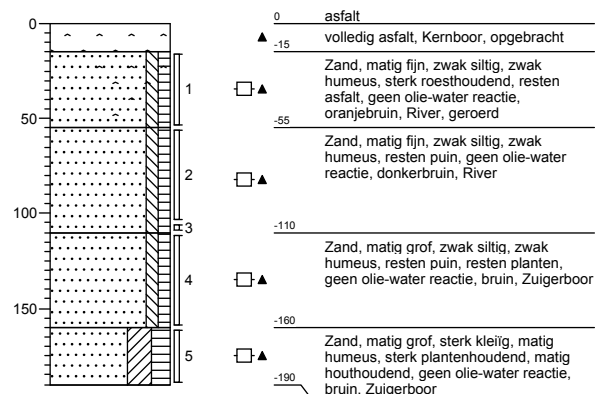
Boring 05

Datum: 07-08-2009



Boring 06

Datum: 07-08-2009



Projectnaam: Bodemonderzoek Huizerstraat 109

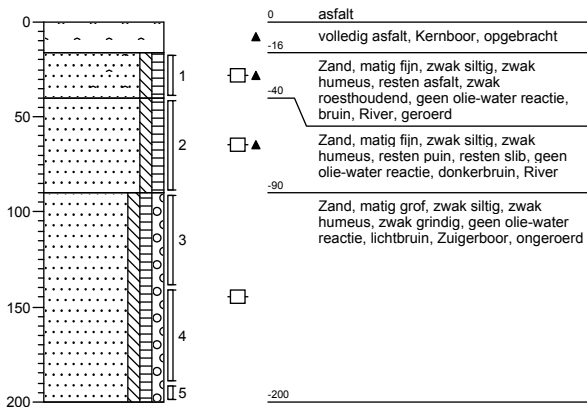
Opdrachtgever:

Projectnummer: 274940

Boormeester:

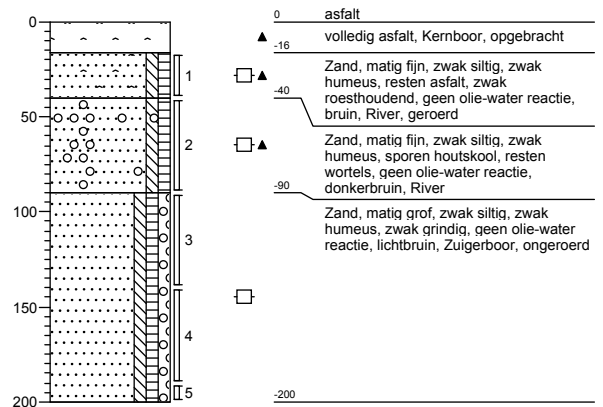
Boring 07

Datum: 07-08-2009



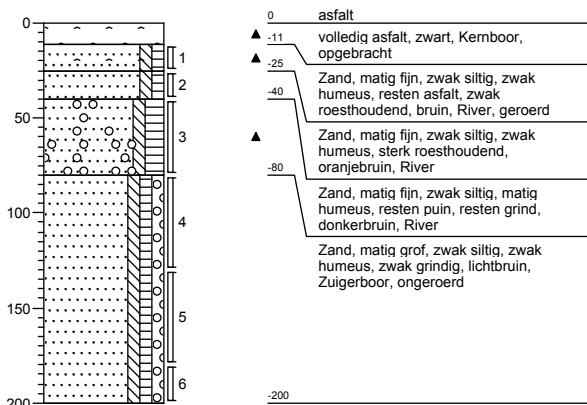
Boring 08

Datum: 07-08-2009



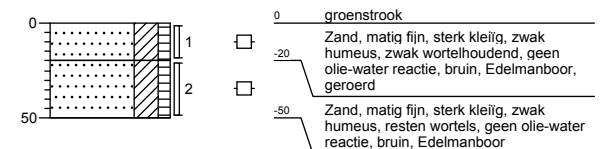
Boring 09

Datum: 07-08-2009



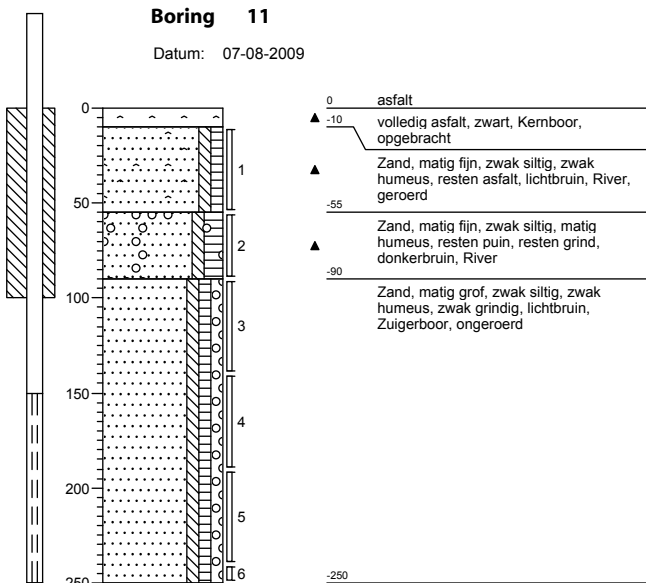
Boring 10

Datum: 07-08-2009



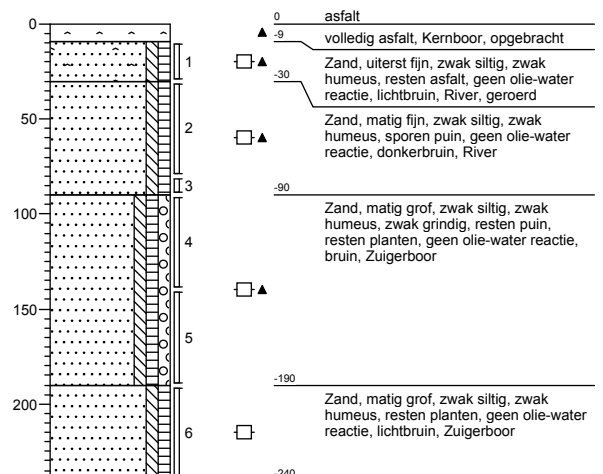
Boring 11

Datum: 07-08-2009



Boring 12

Datum: 07-08-2009



Projectnaam: Bodemonderzoek Huizerstraat 109

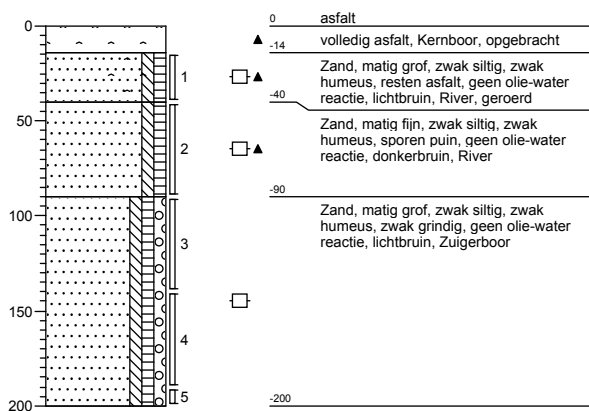
Projectnummer: 274940

Opdrachtgever:

Boormeester:

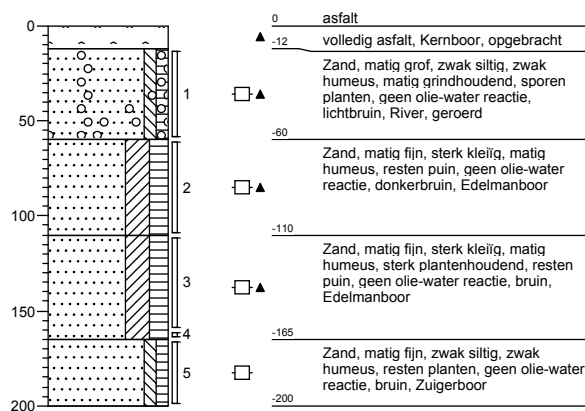
Boring 13

Datum: 07-08-2009



Boring 14

Datum: 07-08-2009



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

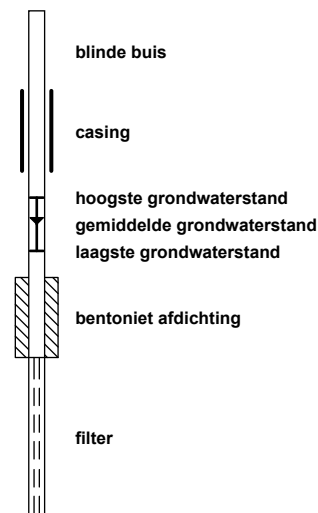
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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

p.i.d.-waarde

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 4

Analysecertificaten

In deze bijlage zijn opgenomen:

- ALcontrol Laboratories, certificaat 11468897, d.d. 13-08-2009, 9 pagina's;
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11469629, d.d. 17-08-2009, 4 pagina's.
- ALcontrol Laboratories, certificaat 11470147, d.d. 20-08-2009, 6 pagina's.



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
M. Droog
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Uw projectnummer : 274940
ALcontrol rapportnummer : 11468897, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 4643CF8K

Hoogvliet, 13-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 274940. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
Startdatum 10-08-2009
Rapportagedatum 13-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.8	78.6	92.8	83.7	78.1
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	2.1		0.7	3.7	2.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2		<2	<2	<2
METALEN							
barium	mg/kgds	S				<20	<20
cadmium	mg/kgds	S				<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S				<3	<3
koper	mg/kgds	S				13	13
kwik	mg/kgds	S				0.28	0.20
lood	mg/kgds	S	57	<13	<13	70	59
molybdeen	mg/kgds	S				<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S				<5	<5
zink	mg/kgds	S				30	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S				<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S				0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S				0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S				0.11	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S				0.06	0.06
chryseen	mg/kgds	S				0.08	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S				0.05	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S				0.05	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S				0.03	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S				0.04	0.04
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S				0.47 ¹⁾	0.38 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S				0.47 ²⁾	0.40 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S				<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S				<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S				<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-3 01 (65-115)
002	Grond (AS3000)	03-4 03 (120-150)
003	Grond (AS3000)	04-1 04 (10-45)
004	Grond (AS3000)	MMsloot1 09 (40-80) 08 (40-90) 07 (40-90)
005	Grond (AS3000)	MMsloot2 14 (110-160) 13 (40-90) 12 (90-140)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV

M. Droog

Blad 3 van 9

Analyserapport

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
 Projectnummer 274940
 Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
 Startdatum 10-08-2009
 Rapportagedatum 13-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S				<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S				<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S				<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S				<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S				<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S				9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds					<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds					<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds					<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds					<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S				<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-3 01 (65-115)
002	Grond (AS3000)	03-4 03 (120-150)
003	Grond (AS3000)	04-1 04 (10-45)
004	Grond (AS3000)	MMsloot1 09 (40-80) 08 (40-90) 07 (40-90)
005	Grond (AS3000)	MMsloot2 14 (110-160) 13 (40-90) 12 (90-140)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analysereport

Blad 4 van 9

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
Startdatum 10-08-2009
Rapportagedatum 13-08-2009

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



Grontmij Nederland BV

M. Droog

Blad 5 van 9

Analyserapport

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
 Projectnummer 274940
 Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
 Startdatum 10-08-2009
 Rapportagedatum 13-08-2009

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

droge stof	gew.-%	S	93.8	80.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	<0.5
--------------------------------	---------	---	-----	------

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2
---------------	---------	---	----	----

METALEN

barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.10	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.98 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.99 ²⁾	0.07 ²⁾

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

006	Grond (AS3000)	MMBG 14 (12-60) 06 (15-55) 03 (17-45) 10 (0-20)
-----	----------------	---

007	Grond (AS3000)	MMOG 09 (80-130) 11 (90-140) 05 (120-170)
-----	----------------	---

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analysrapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
Startdatum 10-08-2009
Rapportagedatum 13-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMBG 14 (12-60) 06 (15-55) 03 (17-45) 10 (0-20)
007	Grond (AS3000)	MMOG 09 (80-130) 11 (90-140) 05 (120-170)



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analysrapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
Startdatum 10-08-2009
Rapportagedatum 13-08-2009

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. |
-

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 |



Analyserapport

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
 Projectnummer 274940
 Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
 Startdatum 10-08-2009
 Rapportagedatum 13-08-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III.A.1 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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
barium	Grond (AS3000)	Idem
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2033778	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
002	Y2033928	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
003	Y2033932	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
004	Y2033504	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
004	Y2093672	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
004	Y2093686	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
005	Y2033346	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
005	Y2033514	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
005	Y2033735	07-08-2009	07-08-2009	ALC201

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analysrapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11468897 - 1

Orderdatum 10-08-2009
Startdatum 10-08-2009
Rapportagedatum 13-08-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
006	Y2033512	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
006	Y2033722	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
006	Y2033773	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
006	Y2033936	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
007	Y2033713	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
007	Y2033726	07-08-2009	07-08-2009	ALC201
007	Y2093675	07-08-2009	07-08-2009	ALC201





Analyserapport

Grontmij Nederland BV
M. Droog
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Bodemonderzoek Huizerstraat 109
Uw projectnummer : 274940
ALcontrol rapportnummer : 11469629, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : JS114TDN

Hoogvliet, 17-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 274940. 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 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraat 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11469629 - 1

Orderdatum 13-08-2009
Startdatum 13-08-2009
Rapportagedatum 17-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	88.8	81.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen
METALEN				
lood	mg/kgds	S	110	50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	05-2 05 (40-85)
002	Grond (AS3000)	02-4 02 (90-110)



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraat 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11469629 - 1

Orderdatum 13-08-2009
Startdatum 13-08-2009
Rapportagedatum 17-08-2009

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. |



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Bodemonderzoek Huizerstraat 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11469629 - 1

Orderdatum 13-08-2009
Startdatum 13-08-2009
Rapportagedatum 17-08-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2033671	07-08-2009	07-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2033942	07-08-2009	07-08-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum



Analyserapport

Grontmij Nederland BV
M. Droog
Postbus 214
1800 AE ALKMAAR

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Huizerstraatweg 109
Uw projectnummer : 274940
ALcontrol rapportnummer : 11470147, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : S6YLP1R2

Hoogvliet, 20-08-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 274940. 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 uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Hoogvliet (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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,



R. van Duin
Laboratory Manager



Grontmij Nederland BV

M. Droog

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam Huizerstraatweg 109
 Projectnummer 274940
 Rapportnummer 11470147 - 1

Orderdatum 14-08-2009
 Startdatum 14-08-2009
 Rapportagedatum 20-08-2009

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

METALEN

barium	µg/l	S	<45	<45
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	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	0.21
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	12
xylenen	µg/l	S	<0.3	12
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	12
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<0.05

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	<0.40 ¹⁾
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2	0.40
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.35
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	µg/l	S	<0.75	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

001	Grondwater (AS3000)	03,1-1-1 03,1 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	11,1-1-1 11,1 (-)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV

M. Droog

Blad 3 van 6

Analysrapport

Projectnaam Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11470147 - 1

Orderdatum 14-08-2009
Startdatum 14-08-2009
Rapportagedatum 20-08-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002
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
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	03,1-1-1 03,1 (150-250)
002	Grondwater (AS3000)	11,1-1-1 11,1 (-)

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11470147 - 1

Orderdatum 14-08-2009
Startdatum 14-08-2009
Rapportagedatum 20-08-2009

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.



Grontmij Nederland BV

M. Droog

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Huizerstraatweg 109
 Projectnummer 274940
 Rapportnummer 11470147 - 1

Orderdatum 14-08-2009
 Startdatum 14-08-2009
 Rapportagedatum 20-08-2009

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 13506
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	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	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	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	B0860548	17-08-2009	17-08-2009	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5926518	17-08-2009	17-08-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	G5926524	17-08-2009	17-08-2009	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	B0860547	17-08-2009	17-08-2009	ALC204 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Grontmij Nederland BV
M. Droog

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Huizerstraatweg 109
Projectnummer 274940
Rapportnummer 11470147 - 1

Orderdatum 14-08-2009
Startdatum 14-08-2009
Rapportagedatum 20-08-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	G5926513	17-08-2009	17-08-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum
002	G5926519	17-08-2009	17-08-2009	ALC236	Theoretische monsternamedatum

Bijlage 5

Toetsingskader bodemkwaliteit

Tabel 5.1: Analyseresultaten grondmonsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	01-3 ¹ 1	03-4 ² 1	04-1 ³ 2	MMSloot1 ⁴ 3	MMSloot2 ⁵ 4					
droge stof(gew.-%)	86,8	--	78,6	--	92,8	--	83,7	--	78,1	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,1	--	-		0,7	--	3,7	--	2,8	--
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	-		<2	--	<2	--	<2	--
METALEN										
barium ⁺	-		-		-		<20		<20	
cadmium	-		-		-		<0,35		<0,35	
kobalt	-		-		-		<3		<3	
koper	-		-		-		13		13	
kwik	-		-		-		0,28	*	0,20	*
lood	57	*	<13		<13		70	*	59	*
molybdeen	-		-		-		<1,5		<1,5	
nikkel	-		-		-		<5		<5	
zink	-		-		-		30		<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	-		-		-		<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	-		-		-		0,04	--	<0,01	--
antraceen	-		-		-		0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	-		-		-		0,11	--	0,10	--
benzo(a)antraceen	-		-		-		0,06	--	0,06	--
chryseen	-		-		-		0,08	--	0,05	--
benzo(k)fluoranteen	-		-		-		0,05	--	0,03	--
benzo(a)pyreen	-		-		-		0,05	--	0,06	--
benzo(ghi)peryleen	-		-		-		0,03	--	0,04	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-		-		-		0,04	--	0,04	--
pak-totaal (10 van VROM)	-		-		-		0,47	--	0,38	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-		-		-		0,47		0,40	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
PCB 52(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
PCB 101(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
PCB 118(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
PCB 138(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
PCB 153(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
PCB 180(µg/kgds)	-		-		-		<2	--	<2	--
som PCB (7)(µg/kgds)	-		-		-		<14	--	<14	--
som PCB (7) (0.7 fac- tor)(µg/kgds)	-		-		-		9,8	^a	9,8	^a
MINERALE OLIE										
fractie C10 - C12	-		-		-		<5	--	<5	--
fractie C12 - C22	-		-		-		<5	--	<5	--
fractie C22 - C30	-		-		-		<5	--	<5	--
fractie C30 - C40	-		-		-		<5	--	<5	--
totaal olie C10 - C40	-		-		-		<20		<20	

Monstercode en monstertraject (in cm –mv):

¹ 01-3 01 (65-115)

² 03-4 03 (120-150)

³ 04-1 04 (10-45)

⁴ MMsloot1 09 (40-80) 08 (40-90) 07 (40-90)

⁵ MMsloot2 14 (110-160) 13 (40-90) 12 (90-140)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 1 lutum 2% ; humus 2.1%
 2 lutum 2% ; humus 0.7%
 3 lutum 2% ; humus 3.7%
 4 lutum 2% ; humus 2.8%

Tabel 5.1 (vervolg): Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ¹⁾	MMBG ¹ 5		MMOG ² 6		05-2 ³ 1		02-4 ⁴ 2	
droge stof(gew.-%)	93,8	--	80,2	--	88,8	--	81,3	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,9	--	<0,5	--	-		-	
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	<2	--	-		-	
METALEN								
barium ⁺	<20		<20		-		-	
cadmium	<0,35		<0,35		-		-	
kobalt	<3		<3		-		-	
koper	<10		<10		-		-	
kwik	<0,10		<0,10		-		-	
lood	<13		<13		110	*	50	*
molybdeen	<1,5		<1,5		-		-	
nikkel	<5		<5		-		-	
zink	<20		<20		-		-	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	-		-	
fenantreen	0,17	--	<0,01	--	-		-	
antraceen	0,01	--	<0,01	--	-		-	
fluoranteen	0,33	--	<0,01	--	-		-	
benzo(a)antraceen	0,09	--	<0,01	--	-		-	
chryseen	0,10	--	<0,01	--	-		-	
benzo(k)fluoranteen	0,07	--	<0,01	--	-		-	
benzo(a)pyreen	0,09	--	<0,01	--	-		-	
benzo(ghi)peryleen	0,06	--	<0,01	--	-		-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06	--	<0,01	--	-		-	
pak-totaal (10 van VROM)	0,98	--	<0,1	--	-		-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,99		0,07		-		-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
PCB 52(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
PCB 101(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
PCB 118(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
PCB 138(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
PCB 153(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
PCB 180(µg/kgds)	<2	--	<2	--	-		-	
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	--	<14	--	-		-	
som PCB (7) (0.7 fac- tor)(µg/kgds)	9,8	^a	9,8	^a	-		-	
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--	-		-	
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--	-		-	
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--	-		-	
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--	-		-	
totaal olie C10 - C40	<20		<20		-		-	

Monstercode en monstertraject (in cm –mv):

¹ MMBG 14 (12-60) 06 (15-55) 03 (17-45) 10 (0-20)

² MMOG 09 (80-130) 11 (90-140) 05 (120-170)

³ 05-2 05 (40-85)

⁴ 02-4 02 (90-110)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staats-

courant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- + De Interventiewaarde voor Barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.
- 1) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 5 lutum 2% ; humus 0.9%
 6 lutum 2% ; humus 0.5%
 1 lutum 2% ; humus 2.1%
 2 lutum 2% ; humus 0.7%

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwatermonsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	03 ¹	11 ²
METALEN		
barium	<45	<45
cadmium	<0,8 ^a	<0,8 ^a
kobalt	<5	<5
koper	<15	<15
kwik	<0,05	<0,05
lood	<15	<15
molybdeen	<3,6	<3,6
nikkel	<15	<15
zink	<60	<60
VLUCHTIGE AROMATEN		
benzeen	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3
o-xyleen	<0,1 --	0,21 --
p- en m-xyleen	<0,2 --	12 --
xylene	<0,3 --	12 --
xylene (0.7 factor)	0,21 ^a	12 *
styreen	<0,3	<0,3
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,40 --#
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2- dichloor-ethenen	<0,2 --	0,40 --
som (cis,trans) 1,2- dichloor-ethenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,35 *
dichloormethaan	<0,2 ^a	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --
1,2-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --
1,3-dichloorpropaan	<0,25 --	<0,25 --
som dichloorpropanen	<0,75 --	<0,75 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,53
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	<0,1 ^a
trichlooretheen	<0,6	<0,6
chloroform	<0,6	<0,6
vinylchloride	<0,1 ^a	<0,1 ^a
tribroommethaan	<0,2	<0,2
MINERALE OLIE		
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a

Monstercode en monstertraject (in cm –mv):

¹ 03 (150-250)

² 11 (150-250)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd

- #
a verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

Bijlage 6

Toetsingskader bodemkwaliteit

Toetsingskader bodemkwaliteit landbodems

Algemene toelichting toetsingskader

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming van de bodem en de aanpak van eventuele bodemverontreiniging door middel van sanering. Op hoofdlijnen is in de Wbb aangegeven wanneer sprake is van bodemverontreiniging en wanneer deze zodanig is dat sanering met spoed nodig is. Tevens is in de Wbb aangegeven waar de saneringsdoelstelling aan moet voldoen. De concrete uitwerking hiervan is vastgelegd in circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodemkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit (VROM, Staatsblad 2007, nr. 469), de Regeling bodemkwaliteit (VROM, Staatscourant 2007, nr. 247 en 2008, nr. 122 en 2009, nr. 67) en de Circulaire bodemsanering 2009 (VROM, Staatscourant 2009 nr. 67). Hieronder is een korte samenvatting van de normen en toetsingskaders gegeven.

Voor het antwoord op de vraag of en in welke mate bodemverontreiniging aanwezig is, zijn normen opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2009. Het toetsingskader hierin is vastgesteld voor grond en grondwater en geldt voor landbodems. Voor de toetsing van de kwaliteit van waterbodems geldt de Circulaire sanering waterbodems (V&W, Staatscourant 2007, nr. 245 en 2009, nr. 68). Hierop wordt in deze bijlage niet verder ingegaan.

Voor de toepassing van grond en bagger op landbodems geldt vanaf 1 juli 2008 het toetsingskader op basis van het Besluit bodemkwaliteit. In de bijbehorende Regeling bodemkwaliteit zijn normen opgenomen waaraan de kwaliteit van toe te passen grond of bagger of de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden getoetst.

Met de genoemde regelgeving zijn per 1 oktober 2008 de Streefwaarden voor grond vervangen door de Achtergrondwaarden. De kwaliteitseisen voor de op te leveren bodem, aanvulgrond en leeflagen bij bodemsaneringen moeten aansluiten bij de kwaliteitseisen die ter plekke gelden op basis van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit.

Overzicht toetsingswaarden

In de Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling bodemkwaliteit worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

De Streefwaarde grondwater

De Streefwaarde grondwater geeft aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem.

De Achtergrondwaarde voor grond

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik.

Voor asbest is geen Achtergrondwaarde vastgesteld omdat de Interventiewaarde reeds op het niveau van Verwaarloosbaar Risico ligt.

De Streefwaarde voor grond is komen te vervallen. De functie van de Streefwaarde voor grond in het toetsingskader is overgenomen door de Achtergrondwaarde.

De Interventiewaarde bodemsanering voor grond en grondwater

Geeft het milieukwaliteitsniveau aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen van de bodem.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan-toxicologische als ecotoxicologische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De humaan-toxicologische ernstige bodemverontreinigingsconcentratie (Serious Risk Concentration = SRC_{humanaan}) is het gehalte in de bodem waarbij overschrijding van het zogenaamde Maximaal Toelaatbare Risiconiveau voor de mens (MTR_{humanaan}) kan plaatsvinden. Voor de afleiding van de SRC_{humanaan} is uitgegaan van de situatie 'wonen met tuin' met een 'standaard' gedragspatroon, waarbij de meest relevante blootstellingsroutes zijn opgenomen. De SRC_{eco} is het gehalte in de bodem waarboven 50% van de (potentieel) aanwezige soorten en processen negatieve effecten kunnen ondervinden (HC50). De laagste van deze twee gehalten is in principe als Interventiewaarde vastgesteld.

De Interventiewaarden voor landbodems zijn derhalve gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging.

Voor waterbodems gelden aparte Interventiewaarden waterbodems.

Het gemiddelde van de Achtergrondwaarde en de Interventiewaarde voor grond en het gemiddelde van de Streef- en Interventiewaarde grondwater (= Tussenwaarde)

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde en Interventiewaarde voor grond en de Streef- en Interventiewaarde voor grondwater, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

In de Circulaire bodemsanering wordt een overzicht gegeven van alle thans vastgestelde Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging. Deze Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging zijn vastgesteld voor stoffen waarvoor geen meet- en analysevoorschriften, dan wel onvoldoende toxicologische gegevens beschikbaar zijn, om een Interventiewaarde vast te kunnen stellen.

Toetsingswaarden toepassing grond en bagger: Achtergrondwaarden en Maximale Waarden

In het Besluit bodemkwaliteit en bijbehorende Regeling bodemkwaliteit is gekozen voor een 'altijd-' en een 'nooit-grens'. De 'altijd-grens' zijn de Achtergrondwaarden. Deze zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de Achtergrondwaarden zijn altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit). Het Besluit stelt hieraan geen aanvullende toepassingsvoorwaarden.

De 'nooit-grens' wordt bepaald met behulp van het Saneringscriterium. Dit is geen vaste norm, maar een methodiek om te bepalen of er locatiespecifiek sprake is van een onaanvaardbaar risico en of met spoed moet worden gesaneerd (op grond van de Wet bodembescherming). Grond en baggerspecie die is verontreinigd boven de grens van het onaanvaardbaar risico mogen niet worden toegepast in de betreffende locatiespecifieke situatie.

Tussen de 'altijd-' en 'nooit-grens' liggen de Maximale Waarden die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze waarden geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie die de bodem heeft. In het generieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit zijn voor landbodems Generieke Maximale Waarden vastgesteld als grenzen voor de kwaliteit die hoort bij de functie van de bodem (de Maximale Waarde Wonen en de Maximale Waarde Industrie). Overigens betekent een overschrijding van een Maximale Waarde niet dat de locatie niet geschikt zou zijn voor het huidige of beoogde gebruik. De grens voor toepassing van grond en bagger in het generieke toetsingskader ligt bij de Maximale Waarde Industrie.

In het gebiedsspecifieke toetsingskader van het Besluit bodemkwaliteit kan de lokale bodembeheerder (de gemeente) per deelgebied en per stof zelf Lokale Maximale Waarden kiezen (tus-

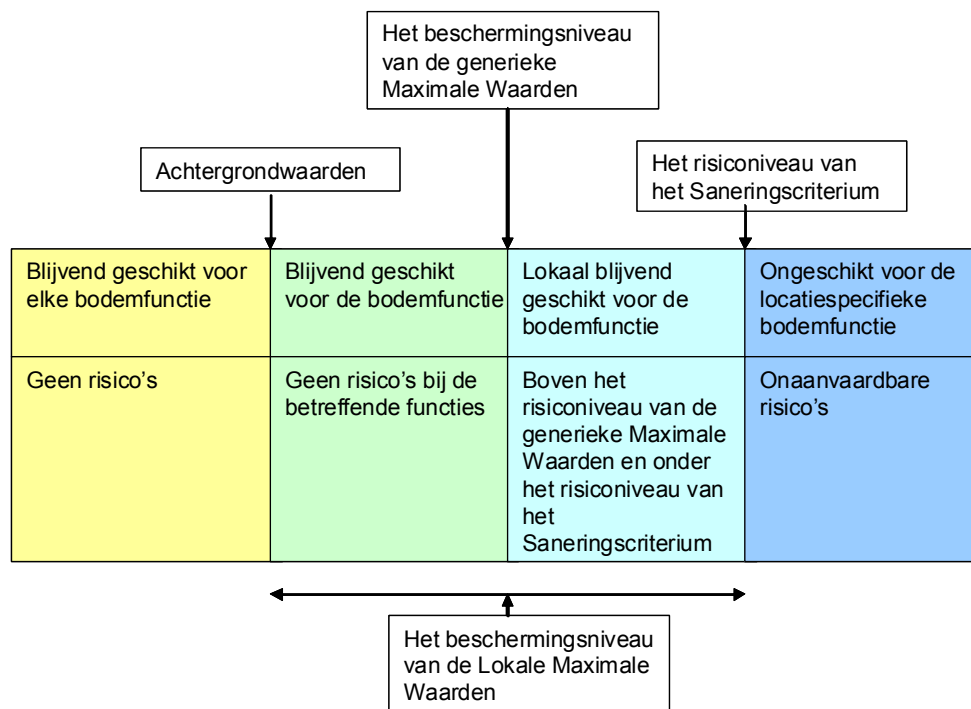
sen de 'altijd-' en 'nooit-grens'), waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke verontreinigings situatie en het daadwerkelijke gebruik van de bodem. Zo kan gebiedsgericht het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie.

Toetsingswaarden asbest

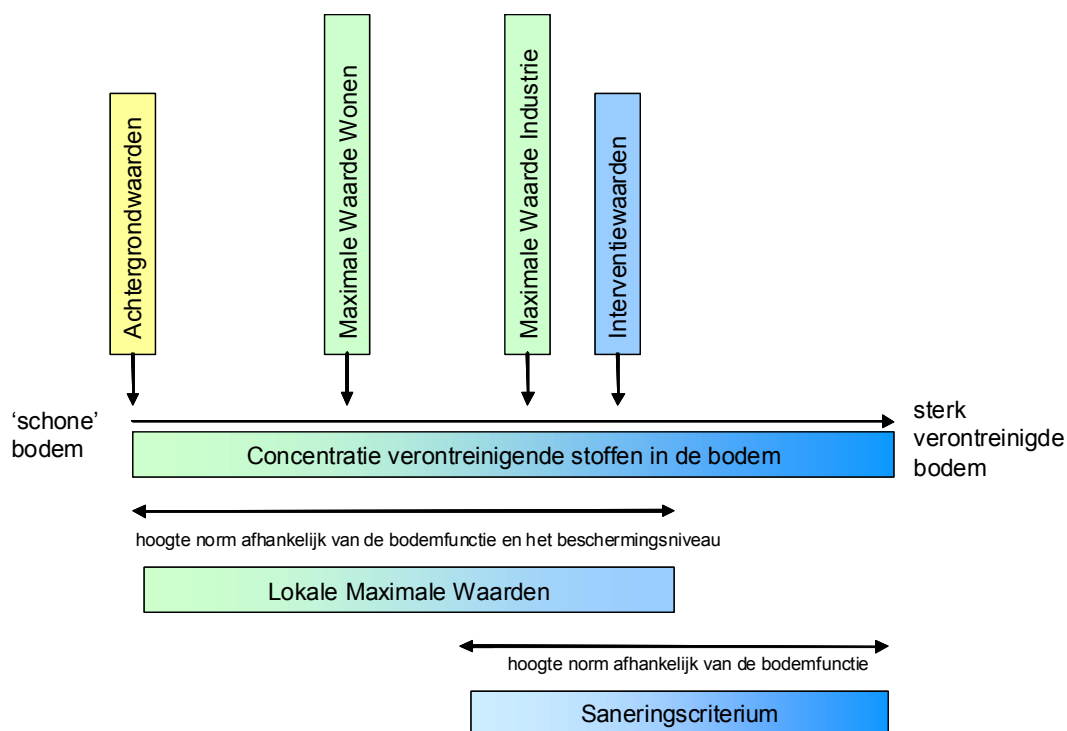
Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Onderstaande figuren geven een overzicht van de verbanden tussen risico's, bodemfunctie, bodemnormen en concentraties verontreinigende stoffen in de bodem. Deze figuren komen uit het rapport 'Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk' (SenterNovem, september 2007). Dit rapport is geschreven door Grontmij in opdracht van SenterNovem/Bodem+ en RWS. Hierin vindt u een uitgebreid overzicht van alle (water)bodemnormen en hun onderbouwing.

Figuur: relaties tussen geschiktheid van de bodem voor de functie, bijbehorende beschermings/risiconiveaus en bijbehorende bodemnormen



Figuur: relatie tussen bodemconcentraties en bodemnormen



Bodemtypecorrectie

Aangezien het natuurlijk voorkomen van stoffen varieert per bodemtype en mogelijke effecten van stoffen afhankelijk zijn van de mate van beschikbaarheid van een stof zijn zowel de Achtergrondwaarden als de Interventiewaarden in grond afhankelijk gesteld van het lutum- en organische stofgehalte in de onderzochte bodem. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype. Er is geen bodemtypecorrectie van toepassing op de interventiewaarde van asbest.

Geval van ernstige verontreiniging

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 grondverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de Interventiewaarde voor landbodems.

Toelichting milieuhygiënisch Saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van het milieuhygiënisch Saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de Circulaire bodemsanering 2009 en bestaat uit drie stappen. Stap 1 is het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging, de stappen 2 en 3 bestaan uit de bepaling van de risico's bij het huidig of toekomstig gebruik. Hierbij is stap 2 een standaard risicobeoordeling die altijd dient te worden uitgevoerd en is stap 3 een locatiespecifieke risicobeoordeling die facultatief is. Stap 3 kan worden uitgevoerd als er in stap 2 is bepaald dat er sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risicobeoordeling sluit niet voldoende aan bij de huidige of toekomstige situatie op de locatie. Stap 3 kan ook worden uitgevoerd als men met specifieke technieken het risico beter wil bepalen. Als stap 3 is uitgevoerd, is het resultaat van stap 3 bepalend voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij een risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor het ecosysteem en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 2 van de Circulaire bodemsanering is de methode weergegeven waarmee de risico's kunnen worden bepaald. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit door het Van Hall Instituut ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

risico's voor de mens

- het MTR_{humaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (bv huidirritatie en stank) van de bodemverontreiniging. Dit geldt alleen voor de huidige situatie;

risico's voor het ecosysteem

- de Toxische Druk (TD) over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) is niet hoger dan 0,2 of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem;

risico's voor verspreiding

- er is geen kwetsbaar object binnen een straal van 100 m van de Interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijfslag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- er is geen sprake van een zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met een of meer stoffen in gehalten boven de Interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m³ of als het wel groter is dan 6.000 m³ dient de jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met een of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m³ plaats te vinden.

Toelichting saneringstijdstip

Een geval van ernstige verontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de (deel)sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

Toetsingswaarden voor de onderzoekslocatie

De toetsingswaarden die voor de onderzoekslocatie van toepassing zijn (dus gecorrigeerd op basis van het lutum- en organische stofgehalte, zijn opgenomen in de navolgende tabellen.

Tabel A: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
lood	32	185	337	32

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsa-
 menstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type:

1 lutum 2%; humus 2.1%

Tabel B: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
lood	32	184	337	32

- ¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsa-
 menstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende
 bodem type:

2 lutum 2%; humus 0.7%

Tabel C: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,38	4,3	8,1	0,38
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	59	97	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	33	190	347	33
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	62	189	317	62
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	7,4	189	370	26
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	7,4	189	370	18
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	70	960	1850	70

¹⁾ *AW achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

3 lutum 2%; humus 3.7%

Tabel D: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	57	94	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	187	342	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	60	185	310	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	5,6	143	280	20
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	5,6	143	280	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsaamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

4 lutum 2%; humus 2.8%

Tabel E: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

5 lutum 2%; humus 0.9%

Tabel F: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			237	49
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	19	56	92	19
kwik	0,10	13	25	0,10
lood	32	184	337	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38

¹⁾ *AW* achtergrondwaarde
1/2(AW+I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

6 lutum 2%; humus 0.5%

Tabel G: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloor-ethenen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2- dichloor-ethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.

Bijlage 7

Kwaliteitsborging Grontmij

Kwaliteitsborging

Grontmij wil met haar producten en diensten zo goed mogelijk aan de behoeften, doelstellingen en eisen van haar opdrachtgevers voldoen. Voor het bewijsbaar en zichtbaar maken van de kwaliteit (kwaliteitsborging) beschikt Grontmij over een kwaliteitssysteem. Dit kwaliteitssysteem is er mede op gericht de individuele kennis, kunde en activiteiten van de medewerkers zodanig te organiseren en af te stemmen, dat de kwaliteit van de gezamenlijk tot stand gebrachte producten en diensten zo goed mogelijk beheerst en gewaarborgd worden.

Het Besluit bodemkwaliteit (onderdeel Kwalibo) richt zich op kwaliteit én integriteit van de bodemintermediair. De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Met een certificaat moeten bodemintermediairs (aannemers, inspectie-instellingen, milieukundige begeleiders e.d.) aantonen dat hun bedrijf aan de kwaliteitseisen voldoet. Het bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair. Bovendien moeten de personen en instellingen die bepaalde cruciale functies in het bodembeheer vervullen (milieukundige begeleiding, monsterneming bij partijkeuringen, veldwerk, certificatie en inspectie) onafhankelijk zijn van hun opdrachtgever (eigenaar / initiatiefnemer). Functiescheiding en het (laten) uitvoeren van de aangewezen werkzaamheden door erkende bodemintermediairs gelden vanaf de datum dat erkenning verplicht is.

De kwaliteit van de door Grontmij uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt op de volgende manieren gewaarborgd:



NEN-EN-ISO-9001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-9001: 2000. Deze norm geeft een model voor externe kwaliteitsborging en voor certificatie. Er wordt een aantal activiteiten aangegeven, die voor het geven van vertrouwen in de relatie klant/leverancier worden aangetoond. Dit omvat zowel randvoorwaarden voor kwaliteitsverbetering als eisen voor kwaliteitsborging.



NEN-EN-ISO-14001

Het managementsysteem van Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd tegen NEN-EN-ISO-14001: 2004. Deze norm geeft eisen en richtlijnen voor het gebruik van milieuzorgsystemen. Met het certificaat toont Grontmij aan dat zij de zorg voor het milieu in haar dienstverlening en interne bedrijfsvoering goed heeft georganiseerd. Kernpunten daarbij zijn het naleven van wet- en regelgeving en de voortdurende verbetering van milieuprestaties.



VCA

Grontmij Nederland B.V. voldoet aan de veiligheidsmanagementnorm VCA** van de Stichting Samenwerken voor Veiligheid. De norm betreft "het uitvoeren van bodemonderzoek op het gebied van civiele techniek, cultuurtechniek, milieu, winning van zand, grind en klei en werken in de risicogebieden railinfrastructuur".



Bouwstoffenbesluit/Besluit bodemkwaliteit

Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor het uitvoeren van keuringen volgens het Besluit bodemkwaliteit (voorheen Bouwstoffenbesluit) (BRL SIKB 1000). Grontmij is aangewezen door de ministers van VROM en V&W voor monsterneming voor de volgende categorieën:

- Grond (partijkeuringen);
- Materialen verhardingsconstructies;
- Niet-vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen;
- Vormgegeven bouwstoffen uit statische partijen.

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven dat de werkzaamheden conform de BRL SIKB 1000 zijn uitgevoerd en dat de werkzaamheden voldoen aan het Besluit bodemkwaliteit. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SIKB

De Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB) is een samenwerkingsverband van markt en overheid, met als doel de kwaliteit van besluitvorming, dienstverlening en realisatie van bodembeheer te verhogen. Grontmij is actief betrokken bij het werk van SIKB. Grontmij Nederland B.V. is gecertificeerd voor:

- het uitvoeren van veldwerk (BRL SIKB 2000);
- milieukundige begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000).

Met dit logo op offertes en in rapportages wordt aangegeven of het werk conform de BRL SIKB 2000 of 6000 is uitgevoerd. Bij afwijkingen op kritische punten wordt het logo niet gevoerd. Zie voor motivatie dan de tekst.



SC-540

Grontmij Nederland B.V. beschikt over het 'Procescertificaat Asbestinventarisatie SC-540 / 2007 voor het uitvoeren van asbestonderzoek', SCA-code 06-D060027.1 uitgegeven door Lloyd's Register Quality Assurance.

VKB

Grontmij Nederland B.V. is actief lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB). Deze vereniging van milieuvak- en veldwerkbureaus werkt aan de kwaliteitsborging van bodemonderzoek en bodemadvies door o.a. het stellen van eisen inzake opleiding en ervaring, toepassing van normen en voorschriften en certificatie. Onze advies- en veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de kwaliteitseisen van deze vereniging.



Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door Grontmij worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025: 2005.