

RAPPORT

HISTORISCH BODEMONDERZOEK

CHATELAINPLEIN 1 TE ECHT

Gemeente Echt, sectie K, nummer 2874

PROJECT: N222661

VERANTWOORDING

Titel HISTORISCH BODEMONDERZOEK CHATELAINPLEIN 1 TE ECHT

Opdrachtgever Pouderoyen
 St. Stevenskerkhof 2
 6511 VZ NIJMEGEN

Rapportnummer N222661

Datum 12 augustus 2022

auteur mevrouw K.M. van Veen

akkoord de heer J.A.A. van Vliet

handtekening

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'K.M. van Veen', written over a horizontal line.

handtekening

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'J.A.A. van Vliet', written over a horizontal line.

NIPA milieutechniek b.v.
Landweerstraat – Zuid 109
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

www.nipamilieu.nl

info@nipamilieu.nl





INHOUDSOPGAVE

VERANTWOORDING	2
1 INLEIDING	4
2 LOCATIEGEGEVENS	5
2.1 ALGEMEEN	5
2.2 VOORONDERZOEK	6
2.2.1 <i>Omgeving</i>	6
2.2.2 <i>Bodemgebruik</i>	6
2.2.3 <i>Bodemkwaliteitskaart</i>	7
2.2.4 <i>Uitgevoerde bodemonderzoeken</i>	7
2.2.5 <i>Bodemopbouw en geohydrologie</i>	7
3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	9

Bijlage

- 1 Situering in de regio
- 2 Kadastrale gegevens
- 3 Fotobijlage
- 4 Gegevens vooronderzoek



1 INLEIDING

Pouderoyen te Nijmegen heeft, vanwege een bestemmingsplan wijziging, aan NIPA milieutechniek b.v. te Oss opdracht gegeven voor het uitvoeren van een historisch bodemonderzoek conform de NEN 5725 op het perceel Chatelainplein 1 te Echt.

De contactpersoon namens de opdrachtgever is de heer B. Weekers. De werkzaamheden bij NIPA milieutechniek b.v. zijn gecoördineerd door de heer J.A.A. van Vliet.

2

LOCATIEGEGEVENS

2.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft drie panden en bijbehorende opstallen aan het Chatelainplein 1 te Echt (gemeente Echt-Susteren) en staat kadastraal bekend als gemeente Echt, sectie K, nummers 2874, 3129, 3175, 3386 & 3387. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 412 m². Op het perceel staat een gebouw welke momenteel een kantoorfunctie heeft. Het bouwjaar van het pand is 1972.



Figuur 1: de onderzoekslocatie.

De situering van de onderzoekslocatie in de regio is weergegeven in bijlage 1.

2.2 Locatiebezoek

De onderzoekslocatie bestaat uit drie geschakelde panden welke (deels) al 2 jaar leegstaan. Alleen de woonruimte op de begane grond van 3a is bewoond. De panden zijn tot twee jaar gelden als hennepkwekerij in gebruik geweest. Het meest noordelijke pand is een oud bankkantoor, dit deel is gedeeltelijk onderkelderd. Het pand is net als de overige panden in een slechte staat van onderhoud. De zuidoostelijke hoek van het perceel is een omheinde tuin van 4 m². De tuin maakte een verwilderde indruk.

Het tweede pand bestaat uit een beneden- en bovenwoning. De benedenwoning was ten tijde van het veldbezoek nog bewoond. De bovenwoning was leegstaand en is voorzien van een buitentrap naar de tuin. De tuin van het bewoonde gedeelte is bestraat en volledig omheind met betonplaten.

Het derde pand heeft een uitbouw in de tuin, die aansluit op een garage en een bijgebouwtje. In de tuin staat een bijgebouwtje en twee garages.

Op of in de buurt van de locatie zijn aan de oppervlakte geen waarnemingen gedaan die duiden op potentieel bodembedreigende zaken.

2.3 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd conform hoofdstuk 6 van de NEN 5725. In bijlage 4 zijn de relevante kopieën vanuit het vooronderzoek opgenomen.

2.3.1 Omgeving

De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: Houtstraat, boomkwekerij, garagebedrijf
- Oostzijde: woning
- Zuidzijde: leegstaand pand, woningen
- Westzijde: complex met zorg en sportcentrum

2.3.2 Bodemgebruik

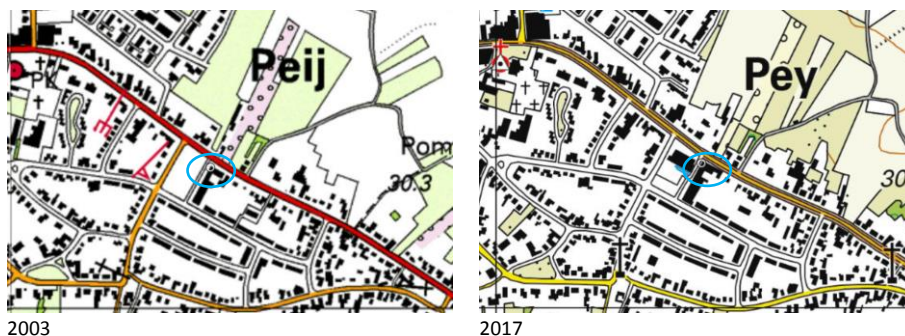
Voordat de huidige bebouwing werd gerealiseerd was de locatie niet eerder bebouwd geweest. De Houtstraat is sinds mensheugenis aanwezig. Waarschijnlijk is de locatie gebruikt als weiland en is daarvoor in gebruik geweest als natuurgebied. Voor zover bekend zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen tanks aanwezig of aanwezig geweest en hebben zich geen calamiteiten voorgedaan die een mogelijke bodemverontreiniging hebben veroorzaakt.



1958



1978



2.3.3 Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart van de regio Limburg-Noord blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in de zone voor wonen. Op basis hiervan wordt verwacht dat er hooguit licht verhoogde gehalten voor kunnen komen.

2.3.4 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Bij de gemeente, de opdrachtgever en in ons eigen archief zijn geen bodemonderzoeksgegevens bekend met betrekking tot de onderzoekslocatie.

In de omgeving van de onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek bekend, dat is uitgevoerd door Envicon BV aan de westzijde van de locatie (kenmerk 97053001 d.d. 30 mei 1997). De locatie beslaat de helft van het Chatelainplein. Het plein was voornamelijk in gebruik als parkeerplaats, daarnaast werd het gebruikt voor evenementen. In de boven- en ondergrond waren geen verontreinigingen gemeten. In het grondwater werden licht verhoogde waarden aan chroom, nikkel en tolueen gemeten.

2.3.5 Bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens uit dit hoofdstuk zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland: Inventarisatierapport Sittard, Kaartbladen 60 West en Oost (Dienst Grondwaterverkenning TNO, december 1977).

Het onderzoeksterrein bevindt zich globaal op een hoogte van circa NAP + 30,5 meter. De onderzoekslocatie ligt geologisch gezien in de Roerdalslenk en wordt ten zuidwesten begrensd door de Feldbiss en ten noordoosten door de Peelrandbreuk.

De deklaag heeft in de omgeving van het onderzoeksterrein een dikte van 0 tot 5 meter en bestaat uit zand- en leemafzettingen van de Formatie van Nuenen.



Het eerste watervoerende pakket bestaat bovenin uit goed doorlatende grove zanden behorende tot de Formaties van Veghel en Sterksel en plaatselijk uit matig doorlatende zanden met inschakelingen van klei behorende tot de Formaties van Kedichem en Tegelen.

Onder het eerste watervoerende pakket bevindt zich een scheidende laag bestaande uit kleiige afzettingen (Afzettingen van Brunssum). Onder de scheidende laag bevindt zich plaatselijk een tweede watervoerende pakket bestaande uit pliocene zanden behorende tot de formatie van Waubach.

Uit de isohypsekaarten van het betreffende gebied valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd. De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens gegevens van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO globaal noordwestelijk gericht. De stijghoogte van het freatisch grondwater bedraagt volgens TNO circa NAP + 26,0 meter, overeenkomend met circa 4,5 m-mv.

Uit onderzoek dat in het kader van het Grondwaterbeschermingsplan Limburg is uitgevoerd alsmede uit de vele Indicatieve Bodemonderzoeken is gebleken dat in een aantal regio's in Noord- en Midden-Limburg veelvuldig verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater worden aangetroffen zonder dat de bovenliggende bodem ter plekke verontreinigd is. Tevens kan veelal geen verontreinigende bron in de nabijheid worden opgespoord. Deze verhoogde metaalconcentraties gaan over het algemeen samen met een lage pH van het grondwater. Met name zink en cadmium worden vaak in verhoogde concentraties aangetroffen. In een klein aantal gevallen worden ook verhoogde concentraties aan lood en nikkel aangetroffen.

Bovenstaande problematiek doet zich met name voor in zandgebieden met een relatief lage grondwaterstand (1 à 2 meter –mv) in Noord- en Midden-Limburg met als bodemgebruik bossen, droge natuurerreinen, braakliggend terrein en in gebieden stroomafwaarts hiervan. Oorzaak hiervan is de depositie van verzurende stoffen op de bodem en het ontbreken van zuurbuffering door bv. bekalking, waardoor zware metalen die zich van nature in vastgelegde vorm in de bodem bevinden, in oplossing kunnen gaan.

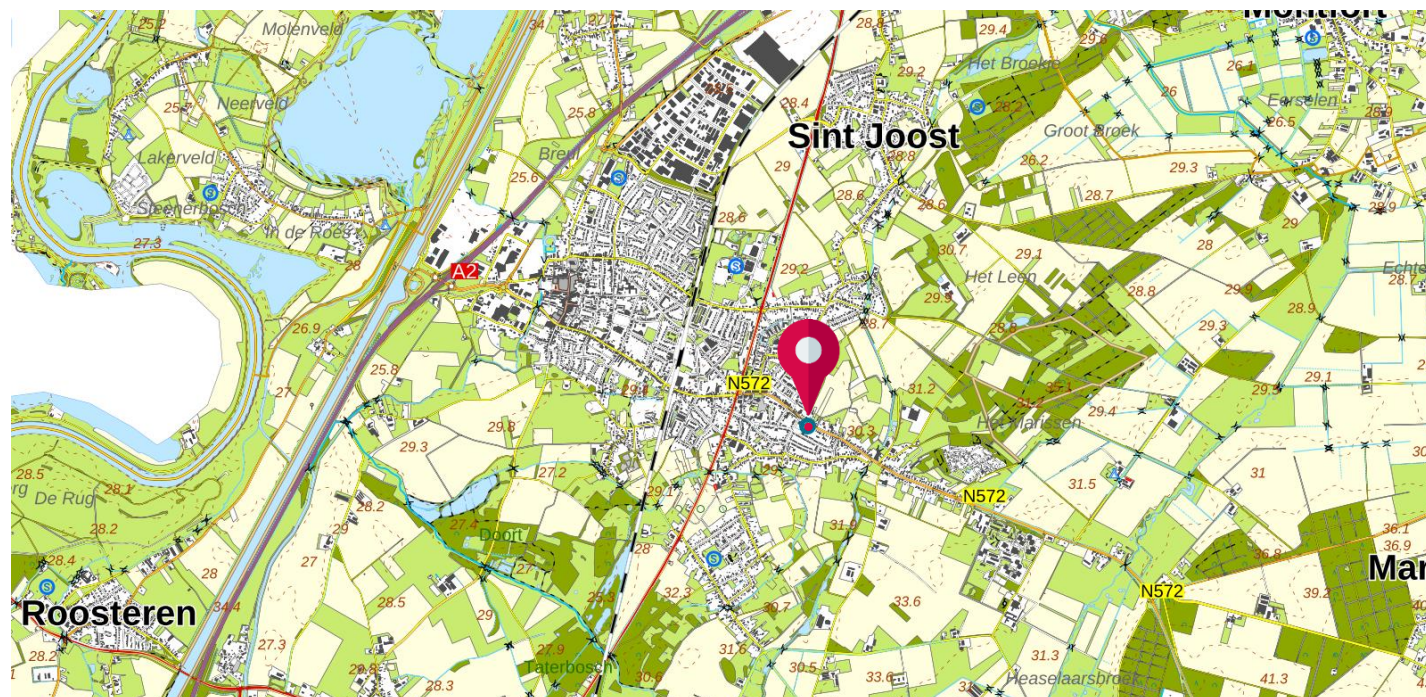
3 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de resultaten van het historisch bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Chatelainplein 1 te Echt, kadastraal bekend als gemeente Echt, sectie K, nummer 2874, blijkt dat uit de bekend geworden historische informatie geen aanleiding bestaat om de locatie als verdachte te beschouwen met betrekking tot de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

Opgemerkt wordt dat wij slechts een adviserende taak hebben en dat het bevoegd gezag de noodzaak tot de uitvoering van nader of aanvullend onderzoek vaststelt.

Alhoewel het onderzoek met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Bijlage 1



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeerterrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afstering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
--	---	---

Bijlage 2



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente Echt

Sectie K

Perceel 2874

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 15 juli 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3





Verkennd bodemonderzoek volgens NVN 5740
op een perceel gelegen aan de

Houtstraat (Chatelainplein),
te Echt

3417

Sprabis 298



**BODEMARCHIEF -
EXEMPLAAR**

Projectnummer : 97053001
Opdrachtgever : Gemeente Echt
Uitgevoerd op : 30 - 5 - 1997



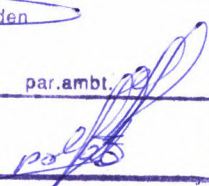
ENVICON B.V.
Milieu Adviseurs

Hoofdstraat 68
6333 BK Schimmert
Tel. 045-4041359
Fax 045-4041563

Verkennd bodemonderzoek volgens NVN 5740
op een perceel gelegen aan de

Houtstraat (Chatelainplein),
te Echt

Kadastraal: sectie K nr 3677 (ged.)

	Gemeente Echt Buro Milieuzaken
Akkoord <u>Akkoord onder voorwaarden</u> Niet akkoord	
d.d. 24.06.1997 Hoofd Milieuzaken	par. ambt. 

Opdrachtgever : Gemeente Echt
Uitvoerder : ENVICON B.V.
Uitgevoerd : 30 - 5 -1997
Projectnummer : 97053001

Inhoudsopgave

1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Locatiebeschrijving, vroeger en huidig gebruik	2
2.2 Geologie en hydrologie	3
2.3 Conclusies vooronderzoek	4
3. Opzet onderzoek	5
3.1 Algemeen	5
3.2 Veldwerk	5
3.3 Laboratoriumonderzoek	6
4. Onderzoeksresultaten	8
4.1 Zintuiglijke waarnemingen	8
4.2 Toetsingscriteria	8
4.3 Analyseresultaten	8
4.4 Bespreking resultaten	11
5. Samenvatting en conclusies	12

Bijlagen

- a. Topografische locatie
- b. Gemeentelijke ligging
- c. Kadastrale situatie
- d. Boorlocaties
- e. Boorstaten
- f. Boorprofielen
- g. Berekening streef-, signalerings- en interventiewaarde
- h. Analyseresultaten
- i. Toetsingstabel

1. Inleiding

Door de gemeente Echt werd aan ENVICON B.V. opgedragen, een verkennend bodemonderzoek te verrichten op een perceel gelegen aan de Houtstraat, bekend als het Chatelainplein, te Echt. Het perceel is kadastraal bekend als; gemeente Echt, sectie K nr. 3677.

De onderzoekslocatie beslaat ongeveer de helft van het huidige Chatelainplein en heeft een oppervlakte van ca. 2500 m².

De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is om na te gaan of op deze locatie sprake is van een verontreiniging van de grond en/of grondwater.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Voornorm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NVN 5740, september 1991).

2. Vooronderzoek

2.1 Locatiebeschrijving, vroeger en huidig gebruik

Het Chatelainplein is gelegen aan de doorgaande weg vanuit Pey richting Koningsbosch.

Dit is aangegeven in de bijlagen "Topografische locatie" en "Gemeentelijke ligging".

De locatie is geheel verhard met tegels en in gebruik als parkeerplaats. Daarnaast wordt het plein gebruikt voor evenementen.

Ook in het verleden (vanaf eind jaren '40) diende de onderzoekslocatie als plein. In 1965 werd de huidige tegelverharding aangebracht.

Volgens de Historische Provincie Atlassen van 1837-1844 en 1907-1925, was in die tijden ook geen bebouwing aanwezig op de locatie. De aangrenzende percelen waren toen nog onbebouwd. Dit gebied had destijds een agrarische bestemming.

Er is geen industrie in de directe nabijheid van de locatie.

Wel bevindt zich in de omgeving:

- De Vulens beek, ca. 750 m ten oosten van de locatie.
- Een pompstation t.b.v. de drinkwatervoorziening, 800 ten oosten van de locatie.
- Het stromingsgebied van de voormalige Booter beek, ca. 300 ten zuiden van de locatie.

2.2 Geologie en hydrologie

De coördinaten van het perceel zijn:

X: 190.363

Y: 345.300

Het perceel is gelegen op ca. 30 m +NAP.

Het freatisch grondwater werd aangetroffen op een diepte van 4,0 m -mv. De stromingsrichting van dit water is globaal noorderlijk gericht. Door lokale specifieke omstandigheden kan deze stromingsrichting plaatselijk worden beïnvloed.

De locatie bevindt zich ten noorden van de Gangeltbreuk en ten westen van de storing van Pey.

De deklaag bestaat ter plaatse uit een laag lemig zand ter dikte van ca. 3 m, gevolgd door een grindlaag van ca. 15 m dik (formatie van Kreftenheye, Veghel). Deze grindlaag rust achtereenvolgens op:

- een kiezelooliet formatie
- de formatie van Waubach (zand)
- de formatie van Breda (zand)

De locatie ligt niet in een waterwin- of grondwaterbeschermingsgebied. Het dichtstbijzijnde waterwingebied is "Pey" ten oosten van de locatie.

Bovenstaande gegevens zijn ontleend aan:

- Grote Provincie Atlas Limburg, schaal 1:25000, Topografische Dienst, Wolters - Noordhoff Atlasproducties Groningen.
- Grote Historische Provincie Atlas, Limburg 1837-1844, schaal 1:25000, Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen, 1992, ISBN 900196270X
- Historische Atlas Limburg, Chromotopografische Kaart des Rijks, schaal 1:25000, Robas Producties, 1989, ISBN 9072770064 geb.
- Rijks Geologische Dienst i.s.m. DGV/TNO, 1986, kaartblad Limburg, bijlagen 1, 8, 19 en 23.
- Grondwaterbeschermingsplan Provincie Limburg, Maastricht, 1989, bijlage 8
- Provinciale Milieuverordening, 1995, bijlage 6

2.3 Conclusies vooronderzoek

Het vooronderzoek geeft geen directe aanwijzingen voor een bodemverontreiniging. Derhalve wordt de locatie aangemerkt als 'niet verdacht'.

Het onderzoek werd conform de daartoe in NVN 5740 gegeven richtlijnen voor "onverdachte locaties" uitgevoerd op 30 mei 1997.

3. Opzet onderzoek

3.1 Algemeen

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de in NVN 5740 beschreven onderzoeksstrategie voor "onverdachte locaties".

3.2 Veldwerk

Conform de daartoe in NVN 5740 gegeven richtlijnen werden op deze locatie in totaal 13 boringen verricht (zie bijlage "Boorlocaties").

De boringen 1 t/m 13 werden tot een diepte van 0,5 meter geplaatst. Van deze bovenste 50 cm werd telkens een representatief grondmonster genomen, in totaal 13 monsters.

De boringen 2, 5, 8 en 10 werden verdiept tot 2,0 meter. Er werden representatieve grondmonsters genomen van de trajecten 50-100 cm, 100-150 cm en 150-200 cm, in totaal 12 monsters.

Ten behoeve van het grondwateronderzoek werd boring 10 verdiept tot ruim onder het grondwaterniveau. Vervolgens werd een peilbuis geplaatst en met behulp van een slangenpomp (teflon) een watermonster onttrokken.

Van alle boringen werden profielbeschrijvingen gemaakt. De vrijkomende grond werd per halve meter boordiepte ter plaatse organoleptisch onderzocht. Daarnaast werden alle grondmonsters gecontroleerd met behulp van een intrinsiek veilige Photo Ionisation Detector (Photovac TIP 3000).

De genomen grond(water)monsters zijn afzonderlijk verpakt, geconserveerd en gekoeld naar het laboratorium vervoerd.

Samenstellen mengmonsters.

- ### **Uitgevoerde analyses.**

- Verkennd bodemonderzoek volgens NVN 5740 op een perceel gelegen aan de Houtstraat te Echt. Uitgevoerd op 30 mei 1997.

- het grondwater werd bemonsterd op:
 - pH en EC - waarde (in situ ENVICON B.V.)
 - zware metalen (lood, zink, cadmium, koper, arseen, nikkel, kwik en chroom)
 - extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX)
 - vluchtige aromatische koolwaterstoffen (Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen)
 - VOCl
 - Fenolindex
 - Naftaleen
- met behulp van een intrinsiek veilige Photo Ionisation Detector (PID-meter) werden alle monsters gecontroleerd op:
 - vluchtige aromatische koolwaterstoffen (Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen en Xylenen)
 - minerale olie

De analyses werden verricht door het Sterlaboratorium "Biochem" te Zoetermeer.

4. Onderzoeksresultaten

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Locatiebeschrijving

Het perceel is verhard met tegels en in gebruik als parkeerplaats. Aan weerszijden van het plein staan bomen.

Veldwaarnemingen

- Het hoofdbestanddeel van de bodem is zand met leem.
- Kooltjes of puin werden niet aangetroffen.
- Zowel zintuiglijk als met behulp van de PID-meter werd geen minerale olie gedetecteerd.

4.2 Toetsingscriteria

De analyseresultaten zijn getoetst aan de richtwaarden uit de Leidraad Bodembescherming. Hierin worden indicatieve waarden gegeven voor de concentraties van een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater.

De toetsingswaarden zijn in drie niveau's onder te verdelen:

- Streefwaarden, overschrijding wordt een lichte verhoging genoemd.
- Signaleringswaarden, overschrijding wordt een matige verhoging genoemd.
- Interventiewaarden, overschrijding wordt een sterke verhoging genoemd.

Deze waarden dienen voor een bepaald bodemtype te worden berekend aan de hand van het gehalte aan organische stof en lutum.

(Voor berekeningsmethode wordt verwezen naar bijlage "Uitleg en berekening streef-, signalerings- en interventiewaarden").

4.3 Analyseresultaten

De gehalten aan lutum en organische stof voor het onderzochte bodemtype zijn:

% lutum*	2,0
% org stof*	2,0

* Indien het lutum of org. stofgehalte kleiner is dan 2%, dient de waarde 2 gehanteerd te worden

De uitkomsten van de berekeningen van de streef-, signalerings- en interventiewaarden zijn in onderstaande tabellen weergegeven, voor alle mengmonsters van de boven- en ondergrond. Deze worden vergeleken met de analyseresultaten.

**Analyseresultaten mengmonster M1
(Bovenlaag 0 - 50 cm -mv.)**

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, signalerings-, en interventiewaarden

stof	analyseresultaat (mg/kg d.s.)	streefwaarde (mg/kg d.s.)	signaleringswaarde (mg/kg d.s.)	interventiewaarde (mg/kg d.s.)
Chroom	10,0	54,0	129,6	205,2
Nikkel	9,7	12,0	42,0	72,0
Koper	6,6	17,4	54,6	91,8
Zink	26,0	59,0	181,2	303,4
Cadmium	< 0,2	0,5	3,7	7,0
Lood	11,0	54,0	195,4	336,7
Arseen	5,9	16,6	24,0	31,5
Kwik	< 0,1	0,2	3,6	7,0
PAK's VROM(10)	< 0,2	0,2	20,1	40,0
Minerale olie	< 50	10,0	505,0	1000,0

Opmerkingen:

Alle opgegeven waarden in mg/kg ds. tenzij anders aangegeven

- * : concentratie tussen de streefwaarde en het criterium nader onderzoek
- ** : concentratie tussen het criterium nader onderzoek en de interventiewaarde
- *** : overschrijding interventiewaarde
- < : concentratie kleiner dan de detectielimiet
- : niet geanalyseerd

Analyseresultaten mengmonster M2
(Bovenlaag 0 - 50 cm -mv.)

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, signalerings-, en interventiewaarden

stof	analyseresultaat (mg/kg d.s.)	streefwaarde (mg/kg d.s.)	signaleringswaarde (mg/kg d.s.)	interventiewaarde (mg/kg d.s.)
Chroom	< 10	54,0	129,6	205,2
Nikkel	9,6	12,0	42,0	72,0
Koper	< 5	17,4	54,6	91,8
Zink	22,0	59,0	181,2	303,4
Cadmium	< 0,2	0,5	3,7	7,0
Lood	< 10	54,0	195,4	336,7
Arseen	5,3	16,6	24,0	31,5
Kwik	< 0,1	0,2	3,6	7,0
PAK's VROM(10)	< 0,2	0,2	20,1	40,0
Minerale olie	< 50	10,0	505,0	1000,0

Analyseresultaten mengmonster M3
(Onderlaag 50 - 150 cm -mv.)

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, signalerings-, en interventiewaarden

stof	analyseresultaat (mg/kg d.s.)	streefwaarde (mg/kg d.s.)	signaleringswaarde (mg/kg d.s.)	interventiewaarde (mg/kg d.s.)
Chroom	13,0	54,0	129,6	205,2
Nikkel	9,9	12,0	42,0	72,0
Koper	6,6	17,4	54,6	91,8
Zink	30,0	59,0	181,2	303,4
Cadmium	< 0,2	0,5	3,7	7,0
Lood	< 10	54,0	195,4	336,7
Arseen	5,4	16,6	24,0	31,5
Kwik	< 0,1	0,2	3,6	7,0

Analyseresultaten Grondwatermonster M4

Grondwater

Project: 97053001

Diepte: 400 cm -mv

pH = 6,1

EC = 460 μ S

Analyseresultaten in vergelijking met de streef-, signalerings- en interventiewaarden voor grondwater.

Stof	Analyseresultaat t μ g/l	Streefwaarde μ g/l	signaleringswaarde μ g/l	Interventiewaarde e μ g/l
Chroom	5,3*	1,0	15,5	30
Nikkel	15,5*	15,0	45	75
Koper	< 5	15,0	45	75
Zink	< 50	65,0	433	800
Arseen	< 5	10,0	35,0	60
Cadmium	< 0,4	0,4	3,2	6
Lood	< 5	15,0	45	75
Kwik	< 0,05	0,1	0,2	0,3
Benzeen	< 0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	0,8*	0,2	500	1000
Ethylbenzeen	< 0,2	0,2	75,1	150
Xylenen	< 0,2	0,2	35,1	70
Naftaleen	< 0,2	0,1	35,1	70
Dichloormethaan	< 0,5	0,01(d)	500	1000
Trichloormethaan	< 0,1	0,01(d)	200	400
1,2-Dichlooreth.	< 0,1	0,01(d)	200	400
Tetrachloormeth.	< 0,1	0,01(d)	5	10
Trichlooretheen	< 0,1	0,01(d)	250	500
Tetrachlooretheen	< 0,1	0,01(d)	20	40

4.4 Bespreking resultaten

Bovengrond

In de mengmonsters M1 en M2 zijn alle aangetoonde concentraties lager dan de streefwaarden.

Ondergrond

In mengmonster M3 zijn alle aangetoonde concentraties lager dan de streefwaarden.

Grondwater

In het grondwater (M4) zijn de concentraties aan chroom, nikkel en tolueen hoger dan de betreffende streefwaarden.

De concentratie aan EOX in het grondwater bedraagt 25 µg/l.

5. Samenvatting en conclusies

Door de gemeente Echt werd aan ENVICON B.V. opgedragen, een verkennend bodemonderzoek te verrichten op een perceel gelegen aan de Houtstraat, bekend als het Chatelainplein, te Echt. Het perceel is kadastraal bekend als; gemeente Echt, sectie K nr. 3677.

De onderzoekslocatie beslaat ongeveer de helft van het huidige Chatelainplein en heeft een oppervlakte van ca. 2500 m².

De doelstelling van het verkennend bodemonderzoek is om na te gaan of op deze locatie sprake is van een verontreiniging van de grond en/of grondwater.

De opzet van het onderzoek is gebaseerd op de Nederlandse Voornorm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NVN 5740, september 1991).

Het vooronderzoek geeft geen directe aanwijzingen voor een bodemverontreiniging. Derhalve wordt de locatie aangemerkt als 'niet verdacht'.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- In de bovengrond en ondergrond zijn alle aangetoonde concentraties lager dan de streefwaarden.
- In het grondwater zijn de concentraties aan chroom, nikkel en tolueen hoger dan de betreffende streefwaarden.
- De concentratie aan EOX in het grondwater bedraagt 25 µg/l.

Bevindingen:

- Door verzuring van de zandgronden in Midden en Noord-Limburg kunnen in het grondwater verhoogde concentraties aan zware metalen voorkomen.
- De aangetoonde concentratie aan tolueen in het grondwater is minimaal.
- Voor de aangetoonde EOX is geen verklaring.
- Met de PID-meter werd geen olie of BTEX gedetecteerd.

Conclusies

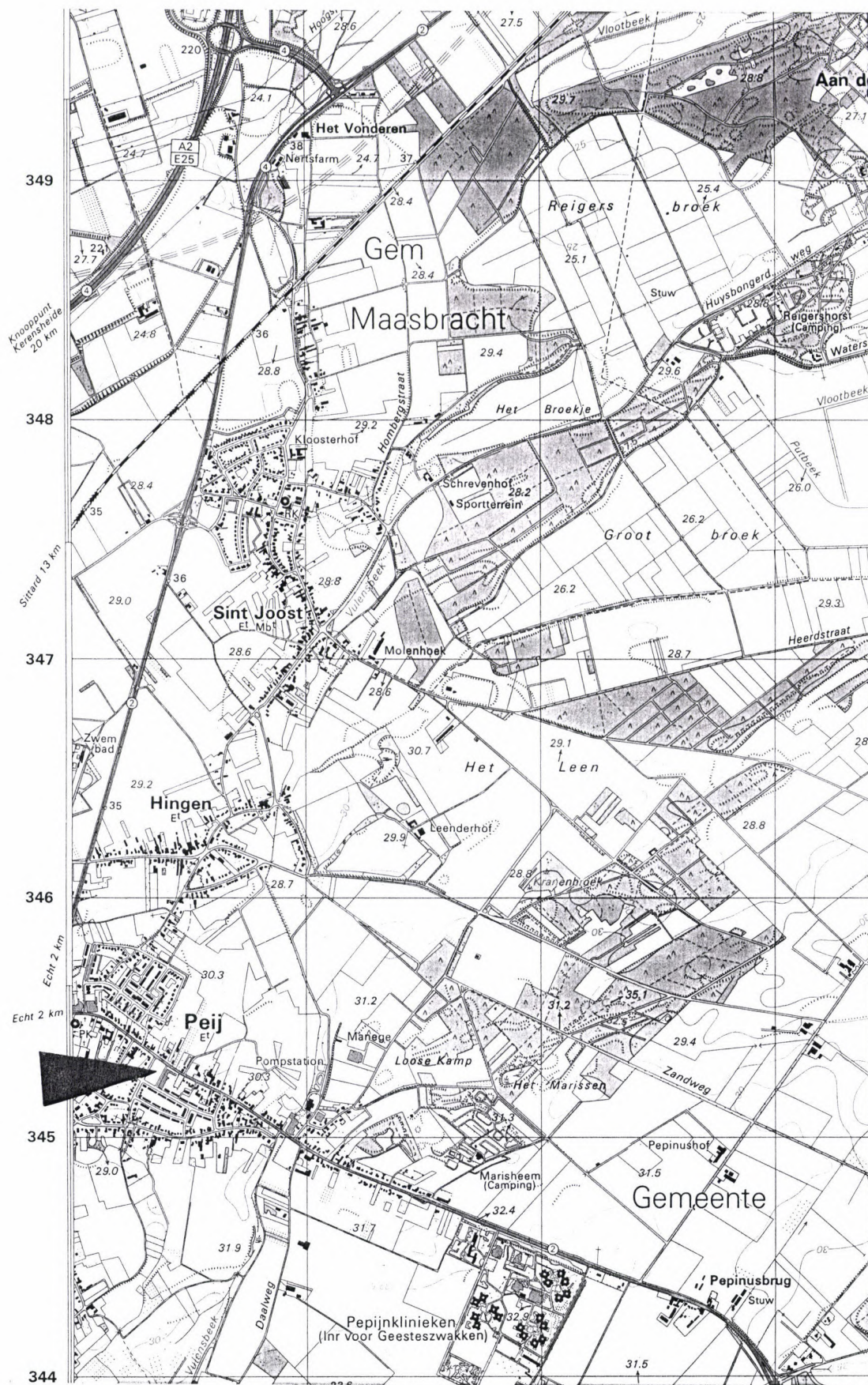
Geconcludeerd kan worden dat in de bodem ter plaatse geen significante verontreiniging is aangetoond.

Het grondwater is licht verontreinigd met chroom, nikkel, tolueen en EOX.

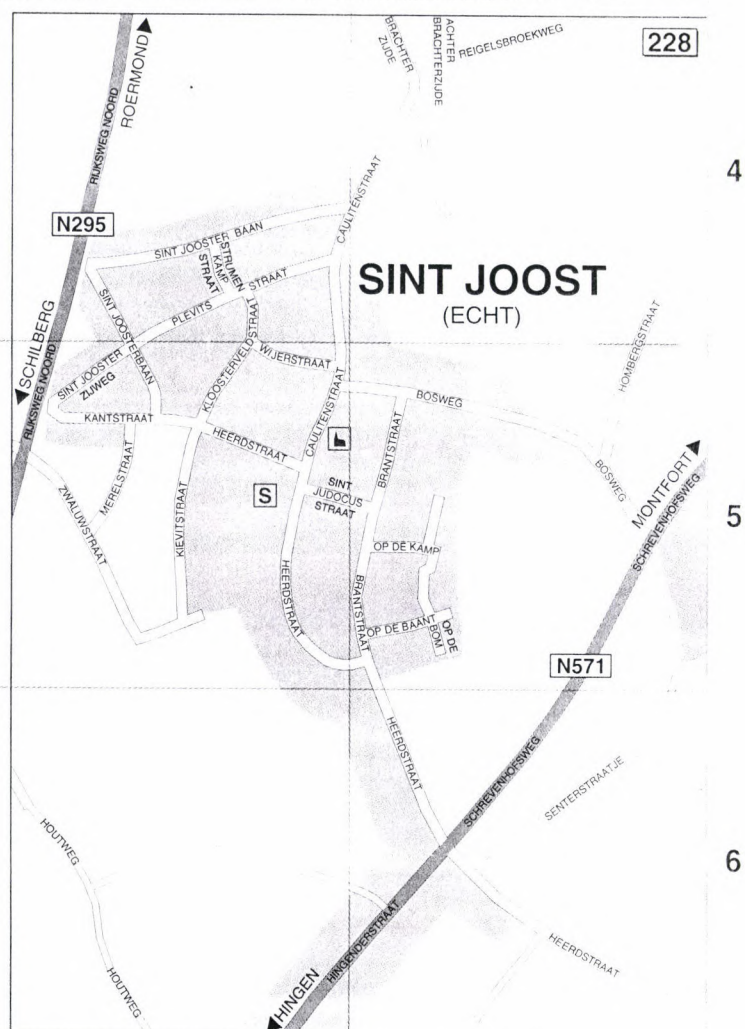
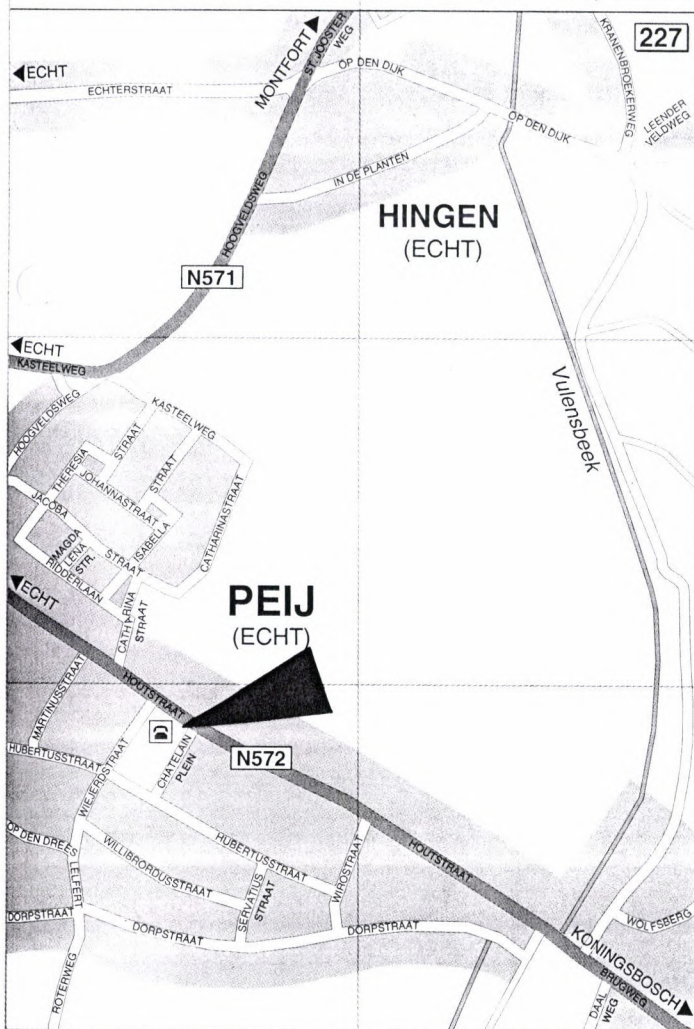
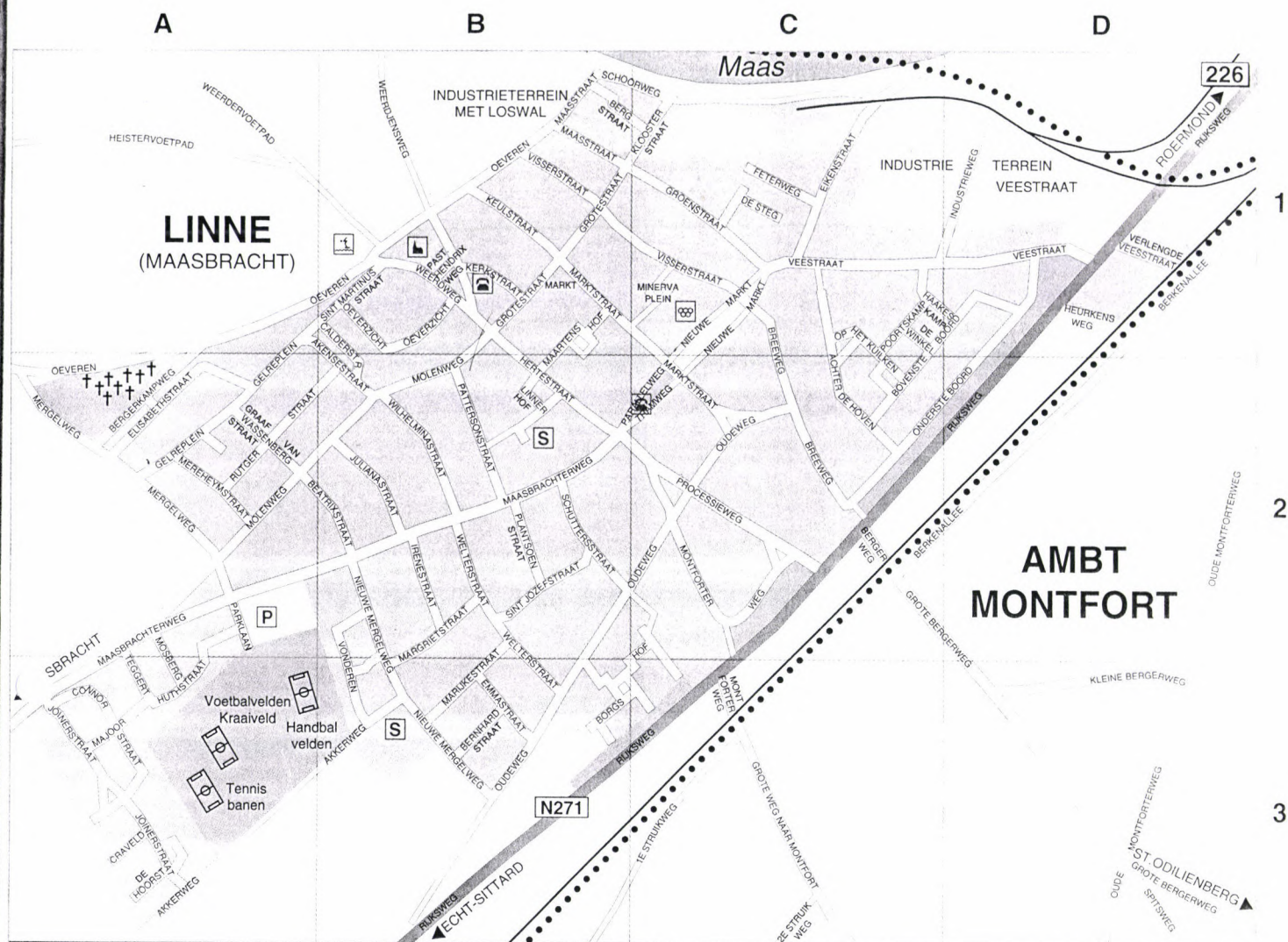
Bijlagen

- a. Topografische locatie
- b. Gemeentelijke ligging
- c. Kadastrale situatie
- d. Boorlocaties
- e. Boorstaten
- f. Boorprofielen
- g. Berekening streef-, signalerings- en interventiewaarden
- h. Analyseresultaten
- i. Toetsingstabel

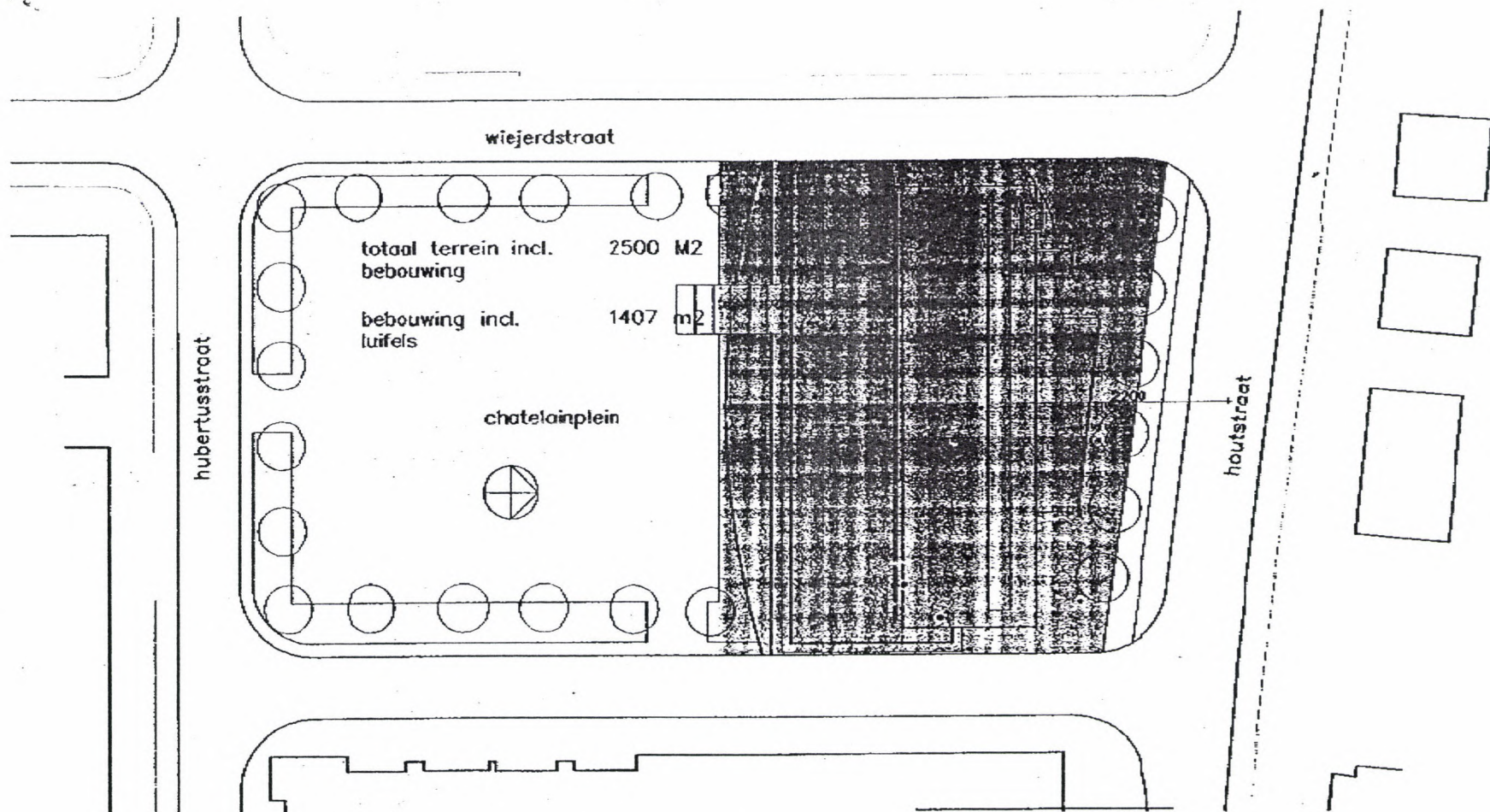
Topografische locatie



Gemeentelijke ligging



Kadastrale situatie



1: keulerschrijen coonen
architectenburo bna

aanpak 546
606 te gaten
tel (043) 451206
fax (043) 451915

ruimte 1
6100 ab echt
tel (0475) 484542
fax (0475) 484995

nieuwbouw rabobank pey - posterholt
ontwerptekening
situatie - bebouwingsoppervlakte

rabobank pey - posterholt
postbus 55
6100 ab echt
0475-478666

chateau plein 1
echt

situatie

schaal: 1:500
datum: 190396 300996 031096 191196

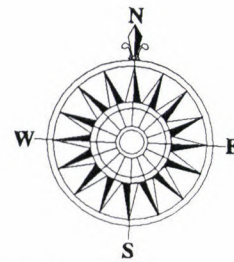
blad : 002
plan : 1770

Boorlocaties

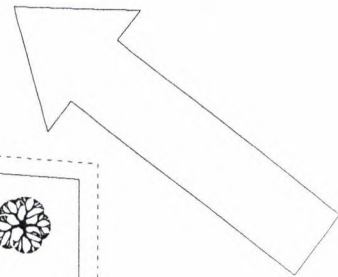
ENVICON BV

schaal 1 op 500

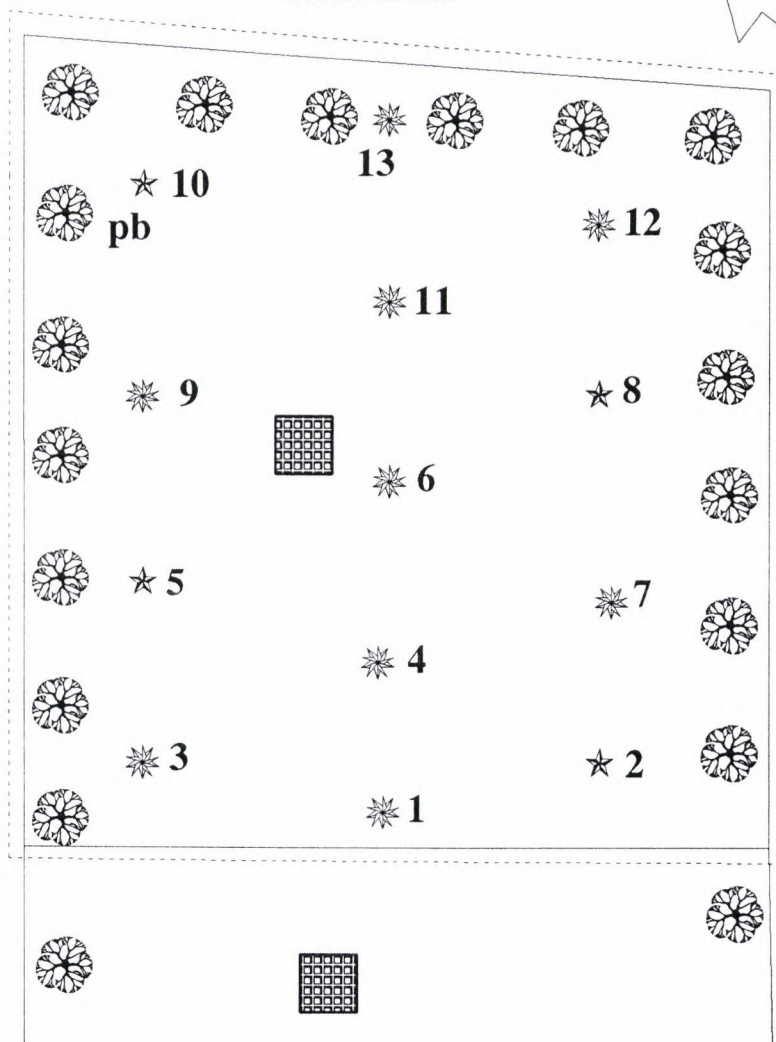
Legenda	
	onderzoekslocatie
	0 - 50 cm -mv
	0 - 200 cm -mv
pb	peilbuis
	klinkers/tegels
	boom



grondwater
stroming



Houtstraat



Chatelainplein

Verkennd bodemonderzoek

Chatelainplein

gemeente Echt

30-5-1997

boorlocaties

ENVICON B.V.

BOORSTAAT

Grondwater : 4,0 m -mv

Datum : 30-5-1997

Order : 97053001

Werk : Chatelainplein

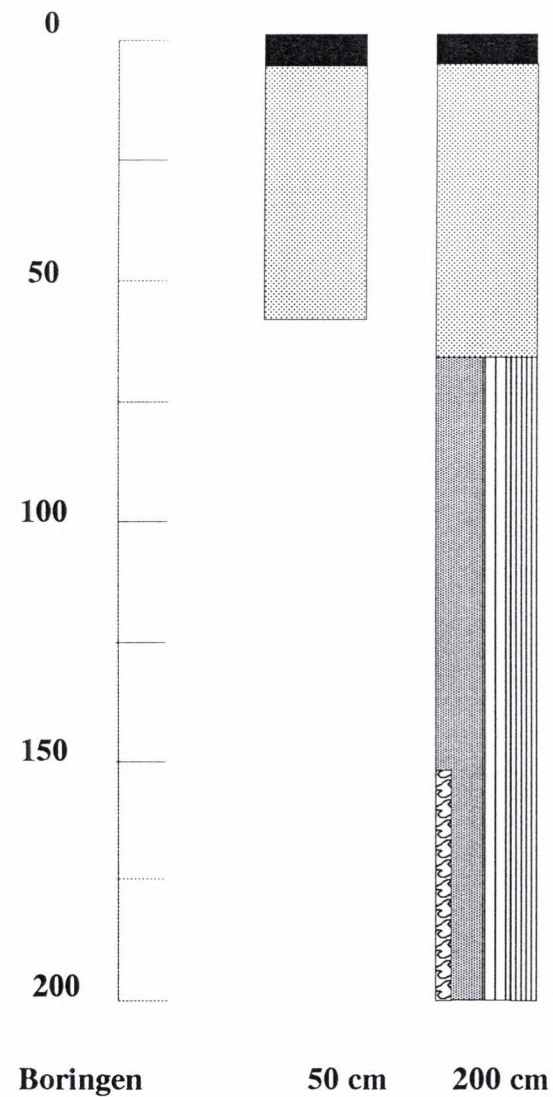
diepte (cm -mv)	classificatie	kleur	verontreiniging	reuk
50 cm Boringen				
0 - 10	tegel			
10 - 60	grof zand	bruin	-	-
200 cm Boringen				
0 - 10	beton			
10 - 70	grof zand	bruin	-	-
70 - 150	fijn zand/leem/klei	grijs/bruin	-	-
150 - 200	fijn zand/leem/klei/ Fe-oer	grijs/bruin	-	-
grondwaterboring				
0 - 10	beton			
10 - 55	zand	bruin	-	-
55 - 300	fijn zand/leem/klei	bruin/grijs	-	-
300 - 375	grind	grijs/bruin	-	-
375	grondwater			
375-425	grind	grijs/bruin	-	-

Legenda:

- : niets
 + : niets/licht
 ++ : licht
 +++ : licht/matig
 ++++ : matig
 +++++ : matig/sterk
 ++++++ : sterk

Boorprofielen

cm -mv.



Bodemonderzoek volgens NVN 5740
Chatelainplein
gemeente Echt
30-5-1997 **boorprofielen**

Berekening streef-, signalerings- en interventiewaarden

Berekening streef-, signalerings- en interventiewaarden

De gevonden concentraties worden getoetst aan de richtwaarden uit de Leidraad Bodembescherming. Hierin worden indicatieve waarden gegeven voor de concentraties van een aantal verontreinigende stoffen in grond en grondwater.

De toetsingswaarden zijn in drie niveau's onder te verdelen:

- Streefwaarden. Dit zijn de gemiddelden van mogelijke (al dan niet natuurlijke) achtergrondconcentraties. Ze zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling (achtergrondconcentraties) dan wel, als het milieuvreemde stoffen betreft, detectiegrenzen. Overschrijding van de Streefwaarde wordt een lichte verhoging genoemd.
- Signaleringswaarden. Deze zijn het gemiddelde van de betreffende streefwaarde van een stof en de voor die stof geldende (hierna te bespreken) interventiewaarde. Bij overschrijding van deze gemiddelde concentratie dient een nader onderzoek - bij voorkeur op korte termijn - te worden uitgevoerd. Overschrijding van deze Signaleringswaarde wordt een matige verhoging genoemd.
- Interventiewaarden. De interventiewaarden geven het verontreinigingsniveau aan waarboven sprake is van een ernstige verontreiniging. Boven deze waarde dient een saneringsonderzoek - bij voorkeur op korte termijn - te worden uitgevoerd (nadat het nader onderzoek is afgerond). Overschrijding van de Interventiewaarde wordt een sterke verhoging genoemd.

De streef-, signalerings- en interventiewaarden voor een bepaald bodemtype worden berekend aan de hand van het gehalte organische stof en lutum¹. De waarden van de standaardbodem staan vermeld in bijlage "Toetsingstabel".

¹ grondfractie met een korrelgrootte van 0 tot 2 μm

Streefwaarden

Metalen

De streefwaarden voor metalen worden berekend met behulp van voor ieder metaal karakteristieke formules, die afhankelijk zijn van het gehalte aan lutum en organische stof.

Deze formules zijn:

<i>arseen:</i>	$15 + 0,4 * (L + H)$
<i>cadmium:</i>	$0,4 + 0,007 * (L + (3 * H))$
<i>nikkel:</i>	$10 + L$
<i>chrom:</i>	$50 + (2 * L)$
<i>koper:</i>	$15 + 0,6 * (L + H)$
<i>kwik:</i>	$0,2 + 0,0017 * ((2 * L) + H)$
<i>lood:</i>	$50 + L + H$
<i>zink:</i>	$50 + 1,5 * ((2 * L) + H)$

L = lutum (%)

H = organische stof (%)

Organische verbindingen

De streefwaarden voor organische verbindingen zijn berekend met de formule:

$$S_{bod} = S_{st} * \frac{\% \text{ org. stof}}{10}$$

S_{bod} streefwaarde voor de te beoordelen bodem

S_{st} streefwaarde voor een standaardbodem

% org. stof gemeten % org. stof in de bodem

Signaleringswaarden

De signaleringswaarden voor zowel metaal als organische stof wordt berekend door de streefwaarde en de interventiewaarde voor de betreffende stof te sommeren en vervolgens te delen door 2.

Interventiewaarden

Metalen

Voor de berekening van de interventiewaarden voor metalen wordt gebruik gemaakt van de formule:

$$I_{bod} = I_{st} * \frac{A + (B * \% \text{ lutum}) + (C * \% \text{ org. stof})}{A + (B * 25) + (C * 10)}$$

Hierin is:

- I_{bod} = interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)
 I_{st} = interventiewaarden voor de standaardbodem (mg/kg)
 $\% \text{ lutum}$ = gemeten $\% \text{ lutum}$ in de te onderzoeken bodem
 $\% \text{ org. stof}$ = gemeten $\% \text{ organische stof}$ in de te onderzoeken bodem
A, B en C = stofafhankelijke constanten voor de metalen

METAAL	A	B	C
arseen	15	0,4	0,4
cadmium	0,4	0,007	0,021
chroom	50	2	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

De interventiewaarden voor organische verbindingen zijn berekend met de formule:

$$I_{bod} = I_{st} * \frac{\% \text{ org. stof}}{10}$$

- I_{bod} = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem
 I_{st} = interventiewaarde voor een standaardbodem
 $\% \text{ org. stof}$ = gemeten $\% \text{ org. stof}$ in de bodem

Analyseresultaten

Analyserapport : 209557
Blad : 1 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Envicon BV
Project : 97053001 Chatelainplein
Datum aangeleverd: 3 juni 1997
Analyses gereed : 9 juni 1997
Controlegetal : 970609-120340-57

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 970670900 Grond; 1A t/m 7A; 0-50 1
P0704179 P0704180 P0704182 P0704187 P0704194 P0704198 P0704426
2.: 970670901 Grond; 8A t/m 13A; 0-50 1
P0704172 P0704188 P0704193 P0704196 P0704202 P0704204
3.: 970670902 Grond; 2BCD, 5BC, 8BC, 10BCD; 50-100, 100-150, 150-200 1
P0704169 P0704173 P0704178 P0704195 P0704197 P0704199 P0704200 P0704201 P0704421 P0704422

				1.	2.	3.
Droge stof	(NEN 5747)	(%)	Q	92,1	91,5	89,6
Organisch stof	(NEN 5754)	(% op ds)	Q	< 1,0		
(gecorrigeerd voor aan lutum gebonden vocht; indien geen lutum aangevraagd: lutum = 25 % op ds als stand. bodem)						
Lutum	(sedigraaf)	(% op ds)	Q	< 2,0		
Metalen (ICP, NEN 6426)						
Chroom		(mg/kg ds)	Q	10	< 10	13
Nikkel		(mg/kg ds)	Q	9,7	9,6	9,9
Koper		(mg/kg ds)	Q	6,6	< 5,0	6,6
Zink		(mg/kg ds)	Q	26	22	30
Cadmium		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Lood		(mg/kg ds)	Q	11	< 10	< 10
Arseen		(mg/kg ds)	Q	5,9	5,3	5,4
Kwik	(NEN 5779)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1
PAK (Aceton/Hexaan Extractie, GCMS)						
Naftaleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Acenaftyleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Acenafteen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Fluoreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Fenanthreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,02	< 0,02	
Pyreen		(mg/kg ds)	Q	0,02	< 0,02	
Benzo(a)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Chryseen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Benzo(b)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	0,03	< 0,02	
Benzo(k)fluorantheen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Benzo(a)pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Dibenz(a,h)anthraceen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen		(mg/kg ds)	Q	< 0,02	< 0,02	
Totaal PAK's EPA		(mg/kg ds)	Q	< 0,3	< 0,3	
Totaal PAK's VROM		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	
Totaal PAK's Borneff		(mg/kg ds)	Q	< 0,2	< 0,2	
E.O.X.	(o-NEN 5735)	(mg/kg ds)	Q	< 0,1	< 0,1	< 0,1



Analyserapport : 209557
Blad : 2 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Envicon BV
Project : 97053001 Chatelainplein
Datum aangeleverd: 3 juni 1997
Analyses gereed : 9 juni 1997
Controlegetal : 970609-120340-57

Monsteromschrijving / Barcode:

1.: 970670900 Grond; 1A t/m 7A; 0-50 1
P0704179 P0704180 P0704182 P0704187 P0704194 P0704198 P0704426
2.: 970670901 Grond; 8A t/m 13A; 0-50 1
P0704172 P0704188 P0704193 P0704196 P0704202 P0704204
3.: 970670902 Grond; 2BCD, 5BC, 8BC, 10BCD; 50-100, 100-150, 150-200 1
P0704169 P0704173 P0704178 P0704195 P0704197 P0704199 P0704200 P0704201 P0704421 P0704422

			1.	2.	3.

Minerale Olie GC (VPR C85-19)					
Fractie C10 - C12	(mg/kg ds)	Q	< 20		< 20
Fractie C12 - C22	(mg/kg ds)	Q	< 20		< 20
Fractie C22 - C30	(mg/kg ds)	Q	< 20		< 20
Fractie C30 - C40	(mg/kg ds)	Q	< 20		< 20
Totaal Minerale Olie C10-C40	(mg/kg ds)	Q	< 50		< 50



Analyserapport : 209557
Blad : 3 van 3 (excl. voorblad)
Opdrachtgever : Envicon BV
Project : 97053001 Chatelainplein
Datum aangeleverd: 3 juni 1997
Analyses gereed : 9 juni 1997
Controlegetal : 970609-120340-57

Monsteromschrijving / Barcode:
4.: 970670903 Grondwater; Grondwater uit peilbuis 10 op 4m
H0046164 H0046260 H0046263

4.

Metalen (ICP-AES; DIN 38406, E22)				
Chroom	(ug/l)	Q		5,3
Nikkel	(ug/l)	Q		15,5
Koper	(ug/l)	Q		< 5,0
Zink	(ug/l)	Q		< 50
Arseen	(ug/l)	Q		< 5,0
Cadmium	(ug/l)	Q		< 0,4
Lood	(ug/l)	Q		< 5,0
Kwik (NEN 6445) (ug/l) Q < 0,05				
Fenolindex (NEN 6670) (ug/l) Q < 2,0				
Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (NEN 6407, purge&trap, GCMS)				
Benzeen	(ug/l)	Q		< 0,2
Tolueen	(ug/l)	Q		0,8
Ethylbenzeen	(ug/l)	Q		< 0,2
p+m-Xyleen	(ug/l)	Q		0,1
o-Xyleen	(ug/l)	Q		< 0,1
Totaal BTEX	(ug/l)	Q		< 1,0
Som Xylenen	(ug/l)	Q		< 0,2
Naftaleen	(ug/l)	Q		< 0,2
1.1-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Dichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,5
3-Chloorpropeen	(ug/l)	Q		< 1,0
trans-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1-Dichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
cis-1.2-Dichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Trichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.2-Dichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.1-Trichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Tetrachloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Broomdichloormethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Trichlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.2-Trichloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Tetrachlooretheen	(ug/l)	Q		< 0,1
Tribroommethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
1.1.2.2-Tetrachloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Hexachloorethaan	(ug/l)	Q		< 0,1
Totaal vl. Hal. koolwaterst.	(ug/l)	Q		< 3,0
E.O.X.	(NEN 6402) (ug/l)	Q		25



Toetsingstabel

Toetsingstabel NVN 5740

Streef- en interventiewaarden voor een standaardbodem				
Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater ($\mu\text{g/l}$)	
	streefwaarde	interventie- waarde	streefwaarde	interventie- waarde
Metalen				
arseen	29	55	10	60
cadmium	0,8	12	0,4	6
chromium	100	380	1	30
koper	36	190	15	75
kwik	0,3	10	0,05	0,3
lood	85	530	15	75
nikkel	35	210	15	75
zink	140	720	65	800
Aromatische verbindingen				
benzeen	0,05 (d)	1	0,2	30
ethylbenzeen	0,05 (d)	50	0,2	150
tolueen	0,05 (d)	130	0,2	1000
xylenen	0,05 (d)	25	0,2	70
PAK's VROM				
Som PAK's (10)	1	40	-	-
Gechloroerde koolwaterstoffen				
1,2-dichloorethaan		4	0,01 (d)	400
dichloormethaan	(d)	20	0,01 (d)	1000
tetrachloormethaan	0,001	1	0,01 (d)	10
tetrachlooretheen	0,01	4	0,01 (d)	40
trichloormethaan	0,001	10	0,01 (d)	400
trichlooretheen	0,001	60	0,01 (d)	500
Overige verontreinigingen				
minerale olie	50	5000	50	600

TOETSING RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
T.B.V. OPRICHTEN NIEUWBOUW RABO-BANK AAN DE HOUTSTRAAT (CHATELAINPLEIN) TE ECHT
KADASTRAAL BEKEND: GEMEENTE ECHT, SECTIE K, NR 3677
OPDRACHTGEVER: GEMEENTE ECHT
RAPPORT: ENVICON B.V., NR. 97053001, D.D. 30-05-1997

Algemeen:

Het onderzoek is bedoeld t.b.v. het oprichten van een kantoor (nieuwbouw Rabo-bank) met bovenliggende woningen op bovenvermeld perceel.

Het onderzoek is uitgevoerd overeenkomstig de NVN-5740, voor een niet-verdachte lokatie.

Het onderzoek kan als voldoende juist en volledig beschouwd worden.

Resultaten onderzoek:

Uit het onderzoek blijkt dat:

- In de beide mengmonster van de bovengrond (0.00-0.50 m), samengesteld uit resp. 7 en 6 deelmonsters, zijn alle aangetoonde concentraties lager dan de betreffende streefwaarden.
- In het mengmonster van de ondergrond (0.050-2.00 m), samengesteld uit 10 deelmonsters, zijn alle aangetoonde concentraties lager dan de betreffende streefwaarden.
- In het grondwatermonster zijn de concentraties aan chroom, nikkel en tolueen hoger dan de betreffende streefwaarden. Tevens is de concentratie EOX iets verhoogd (25 µg/l).

Beoordeling resultaten onderzoek en advies:

A. Bovengrond (0.00-0.50 m) en ondergrond (0.50-2.00 m):

Gezien de resultaten van het onderzoek kan aangenomen worden dat zowel de bovengrond als de ondergrond niet verontreinigd zijn, alsmede dat er geen belemmeringen zijn tegen het oprichten van bedoeld projekt (kantoorgebouw met bovenwoningen). Ook tegen een multifunctioneel gebruik van eventueel vrijkomende grond (o.a. bij het ontgraven van funderingen, kruipruimten en kelders) is geen bezwaar.

Teneinde een vlotte afvoer van de grond te waarborgen, wordt geadviseerd tijdig eventueel af te voeren grond aan te melden bij de Grondbank-Limburg, tel: 043-3509509.

B. Grondwater:

Gezien de resultaten van het onderzoek kan gesteld worden dat het grondwater licht verontreinigd is met chroom, nikkel en tolueen. Ook het gehalte aan EOX (extraheerbare organohalogenverbindingen) is enigszins verhoogd.

Gezien de concentraties van de lichte verontreinigingen (juist boven de betreffende streefwaarde), waarbij de signaalwaarden (= waarde voor nader onderzoek = de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde) niet worden benaderd, alsmede de diepte waarop het grondwater zich bevindt (4.00 m beneden het maaiveld), waarbij direkt contact tussen de gebruikers van het perceel en het grondwater niet mogelijk is, kan gesteld worden dat er geen belemmeringen zijn tegen het oprichten van het bouwwerk.

Overigens dienen wel onderstaande aanvullende (standaard) voorwaarden aan de bouwvergunning verbonden worden.

- Indien tijdens de ontgravingswerkzaamheden visueel waarneembare verontreinigingen worden waargenomen, dient dit gemeld te worden bij het Buro Milieuzaken van de gemeente Echt; er mag dan niet eerder met de werkzaamheden worden verder gegaan alvorens toestemming door Buro Milieuzaken is gegeven.
- Teneinde een vlotte afvoer van de grond te waarborgen, wordt geadviseerd tijdig eventueel af te voeren grond aan te melden bij de Grondbank-Limburg, tel: 043-3509509.
- Onder het gehele bouwwerk dient een damp-/vochtremmende laag van plastic-folie te worden aangebracht.
Het gebruik van een poly-etheen folie (p.e.-folie) is hierbij niet toegestaan..
- Een begane grondvloer dient als "luchtdicht" uitgevoerd te worden. Eventuele kieren, leidingdoorvoeringen enz. in deze vloer naar een hieronder gelegen (kruip-)ruimte dienen, middels een butiel-kit of gelijkwaardig, "luchtdicht" afgewerkt te worden.
- Het gebruik van poly-etheen (p.e.) waterleidingen is niet toegestaan.

Echt, 24 juni 1997

Afd. 1C - ~~Buro~~ Milieuzaken.





ENVICON B.V.

Wat wij allemaal voor u kunnen doen?

- ***Acquisitieonderzoek***
- ***Bodem- en grondwateronderzoek***
- ***Bodemsanering***
- ***Milieuzorgsystemen***
- ***Milieuvergunningen***
- ***Schonegrond verklaringen***
- ***Taxatie milieukosten***
- ***Geluidonderzoek***

Bijlage 4
