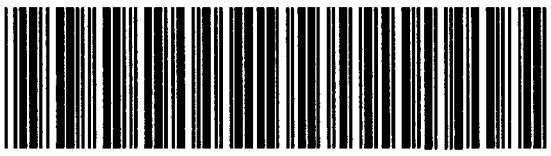
Uniek ID



N3

Handelsweg ongen.

254 Bodemonderzoek Handelsweg

254

ANALYSERESULTATEN GROND CONDOR

HASSELT ⟹ ophoogzand Ant Es II.

dd. 28/4/95

5.1.2e

→ Hasselt ⟹ verbouws

↓

regelmatig verhoogde waarden (m.olie)

5.1.2e

(Consulting) ⟹ geen gezondheids risico's.

April 1995

Er is geen interventiewaarde voor EOX en de fenol-index vastgesteld. Toxicologisch gezien hebben deze parameters geen waarde. Een bepaling van de EOX of fenol-index wordt derhalve gebruikt om een indicatie te krijgen of de interventiewaarde voor een individuele halogeen- respectievelijk fenolverbinding wordt overschreden.

4.3 Analyseresultaten

4.3.1 Inleiding

Voor zware metalen, arseen en organische verbindingen zijn de streef- en interventiewaarden afhankelijk gesteld van het percentage lutum en/of organische stof van de grond. De streef- en interventiewaarden, die zijn opgenomen in bijlage 7, zijn van toepassing voor een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof).
Doordat het lutum- en organische stofgehalte van de geanalyseerde monsters afwijken van de standaardbodem, dienen de streef- en interventiewaarden, die van toepassing zijn op het geanalyseerde monster, te worden omgerekend. De berekende streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 8.

4.3.2 Grond

Per geanalyseerd grondmonster wordt bekeken of de gevonden waarde van de te onderzoeken parameters de berekende streefwaarde (S), de halve som van de streefwaarde en de interventiewaarde [(S+I)/2], of de interventiewaarde (I) overschrijdt.
In onderstaande tabellen staan, onderscheiden naar de percentages lutum en organische stof, de chemische analyseresultaten in mg/kg droge stof vermeld, indien de streefwaarde wordt overschreden.

De analyseresultaten van de grondmengmonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 5. Concentratie van stoffen die de streefwaarde overschrijden in de bovengrond (mg/kg d.s.).

<1% lutum <1% org. stof	minerale olie
S-waarde	10
(S + I)/2	505
I-waarde	1000
bovengrond vak 4+5 (0.0 - 0.6 m -mv)	68

In de drie bovengrondmengmonsters van de vakken 1 tot en met 3 (0.0 - 0.6/0.7 m -mv) zijn voor de geanalyseerde parameters geen overschrijdingen van de streefwaarden geconstateerd.

zware klei laag (voormalige bovengrond)

Tabel 6. Concentratie van stoffen die de streefwaarde overschrijden in de ondergrond (mg/kg d.s.).

53% lutum 5.7% org. stof	minerale olie
S-waarde	28.5
(S + I)/2	1440
I-waarde	2850
ondergrond klei (0.5 - 1.2 m -mv)	86

Tabel 7. Concentratie van stoffen die de streefwaarde overschrijden in de ondergrond (mg/kg d.s.).

veen

10% lutum 17% org. stof	minerale olie
S-waarde	85
(S + I)/2	4293
I-waarde	8500
ondergrond vak 1+3 (1.0 - 2.0 m -mv)	86
ondergrond vak 4+5 (1.0 - 2.0 m -mv)	230

In het ondergrondmengmonster van vak 1 en 2, bestaande uit veen, worden voor de geanalyseerde parameters geen overschrijdingen van de streefwaarden geconstateerd.

De concentratie EOX in de ondergrondmengmonsters is licht verhoogd, maximaal 0.48 mg/kg droge stof.

4.3.3 Grondwater

In onderstaande tabel staan de chemische analyseresultaten van de grondwatermonsters in µg/liter vermeld, indien de streefwaarde wordt overschreden.

Hierbij dient te worden opgemerkt dat in onderstaande tabel de somparameter fenol-index niet is opgenomen, omdat hiervoor geen streef- en interventiewaarden zijn opgesteld. De bepaling van de fenol-index geeft slechts een indicatie van de concentratie van de afzonderlijke verbindingen.

Tabel 8. Concentratie van stoffen die de streefwaarde overschrijden (µg/l).

	cadmium	tolueen	ethylbenzeen	xylenen
S-waarde (S)	0.4	0.2	0.2	0.2
(S + I)/2	3.2	500	75	35
I-waarde (I)	6	1000	150	70
PB3	0.6	--	--	--
PB4	--	0.6	0.4	1.6

In de grondwatermonsters afkomstig uit PB2 tot en PB4 zijn verhoogde fenol-indices aangetoond, gehalten variërend van 2 µg/l (PB4) tot 9 µg/l (PB2).
In het grondwatermonster afkomstig uit PB3 is een verhoogd gehalte van EOX aangetoond, deze bedraagt 2.3 µg/l.
In het grondwatermonster uit PB1 zijn voor de geanalyseerde parameters geen overschrijdingen van de streefwaarden geconstateerd.

De analyseresultaten van de grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 5.

5 EVALUATIE

5.1 Grond

In de drie bovengrondmengmonsters van de vakken 1 tot en met 3 zijn geen overschrijdingen van de streefwaarden geconstateerd voor wat betreft de geanalyseerde parameters.

In het bovengrondmengmonster van vak 4 en 5 wordt een overschrijding van de streefwaarde geconstateerd voor minerale olie. Zintuiglijk is er in de vrijgekomen grond geen minerale olie waargenomen.

In het ondergrondmengmonster bestaande uit klei, representatief voor de voormalige bovengrond, is een overschrijding van de streefwaarde geconstateerd voor minerale olie. Mogelijk is deze lichte minerale olieverontreiniging ontstaan tijdens de werkzaamheden voor het bouwrijp maken van het terrein. Uit het gaschromatogram blijkt dat het de lichtere alkanen betreft. Voor de overige parameters worden geen overschrijdingen aangetoond.

In de twee ondergrondmengmonsters van vak 1+3 en vak 4+5, bestaande uit venige klei tot kleiig veen, wordt voor minerale olie een overschrijding van de streefwaarde geconstateerd. De grondmengmonsters hebben een hoog organisch stofgehalte van 30 tot 40% (kleiig veen) hetgeen de analyse op minerale olie kan beïnvloeden: de aangetoonde minerale olie betreft dan de van nature aanwezige organische verbindingen in de humus die als minerale olie geïdentificeerd worden.
Door toevoeging van florisil bij de monstervoorbereiding in het laboratorium, worden deze humuszuren geneutraliseerd. Ondanks deze voorzorgsmaatregel wordt in veengronden vaak alsnog een licht verhoogde concentratie minerale olie aangetoond, toe te schrijven aan de van nature gevormde minerale olie in het veen; de gaschromatogrammen vertonen een zeer breed spectrum aan minerale olieverbindingen.

In het ondergrondmengmonster van vak 1+2, eveneens bestaande uit venige klei, worden geen overschrijdingen van de streefwaarden geconstateerd.

De concentratie EOX in de ondergrondmengmonsters is licht verhoogd, maximaal 0.48 mg/kg droge stof; in het veen komen echter van nature gevormde organohalogeenverbindingen voor die tijdens de analyse als EOX worden geïnterpreteerd.

5.2 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn er tijdens de veldwerkzaamheden geen zaken waargenomen welke op mogelijke verontreinigingen van de grond en/of grondwater kunnen duiden.

5.3 Grondwater

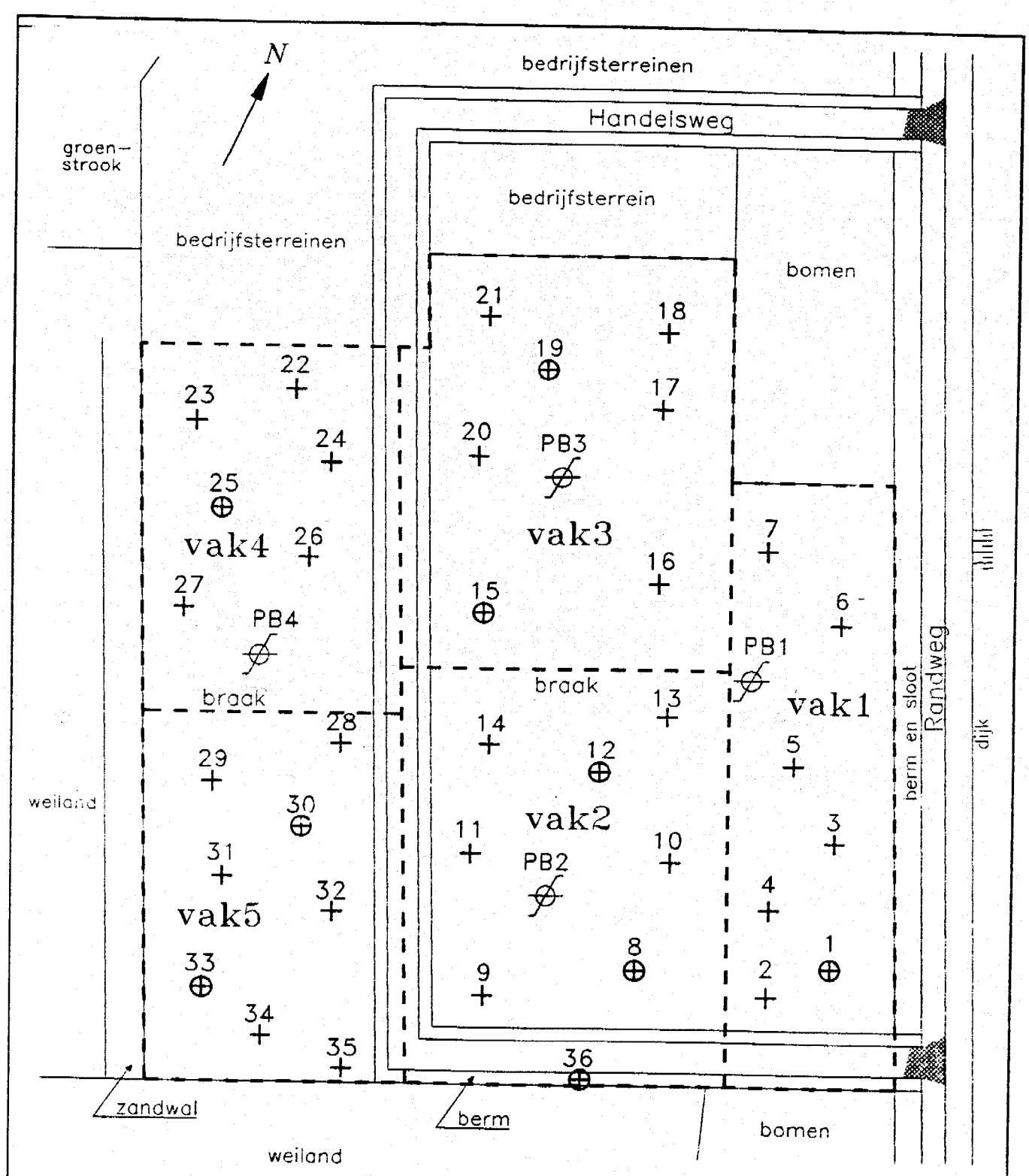
In het grondwatermonster, afkomstig uit PB1, zijn geen overschrijdingen geconstateerd voor de geanalyseerde parameters.

In het grondwater, afkomstig uit PB3, overschrijdt de concentratie cadmium de streefwaarde gering.

In het grondwater, afkomstig uit PB4, overschrijden de concentraties tolueen, ethylbenzeen en xylenen de streefwaarde gering. De herkomst van deze verhogingen is onduidelijk.

In de grondwatermonsters afkomstig uit PB2 tot en met PB4, zijn verhoogde fenol-indices aangetroffen. In het grondwatermonster uit PB3 is een verhoogd gehalte van EOX aangetoond. Deze overschrijdingen zijn zeer waarschijnlijk toe te schrijven aan het kleiig veen in de ondergrond.

De zuurgraad (pH) en de electrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater zijn als normaal te beschouwen.



Schaal 1 : 1500

- - - - : onderzochte locatie tevens vakgrenzen

Projectno.: N.940.082
Datum : 16-6-1994

CONSULMIJ-BV-

Bovenberg 54 - 2861 BB Bergambacht - Tel. 01825-4300
Veemarkt 27 - 8011 AJ Zwolle - Tel. 033-229533

6 CONCLUSIE

De bovengrond (opgebrachte laag zand) op het oostelijke gedeelte van de onderzochte locatie is niet verontreinigd voor wat betreft de geanalyseerde parameters.
Op het westelijke gedeelte is de bovengrond licht verontreinigd met minerale olie.

De voormalige bovengrond van de onderzochte locatie, die uit zware klei bestaat, is licht verontreinigd met minerale olie. Zintuiglijk is er in de vrijgekomen grond echter geen minerale olie waargenomen.

De ondergrond van de locatie, bestaande uit kleiig veen, vertoont licht verhoogde gehalten aan minerale olie en EOX welke terug te voeren zijn op de aard van het bodemmateriaal. Voor wat betreft de overige parameters is de ondergrond niet verontreinigd.

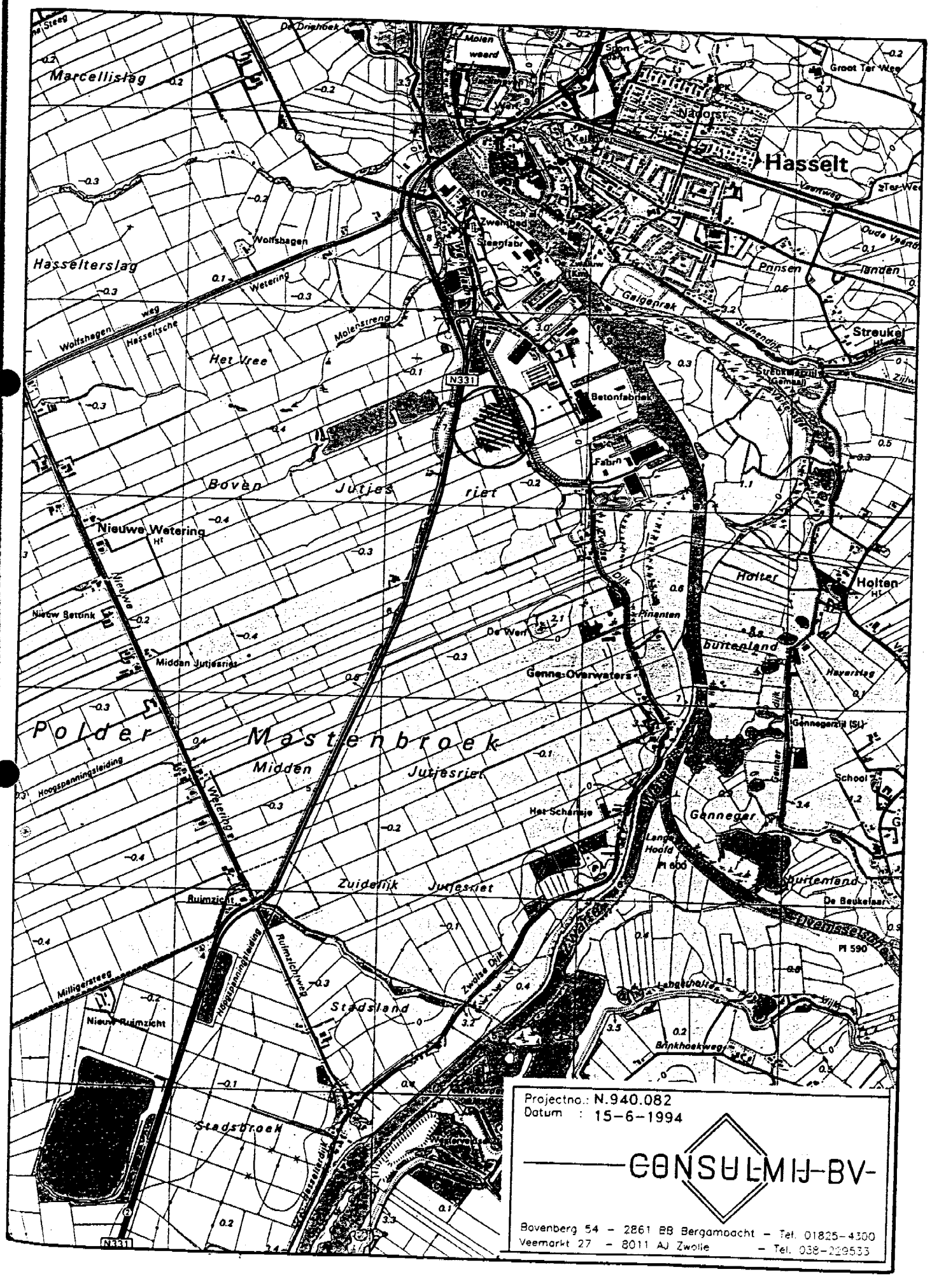
In het grondwater zijn plaatselijk verhoogde fenol-indices aangetoond, hetgeen toe te schrijven is aan de locale bodemopbouw.
Ter plaatse van PB3 is het grondwater zeer licht verontreinigd met cadmium en is een verhoogde concentratie EOX aangetoond. Ter plaatse van PB4 is het grondwater zeer licht verontreinigd met tolueen, ethylbenzeen en xylenen.
Het grondwater ter plaatse van PB1 is niet verontreinigd voor wat betreft de geanalyseerde parameters.

Op basis van de onderzoeksgegevens kan gesteld worden dat de bodem van onderzochte locatie nagenoeg niet verontreinigd is.
De plaatselijk aangetroffen zeer lichte tot lichte verontreinigingen in de grond en het grondwater leveren geen beperkingen op ten aanzien van het toekomstig (industrieel) gebruik van de bodem.

Aldus opgemaakt op 7 juli 1994,
te Zwolle.
CONSULMIJ B.V.

5.1.2e

Topografische Dienst, Emmen



Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 9