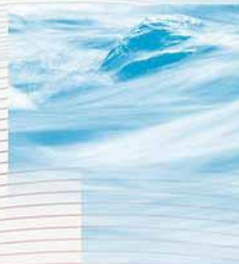


## Historisch bodemonderzoek

Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn (Hof van Salland)

Documentcode: 16M8004.RAP001.ES.01

**Lievensense**  **CSO**  
infra water milieu



## Historisch bodemonderzoek

Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn (Hof van Salland)

Documentcode: 16M8004.RAP001.ES.01

### Opdrachtgever

Hof van Salland  
Knollenhaarweg 7  
7447 PP HELLENDOORN

### Contactpersoon opdrachtgever

Dhr. B. Smeets

### Contactpersonen LievensenseCSO




De heer ing. E. Schellekens  
+31 (0)88 910 2033

[ESchellekens@LievensenseCSO.com](mailto:ESchellekens@LievensenseCSO.com)

de heer drs. S. Kunst  
+31 (0)88 910 2020

[SKunst@LievensenseCSO.com](mailto:SKunst@LievensenseCSO.com)

Projectcode	16M8004
Documentnummer	16M8004.RAP001.ES.01
Versiedatum	15 maart 2016
Status	Concept

<b>Autorisatie</b>			
Documentnummer	Versiedatum	Status	
16M8004.RAP001.ES.01	15 maart 2016	Concept	
Opgesteld door:	Functie	Datum	Paraaf
Dhr. ing. E. Schellekens	Adviseur bodem	15.03.2016	
Geverifieerd door:	Functie	Datum	Paraaf
Dhr. drs. S. Kunst	Senior adviseur	15.03.2016	
Akkoord projectleider:	Functie	Datum	Paraaf
Dhr. drs. S. Kunst	Senior adviseur	15.03.2016	

**LIEVENSECSO MILIEU B.V.**

<b>HOOFDKANTOOR</b>	<b>REGIOKANTOOR LEEUWARDEN</b>	<b>REGIOKANTOOR DEVENTER</b>	<b>REGIOKANTOOR MAASTRICHT</b>	<b>REGIOKANTOOR HOOGVLIET</b>
Postbus 2	Postbus 422	Postbus 2018	Postbus 1323	Postbus 551
3980 CA Bunnik	8901 BE Leeuwarden	7420 AA Deventer	6201 BH Maastricht	3190 AM Rotterdam-Hoogvliet
Regulierenring 6	Orionweg 28	Gotlandstraat 26	Sleperweg 10	Hoefsmidstraat 41
3981 LB Bunnik	8938 AH Leeuwarden	7418 AZ Deventer	6222 NK Maastricht	3194 AA Rotterdam-Hoogvliet

E-mail: [info@LievensenseCSO.com](mailto:info@LievensenseCSO.com)  
KvK-nummer : 30152124

Website: [LievensenseCSO.com](http://LievensenseCSO.com)  
BTW-nummer: NL. 8075.03.368.B.01

IBAN: NL63ABNA0570208009

# Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Pagina
<b>1 Inleiding .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Vooronderzoek .....</b>	<b>2</b>
2.1 Locatiegegevens .....	2
2.2 Historisch gebruik.....	3
2.3 Huidig gebruik en locatie-inspectie.....	3
2.4 Toekomstig gebruik.....	3
2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken .....	4
2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....	4
2.7 Bodembeleid .....	5
<b>3 Conclusies en aanbevelingen.....</b>	<b>6</b>

## Bijlagen

Bijlage 1	Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 3	Oude topografische kaarten
Bijlage 4	Kadastrale situatie
Bijlage 5	Afkortingen en begrippen
Bijlage 6	Rapport bodembalie
Bijlage 7	Foto's van de locatie
Bijlage 8	Voorgaande bodemonderzoeken

## 2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is verricht op standaardniveau op basis van onderzoeksprotocol NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009).

Tijdens het vooronderzoek is specifiek gelet op de volgende zaken:

- a) voormalige bedrijven;
- b) gedempte sloten;
- c) ondergrondse tanks;
- d) huidige bedrijven;
- e) bodemonderzoekslocaties;
- f) toepassingslocaties.

Tijdens het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- website [www.BAGviewer.nl](http://www.BAGviewer.nl);
- bodematlas van de provincie Overijssel;
- topografische kaarten via de website [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl);
- Google Maps;
- Kadaster.

Daarnaast zijn gegevens over de bodemopbouw en geohydrologie verzameld en is een locatie-inspectie uitgevoerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

### 2.1 Locatiegegevens

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Oppervlakte:	Totaal circa 21.000 m <sup>2</sup>
Kadastrale gegevens:	Gemeente Hellendoorn, Sectie I, Nr's: 5099, 5100, 5101, 5144, 5158 en 5159;
Voormalig gebruik:	Camping/recreatieterrein
Huidig gebruik:	Camping/recreatieterrein
Toekomstig gebruik:	Camping/recreatieterrein
Bebouwing:	Onbebouwd
Verhardingen:	Onverhard
Opslagtanks:	Op het zuidelijk deel van het terrein (buiten de onderhavige onderzoekslocatie) is in het verleden een bovengrondse dieseltank aanwezig geweest
Asbesthoudende materialen:	Niet waargenomen
Gedempte sloten:	Voor zover bekend niet aanwezig

Het te onderzoeken terrein "Hof van Salland" is ten noorden gelegen van de plaats Hellendoorn en ligt ten zuiden van de plaats Lemele. De locatie is aan de noordzijde begrensd door de Knollenhaarweg en het Overijssels kanaal. Verder is de locatie geheel

omsloten door weilanden en akkers. Het onderzoeksgebied betreft een aantal nieuw te bebouwen kavels op het bestaande recreatieterrein “Hof van Salland”.

In het verleden is op de locatie een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd (zie § 2.5). Het onderhavige historisch onderzoek heeft als voornaamste doel de voorgaande onderzoeken te actualiseren en de historie vanaf 2007 op de locatie en de directe omgeving na te gaan.

In bijlage 2 is een situatietekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

## 2.2 Historisch gebruik

In bijlage 3 zijn de topografische kaarten uit de jaargangen 1930, 1950, 1976, 1994 en 2011 opgenomen (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).

De locatie is voor zover bekend altijd in gebruik geweest als camping/recreatieterrein en later als bungalowpark. Op de oude topografische kaarten uit 1930 en 1950 is te zien dat op het gehele terrein een bos aanwezig was. Sinds 1976 is op het terrein een aantal gebouwen en paden aanwezig. In de loop der jaren hebben in verschillende fases uitbreidingen plaatsgevonden. Voor zover bekend hebben op de te bebouwen kavels geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Wel zijn in het verleden op het recreatie terrein een aantal verdachte deellocaties aanwezig geweest, waaronder een bovengrondse dieseltank, een opslag van verf en een opslag van chloor en zuur. De locaties zijn in het verleden voldoende onderzocht en vallen echter buiten de te bebouwen kavels.

## 2.3 Huidig gebruik en locatie-inspectie

Op 16 februari 2015 is een locatie-inspectie uitgevoerd. Het terrein is in gebruik als bungalowpark met een receptie/hoofdgebouw, een parkeerplaats en een asfaltweg langs alle bungalows. De kavels waarop de bungalows gerealiseerd gaan worden zijn in de huidige situatie onbebouwd en onverhard (gras).

Tijdens de locatie-inspectie zijn op de onderzoekslocatie aan de oppervlakte geen asbestverdachte materialen of andere bijzonderheden aangetroffen die een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken.

Foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 7.

## 2.4 Toekomstig gebruik

Er zijn plannen om op de daarvoor bestemde kavels in de nabije toekomst bungalows te bouwen. Voor het bouwen van woningen op de locatie is een omgevingsvergunning nodig.

## 2.5 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie hebben in het verleden voor zover bekend de volgende bodemonderzoeken plaatsgevonden:

1. Verkennend bodemonderzoek Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn (Hunneman Milieu Advies Raalte B.V.; kenmerk 20051133/hb/sh; januari 2006);
2. Verkennend bodemonderzoek Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn (Hunneman Milieu Advies Raalte B.V.; kenmerk 2007108/dh/sh; maart 2007).

In 2005/2006 is, voor het verkrijgen van een bouwvergunning voor de bouw van een aantal recreatiewoningen, de bodem onderzocht. Tijdens het onderzoek zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties zware metalen gemeten.

In 2007 is, naar aanleiding van de voorgenomen eigendomsoverdracht, wederom een deel van het terrein onderzocht. Tijdens dit onderzoek zijn de volgende verdachte deellocaties onderscheiden: een opslag van chloor en zuur (voor het zwembad), een bovengrondse dieseltank en een opslag van olie en verf. Ter plaatse van de opslag met chloor en zuur zijn licht verhoogde concentraties met chroom en chloroform gemeten in het grondwater. Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen in de grond; in het grondwater is een licht verhoogde concentratie chroom gemeten. Ter plaatse van de opslag met olie en verf evenals ter plaatse van het overige terrein zijn geen verontreinigingen gemeten. De verdachte deellocaties zijn tijdens het onderzoek in 2007 voldoende onderzocht. De verdachte deellocaties zijn gelegen buiten de bouwvlakken waar onderhavig onderzoek betrekking op heeft.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is zover bekend geen bodemverontreiniging aanwezig, welke van invloed kan zijn op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van beide voorgaande onderzoeken waren er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren voor de destijds voorgenomen ontwikkelingen op het terrein.

In bijlage 8 zijn de voorgaande onderzoeken opgenomen.

## 2.6 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De navolgende gegevens zijn ontleend aan de Grondwaterkaart van Nederland (TNO-Dienst Grondwaterverkenning, 1979). De maaiveldhoogte in Hellendoorn bedraagt circa +10 NAP. De regionale bodemopbouw in de gemeente Hellendoorn kan globaal als volgt worden geschematiseerd:

Tabel 2.1: Regionale bodemopbouw

Diepte t.o.v. NAP (m)	Geohydrologische omschrijving	Lithostratigrafie	Bodemsoort
0 tot 90	1 <sup>e</sup> en 2 <sup>e</sup> watervoerend pakket	Formatie van Twente	Fijn en grof zand
>90	Slecht doorlatende laag	Miocene afzetting	Klei

## 1 Inleiding

In opdracht van het Hof van Salland heeft LievensenseCSO Milieu B.V. een historisch bodemonderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van het recreatieterrein Hof van Salland aan de Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding tot het instellen van een historisch bodemonderzoek wordt gevormd door het voornemen om het terrein uit te breiden met een aantal vakantiewoningen en het daarvoor benodigde wijzigingsplan.

Het doel van het uitvoeren van dit historisch bodemonderzoek is het inventariseren van relevante beschikbare gegevens met betrekking tot de bodemkwaliteit door middel van een bureaustudie inclusief een locatie-inspectie. Dit onderzoek kan, indien noodzakelijk, als startpunt dienen voor een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740.

Het uitgevoerde onderzoek heeft bestaan uit een standaard vooronderzoek conform de NEN 5725 (Bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009).

In hoofdstuk 2 worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven. In hoofdstuk 3 zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 5.



Het grondwater in het eerste watervoerend pakket stroomt regionaal in west tot zuidwestelijke richting.

## **2.7 Bodembeleid**

Binnen de gemeente Hellendoorn is gekozen voor een generiek beleid zonder bodemkwaliteitskaart. Dit betekent dat de functie van het gebied/perceel leidend is voor de kwaliteitsklasse van de grond op het terrein. Bij grondverzet van en naar de locatie dient de grond voorafgaand aan de toepassing gekeurd te worden.

### 3 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Hof van Salland heeft LievenseseCSO Milieu B.V. een historisch bodemonderzoek uitgevoerd voor de uitbreiding van het recreatieterrein Hof van Salland aan de Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding tot het instellen van een historisch bodemonderzoek wordt gevormd door het voornemen om het terrein uit te breiden met een aantal vakantiewoningen en het daarvoor benodigde wijzigingsplan.

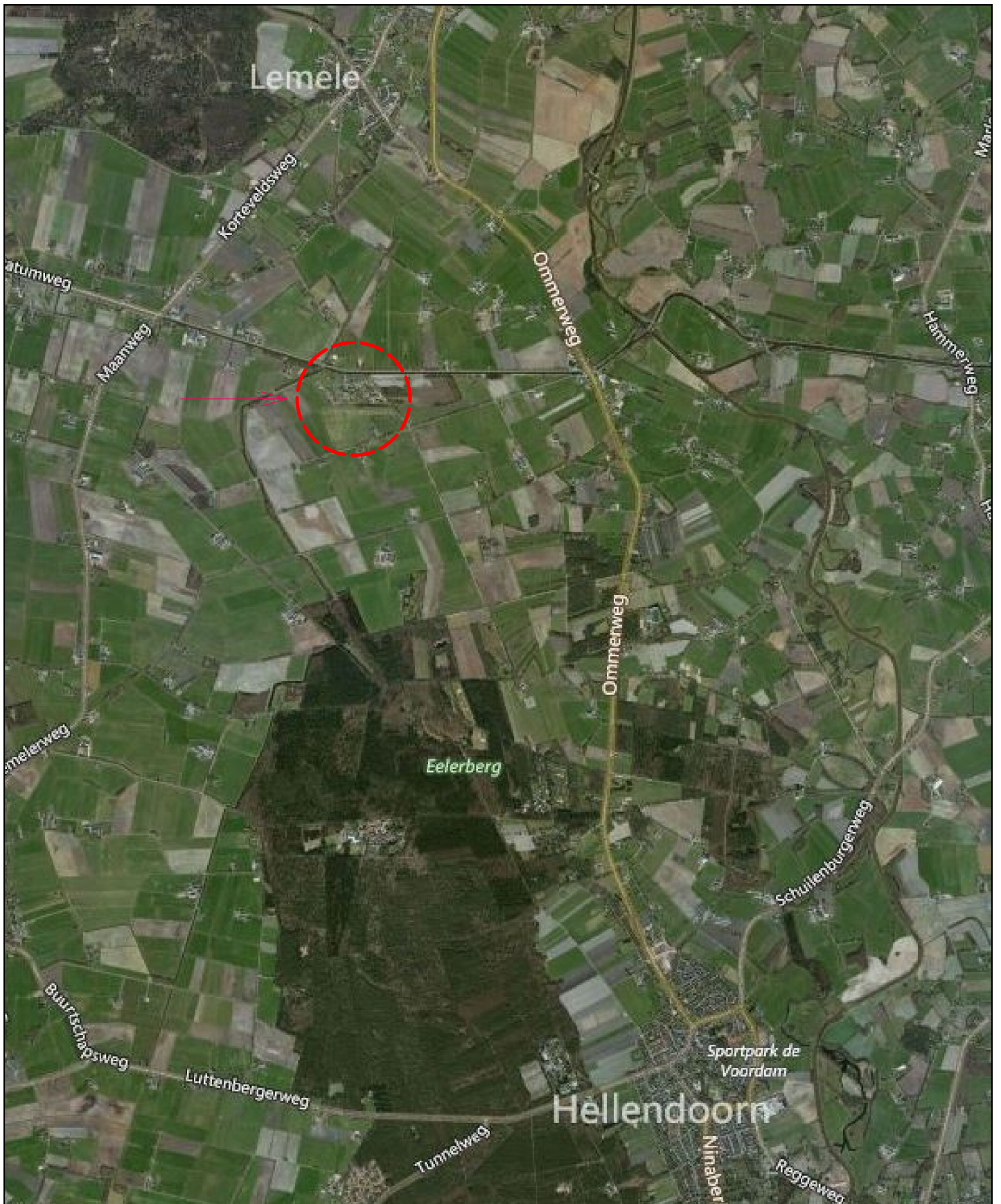
De belangrijkste bevindingen uit het onderzoek zijn hieronder weergegeven:

- Op de locatie hebben voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.
- In de nabije omgeving van de te bebouwen kavels zijn een aantal verdachte deelloccaties aanwezig geweest namelijk: een bovengrondse dieseltank, een opslag van verf en een opslag van chloor en zuur. In het verleden zijn de locaties voldoende onderzocht.
- Tijdens een voorgaand onderzoek in 2005/2006 zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties aan zware metalen gemeten.
- Tijdens een voorgaand onderzoek in 2007 zijn licht verhoogde concentraties chroom en chloroform gemeten in het grondwater (buiten onderhavige onderzoekslocatie). Ter plaatse van een voormalige bovengrondse dieseltank (buiten onderhavige onderzoekslocatie) is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetroffen in de grond.
- Op basis van de resultaten van beide voorgaande onderzoeken waren er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren voor de destijds voorgenomen ontwikkelingen op het terrein.
- In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn zover bekend geen bodemverontreinigingen aanwezig, welke van invloed kunnen zijn op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

Op basis van de resultaten van beide voorgaande onderzoeken (2006 en 2007) gecombineerd met de resultaten van het onderhavige historisch onderzoek, wordt de locatie waarop het wijzigingsplan betrekking heeft als onverdacht voor bodemverontreiniging beschouwd. Op basis van de beschikbare informatie zijn er vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen bezwaren voor de geplande bouw van recreatiewoningen op het terrein.

# Bijlagen

**Bijlage 1**      **Regionale ligging van de onderzoekslocatie**



Legenda


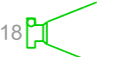

→ Locatie




Opdrachtgever	De heer B. Smeeks	Bijlage 1
Project nummer	16M8004	
Locatie	Hof van Salland	
Titel	Regionale ligging	
Bron	google maps	
Tekenaar	G. Lodeweges	
2de Tekenaar	-	
Gezien door	E. Schellekens	
Datum	08-03-2016	
Schaal	nvt	Formaat A4
		

**Bijlage 2      Situatietekening onderzoekslocatie**



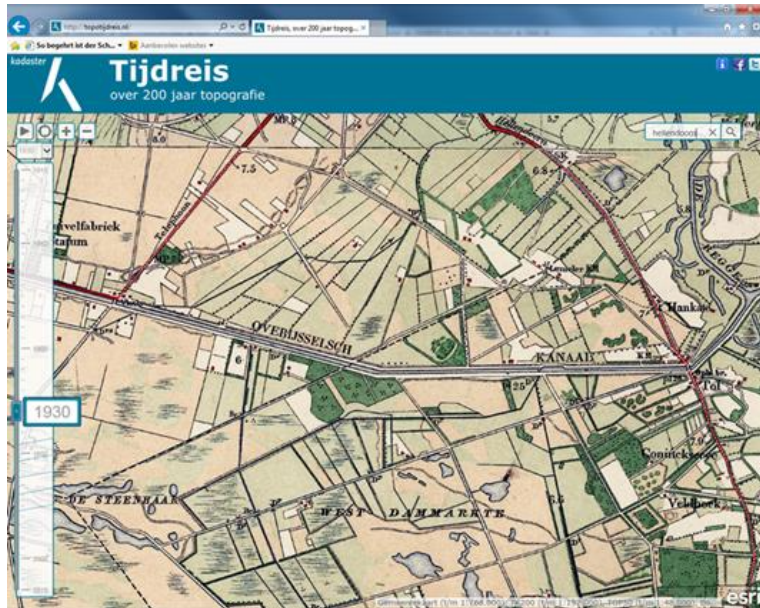
### Legenda

-  Grens onderzoekslocatie
-  Positie foto opname
-  Geïnspecteerde kavels

Opdrachtgever	De heer B. Smeeks	Blz 2
Project nummer	16M8004	
Locatie	Hof van Salland te Helleendoorn	
Titel	Overzichtstekening	
Subtitel	Situering Boringen	
Tekenaar	G. Lodeweges	
Veldwerker(s)	E. Schellekens	
Datum veldwerk	16-02-2016	
Datum tekening	08-03-2016	
Schaal	1:2000	Formaat
		

**Bijlage 3**      **Oude topografische kaarten**





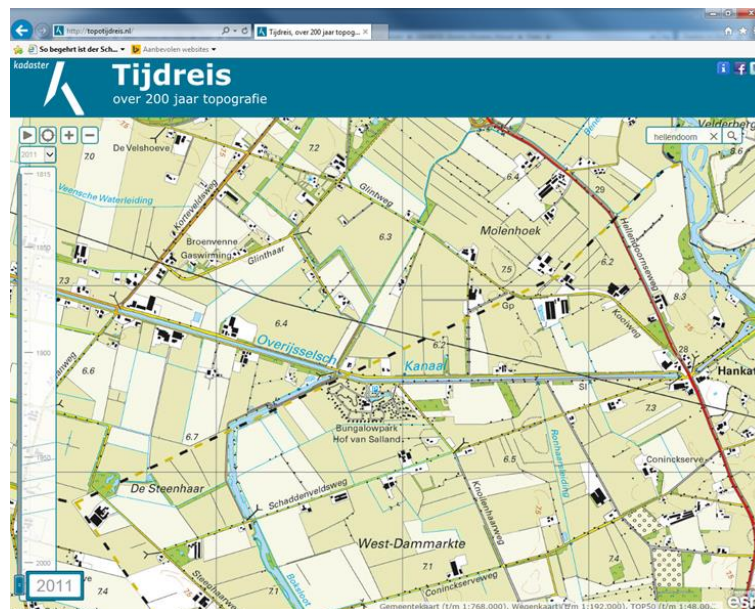
Topografische Kaart 1930 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



Topografische Kaart 1976 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

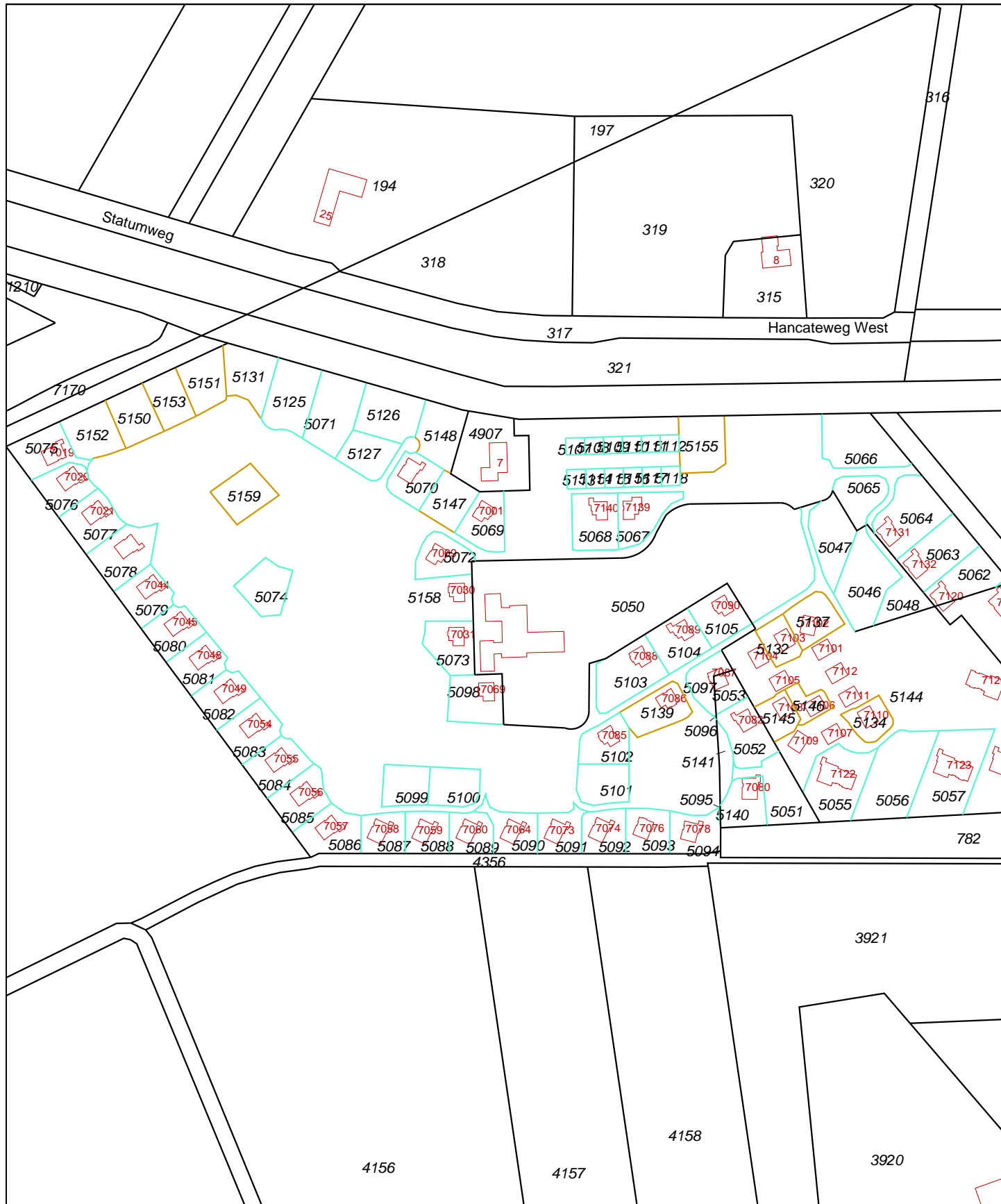


Topografische Kaart 1994 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))



Topografische Kaart 2011 (bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl))

**Bijlage 4**      **Kadastrale situatie**



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:2500</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p>	<p>HELLENDOORN</p> <p>I</p> <p>5158</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 15 maart 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>			

## Bijlage 5      Afkortingen en begrippen

### Algemeen

**M-mv:** meter beneden het maaiveld

**Bodem:** Driedimensionaal lichaam dat een deel van het bovenste gedeelte van de aardkorst beslaat en eigenschappen heeft die verschillen van het onderliggende gesteente als gevolg van interacties tussen klimaat, levende organismen (met inbegrip van menselijke activiteit), moedermateriaal en reliëf.

**Bodemverontreiniging:** Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de streefwaarde (WBB) of lokale achtergrondwaarde liggen.

**Vooronderzoek:** Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

**Verkennend bodemonderzoek:** Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

**Nader bodemonderzoek:** Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

**Bodemsanering:** Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

### Geohydrologie

**Geohydrologie:** Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

**Afzetting:** In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

**Deklaag:** Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

**Eerste watervoerend pakket:** Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

**Infiltratie:** Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

**Inzijing:** Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

**Kwel:** Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

### **Bodemkunde**

**Achtergrondgehalte:** Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

**Locatiespecifieke omstandigheden:** Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

**Lutumgehalte:** Gehalte aan deeltjes kleiner dan 2 µm in de bodem.

**Humusgehalte:** Gehalte aan organisch stof in de bodem.

**Vergraven laag:** Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

**Verontreinigingskenmerken:** Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

### **Laboratoriumonderzoek**

**Mengmonster:** Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

**Chromatogram:** Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

**Detectiegrens:** Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

**GC/MS:** Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

**pH:** Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

**EC:** Elektrisch geleidingsvermogen

### **Parameters**

**Aromaten:** Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar.

Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

**PCB's:** PCB's zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB's zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB's in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

**Halogeenkoolwaterstoffen:** Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabijsmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

**Minerale olie:** Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij-en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken.

**PAK's:** PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en ben-zo(a)pyreen. PAK's zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK's worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK's zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK's, waaronder ben-zo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

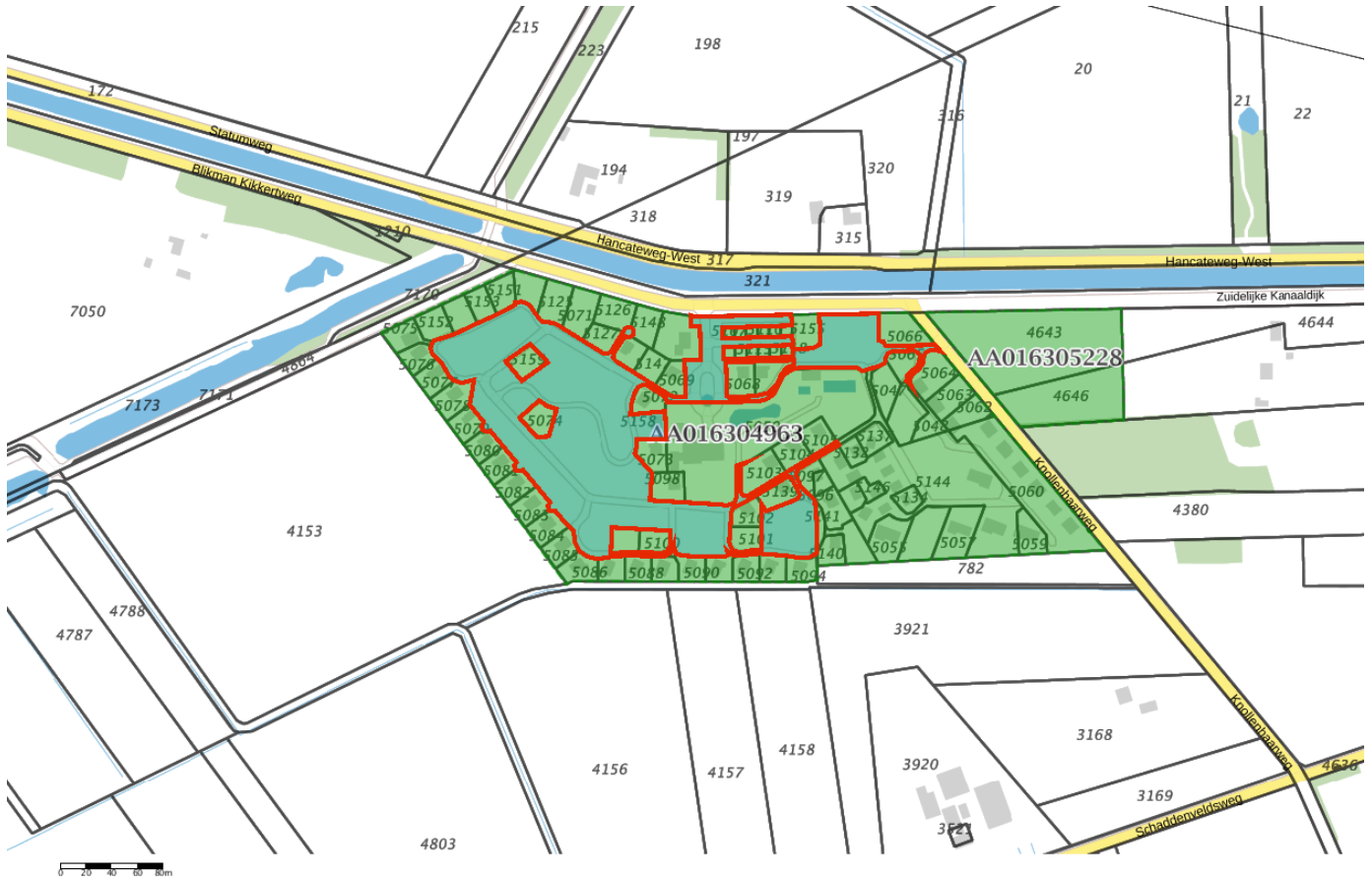
**Zware metalen:** Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m<sup>3</sup>. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.



**Bijlage 6      Rapport bodembalie**

# 16M8004




## Omgevingsrapportage



**Bodem**

-  Locaties

**Ondergrond**

-  Kadastraal perceel
-  topografie
-  Selectie

# Inhoudsopgave

- Voorblad
- Inhoudsopgave
- Inleiding
- Knollenhaarweg 7 Hancate recreatiepark**
- Kaarten
- Disclaimer
- Toelichting**

## Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied. De vijf grote gemeenten hebben hun eigen BIS. Gegevens van die gemeenten worden, met uitzondering van de gemeente Hengelo niet in deze rapportage weergegeven. De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Dit betekent dat gegevens over niet ernstige verontreinigingen vaak in het BIS van de provincie aanwezig is als de gemeente waarin het geselecteerde gebied zich bevindt gegevens uitwisselt met de provincie Overijssel. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: <http://www.overijssel.nl/overijssel/cijfers-kaarten/bodem/uitleg-gebruik>.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email [bodem@overijssel.nl](mailto:bodem@overijssel.nl) of telefonisch 038-499 8500.

## Locatie gegevens

Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

## Locatie: Knollenhaarweg 7 Hancate recreatiepark

Locatie	
Adres	Knollenhaarweg 7 7447PP HELLENDOORN
Locatiecode	AA016304963
Locatiennaam	Knollenhaarweg 7 Hancate recreatiepark
Plaats	Hellendoorn
Locatiecode bevoegd gezag WBB	OV016304963

Status			
Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	
Status rapporten		Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee	Eigenaar	Overijssel

Uitgevoerde onderzoeken				
Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie
12-01-2006	Verkennd onderzoek NVN 5740	Knollenhaarweg 7 Hancate recreatiepark	Hunneman Milieu-Advies	2005.1133/hb/sh
15-03-2007	Verkennd onderzoek NVN 5740	Knollenhaarweg 7 Hancate recreatiepark	Hunneman Milieu-Advies	2007.108/dh/sh

Verontreinigende activiteiten							
Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spood	
onverdachte activiteit	1970	2004				Nee	
onverdachte activiteit	2005	9999				Nee	

Geconstateerde verontreinigingen
Geen gegevens beschikbaar

Besluiten
Geen gegevens beschikbaar

Sanering	
Saneringssoort	
Zorgstatus	
Uiterste start	
Werkelijke start	
Werkelijke einddatum	

Saneringscontouren
Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen
Geen gegevens beschikbaar



## Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is. Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar [bodem@overijssel.nl](mailto:bodem@overijssel.nl)

## Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

*Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)*

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

*Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)*

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

*Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)*

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige)bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële)bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële)bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

*Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)*

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

*Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)*

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

*Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)*

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

*Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)*

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

*Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg=start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)*

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

*Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)*

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

*verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)*

Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de



uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

*Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)*

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

**Toelichting op de gerapporteerde informatie**

*Locatie*

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

*Status*

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

*Sanering*

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

*Uitgevoerde onderzoeken*

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

*(mogelijk) Verontreinigende activiteiten*

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

*Geconstateerde Verontreinigingen*

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

*Besluiten*

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

*Saneringscontouren*

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

*Zorgmaatregelen*

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

**Bijlage 7**      **Foto's van de locatie**



Foto 1:



Foto 2:



Foto 3:



Foto 4:



Foto 5:



Foto 6:



Foto 7:



Foto 8:



Foto 9:



Foto 10:



Foto 11:



Foto 12:



Foto 13:



Foto 14:



Foto 15:



Foto 16:



Foto 17:



Foto 18:



Foto 19:



Foto 20:

## **Bijlage 8**      **Voorgaande bodemonderzoeken**

## Nijboer Interieur & Design

Verkennd bodemonderzoek op het terrein  
aan de Knollenhaarweg 7 te Helleendoorn

projectnummer: 2007108/dh/sh  
datum: maart 2007



**Opdrachtgever:**

Nijboer Interieur & Design  
Het Fiester 26  
8106 PP Marienheem

**Hunneman Milien Advies Raalte BV**

Postbus 253, 8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
Fax: 0572-351574  
E-mail: [info@hunneman-milien.nl](mailto:info@hunneman-milien.nl)



## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b> .....	<b>2</b>
2.1	ACHTERGRONDIRNFORMATIE .....	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	2
2.3	ONDERZOEKSTRATEGIE .....	3
<b>3</b>	<b>VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK</b> .....	<b>4</b>
3.1	VELDONDERZOEK .....	4
3.2	CHEMISCH ONDERZOEK .....	4
3.3	TOETSINGSKRITERIA EN ANALYSERESULTATEN .....	5
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRISULTATEN</b> .....	<b>8</b>
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER .....	8
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	9

### BIJLAGEN:

1	Topografisch overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyscrappen vast bodem en grondwater
4	Toetsingstabel standaardbodern
5	Resultaten dossieronderzoek gemeente Hellendoorn

### TEKENING:

1-1	Situatie met boringen en peilbuizen
-----	-------------------------------------

## 1 INLEIDING

In opdracht van Nijboer Interieur & Design is in de maanden februari en maart 2007 door Hummeman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van het terrein aan de Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen eigendomsoverdracht van het terrein.

Het onderzoek heeft tot **doel** aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/ geen sprake is van bodemverontreiniging.

Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hummeman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hummeman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hummeman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en chemisch onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN-5725 op verminderd basisniveau. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- voorgaand bodemonderzoek;
- dossier onderzoek gemeente Hellendoorn (d.d. 14-12-2005);
- grondwaterkaart van Nederland.

### 2.1 Achtergrondinformatie

De locatie is gelegen aan de Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn en heeft een totale oppervlakte van 88.864 m<sup>2</sup>. De locatie is kadastraal bekend als: *gemeente Hellendoorn, sectie I, nummers 4355 en 3166*. Het perceel is in gebruik geweest als kampeerterein. Momenteel staan op de locatie 31 recreatiebungalows. Op drie deellocaties vindt opslag plaats van dieselolie, verf, chloor en/of zuur.

In 2005 is door Hunneman Milieu Advies een verkennend bodemonderzoek (2005.1133) uitgevoerd op een deel van het terrein (circa 50.000 m<sup>2</sup>). Het overige terreingedeelte is niet onderzocht. In de vaste bodem zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening I-1.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en/ of het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. In bijlage 5 zijn de relevante gegevens van het dossieronderzoek opgenomen.

### 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

#### Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt op de overgang van de stuwwal Holten-Nijverdal naar het Reggedal. De maaiveldhoogte bedraagt circa 10 m+NAP. De gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: *schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw*

pakket	diepte (in m-nv)	samenstelling
1 <sup>e</sup> + 2 <sup>e</sup> WVP Formaties van Twente, Kreftenheye, Oosterhout en Scheemda	0 - 90	fijne en grove zanden
slecht doortatende basis Mioceen afzettingen	>90	(marine) kleien
Toelichting:	WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doortaatvermogen of transmissiviteit	

Regionale grondwaterstroming

De regionale grondwaterstroming is noord tot noord-oostelijk gericht.

**2.3 Onderzoeksstrategie**

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte grootschalige onverdachte locaties (strategie "ONV-GR" uit de NEN 5740). Ter plaatse van de opslag van diesel, verf, chloor en zuur is aanvullend veld- en chemisch onderzoek uitgevoerd. Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

Oppervlakte	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-nv	waarvan tot (max. 2,0 m-nv)	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
40.000 m <sup>2</sup>	31	9	4	3 x NEN-bovengrond 3 x NEN-ondergrond 2 x lutum + org stof	4 x NEN-water
opslag diesel en verf	2	2	-	1 x olie/aromaten	
opslag diesel zuidzijde	2	2	1	1 x olie/aromaten	1 x NEN-water
opslag chloor en zuur zwembad	2	2	1	1 x NEN-bovengrond	1 x NEN-water

De samenstelling van de "NEN-pakketten" is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN-pakketten

parameters	NEN-pakket grond	NEN-pakket grondwater
zware metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)	X	X
EOX (extraheerbare organohalogenen verbindingen)	X	-
PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten, inclusief naftaleen	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
Chloorbenzenen	-	X

### 3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in de maanden februari en maart 2007. Voor het onderzoek zijn 37 handboringen uitgevoerd (1 v/m 37), waarvan 6 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 2,6 m-mv. Voor de situatie van de boringen en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

##### Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *Samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofdnaam	toevoeging
0,0 – 0,6	zand, zeer fijn	zwak siltig, matig humeus
0,6 – 2,6	zand, matig fijn	matig siltig
grondwaterstand: circa 1,1 m-mv		

##### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgehoorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

##### Monsternamen

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 7.

#### 3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn mengmonsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 5 en 6.

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 t/m 7.

### 3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader met de streef- en interventiewaarden opgenomen. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Streefwaarden (\*)<sup>1</sup>**  
De streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (\*\*)<sup>1</sup>**  
Het criterium  $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$  of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient  $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$  gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (\*\*\*)<sup>1</sup>**  
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

<sup>1</sup> De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 t/m 7.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarden.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering urgent is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, de urgentie van een sanering moeten worden bepaald. Indien het geval niet urgent is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Tabel 5: analysesresultaten vaste bodem

% H = 2,5 % L = 2,4	analysesresultaten (mg/kg d.s.)						toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	MM-01 1+2	MM-02 3+4	MM-03 5+6	MM-04 7 t/m 17	MM-05 18 t/m 27	MM-06 28 t/m 37	S- waarde	½ (S+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	0,0-1,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5	0,0-0,5			
arsen	<4	-	-	<4	<4	<4	17	25	32
cadmium	<0,4	-	-	<0,4	<0,4	<0,4	0,48	4	7,2
chrom	<15	-	-	<15	<15	<15	55	132	208
koper	<5	-	-	<5	<5	<5	18	57	95
kwik	<0,05	-	-	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	3,6	7
lood	<13	-	-	<13	<13	<13	55	199	342
nikkel	<3	-	-	<3	<3	<3	12	43	74
zink	<20	-	-	<20	<20	<20	61	187	313
PAK (10)-tot.	<0,2	-	-	<0,2	<0,2	<0,2	1	20,5	40
BOX	<0,1	-	-	0,2	0,17	<0,1	0,3	#	#
min.olie	<20	25*	<20	<20	<20	<20	12,5	631	1250
Tot BTEX	-	<0,2	<0,25	-	-	-	#	#	#

Toelichting bij tabel:  
 \* : overschrijding van de streefwaarde  
 \*\* : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek # : geen toetsingswaarden voor gegeven H : organisch stof  
 \*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde L : lutum

Tabel 6: analysesresultaten vaste bodem

% H = <2,0 % L = <2,0	analysesresultaten (mg/kg d.s.)			toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	MM-07 8+11+14	MM-08 16+22+26	MM-09 30+33+36	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
monster boring traject (m-mv)	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0			
arsen	<4	<4	<4	17	24	31
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	0,46	3,7	7
chrom	<15	<15	<15	54	130	205
koper	<5	<5	<5	17	55	92
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	3,6	7
lood	<13	<13	<13	54	196	337
nikkel	<3	<3	<3	12	42	72
zink	<20	<20	<20	59	181	303
PAK (10)-tot.	<0,2	<0,2	<0,2	1	20,5	40
BOX	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	10	505	1000

Toelichting bij tabel:  
 \* : overschrijding van de streefwaarde  
 \*\* : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek # : geen toetsingswaarden voor gegeven H : organisch stof  
 \*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde L : lutum

Tabel 7: analyseresultaten grondwater

	analyseresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
	1	3	14	16	22	36	S-waarde	½(S+I)	I-waarde
Peilbuis									
filter (m-riv)	1,6-2,6	1,5-2,5	1,5-2,5	1,5-2,5	1,6-2,6	1,3-2,3			
PH	7,1	6,4	6,9	7,2	7,0	6,5			
EC (µs/cm)	395	470	455	605	295	395			
<b>zware metalen</b>									
Arsen	<5	<5	<5	<5	<5	6,0	10	35	60
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,4	3	6
Chroom	3,2*	3,8*	<1	<1	1,0	2,7*	1	16	30
Koper	9,6	<5	<5	5,7	5,6	<5	15	45	75
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,3
Lead	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15	45	75
Nikkel	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15	45	75
Zink	<20	<20	<20	22	<20	<20	65	433	800
<b>vluchtige aromaten</b>									
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,29	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	4	77	150
xylenen (som)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,1	35	70
<b>gechlorideerde koolwaterstoffen</b>									
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
1,2 dichloorpropaan	-	-	-	-	-	-	0,8	40	80
tetrachloroethen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloromethaan (tetra)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	24	262	500
trichloroethaan (chloroform)	8,5*	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	-	-	-	0,01	2,5	5
<b>chlorobenzenen</b>									
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	7	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	3	27	50
<b>minerale olie</b>	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	325	600
Toelichting bij tabel:									
* : overschrijding van de streefwaarde - : niet geanalyseerd									
** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek									
*** : overschrijding interventiewaarde									



## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van Nijboer Interieur & Design is in de maanden februari en maart 2007 door Hanneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van het terrein aan de Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen eigendomsoverdracht van het terrein. Het onderzoek heeft tot doel aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/ geen sprake is van bodemverontreiniging.

### 4.1 Vaste bodem en grondwater

Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen.

#### Opslag chloor en zuur

In het mengmonster van de *vaste bodem* (MM-01), ter plaatse van de opslag van chloor en zuur, zijn van de geanalyseerde parameters geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 1) zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en chloroform aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

#### Bovengrondse dieseltank

In het mengmonster van de *bovengrond* (MM-02), ter plaatse van de bovengrondse dieseltank, is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt in geringe mate de streefwaarde en blijft ruim onder de toetsingswaarde voor nader onderzoek. Vluchtige aromaten zijn niet aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 3) is licht verhoogd gehalte aan chroom aangetoond. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek.

#### Opslag dieselolie en verf

In het mengmonster van de *bovengrond* (MM-03), ter plaatse van de opslag dieselolie en verf, zijn geen verhoogde gehalten aan oliecomponenten aangetoond.

#### Onverdacht terrein

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-04 t/m MM-06) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-07 t/m MM-09) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* (peilbuis 14, 16, 22 en 36) zijn, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan chroom (peilbuis 36), geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden. Het aangetoonde gehalte overschrijdt de streefwaarde, maar blijft beneden de toetsingswaarde voor nader onderzoek.

#### **4.2 Conclusies en aanbevelingen**

Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn geen asbestverlachte materialen in of op de bodem aangetroffen.

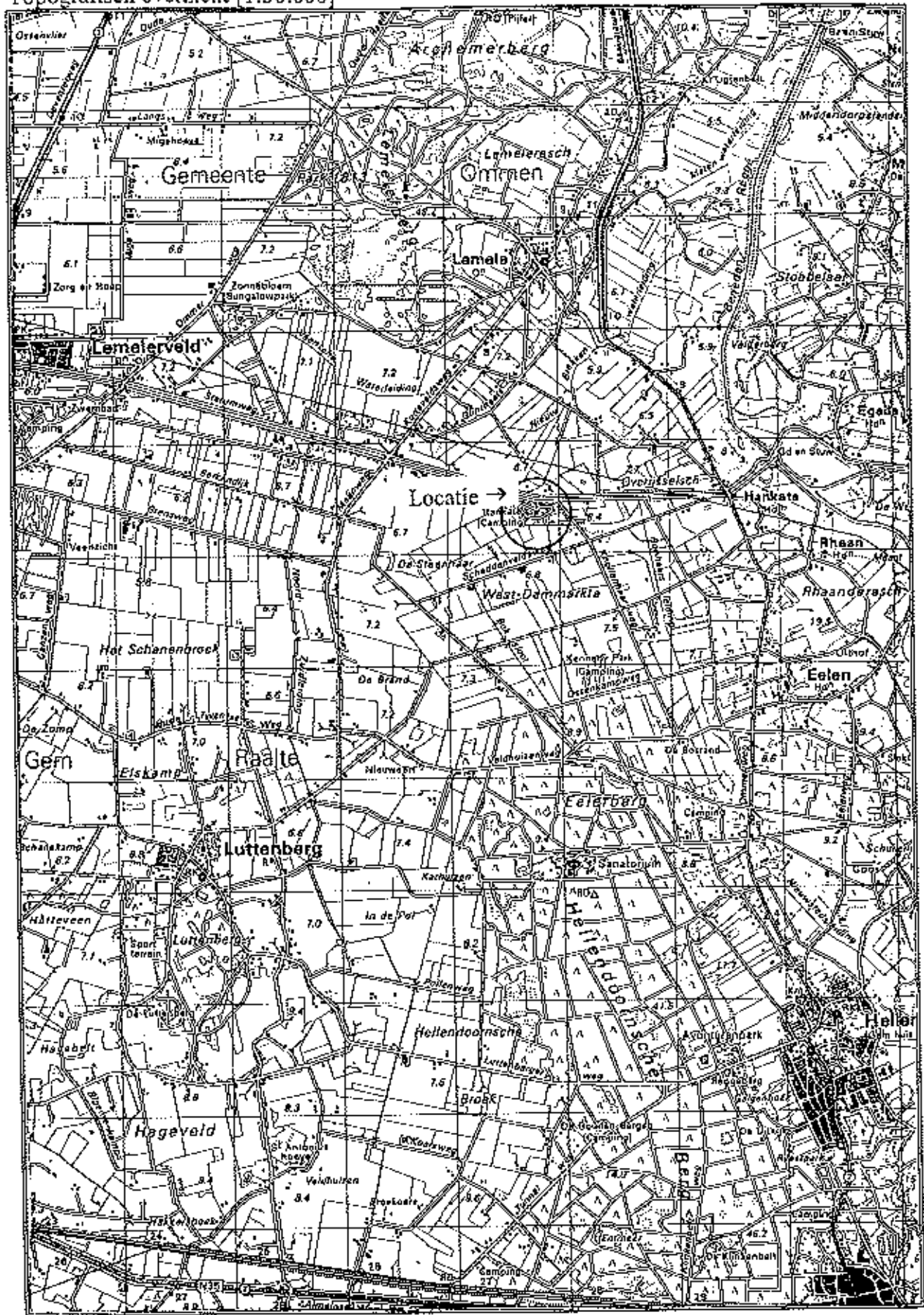
In de vaste bodem zijn geen noemenswaardige verhoogde gehalten aangetoond boven de streefwaarden. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan chroom en/of chloroform aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar vormen geen aanleiding tot nader onderzoek.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de voorgenomen eigendomsoverdracht van het terrein.

**BILAGF 1**

**Topografisch overzicht**

Topografisch overzicht [1:50.000]

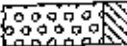
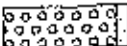
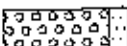
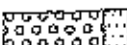
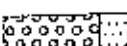


## BIJLAGE 2

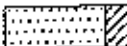
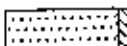
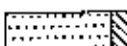
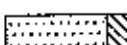

### Boorbeschrijvingen

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

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



## veen

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

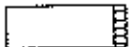

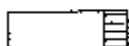

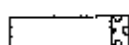
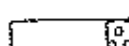
## klei

-  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

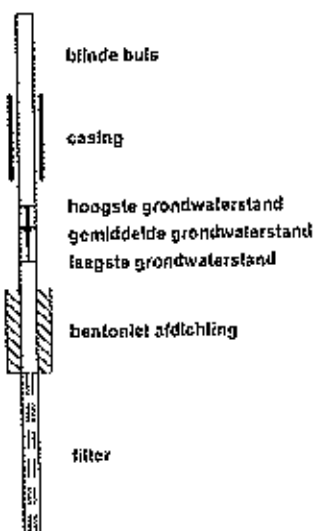
## monsters

-  gereerd monster
-  ongereemd monster

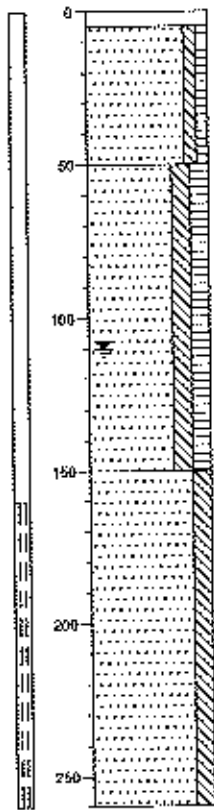
## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

## peilbuis



**Boring: 1**



boormeester DH

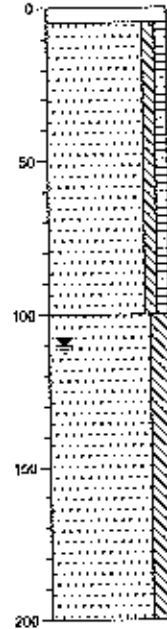
0 laag  
5  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin/grijs

50  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, bruin

150  
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

200  
250

**Boring: 2**



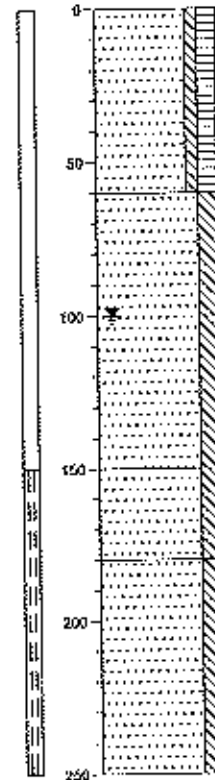
boormeester GH

0 laag  
5  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geelbruin

100  
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

200

**Boring: 3**



boormeester DH

0 laag  
5  
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwart

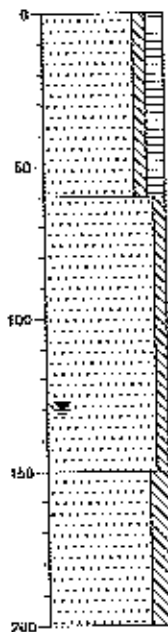
50  
Zand, matig fijn, matig siltig, geelrood

150  
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak houthoudend, grijs

180  
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

200  
250

**Boring: 4**



boormeester DH

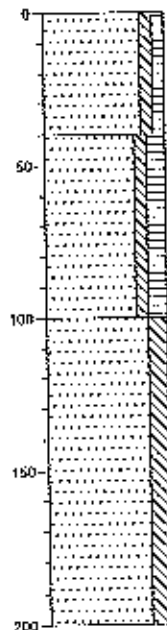
0 laag  
5  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin/geel

50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

150  
Zand, matig fijn, matig siltig, grijs

200

**Boring: 5**



boormeester GH

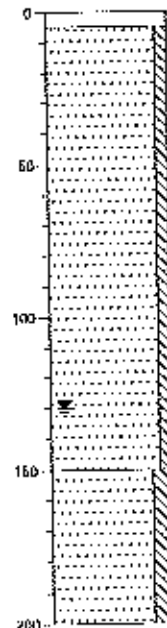
0 laag  
5  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin

40  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin/zwart

100  
Zand, matig fijn, matig siltig, bruin

200

**Boring: 6**



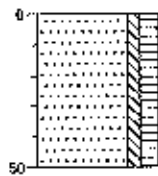
boormeester DH

0 laag  
5  
Zand, matig fijn, zwak siltig, geel

150  
Zand, matig fijn, matig siltig, geel

200

**Boring: 7**

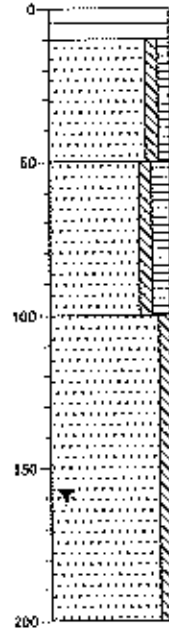


boormeester DH

0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humus, zwart

50

**Boring: 8**



boormeester DH

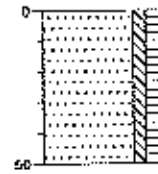
0 gras  
3  
10  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, zwak  
humus, geel

50  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humus, matig  
schothoudend,  
zwart

100  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, geel

200

**Boring: 9**

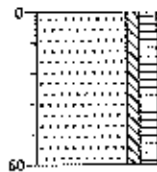


boormeester DH

0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humus,  
bruinzwart

50

**Boring: 10**

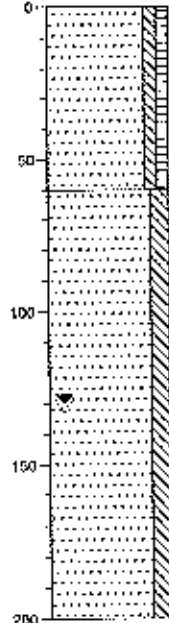


boormeester DH

0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humus,  
bruinzwart

60

**Boring: 11**



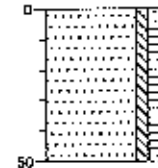
boormeester DH

0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, zwak  
humus,  
bruin geel

50  
Zand, matig fijn,  
matig siltig, geel

200

**Boring: 12**



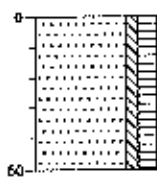
boormeester DH

0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humus,  
bruin geel

50



**Boring: 13**

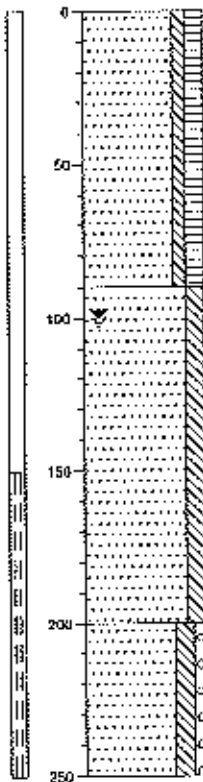


boormeester DH

0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, nistig  
humus,  
bruineel

60

**Boring: 14**



boormeester DH

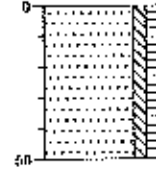
0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humus, bruin

90  
Zand, matig fijn,  
matig siltig, grijs

190  
Zand, matig fijn,  
matig siltig, zwak  
grindig, grijs

250

**Boring: 15**

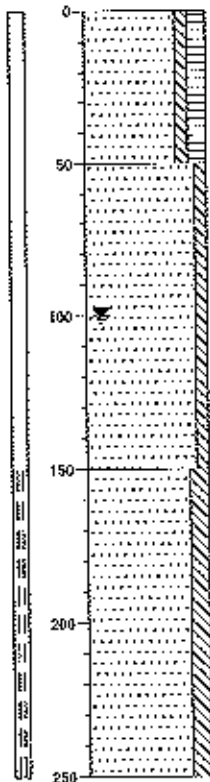


boormeester DH

0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humus, zwart

50

**Boring: 16**



boormeester DHE

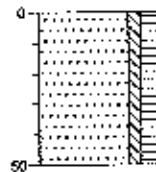
0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humus, bruin/grijs

50  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, grijs

150  
Zand, matig fijn,  
matig siltig, grijs

250

**Boring: 17**

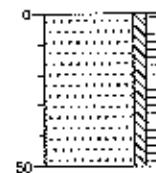


boormeester DH

0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humus, zwart

50

**Boring: 18**



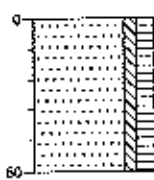
boormeester DH

0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humus, zwart

50

**Boring: 19**

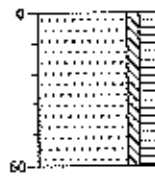
boormeester DH



0 ..... gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humeus, zwart  
-50

**Boring: 20**

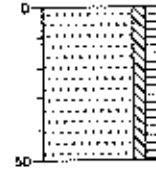
boormeester DH



0 ..... gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humeus,  
bruinzwart  
-50

**Boring: 21**

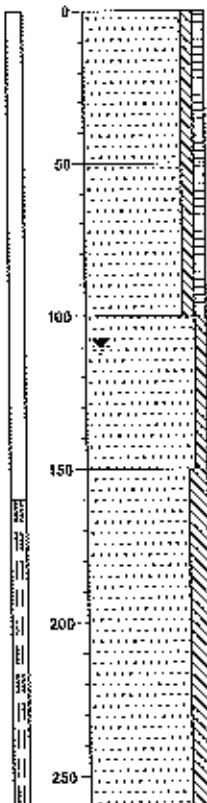
boormeester DH



0 ..... gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humeus,  
bruinzwart  
-50

**Boring: 22**

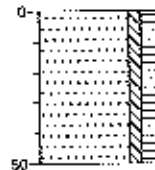
boormeester DH



0 ..... gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, zwak  
humeus, bruin  
-50  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, zwak  
humeus,  
bruingeel  
-100  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, gips  
-150  
Zand, matig fijn,  
matig siltig, gips  
-200  
-250  
-300

**Boring: 23**

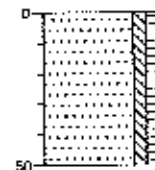
boormeester DH



0 ..... gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humeus,  
bruinzwart  
-50

**Boring: 24**

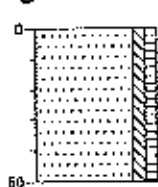
boormeester DH



0 ..... gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humeus,  
bruinzwart  
-50

**Boring: 25**

boormeester DH

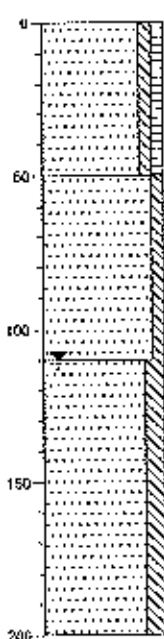


0 gms  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, zwak  
humus,  
bruin/geel

50

**Boring: 26**

boormeester GH



0 gms  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, zwak  
humus, bruin/geel

50  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, bruin

110  
Zand, matig fijn,  
matig siltig, geel

200

**Boring: 27**

boormeester DH

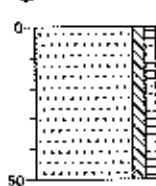


0 gms  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, zwak  
humus,  
bruin/geel

50

**Boring: 28**

boormeester DH

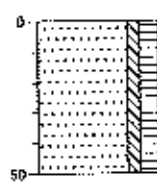


0 gms  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, zwak  
humus,  
bruin/geel

50

**Boring: 29**

boormeester DH

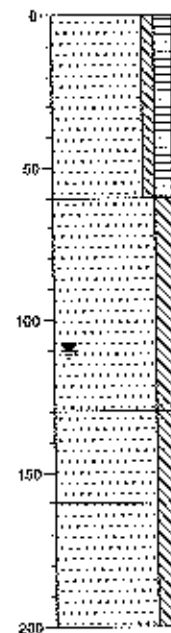


0 gms  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humus,  
bruin/geel

50

**Boring: 30**

boormeester DH



0 gms  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humus, bruin

60  
Zand, matig fijn,  
matig siltig, geel

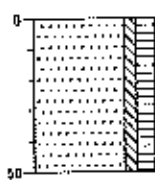
120  
Zand, matig fijn,  
matig siltig, zwak  
houthoudend,  
geel

160  
Zand, matig fijn,  
matig siltig, geel

200

**Boring: 31**

boormeester DH

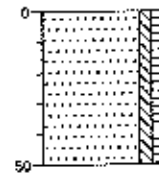


0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, matig  
humeus,  
bruineel

50

**Boring: 32**

boormeester DH

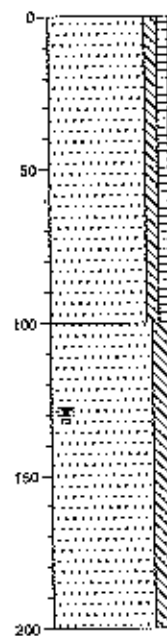


0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, zwak  
humeus, bruineel

50

**Boring: 33**

boormeester DH



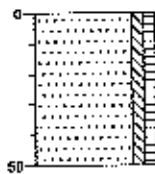
0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, zwak  
humeus, bruineel

-100  
Zand, matig fijn,  
matig siltig, zwak  
houtaansluit, grijs

-200

**Boring: 34**

boormeester DH

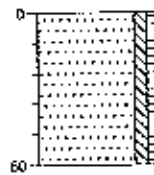


0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, zwak  
humeus, bruineel

50

**Boring: 35**

boormeester DH

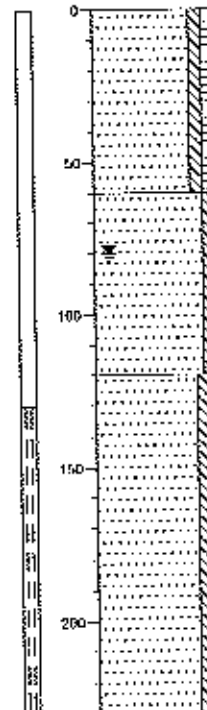


0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, zwak  
humeus, bruineel

60

**Boring: 36**

boormeester DH



0 gras  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, zwak  
humeus, bruineel

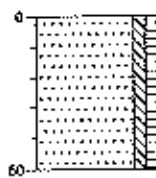
-50  
Zand, matig fijn,  
zwak siltig, bruin

-120  
Zand, matig fijn,  
matig siltig, grijs

-230

**Boring: 37**

boormeester DH



0  
Zand, matig fijn,  
zwak slijg, zwak  
hulpmuis,  
bruinsgeel

60

## BILAGE 3

Analyserapporten vaste bodem en grondwater



HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Hoogvliet, 06-03-2007

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.  
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Hankate Hellendoorn  
Uw project nummer : 2007108  
ALcontrol rapportnummer : 11149491, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 9 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 12. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Director Milieu



HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Projectnaam Hankate Hellingdoorn  
Projectnummer 2007108  
Rapportnummer 11140491

Orderdatum 26-02-2007  
Startdatum 27-02-2007  
Rapportagedatum 05-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	84.6	82.4	92.6	88.5	83.3
organische stof (gluiveerlies)	% vd DS	Q				2.5	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	Q				2.4	
<b>METALEN</b>							
arsen	mg/kgds	Q	<4			<4	<4
caesium	mg/kgds	Q	<0.4			<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	<15			<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<5			<5	<5
kwik	mg/kgds	Q	<0.05			<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13			<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3			<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20			<20	<20
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	mg/kgds	Q		<0.05	<0.05		
tolueen	mg/kgds	Q		<0.05	<0.05		
ethylbenzeen	mg/kgds	Q		<0.05	<0.05		
xylene	mg/kgds	Q		<0.05	<0.10 <sup>1)</sup>		
toluaal BTEX	mg/kgds	Q		<0.2	<0.25 <sup>1)</sup>		
naftaleen	mg/kgds	Q		<0.1	<0.1		
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
acenaftaleen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
fenantrceen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
antracceen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
benzo(e)antracceen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
chrysoen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02			<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM-01 1 + 2 -02 t/m-03 [0-150] opslag chloor en zuur zwerfbad
002	Grond	MM-02 3-01 + 4-01 [0-50] bovengrondse opslag diesekolie
003	Grond	MM-03 5-01 + 6-01 [0-50] opslag diesekolie en verf
004	Grond	MM-04 7-01 t/m 17-01 [0-50]
005	Grond	MM-05 18-01 t/m 27-01 [0-50]







HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Bijlage 2 van 9

Projectnaam: Hankate Hellendoorn  
Projectnummer: 2007108  
Rapportnummer: 11149491

Orderdatum: 26-02-2007  
Startdatum: 27-02-2007  
Rapportagedatum: 05-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
dibenz(ah)antroceen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02			<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2			<0.2	<0.2
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32 <sup>1)</sup>			<0.32 <sup>1)</sup>	<0.32 <sup>1)</sup>
EOX	mg/kgds	Q	<0.1			0.20	0.17
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	15	<5	<5	<5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	25	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM-01 1 + 2 -02 t/m-03 [0-150] opslag chloor en zuur zwembad
002	Grond	MM-02 3-01 + 4-01 [0-50] bovengrondse opslag dieselolie
003	Grond	MM-03 5-01 + 6-01 [0-50] opslag dieselolie en verf
004	Grond	MM-04 7-01 t/m 17-01 [0-50]
005	Grond	MM-05 18-01 t/m 27-01 [0-50]



HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Bijlage 3 van 9

Projectnaam Harkate Heilendoorn  
Projectnummer 2007108  
Rapportnummer 11149491

Orderdatum 26-02-2007  
Startdatum 27-02-2007  
Rapportagedatum 05-03-2007

---

## Voetnoten

1

De rapportagegrens van deze sommatie is verhoogd i.v.m. een noodzakelijke verdunning welke uitgevoerd moest worden op één of meer van de gesommeerde componenten of i.v.m. het in behandeling nemen van een afwijkende hoeveelheid monstermateriaal.



HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Projectnaam Hankate Hellendoorn  
Projectnummer 2007108  
Rapportnummer 11149491

Orderdatum 26-02-2007  
Startdatum 27-02-2007  
Rapportagedatum 05-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
droge stof	gew.-%	Q	85.1	85.6	84.7	77.9
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q		1.2		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	Q		<1		
<b>METALEN</b>						
arsen	mg/kgds	Q	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chromium	mg/kgds	Q	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	Q	<6	<5	<6	<6
kwik	mg/kgds	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	Q	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	Q	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
acenaftoon	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantraan	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraaceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorantraan	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraaceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluorantoon	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluorantoon	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
dibenz(ah)antraaceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Pak-totaal (10 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.3	<0.3 <sup>0</sup>	<0.3	<0.3
EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM-06 28-01 t/m 37-01 [0-50]
007	Grond	MM-07 8+11+14-02 t/m 04 [50-200]
008	Grond	MM-08 16+22+26-02 t/m 04 [50-200]
009	Grond	MM-09 30+33+36-02 t/m 04 [50-200]





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Projectnaam Hankate Hellendoorn  
Projectnummer 2007108  
Rapportnummer 11149491

Orderdatum 26-02-2007  
Startdatum 27-02-2007  
Rapportagedatum 05-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	5
Totaal olie C10-C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM-06 28-01 t/m 37-01 [0-50]
007	Grond	MM-07 8+11+14-02 t/m 04 [50-200]
008	Grond	MM-08 16+22+26-02 t/m 04 [50-200]
009	Grond	MM-09 30+33+36-02 t/m 04 [50-200]





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Bijlage 6 van 9

Projectnaam Hankate Hollendoorn  
Projectnummer 2007108  
Rapportnummer 11140491

Orderdatum 26-02-2007  
Startdatum 27-02-2007  
Rapportagedatum 05-03-2007

---

## Voetnoten

1

De rapportagegrens van deze sommatie is verhoogd i.v.m. een noodzakelijke verdunning welke uitgevoerd moest worden op één of meer van de gesommeerde componenten of i.v.m. het in behandeling nemen van een afwijkende hoeveelheid monstermateriaal.



Projectnaam Hankate Hellendoorn  
Projectnummer 2007108  
Rapportnummer 11149491

Orderdatum 26-02-2007  
Startdatum 27-02-2007  
Rapportagedatum 05-03-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform NEN 5747 / CMA/201/A.1
arsen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenaftyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantheen	Grond	Idem
antiraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antracene	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EQX	Grond	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
Totaal olie C10-C40	Grond	Eigen methode, acetone-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
benzeen	Grond	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Grond	Idem
ethylbenzeen	Grond	Idem
xylonen	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond	NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Eigen methode, pipetmethode met verselde mineralisatie

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y0066581	27-02-2007	27-02-2007	ALC201 Theoretische monsternaamdatum



HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Bijlage 8 van 9

Projectnaam: Hankate Hellendoorn  
Projectnummer: 2007108  
Rapportnummer: 11149491

Orderdatum: 26-02-2007  
Startdatum: 27-02-2007  
Rapportagedatum: 05-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking	
001	Y0066582	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y0066586	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
001	Y0066587	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y0066570	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y0066573	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y0065985	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y0066569	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y0065961	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y0065967	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y0065969	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y0065976	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y0065977	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y0065978	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y0065983	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y0196499	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y0196501	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y0196505	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y0196583	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0196494	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0196495	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0196496	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0196497	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0196498	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0196502	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0196503	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0196506	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0196511	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y0196782	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0007277	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0007279	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0196697	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0196701	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0196704	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0196706	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0196708	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0196709	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum



HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Bijlage 9 van 9

Projectnaam Hankate Halfendoorn  
Projectnummer 2007108  
Rapportnummer 11149491

Orderdatum 26-02-2007  
Startdatum 27-02-2007  
Reportagedatum 05-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking	
006	Y0196712	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y0196791	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y0065962	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y0065966	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y0065970	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y0065971	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y0065972	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y0065974	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y0065979	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y0065980	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
007	Y0065981	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y0196500	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y0196504	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y0196507	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y0196508	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y0196509	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y0196512	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y0196586	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y0196699	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
008	Y0196713	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0196694	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0196695	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0196696	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0196698	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0196703	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0196707	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0196711	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0196778	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum
009	Y0196785	27-02-2007	27-02-2007	ALC201	Theoretische monsternamedatum





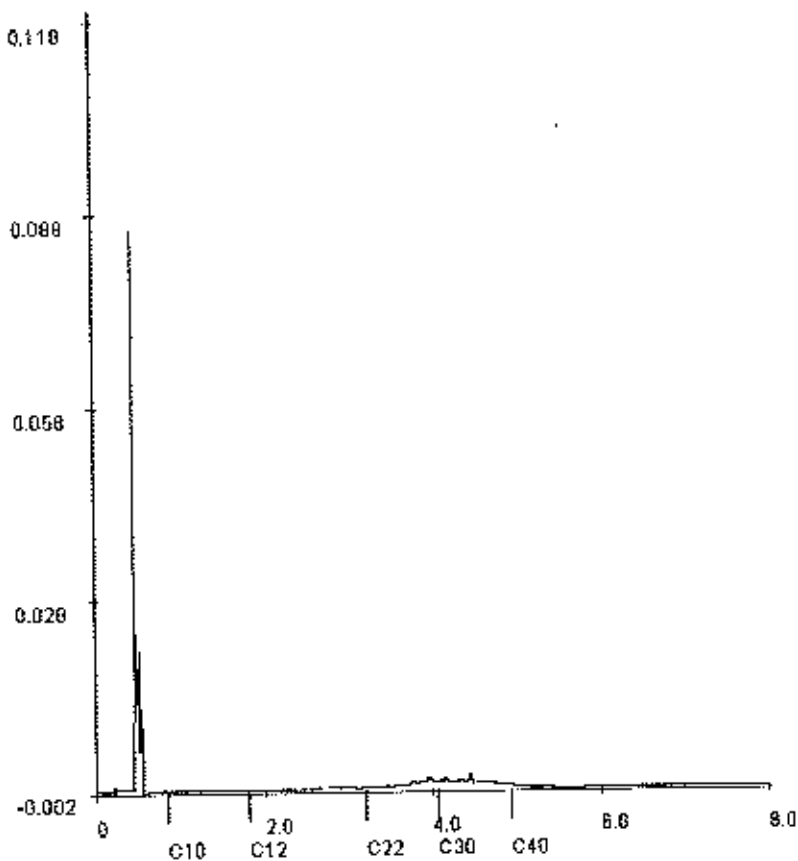


HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Projectnaam: Harkate Hellendoorn  
Projectnummer: 2007108  
Rapportnummer: 11149491

Orderdatum: 26-02-2007  
Startdatum: 27-02-2007  
Rapportagedatum: 05-03-2007

Monsternummer: 11149491-002  
Datum analyse: 01-03-2007  
Projectnummer: 2007108  
Projectnaam: Harkate Hellendoorn  
Monsteromschr.: MM-02 3-01 + 4-01 [0-50] bovengrondse opslag dieselolie



Voor analyseresultaten: zie rapport

#### Karakterisering naar alkaantraject

#### Retentietijden van de even alkanen:

Karakterisering naar alkaantraject	Retentietijden van de even alkanen:
benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C18
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

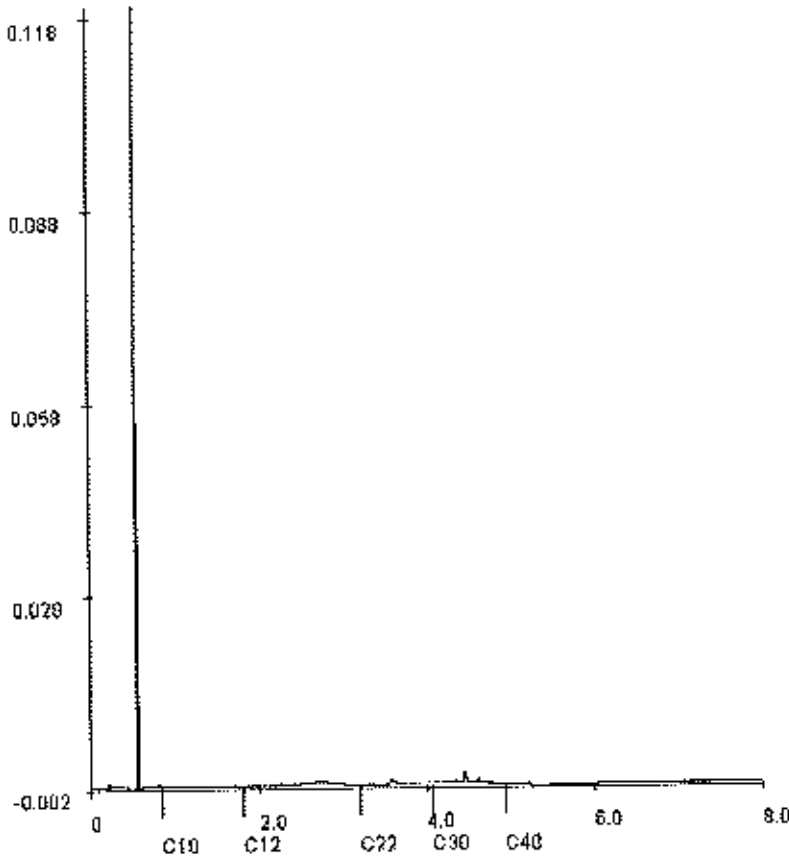


HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Projectnaam: Hankate Hollendoorn  
Projectnummer: 2007108  
Rapportnummer: 11149491

Orderdatum: 26-02-2007  
Startdatum: 27-02-2007  
Rapportagedatum: 05-03-2007

Monsternummer: 11149491-089  
Datum analyse: 01-03-2007  
Projectnummer: 2007108  
Projectnaam: Hankate Hollendoorn  
Monsteromschr.: MM-08 30+33+36-02 Vm D4 (50+200)



Voor analysesresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantobject		Retentietijden van de even alkanen:	
benzine	C9-C14	C10	0.9
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	1.8
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.2
motorolie	C20-C36	C30	4.0
slootolie	C10-C30	C40	4.9



ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.  
Steenhouwerstraat 15 - 3194 AG Hoogvliet  
Tel.: (010) 2314700 - Fax: (010) 4163034  
www.alcontrol.nl

HUNNEMAN MILIEU ADVIES

de heer S. Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG RAALTE

Hoogvliet, 09-03-2007

Geachte de heer S. Hunneman,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.  
Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : NEN Hankate Hellendoorn  
Uw project nummer : 2007108  
ALcontrol rapportnummer : 11151108, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 4 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 5. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. 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 algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Director Milieu





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Projectnaam: NEN Hankate Hallendoorn  
Projectnummer: 2007108  
Rapportnummer: 11151108

Orderdatum: 02-03-2007  
Startdatum: 02-03-2007  
Rapportagedatum: 09-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<b>METALEN</b>							
arsen	µg/l	Q	<5	<5	<5	<5	<5
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	3.2	3.8	<1	<1	1.0
koper	µg/l	Q	9.8	<5	<5	6.7	6.6
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	<10	<10	<10	<10	<10
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20	<20	<20
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzoon	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylene	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	8.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<b>CHLOORBENZENEN</b>							
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	<10	<10	<10	<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA-erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB 1
002	Grondwater	PB 3
003	Grondwater	PB 14
004	Grondwater	PB 16
005	Grondwater	PB 22





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Projectnaam NEN Hankate Hellingdoorn  
Projectnummer 2007108  
Rapportnummer 11151108

Orderdatum 02-03-2007  
Startdatum 02-03-2007  
Rapportagedatum 09-03-2007

Analyse	Eenheid	Q	005
---------	---------	---	-----

**METALEN**

arsen	µg/l	Q	6.0
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chrom	µg/l	Q	2.7
koper	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	<20

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	0.29
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

**GEHALDGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis 1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
tetrachloorethaan	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

**CHLOORBENZENEN**

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

**MINERALE OLIE**

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
Totaal olie C10-C40	µg/l	Q	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grondwater	PB 36



HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Bijlage 3 van 4

Projectnaam NEN Hankate Helfendoorn  
Projectnummer 2007108  
Rapportnummer 1115110B

Orderdatum 02-03-2007  
Startdatum 02-03-2007  
Rapportagedatum 09-03-2007

Analyse	Monstersoort	Referentie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS.
toluene	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloorethaan	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichloorethaan	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
Totaal olie C10-C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	B0694315	02-03-2007	02-03-2007	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G5417916	02-03-2007	02-03-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
002	B0694284	02-03-2007	02-03-2007	ALC204 Theoretische monsternamedatum
002	G5451683	02-03-2007	02-03-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
003	B0694299	02-03-2007	02-03-2007	ALC204 Theoretische monsternamedatum
003	G5451721	02-03-2007	02-03-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
004	B0694317	02-03-2007	02-03-2007	ALC204 Theoretische monsternamedatum
004	G5451715	02-03-2007	02-03-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
005	B0694312	02-03-2007	02-03-2007	ALC204 Theoretische monsternamedatum
005	G5417899	02-03-2007	02-03-2007	ALC236 Theoretische monsternamedatum
006	B0694314	02-03-2007	02-03-2007	ALC204 Theoretische monsternamedatum



HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Bijlage 4 van 4

Projectteam NEN Hankate Hellendoorn  
Projectnummer 2007108  
Rapportnummer 11151108

Orderdatum 02-03-2007  
Startdatum 02-03-2007  
Rapportagedatum 09-03-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
006	G5451720	02-03-2007	02-03-2007	ALC236 Theoretische monsternaamdatum

## BIJLAGE 4

Toetsingstabel standaardbodem



## Toetsingstabel standaard bodem

**Bron:** Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering  
(Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39)

Tabel 1: Streefwaarden en interventiewaarden

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
<b>I Zware metalen<sup>1)</sup></b>				
antimoon	3	15	-	20
arsen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chrom	100	380	1	30
cobalt	9	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
<b>II Anorganische verbindingen</b>				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH < 5) <sup>2)</sup>	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH ≥ 5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l <sup>2)</sup>	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l <sup>2)</sup>	-
fluoride (mg F/l)	500 <sup>3)</sup>	-	0,5 mg/l <sup>2)</sup>	-
<b>III Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylenen	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
cresolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-hydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
<b>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
PAK (som 10) <sup>4)</sup>	1	40	-	-
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007*	5
fenantraceen	-	-	0,003*	5
fluorantheen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001*	0,5
chryseen	-	-	0,003*	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen	-	-	0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	-	0,0004*	0,05
<b>V Gehalveerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,03	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,01	40

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
<b>Vervolg V Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
chloorbenzenen (som) <sup>14</sup>	0,03	30	-	-
monochloorbenzenen			7	180
dichloorbenzenen			3	50
trichloorbenzenen			0,01	10
tetrachloorbenzenen			0,01	2,5
pentachloorbenzenen			0,003	1
hexachloorbenzenen			0,00009*	0,5
chloorfenolen (som) <sup>15</sup>	0,01	10	-	-
monochloorfenolen (som)			0,3	100
dichloorfenolen			0,2	30
trichloorfenolen			0,03*	10
tetrachloorfenolen			0,01*	10
pentachloorfenol			0,04*	3
chloornaftaleen	-	10	-	6
monochlooranilinen	0,005	50	-	30
polychloorbifenylen (som 7) <sup>2</sup>	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>				
DDT/DDE/DDD <sup>6</sup>	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
driins <sup>7</sup>	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen <sup>10</sup>	0,01 <sup>^</sup>	2	0,05 <sup>^</sup>	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chlooraan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
mancb	0,002	35	0,05 ng/l*	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen <sup>11</sup>	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
<b>VII Overige verontreinigingen</b>				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) <sup>12</sup>	0,1	60	0,5	5
minerale olie <sup>11</sup>	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

**Voetnoten bij tabel 1:**

1. Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl<sub>2</sub>). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pII kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
  2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
  3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
  4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthracen, benzo[a]anthracen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chryseen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]perylene.
  5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en heptachloorbenzenen).
  6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
  7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
  8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
  9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
  10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som  $\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH en  $\delta$ -HCH.
  11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
  12. Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
  13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameters is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
  14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien:  $(\sum C_i) / I_i \geq 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende groep.
  15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-nv) bestaan andere streefwaarden.
- \* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.
- # Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.
- ^ In de 4<sup>e</sup> Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.

Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
<b>I Zware metalen<sup>1</sup></b>				
beryllium	1,1	30	-	15
scfeen	0,7	100	-	160
tellurium	-	600	-	70
thallium	1	15	-	7
tin	-	900	-	50
vanadium	42	250	-	70
zilver	-	15	-	40
<b>III Aromatische verbindingen</b>				
dodecylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-	200	-	150
<b>V Gechloreerde koolwaterstoffen</b>				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine <sup>2</sup>	-	0,001	-	0,001 ng/l
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>				
azinfosmethyl	0,00005#	2	0,1* ng/l	2
<b>VII Overige verontreinigingen</b>				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	9200
methylethylketon	-	35	-	6000

**Voetnoten bij tabel 2:**

- Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatische naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research en Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en  $\geq$  alkylbenzenen 6,19%.
- Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsquivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
- De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

\* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

# Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

***Aanvullende opmerkingen bij tabel 1 en 2:***

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, selenium, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde van PAK's wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruikt makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof en/of lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

## BIJLAGE 5

Resultaten dossieronderzoek gemeente Hellendoorn

HO Hankate Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn, dhr. Bruggemans en dhr. Westenberg  
14-12-2005                      2005.1033

Dossier 1.777 4503 vergunningen vanaf 1972

Vergunning d.d. 27-04-1972 nr 1085

Verzoek tot vergunning tot oprichten , in werking brengen en houden van 2 zwembassins. Sectie I, nr 3325.

Vergunning d.d. 09-02-1993 nr. 92.8321

Oprichten, inwerking brengen en houden van een camping/ bungalowpark. Plattegrond met verdachte locaties.

Lozingsverordening

Melding d.d. 17-12-1991 nr. 92.0352

Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen

Melding 16-11-1998

Melding 31-07-2001

tekening met verdachte locaties

melding 31-07-2001

locatie te plaatsen chalets en stacaravans

controle en handhaving

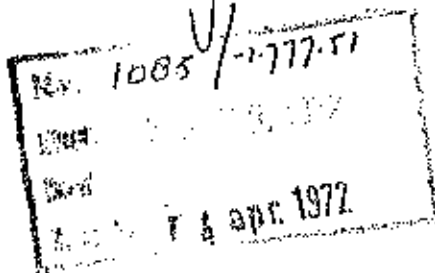
geen tekeningen of gegevens van belang voor onderzoek

# HINDERWET verzoek vergunning - tevens beschrijving (artt. 2 en 5)

In viervoud (1e t/m 4e ex.) in te dienen!

De stukken zijn vrij van zegelrecht.

stempel  
datum van ontvangst



Burgemeester en wethouders  
van de gemeente  
**HELLENDOORN**

Kopie ①

datum: 14 februari 1972

naam van verzoeker

Stichting Personeel- en Kinderfonds PTT

straat en huisnummer (evtl. telefoonnummer)

Kortenaerkade 12 - 070-752021

woongemeente (evtl. postadres)

Den Haag - Laan v. Meerdervoort 11

- \* verzoekt vergunning tot het
- oprichten, in werking brengen en in werking houden
- uitbreiden
- wijzigen
- van de hieronder omschreven inrichting.

\* verzoekt in verband met de uitbreiding/wijziging van de inrichting, voor welke reeds vergunning werd verleend, een nieuwe, de gehele hieronder omschreven inrichting omvattende, vergunning (art. 6a). (\*)

aard van de inrichting (2)

2 zwembassins met verwarmd water op de Camping "Hankate".  
filterinstallatie

plaats waar de inrichting is of zal worden gevestigd

straat- en nummer (evtl. telefoonnummer) en gemeente van vestiging  
evtl. postadres

Camping "Hankate"  
Knollenhaarweg 7  
HELLENDOORN

landelijke ligging  
gemeente

Hellendoorn

sectie

I

nummer(s)

3325

opgave van hetgeen in de inrichting zal worden verricht, vervaardigd of verzameld (2)

filterinstallatie t.b.v. zwembadwater  
c.v.-installatie t.b.v. het verwarmen zwembadwater  
chloorinstallatie t.b.v. het zwembadwater te conditioneren  
kolderpomp t.b.v. schrobwater in de installatieruimte

\* Aanvragen wat van toepassing is!

Zie voor de noten de toelichting behorende bij dit formulier.

Zie verder ommezijde



opgave van de aan te wenden beweegkracht (\*)

- 1 st. elektromotor t.b.v. filterinstallatie
- 1 st. elektromotor t.b.v. kolderpomp
- 1 st. elektromotor t.b.v. chloorinstallatie
- 1 st. elektromotor t.b.v. o.v.-installatie

.....

nadere gegevens (b)

Op de pomping wordt grondbete water verbruikt.

De o.v.-setel wordt op aardgas gestookt.

In de installatieruimte zal een ont- en beluchtingsrooster worden geplaatst.

Op de installatieruimte zal een ont- en beluchtingsrooster worden geplaatst.

.....

.....

Bekent bij besluit van burgemeester en wethouders van ESSLERENDOORN van 27 APR. 1972 No. 1095

Mij bekend,

De secretaris,

*[Handwritten signature]*

.....

Bij te voegen:

een bouwkundige plattegrondtekening in vierend, schaal niet kleiner dan 1 : 250, doch bij voorkeur 1 : 100, die uit- en inwendige samenstelling van de inrichting en toelichingen aangevend.  
(Deze tekening dateren en ondertekenen!)

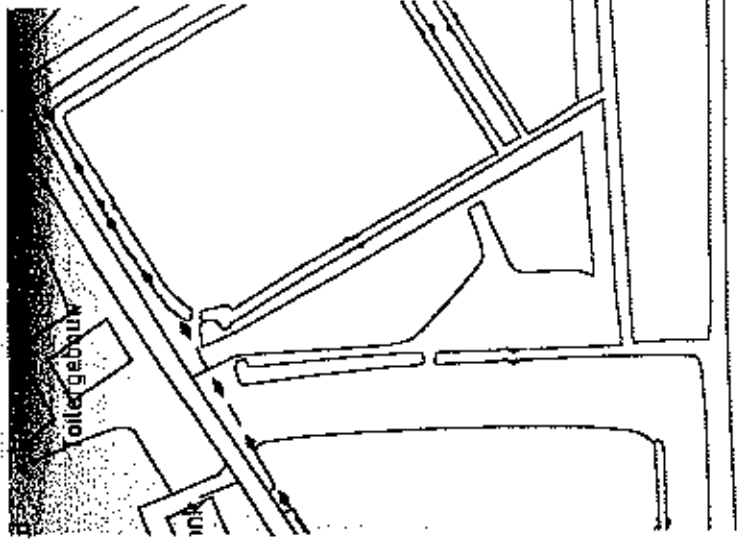
huishoudelijk verzoeker

Secretaris Afdeling  
Personeel- en Kinderfonds PTF

*[Handwritten signature]*  
C. HUISOON

..... bijlagen

Ter voorkoming van terugranding of niet-ontvankelijkverklaring van dit verzoek verdient nauwkeurige invulling ervan aanbeveling. Tekenlijst en beschrijving te zamen moeten een volledig beeld van de inrichting o.a. de uitbreiding of wijziging daarvan opleveren. Bij onvoldoende ruimte eventueel vervoegen op afzonderlijke vellen in vierend. Deze ook ondertekenen!



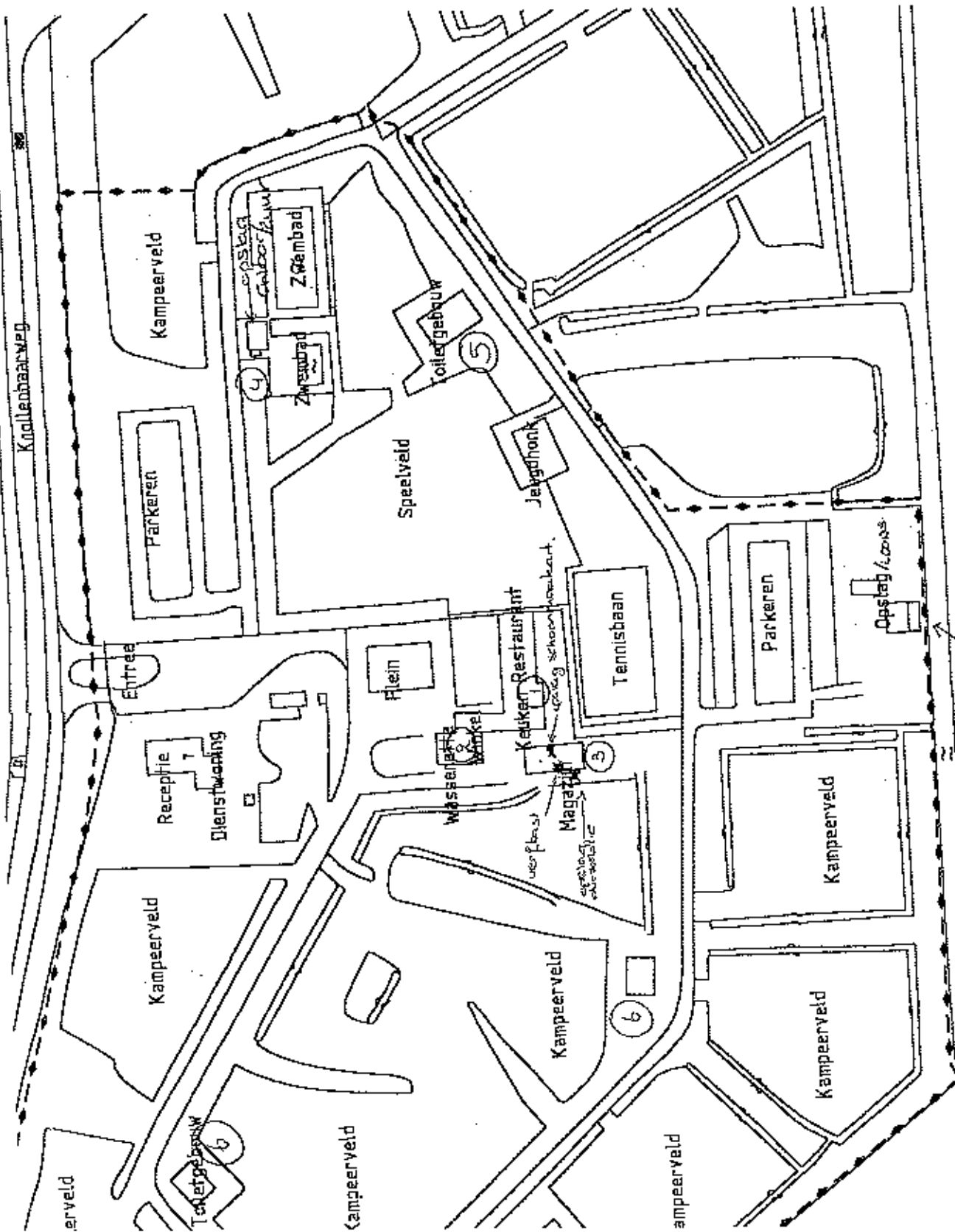
- Brandblussers bevinden zich in:
- B = bar/restaurant/keuken
  - C = campingwinkel
  - Wp = magazijn

Vast geïnstalleerd vermogen = 3 x 125 Amp.  
 Aanwezig: diepvriescel 1,1 kw

- koelkast 1,1 kw
- diepvriezers 3 x 0,75 kw
- Zwembad; 2 x pomp 7 kw
- 2 x pomp 0,50 kw
- 3 x pomp 3 kw
- 2 x pomp 0,25 kw

loods; opslag dieseltank 600 ltr in stalen tank met lekkak  
 opslag dieseltank 200 ltr in 200 litermagazijn; opslag motorolie 60 ltr.  
 Opslag verf 100 ltr.

- Voorraad gasflessen naast magazijn;
- 10 x 11 kg propaan
  - 15 x 5 kg propaan
  - 15 x 1 kg butaan campinggas
  - 15 x 2 kg butaan campinggas
  - 15 x 3 kg butaan campinggas



- Brandblussers bevinden zich in:
- B = bar/restaurant/keuken
  - C = campingwinkel
  - Wp = magazijn

Vast geïnstalleerd vermogen = 3 x 125 Amp.  
 Aanwezig: diepvriescel 1,1 kw  
 koelkast 1,1 kw

• opslag taal dieseltank in stalen tank met lekkak  
 • opslag dieseltank 200 l. in vat niet bekend waar exact!

... de inrichting

VERZOEK OM HINDERWETVERGUNNING

(indienen in viervoud)



kopie (2)  
GEMEENTE  
HELLEENDOORN

naam aanvrager: STICHTING PKF

adres + postcode: COLINDAAN 12  
2555 HA DEN HAAG

telefoonnummer: 070-3323000

- verzoekt vergunning tot het:
- oprichten, in werking brengen en in werking houden
  - uitbreiden
  - wijzigen van de hierna omschreven inrichting

verzoekt i.v.m. uitbreiding/wijziging van de inrichting, waarvoor reeds vergunning werd verleend, een nieuwe, de gehele hierna omschreven inrichting omvattende, vergunning

s.v.p. aanvullen van van toepassing is.

naam van de inrichting: CAMPING / BUNGALOWPARK

plaats waar de inrichting is of zal worden gevestigd:

adres + evt. telefoonnummer: KNOLLENHAARWEG 7 7447 PP HILDOORN

kadastrale ligging: gemeente Helleendoorn, sectie L-2; nummer(s): 3325 3166

opgave van wat in de inrichting zal worden gedaan, gemaakt, enz.  
KAMPEER / BUNGALOW TERREIN

bij onvoldoende ruimte afzonderlijk blad bijvoegen voorzien van naam, adres, datum en handtekening.

opgave van de aan te wenden beweegkracht: werkhouders van HELLEENDOORN

van 9 februari '93 No 92-8321

bij onvoldoende ruimte afzonderlijk blad bijvoegen voorzien van naam, adres, datum en handtekening.

eventuele nadere gegevens

het hoofd van de afdeling  
Openbare Werken

P. JANSEN

bij onvoldoende ruimte afzonderlijk blad bijvoegen voorzien van naam, adres, datum en handtekening.

hierbij te voegen: een bouwkundige plattegrondtekening in viervoud (schaal bij voorkeur 1 : 100, niet kleiner dan 1 : 250), die de uit- en inwendige samenstelling van de inrichting en

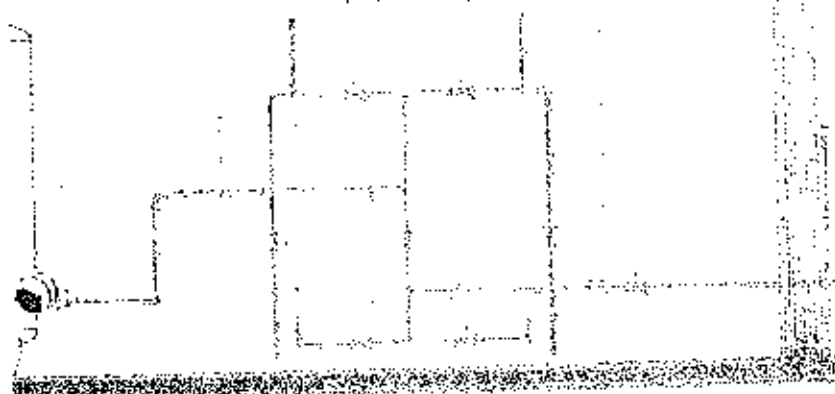
toebehoren aangeeft.

Ook de tekening voorzien van naam, adres, datum en handtekening.

GEMEENTE HELLEENDOORN	
ingek.: <u>21 OKT. 1992</u>	
nr.: <u>92-8321V</u>	
classific.: <u>-1.7.F.</u>	
afges.: <u>ow</u>	afg.: <u>wa</u>

HELLEENDOORN en 02 09 92  
(plaatsnaam) /o en datum

101-101 350 10  
10-101 4870 10



omwille van de...

Behoort bij besluit van burgemeester en  
wethouders van HELLENDOORN  
van 9 februari '73 No. 92.8321  
Mij bekend,

het hoofd van de hoofdgroep  
Openbare Werken

P. JANSEN

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50

**HOFMAN INSTALLATIEBEDRIJF B.V.**  
 BUREAU: HOFMAN 101-101 350 10  
 HOFMAN 101-101 4870 10  
 HOFMAN 101-101 350 10  
 HOFMAN 101-101 4870 10

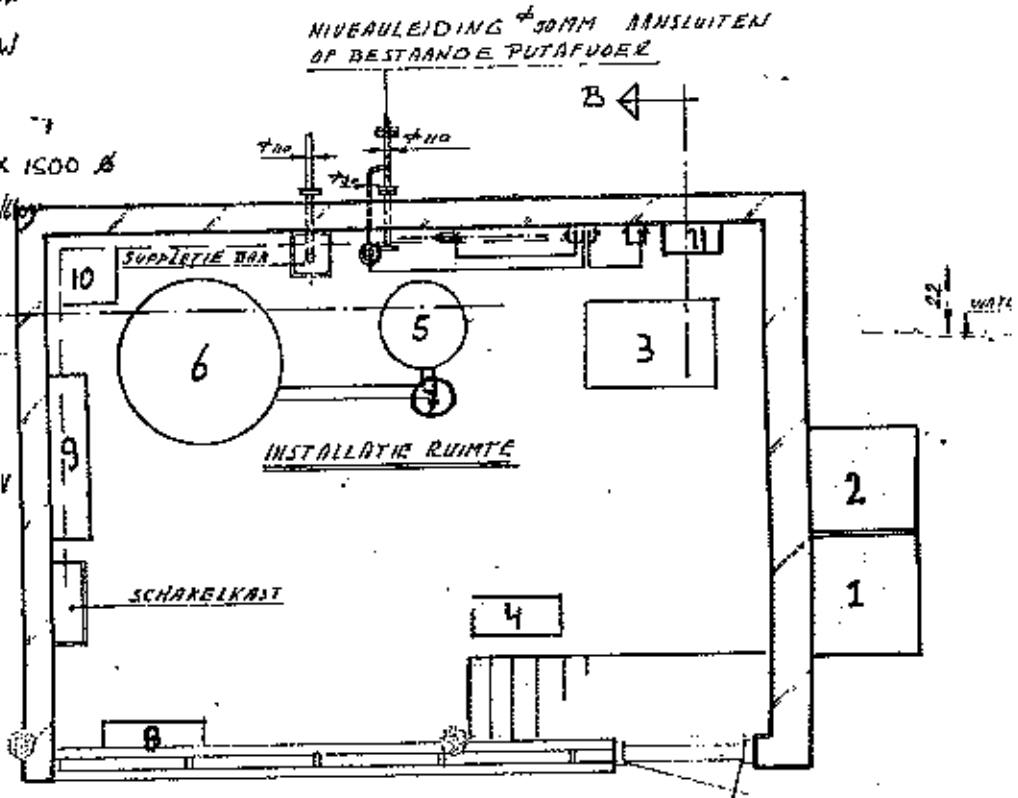


4150

Helleendoorn 101-101 350 10

# FILTERGEBOUW ZWEMBAD

- 1 Opslag chloor (TANK BOOLIE)
- 2 Opslag zuur.
- 3 C.V. KETEL 156.1 kW
- 4 WATERPOMPEN 2 x 3 kW
- 5 HAARFILTER 400 Ø
- 6 ZAND/KIEZEL FILTER 1500 x 1500 Ø
- 7 CIRCULATIE POMP 5PK 380/6
- 8 AUTOMATISCHE CHLOOR EN ZUUR DOKERING
- 9 WARMTE WISSELAAR.
- 10 DOMPELPOMP 10m<sup>3</sup>/h 0.5PK 220V
- 11 CIRCULATIE POMP CV INSTALL. 75W 220V



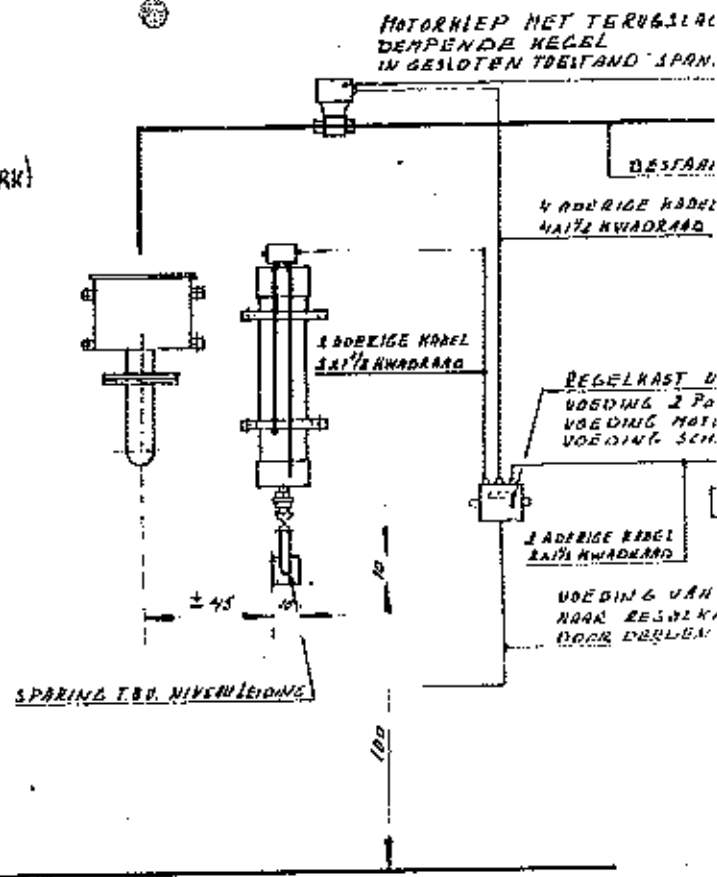
VLOEREN : BETON  
 WANDEN : STEEN (METSSELWERK)  
 PLATEAUKEN : HOUT. MASIEK

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van BELLENDORP van 9 September '92 No. 92.8322  
 Mij bekend

Behoofd van de hoofdgroep Openbare Werken

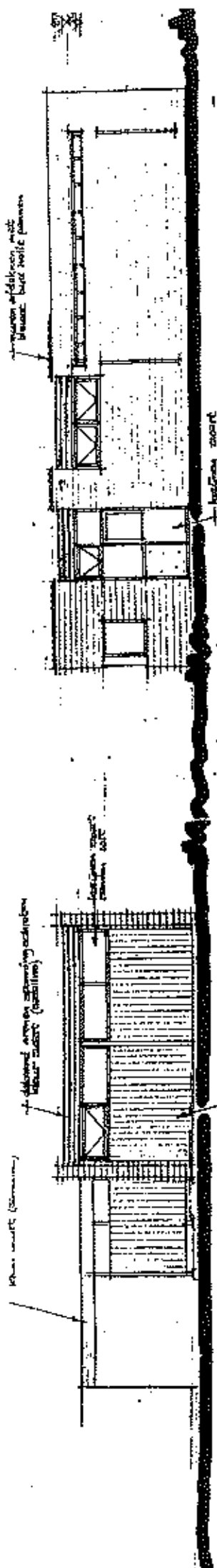
P. JANSSEN

21-10-92



AANZICHT A





- noordaanzicht**
- Ruimte B**
- WELZAG 1100W
  - MPRESSOR 5.5 PK
  - 1 METALEN VERFKAST
  - 2 WINDSTELLING MET:
    - MOTORZAG 4.8 PK 3.5 KW
    - HOGEDRUKREINIGER 3.06 KW
  - 3 OPSLAG SCHEUTMANKAAT

VLOER: TROTTOIRDELS IN ZANDBED  
 WANDE: STEEN (MEZELWERK)  
 DAK: HOUT / MASTIEK

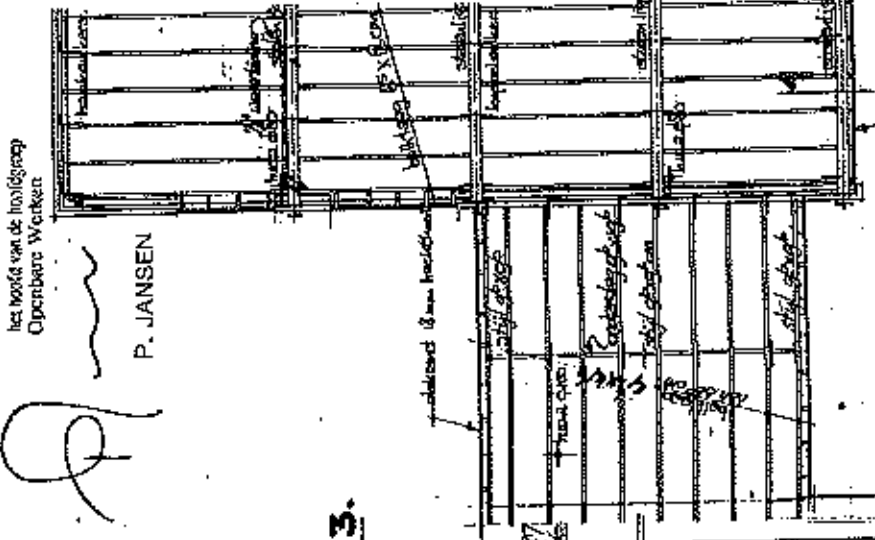
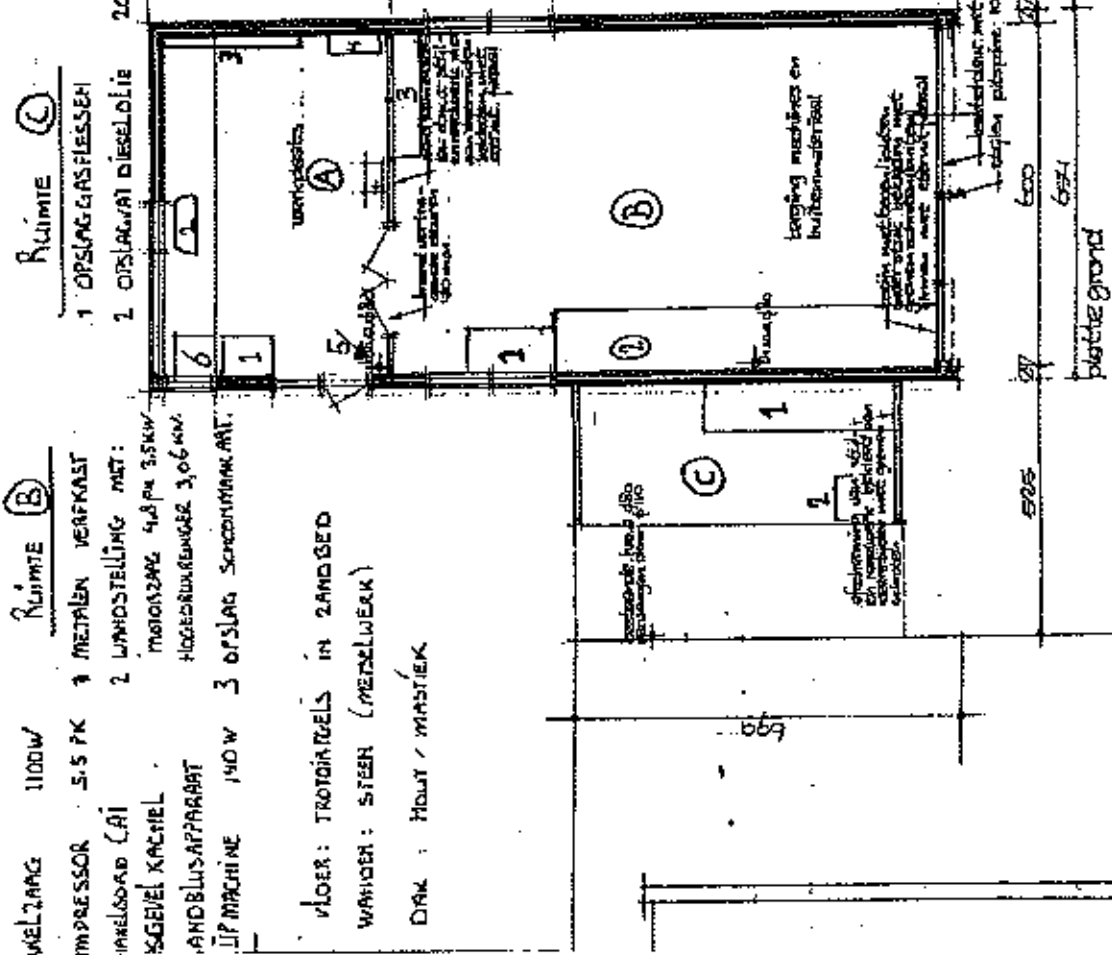
**oostaanzicht**

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van HELLENDORP van 21-10-93 No. 92.2322

Mij bekend.

het werk van de Inspectie Openbare Werken

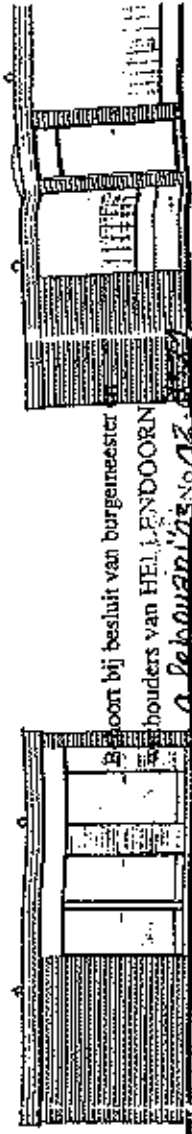
P. JANSEN



21-10-93

Functie: **opslag van verf**

deklipplan



voort bij besluit van burgemeester  
houders van HELLEDOORN  
9 februari 1992

Mij bekend,

VORWAANZICHT.

betreffende de te bouwen  
Openbare Werken

TOILETGEBOUW

WER 2 IN 2 TOILETGEBOUWEN  
AANZICHTIG DOELS OP DEZE TEKENING

SCHAAL 1:100

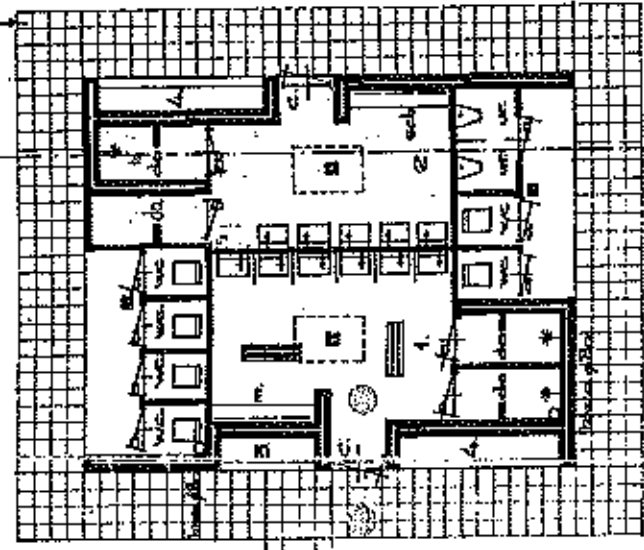
WANDEN: STEEN - METSELIJWERK  
VLOEREN: REISIN / BETEGELD.

PLATEAUKER: HOUT / MASTIEK

*[Handwritten signature]*  
P. JANSEN

Prof. Prinses  
Openbare Werken

1. 25.2  
2. 15.2  
3. 10.2



1. 25.2  
2. 15.2  
3. 10.2

1. waslokaal dames
2. waslokaal heren
3. wasgeval voor openbare
4. wasruimte voor openbare
5. munitie op hekje
6. schuifdeur
7. waterkloost
8. de vloer
9. ur. armatuur

10. 25.2  
11. 15.2  
12. 10.2

PLATTEGOND

21-10-92



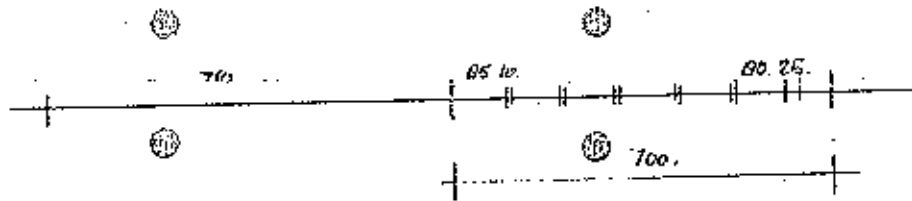
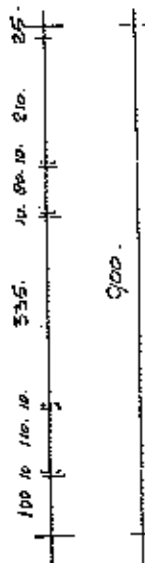
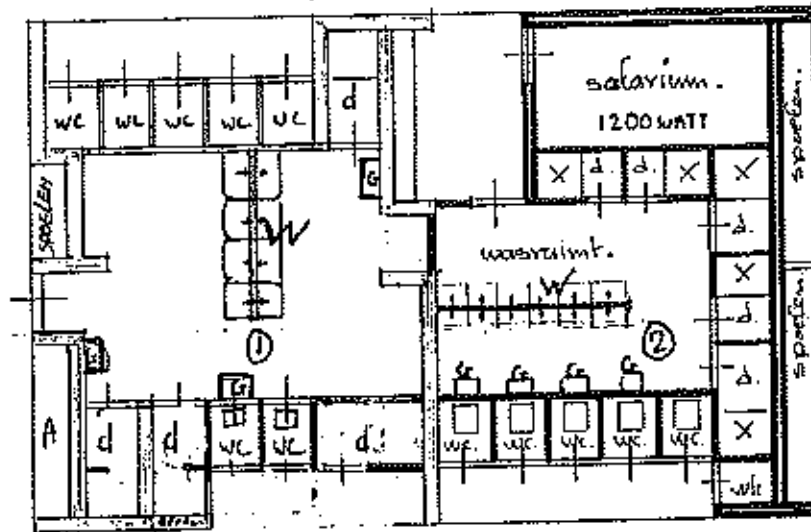
6

voorgevel.

Toiletgebouw

\* ERIS EEN TOILETGEBOUW AANWEZIG ZOALS OP DEZE TEKENING

- 1 WASLOKAAL HEREN
- 2 WASLOKAAL DAMES
- W WASTAFELS
- d DOUCHE
- A AFLIAS.
- G GEYSER



platte grond.

Schaal 1:100

WANDEN : STEEN (MEISELWERK)

VLOEREN : BETON, BETEGELD

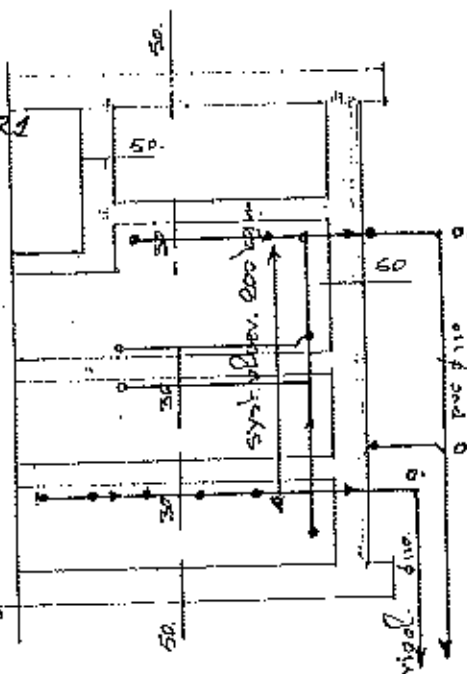
PLATTE DAKEN. HOUT. MASTIEK.

Behoort bij besluit van burgemeester  
wethouders van HELLENDORP  
van 9 Januari '92. No. 92. 8321  
Mij bekend,

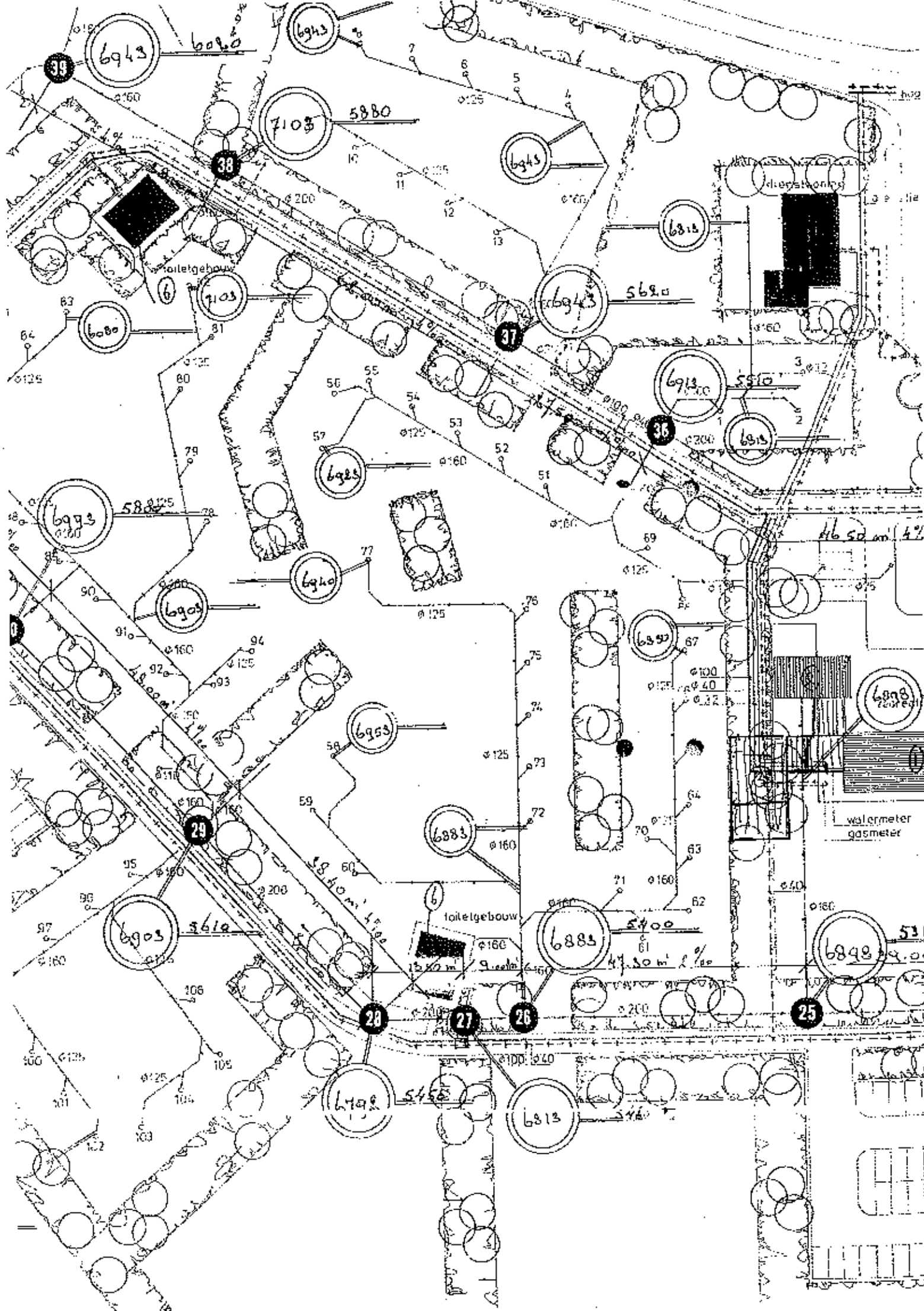
het hoofd van de afdeling  
Openbare Werken

P. JANSEN

21-10-92







6943

7103

6923

6943

6913

6993

6903

6940

6953

6883

6903

6883

6848

6798

6813



watermeter  
gasmeter

toiletgebouw

dierstall

toiletgebouw

6898

38

38

37

33

29

28

27

26

25

5880

5680

5510

58825

5612

5456

5460

200

200

125

160

125

160

160

160

125

125

125

125

125

125

125

125

125

160

160

125

125

125

125

125

125

125

125

125

160

160

125

125

125

125

125

125

125

125

125

160

160

125

125

125

125

125

125

125

125

125

160

160

125

125

125

125

125

125

125

125

125

160

160

125

125

125

125

125

125

125

125

125

160

160

125

125

125

125

125

125

125

125

125

160

160

125

125

125

125

125

125

125

125

125

160

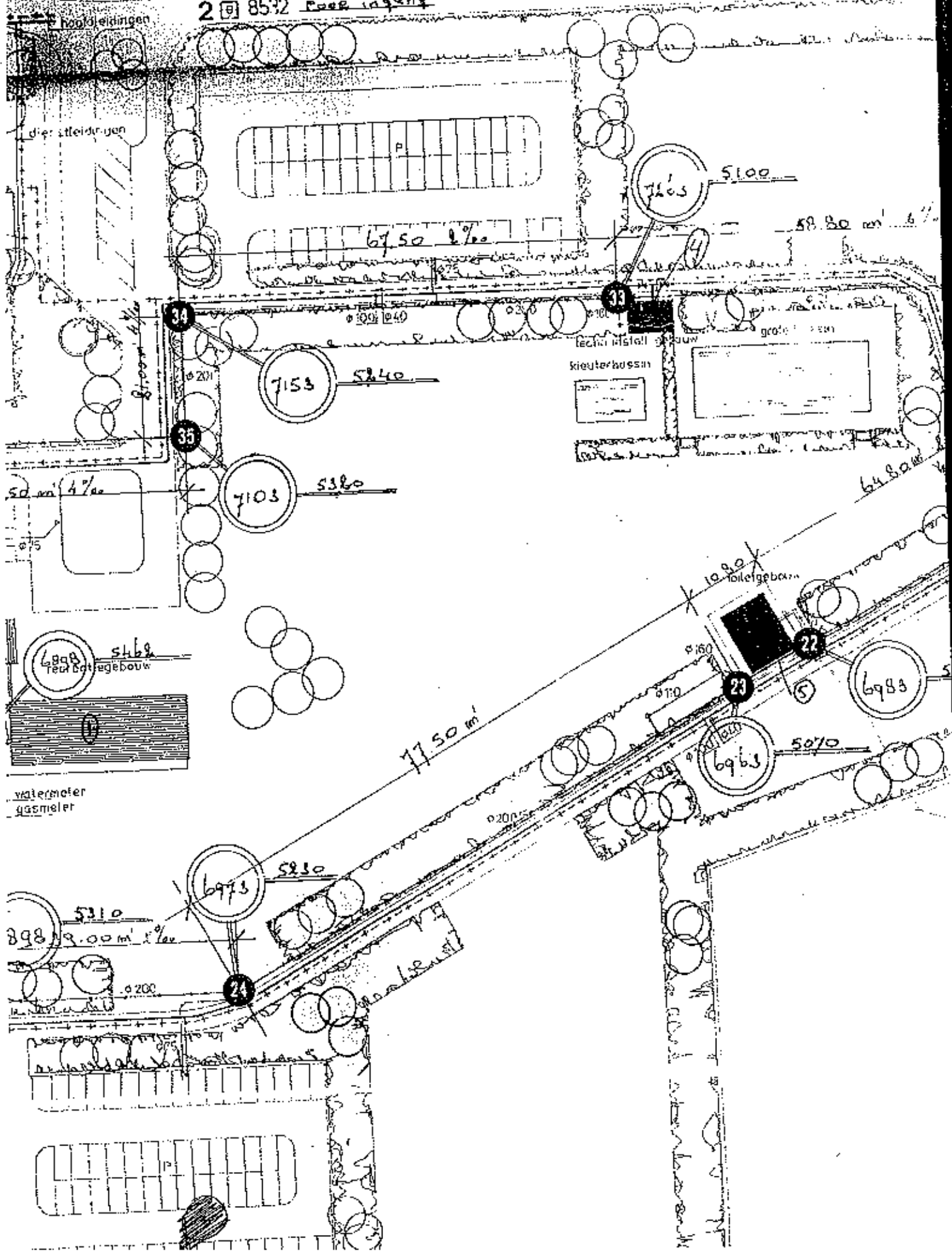
160

125

125

125

2 8592 Poort ingang



Ruimte (A)

1. CENTRIFUGE 216 kW 280V

2. WASMACHINE 5.6 kW 280V

3. DROOGTOORNEL 3.45 kW 380V

4. LAVET

5. GEYSER

Ruimte (B)

6. KOELING 260W

Ruimte (C)

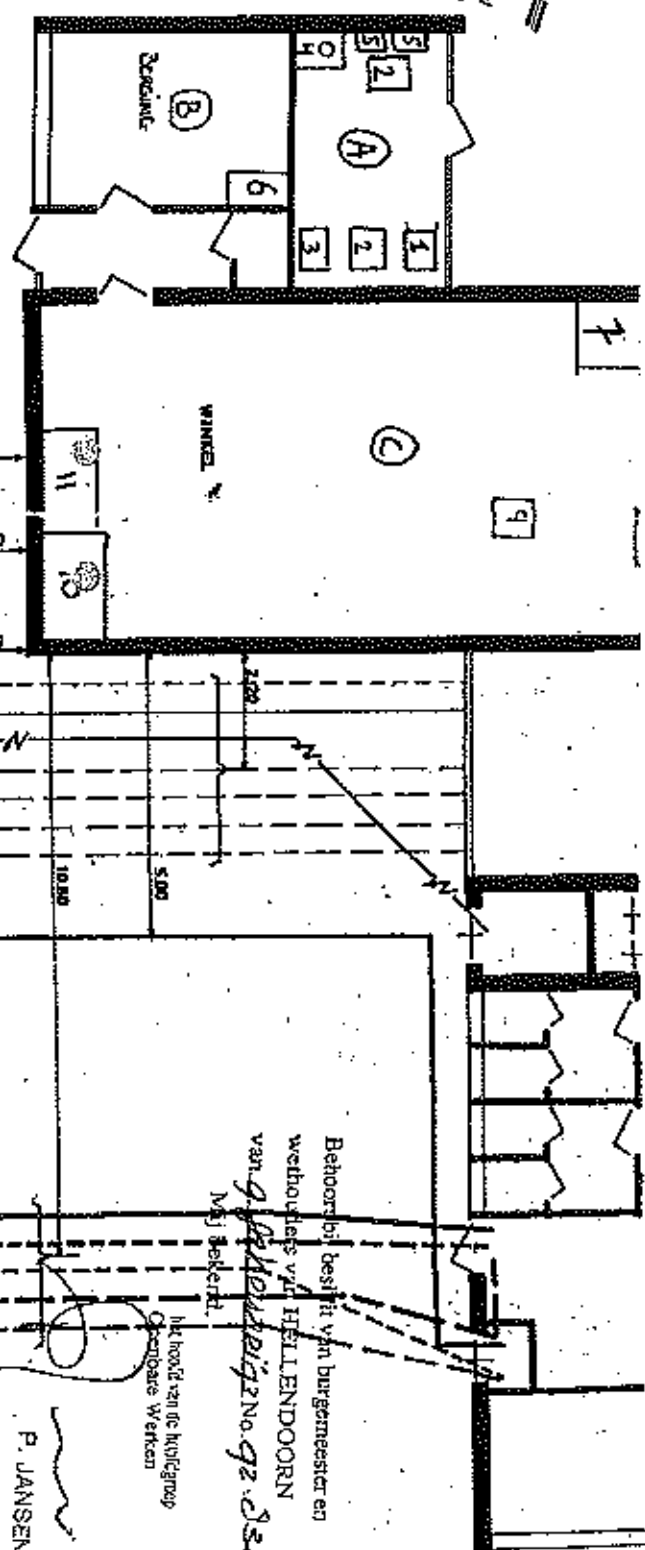
7. HELICHT over 1000W 280V

8. VRIESKIST 200W

9. KASSA

10. ZINNELKOELING 240W

11. VRIESKIST 300W



Behoorlijk beslist van burgemeester en  
wethouders van HELLENDORP  
van 9 februari 1992 2321  
Wij bevelen

Mit hoorde van de jurygroep  
Opzondare werken

P. JANSEN

- ELEKTR. KABEL, WONING
- WMO, HOOPDRAANVERDELING
- WATERLEIDING WONING
- GASLEIDING WONING
- WATERLEIDING TERREIN
- GASLEIDING TERREIN
- ELEKTR. KABEL TERREIN
- ELEKTR. KABEL TERREIN

HOOPSPANNINGSKABEL

HOOPDRAANLEIDING



21.10.92



SCHAAL 1:1000

VLOEREN : (A) EN (C) - BETON / BELEGSEL

(B) - BETON

WANDEN : (B) EN (C) - WITSELDERIK

(A) - WITSELDERIK / BELEGSEL

PLAFOND



SCHAKEL 1: 2.0  
vloer BETON  
WANDEN METSELERWERK  
PLAFOND HOUT / MASTIEK

magazijn

meterkast.

140

100

120W  
KOELKAST

KOELKAST  
240W

VRIESCEL

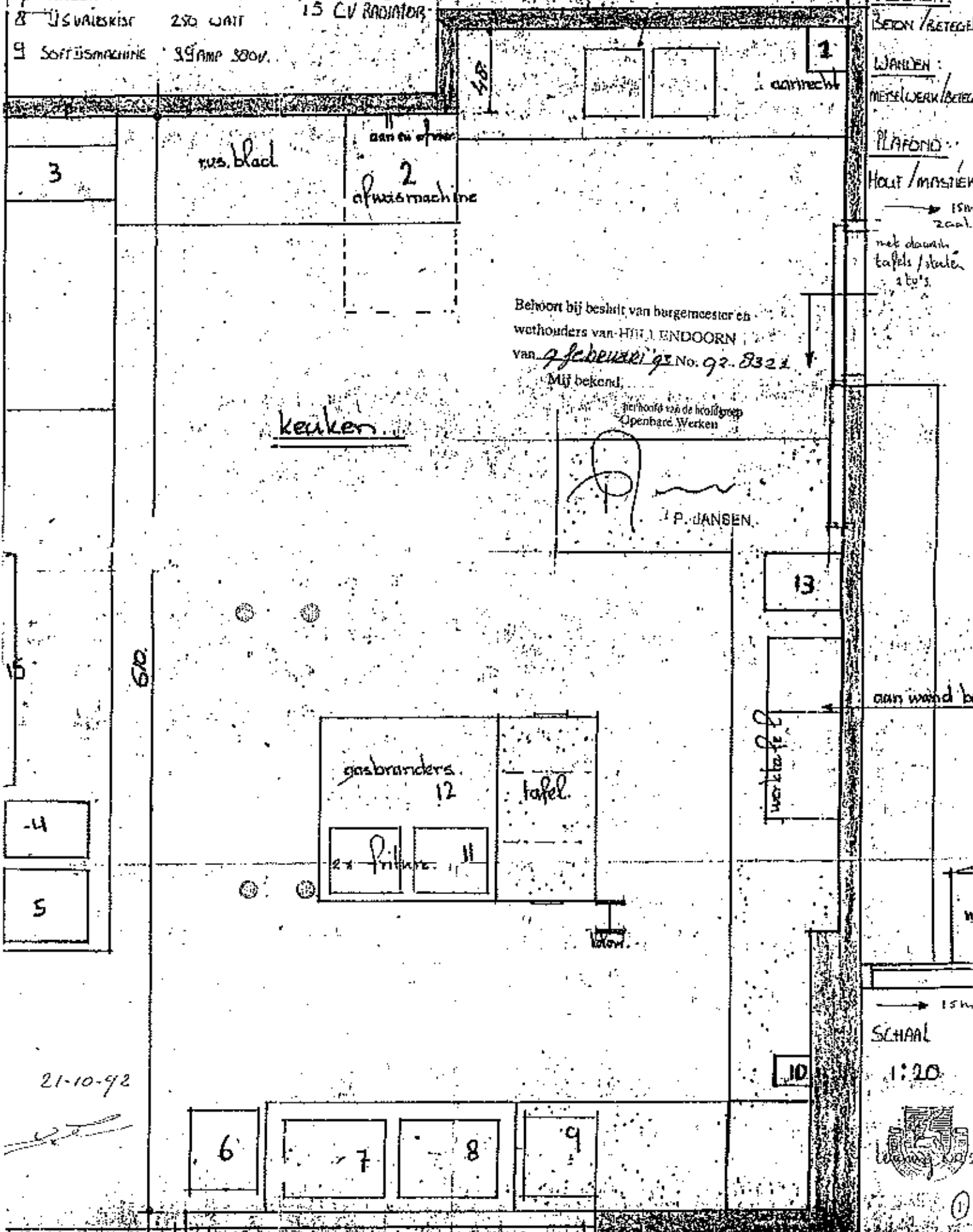
21-10-92

LV  
INSTALLATIE

560

- 1 LEYSER
- 2 AFWAS MACHINE 2400 WATT
- 3 SNIJMACHINE 100 WATT 11M
- 4 MAGNETRON 1200 WATT
- 5 MAGNETRON 1400 WATT
- 6 KOELKAST 120 WATT
- 7 KASSA
- 8 IJVALESKIST 250 WATT
- 9 SOFTIJSMACHINE 35 AMP 300V

- 10 SHAKER 125 WATT
- 11 FRITLUUR 2x 1200 WATT
- 12 GASFORNUIS + OVEN + AFZUIGKAP
- 13 BAIN-MARIE 800 WATT
- 14 BRANDBLUS APPARAAT
- 15 CV RADIATOR



10.

VLOEREN:

BEETON / BETEGEL

WANDEN:

METSELUUR / BETEGEL

PLAFOND:

HOUT / MASSIEK

15m  
20m

met daarin tafels / stalen sto's.

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van HILLENDOORN van 9 februari 92 No. 92.8321. Mij bekend.

aanhoudt van de hoofdgroep Openbare Werken

P. JANSEN.

aan wand b

15m

SCHAAL

1:20



1

Bestaande beplanting en infrastructuur blijft gehandhaafd

4043

4046

Beton verharding (2 m breed)

Postvakwoning

AVV opslag

Nieuwe tijdelijke entree

4049



Te plaatsen chalets

Hekwerk = grens inrichting

4045

Bestaande chalets

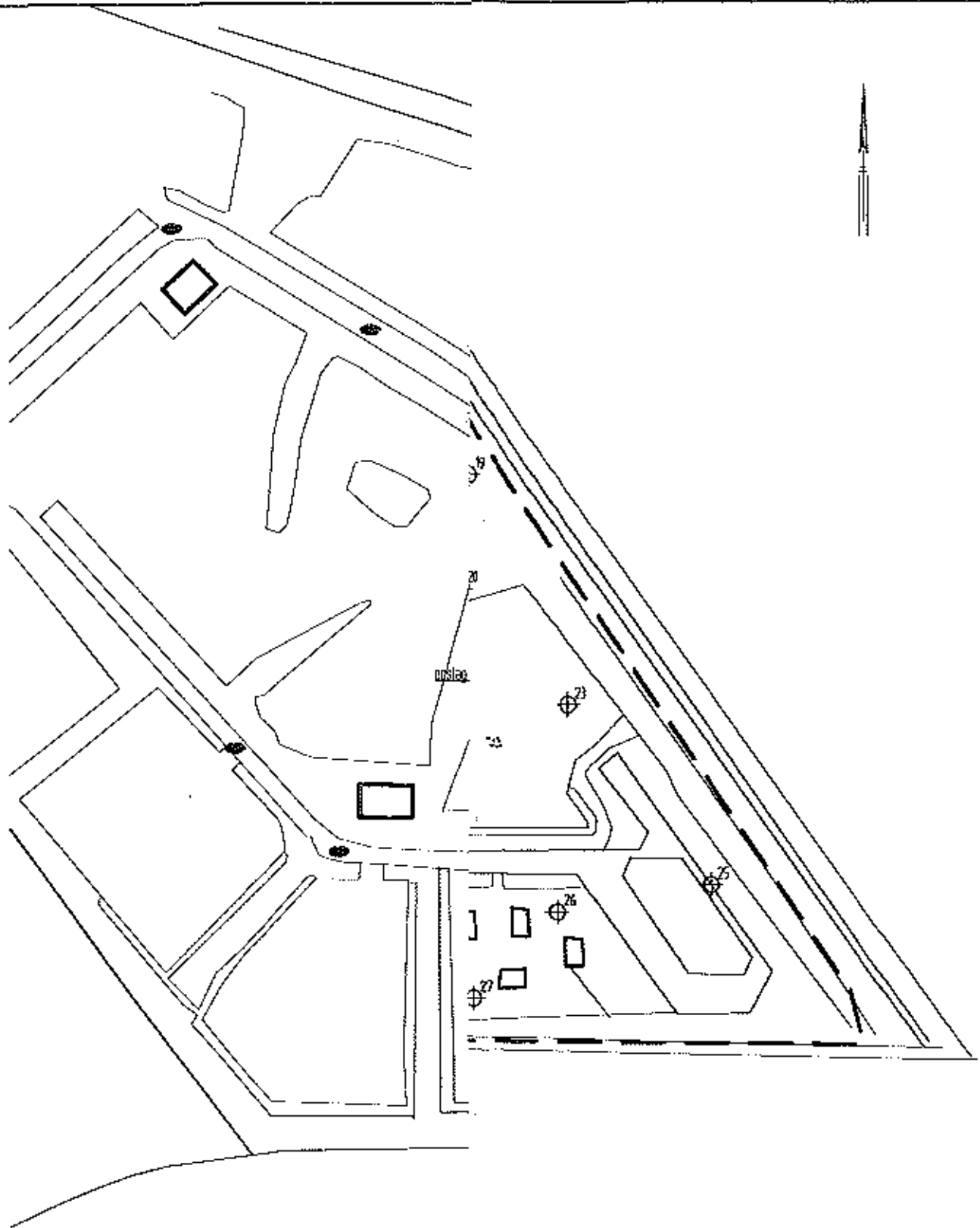
718 Kantoorunits




Stacaravans

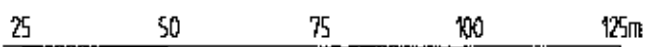
<b>AVO Hancate</b>		
Opdrachtgever: T. Eibenbroek 01-57-01	Situering Schaal: 1:1000	OPAC CD Assistent
Egterwoude Egterwoude Architectuur Bosveld 10 3713 JZ Dordrecht		OPAC CD Assistent

## TEKENING

1-1 Situatie met boringen en peilbuizen



- LEGENDA**
-  peilbuis met nummer
  -  boring met nummer
  -  grens onderzoekslocatie



**erieur en Design**  
bodemonderzoek  
eg 7 te Hellendoorn  
boringen en peilbuizen

Projectnummer	2007108
Tekening	1-1
Schaal	1:1250
Afmetingen	A3_1
Datum	mmL-2007
Geleend	dh
Filename	2007108A

**HUNNEMAN**  
**MILIEU - ADVIES**

Spiksstraat 11  
Postbus 253  
8100 AG Raalte  
Tel.: 0573 360998  
Fax.: 0573-351574

Postbus 25  
8850 AA Huissen  
Tel.: 026-3275128  
Fax.: 026-3275815



## Recreatiepark Hankate

Verkennd bodemonderzoek op het terrein  
aan de Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn

projectnummer: 20051133/hb/sh  
datum: januari 2006



**Opdrachtgever:**  
Recreatiepark Hankate  
Knollenhaarweg 7  
7447 PP Hellendoorn

**Hunneman Milieu Advies Raalte BV**  
Postbus 253, 8100 AG RAALTE  
Tel: 0572-360998  
Fax: 0572-351574  
E-mail: [info@hunneman-milieu.nl](mailto:info@hunneman-milieu.nl)

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>VOORONDERZOEK</b> .....	<b>2</b>
2.1	ACHTERGRONDINFORMATIE .....	2
2.2	BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE .....	2
2.3	ONDERZOEKSSTRATEGIE .....	2
<b>3</b>	<b>VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK</b> .....	<b>4</b>
3.1	VELDONDERZOEK .....	4
3.2	CHEMISCH ONDERZOEK .....	4
3.3	TOETSINGSCRIËTERIA EN ANALYSERESULTATEN .....	5
<b>4</b>	<b>INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN</b> .....	<b>8</b>
4.1	VASTE BODEM EN GRONDWATER .....	8
4.2	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....	8

### BIJLAGEN:

1	Topografisch overzicht
2	Boorbeschrijvingen
3	Analyserapporten vaste bodem en grondwater
4	Toetsingstabel standaardbodem
5	Resultaten dossieronderzoek gemeente Hellendoorn

### TEKENING:

1-1	Situatie met boringen en peilbuizen
-----	-------------------------------------

## I INLEIDING

In opdracht van het Recreatiepark Hankate is in december 2005 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van het terrein aan de Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn. Voor een topografisch overzicht van de locatie en de omgeving verwijzen wij naar bijlage 1.

Het onderzoek is uitgevoerd naar **aanleiding** van de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van recreatiewoningen op het terrein.

Het onderzoek heeft tot **doel** aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/ geen sprake is van bodemverontreiniging.

Het veldwerk, de grond- en grondwaterbemonstering en het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in het bezit van een procescertificaat welke is afgegeven door KIWA.

Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

Het rapport is als volgt ingedeeld:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Veld- en chemisch onderzoek (hoofdstuk 3);
- Interpretatie onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4).

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN-5725 op verminderd basisniveau. De in dit hoofdstuk beschreven gegevens zijn verkregen uit de volgende bronnen:

- locatiebezoek;
- informatie opdrachtgever;
- dossier onderzoek gemeente Hellendoorn (d.d. 14-12-2005);
- grondwaterkaart van Nederland.

### 2.1 Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd op het terrein aan de Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn en heeft een totale oppervlakte van circa 50.000 m<sup>2</sup>. Het perceel is in gebruik geweest als kampeerterrin en parkeerplaats. Het terrein ligt gedeeltelijk braak en is gedeeltelijk voorzien van een asfaltverharding.

Op het overige terrein staan 31 recreatie-bungalows, een restaurant, zwembad en diverse gebouwtjes. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

Voor zover bekend hebben op de onderzoekslocatie geen calamiteiten plaatsgevonden die de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en/of het grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed. In bijlage 5 zijn de relevante gegevens van het dossieronderzoek opgenomen.

### 2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

#### Regionale bodemopbouw

De onderzoekslocatie ligt op de overgang van de stuwwal Hofden-Nijverdal naar het Reggedal. De maaiveldhoogte bedraagt circa 10 m+NAP. De gegevens over de bodemopbouw zijn samengevat in tabel 1.

Tabel 1: schematische voorstelling van de regionale bodemopbouw

pakket	diepte (in m-mv)	samenstelling
1 <sup>e</sup> + 2 <sup>e</sup> WVP Formaties van Twente, Kreftenhycy, Oosterhout en Scheemda	0 - 90	fijne en grove zanden
slecht doorlatende basis Miocene afzettingen	>90	(mariene) kleien
Toelichting: WVP = watervoerend pakket kD-waarde = doorlaatvermogen of transmissiviteit		

#### Regionale grondwaterstroming

De regionale grondwaterstroming is noord tot noord-oostelijk gericht.

### 2.3 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek op niet verdachte grootschalige onverdachte locaties (strategie "ONV-GR" uit de NEN 5740). Het uitgevoerde veld- en laboratoriumonderzoek is samengevat in tabel 2.

Tabel 2: veld- en laboratoriumonderzoek

Oppervlakte	veldonderzoek			laboratoriumonderzoek	
	boringen tot 0,5 m-mv	waarvan tot (max. 2,0 m-mv)	met peilbuis	vaste bodem	grondwater
50.000 m <sup>2</sup>	32	10	6	4 x NEN-bovengrond 3 x NEN-ondergrond 2 x lutum + org.stof	6 x NEN-water

De samenstelling van de "NEN-pakketten" is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: samenstelling NEN-pakketten

parameters	NEN-pakket grond	NEN-pakket grondwater
zware metalen (arsen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink)	X	X
EOX (extraheerbare organohalogeen verbindingen)	X	-
PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)	X	-
minerale olie	X	X
vluchtige aromaten, inclusief naftaleen	-	X
VCK (vluchtige chloorkoolwaterstoffen)	-	X
Chloorbenzenen	-	X

### 3 VELD- EN CHEMISCH ONDERZOEK

#### 3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd in december 2005. Voor het onderzoek zijn 32 handboringen uitgevoerd (1 t/m 32), waarvan 6 boringen zijn afgewerkt als peilbuis. De maximale boordiepte bedraagt 3,0 m-mv. Voor de situatie van de boringen en peilbuizen verwijzen wij naar tekening 1-1.

##### Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2 en samengevat in tabel 4.

Tabel 4: *samenvatting van het aangetroffen bodemprofiel*

traject (m-mv)	hoofnaam	toevoeging
0,0 – 0,6	zand, matig fijn	zwak siltig, matig humeus
0,6 – 2,5	zand, matig fijn	zwak siltig
2,5 – 3,0	zand, matig fijn	matig siltig, zwak grindig
grondwaterstand: circa 1,5 m-mv		

##### Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/water-test (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen (bijlage 2).

##### Monsternamen

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen van iedere 0,5 m of onderscheiden bodemlaag monsters genomen. Het grondwater uit de peilbuizen is een week na plaatsing bemonsterd. De zuurgraad (pH) en de elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn in het veld gemeten. De meetresultaten zijn weergegeven in tabel 6.

#### 3.2 Chemisch onderzoek

Op basis van de gehanteerde onderzoeksstrategie en waarnemingen uit het veld zijn mengmonsters samengesteld voor analyse. De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 5.

De analyses zijn uitgevoerd door een door Sterlab erkend laboratorium. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in tabel 5 en 6.

### 3.3 Toetsingscriteria en analyseresultaten

Als bijlage 4 is het toetsingskader met de streef- en interventiewaarden opgenomen. De toetsingswaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem en worden gehanteerd om de verontreinigingssituatie vast te stellen:

- **Streefwaarden (\*)<sup>1</sup>**  
De streefwaarden geven het niveau aan waar beneden sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondgehalten, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek (\*\*)<sup>1</sup>**  
Het criterium  $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde} + \text{streefwaarde})$  of "toetsingswaarde nader onderzoek" is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, dient  $\frac{1}{2}(\text{interventiewaarde})$  gehanteerd te worden.
- **Interventiewaarden (\*\*\*)<sup>1</sup>**  
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

<sup>1</sup> De symbolen tussen haakjes corresponderen met de "overschrijdingssymbolen" van tabel 5 en 6.

Van een geval van ernstige verontreiniging is sprake indien de gemiddelde concentratie van een verontreinigende stof in minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarden.

Overschrijding van de interventiewaarden betekent niet automatisch dat de sanering urgent is. Nadat de globale omvang is vastgesteld, zal op basis van de actuele risico's voor de mens, de actuele risico's voor het ecosysteem en de verspreidingsrisico's, de urgentie van een sanering moeten worden bepaald. Indien het geval niet urgent is en geen functiewijziging van het terrein plaatsvindt is er geen reden om tot directe sanering over te gaan.

Tabel 5: analyseresultaten vaste bodem

% H- <2,4 % L- <2,9	analyseresultaten (mg/kg d.s.)							toetsingswaarden (mg/kg d.s.)		
	MM-01 1 t/m 8	MM-02 9 t/m 16	MM-03 17 t/m 24	MM-04 25 t/m 32	MM-05 3+6	MM-06 12+16+17	MM-07 19+24+29	S- waarde	1/4(S+I)	I- waarde
monster boringen traject (m-niv)	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0-0,5	0,5-2,0	0,5-2,0	0,5-2,0			
arsen	<4	<4	<4	<4	<4	<4	<4	17	25	32
cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,48	3,8	7,2
chrom	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	56	134	212
koper	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	18	57	96
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,21	3,7	7,1
lood	<13	<13	<13	<13	<13	<13	<13	55	200	345
nikkel	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	13	45	77
zink	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	62	191	320
PAK (10)	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	1	20,5	40
BOX	0,16	<0,1	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,3	#	#
min.olie	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	12	606	1200

Toelichting bij tabel:  
 \* : overschrijding van de streefwaarde  
 \*\* : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek  
 \*\*\* : overschrijding van de interventiewaarde  
 # : geen toetsingswaarden voor gegeven 40<sup>3</sup> : humusstoring  
 H : organisch stof  
 L : lutum



Tabel 6: analysesresultaten grondwater

Peilbuis filter (m-mv)	analysesresultaten (µg/l)						toetsingswaarden (µg/l)		
	3	12	17	19	24	29	S- waarde	%(S+I)	I- waarde
PHI	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0	2,0-3,0			
EC (µs/cm)	6,8	6,1	6,5	5,8	6,4	6,2			
173	344	195	133	167	158				
<b>zware metalen</b>									
Arseen	<5	11*	10	<5	<5	<5	10	35	60
Cadmium	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	0,4	3	6
Chroom	1,8*	10*	2,4*	1,2*	2,6*	2,1*	1	16	30
Koper	<5	<5	<5	<5	18*	9,9	15	45	75
Kwik	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,17	0,3
Lood	<10	12	<10	<10	<10	<10	15	45	75
Nikkel	24*	<10	<10	42*	21*	<10	15	45	75
Zink	<20	<20	<20	22	<20	<20	65	133	800
<b>vluchtige aromaten</b>									
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	15	30
tolueen	<0,2	0,2	0,23	<0,2	<0,2	0,22	7	504	1000
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	4	77	150
xylenen (som)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,2	35	70
naftaleen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,1	35	70
<b>gechloroerde koolwaterstoffen</b>									
1,2-dichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	7	204	400
cis 1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	10	20
1,2 dichloorpropan	-	-	-	-	-	-	0,8	40	80
tetrachlooretheen (per)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	20	40
tetrachloormethaan (tetra)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,01	65	130
trichlooretheen (tri)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	24	262	500
trichloormethaan (chloroform)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	6	203	400
vinylchloride	-	-	-	-	-	-	0,01	2,5	5
<b>chlorobenzenen</b>									
monochloorbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	7	94	180
dichloorbenzenen	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	3	27	50
<b>minerale olie</b>									
	<50	<50	<50	<50	<50	<50	50	325	600
Toelichting bij tabel:									
* : overschrijding van de streefwaarde - : niet geanalyseerd									
** : overschrijding van de toetsingswaarde voor nader onderzoek									
*** : overschrijding interventiewaarde									

## 4 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

In opdracht van het Recreatiepark Hankate is in december 2005 door Hunneman Milieu-Advies een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een gedeelte van het terrein aan de Knollenhaarweg 7 te Hellendoorn.

Het onderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van de voorgenomen aanvraag van een bouwvergunning voor de bouw van recreatiewoningen op het terrein. Het onderzoek heeft tot doel aan te geven of op de locatie redelijkerwijs wel/ geen sprake is van bodemverontreiniging.

### 4.1 Vaste bodem en grondwater

Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen.

In de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-04) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-05 t/m MM-07) zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het *grondwater* zijn licht verhoogde gehalten aan arseen, chroom, koper en/of nikkel aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overige geanalyseerde parameters, zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

### 4.2 Conclusies en aanbevelingen

Tijdens het veldonderzoek zijn op of in de bodem zintuiglijk geen indicaties waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen in of op de bodem aangetroffen.

In de vaste bodem zijn, van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan zware metalen aangetoond. De aangetoonde gehalten overschrijden de streefwaarden, maar blijven beneden de toetsingswaarden voor nader onderzoek. Van de overige geanalyseerde parameters, zijn geen gehalten aangetoond boven de streefwaarden.

Op basis van de onderzoeksresultaten bestaan er naar onze mening, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren voor de bouw van recreatiewoningen op het onderzochte terreindeel.

**BILAGE 1**

**Topografisch overzicht**

Topografisch overzicht [1:50.000]



**BIJLAGE 2**

**Boorbeschrijvingen**

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

## zand

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

## veen

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

## 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.-waarden

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

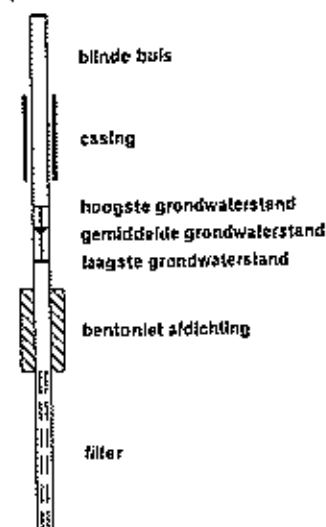
## monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

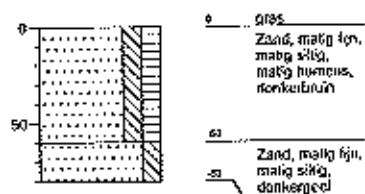
## overig

- bijzonder bestenddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

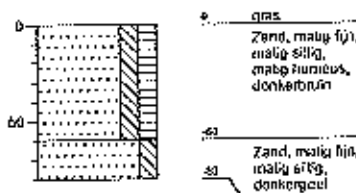
## peilbuis



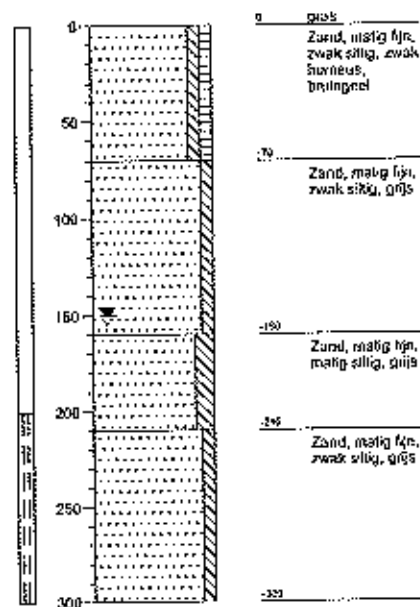
**Boring: 1**



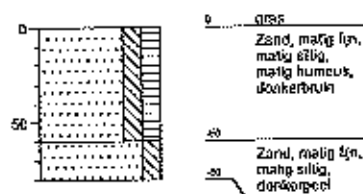
**Boring: 2**



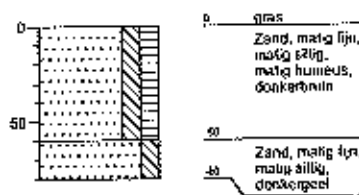
**Boring: 3**



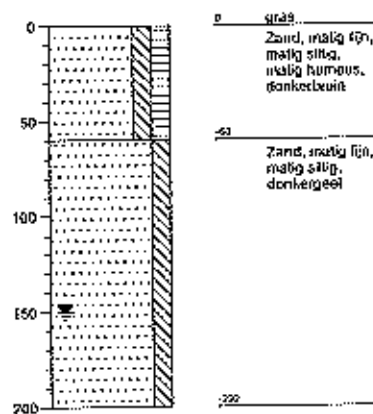
**Boring: 4**



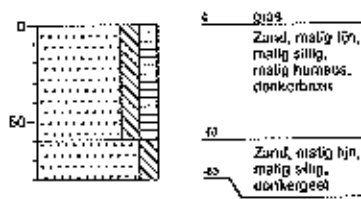
**Boring: 5**



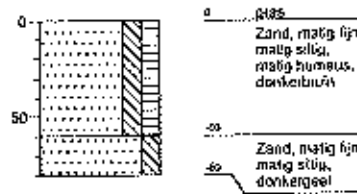
**Boring: 6**



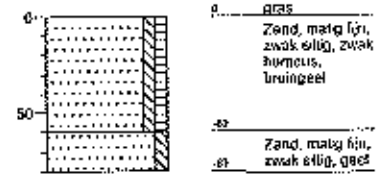
**Boring: 7**



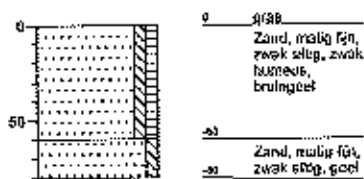
**Boring: 8**



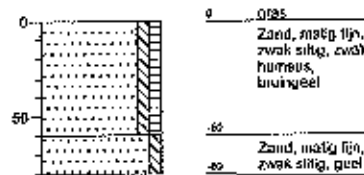
**Boring: 9**



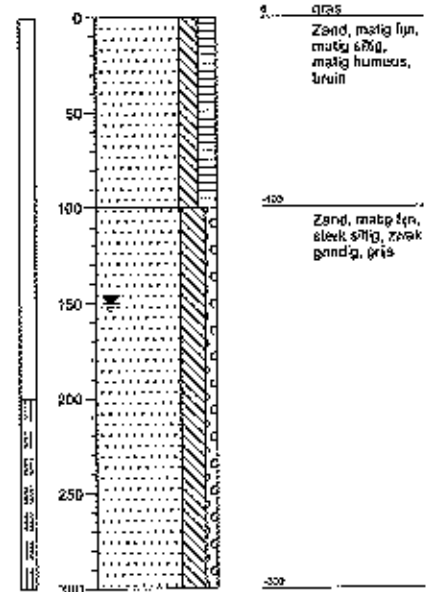
**Boring: 10**



**Boring: 11**

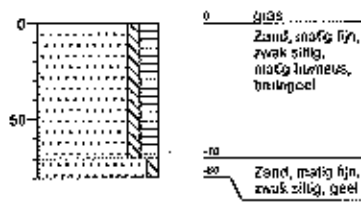


**Boring: 12**

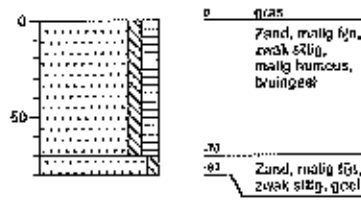




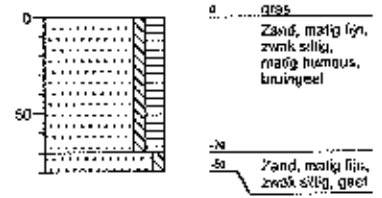
**Boring: 13**



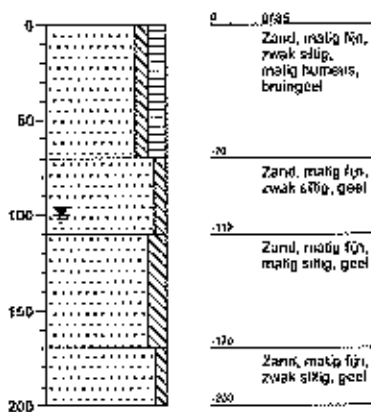
**Boring: 14**



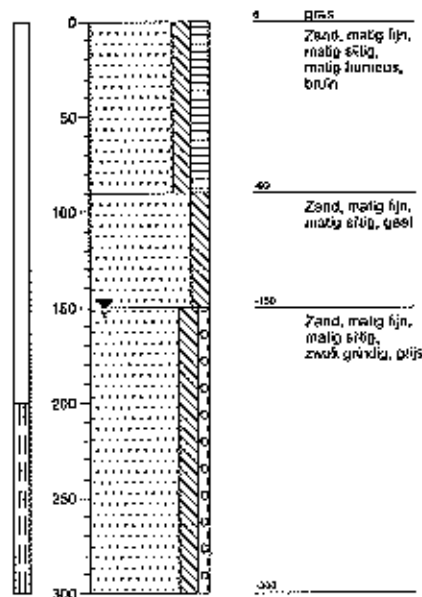
**Boring: 15**



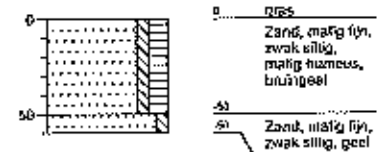
**Boring: 16**



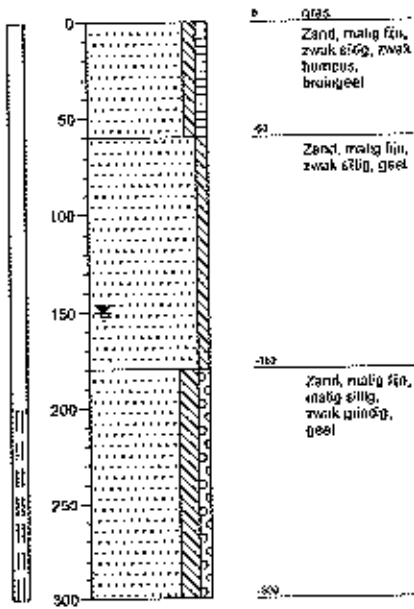
**Boring: 17**



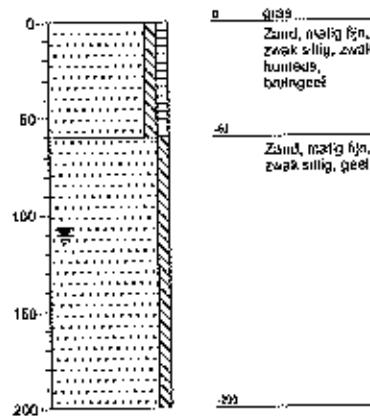
**Boring: 18**



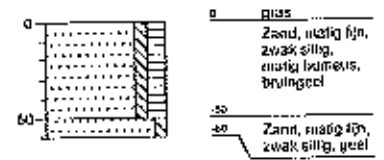
**Boring: 19**



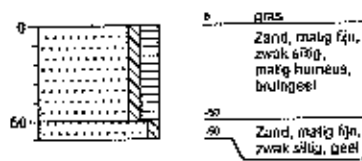
**Boring: 20**



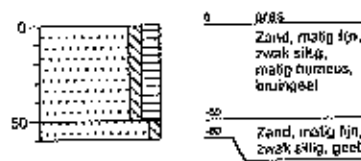
**Boring: 21**



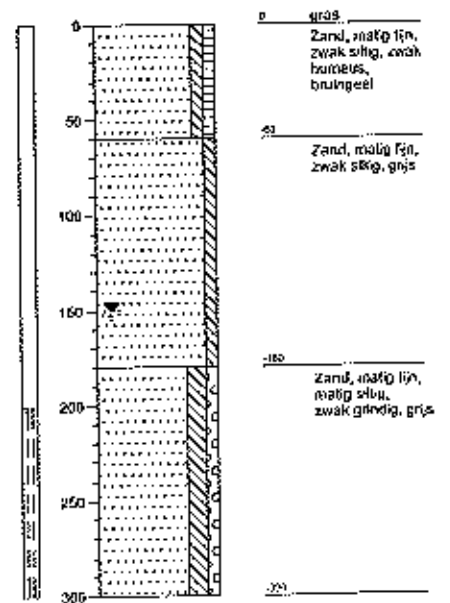
**Boring: 22**



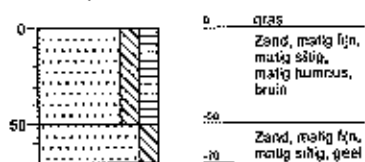
**Boring: 23**



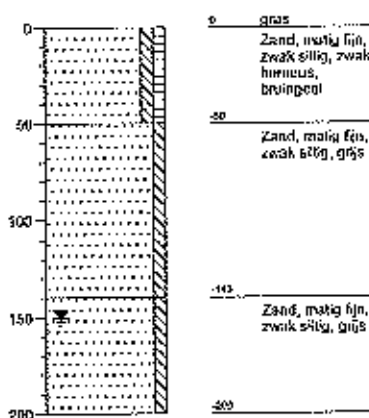
**Boring: 24**



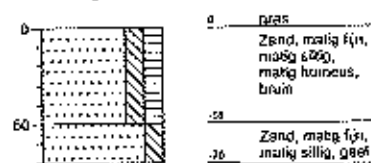
**Boring: 25**



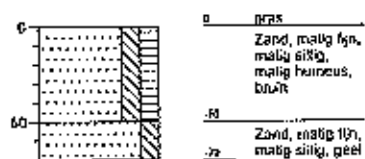
**Boring: 26**



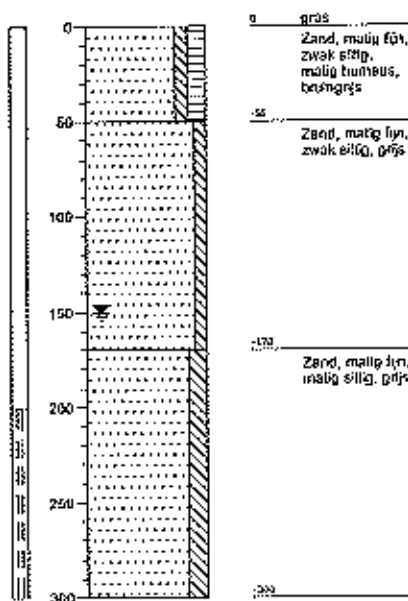
**Boring: 27**



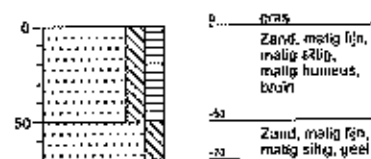
**Boring: 28**



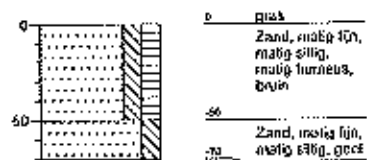
**Boring: 29**



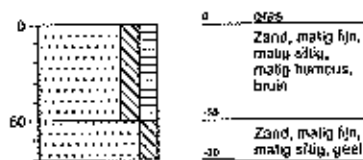
**Boring: 30**



**Boring: 31**



**Boring: 32**



## BIJLAGE 3

Analyscrapporten vaste bodem en grondwater



HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG Raalte

20051133

Hoogvliet, 23-12-2005

Gedachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving. Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN-Rankate Heliendoorn  
Uw projektnummer : 20051133  
ALcontrol rapportnummer : 055106P

Dit analysereport bestaat uit een begeleidende brief, 3 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, oliechromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004.

Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN-Bankate Bellendoorn  
Projectnummer : 20051133  
Datum opdracht : 19-12-2005  
Startdatum : 19-12-2005

Rapportnummer : 055106P  
Rapportagedatum : 23-12-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
droge stof	gew.-%	86.2	85.6	87.2	88.0	85.7	83.0
organische stof (gloeiverl	% vd DS	2.4				0.7	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	2.9				2.2	
<b>METALEN</b>							
arsen	mg/kgds	<4	<4	<4	<4	<4	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	<15	<15	<15	<15	<15	<15
koper	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	<13	<13	<13	<13	<13	<13
nikkel	mg/kgds	<3	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE</b>							
<b>KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
EOX	mg/kgds	0.16	<0.1	0.15	<0.1	<0.1	<0.1
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5	<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20	<20	<20	<20	<20	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X01	grond	MM-01 1-01 t/m 8-01 [0-50]
X02	grond	MM-02 9-01 t/m 16-01 [0-50]
X03	grond	MM-03 17-01 t/m 24-01 [0-50]
X04	grond	MM-04 25-01 t/m 32-01 [0-50]
X05	grond	MM-05 3+6 -02 t/m 04 [50-200]
X06	grond	MM-06 12+16+17 -02 t/m 04 [50-200]





**HUNNEMAN MILIEU ADVIES**  
de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN-Hankate Bellendoorn  
Projectnummer : 20051133  
Datum opdracht : 19-12-2005  
Startdatum : 19-12-2005

Rapportnummer : 055106P  
Rapportagedatum : 23-12-2005

Analyse	Eenheid	X07
droge stof	gew.-%	85.7
<b>METALEN</b>		
arsen	mg/kgds	<4
cadmium	mg/kgds	<0.4
chrom	mg/kgds	<15
koper	mg/kgds	<5
kwik	mg/kgds	<0.05
lood	mg/kgds	<13
nikkel	mg/kgds	<3
zink	mg/kgds	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>		
naftaleen	mg/kgds	<0.02
fenantreen	mg/kgds	<0.02
antraceen	mg/kgds	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	<0.02
chrysoen	mg/kgds	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	<0.02
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	<0.2
EDX	mg/kgds	<0.1
<b>MINERALE OLIE</b>		
fractie C10 - C12	mg/kgds	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds	<5
totaal olie C10-C40	mg/kgds	<20

Kode	Monstersoort	Monsterspecificatie
X07	grond	MM-07 19+24+29 -02 t/m 04 [50-200]





BURNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Burneman

Projectnaam : NEN-Hankate Bellenendoorn  
Projectnummer : 20051133  
Datum opdracht : 19-12-2005  
Startdatum : 19-12-2005

Rapportnummer : 055106P  
Rapportagedatum : 23-12-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	grond	Conform NEN 5747 / CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverl lutum (bodem)	grond	Conform NEN 5754
arsen	grond	Eigen methode, pipetmethode met versnelde minera lisatie
	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
cadmium	grond	Idem
chrom	grond	Idem
koper	grond	Idem
kwik	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AAS-koude damp
lood	grond	Eigen methode, ontsluiting verdund koningswater, analyse met AES-ICP
nikkel	grond	Idem
zink	grond	Idem
naftaleen	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantroen	grond	Idem
antraceen	grond	Idem
fluorantoon	grond	Idem
benzo(a)antraceen	grond	Idem
chryseen	grond	Idem
benzo(k)fluorantoon	grond	Idem
benzo(a)pyreen	grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	grond	Idem
EOX	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie,analyse m.b.v. micro-coulometer
Minerale olie GC (C10-C40	grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up ,analyse m.b.v. GC-FID

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mnstr Barcode Aantlevering Monstername Verpakking

X	B	D	D	ALC	(Theoretische monsternamedatum)
X01	a5952331	19-12-05	19-12-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X02	a5952618	19-12-05	19-12-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X03	a5952622	19-12-05	19-12-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X04	a5952440	19-12-05	19-12-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X05	a5954615	19-12-05	19-12-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X06	a5953761	19-12-05	19-12-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)
X07	a5953858	19-12-05	19-12-05	ALC201	(Theoretische monsternamedatum)





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
de heer S. Hunneman  
Postbus 253  
8100 AG Raalte

Hoogvliet, 30-12-2005

Gedachte de heer S. Hunneman,

Hierbij zenden wij u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek van het door u aangeboden monstermateriaal met de bij de monsterspecificatie weergegeven beschrijving.  
Deze resultaten hebben betrekking op :

Uw projektnaam : NEN Hancate Hellendoorn  
Uw projektnummer : 20051133  
ALcontrol rapportnummer : 0551466

Dit analysereport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen, monsternamedatum, olichromatogrammen en mogelijke geconstateerde afwijkingen. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Uitgebreide informatie over de toegepaste analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van deze resultaten, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Hoogvliet,

Vertrouwende u met deze informatie van dienst te zijn, verblijven wij  
Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen  
Business Manager Milieu

voor deze:



HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
 de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN Hancate Hellendoorn  
 Projektnummer : 20051133  
 Datum opdracht : 23-12-2005  
 Startdatum : 23-12-2005

Rapportnummer : 0551466  
 Rapportagedatum : 30-12-2005

Analyse	Eenheid	X01	X02	X03	X04	X05	X06
<b>METALEN</b>							
arsen	ug/l	<5	11	10.0	<5	<5	<5
cadmium	ug/l	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	ug/l	1.8	10	2.4	1.2	2.6	2.1
koper	ug/l	<5	<5	<5	<5	18	9.9
kwik	ug/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	ug/l	<10	12	<10	<10	<10	<10
nikkel	ug/l	24	<10	<10	42	21	<10
zink	ug/l	<20	<20	<20	22	<20	<20
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
toluoen	ug/l	<0.2	0.20	0.23	<0.2	<0.2	0.22
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	ug/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Totaal BTEX	ug/l	<1	<1	<1	<1	<1	<1
naftaleen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis 1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	ug/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
<b>CHLOORBENZENEN</b>							
monochloorbenzeen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	ug/l	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C12 - C22	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C22 - C30	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
fractie C30 - C40	ug/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10
totaal olie C10-C40	ug/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50

Kode Monstersoort Monsterspecificatie

X01	grondwater	Pb 3
X02	grondwater	Pb 12
X03	grondwater	Pb 17
X04	grondwater	Pb 19
X05	grondwater	Pb 24
X06	grondwater	Pb 29





HUNNEMAN MILIEU ADVIES  
 de heer S. Hunneman

Projectnaam : NEN Hencate Hellendoorn  
 Projectnummer : 20051133  
 Datum opdracht : 23-12-2005  
 Startdatum : 23-12-2005

Rapportnummer : 0551406  
 Rapportagedatum : 30-12-2005

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
cadmium	grondwater	Idem
chrom	grondwater	Idem
koper	grondwater	Idem
kwik	grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koude damp-techniek
lood	grondwater	NEN 6426, ICP-AES
nikkel	grondwater	Idem
zink	grondwater	Idem
benzeen	grondwater	Eigen methode, analyse met P&T- GCMS.
toluoen	grondwater	Idem
ethylbenzeen	grondwater	Idem
xylenen	grondwater	Idem
naftaleen	grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	grondwater	Idem
cis 1,2-dichlooretheen	grondwater	Idem
tetrachlooretheen	grondwater	Idem
tetrachloormethaan	grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	grondwater	Idem
trichlooretheen	grondwater	Idem
chloroform	grondwater	Idem
monochloorbenzeen	grondwater	Idem
dichloorbenzenen	grondwater	Idem
Minerale olie GC (C10-C40)	grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

De met een \* gemerkte analyses vallen niet onder de RvA erkenning.

Mastr Barcode Aanlevering Monstername Verpakking

X01	b0502267	23-12-05	23-12-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5210397	23-12-05	23-12-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X02	b0502268	23-12-05	23-12-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5265329	23-12-05	23-12-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X03	b0502269	23-12-05	23-12-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5265330	23-12-05	23-12-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X04	b0502291	23-12-05	23-12-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5210388	23-12-05	23-12-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X05	b0502295	23-12-05	23-12-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5265315	23-12-05	23-12-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)
X06	b0502270	23-12-05	23-12-05	ALC204	(Theoretische monsternamedatum)
	g5265321	23-12-05	23-12-05	ALC236	(Theoretische monsternamedatum)



**BIJLAGE 4**

**Toetsingstabel standaardbodem**

## Toetsingstabel standaard bodem

**Bron:** Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering  
(Staatscourant 24 februari 2000, nr. 39)

Tabel 1: Streefwaarden en interventiewaarden

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
<b>I Zware metalen<sup>23</sup></b>				
antimoon	3	15	-	20
arsen	29	55	10	60
barium	160	625	50	625
cadmium	0,8	12	0,4	6
chrom	100	380	1	30
cobalt	9	240	20	100
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
molybdeen	3	200	5	300
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
<b>II Anorganische verbindingen</b>				
cyaniden-vrij	1	20	5	1500
cyaniden-complex (pH<5) <sup>1</sup>	5	650	10	1500
cyaniden-complex (pH>5)	5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	1	20	-	1500
bromide (mg Br/l)	20	-	0,3 mg/l <sup>2</sup>	-
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l <sup>2</sup>	-
fluoride (mg F/l)	500 <sup>4</sup>	-	0,5 mg/l <sup>2</sup>	-
<b>III Aromatische verbindingen</b>				
benzeen	0,01	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	50	4	150
tolueen	0,01	130	7	1000
xylene	0,1	25	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,3	100	6	300
fenol	0,05	40	0,2	2000
crsolen (som)	0,05	5	0,2	200
catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,05	20	0,2	1250
resorcinol (m-hydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	600
hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,05	10	0,2	800
<b>IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b>				
PAK (som 10) <sup>1,3</sup>	1	40	-	-
naftaleen			0,01	70
antraceen			0,0007*	5
fenantraceen			0,003*	5
fluorantheen			0,003	1
benzo(a)antraceen			0,0004*	0,5
chryseen			0,003*	0,2
benzo(a)pyreen			0,0005*	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004*	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004*	0,05
<b>V Gechlorideerde koolwaterstoffen</b>				
vinylchloride	0,01	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,4	10	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,02	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,02	4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,1	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis en trans)	0,2	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,002#	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,02	10	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,07	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,4	10	0,01	130
trichlooretheen (tri)	0,1	60	24	500
tetrachloormethaan (tetra)	0,4	1	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,002	4	0,01	40

Parameter	grond/sediment (ng/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
<b>Vervolg V Gehalereerde koolwaterstoffen</b>				
chlorobenzenen (som) <sup>14</sup>	0,03	30	-	-
monochlorobenzenen			7	180
dichlorobenzenen			3	50
trichlorobenzenen			0,01	10
tetrachlorobenzenen			0,01	2,5
pentachlorobenzenen			0,003	1
hexachlorobenzenen			0,00009*	0,5
chlorofenolen (som) <sup>14</sup>	0,01	10	-	-
monochlorofenolen (som)			0,3	100
dichlorofenolen			0,2	30
trichlorofenolen			0,03*	10
tetrachlorofenolen			0,01*	10
pentachlorofenol			0,04*	3
chloro-naftaleen	-	10	-	6
monochloroanilinen	0,005	50	-	30
polychlorobifenylen (som ?) <sup>1</sup>	0,02	1	0,01*	0,01
EOX	0,3		-	
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>				
DDT/DDE/DDD <sup>1</sup>	0,01	4	0,004 ng/l	0,01
driens <sup>1</sup>	0,005	4	-	0,1
aldrin	0,00006		0,009 ng/l*	
dieldrin	0,0005		0,1 ng/l	
endrin	0,00004		0,04 ng/l	
HCH-verbindingen <sup>10</sup>	0,01 <sup>^</sup>	2	0,05 <sup>^</sup>	1
α-HCH	0,003		33 ng/l	
β-HCH	0,009		8 ng/l	
γ-HCH	0,00005		9 ng/l	
atrazine	0,0002	6	29 ng/l	150
carbaryl	0,00003	5	2 ng/l*	50
carbofuran	0,00002	2	9 ng/l	100
chloro-aan	0,00003	4	0,02 ng/l*	0,2
endosulfan	0,00001	4	0,2 ng/l*	5
heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
heptachloor-epoxide	0,0000002	4	0,005 ng/l*	3
maneb	0,002	35	0,05 ng/l <sup>+</sup>	0,1
MCPA	0,00005#	4	0,02	50
organotinverbindingen <sup>11</sup>	0,001	2,5	0,05*-16 ng/l	0,7
<b>VII Overige verontreinigingen</b>				
cyclohexanon	0,1	45	0,5	15000
ftalaten (som) <sup>12</sup>	0,1	60	0,5	5
minerale olie <sup>13</sup>	50	5000	50	600
pyridine	0,1	0,5	0,5	30
tetrahydrofuran	0,1	2	0,5	300
tetrahydrothiofeen	0,1	90	0,5	5000
tribroommethaan	-	75	-	630

**Voetnoten bij tabel 1:**

1. Zuurgraad: pH(0,01 M CaCl<sub>2</sub>). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
2. In gebieden met marine beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor (zout en brak grondwater).
3. Differentiatie naar lutumgehalte: (F) = 175 + 13L (L = % lutum).
4. Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van anthraceen, benzo[a]anthraceen, benzo[k]fluorantheen, benzo[a]pyreen, chrysoen, phenanthreen, fluorantheen, indeno[1,2,3-cd]pyreen, naftaleen, benzo[ghi]peryleen.
5. Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en heptachloorbenzenen).
6. Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra- en pentachloorfenol).
7. Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
8. Onder DDT/DDD/DDE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
9. Onder drins wordt verstaan: de som van aldrin, dieldrin en endrin.
10. Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som  $\alpha$ -HCH,  $\beta$ -HCH,  $\gamma$ -HCH en  $\delta$ -HCH.
11. De interventiewaarde geldt voor de totale, gesommeerde concentratie van aangetroffen organotinverbindingen.
12. Onder de ftalaten wordt de som van alle ftalaten verstaan.
13. Definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het afkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameters is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.
14. De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentraties van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn de effecten direct optelbaar (dat wil zeggen 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door het optellen van de concentraties van de verbindingen. Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep van stoffen indien:  $\{\sum C_i\} / I_i \geq 1$ , waarbij  $C_i$  = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep van stoffen en  $I_i$  = interventiewaarde voor de betreffende groep.
15. De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-mv) bestaan andere streefwaarden.

\* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

# Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

^ In de 4<sup>e</sup> Nota Waterhuishouding staan de individuele normen uit INS, plus aanvullend de met een ^ gemarkeerde somnormen.



Tabel 2: indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Parameter	grond/sediment (mg/kg d.s.)		grondwater (µg/l)	
	streefwaarde	interventiewaarde	streefwaarde	interventiewaarde
<b>I Zware metalen<sup>1</sup></b>				
beryllium	1,1	30	-	15
selecn	0,7	100	-	160
tellurium	-	600	-	70
thallium	1	15	-	7
tin	-	900	-	50
vanadium	42	250	-	70
zilver	-	15	-	40
<b>III Aromatische verbindingen</b>				
dodccylbenzeen	-	1000	-	0,02
aromatische oplosmiddelen <sup>1</sup>	-	200	-	150
<b>V Gechloroerde koolwaterstoffen</b>				
dichlooranilinen	0,005	50	-	100
trichlooranilinen	-	10	-	10
tetrachlooranilinen	-	30	-	10
pentachlooranilinen	-	10	-	1
4-chloormethylfenolen	-	15	-	350
dioxine <sup>1</sup>	-	0,001	-	0,001 µg/l
<b>VI Bestrijdingsmiddelen</b>				
azinfosmethyl	0,00005#	2	0,1* µg/l	2
<b>VII Overige verontreinigingen</b>				
acrylonitril	0,000007#	0,1	0,08	5
butanol	-	30	-	5600
1,2-butylacetaat	-	200	-	6300
ethylacetaat	-	75	-	15000
diethyleen glycol	-	270	-	13000
ethyleen glycol	-	100	-	5500
formaldehyde	-	0,1	-	50
isopropanol	-	220	-	31000
methanol	-	30	-	24000
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	100	-	9200
methylcetylketon	-	35	-	6000

**Voetnoten bij tabel 2:**

- Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C9-aromatic naphtha" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-isopropylbenzeen 2,74%, n-propylbenzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethylbenzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en  $\geq$  alkybenzenen 6,19%.
- Het indicatieve niveau is uitgedrukt op basis van toxiciteitsquivalenten gebaseerd op de meest toxische verbinding.
- De streefwaarden voor zware metalen in het grondwater zijn voor het ondiepe grondwater. Voor het diepe grondwater (ca. 10 m-rmv) bestaan andere streefwaarden.

\* Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

# Deze streefwaarden zijn niet getoetst in HANS. Alle overige streefwaarden zijn wel getoetst in HANS.

***Aanvallende opmerkingen bij tabel 1 en 2:***

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor metalen en arseen, met uitzondering van antimoon, molybdeen, selenium, tellurium, thallium en zilver zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte.

De streefwaarden, interventiewaarden en indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging voor organische verbindingen, zijn afhankelijk van het organisch stofgehalte.

Voor de streefwaarde en interventiewaarde van PAK's wordt geen bodemtypcorrectie voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% en bodems met een organisch stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10% wordt een waarde van 1 respectievelijk 40 mg/kg en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een waarde van 3 respectievelijk 120 mg/kg gehanteerd.

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de in de tabellen opgenomen waarden voor een standaardbodem omgerekend naar de waarden voor de betreffende bodem gebruikt makende van de voor de gemeten gehalten aan organisch stof en/of lutum. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten gehalten worden vergeleken.

## BIJLAGE 5

Resultaten dossieronderzoek gemeente Hellemond

**HO Haukate Knollenhaarweg 7 te Helleendoorn, dhr. Bruggemans en dhr. Westenber**  
**14-12-2005**                      **2005.1033**

*Dossier 1.777 4503 vergunningen vanaf 1972*

Vergunning d.d. 27-04-1972 nr 1085

Verzoek tot vergunning tot oprichten , in werking brengen en houden van 2 zwembassins. Sectie I, nr 3325.

Vergunning d.d. 09-02-1993 nr. 92.8321

Oprichten, inwerking brengen en houden van een camping/ bungalowpark. Plattegrond met verdachte locaties.

Lozingsverordening

Melding d.d. 17-12-1991 nr. 92.0352

Besluit horeca-, sport- en recreatie-inrichtingen

Melding 16-11-1998

Melding 31-07-2001

tekening met verdachte locaties

melding 31-07-2001

locatie te plaatsen chalets en stacaravans

controle en handhaving

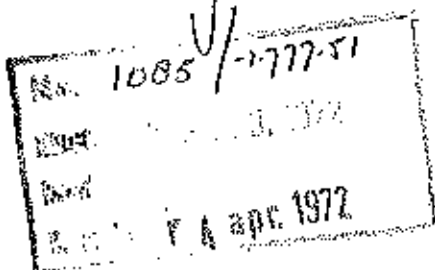
geen tekeningen of gegevens van belang voor onderzoek

# HINDERWET verzoek vergunning - tevens beschrijving (artt. 2 en 5)

In tiervoud (te t/m de ex.) in te dienen

De stukken zijn vrij van zegelrecht.

stempel datum van ontangst



Burgemeester en wethouders  
van de gemeente  
HELLENDOORN

kopie ①

datum: 14 februari 1972

naam van verzoeker

Stichting Personeel- en Kinderfonds PTT

- beschikken in orde
- niet-ontvankelijk d.d.

straat en huisnummer (evt. telefoonnummer)

Kortenaerkade 12 - 070-752021

woninggemeente (evt. postadres)

Den Haag - Laan v. Meerdervoort 11

- stukken toegezonden aan
- arbeidsinspectie
- kwartiermeester-generaal der Kon. landmacht
- insp. der opleidingen
- rijksinstituut zuivering afvalwater
- insp. volkegezondheid d.d.

\* verzoekt vergunning tot het

oprichten, in werking brengen en in werking houden

uitbreiden

wijzigen

van de hieronder omschreven inrichting.

\* verzoekt in verband met de uitbreiding/wijziging van de inrichting, voor welke reeds vergunning werd verleend, een *nieuwe*, de gehele hieronder omschreven inrichting omvattende, vergunning (art. 6a). (1)

- terugontvangst
- niet verder in behandeling d.d.

aard van de inrichting (\*)

2 zwembassins met verwarmd water op de Camping "Hankate",  
filterinstallatie

- kennisg. aan andere gemeente d.d.

plaats waar de inrichting is of zal worden gevestigd

straat- en nummer (evt. telefoonnummer) en gemeente van vestiging (evt. postadres)

Camping "Hankate"  
Knollenhaarweg 7  
HELLENDOORN

kadastrale ligging gemeente

Hellendoorn

sectie I

nummer(s) 3325

- kennisg. aan belanghebbenden d.d.
- openbare kennisgeving d.d.

- proces-verbaal openb. zitting d.d.

opgave van hetgeen in de inrichting zal worden verricht, vervaardigd of verzameld (2)

filterinstallatie t.b.v. zwembadwater  
c.v.-installatie t.b.v. het verwarmen zwembadwater  
chloorinstallatie t.b.v. het zwembadwater te conditioneren  
kelderpomp t.b.v. schrobwater in de installatieruimte

- toezending ontwerpvoorwaarden d.d.

- terugontvangst binnen 14 dagen d.d.

- beschikking op verzoek d.d.

kenn.

\* Aankruisen wat van toepassing is!

Zie voor de noten de toelichting behorende bij dit formulier.

Zie verder ommezijde

opgave van de aan te wenden beweegkracht (\*)

- 1 st. elektromotor t.b.v. filterinstallatie
- 1 st. elektromotor t.b.v. koldorpomp
- 1 st. elektromotor t.b.v. ohlorinstallatie
- 1 st. elektromotor t.b.v. c.v.-installatie

.....

naders gegevens (b)

Op de camping wordt gemacete water verbruikt.  
 De c.v.-ketel wordt op aardgas gestookt.  
 In de installatieruimte zal een ont- en beluchttingsrooster worden geplaatst.

.....

.....

.....

Bekent bij het st. van 1ste afd. en  
 wethouders van MELDENDOORN  
 van 27 APR. 1972 No. 1095

Mij bekend,

De secretaris,

.....

*C. Huissoon*

.....

.....

.....

.....

.....

Hierbij te voegen:

een bouwkundige plattegrondtekening in vierend, schaal niet kleiner dan 1 : 250, doch bij voorkeur 1 : 100, de uit- en inwendige samenstelling van de inrichting en toebehoren aangegeven.  
 (Deze tekening dateren en ondertekenen!)

handtekening verzoeker

Secretaris Nieuwburgseester  
 Personeel- en Kinderfonds PFF  
 Nieuwburgseester

*C. Huissoon*  
 C. HUISSOON

bijlagen

VERZOEK OM HINDERWETVERGUNNING

(indienen in viervoud)



<sup>stun</sup>  
kopie (2)  
**GEMEENTE  
HELLEENDOORN**

naam aanvrager: <u>STICHTING PKF</u>	adres + postcode: <u>LOLINDALEIN 12</u> <u>2555 HA DEN HAAG</u>
	telefoonnummer: <u>070 - 3323000</u>

verzoekt vergunning tot het: oprichten, in werking brengen en in werking houden uitbreiden wijzigen van de hierna omschreven inrichting	<input type="checkbox"/> verzoekt i.v.m. uitbreiding/wijziging van de inrichting, waarvoor reeds vergunning werd verleend, een nieuwe, de gehele hierna omschreven inrichting omvattende, vergunning
--	--


(1.)  
s.v.p. aankruisen wat van toepassing is.

naam van de inrichting: CAMPING / BUNGALOWPARK (2.)

plaats waar de inrichting is of zal worden gevestigd:  
 adres + evt. telefoonnummer: KNOLLENHAARWEG 7 7447 PP HILDOORN  
 kadastrale ligging: gemeente Helleendoorn, sectie I-2 ; nummer(s): 9325 3166

omschrijving van wat in de inrichting zal worden gedaan, gemaakt, enz.  
KAMPEER / BUNGALOW TERREIN (3.)

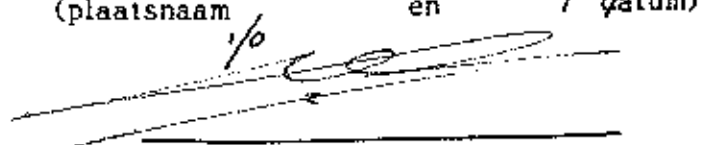
plaats van de aan te wenden beweegkracht: Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van HELLEENDOORN van 9 februari '93 No 93.0921 (4.)

eventuele nadere gegevens: Mij bekend,  
 het hoofd van de hoofdgroep Openbare Werken  
  
P. JANSEN (5.)

erbij te voegen: een bouwkundige plattegrondtekening in viervoud (schaal bij voorkeur 1 : 100, niet kleiner dan 1 : 250), die de uit- en inwendige samenstelling van de inrichting en toebehoren aangeeft.

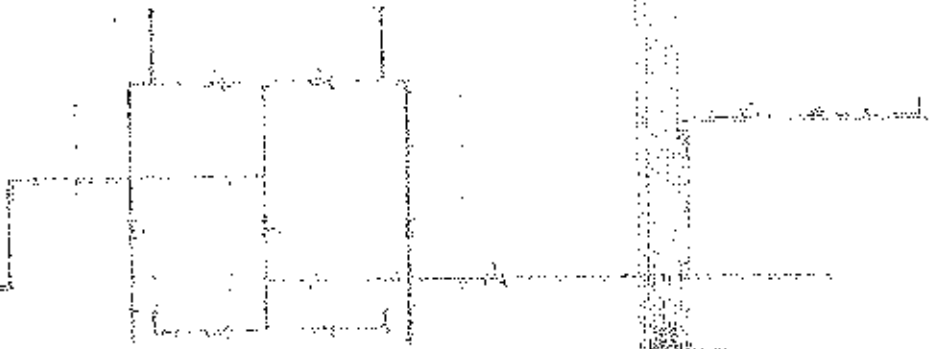
GEMEENTE HELLEENDOORN  
 ingek.: 21 OKT. 1992  
92-8321V  
 class.: -1.777  
 hfdgro.: ow1 ass.: ma1  
 kopie aan:

HELLEENDOORN en 02 09 92  
 (plaatsnaam /o datum)



4-1-1993  
d/n 4810 04

aan de heer



**Behoort bij besluit van burgemeester en  
wethouders van HELLEDOORN  
van 9 januari '93 No. 92.832A**

**Mij bekend.**

het hoofd van de hoofdgroep  
Openbare Werken

**P. JANSEN**

**HOFMAN INSTALLATIEBEDRIJF B.V.**

GRANDCENTRAAL 10 3512 CA HILVERSUM

TELEFONUMMER 0357 4160



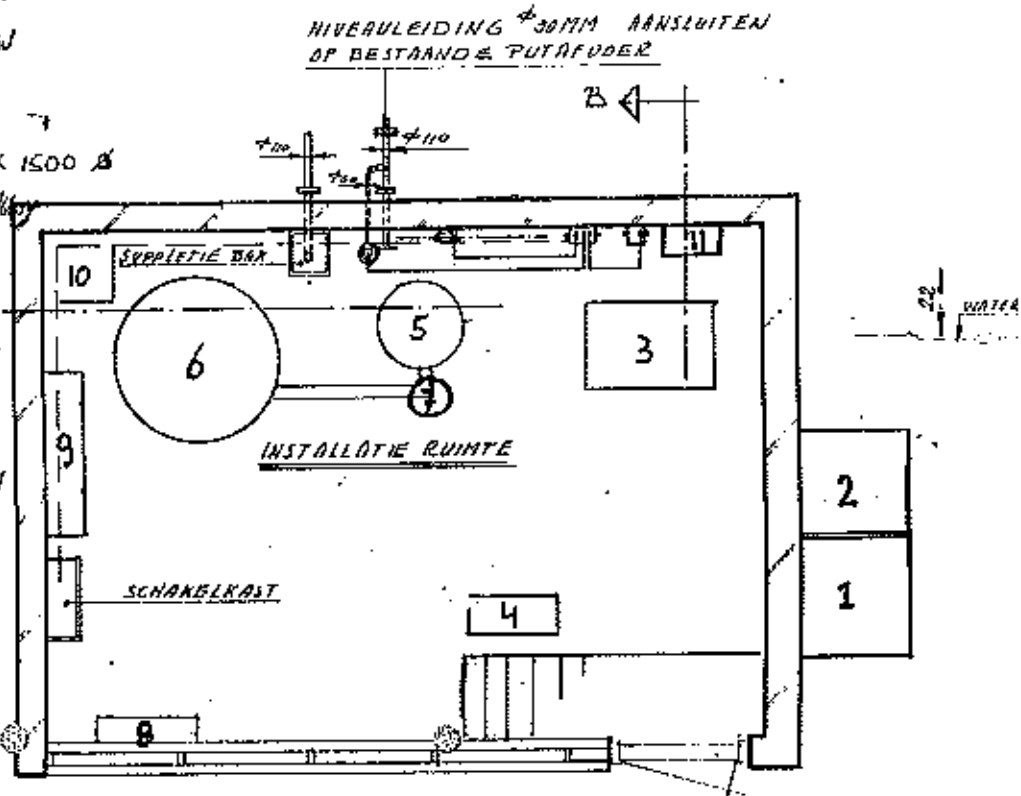
4160

telewina NR. 1

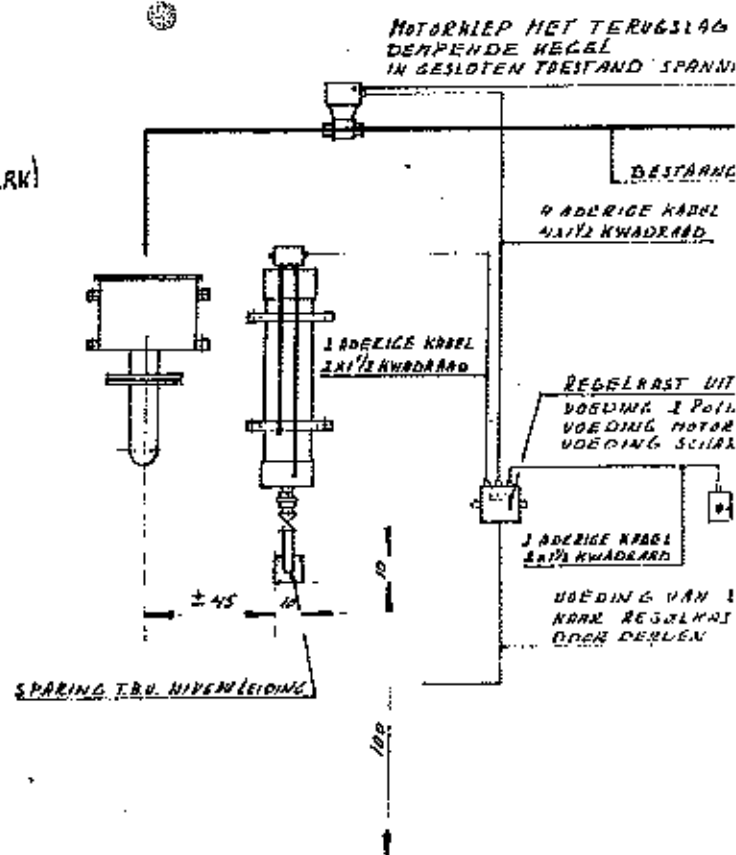


# FILIERGEBOUW ZWEMBAD

- 1 Opslag chloor (TANK BOOLIER)
- 2 Opslag zuur.
- 3 C.V. KETEL 156.1 KW
- 4 WATERPOMPEN 2 X 3 KW
- 5 HAARFILTER 400 Ø
- 6 ZAND/KIEZEL FILTER 1500 X 1500 Ø
- 7 CIRCULATIE POMP SPK 380/440
- 8 AROMATISCH E CHLOOR EN ZUUR DOZERING
- 9 WAARME WISSELAAR.
- 10 DORPELPOMP 10M<sup>3</sup>/H 0.5PK 220V
- 11 CIRCULATIE POMP CV INSTALL. 75W 220V



VLOEREN : BETON  
 WANDEN : STEEN (Metselwerk)  
 PLATTE DAKEN : HOUT. MASIEK



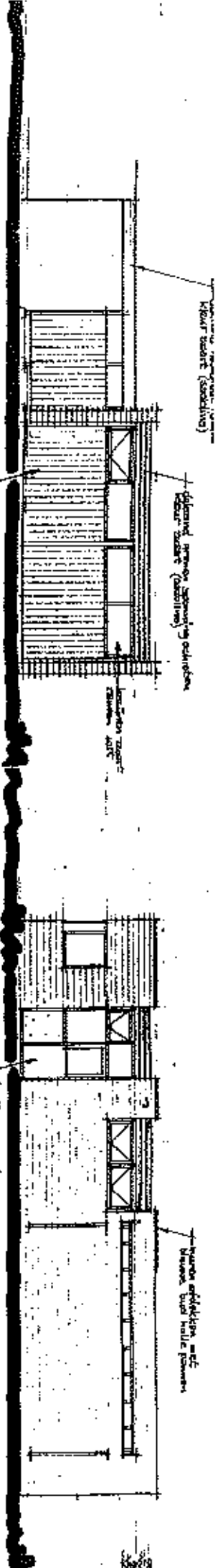
Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van HELLENDOORN van 21-10-92 No. 92.8322

Mij bekend met hoofd- en de hoofdgroep Openbare Werken

P. JANSEN

21-10-92

AANZICHT A



noordgezicht

oostgezicht

Behoort bij besluit van burgemeester en wethouders van HELLENDORP van februari '93. No. 92. 2522

Mij bekend,

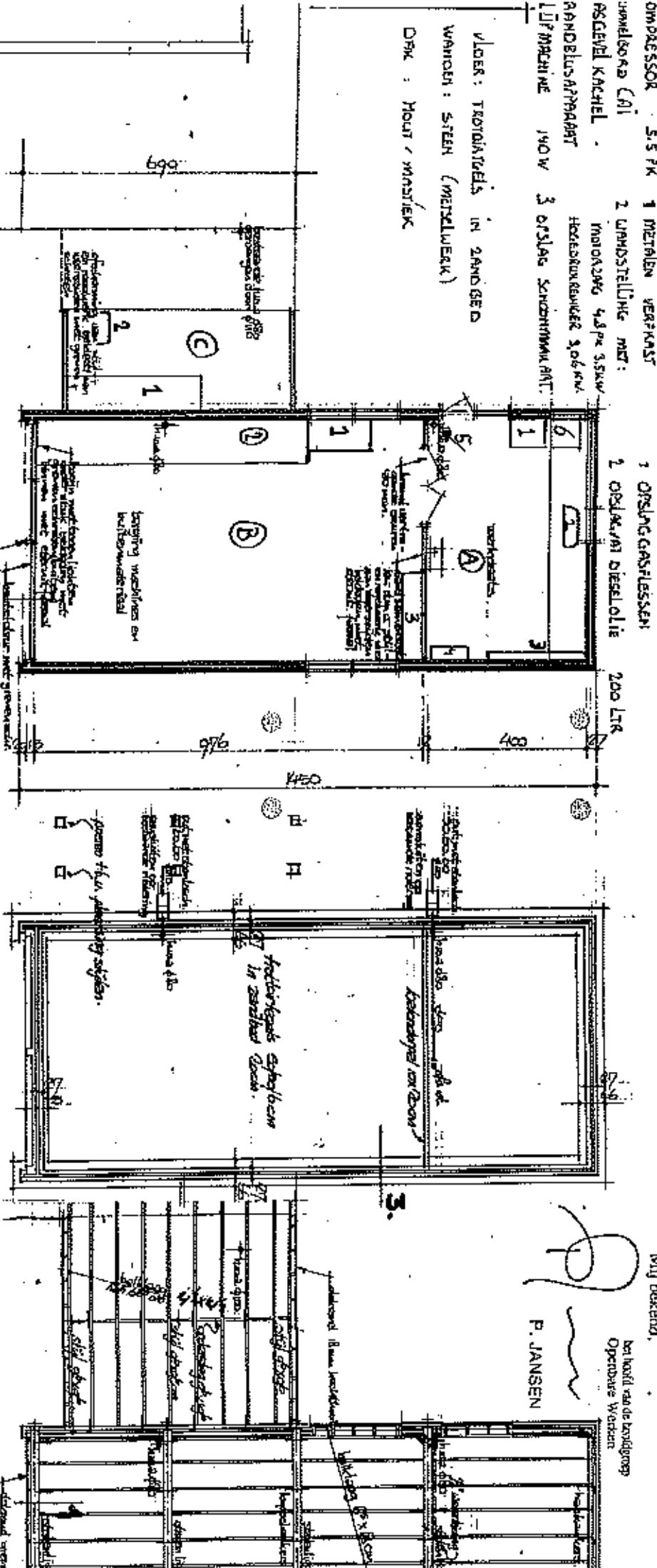
Opdrachtgever

P. JANSEN

- WTE (A)
- SMELTING 1100W
- OMPRESSOR 5.5 PK
- ASCEVEL KACHEL
- RANDELUZAPPARAAT
- LIJF MACHINE 140W
- VLOER: TRONDALTELS IN ZANDGED
- WANDEN: STEEN (METALWERK)
- DEK: HOUT / MASIEK

Ruimte (B)

Ruimte (C)



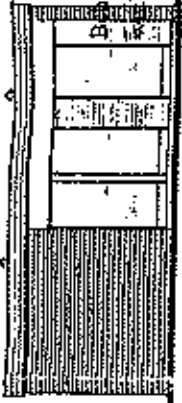
platte grond

fundering

diskiplen (3)

21-10-92

2044



naar bij besluit van burgemeester en  
houders van HIELLEENDOORN  
9 februari 1922.

Mij bekend.

VOORAANZICHT.

het hoofd van de biddingsruiker te AANZICHT.  
Openbare Werken

TOILETGEBOUW  
\* ER 20 N 2 TOILETGEBOUWEN  
AANZICHT DOELS OP DEZE TEKENING

SCHAAL 1:100

WANDEN: STIEN - MIESELIJWERK  
BETEGELD.

VLOEREN: GEDIN / BETEGELD.

PLATEAUKER: HOUT / MASTIEK

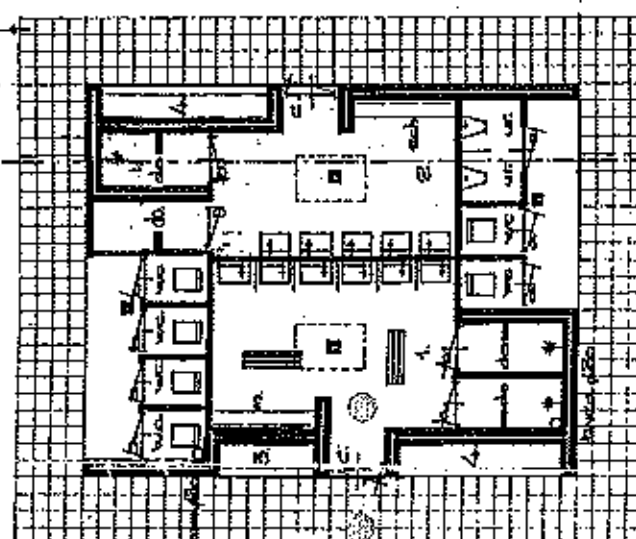
*P. JANSEN*

P. JANSEN  
Tegeltrekkers 1000000 2500000 5000000 met  
probleem... te... om te  
brengen... de... de...

... 1  
... 45 x 165  
...

A

4.99  
27.00 28.00 29.00 30.00 31.00 32.00 33.00 34.00 35.00 36.00 37.00 38.00 39.00 40.00



4.00 4.10 4.20 4.30 4.40 4.50 5.00 5.10 5.20 5.30 5.40 5.50 6.00 6.10 6.20 6.30 6.40 6.50 7.00 7.10 7.20 7.30 7.40 7.50 8.00 8.10 8.20 8.30 8.40 8.50 9.00 9.10 9.20 9.30 9.40 9.50 10.00 10.10 10.20 10.30 10.40 10.50 11.00 11.10 11.20 11.30 11.40 11.50 12.00 12.10 12.20 12.30 12.40 12.50 13.00 13.10 13.20 13.30 13.40 13.50 14.00 14.10 14.20 14.30 14.40 14.50 15.00 15.10 15.20 15.30 15.40 15.50 16.00 16.10 16.20 16.30 16.40 16.50 17.00 17.10 17.20 17.30 17.40 17.50 18.00 18.10 18.20 18.30 18.40 18.50 19.00 19.10 19.20 19.30 19.40 19.50 20.00 20.10 20.20 20.30 20.40 20.50 21.00 21.10 21.20 21.30 21.40 21.50 22.00 22.10 22.20 22.30 22.40 22.50 23.00 23.10 23.20 23.30 23.40 23.50 24.00 24.10 24.20 24.30 24.40 24.50 25.00 25.10 25.20 25.30 25.40 25.50 26.00 26.10 26.20 26.30 26.40 26.50 27.00 27.10 27.20 27.30 27.40 27.50 28.00 28.10 28.20 28.30 28.40 28.50 29.00 29.10 29.20 29.30 29.40 29.50 30.00 30.10 30.20 30.30 30.40 30.50 31.00 31.10 31.20 31.30 31.40 31.50 32.00 32.10 32.20 32.30 32.40 32.50 33.00 33.10 33.20 33.30 33.40 33.50 34.00 34.10 34.20 34.30 34.40 34.50 35.00 35.10 35.20 35.30 35.40 35.50 36.00 36.10 36.20 36.30 36.40 36.50 37.00 37.10 37.20 37.30 37.40 37.50 38.00 38.10 38.20 38.30 38.40 38.50 39.00 39.10 39.20 39.30 39.40 39.50 40.00 40.10 40.20 40.30 40.40 40.50 41.00 41.10 41.20 41.30 41.40 41.50 42.00 42.10 42.20 42.30 42.40 42.50 43.00 43.10 43.20 43.30 43.40 43.50 44.00 44.10 44.20 44.30 44.40 44.50 45.00 45.10 45.20 45.30 45.40 45.50 46.00 46.10 46.20 46.30 46.40 46.50 47.00 47.10 47.20 47.30 47.40 47.50 48.00 48.10 48.20 48.30 48.40 48.50 49.00 49.10 49.20 49.30 49.40 49.50 50.00 50.10 50.20 50.30 50.40 50.50 51.00 51.10 51.20 51.30 51.40 51.50 52.00 52.10 52.20 52.30 52.40 52.50 53.00 53.10 53.20 53.30 53.40 53.50 54.00 54.10 54.20 54.30 54.40 54.50 55.00 55.10 55.20 55.30 55.40 55.50 56.00 56.10 56.20 56.30 56.40 56.50 57.00 57.10 57.20 57.30 57.40 57.50 58.00 58.10 58.20 58.30 58.40 58.50 59.00 59.10 59.20 59.30 59.40 59.50 60.00 60.10 60.20 60.30 60.40 60.50 61.00 61.10 61.20 61.30 61.40 61.50 62.00 62.10 62.20 62.30 62.40 62.50 63.00 63.10 63.20 63.30 63.40 63.50 64.00 64.10 64.20 64.30 64.40 64.50 65.00 65.10 65.20 65.30 65.40 65.50 66.00 66.10 66.20 66.30 66.40 66.50 67.00 67.10 67.20 67.30 67.40 67.50 68.00 68.10 68.20 68.30 68.40 68.50 69.00 69.10 69.20 69.30 69.40 69.50 70.00 70.10 70.20 70.30 70.40 70.50 71.00 71.10 71.20 71.30 71.40 71.50 72.00 72.10 72.20 72.30 72.40 72.50 73.00 73.10 73.20 73.30 73.40 73.50 74.00 74.10 74.20 74.30 74.40 74.50 75.00 75.10 75.20 75.30 75.40 75.50 76.00 76.10 76.20 76.30 76.40 76.50 77.00 77.10 77.20 77.30 77.40 77.50 78.00 78.10 78.20 78.30 78.40 78.50 79.00 79.10 79.20 79.30 79.40 79.50 80.00 80.10 80.20 80.30 80.40 80.50 81.00 81.10 81.20 81.30 81.40 81.50 82.00 82.10 82.20 82.30 82.40 82.50 83.00 83.10 83.20 83.30 83.40 83.50 84.00 84.10 84.20 84.30 84.40 84.50 85.00 85.10 85.20 85.30 85.40 85.50 86.00 86.10 86.20 86.30 86.40 86.50 87.00 87.10 87.20 87.30 87.40 87.50 88.00 88.10 88.20 88.30 88.40 88.50 89.00 89.10 89.20 89.30 89.40 89.50 90.00 90.10 90.20 90.30 90.40 90.50 91.00 91.10 91.20 91.30 91.40 91.50 92.00 92.10 92.20 92.30 92.40 92.50 93.00 93.10 93.20 93.30 93.40 93.50 94.00 94.10 94.20 94.30 94.40 94.50 95.00 95.10 95.20 95.30 95.40 95.50 96.00 96.10 96.20 96.30 96.40 96.50 97.00 97.10 97.20 97.30 97.40 97.50 98.00 98.10 98.20 98.30 98.40 98.50 99.00 99.10 99.20 99.30 99.40 99.50 100.00

100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290 300 310 320 330 340 350 360 370 380 390 400 410 420 430 440 450 460 470 480 490 500 510 520 530 540 550 560 570 580 590 600 610 620 630 640 650 660 670 680 690 700 710 720 730 740 750 760 770 780 790 800 810 820 830 840 850 860 870 880 890 900 910 920 930 940 950 960 970 980 990 1000

1. westlucht daken
  2. westlucht frames
  3. westlucht vast opmetsen
  4. westlucht vastzetten
  5. westlucht vastzetten
  6. westlucht vastzetten
  7. westlucht vastzetten
  8. westlucht vastzetten
  9. westlucht vastzetten
  10. westlucht vastzetten
- sch. schouwtoest.  
w.c. water-closet  
dus. douche  
ur. urinier.

21-10-92

PLATTEGROND

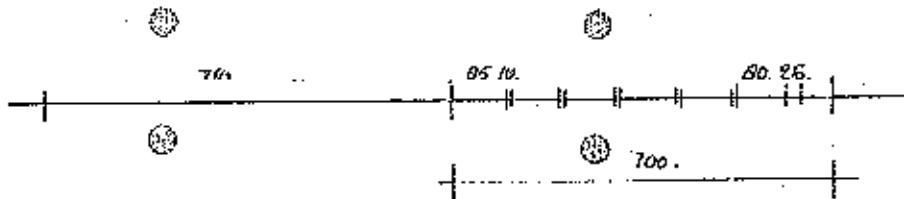
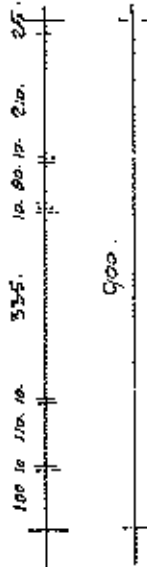
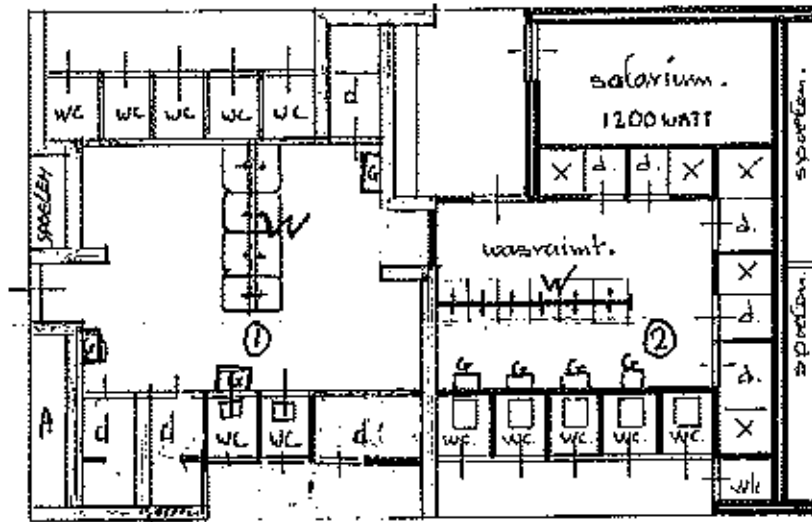


# voorgevel.

## TOILETGEROEW

\* ERIS EEN TOILETGEROEW AANWZIG ZONKS OP DEZE TEKENING

- 1 WASLOKAAL HEREN
- 2 WASLOKAAL DAMES
- W WASTAFELS
- d DOUCHE
- A AFWAS.
- G GEYSER



## Plattegrond.

SCHAAL 1:100

WANDEN : STEEN (MEISELWERK)

VLOEREN : BETON. BETEGELD

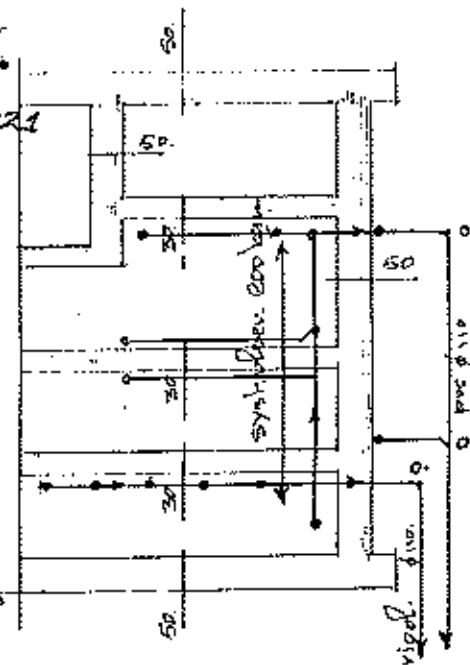
PLATTE DAKEN. HOUT. MASTIEK.

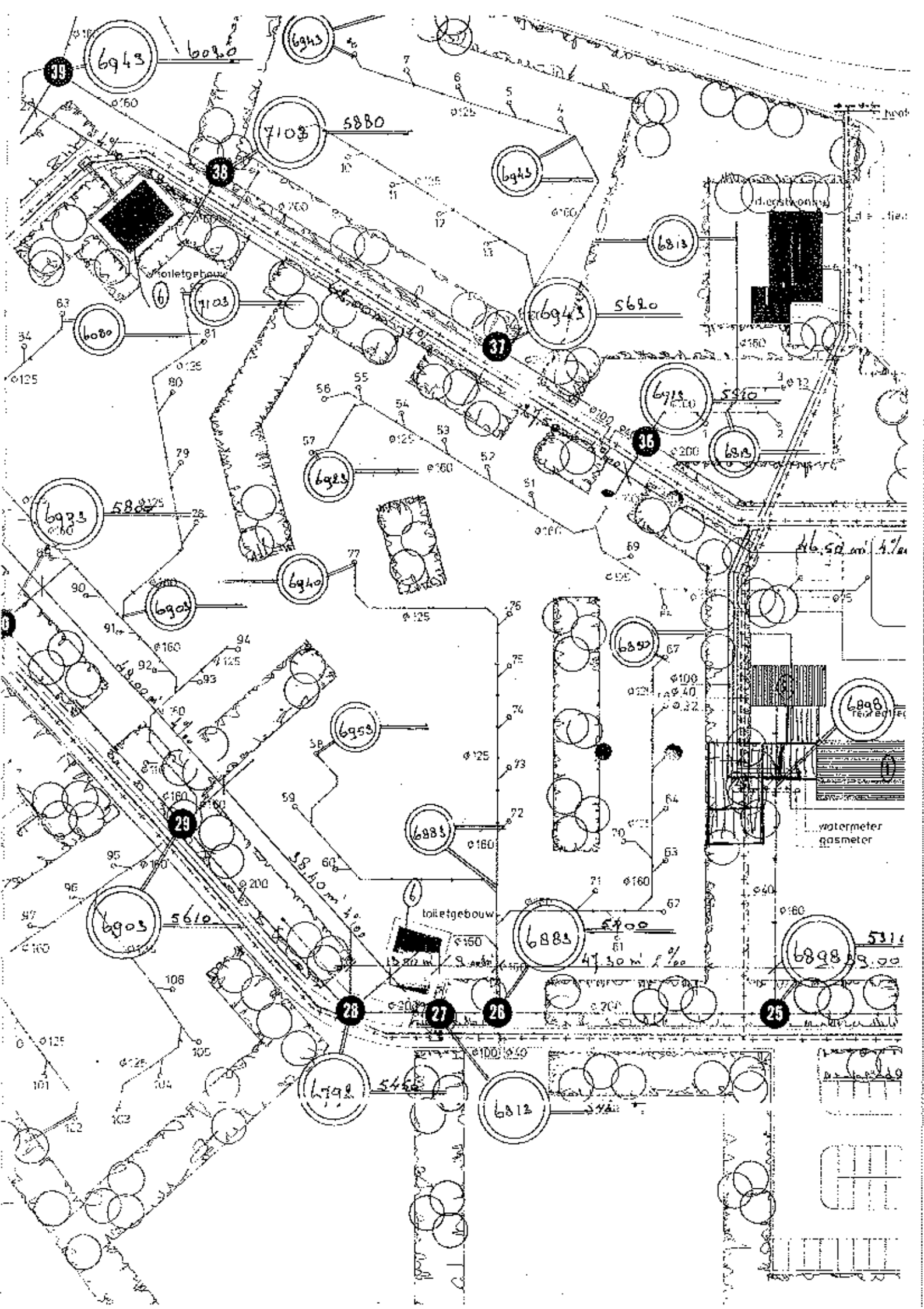
Behoort bij besluit van burgemeester en  
wethouders van HELLENDOORN  
van 9 Januari '92 No. 92. 8321  
Mij bekend.

het hoofd van de afdeling  
Openbare Werken

P. JANSEN

21-10-92





39

6943  
 $\phi 160$

6943  
6080

6943

7103  
5880

6943  
 $\phi 160$

38

toiletgebouw  
6  
7103

6080  
63  
34  
 $\phi 125$

6943  
5620

37

6813  
 $\phi 160$

6913  
 $\phi 160$

6813  
 $\phi 200$

6923  
 $\phi 160$

6923  
 $\phi 160$

6940  
77

6903  
5880  
 $\phi 160$

6892  
 $\phi 100$

6898  
watermeter  
gasmeter

6953  
58  
59  
 $\phi 125$

6883  
 $\phi 160$

6892  
 $\phi 100$

6898  
watermeter  
gasmeter

6903  
5610  
 $\phi 160$

6903  
5610  
 $\phi 160$

29

6883  
5400  
47.30 m  $\frac{1}{100}$

27

26

6898  
5310  
43.00

25

6792  
5460

6812  
5240

28

27

26

25

101  
 $\phi 125$

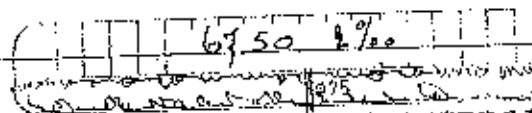
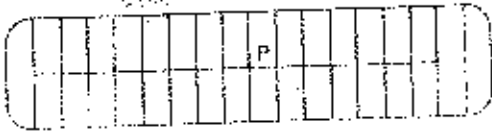
102  
103  
104  
105  
106

107  
108  
109  
110  
111  
112

2 8532 Poort ingang

hoofdleidingen

dierafleidingen



5100

58.80 m<sup>2</sup> 6.7

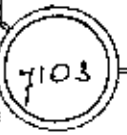
34

35

33



5240

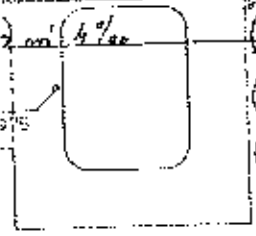
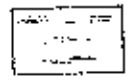


5320

techn. install. kleine

kleinere basis

grote



5460

watermeter  
gasmeter

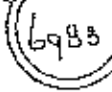
77.50 m<sup>2</sup>

19.80

toiletgebouw

23

22



6983



6963

5070



5230

5310

398.00 m<sup>2</sup> 1.2

ø 200

24



Ruimte (A)

1. CENTRIFUGE 0,6 KW 280V

2. WASHMACHINE 5,6 KW 380V

3. DROOGTOORNWEL 5,45 KW 280V

4. LAVET

5. GEVEER

Ruimte (B)

6. KOELLING 250W

Ruimte (C)

7. HELELUCHT OWEN 1200W 280V

8. WRIESKIST 200W

9. KRASSA

10. ZUINDELKOELLING 240W

11. WRIESKIST 300W

ELEKTR. KABEL WONING

W.M.D. HOOPDAALVOERLEIDING

WATERLEIDING WONING

GASLEIDING WONING

WATERLEIDING TERREIN

GASLEIDING TERREIN

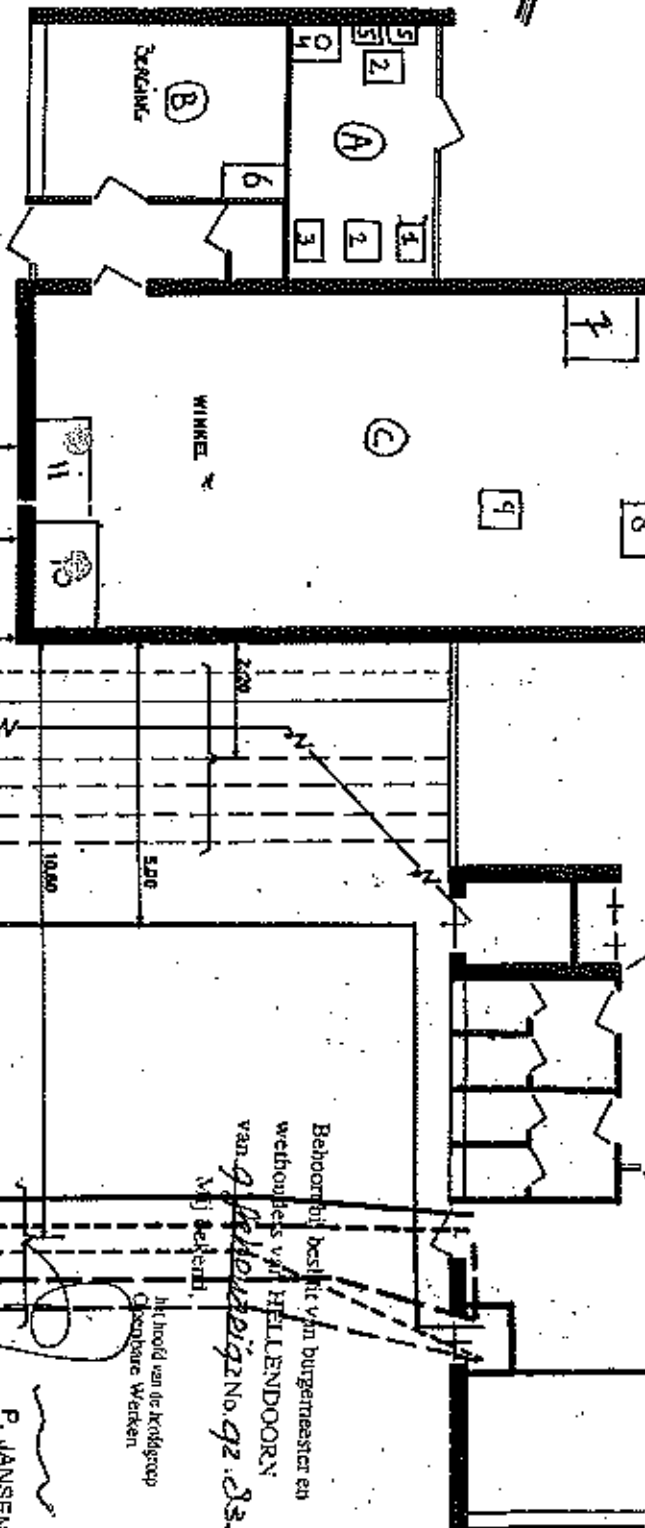
ELEKTR. KABEL TERREIN

ELEKTR. KABEL TERREIN

HOOGSPANNINGSKABEL

HOOPDAGASLEIDING

21.10.92



Behoort bij besluit van burgemeester en  
wethouders van HELLENDORP  
van 9 februari 1992 No. 2321  
M.J. Bekker

het hoofd van de kredietgroep  
O. Kooptse Werken

P. JANSEN

SCHAAL 1 : 1000

VLOEREN : (A) en (C) - BETON / BELEGELD

(B) - BETON

WANDEN : (B) en (C) - WETSELDEKIK

(A) - MERSBLAARK / BELEGELD

PLAFOND



SCHAKEL 1: 2.0  
vloer BETON  
WANDEN METSELERWERK  
PLAFOND HOUT / MASTIEK

magazijn

meterkast

140

100

120W  
KOELKAST

KOELKAST  
240 W

VRIESCEL

CV  
INSTALLATIE

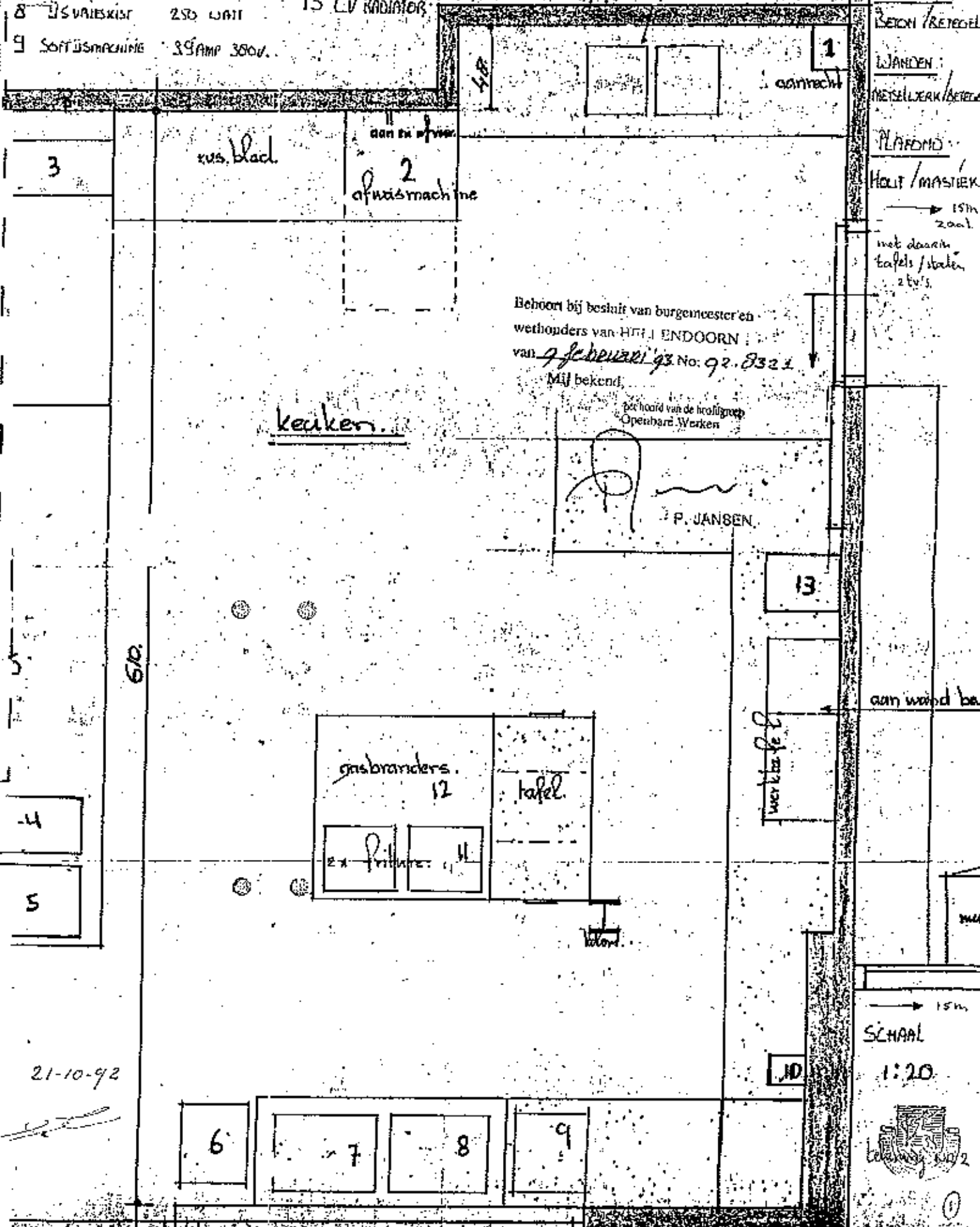
21-10-92





- 1 WYSEYER
- 2 AFWAS MACHINE 2400 WATT
- 3 SMIJTMACHINE 100 WATT 18K
- 4 MAGNETRON 1200 WATT
- 5 MAGNETRON 1400 WATT
- 6 KOELKAST 120 WATT
- 7 KASSA
- 8 SVAKESKIST 250 WATT
- 9 SOFTUSMACHINE 29 AMP 300V.

- 10 SHAKER 125 WATT
- 11 FRITuur 2 x 1200 WATT
- 12 GASFORNUIS + OVEN + AFZUIGKAP
- 13 BAIN-MARIE 800 WATT
- 14 BRANDOLUS APPARAAT
- 15 CV RADIATOR



10.

VLOEREN:  
BETON / REEGELS

WANDEN:  
MEISELWERK / BETOEL

PLAFOND:  
HOUT / MASTIEK

→ 15m  
zaal

met daarin  
tafels / stalen  
2 tv's.

Behoort bij besluit van burgemeester en  
wethouders van HET I ENDOORN  
van 7 februari '93 No. 92.8321

Mij bekend,

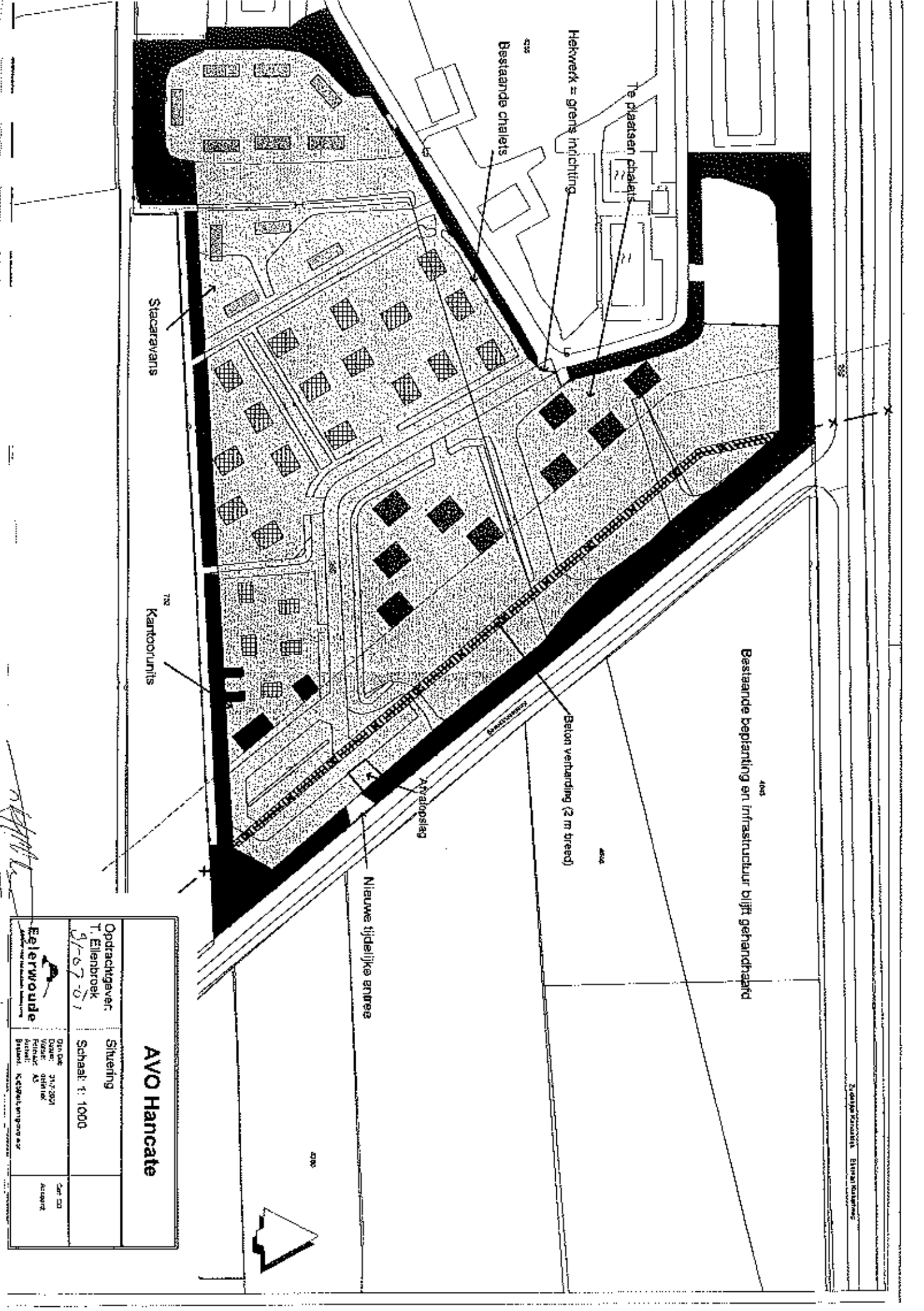
behoord van de hoofdgroep  
Openbare Werken

*[Handwritten signature]*  
P. JANSEN

21-10-92

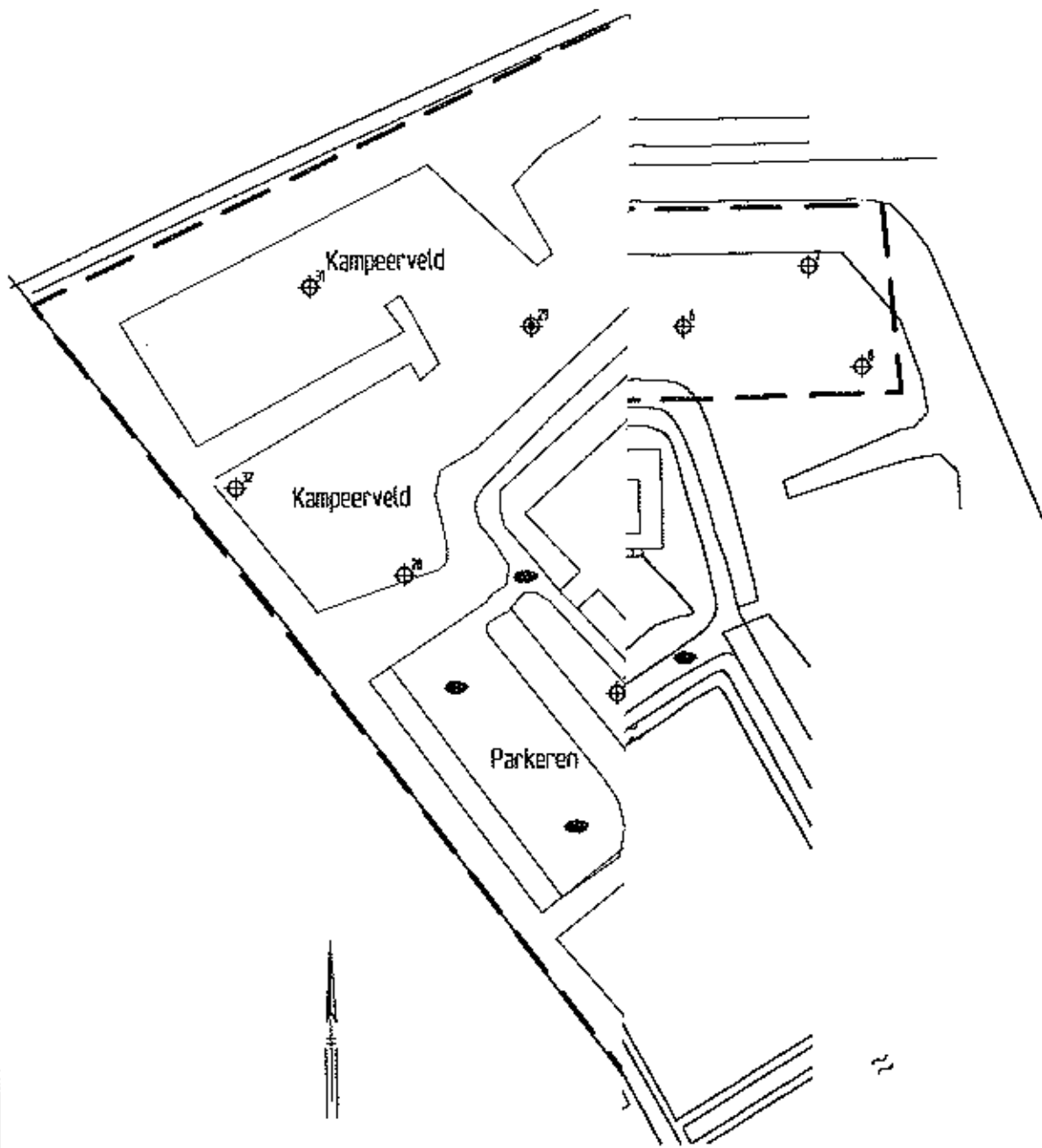
→ 15m  
SCHAAL  
1:20

*[Logo]*  
21-10-92






3-4-2014 10:00 uur  
 3-4-2014 10:00 uur

<b>AVO Hancate</b>		
Opdrachtgever T. Ellenbroek 91-67-01		Situering
Eglerwoude Afdeling: 3-4-2014 10:00 uur		Schaal: 1:1000
Opdracht Dinsdag 21/1/2014	Project AVO Hancate	Client AVO Hancate
Aanpak Kwaliteitsmanagement		



**LEGENDA**

-  peilbuis met nummer
-  boring met nummer
-  grens onderzoekslocatie



**Wijk Hankate**  
 bodemonderzoek  
 weg 7 te Halfendaarn  
 boringen en peilbuizen

Projectnummer	2005.1133
Tekening	- 1-1
Schaal	1:1250
Afmetingen	A3_1
Datum	
Getekend	1000
File name	A3_1

**HUNNEMAN**  
**WILIEU - ADVIES**

Spitsstraat 11  
 Postbus 253  
 8160 AG Raalte  
 Tel.: 0572-360998  
 Fax.: 0572-351574

Postbus 25  
 8850 AA Huissen  
 Tel.: 026-3276120  
 Fax.: 026-3276015