

**Hydrologische gegevensbestanden in de Gelderse Vallei,  
het Binnenveld en het proefgebied de Veenkampen**

**Gegevens voor het modelleren van proefgebied de Veenkampen  
met het niet-stationaire grondwaterstromingsmodel SIMGRO**

C.J. de Vries

RAPPORT 22

April 1992

Vakgroep Waterhuishouding  
Nieuwe Kanaal 11, 6709 PA Wageningen

ISSN 0926-230X

553009

## **Inhoud**

<b>Inhoud</b> .....	<b>1</b>
<b>1. inleiding</b> .....	<b>3</b>
<b>2. bodems</b> .....	<b>5</b>
2.1. beschikbare bodemkaarten	5
2.2. Bodemfysische eigenschappen	6
<b>3. boringen en hydrogeologie</b> .....	<b>7</b>
3.1. Boringen	7
3.2. Hydrogeologie van het modelgebied en omgeving	7
3.2.1. De hydrogeologische basis	7
3.2.2. Het derde watervoerende pakket	7
3.2.3. De tweede scheidende laag	10
3.2.4. Het tweede watervoerende pakket	12
3.2.5. De eerste scheidende laag	14
3.2.6. Het eerste watervoerende pakket	16
3.2.7. De slechtdoorlatende toplaag	16
<b>4. Waterhuishouding in het Binnenveld</b> .....	<b>18</b>
4.1. In grote lijnen	18
4.2. Het peilbuizen-meetnet Binnenveld van de vakgroep Waterhuishouding	18
4.3. De stijghoogte in de watervoerende pakketten en de kwelstroming	19
4.4. Waterbeheer in de het modelgebied	22
4.5. Waterbeheer in proefgebied De Veenkampen	23
<b>5. oppervlaktewater</b> .....	<b>24</b>
<b>6. drainage in stedelijk gebied (gemeente Ede)</b> .....	<b>24</b>
<b>7. maaiveldshoogte</b> .....	<b>24</b>
7.1. Hoogtepuntenkaart 1:10.000	24
7.2. 20*20 meter grid-waterpassingen proefgebied Veenkampen	25
7.3. globale waterpassing modelgebied Veenkampen	26
<b>8. meteorologie</b> .....	<b>27</b>
<b>Literatuurlijst</b> .....	<b>29</b>

<b>Bijlagen</b> .....	<b>i</b>
<b>Bijlage 1. Bodemsoorten in het projectgebied Veenkampen en omgeving</b>	<b>ii</b>
<b>Bijlage 2. Verzamelde boorbeschrijvingen in de Gelders Vallei bij de vakgroep Waterhuishouding</b>	<b>v</b>
<b>Bijlage 3. Stamgegevens peilbuizen-meetnet Binnenveld</b>	<b>xviii</b>

## 1. inleiding

De ontwikkeling van het hydrologische model SIMGRO was voor de vakgroep Waterhuishouding van de Landbouwniversiteit de aanleiding om een studie te beginnen naar de toepasbaarheid van dit model, in combinatie met een Geografisch Informatiesysteem op het proefgebied De Veenkampen in het Binnenveld, het gebied tussen Wageningen, Veenendaal en Rhenen.

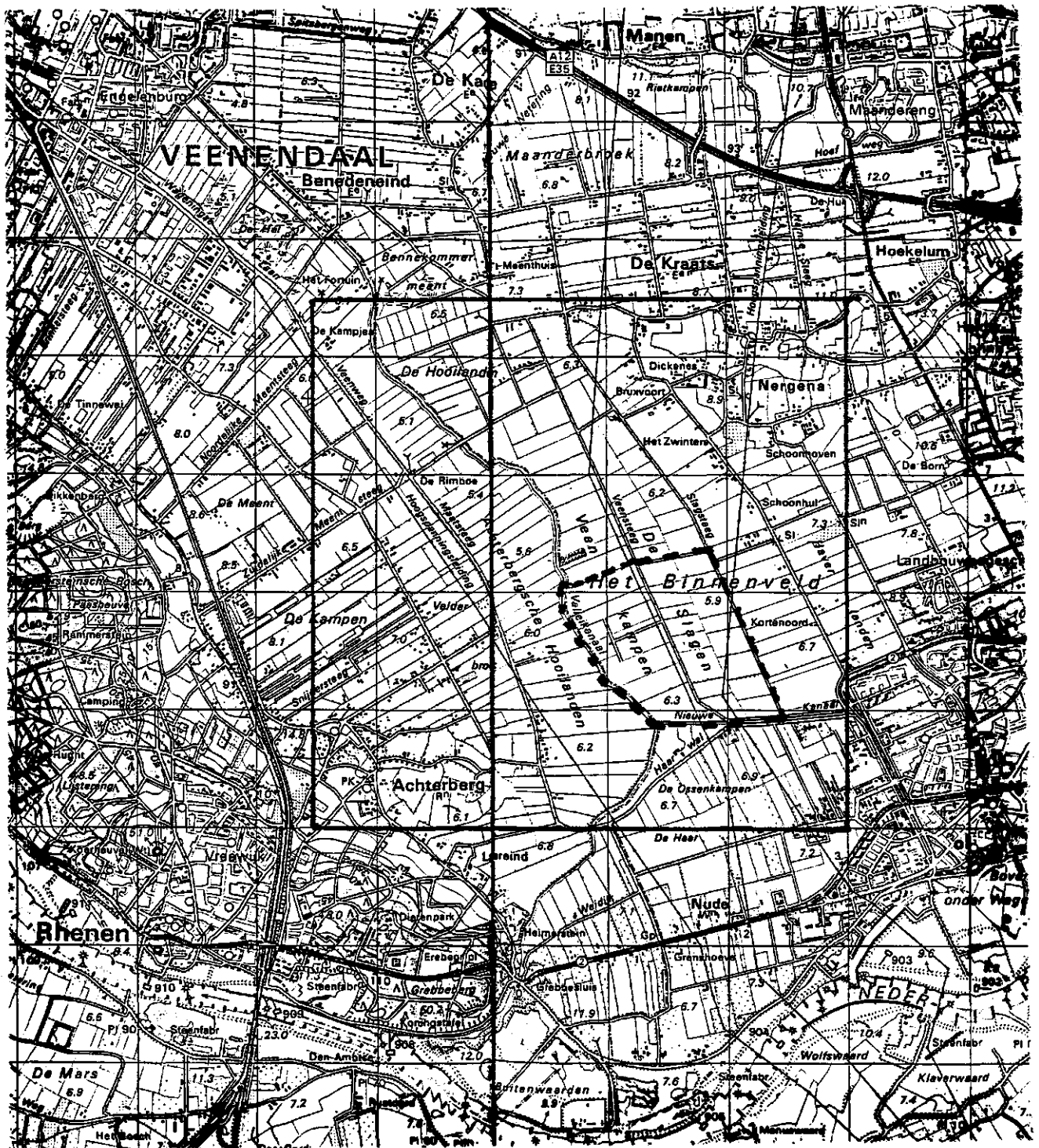
Het proefgebied De Veenkampen is een terrein van zo'n 12 ha in het laagste deel van het Binnenveld, op 200 meter van het ontwateringskanaal de Grift verwijderd. Voor de ruilverkavelings- en ontginningswerken in de jaren '40 van deze eeuw werd in dit deel van de vallei, het Binnenveld, de nu zeldzame blauwgrasland-vegetatie (kwelafhankelijk, soortenrijk, kort) aangetroffen. Deze karakteristieke vegetatie voor natte, voedselarme kwelgebieden is uit de vallei verdwenen door een diepere en verbeterde ontwatering en door een intensiever landgebruik. Op het proefgebied wordt onderzocht welke waterbeheersingsmaatregelen en welke beweidings- of maaibeleid leiden tot een regeneratie van de blauwgraslandvegetatie. Het gebied is zo ingericht dat de sloten een waterstand kunnen handhaven die hoger is dan het omliggende gebied. Het modelgebied Veenkampen en omgeving wordt begrensd door het valleikanaal (de Grift), het Nieuwe Kanaal, de Slagsteeg en de ontwateringssloot die langs de Nieuwesteeg loopt. In Figuur 1 staat het modelgebied aangeduid door de steep-lijn. de getrokken lijn is het kader van de geohydrologische kaarten die gepresenteerd zullen worden.

Het model SIMGRO is ontwikkeld op het Staring Centrum. SIMGRO is een regionaal, niet-stationair simulatiemodel voor water in de onverzadigde en verzadigde bodem met een koppeling naar het oppervlaktewater. Omdat het model vrij gedetailleerd het gedrag van water in de onverzadigde zone kan simuleren in combinatie met de regionale grondwaterstroming, is het model bijzonder geschikt om kwel- en infiltratie-gebieden en gebieden met wateroverlast te kunnen onderzoeken. Ook de drainage-weerstand kan op verschillende manieren gemodelleerd worden in dit model. Dit is van belang om het effect van een waterhuishoudkundige beheersmaatregel op verschillende bodemtypen te kunnen onderzoeken.

Voor het SIMGRO-GIS-onderzoek in het Binnenveld en voor het reguliere onderzoek van de vakgroep Waterhuishouding in het Binnenveld en in de Veenkampen zijn verschillende typen hydrologische gegevens verzameld. In dit rapport worden deze gegevens in het kort beschreven. Daarnaast zijn enkele kaarten in dit rapport opgenomen die nog niet eerder gepubliceerd zijn:

- een dalingskaart van het maaiveld in het Veenkampen gebied;
- de geohydrologische schematisatie van het Binnenveld op basis van boringen en pomp-proeven;
- isohypsen-kaarten van het grondwater in de verschillende watervoerende pakketten;
- twee kwel- en inzigingskaarten afgeleide van de stijghoogteverschillen en de geschatte weerstandswaarde van de scheidende lagen.

De digitale gegevensbestanden waarover gerapporteerd wordt zijn op floppy-diskette aanwezig bij de vakgroep Waterhuishouding.



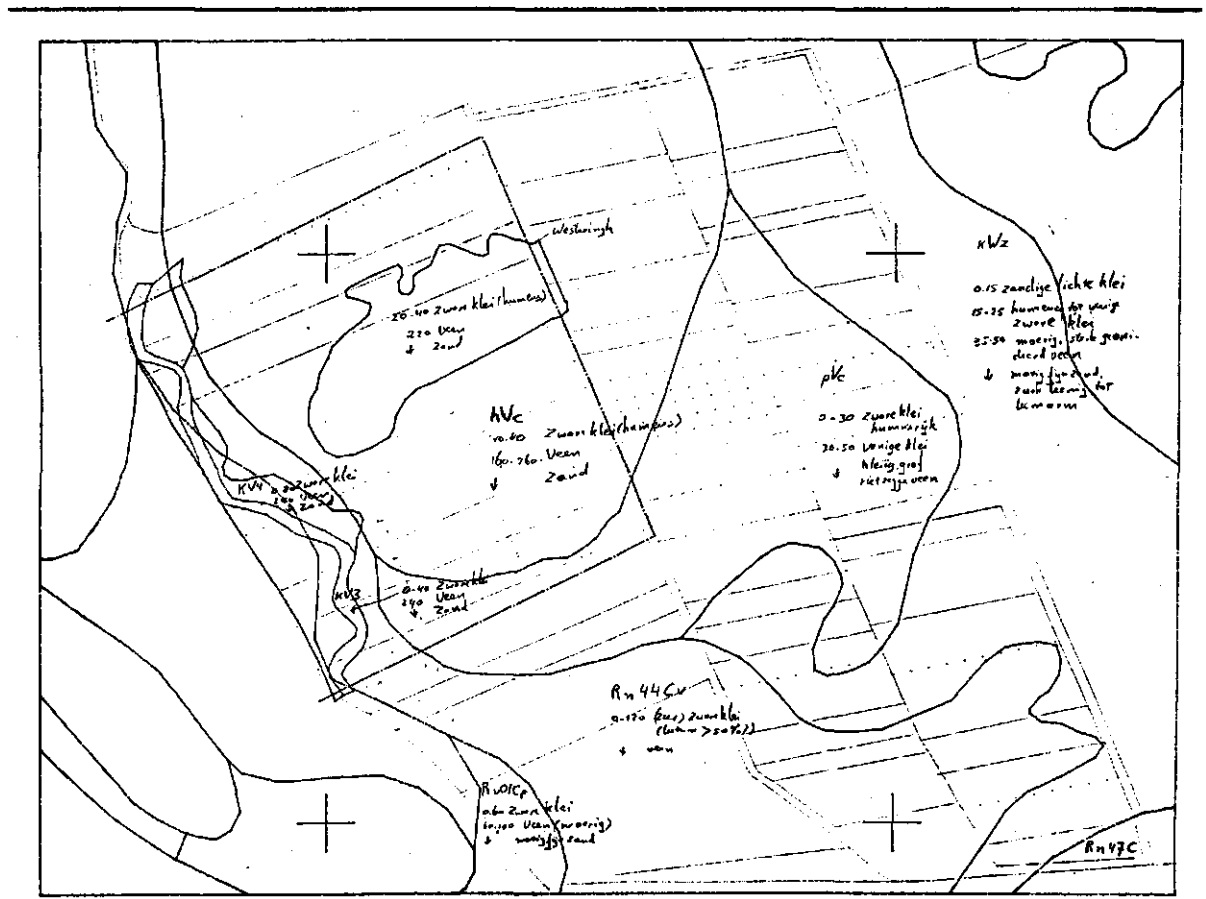
**Figuur 1** Het Binnenveld tussen Veenendaal, Rhenen en Wageningen, met het hydrologische model-gebied.

Het SIMGRO-GIS-onderzoek is niet afgerond met deze rapportage: dit is slechts een tussentijdse rapportage, omdat de auteur de vakgroep heeft verlaten. Het onderzoek naar de GIS-aspecten van SIMGRO blijft de aandacht van de vakgroep houden via ing. G. Bier, die ook in het eerste deel van het onderzoek een belangrijke rol gespeeld heeft.

## 2. bodems

### 2.1. beschikbare bodemkaarten

De bodem van de Veenkampen en omgeving is vrij gedetailleerd gekarteerd (1:5.000) door een praktikum-groep van de vakgroep Bodemkunde en Geologie. Van de Westeringh en Havinga (1980) hebben deze gegevens als interne vakgroepsmededeling gepubliceerd. In Figuur 2 staat de getransformeerde bodemkaart van Westeringh (deze was niet noord-georiënteerd en niet te schaalvast) en de uitvergroting van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 geprojecteerd voor het gebied van de Veenkampen. De punt-stippelijijn geeft de kaartgrens van de Van de Weste-



**Figuur 2** Detail van de 1:50.000 Bodemkaart van Nederland voor Veenkampen samen met de detail-kartering van Van de Westeringh.

ringh-bodemkaart aan.

De kaart van Van de Westeringh vertoont afwijkingen van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, die blijken uit een meer nauwkeurige kartering van de klei-afzettingen rondom de voormalige Eem-rivier en uit het signaleren van een vrij groot gebied ten noorden van het proefgebied waar de bovenste kleilaag aanzienlijk dunner is (en eerder in veen overgaat) dan elders. Voor een beschrijving van de verschillende bodemtypen in het modelgebied wordt naar bijlage 1 verwezen.

Indien op grotere schaal gemodelleerd gaat worden kan gebruik gemaakt worden van het BIS - Bodemkundig Informatie Systeem - van het Staring Centrum, dat de gedigitaliseerde bodemkaart van Nederland 1:50.000 bevat. Voor dit kleine onderzoeksgebied is het relevante deel van de bodemkaart van Nederland 1:50.000 gedigitaliseerd.

## 2.2. Bodemfysische eigenschappen

Hydrologisch gezien is de verdeling van de bodems is van belang bij het vaststellen van de drainageweerstand en voor het transport van water in de onverzadigde zone. Het hydrologische model SIMGRO heeft per knooppunt een opbouw van de bodem nodig. Aan de hand van het type bodem-materiaal en de dikte daarvan worden de standaard-curven (de Staring-reeksen) van de bodemfysische eigenschappen gebruikt om per knooppunt een diepte-afhankelijke waterretentie- en waterdoorlatendheidskarakteristiek op te bouwen. De spreiding van de venige reeksen is erg groot, zodat men voorzichtig moet zijn met de resultaten van het gebruik van zo'n reeks.

Op de Veenkampen zijn op twee lokaties de bodemfysische karakteristieken bepaald van de kleiige en venige bovengrond op respectievelijk 3 en 4 diepten voor de vakken C en D (Jansen en Veerman, 1987). Voor gebruik op de Veenkampen zijn deze karakteristieken uiteraard nauwkeuriger dan de standaard-reeks. De meetresultaten zijn opgevraagd bij het Staring Centrum en staan in de files C10.PRN, C20.PRN, C40.PRN, D10.PRN, D20.PRN, D40.PRN, D60.PRN. Extrapolatie van deze karakteristieken naar buiten het proefgebied is riskant, maar misschien nauwkeuriger dan het gebruik van de standaardcurven, omdat die het gemiddelde zijn van andere veen-typen en (mogelijk) het veen-type van de Veenkampen.

### **3. boringen en hydrogeologie**

#### **3.1. Boringen**

Voor het project Integraal Waterbeheer Ede, onderdeel ontwatering, is een inventarisatie gemaakt van de verrichte boringen in het gebied van de Gelderse Vallei. De tot nu toe verzamelde boorbeschrijvingen staan in bijlage 2 afgedrukt. De kwaliteit van deze boorbeschrijvingen is wisselend; sommige boringen zijn uit 1905 en zijn moeilijk leesbaar of niet volgens de nu geldende klassifikatie beschreven. Ook de boorfirma die in dit gebied actief is (geweest) heeft niet altijd de juiste terminologie gebruikt in de boorbeschrijvingen. Desondanks is het met behulp van de boringen goed mogelijk de diepte van de scheidende en watervoerende pakketten vast te stellen.

In Figuur 3 staan voor het Binnenveld, Ede-zuid en Achterberg de beschikbare boringen. Het boring-nummer en de diepte van de boring zijn uitgezet. De meeste van deze boringen zijn nog niet in digitale vorm beschikbaar. In de omgeving van de Veenkampen zijn de boringen wel als ASCII-file beschikbaar; in het formaat van het UNTCD - GroundWater programma om dwarsprofielen te kunnen tekenen.

#### **3.2. Geohydrologie van het modelgebied en omgeving**

In het Binnenveld kunnen drie watervoerende pakketten onderscheiden worden, gescheiden door twee slechtdoorlatende lagen.

##### **3.2.1. De geohydrologische basis**

De Formatie van Oosterhout vormt op een diepte van 130 meter beneden maaiveld de ondoorlatende basis voor de Gelderse Vallei.

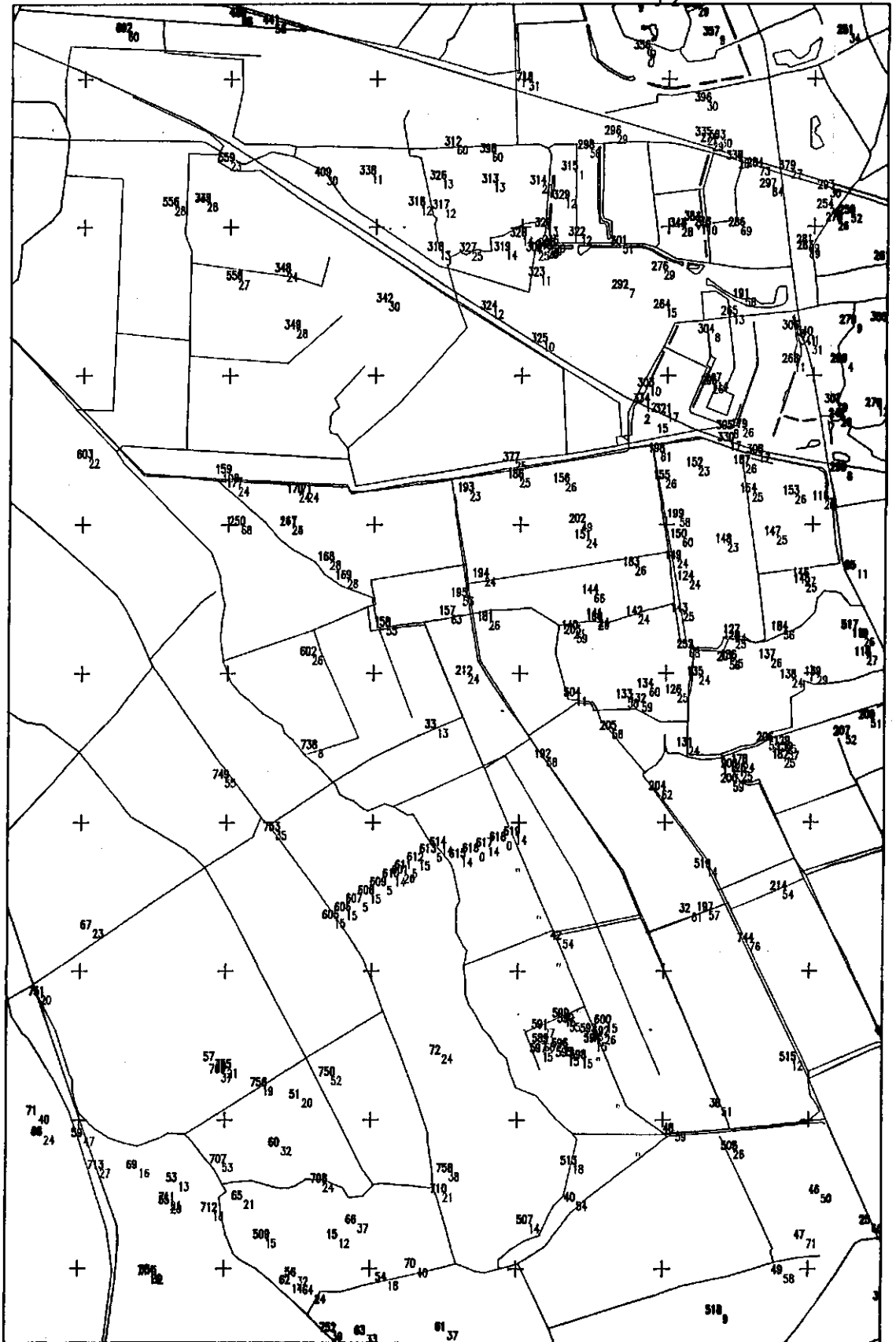
Deze formatie bestaat uit fijnzandige en kleïge lagune-afzettingen tot op grote diepte: op 260 meter - maaiveld gaat de formatie over in de Formatie van Breda, die ook voor een groot deel uit fijnzandig en kleïg materiaal bestaat. De bovenkant van de Formatie van Oosterhout ligt in het Binnenveld op een diepte van 130 meter - NAP volgens de Dijkgraaf-boring (39F305). De bovenliggende Formatie van Maassluis daalt in het Binnenveld met een gradiënt van ca 2.5 meter per kilometer in noord-noordwestelijke richting (Meinardi, Kaart 2, 1978). Deze dalende tendens is volgens de Geologische Kaart Tiel-Oost ook geldig voor de Formatie van Oosterhout.

##### **3.2.2. Het derde watervoerende pakket**

Het watervoerende pakket boven de Formatie van Oosterhout wordt aan de bovenkant groten-deels begrenst door de glacio-lacustrine klei van de Formatie van Drente. In het oosten kan direkt onder de klei van de Formatie van Drente ook klei van de Formatie van Kedichem



602 boornummer  
32 diepte



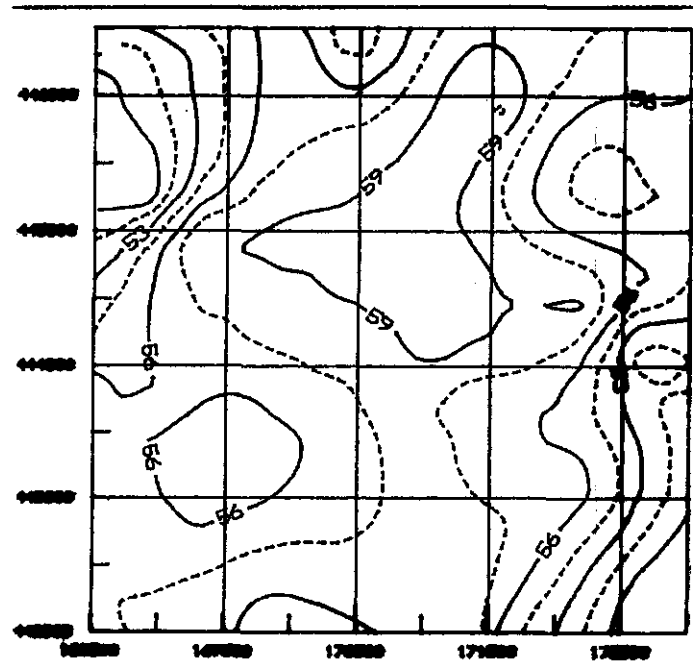
**Figuur 3 Boringen in de zuidelijke Gelderse Vallei.**

voorkomen, zodat de dikte van het pakket afneemt. Zoals uit de dikte-kartering van de bovenliggende kleilaag blijkt, is de overgang van een relatief dun naar een veel dikker klei-pakket vrij abrupt, waardoor het derde watervoerende pakket redelijk in dikte kan variëren.

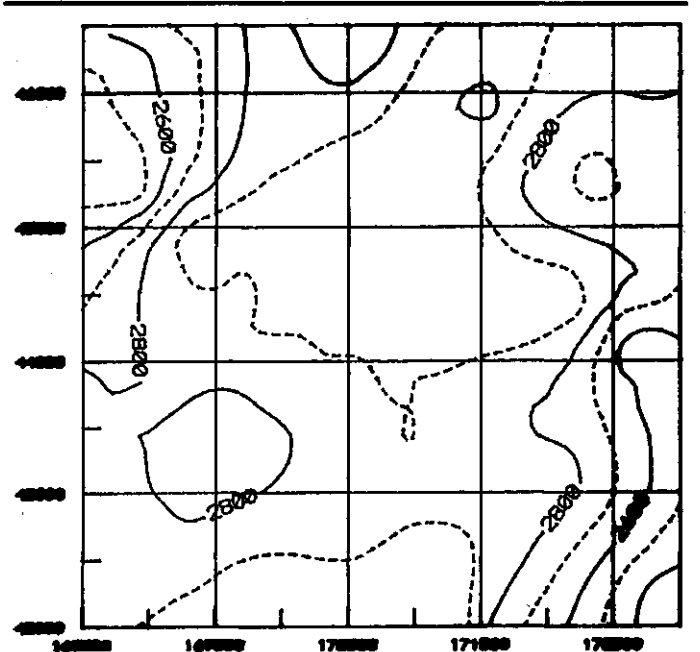
Het doorlaatvermogen wordt in dit watervoerende pakket hoofdzakelijk bepaald door de grofzandige pakketten van de Formatie van Harderwijk. Deze formatie neemt richting het noorden in dikte toe. De dieper gelegen formaties van Maassluis en Tegelen bestaan gedeeltelijk uit fijnzandige en kleiige pakketten, die weinig aan het doorlaatvermogen zullen bijdragen. De grofzandige delen van deze twee formatie zijn veel minder dik en zijn lemiger dan die van de Formatie van Harderwijk.

Pompproeven in de Formatie van Harderwijk zijn alleen ten noorden van het Binnenveld uitgevoerd: in Ederveen (3500 m<sup>2</sup>/dag) en in Woudenberg (3600 m<sup>2</sup>/dag). De gemiddelde (horizontale) doorlatendheid voor dit pakket bedraagt daar 50 tot 55 m/dag. De dikte van het bepompte pakket was 65 tot 70 meter. Voor het Binnenveld kunnen de dikten geschat worden aan de hand van de boring aan de Dijkgraaf (39F305) en het wegduiken van de Formatie van Maassluis zoals aangegeven door Meinardi. Bij de Dijkgraaf-boring blijkt het effectief doorlatende pakket zo'n 50 meter dik te zijn, wat zou resulteren in een KD van 2500 tot 2750 m<sup>2</sup>/dag. [In het rapport 'Kwel en natuurontwikkeling in het Binnenveld tussen de Neder-Rijn en Veenendaal', G.Bier et.al., wordt ook een waarde van 2500 m<sup>2</sup>/dag aangehouden.]

Met behulp van de diepte van de onderkant van de Drenteklei, die wel redelijk bekend is, en de algemene dalende tendens van de onderkant van het watervoerende pakket in noord-noordoostelijke richting, is het mogelijke een kaart met een verdeling van de dikte van het



Figuur 4 Geschatte dikte van het derde watervoerende pakket



Figuur 5 Geschat doorlaatvermogen van het derde watervoerende pakket met  $k = 50$  m/dag.

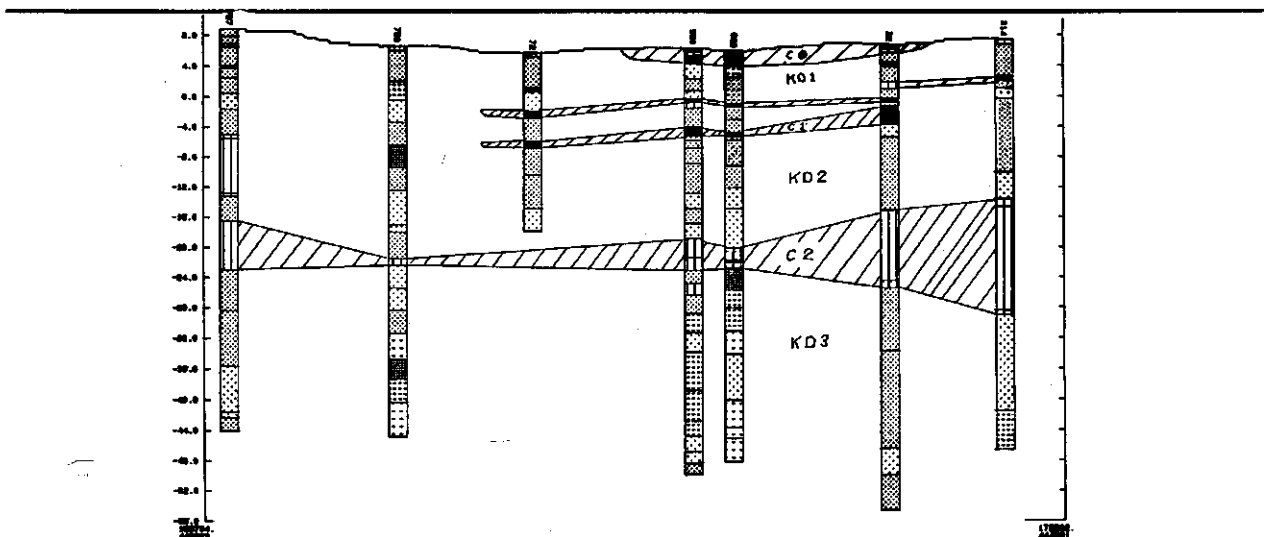
onderste watervoerende pakket te produceren; zie Figuur 4 . De afwijkingen van de gemiddelde dikte vormen dan een maat voor de afwijkingen van het doorlaatvermogen.

Omdat de geschatte dikte op de kaart van het Binnenveld slechts zo'n 7% boven of onder het gemiddelde uitkomt, maakt het weinig uit of voor het hele gebied het doorlaatvermogen de waarde 2600 m<sup>2</sup>/dag genomen wordt, of dat men deze laat variëren tussen 2440 en 2810 m<sup>2</sup>/dag. Figuur 5 is een kaart van het doorlaatvermogen van het derde watervoerende pakket in het Binnenveld.

### 3.2.3. De tweede scheidende laag

De slechtdoorlatende klei van de Drente-Formatie vormt de scheidende laag boven dit diepe watervoerende pakket. In het kaartgedeelte van het Binnenveld zijn voldoende diepe boringen verricht om een indruk van de verspreiding en dikte van deze klei- of leem-laag te krijgen. Wat dikte en diepteligging betreft varieert deze laag aanzienlijk in het gebied.

In het oostelijk deel, rond de 173.000 km-coördinaat is de dikte van het pakket tussen de 10 en de 16 meter. Verder bestaat het vermoeden dat de laag misschien ontbreekt in een smalle strook ten westen van de Grift ter hoogte van het proefgebied de Veenkampen. In het westelijk deel van de Veenkampen zelf is de laag 3.0 meter dik, terwijl ze bij de kruising tussen de Weteringsteeg en



**Figuur 6 West - Oost profiel Achterberg-Veenkampen-Dijkgraaf en schematisatie van de watervoerende pakketten.**

de Friesesteeg (1,5 km westelijker) slechts 0.9 meter dik is. 500 meter verder westelijk is de kleilaag weer 7.0 meter dik. Zie dwarsprofiel Achterberg-Veenkampen-Egelsteeg; Figuur 6 .

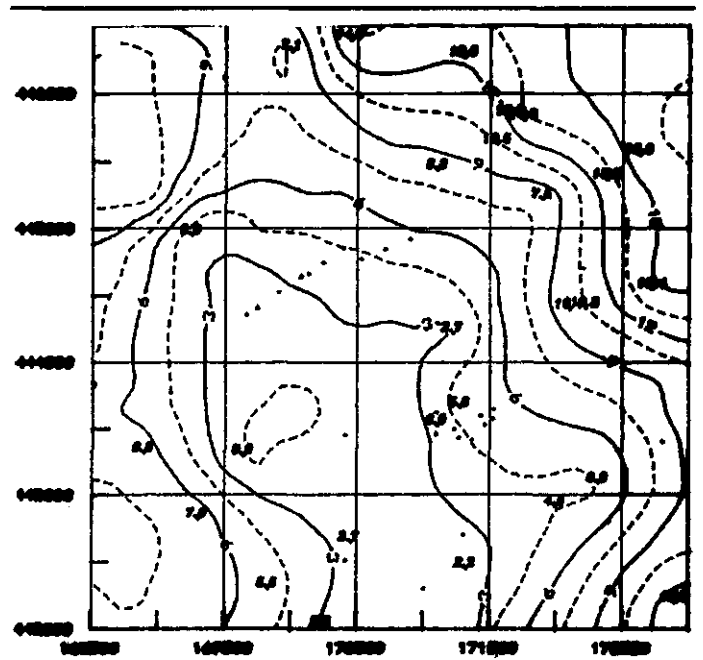
Figuur 7 toont een kaart van de geïnterpoleerde dikte van de tweede scheidende laag. De weerstandswaarde van deze laag is niet in dit gebied gemeten. Uit een pompproof bij Ederveen is een waarde van 1600 dagen verkregen voor een ca. 6 meter dikke laag die beschreven wordt als 'zeer zandige tot zandige leem'. Voor de meeste boorstaten in het Binnenveld geeft men een

beschrijving van het slechtdoorlatende materiaal als 'klei', 'vaalgrijze taaie leem' of 'lichte siltige en lichte zandige leem'. De specifieke weerstandswaarde bij Ederveen bedraagt 270 dag/m, wat overeen zou komen met een doorlatendheid  $k$  van 3,75 mm/dag. Indien voor het wat minder zandige, meer siltige materiaal in het zuiden van de Gelderse Vallei een  $k$ -waarde van 2 mm/dag gehanteerd zou worden, dan zou de weerstand in het gebied kunnen variëren tussen de 8000 dagen (16 m dik) en de 500 dagen (1 meter dik).

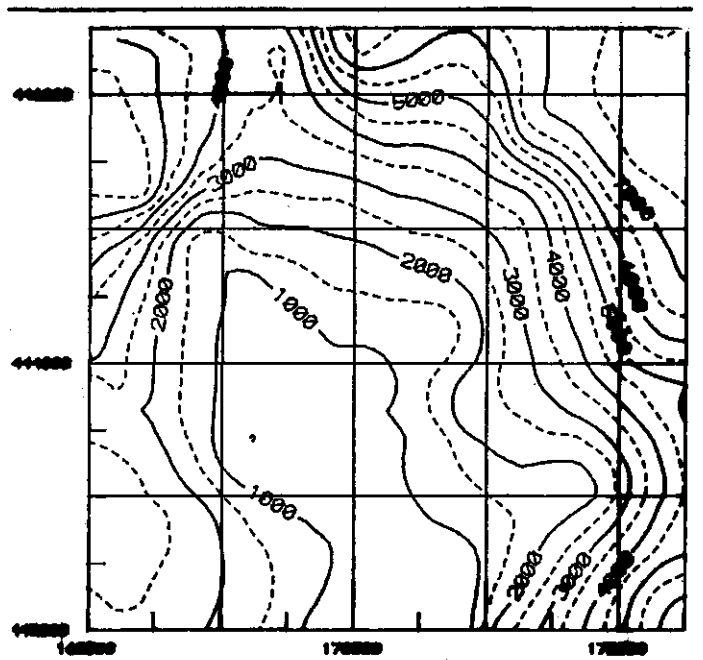
Een andere methode, die Meinardi aan-draagt om de weerstand te schatten, be-rust op een afleiding van Hey uit de grondmechanica. Volgens de formule

$$c = H \cdot \text{dikte} \cdot (\text{diepte} + \text{dikte}/2)$$

hangt de weerstand af van de dikte van de laag en van de dikte van het met water verzadigde pakket dat boven dit pakket druk uitoefend op de laag en van een evenredigheidsconstante  $H$ , die voor elke kleilaag empirisch bepaald dient te worden. Indien voor  $H$  een waarde van 15 dag/m<sup>2</sup> wordt ingevuld, dan varieert de weerstand in het kaartgebied tussen de 7700 dagen in het noordwesten tot aan 500 in de Achterbergse Hooilanden. Deze waarden komen redelijk overeen met de waarden, die verkregen zouden worden als met een doorlatendheid van 2 mm/dag gerekend zou worden. Meinardi komt via model-berekeningen in het noordelijk deel van de Gelderse Vallei (Barneveld/Amersfoort) op  $H$ -waarden die veel hoger liggen (30 tot 100 dag/m<sup>2</sup>). Deze waarden zouden een meer dan twee maal zo hoge weerstand creëren, waar-voor geen duidelijke aanleiding bestaat. Voor deze gelegenheid is de Formule van Meinardi en Hey gebruikt om de weerstand te schatten, met een evenredigheidsconstante  $H$  gelijk aan 15 dag/m<sup>2</sup>. In het modelgebied varieert het doorlaat-



Figuur 7 Geïnterpoleerde dikte van de kleilaag op - 20 meter NAP diepte.

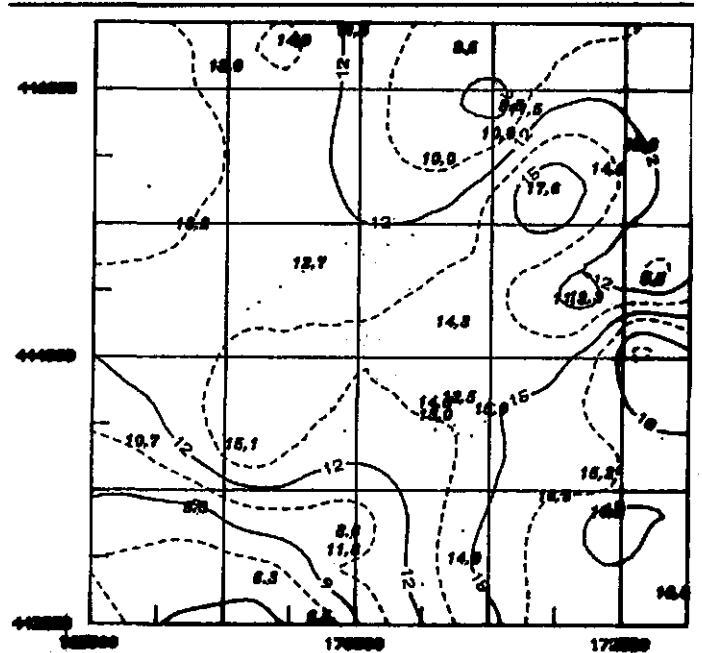


Figuur 8 Weerstandswaarde in dagen van de klei-leemlaag op ca 20 m - NAP.

vermogen bij deze waarde van H tussen de 3000 dagen langs de oostgrens tot ca. 1000 dagen langs de Grift. Figuur 8 geeft de verdeling van de weerstandswaarde in het kaartgebied.

### 3.2.4. Het tweede watervoerende pakket

Voor een gedetailleerde analyse van het modelgebied is het nuttig om het pakket boven de Drente-klei in twee delen op te splitsen: het redelijk goed doorlatende diepere watervoerende pakket (tussen ca -18 m NAP en -2 m NAP) en het matig doorlatende bovenste watervoerende pakket dat vanaf maaiveld tot ca 0 m NAP strekt. Deze twee watervoerende pakketten worden gescheiden door de venige en lemige/kleïge lagen van de (continentale) Eem-formatie. Het doorlaatvermogen van deze gecombineerde pakketten wordt voornamelijk bepaald door het grofzandige onderste pakket. Er zijn in het kaartgebied vijf pompproeven in dit onderste pakket uitgevoerd: twee op de Veenkampen, één in de Achterbergse Hooilanden, één in de Bennekomse Meent en één in de Hel van Veenendaal. De doorlaatvermogens die uit deze pompproeven komen, zijn geldig voor de gecombineerde bovenste twee watervoerende pakketten.



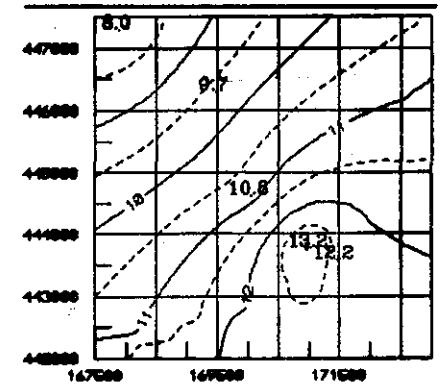
**Figuur 9** Dikte van het tweede watervoerende pakket, de laag tussen de Drente-klei en de continentale Eem-veenlagen.

In Ederveen is een pompproef uitgevoerd in het bovenste watervoerende pakket. Uit deze pompproef is gebleken dat de doorlaatvermogen voor het hoogste, fijnzandige pakket ongeveer 65 m<sup>2</sup>/dag is over een diepte van 10 meter, dus een doorlatendheid k van 6.5 m/dag. Indien deze waarde wordt vergeleken met de dikten van de twee pakketten in het Binnenveld ter plekke van de pompproeven kan met behulp van de totale doorlaatvermogen een (specifieke) doorlatendheid k<sub>2</sub> van het dieper pakket berekend worden:

$$k_2 = \{kd(\text{totaal}) - (k_1 \cdot d_1)\} / d_2$$

In het zuidelijk deel, rond de pompproeven van de Veenkampen geldt dan een doorlatendheid k van 12 tot 13 m/dag voor het tweede watervoerende pakket. Bij de Achterbergse Hooilanden wordt een k<sub>2</sub> van 10,8 m/d gevonden, bij de Bennekomse Meent een k<sub>2</sub> van 9,7 m/d en in de Hel van Veenendaal

dus een doorlatendheid k van 6.5

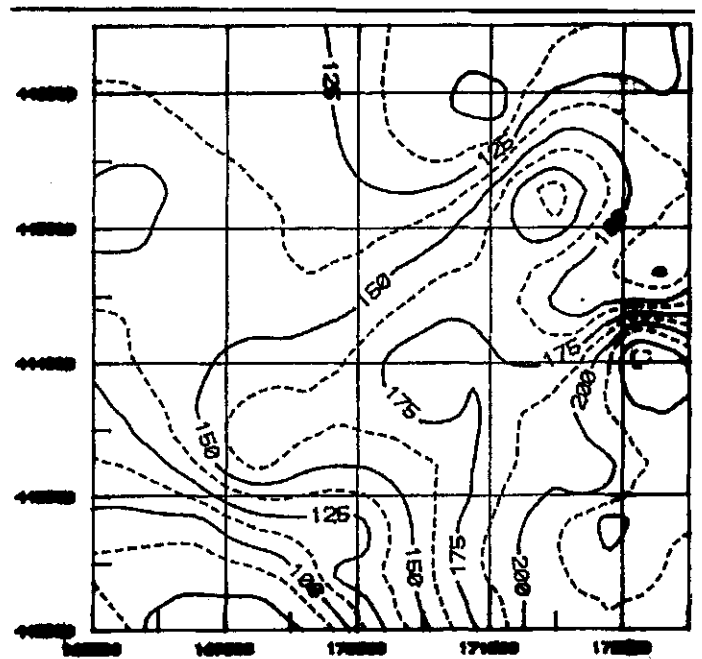


**Figuur 10** verandering van de doorlatendheid (k<sub>2</sub>) in het Binnenveld op basis van vier pompproeven.

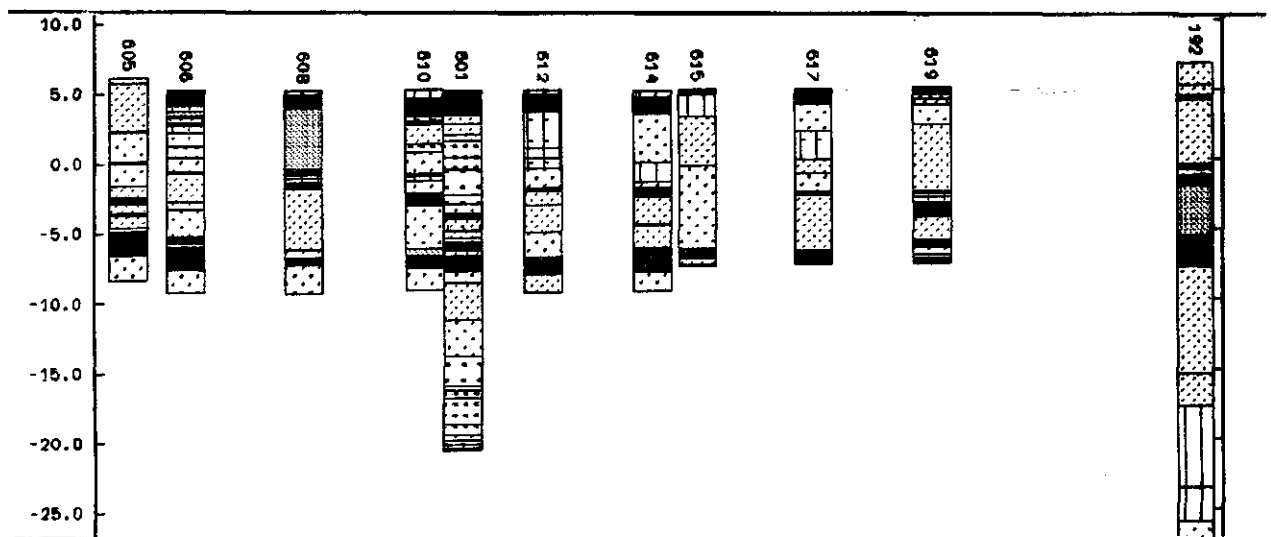
geldt een  $k_2$  van 8,0 m/d. toont aan dat de doorlatendheid afnemen in noordwestelijke richting. Een verklaring hiervoor is, dat hoe verder men naar het noorden gaat, hoe breder de vallei wordt en hoe verder de gekozen lokaties langs de Grift van de oostelijke stuwwal af liggen. Omdat de dalopvulling hoofdzakelijk uit lokaal verspreide dekzanden bestaat, betekent dit dat het grofzandige materiaal dicht bij de stuwwal aangetroffen zal worden en het fijnzandige materiaal verder weg.

Deze dalende tendens in  $k_2$  richting het noorden is gecombineerd met de dikten van het tweede watervoerende pakket om een kaart te produceren van de verdeling van het doorlaatvermogen in het Binnenveld (Figuur 11).

Voor het modelgebied geldt dan dat het doorlaatvermogen vrijwel overal rond de 180 m<sup>2</sup>/dag ligt, met een stijging tot 210 m<sup>2</sup>/dag richting het zuidoosten en een daling naar 160 m<sup>2</sup>/dag in het noordoosten. Op grotere schaal kan opgemerkt worden dat de toenemende dikte van het pakket richting het zuidoosten en de toenemende  $k$ -waarde richting het zuidoosten er toe leiden dat het doorlaatvermogen in zuid-oostelijke richting toeneemt van 120 m<sup>2</sup>/dag rond de 171,446 coördinaat naar 220 m<sup>2</sup>/dag op de coördinaat van de Nieuwlanden.



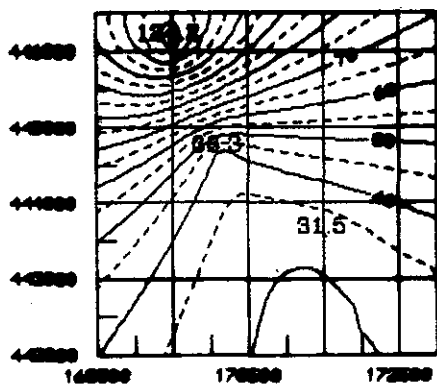
**Figuur 11** Doorlaatvermogen van het tweede watervoerende pakket.



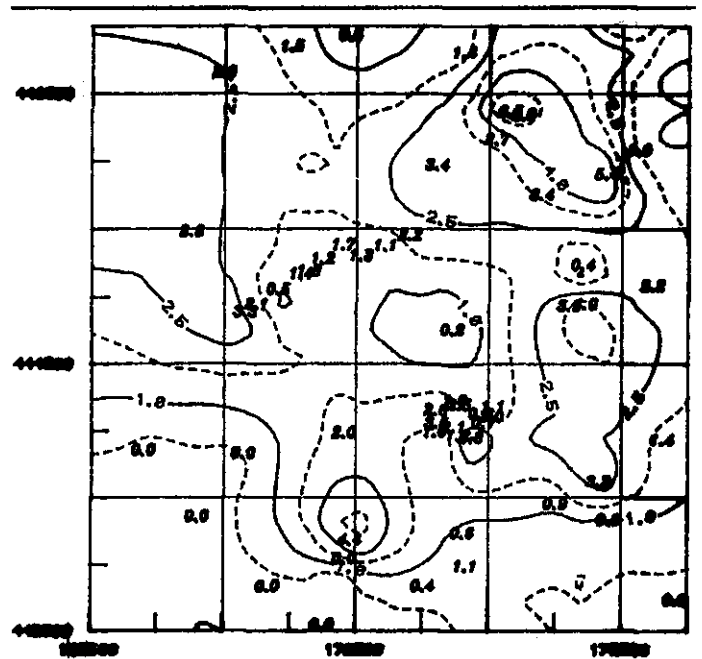
**Figuur 12** Dwarsprofiel Achterbergse hoollanden (SBB) - Veensteeg - Slagsteeg.

### 3.2.5. De eerste scheidende laag

De eerste scheidende laag in dit deel van het Binnenveld bestaat voornamelijk uit (soms lemige) veenpakketten met hier en daar een laag(je) leem of klei. Als dikte voor de eerste scheidende laag werd de som van de veen-dikten op ca 6 meter - maaiveld en op ca 13 meter - maaiveld genomen. De dikte en samenstelling van deze laag kan sterk variëren. Dwarsprofiel Maatsteeg-Slagsteeg (noord), Figuur 12, geeft een indicatie van de wisselende samenstelling van deze veen-lagen. Dit profiel bestaat uit 12 boringen net ten noorden van de Veenkampen in een reël loodrecht op de Grift met een onderlinge afstand van 200 meter. Voor de schematisatie van het modelgebied worden de weerstanden en de dikten van de veenlagen op ca. 0 m ten opzichte van NAP en die op 6 meter - NAP opgeteld tot één gezamenlijke weerstand en een dikte op het -6 meter-nivo. In het kaartgebied van het Binnenveld worden



*Figuur 14 Weerstandswaarde per meter van de eerste scheidende laag, volgens pompproeven.*



*Figuur 13 Dikte-som van de leem- en veenlagen op Eem-nivo (6 tot 12 m - maaiveld).*

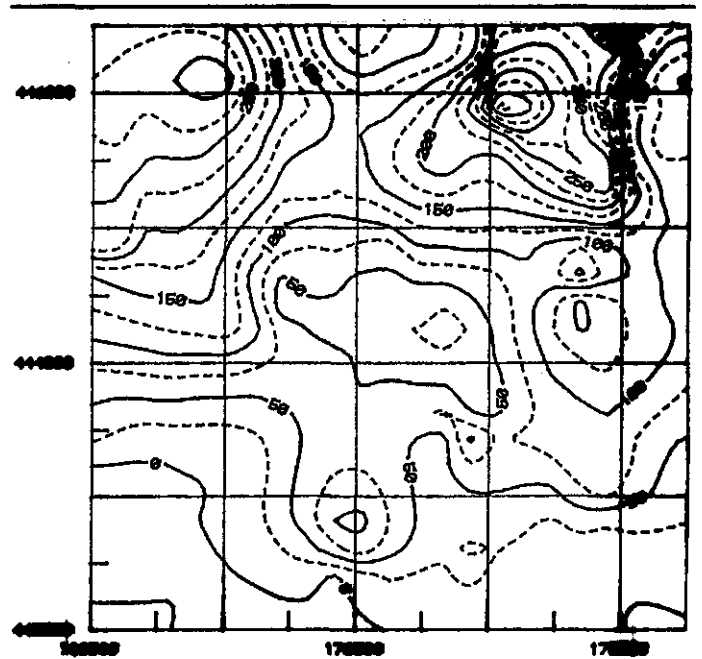
dikten aangetroffen tussen de 0.2 en de 6.5 meter. In het modelgebied Veenkampen en omgeving worden veendikten gevonden van 3.2 meter tot 0 meter (waarbij 15 cm klei aangetroffen werd). In Achterberg ontbreekt deze scheidende laag.

De weerstandswaarde van deze slechtdoorlatende laag is bepaald met de eerder genoemde pompproeven. Bij de Veenkampen werd een c-waarde van 60-63 dagen gevonden ( $c/m = 31.5$  d/m). Bij de Achterbergse hooilanden werd een weerstand van 46 dagen gevonden ( $c/m = 38$  d/m). In de Bennekomse Meent, waar 1.8 meter klei werd aangetroffen, werd een veel hogere weerstand gevonden: 385 dagen of 124 dagen per meter dikte. De pompproef bij de Hel van Veenendaal ligt nog weer noordelijker dan de Bennekomse Meent, en buiten het beschouwde kaartgebied. Hier werd een iets lagere weerstand aangetroffen dan in de Bennekomse Meent: 183 dagen. In de ondergrond werd dan ook geen klei aangetroffen om Eem-diepte; de weerstand werd geheel door de veenlagen bepaald. Het al of niet voorkomen van klei blijkt, in combinatie met de weerstandsberekening van Hey en Meinardi, een redelijk kloppende verklaring voor de variatie van de weerstandswaarde te zijn. Bij een gedetailleerde analyse van de boringen zou het mogelijk zijn om met het model van Hey en Meinardi de weerstand van de eerste slechtdoorlatende laag te bepalen. Hiervoor zouden H-waarden van 15 voor de klei en 1 à 2 voor het veen een redelijke

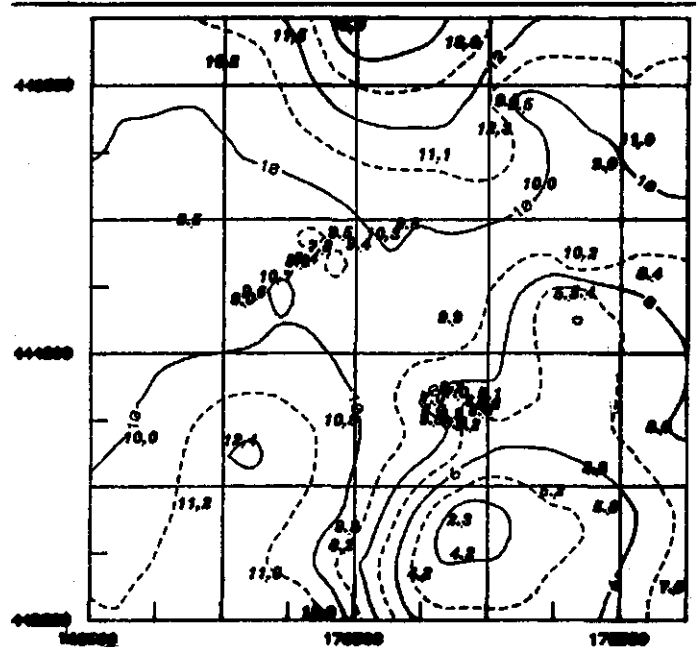
benadering zijn voor de 5 pompproeven. Het nadeel van deze methode is echter dat de klei- en veenlagen voldoende nauwkeurig beschreven moeten worden. Vooral bij de oudere boorbeschrijvingen ontbreekt deze nauwkeurigheid. Daarom is gekozen voor het bepalen van de weerstand aan de hand van de variërende weerstandswaarde per meter. Omdat deze 'materiaaleigenschap' tussen de Veenkampen en de Achterbergse Hooilanden weinig varieert, mag aangenomen worden dat voor het hele modelgebied een waarde van tussen de 30 en 40 dagen per meter geldt. De verrasterde verspreiding van de weerstandswaarde per meter is daarom gecombineerd met de aangetroffen laagdikte om tot een regionale verdeling van de weerstandswaarde te komen.

Hierbij moet opgemerkt worden dat betrouwbaarheid van deze geschatte weerstand af neemt in de richting weg van de pompproeven, dus globaal gesproken in de richting weg van de Grift. Figuur 14 geeft de verdeling van de weerstandswaarde per meter aan.

De op deze wijze berekende weerstand is binnen het modelgebied het laagst in de noord-west hoek, omdat bij een boring aan de Veensteeg-kruising Nieuwe Steeg een dikte van de weerstandslaag van slechts 15 cm werd aangetroffen. Hierbij hoort een C-waarde van 22 dagen. Ook langs de zuidgrens worden lage weerstandswaarden aangetroffen: bij de proefboerderij Ossekampen en bij een boring bij de Grift werden veendikten van slechts 0.9 en 0.6 meter aangetroffen. De gemiddelde waarde voor het hele gebied ligt rond de 65 dagen, zoals ook voor de pompproeven op de Veenkampen werd gevonden. Langs de oostgrens van het modelgebied (de Slagsteeg) worden de hoogste waarden gevonden: ca.100 dagen. Dit is gebaseerd op twee boringen bij de boerderij langs de Egelsteeg, waar laagdikten van 3.5 tot 4.0 werden gevonden.



Figuur 15 Weerstand [in dagen] van de eerste niet-voerende laag.



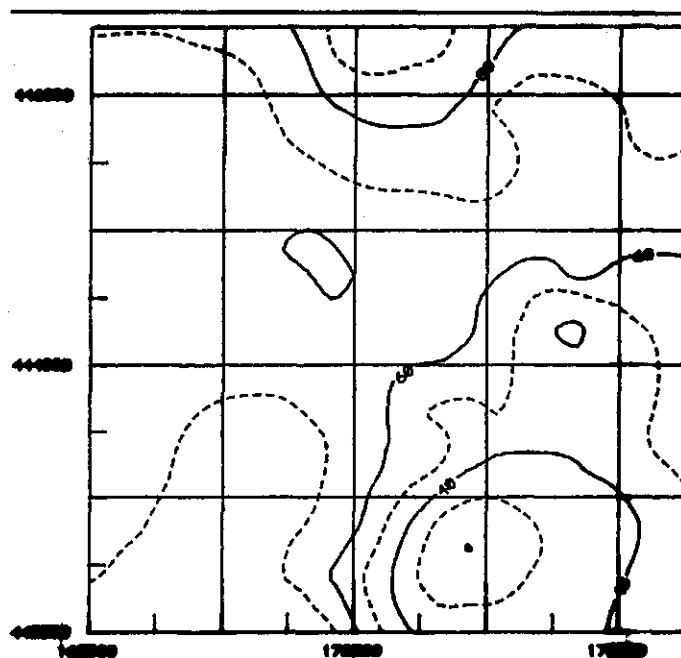
Figuur 16 Dikte van het eerste watervoerende pakket.



### 3.2.6. Het eerste watervoerende pakket

De dikte van het eerste watervoerende pakket is in dit gebied gedefinieerd als het deel van de bodem tussen de venige en kleiige toplaag en de slechtdoorlatende lagen van de Eem-Formatie. Ingesloten zandpakketten tussen twee veenlagen op diepten hoger dan 13 meter - maaiveld werden ook tot het eerste watervoerende gerekend.

Omdat de slechtdoorlatende toplaag naar het zuiden toe toeneemt (daar beginnen de klei-bodems), neemt de dikte van het eerste watervoerende pakket af van het noorden van het modelgebied, waar 9,5 meter gevonden wordt, naar het zuiden. Rondom het Nieuwe Kanaal is het eerste watervoerende pakket maar 5 meter dik, zie Figuur 16 .



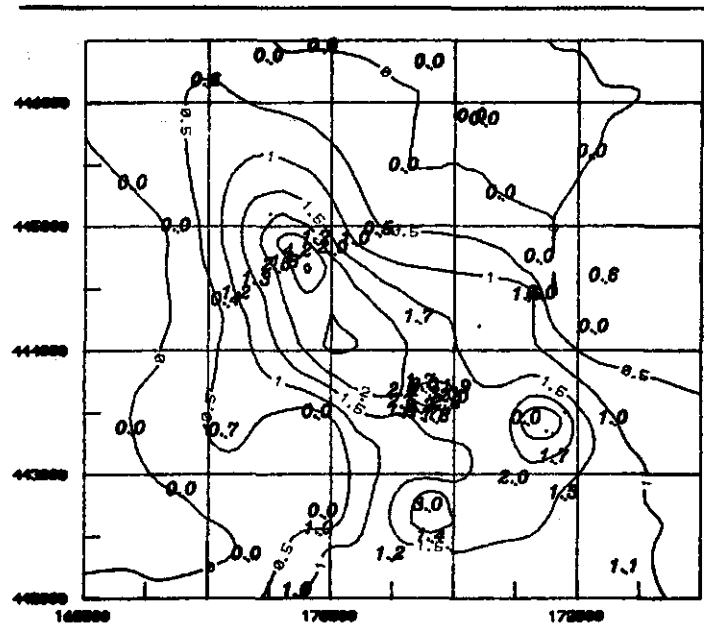
*Figuur 17 Doorlaatvermogen van het eerste watervoerende pakket.*

Zoals onder het tweede watervoerende pakket reeds gezegd, is het doorlatendheid van dit bovenste pakket niet erg groot. Omdat er geen pompproeven in het Binnenveld zijn uitgevoerd, die de doorlatendheid van alleen dit pakket bepaald hebben, wordt de waarde  $k = 6.5$  m/dag aangehouden als doorlatendheid voor dit fijnzandige pakket. Dit is de waarde die voor de pompproef in Ederveen gevonden werd. Dit resulteert in een evenredig afnemend doorlaatvermogen in zuidelijke richting met de dikte. Rondom het Nieuwe Kanaal bedraagt ze  $35 \text{ m}^2/\text{dag}$ , op de Veenkampen zelf circa  $45 \text{ m}^2/\text{dag}$  en langs de noordgrens  $60 \text{ m}^2/\text{dag}$ . Vanwege de redelijke dikke toplaag rondom de Grift heeft de zone aan weerskanten van de Grift een wat lager doorlaatvermogen dan de directe omgeving.

### 3.2.7. De slechtdoorlatende toplaag

In het gebied rondom de voormalige Eem-rivier bestaat de bovengrond uit kleiig veen en venige klei. Deze lagen komen grotendeels voor boven de waterspiegel, zodat er weinig invloed van deze lagen op de verzadigde grondwaterstroming verwacht wordt. Wel zal deze laag van groot belang zijn voor het vaststellen van de drainage-weerstand, die voor een groot deel bepaald wordt door de samenstelling van de bovengrond. De dikte van deze bovenlaag ligt tussen de 1.5 en 2.5 meter. Figuur 18 geeft een geïnterpoleerd beeld van de dikte van de toplaag zoals die op grond van de beschikbare boringen vastgesteld kon worden. Met behulp van de Geologische Kaart Tiel-Oost zijn enige ontbrekende boringen geïnterpoleerd. De Geologische Kaart geeft een meer gedetailleerd beeld van de dikte van de toplaag, omdat deze op basis van meer handboringen tot stand is gekomen. Dit beeld komt in grote lijnen overeen met Figuur 18 . Opmerkelijk is dat

volgens de Geologische Kaart aan de Slagsteeg de dikte van de bedekking op één punt 3 tot 4 meter is, terwijl het in de omgeving 1 tot 2 meter is. Verder blijkt uit de Geologische Kaart dat de omgeving van de Veenkampen en van daaruit naar het noordwesten (langs de Grift) een klei/veen-dikte van 2 tot 3 meter moet hebben, terwijl de rest van het gebied in de zone 1-2 meter ligt. Dit onderscheid is van invloed op de drainage-weerstand en op de dikte van het eerste watervoerende pakket.



*Figuur 18 Verspreiding en dikte van de slechtdoorlatende toplaag in het Binnenveld.*

#### 4. Waterhuishouding in het Binnenveld

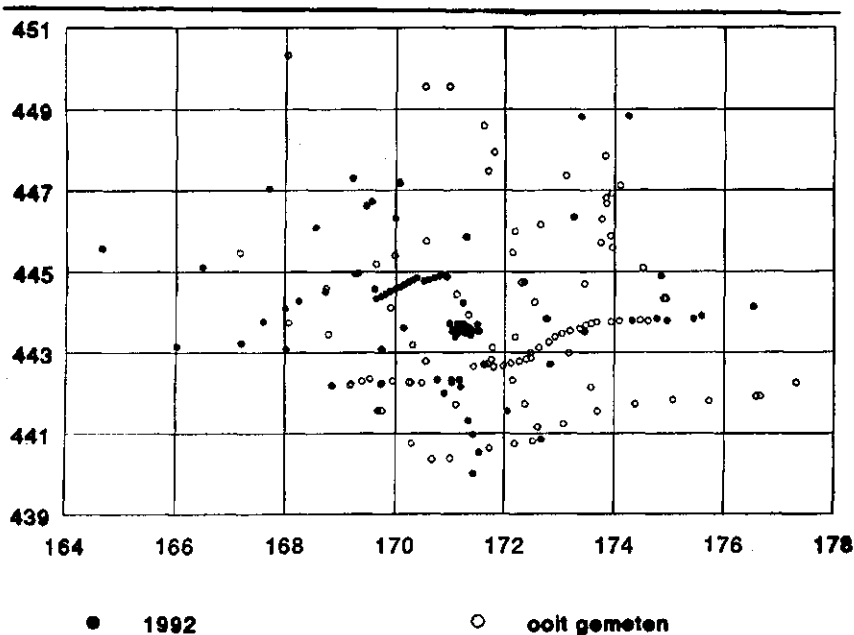
##### 4.1. In grote lijnen

Het Binnenveld is het zuidelijke deel van de Gelderse Vallei, die omgeven wordt door twee stuwwallen: de Utrechtse heuvelrug in het westen en de stuwwal Ede-Wageningen in het oosten. De grondwaterstroming in de diepere watervoerende pakketten loopt van het oosten naar het westen. Regenwater infiltreert in het Veluwe-massief, dat een waterscheiding ter hoogte van Hoenderlo heeft. Het grondwater komt als kwelwater weer te voorschijn in de Gelderse Vallei, en ten dele ook in de Betuwe en in de Eem-vallei. In het Binnenveld vormen de waterlopen een belangrijke indicatie voor het optreden van kwel en infiltratie. De hoger gelegen gebieden zijn infiltratie-gebieden, waar het aan waterlopen ontbreekt. De lager-gelegen gebieden worden gedraineerd door het Valleikanaal (de Grift) en de secundaire waterlopen. Omgekeerd vormen de waterlopen een oorzaak van de kwel: doordat er in het Binnenveld regelmatig wateroverlast ontstond door te hoge waterstanden van de Rijn en door een slecht afvoer van het kwel-water, heeft men de ontwateringstoestand verbeterd, wat resulteerde in een verlaging van de grondwaterstanden in de ondiepe watervoerende pakketten. Daardoor is het verschil tussen de stijghoogten in het diepere en het ondiepe watervoerende pakket vergroot, wat een grotere kwel dan voorheen tot gevolg heeft.

De buurtschappen de Kraats en Nergena bevinden zich ten noorden van het Binnenveld op zandruggen van stuifzand. Door de wat hogere ligging vindt daar geen kwel maar infiltratie plaats.

##### 4.2. Het peilbuizen-meetnet Binnenveld van de vakgroep Waterhuishouding

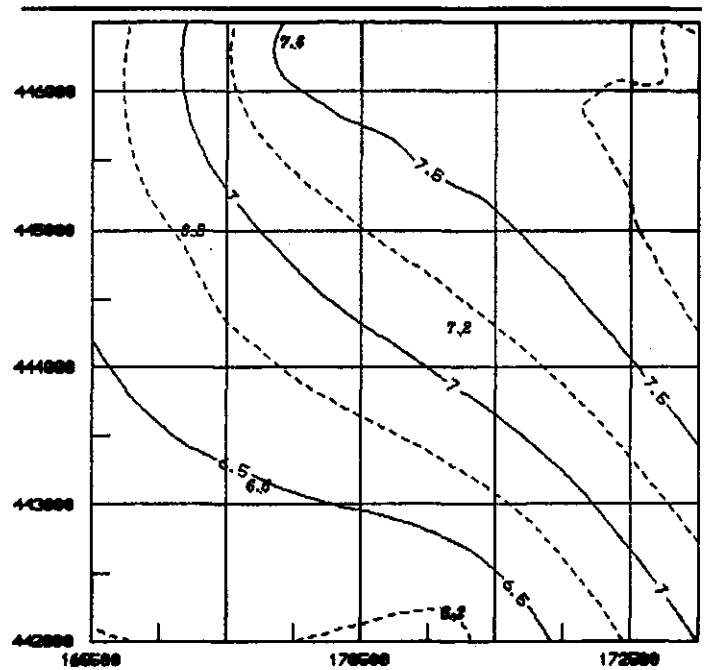
In het Binnenveld wordt de grondwaterstand redelijk intensief bemeaten op meerdere lokaties. Het meest intensieve peilbuizen-meetnet op dit moment is opgebouwd door de vakgroep Waterhuishouding. Vanaf 1973 tot op heden (1992) zijn er in het Binnenveld 312 peilfilters geïnstalleerd op 148 lokaties. Een deel van deze meetlokaties is slechts voor een korte termijn waargenomen. Op dit moment worden er met een frequentie van eens per 14 dagen 190 peilbuisfilters waargenomen. Daarvan zijn 19 automatische peilschrijvers die om de 15 minuten het peil registreren. In Figuur 19 staan de posities



**Figuur 19 Meetnet grondwaterpeilbuizen Binnenveld van de vakgroep Waterhuishouding: in 1992 nog waargenomen buizen en buizen die ooit geregeld zijn waargenomen.**

van de peilbuizen weergegeven. Bijlage 3 vermeld de stamgegevens tot 1992 van dit netwerk.

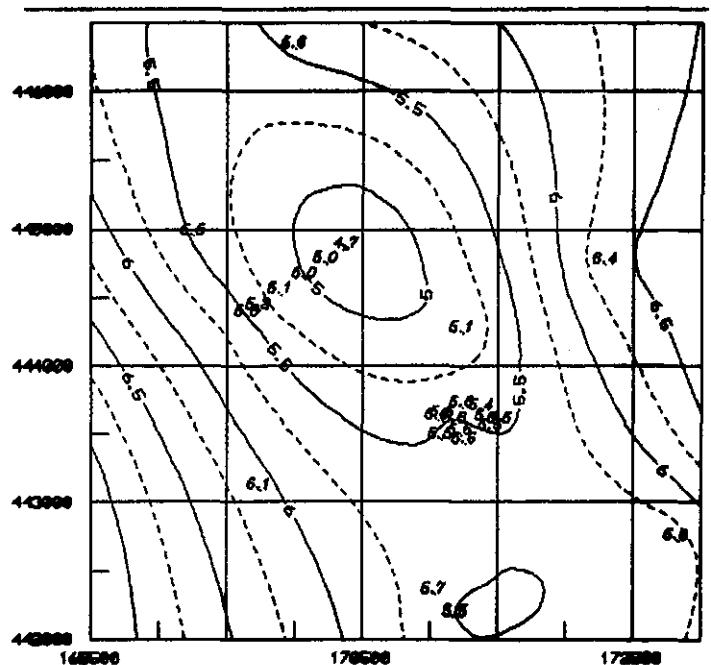
Met behulp van de meetgegevens uit dit meetnet is het mogelijk een vrij gedetailleerd beeld te krijgen van het isohypsenpatroon in het Binnenveld. Als peildatum voor de isohypsenkaart is 27 november 1991 genomen. Deze datum valt in het uitputtingsverloop van een piek in de stijghoogte, na een periode van regen tussen 9 en 20 november. Deze datum is gekozen omdat in oktober 1991 een reus peilbuizen loodrecht op de Grift in de Achterbergse Hooilanden in gebruik genomen is en omdat de metingen van het jaar 1991 al op fouten gecontroleerd zijn. De grondwaterstand van 27-11-1991 is relatief hoog en komt overeen met de 'voorjaarstoestand'. Dit betekent ook dat de kwel die uitgerekend zal worden op basis van de stijghoogteverschillen tussen de pakketten minder extreem is dan in de 'herfsttoestand', als het bovenste watervoerende pakket uitgedroogd raakt.



**Figuur 20** Stijghoogte in het derde watervoerende pakket

#### 4.3. De stijghoogte in de watervoerende pakketten en de kwelstroming

Figuur 20 toont de geïnterpoleerde stijghoogten van het derde watervoerende pakket met de beschikbare peilbuismetingen in het kaartgebied. De grondwaterstroming in dit pakket is van noord-oost naar zuid-west gericht. Meer naar het noorden in de Gelderse Vallei is de stroming meer oost-noord-oost naar west-zuid-west gericht.



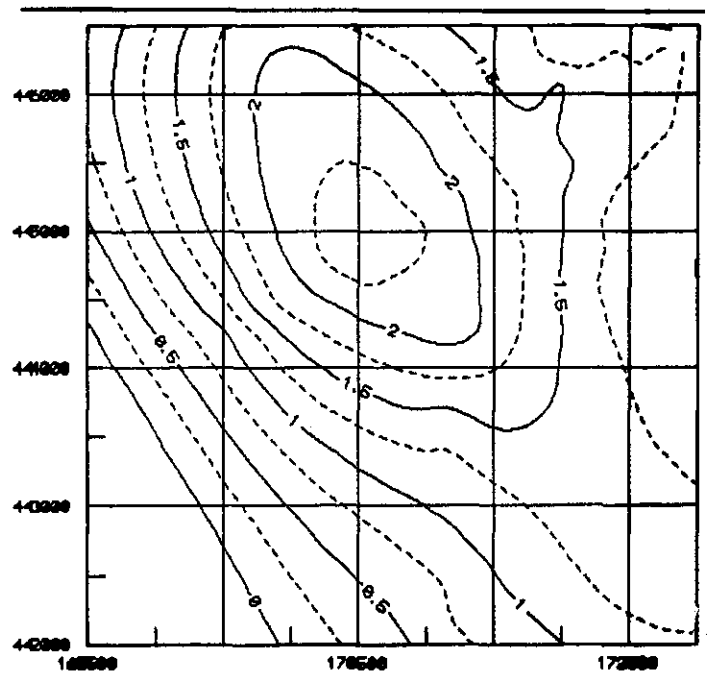
**Figuur 21** Stijghoogte van het tweede watervoerende pakket

De isohypsen van het tweede watervoerende pakket (Figuur 21) verschillen sterk van het derde watervoerende pakket.

De stroming is in dit pakket meer richting de Grift georiënteerd. De Grift, met een gemiddeld waterpeil van 4.50 + NAP, heeft duidelijk een drainerende invloed op dit pakket. Een zeer opvallend iets is de daling van het grondwater tot onder het 5.0 meter nivo ter hoogte van het

noordelijk deel van de Achterbergse hooilanden. Dit duidt er op dat de weerstand ter plekke tussen het tweede watervoerende pakket en het eerste erg laag moet zijn.

De stijghoogteverschillen tussen het derde en het tweede watervoerende pakket staan weergegeven in Figuur 22. Door deze verschillen te delen door de weerstand van de scheidende laag tussen deze pakketten (Figuur 8) kan een kwelkaart berekend worden, Figuur 23. In deze kaart zijn alleen de positieve verschillen weergegeven. In de zuidwesthoek van de kaart (Achterberg) werden wel enige decimeters negatief verschil berekend (inzijging), maar deze berekening is nog onbetrouwbaar, omdat er alleen geïnterpoleerde waarden beschikbaar zijn. Overigens is

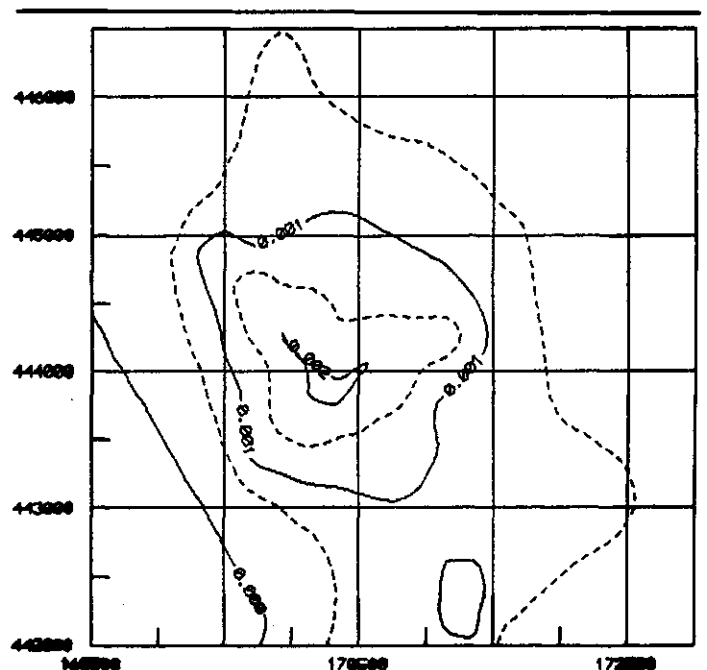


**Figuur 22** Stijghoogteverschillen tussen het derde en het tweede watervoerende pakket

het wel mogelijk dat Achterberg een infiltratiegebied

vormt voor het derde watervoerende pakket. Doordat de dikte van de scheidende kleilaag vooral ten westen van de Veenkampen erg dun is, wordt daar de hoogste kwelintensiteit berekend: tot 1 tot 2 mm/dag. Verder blijkt dat in vrijwel het hele kaartgebied een positieve kwelstroming van het derde naar het tweede pakket bestaat en dat de hoogste kwelintensiteiten aan weerszijden van de Grift voorkomt.

De stijghoogten van het eerste watervoerende pakket is weergegeven in Figuur 24. Over het algemeen verschilt het patroon van de isohypsen in dit pakket weinig van de isohypsen in het tweede watervoerende pakket. Het is mogelijk dat het patroon wat vertroebeld wordt door de kunstmatig hooggehouden grondwaterstand in het proefgebied de Veenkampen, waar ook peilbuizen in staan. Omdat er weinig tot geen peilbuizen in het niet-beïnvloedde gebied direct buiten het proefgebied staan, worden de kunstmatig hoge grondwaterstanden te veel naar buiten geëxtrapoleerd.



**Figuur 23** berekende kwel van het derde naar het tweede watervoerende pakket als functie van stijghoogteverschil en weerstand.

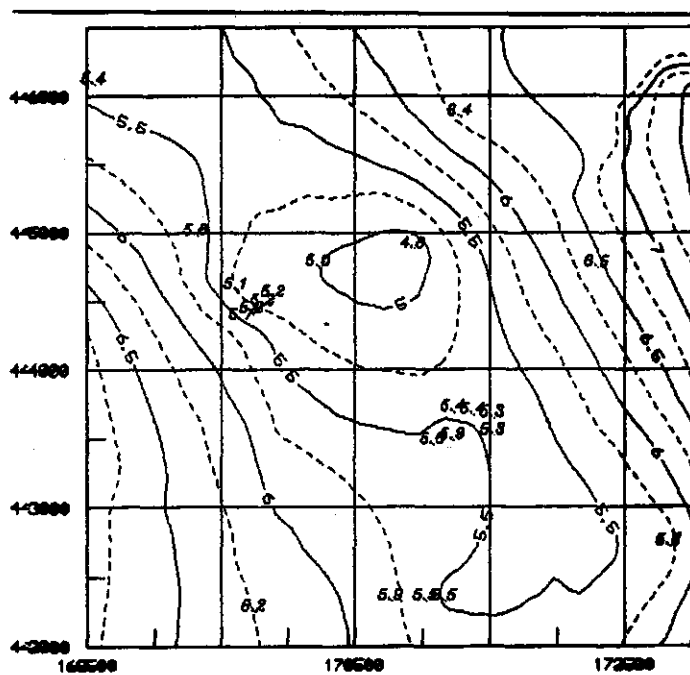
De stijghoogteverschillen tussen het tweede en het eerste watervoerende pakket op 27 november 1991 (Figuur 25) tonen dan ook een wat minder egaal beeld dan Figuur 22 van het verschil tussen het derde en het tweede pakket. In het noordelijk deel van de kaart is het water in het bovenste pakket hoger dan in het tweede watervoerende pakket. Dit kan wel kloppen, omdat de scheidende laag hier een relatief grote weerstand heeft en de neerslag-puls traag zal doorlaten naar het tweede pakket. De kaart is erg onbetrouwbaar langs de randen, vanwege de meervoudige interpolatie en de weinige gegevens die gebruikt zijn. Voor wat betreft het modelgebied blijkt dat er een positief stijghoogteverschil is in het oostelijk deel: het neerslagoverschot is snel

afgevoerd door het goed gedraineerde gebied en de kwel-aanvulling vanuit het derde watervoerende pakket zorgt voor een hogere stijghoogte in het tweede watervoerende pakket. Rondom de

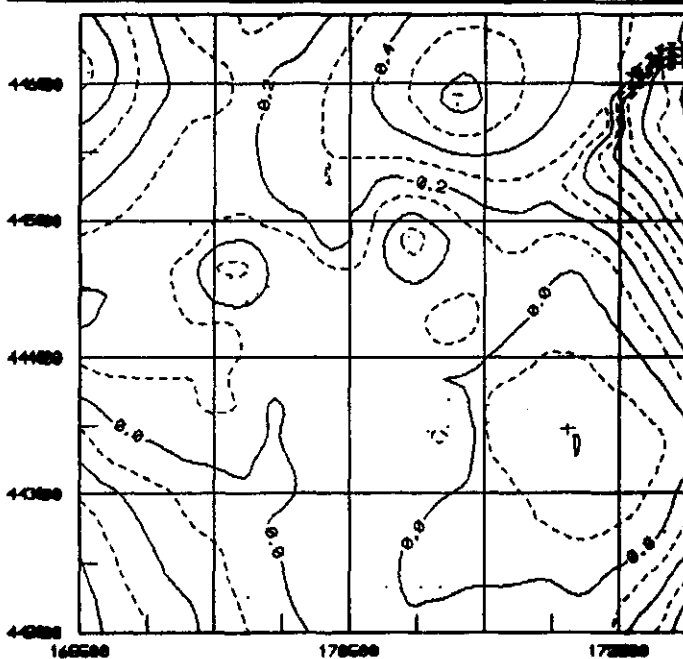
Veenkampen bestaat een licht negatief stijghoogteverschil: er vindt infiltratie plaats naar het tweede pakket toe. De scheidingslijn tussen infiltratie en kwel ligt precies tussen de vakken A, C en E en B, D en F. In de eerste vakken wordt het peil kunstmatig hoog gehouden, in de tweede vakken niet. De kwel- en infiltratiekaart, die met behulp van de weerstand (Figuur 15) en de stijghoogteverschillen geconstrueerd kan worden, levert een zeer grillig patroon (?). Omdat de boring bij de kruising Nieuwesteeg-Veensteeg nauwelijks een weerstand op het nivo van de eerste scheidende laag vertoonde (15 cm klei),

wordt op deze plaats een grote infiltratie berekend. Verder komt in het oostelijk deel van het modelgebied een kwel in de

orde van 2 tot 3 mm/dag voor, terwijl in het westelijk deel van het modelgebied een infiltratie van 0.5 tot 1 mm/dag berekend wordt. Zoals eerder gezegd is deze figuur niet erg betrouwbaar, zeker niet langs de randen, omdat daar weinig meetgegevens zijn en omdat de scheidende laag daar ontbreekt. In het rapport 'Kwel en natuurontwikkeling in het Binnenveld tussen Neder-Rijn



**Figuur 24 Stijghoogte in het eerste watervoerende pakket**



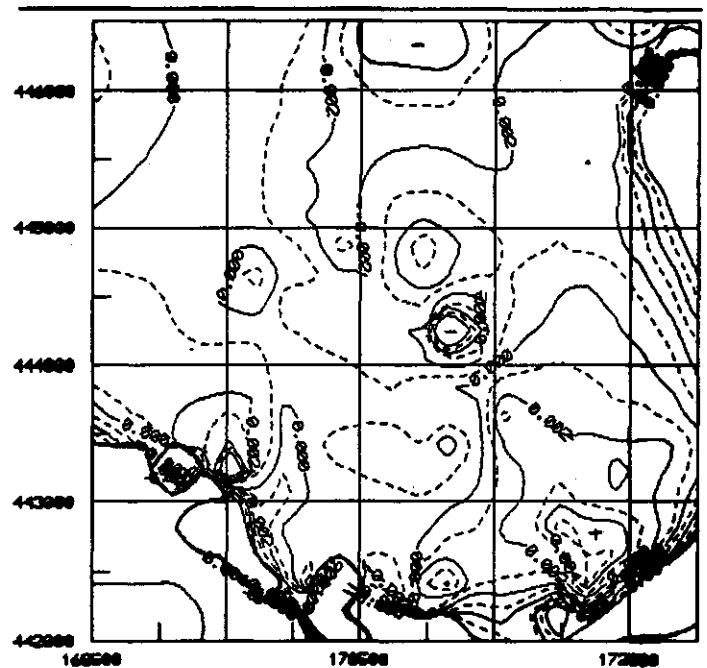
**Figuur 25 Stijghoogteverschillen tussen het tweede en het eerste watervoerende pakket**

en Veenendaal' (G.Bier, et.al, 1991) wordt uitgebreid ingegaan op de temporele en ruimtelijke variatie van de kwel en inzijing tussen het eerste en het tweede watervoerende pakket.

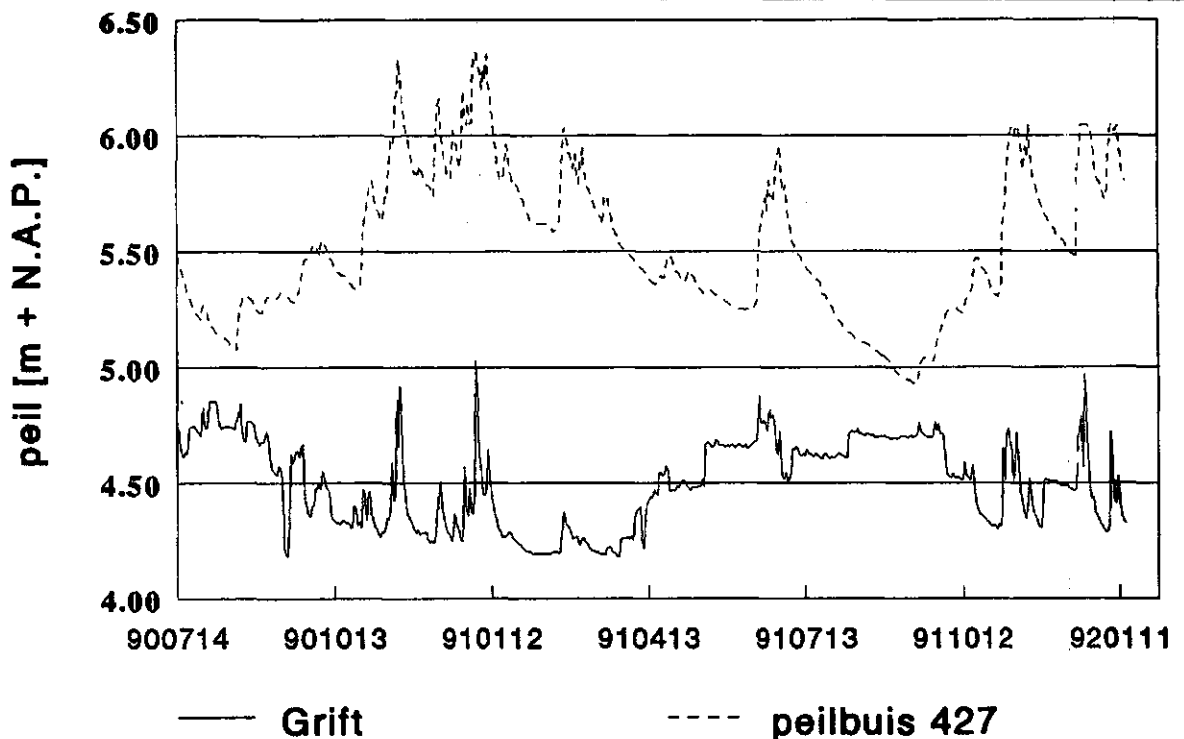
#### 4.4. Waterbeheer in de het modelgebied

De Grift wordt ingesteld op een winterpeil van ca. 4.25 meter + NAP en op een zomerpeil van ca. 4.65 meter. Tijdens perioden van hoge neerslag kan het peil in de Grift stijgen tot 5.0 meter + NAP. De sloten die afwateren op de Grift hebben een relatief stijl verhang van rondom de 1 meter per kilometer, omdat het maaiveld ook een dergelijk profiel heeft. In veel van de afwateringssloten zijn dan ook (instelbare) stuwen aangebracht om het grondwaterpeil 's zomers hoog te

kunnen houden en om te grote stroomsnelheden tegen te gaan. De bovenstroomse stuw net ten noorden van het modelgebied, bij de kruising Egelsteeg-Slagsteeg, wordt 's zomers op 5.08 meter + NAP ingesteld (van de winter-instelling is niets bekend).



**Figuur 26** Berekende kwel van het tweede naar het eerste watervoerende pakket op 27 november 1991. De figuur is niet erg betrouwbaar.



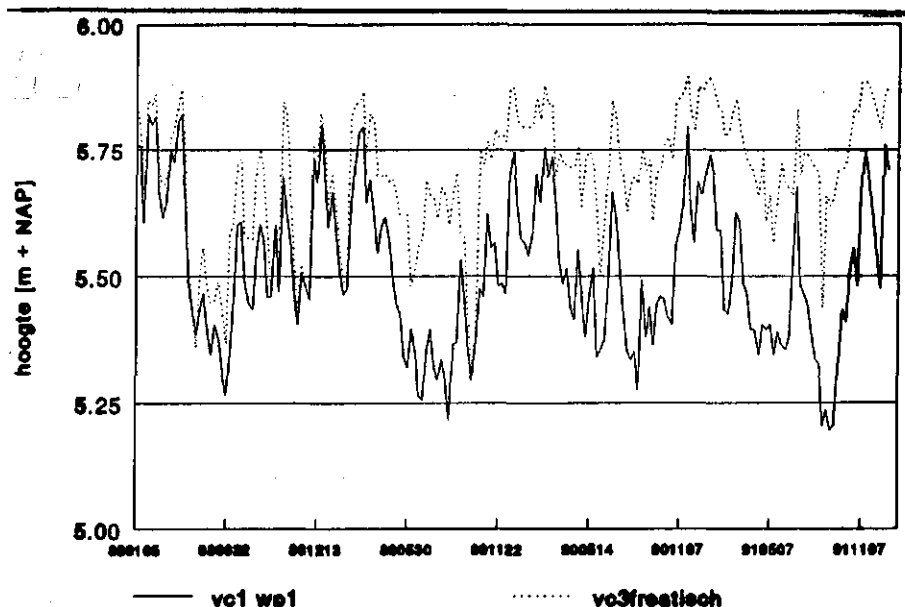
**Figuur 27** Dagelijks peilverloop van de Grift en van peilbuis 427 (eerste watervoerende pakket, Achterberg) van 14 september 1990 tot 6 november 1991.

Waterpassingen van de slootbodem-hoogte in het modelgebied duiden op hoogten tussen de 5.10 en 4.20 meter + NAP. Dit betekent dat bij hoge waterstanden van de Grift het slootpeil in vrijwel het gehele modelgebied gestuwd is. Het zomerpeil van de Grift is hoger dan de slootbodem-hoogte die werd gevonden voor de parallelsloot aan de westkant van de Veensteeg, wat betekent dat het oppervlaktewaterpeil in het westelijk deel van het modelgebied 's zomers eigenlijk altijd aangevuld wordt door de Grift. 's Winters wordt gestreefd de Grift op een lager peil te houden, wat niet altijd lukt (zie Figuur 27 ). Bij lage Grift-peilen zullen de meest westelijke percelen vrijelijk op de Grift kunnen afwateren, bij hogere Grift-peilen treedt enige stuwning of vertraging van de afvoer op. De hoogwaterstanden in de Grift duren 's winters in het algemeen niet langer dan ongeveer een week. Een natte periode kan er dus voor zorgen dat de afvoer van water op perceelsnivo langzamer verloopt dan in een droge periode.

#### 4.5. Waterbeheer in proefgebied De Veenkampen

Het proefgebied de Veenkampen is zodanig ingericht dat in zes van de 7 percelen het oppervlaktewater tot aan het maaiveld opgestuwd kan worden. Het gebied ligt door kades en een stuw in de ontwateringssloot geïsoleerd van de omgeving. Het oppervlaktewater wordt gevoed door twee artesische bronnen, die via een afsluiter geregeld kunnen worden. Het derde watervoerende pakket, waarin deze bronnen staan, heeft het hele jaar door voldoende overdruk om via de twee bronnen het watertekort in het freatisch pakket aan te kunnen vullen. Dit watertekort ontstaat door de 's zomers door het hoge verdampingsoverschot en door de wegzijging naar het tweede watervoerende pakket.

In de vakken het dichtst bij de Grift wordt het openwaterpeil 's zomers op 20 cm beneden maaiveld gesteld en 's winters op 10 cm beneden maaiveld, zie Figuur 28 . In de vakken het verst van de Grift wordt het peil 's zomers vrij gelaten, zodat een (opwaartse) kwelstroming ontstaat, terwijl het 's winters hoog gehouden wordt en inzijing plaatsvindt. Ter controle wordt ook de stijghoogte gemeten in een perceel naast de proefvelden, waar de waterstand alleen beïnvloedt wordt door het peil van de Grift.



**Figuur 28** Stijghoogteverloop in het freatische en het onderliggende watervoerende pakket in vak C (midden-west) Veenkampen, Binnenveld.



## **5. oppervlaktewater**

Voor het optimaliseren van het meetnet grondwater van de gemeente Ede zijn de hoofdwaterlopen in de gemeente Ede gedigitaliseerd vanaf de 1:50.000 Waterstaatskaart van Nederland (bladen 32 Oost, 33 West en 39 Oost). Alleen de positie van de waterlopen is gedigitaliseerd: geen informatie over diepte, breedte, ontwerpafvoer en dergelijke is opgenomen. De waterlopen zijn in de natuurlijke stroomrichting gedigitaliseerd. Ook de waterlopen in de gemeente Wageningen en een deel van de waterlopen ten westen van de gemeente Ede is gedigitaliseerd. De waterlopen zijn te vinden in het bestand WATEREN.DIG. Dit bestand is opgebouwd volgens het GEOPAKKET-\*.DIG formaat en bevat de beschrijving van de waterloop en een nummer voor waterloop (4) of eiland (3). Het bestand bevat ook een aantal ontwateringsvijvers van de gemeente Ede.

De bestanden VKSLOTEN.DIG en VKGREPPL.DIG bevatten de secundaire en tertiaire ontwateringssloten van het modelgebied Veenkampen en omgeving en de greppels/drains in het modelgebied Veenkampen, voor zover bekend.

## **6. drainage in stedelijk gebied (gemeente Ede)**

De drainage van het bebouwde gebied in de gemeente Ede is beschikbaar in digitale vorm. De positie van de drainagebuizen is door DHV gedigitaliseerd en beschikbaar gesteld. Volgens Van der Schaaf en De Vries is een deel van de aangelegde drainage niet effectief, omdat de drains nauwelijks tot aan het grondwater reiken, oud en slecht onderhouden zijn of snel dichtslibben vanwege het fijne zand waarin ze geplaatst zijn. De file met drain-coördinaten heet DRAINS.DIG.

## **7. maaiveldshoogte**

### **7.1. Hoogtepuntenkaart 1:10.000**

Omdat voor het project Integraal Waterbeheer Ede de maaiveldhoogte in het bebouwde gebied en de omgeving nodig was, zijn de hoogtepuntenkaarten van Nederland 1:10.000 gedigitaliseerd. (De topografische dienst kan alleen digitale bestanden aanleveren met een nauwkeurigheid van 1.00 meter.) De hoogte-informatie op deze kaarten staat weergegeven tot op decimeters nauwkeurig met een gemiddelde dichtheid van ongeveer 1 punt per hectare.

Deze hoogtegegevens zijn aangevuld met straat-hoogte-informatie uit de gemeente Ede voor zover beschikbaar. De gegevens staan per deel-kaartblad opgeslagen in files die genummerd zijn. Een kaartblad 39F is opgedeeld in een Noord en Zuid-deelblad, die weer opgesplitst is in 8 blokdelen die de nummers

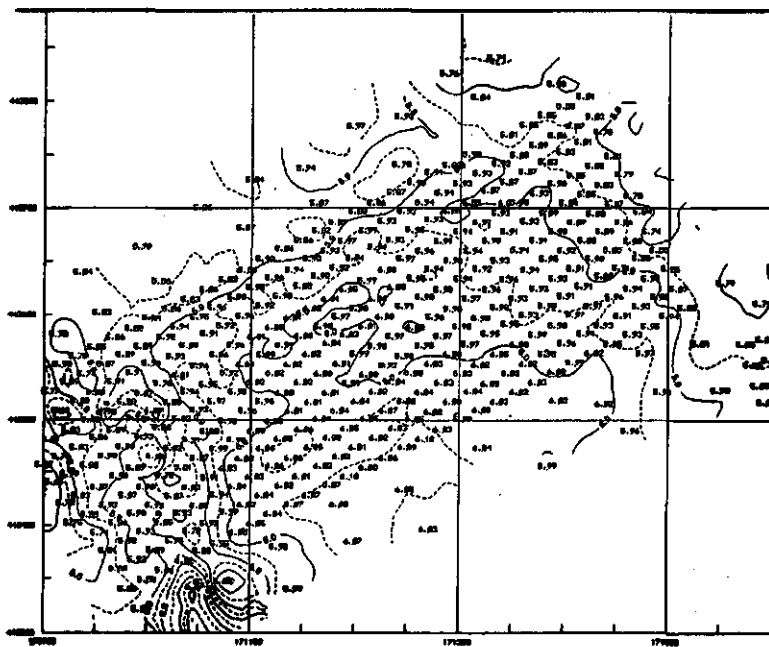
ABCD

EFGH

gekregen hebben. Elk blokdeel is dus 2.500 m breed en 3.125 m hoog. File 32HZA bevat de hoogtepunten tussen de coördinaten (170.000;453.125) en (172.500;456.250): de hele bebouwde

kom van Lunteren. De volgende files zijn aanwezig:

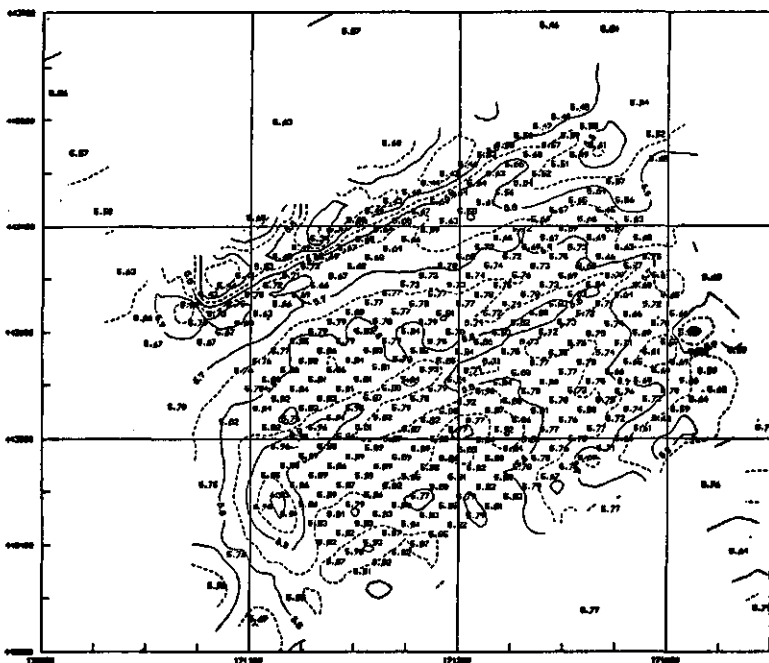
32GZD.XYZ, 32GZF.XYZ,  
 32GZG.XYZ, 32GZH.XYZ,  
 32HNA.XYZ, 32HNB.XYZ,  
 32HNC.XYZ, 32HND.XYZ,  
 32HNE.XYZ, 32HNF.XYZ,  
 32HNG.XYZ, 32HNH.XYZ,  
 32HZA.XYZ, 32HZA.XYZ,  
 32HZE.XYZ, 32HZE.XYZ,  
 32HZF.XYZ, 32HZG.XYZ,  
 33CNA.XYZ, 33CNE.XYZ,  
 39FNA.XYZ, 39FNA.XYZ,  
 39FNB.XYZ, 39FNC.XYZ,  
 39FNE.XYZ, 39FNE.PRN,  
 39FNE2.XYZ 39FNF.XYZ en  
 39FNG.XYZ



**Figuur 29** Hoogtepunten en countourlijnen proefgebied de Veenkampen volgens kaart Zijlstra (ca 1950).

## 7.2. 20\*20 meter grid-waterpassingen proefgebied Veenkampen

Voor het modelgebied Veenkampen en omgeving was meer detail in de hoogte-informatie gewenst. In 1990 is door de vakgroep Landmeetkunde in samenwerking met de vakgroep Waterhuishouding een detail-waterpassing van de maaiveldshoogte van het proefgebied Veenkampen uitgevoerd. Een regelmatig rooster van 20\*20 meter is uitgezet en opgemeten. De hoogtepuntenkaarten en de afgeleide contourlijnen-kaarten schaal 1:1000 die hieruit voortgekomen zijn, zijn bij de vakgroep Waterhuishouding beschikbaar; zie ook Figuur 30. Een vergelijking met de maaiveldshoogte van zo'n 40 jaar eerder is toevallig mogelijk, omdat op Landmeetkunde een kaart bewaard gebleven is van een zelfde detail-waterpassing met een 20\*20-grid in hetzelfde gebied (met verder nog metingen van de rand en een perceel ten oosten van de Veensteeg, dat voor een lysimeterstudie gebruikt is), Figuur 29. Door de twee kaarten te verrasteren en de laatste opname van de eerste af te trekken is een dalingskaart verkregen van het proefgebied de Veenkampen, Figuur 31.



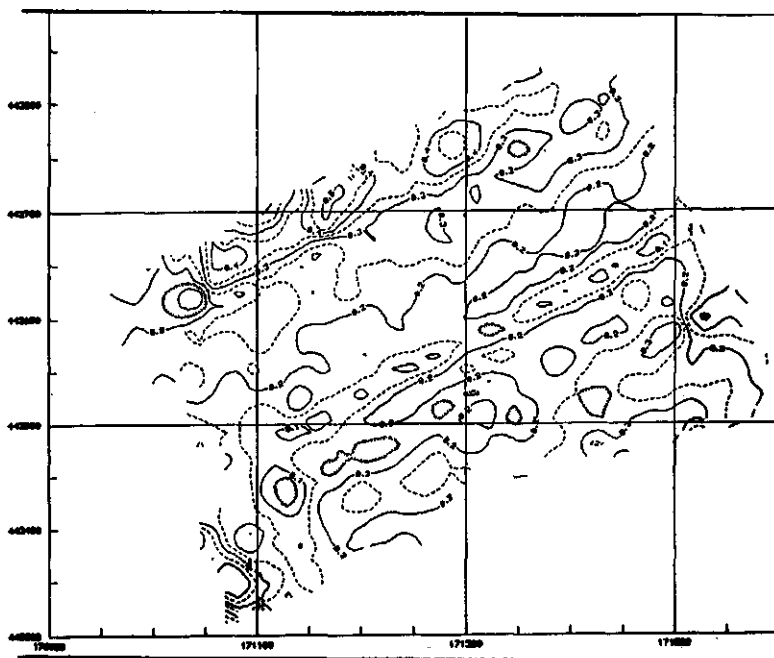
**Figuur 30** Hoogtepunten en contourlijne De Veenkampen volgens waterpassingen vakgroep Landmeetkuden, 1990.

Omdat er een kade langs één van de west-oostsloten is opgeworpen in de tussenliggende periode, wordt de dalingskaart wat vertekend in de omgeving van deze kade, maar over het algemeen kan opgemerkt worden dat het hele gebied gemiddeld zo'n 20 tot 30 cm gedaald is. Een relatie met de huidige waterhuishouding kan gelegd worden, omdat de kavels die het hoogste waterpeil houden (de vakken A, C en E) de minste daling vertonen (tussen de 15 en de 25 cm). De kavels die een iets hogere waterstand dan de omgeving hebben (B, D en F) hebben een daling die iets groter is. Een gemiddelde daling van 25 cm (spreiding 18-34 cm) werd daar gevonden. De langwerpige kavel G aan de noordgrens van het gebied heeft een waterhuishouding die niet kunstmatig hoog gehouden wordt en is dus vergelijkbaar met de waterhuishouding van de rest van de Veenkampen. Dit perceel vertoont de hoogste daling: gemiddeld 30 cm (tussen de 22 en de 46 cm).

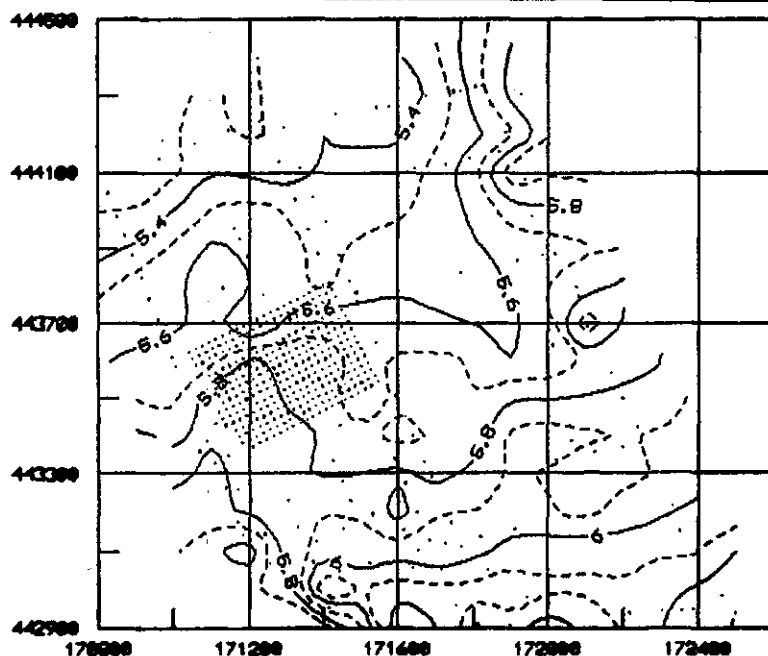
De coördinaten en de hoogte zijn in de volgende files te vinden: VKHNIEUW.XYZ bevat de detail-metingen van 1990 en VKHOUD.XYZ bevat de getransformeerde coördinaten en hoogtepunten van de meting uit ca. 1950 (Zijlstra).

### 7.3. globale waterpassing modelgebied Veenkampen

Omdat de detail-waterpassingen van het proefgebied Veenkampen aantoonde dat de hoogtepuntenkaart van Nederland 1:10.000 in veel gevallen niet meer geldig is in het modelgebied, zijn zo'n 140 aanvullende hoogtemetingen in het modelgebied verricht om een nieuwe hoogtelijnenkaart te maken (Figuur 32). Deze gegevens staan in de file MVCOM.XYZ. Verder zijn de slootbodems op een groot aantal plaatsen gewa-



**Figuur 31** Daling van het maaiveld op de Veenkampen tussen 1950 en 1990. Dalingen in meters.



**Figuur 32** Hoogte van het maaiveld in de Veenkampen en omgeving. Resultaat waterpassingen herfst 1990, zomer 1992.

terpast, om een indruk te krijgen van de ontwateringsbasis in het gebied en welke sloten gevoed worden door hoge standen van de Grift. Deze slootbodem-hoogtecijfers staan in de file SLOOTBD.DIG. Een opsplitsing naar secundair en tertiare sloten is gebeurd door de diepste slootbodems in SLTBD2.DIG te schrijven en de minder diepe naar SLTBD3.DIG.

## 8. meteorologie

Meteogegevens van station Haarweg zijn beschikbaar voor het berekenen van evapotranspiratie. Uit het geautomatiseerde gegevensbestand van de vakgroep Meteorologie zijn de volgende meteorologische dag-waarden opgevraagd:

YY jaar  
MM maand  
DD dag  
WS windsnelheid (m/s) 6-12 uur UTC  
HTG huttemperatuur (oC) 0-24 uur UTC  
RV relatieve vochtigheid (%) 0-24 uur UTC  
ND neerslagduur (minuten)  
NH neerslaghoeveelheid (mm)  
GS dagsom globale straling (J/cm<sup>2</sup>/dag)  
NS dagsom netto straling (J/cm<sup>2</sup>/dag)  
ZD zonneschijn duur (minuten)

De aangeleverde gegevens bevatten redelijk veel ontbrekende netto-straling, enige ontbrekende globale straling, terwijl op sommige dagen alle waarnemingen ontbraken. Voor zover mogelijk is geprobeerd de ontbrekende gegevens te schatten met behulp van 'logische' correlaties: Nettostraling kon redelijk goed met behulp van Globale straling geschat worden; bodemwarmtestroom werd geschat met behulp van een correlatie-formule van Chattillon (zie Wentholt,1989), waarin nettostraling en temperatuur een aandeel hebben.

Potentiële verdamping werd berekend volgens de methode van Penman, Thom en Oliver, Priestley en Taylor (2x) en volgens Makking (2x). Hiervoor werd het FORTRAN-programma POTEVAP van L. Wentholt in Pascal vertaald en enigszins aangepast.

Omdat de afstand van het proefgebied de Veenkampen naar de KNMI-regenmeter van Veenendaal slechts twee maal de afstand van de Veenkampen naar meteostation Haarweg (Wageningen) bedraagt, is de neerslagreeks van Veenendaal opgevraagd bij het KNMI over de periode 1988-1990. Tot een systematische vergelijking van de beide neerslagreeksen is het nog niet gekomen. De cumulatieve neerslag van de beide stations komt goed overeen. Opmerkelijke dagverschillen tussen beide stations zijn waarschijnlijk te verklaren uit het feit dat de Veenendaal-se regenmeter om 8.00 's ochtends afgelezen wordt voor de neerslag van de voorafgaande dag, terwijl de dagneerslag in Wageningen om 24.00 's avonds bepaald wordt: door de beide reeksen te combineren is het mogelijk een redelijke schatting van de nachtelijke neerslag te maken.

## Literatuurlijst

- Berendse, F, M.J.M. Oomes, R.H. Kemmers, S. van der Schaaf, D. van der Hoek, J. Bokdam, J.M van Groenendael, D. van Dorp, 1990, Jaarverslag Veenkampen-project. Regeneratie van laag productieve, vochtige graslanden. CABO (ed.), Wageningen
- Bier, G, D. van der Hoek, S. van der Schaaf, T.J. Spek, 1991. Kwel en natuurontwikkeling in het Binnenveld tussen de Neder-Rijn en Veenendaal. Vakgroep Hydrologie, Bodemnatuurkunde en Hydraulica, Landbouwniversiteit Wageningen
- Drecht, G. van, 1977. Geo-hydrologie van het zuidelijke deel van de Gelderse Vallei. Scriptie vakgroep Cultuurtechniek, Wageningen
- Hateren, K. J. van, 1988. Een waterbalansstudie en modeltoetsing voor het proefterrein de "Veenkampen". 6-maands Scriptie vakgroep Cultuurtechniek, Wageningen
- Jansen, P.C., G.J. Veerman, 1987. Waterretentie en doorlatendheidskarakteristieken van de gronden en 'De Veenkampen'. ICW-nota 1802, Wageningen
- Nieuwenhuis, H.S. 1982. De hydrologische mogelijkheden voor regeneratie van blauwgrasland op een proefperceel in de Veenkampen. Scriptie vakgroep Cultuurtechniek, Wageningen.
- Oelers, J.P.A., J.J.M. van Roestel, 1983, Waterhuishouding en inrichting van het proefgebied 'De Veenkampen'. mededeling vakgroep cultuurtechniek no. 63, Wageningen
- Schaaf, S. van der, 1986. Verslag van de pompproeven in de Bennekomse Meent en de Achterbergse Hooilanden, gehouden op 4 en 6 november 1986. Intern rapport nr.31, Vakgroep Cultuurtechniek, Landbouwniversiteit Wageningen
- Schaaf, S. van der, C.J. de Vries, 1991. Integraal waterbeheer Ede. Deelrapport ontwatering. Rapport 13, vakgroep Hydrologie, Bodemnatuurkunde en Hydraulica, Landbouwniversiteit Wageningen
- Verkleij, M. 1980. De Waterbeheersing van De Veenkampen. Scriptie vakgroep Cultuurtechniek.
- Wentholt, J. 1989. Meteorological observations in the experimental catchment 'Hupselse Beek'. Period 1976-1987. A description of correction procedures of available data- and evapotranspiration files. Onderzoeksrapport no 93, vakgroep Hydraulica en afvoerhydrologie, Landbouwniversiteit Wageningen.
- Westeringh, W. van de, A.J. Havinga 1980. Beknopt overzicht van de bodem van 'De Veenkampen'. Interne mededeling vakgroep Regionale Bodemkunde nr. 778, Wageningen

## **Kaarten**

Hoogtepuntenkaart van Nederland 1:10.000. 33Cn, 33Cz, 32Gn,32Gz, 32Hn,39En,39Ez, 39Fn,39Fz,

Geomorfologische kaart van Nederland. 1:50.000. Deel 39 Tiel.Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, 1986.

Grondwaterkaart van Nederland. Inventarisatierapport Rhenen. Kaarblad 39 Oost. G.A.G. Nelisse, H.R. Schoute, Dienst Grondwaterverkenningen TNO, juli 1977.

Hoogtepuntenkaart Veenkampen en omgeving. 1:1.000, detailopname hoogte in regelmatig grid van 20\*20 meter (Zijlstra). In beheer bij Vakgroep Landmeetkunde, Wageningen, 1950 (?)

Hoogtepuntenkaart Veenkampen. 1:1.000, detailopname hoogte in regelmatig grid van 20\*20 meter. Uitgevoerd door vakgroep Landmeetkunde, Wageningen, 1990.

## **bijlage 1. Bodemsoorten in het projectgebied Veenkampen en omgeving.**

De bodemkaart Rhenen-Oost 1:50.000 laat 6 bodemtypen zien voor het projectgebied. Dit zijn twee veengronden, één moerige eerdgrond en drie rivierkleigronden (waarvan twee slechts enkele vierkante meters beslaan); zie figuur 2 in de hoofdtekst. Deze bodemsoorten staan hieronder beschreven. De beschrijving is overgenomen uit de toelichting bij de bodemkaart van Nederland.

### **Veengronden**

#### **Eerdveengronden**

[goed veraarde, moerige bovengrond van minstens 15 cm dikte]

#### *Koopveengronden*

[moerige eerdlaag bevat lutum en is niet dikker dan 50 cm. Ook als de veraarde laag dunner dan 15 cm is maar een dek van 15 - 50 cm venige klei bevat.]

**hVc (II) :** Zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen, grondwatertrap II

**h:** kleiige moerige eerdlaag

**V:** Veengrond

**c:** (carex) : zeggeveen, rietzeggeveen en (mesotroof) broekveen

toelichting: De 15 à 20 cm dikke bovengrond bestaat uit venige klei (20-30% humus) of kleilig veen (30-60% humus), dat slechts matig en vrij ondiep veraard is. Daaronder komt meestal vrij grof rietzeggeveen voor, dat plaatselijk vermengd is met wat lutum. Soms bevinden zich in het veen houtresten.

Op de Veenkampen bestaat de deklaag voor zo'n 40 cm uit sterk humeuze zware klei, soms gevolgd door 10 - 20 cm moerige klei. De overgang van klei op veen bevindt zich op een diepte tussen de 40 en 80 cm. Ten noorden van het proefferrein bevindt zich een zone met een dunner kleidek, waar de overgang van klei naar veen zich op een diepte van 20 - 40 cm bevindt.

#### **Raarveengronden**

[geen moerige eerdlaag of minder dan 15 cm veraard. Ook alle veengronden met een minerale (bv. klei-) bovengrond dunner dan 40 cm.]

#### *Weideveengronden*

**pVc (II) :** zeggeveen, rietzeggeveen of broekveen; grondwatertrap II

kleine letters voor de V duiden op de aard van de bovengrond.

**p:** kleidek met minerale eerdlaag of humusrijke bovengrond tot ten minste 15 cm diepte

**V:** Veengrond

**c:** (carex) : zeggeveen, rietzeggeveen en (mesotroof) broekveen

toelichting: De bovengrond bestaat uit zeer donker grijze, zwak roestige, zware klei ter dikte van ongeveer 30 cm. Het humusgehalte bedraagt ca. 20%. De humusrijke klei gaat via zeer donkere, venige klei over in kleiige, vrij grof rietzeggeveen. Plaatselijk komt in de ondergrond broekveen met veel houtresten voor. Als onzuiverheid bevindt zich hier en daar matig fijn zand binnen 1.20 m diepte.

Volgens de bodemkaart bevindt deze bodem zich vooral ten oosten van de Veenkampen, met een kleine lob aan de zuidkant van de Veenkampen.

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
50 EAST LEXINGTON AVENUE  
NEW YORK, N.Y. 10017  
LONDON: ROUTLEDGE KEGAN PAUL  
AND CO., 11 BEDFORD SQUARE  
W.C.1

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
50 EAST LEXINGTON AVENUE  
NEW YORK, N.Y. 10017

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
50 EAST LEXINGTON AVENUE  
NEW YORK, N.Y. 10017  
LONDON: ROUTLEDGE KEGAN PAUL  
AND CO., 11 BEDFORD SQUARE  
W.C.1

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
50 EAST LEXINGTON AVENUE  
NEW YORK, N.Y. 10017  
LONDON: ROUTLEDGE KEGAN PAUL  
AND CO., 11 BEDFORD SQUARE  
W.C.1

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
50 EAST LEXINGTON AVENUE  
NEW YORK, N.Y. 10017  
LONDON: ROUTLEDGE KEGAN PAUL  
AND CO., 11 BEDFORD SQUARE  
W.C.1

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
50 EAST LEXINGTON AVENUE  
NEW YORK, N.Y. 10017  
LONDON: ROUTLEDGE KEGAN PAUL  
AND CO., 11 BEDFORD SQUARE  
W.C.1

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
50 EAST LEXINGTON AVENUE  
NEW YORK, N.Y. 10017  
LONDON: ROUTLEDGE KEGAN PAUL  
AND CO., 11 BEDFORD SQUARE  
W.C.1

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
50 EAST LEXINGTON AVENUE  
NEW YORK, N.Y. 10017  
LONDON: ROUTLEDGE KEGAN PAUL  
AND CO., 11 BEDFORD SQUARE  
W.C.1

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
50 EAST LEXINGTON AVENUE  
NEW YORK, N.Y. 10017  
LONDON: ROUTLEDGE KEGAN PAUL  
AND CO., 11 BEDFORD SQUARE  
W.C.1

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS  
50 EAST LEXINGTON AVENUE  
NEW YORK, N.Y. 10017  
LONDON: ROUTLEDGE KEGAN PAUL  
AND CO., 11 BEDFORD SQUARE  
W.C.1



## Moerige gronden

[gronden met minder dan 40 cm dikke, moerig bovengrond of met een 15-40 cm dikke, moerige tussenlagen die binnen 40 cm begint.]

### Moerige eerdgrond

[het moerig materiaal rust op zand zonder podzol-B.]

kWz (II) : Zavel- of kleidek en moerige tussenlaag op zand, grondwatertrap (II)

k: zavel- of kleidek in de bovengrond  
W: moerig grond  
z: zand in de ondergrond; zonder duidelijke humuspodzol-B

toelichting: Tot 10 à 15 cm diepte is de humusrijke, kalkloze zavel - of lichte kleibovengrond sterk vermengd met pleistoceen zand (gebroken). Daaronder wordt een 15 à 20 cm dikke laag donkergrijze, humeuze tot venige kalkloze, zware klei met veel roest aangetroffen. De 15 à 20 cm dikke, moerige tussenlaag bestaat uit zwart of donkerbruin, onherkenbaar, sterk geoxideerd veen. Op 50 à 60 cm diepte begint donkergrijs, humusarm, zwak lemig, matig fijn zand, dat naar beneden toe op de meeste plaatsen geleidelijk leemarm wordt.

Komt vooral langs de oostrand van het modelgebied voor, met een kleine lob tot de Veensteeg, net boven de bocht in de weg.

## Rivierkleigronden

### Vaaggronden

#### *Drechtvaaggronden*

[vaaggronden met meer dan 40 cm moerig materiaal, beginnend tussen 40 en 80 cm diepte.]

Rv01Cp (II) : Kalkloze drechtvaaggronden, grondwatertrap II

v: veen; moerige ondergrond beginnend tussen 40 en 80 cm.  
0 (1) : geen indeling (minstens 8% lutum)  
1 (2) : profielverloop 1 (zware klei op veen)  
C: Kalkloos; kalkverloop b en c, of c  
p: toevoeging; pleistoceen zand beginnend tussen 40 en 120 cm.

toelichting: De kalkloze, zeer zware komkleilaag heeft een 5 à 10 cm dikke, humeuze tot humusrijke bovengrond. Deze gaat over in grijze, roestige, kalkloze, zeer zware klei. Reeds ondiep komen sterke reductieverschijnselen voor. Het veen, dat gewoonlijk tussen 60 en 80 cm begint, bestaat meestal uit kleilig bosveen.

Komt slechts in het uiterste zuidwesten van het modelgebied voor.

#### *Kalkloze poldervaaggronden*

Rn44Cv (III) : Zware klei, profielverloop 4, grondwatertrap III

- n : nat; met hydromorfe kenmerken (o.a. roest en grijze vlekken ondieper dan 50 cm beginnend)
- 4 (1) : zware klei (meer dan 35% lutum)
- 4 (2) : profielverloop 4 (zware klei tot 100 cm, daarna veen)
- C : Kalkloos; kalkverloop b en c, of c
- v : veen in de ondergrond

toelichting: Typische komkleigronden. De gronden zijn uniform van opbouw. Meestal is slechts een zeer dunne, zeer donkergrijze tot donker grijsbruine, humeuze of humusrijke bovengrond (A1) aanwezig.

Onder de bovengrond komt compacte, donkergrijze, kalkloze, zeer zware klei (meer dan 50% lutum) voor, die doorloopt tot ten minste 120 cm diepte. Bovenin is deze zeer zware klei roestig en naar beneden heeft ze een grijze, blauw getinte reductiekleur. Vaak wordt de zware klei op 90 à 100 cm diepte vrij slap en is dan niet geheel of slechts half gerijpt.

Gewoonlijk komen op zeer verschillende diepten één of meer donkergrijze tot zwarte begroeiingshorizonten voor, die ook wel als 'laklaag' bekend staan. Deze laag is altijd uiterst zwaar, heeft een iets hoger humusgehalte dan de erboven of eronder liggende horizonten en bevat geen of vrijwel geen roest. Direct boven en onder de laklaag treft men nogal eens sterke roestconcentraties aan.

De bodem van dit type heeft op de 1:50.000 kaart bij de Veenkampen een arcering gekregen die betekent: moerig materiaal beginnend dieper dan 80 cm en doorgaand tot dieper dan 120 cm.

Beslaat in het modelgebied vrijwel het hele gebied ten zuiden van de Veenkampen en met een uitloper richting het zuid-oosten. Volgt verder de stroomgeul van de oude Eem-rivier, ten westen van de Veenkampen. De kaart van Van de Westeringh geeft een verfijning van deze stroomgeul aan, en geeft een wat smallere zone.

**Rn47C (V) : zware klei, profielverloop 3, of 3 en 4, grondwatertrap V**

- n : nat; met hydromorfe kenmerken (o.a. roest en grijze vlekken ondieper dan 50 cm beginnend)
- 4 (1) : zware klei (meer dan 35% lutum)
- 7 (2) : profielverloop 3, of 3 en 4 (lichtere klei op 70 cm)
- C : Kalkloos; kalkverloop b en c, of c

toelichting: De bovenste 10 tot 20 cm bestaat uit matig humusarm tot zeer humeuze, kalkloze, matig zware klei. In de hogergelegen gebieden (Gt V/VI) zijn de bovengronden door een betere aëratie en homogenisatie wat bruiner van kleur en wat humusarmer dan in de lager gelegen gebieden.

Onder de bovengrond komt bijna steeds grijs tot lichtgrijs gekleurde, kalkloze, zeer zware klei (50-60% lutum) voor. Op de overgang naar de zavel of lichte klei, die meestal tussen 40 en 80 cm diepte begint, bevindt zich vaak een donker gekleurde begroeiingshorizont (laklaag) die soms tot 70% lutum bevat. Deze laag is in de wat hoger gelegen gronden meestal minder dik en minder zwaar dan in de lager gelegen gronden.

Enkele vierkante meters in de zuid-oost-hoek van het modelgebied worden door deze bodem in beslag genomen.

## Bijlage 2. Verzamelde boorbeschrijvingen in de Gelders Vallei bij de vakgroep Waterhuishouding

Boorbeschrijvingen zijn gesorteerd op boornummer. Zie Figuur 3 in het hoofdrapport voor een overzicht van de boring-nummers en de diepten van de boringen in de zuidelijke Gelderse Vallei.

Via plaatscode en plaatsnummer terug te vinden in vakgroepsarchief.

plaatscodes:

a	achterberg
ap	apeldoorn
av	achterveld
b	binnenkom
ba	barneveld
e	ede
en	ede-noord
ev	ederveen
g	garderen
h	harskamp
k	de klomp
kw	kootwijk
l	lunteren
lu	luw, vg. waterhuishouding
o	otterlo
ov	overberg
w	wekerom
wg	wageningen

Boor- nummer	X [m]	Y [m]	Datum boring	lokatie	plaats -code -nummer	diepte [m]	maaiveld [m + NAP]	RGD- code
1	171460	450890	280601	Broek/Jochense 55		60.0		
2	171840	447680	420000	A12		15.2	8.90	
3	168290	453210	620503	ICW	32g103		6.00	39e129
4	169010	455870	620716	ICW-peilput 97 (N90)	1 66	40.7		32g108
5	169200	458400	710000	De Biezen	32g127	190.0		32g127
6	161800	460000	72000	Achterveld	av32g136	180.0	5.00	32g136
7	162400	458000	730000	Glinthorst	g 32g137	300.0	5.50	32g137
8	163500	458000	730000	Glinthorts II	g 32g138	250.0	6.00	32g138
9	161800	462000	790000	Achterveld II	av32g164	137.0	3.50	32g164
10	167260	455650	620115	ICW-peilput 88	1 65	50.0		32g92
11	165710	453870	620530	ICW - Peilput 61	r 1	50.0		32g99
12	174000	452400	670000	Stuwwal lunteren	1 32h113	165.0	36.80	32h113
13	190000	465000	270000	(kootwijk?)	kw33a67	202.0	25.80	33a67
14	183230	452480	681122	Arnhem-Otterlo	o 33c39	43.7	27.70	33c39
15	169700	442200	721101	De Horst, Achterberg	a 39e101	11.5		39e101
16	174800	443800	721030	De Keizer ?	wg 13	10.0		39f102
17	176100	445500	541000	Hullenberg	b 39f107	47.5	35.00	39f108
18	177850	444950	630000	Ital	wg 14	95.0	30.00	39f108
19	175000	448280	150000	Maanderbuurtweg	e 39f110	31.5	25.00	39f110

Boor- nummer	X [m]	Y [m]	Datum boring	lokatie	plaats -code -nummer	diepte [m]	maaiveld [m + NAP]	RGD- code
20	175000	448600	200000	Ned Kunszijdefabr.	e 39f127	45.0	22.00	39f127
21	175000	448650	520000	AKU	e 39f133	112.0	22.00	39f133
22	174300	441300	600000	Uiterwaarden	wg 15	26.5	8.18	39f145
23	177800	444950	610000	Ital	wg 16	60.5	30.00	39f175
24	174990	443600	620000	Hollandseweg/Wanshln	wg 17	15.0	12.00	39f187
25	173350	442300	650000	Binnenhaven 1, RDZC	wg 19	60.0	8.00	39f209
26	173700	444000	660000	Bornsesteeg, CIO	wg 20	75.0	9.00	39f215
27	176000	445000	320000	Wageningen-Hoog	wg 1	57.0	40.00	39f22
28	179570	448235	700414	Ginkelse Heide	e 39f224	148.0	23.00	39f224
29	175120	442050	690000	Scheikunde, Dreyen 2	wg 21	42.0	32.00	39f227
30	172450	441230	690000	IPV (Lab Bietencultuur	wg 22	42.0	7.50	39f235
31	176250	442620	700000	De Dorskamp	wg 23	107.0	32.00	39f240
32	172100	444400	470600	Egelsteeg 'Jochense'	wg 2	61.2	6.50	39f26
33	170350	445640	740000	Achterberg	a 39f262	12.8	5.50	39f262
34	173375	439460	630731	Heeteren	ht39f263	52.0		39f263
35	174680	444100	510900	La(n)gesteeg, PITT	wg 3	65.0	11.60	39f27
36	174660	442675	670920	Mouterij	wg 24	42.5	15.00	39f285
37	173450	441795	720508	Vada	wg 25	62.5	8.50	39f286
38	172320	443090	560000	M 42 Binnenveld	wg 26	51.0	6.10	39f299
39	173075	438225	741100	Opheusden	oh39f300	120.5	6.80	39f300
40	171325	442450	740000	Laareind	wg 27	54.0	6.25	39f301
41	171480	441160	741101	Nude 7425	wg 28	54.5	7.50	39f302
42	171220	444220	741201	7428	wg 29	54.0	5.80	39f303
43	173450	443580	750300	Dijkgraaf	wg 30	301.2	8.12	39f305
44	176500	444200	560000	Papenpad	wg 4	49.0	40.00	39f33
45	175000	443000	940000	De Enk	wg 6	72.4	18.23	39f35
46	173000	442500	310000	Binnenhaven, lab Quanj	wg 7	50.0	7.50	39f45
47	172900	442200	551000	IPZ	wg 8	71.0	7.50	39f47
48	172000	442920	560300	Proefb.CILO	wg 9	59.0	7.00	39f48
49	172750	441970	580113	Haarweg 33	wg 10	57.7	7.10	39f49
51	169440	443150	500110	Biezeweide 10	a 1	20.0		
52	170080	441425	491201	Cuneraweg 20	a 2	10.5		
53	168600	442580	491128	Molenweg 2	a 3	13.0		
54	170040	441920	791009	Cuneraweg 38	a 4	18.0		
55	168550	442430	491107	Molenweg 17	a 5	20.0		
56	169420	441950	890610	Boslandweg 29	a 6	32.0		
57	168850	443400	551214	Snijdersteeg 1b	a 7	20.0		
58	168420	441970	800521	Achterbergseweg	a 8	19.5		
59	167950	442890	761103	Lijnweg 29	a 9	46.5		
60	169300	442825	600929	Hogesteeg 24	a 10	32.0		
61	170450	441590	710126	Maatsteeg 8	a 11	37.0		
62	169380	441900	661212	Cuneraweg 68	a 12	14.0	7.20	39e110
63	169900	441560	731205	Cuneraweg 38	a 13	33.0	5.50	
64	169540	441830	580820	Cuneraweg 60	a 14	23.5		
65	169050	442460	730716	Cuneraweg 86	a 15	21.0		
66	169830	442300	491010	Dijk 76	a 19	36.5		
67	168000	444290	730205	ZuiderMeentsteeg 11	a 20	23.0		
68	167675	442900	600919	Bovenweg 51	a 22	23.5		
69	168330	442670	590119	Cuneraweg 231	a 23	16.0	5.50	39e101
70	170240	442010	720315	Levendaalseaan	a 31	40.0		
71	167640	443040	491027	Bovenweg 50	a 32	40.0		
72	170400	443450	710427	Maatsteeg 18	a 33	23.5		
73	174510	447930	470609	Hoekelum West Edweg	b 83	36.0		
74	174860	447890	650101	Honalaan 2	b 84	29.0	20.40	

75	174880	447490	650630	Hoekelum huthus buit	b	85	27.5	
76	174950	447580	530617	Hoekelum bungalow	b	86	27.5	
77	175010	447520	610502	Hoekelum blokhutSprengb	b	87	17.3	
78	175820	448170	470709	HORA	b	88	35.0	
79	176460	447880	530324	HORA	b	89	35.0	
80	176120	448090	620201	HORA bung.park	b	90	35.0	
81	174120	446585	740000	West Breukelderweg	b	1	7.5	15.34
82	173840	446820	740000	Bovenbuurtweg	b	2	7.5	13.41
83	173655	447200	740000	Viaduct B.weg	b	3	7.5	12.82
84	174115	447140	740000	Hoekelumsebrinkweg	b	4	9.0	14.25
85	173220	446700	740000	Nw.Wageningseweg	b	5	10.5	11.48
86	173590	446465	740000	Krommesteeg	b	6	7.5	10.43
87	173935	445900	740000	Nergenasebosweg	b	7	6.0	12.82
88	174085	446410	740000	Brinkerweg	b	8	6.0	13.33
89	173970	445600	740000	Nergenasebosweg	b	9	7.5	18.00
90	173935	446970	740000	Bovenbuurtweg	b	10	9.0	13.59
91	173745	446245	740000	West Breukelderweg	b	11	10.5	13.97
92	174800	445650	400403	Dorpstraat 23	b	12	40.0	
93	175150	445010	400503	Bosweg 24	b	13	33.0	12.94 39f33
94	174780	446170	400417	Acaciialaan 22	b	14	38.0	14.00 39f107
95	174080	446840	760000	Bovenbuurtweg	b	15	8.0	
96	174335	446970	760000	W.Breukelderweg	b	16	9.5	
97	173850	445395	521222	Lage Steeg96/IVRO	b	17	62.0	11.45
98	174320	446335	460702	Halderbrink 25	b	18	32.4	12.24 39f36
99	174185	446190	520619	Halderweg 41	b	19	34.0	12.81 39f37
100	174225	446250	480721	Halderweg 35	b	20	33.0	14.15 39f38
101	174350	446530	410301	Halderbrink 38	b	21	34.5	
102	173860	447225	670429	Bovenbuurt 44	b	22	28.5	
103	174060	447190	670626	Hoekelumseb 2	b	23	36.0	
104	174100	447120	461001	Hoekelumseb 5	b	24	34.0	14.27 39f41
105	173890	446875	650430	Bovenbuurt 56	b	25	33.5	
106	173995	446860	721218	Bovenbuurt 53	b	26	33.0	13.41 39f42
107	174000	446940	711123	Bovenbuurt 45	b	27	37.0	
108	174340	445830	461202	Veenderweg 61	b	28	35.0	
109	174260	445900		Veenderweg 64	b	29	32.5	
110	174150	445994	650420	Veenderweg 76	b	30	33.0	
111	174150	445900	560227	Veenderweg 79	b	31	32.5	
112	174600	445740	561208	Veenderweg 27	b	32	32.5	
113	173665	446600	621111	Krommesteeg 10	b	33	29.2	
114	173790	446715	550707	Krommesteeg 6	b	34	32.0	
115	173730	445930	520527	Langesteeg 10	b	35	24.0	
116	172990	447170	681101	Maanderdijk 1	b	36	25.5	
117	174090	446615	480501	West Breukelder	b	37	25.0	
118	173290	446120	571232	Viermorgen 3	b	38	26.5	
119	173270	446243	520815	Viermorgen 7	b	39	26.0	
120	173769	446617		Krommesteeg	b	40	4.0	
121	173780	446390		West Breukelderweg	b	41	4.0	
122	173874	446056		Langesteeg	b	42	4.5	
123	173877	447254			b	43	14.0	
124	172070	446630	681206	Dijkgraaf 7	b	44	24.0	
125	172440	445340	610918	Dijkgraaf	b	45	24.5	
126	171990	445870	631028	Dickenseweg 2	b	46	25.4	
127	172390	446270	690422	Krommesteeg 38	b	47	53.5	9.75
128	172390	446230	630828	Krommesteeg 38	b	48	25.0	
129	172740	445525	620226	Langesteeg 31	b	49	25.0	
130	172755	445485	650701	Langesteeg 31	b	50	56.5	8.10
131	172070	445515	550720	Lange Rijnsteeg 2	b	51	24.0	
132	171750	445810	651129	Dikkenseweg 3	b	52	59.0	9.90

Boor- nummer	X [m]	Y [m]	Datum boring	lokatie	plaats -code	-nummer	diepte [m]	maaiveld [m + NAP]	RGD- code
133	171655	445837	680515	Dickenseweg 6	b	53	57.5	8.45	
134	171800	445910	660314	Dickenseweg 4	b	54	59.5	9.20	
135	172140	445990	670630	Dijkgraaf 34	b	55	24.0		
136	172370	446100		Krommesteeg 7	b	56	25.0		
137	172635	446105	700930	Harnsedijkje 7	b	57	26.0		
138	172780	445970	670429	Harnsedijkje 3a	b	58	24.0		
139	172950	445990	651221	Harnsedijkje 2	b	59	29.0		
140	171280	446300	560925	Harsloweg 1	b	60	23.0		
141	171450	446380	620419	Rijnsteeg 14	b	61	23.5		
142	171725	446395	560109	Craatsweg	b	62	23.5		
143	172030	446415	550225	Craatsweg	b	63	24.5		39f395
144	171420	446540	661231	Rijnsteeg 12a	b	64	65.5	8.15	
145	172870	446610	490608	Harnsesteeg	b	65	25.0		
146	172860	446650	660228	Harnsesteeg 9	b	66	26.5		
147	172665	446930	490518	Harnsesteeg	b	67	24.8		
148	172330	446880	510827	Harnsesteeg 12	b	68	23.2		
149	171985	446770	460617	Dijkgraaf 14	b	69	23.5		
150	172020	446915	680529	Dijkgraaf 3	b	70	59.5	8.70	
151	171365	446910	530820	Rijnsteeg 8	b	71	24.0	7.50	
152	172125	447395	740220	Maanderdijk 11	b	72	22.5		
153	172790	447205	700127	Maanderdijk 3-5	b	73	26.0		
154	172495	447220	651116	Harnsesteeg 6	b	74	25.0		
155	171900	447310	661129	Dijkgraaf 6	b	75	26.0		
156	171215	447290	670420	Rijnsteeg 2	b	76	26.0		
157	170440	446400	490101	Craatsweg 12	b	77	63.0	7.15	39f106
158	169999	446320	741101	BTD-7429	a	51	55.0	5.50	39e128
159	168900	447350	750201	Benedeneind Veenendaal	b	79	107.5	6.40	39e129
160	173650	446000	840717	Kaardebol	b	80	27.0		
161	178000	446640	850722	Hertogweg	b	81	78.5		
162	177150	445720	550906	Mosweg 3	b	100	36.0		
163	174590	445820	320527	Krulweg 8	b	101	32.0		
164	176960	445380	630510	Fransekamp	b	102	38.0		
165	173965	446870	760810	Bovenbuurt 51	b	103	36.5		
166	175010	444885	630708	Bovenweg 33	b	104	41.2		
167	169350	447000	700721	Valleiweg 5	b	105	24.0		
168	169610	446760	761019	Weentweg 6	b	106	28.0		
169	169730	446635	810909	Weentweg 4	b	107	28.0		
170	169390	447220	770523	Weentdijk 7	b	108	24.0		
171	169450	447220	630902	Weentdijk 5	b	109	24.0		
172	178380	446720	720824	Woftbos 8	b	110	30.0		
173	165620	447290	750925	Weentdijk 2	b	111	28.0		
174	178080	446850	770923	Woftbos 2	b	112	34.5		
175	178075	446850	590513	Woftbos 2	b	113	21.5		
176	174920	445760	640615	Kerkhoflaan 11	b	114	32.0		
177	168975	447260	780406	Weentdijk 19	b	115	24.0		
178	172450	445400	770922	Langesteeg 35	b	116	24.0		
179	172430	447650	780502	Hoefweg 2	b	117	26.0		
180	171450	446360	800303	Kraatsweg/rijnsteeg 14b	b	118	26.0		
181	170700	446360	800318	Kraatsweg 7	b	119	26.0		
182	172730	445430	790821	Langesteeg 31	b	120	24.5		
183	171700	446725	770628	Dijkgraaf 16	b	121	25.5		
184	172720	446290	790806	Harnsesteeg 11	b	122	55.5	10.00	
185	174090	446500	800808	van Balverenweg Rozebob	b	123	37.0		
186	170900	447320	770629	Maanderdijk 23	b	124	24.5		

187	172450	447410	780227	Harsesteeg 2	b	125	26.0	
188	178720	446660	770505	De Bosbeek	b	126	36.5	
189	176770	444940	640511	Keyenbergseweg 13	b	127	43.5	
190	176120	446120	740205	P.Hendrikweg to 17	b	128	19.0	
191	172440	448530	311124	Maanderbuurt	b	129	58.3	11.50
192	171100	445440	760000	Slagsteeg 20	b	130	58.0	6.60
193	170560	447230	640820	Slagsteeg 1	b	131	22.5	
194	170670	446650	560820	Slagsteeg 5	b	132	24.3	
195	170520	446520	320420	Slagsteeg 10	b	133	53.0	7.20
196	173630	445480	780316	Wansholtlaan	b	134	26.3	
197	172220	444410	470616	Egelsteeg	b	135	56.5	6.00
198	171865	447490	280614	Dijkgraaf/maanderd	b	136	61.0	8.70
199	172000	447050	271107	Dijkgraaf	b	137	58.0	9.10
200	172380	445270	260000	Dijkgraaf	b	138	59.0	7.40
201	172350	446090	301100	Kraatsweg	b	139	55.5	9.40
202	171330	447020	300505	Rijnsteeg	b	140	49.0	7.90
203	171300	446270	260910	Korte Rijnsteeg B	b	141	58.5	7.75
204	171890	445220	270701	Rijnsteeg	b	142	62.4	7.30
205	171550	445630	260923	Rijnsteeg (zijweg, langb	b	143	57.5	7.60
206	172625	445550	850901	Langesteeg 18	b	144	59.0	7.60
207	173150	445590	261101	Langesteeg/Nergena	b	145	52.0	9.20
208	172380	445370	201201	Dijkgraaf 'Schoonhov'	b	146	60.8	7.40
209	173320	445700	271003	Langesteeg	b	147	50.5	11.10
210	177415	446850	860911	Dikkenbergweg 56	b	148	51.0	
211	169350	447000	550111	Valleiweg 3	b	149	24.5	
212	170560	446000	780322	Veensteeg	b	150	23.5	
213	174570	445665	490427	Veenderweg 19	b	151	31.0	
214	172725	444550	480401	Dijkgraaf weiland	b	152	54.0	6.40
215	175980	447370	261008	Hoekelum	b	153	66.0	
216	173355	461318	650927	Valleiweg	ba	1	34.5	
217	173769	461980	700630	Renswoudsewg 26	ba	2	41.5	
218	166926	461951	740912	ZuiverInstal	ba	3	69.5	
219			690408	Weideweg 5	ba	4	53.0	
220	165310	459371	701211	Scherpenzeelsew 118	ba	5	43.0	32h39
221			690528	Dorensteeg 5	ba	6	30.5	
222	164425	460007	830131	Glindhorst, Helweg	ba	7	27.0	32h36
223	163830	459710	790911	Havikhorstepad7	ba	8	70.3	
224	165330	459380	701211	Scherpenzeelseweg 118	ba	9	43.0	
225	167740	460410	810803	Willem Barentsstr 9	ba	10	25.8	
226	169730	463840	701007	Paralelweg 9	ba	11	75.0	7.75
227	167080	464500	810715	Cafe de Mars	ba	12	42.0	
228	167350	461950	810818	Sportcomp west	ba	13	57.0	
229	169520	461610	821605	Landbouwschool B'veld	ba	14	45.0	
230	169750	460530	821026	Hessenweg 2	ba	15	45.0	
231	167330	463500	810604	Peutweg 3	ba	16	40.0	
232	168920	463830	690000	Bessel-Kok	ba	17	87.5	8.53 32g103
233	168920	463950	640000	Harselaarseweg 43	ba	18	46.0	
234	167500	461320	660000	Kallenbroekerweg	ba	19	88.0	
235	169680	459470	690528	Doornsteeg 5	ba	20	30.5	
236	170170	458760	690408	Edisonstraat 3	ba	21	53.0	
237	168640	464300	700917	Ambachtsweg 15	ba	22	38.0	
238	168050	461935	710226	Thorbeckeslaan 82	ba	23	31.0	
239	166400	458340	700630	Renswoudseweg 2b	ba	24	41.5	
240	166330	461380	720229	Achterveldseweg 25	ba	25	62.0	
241	168620	461410	510709	J v Schaffelaarsstr.21	ba	26	37.0	
242	173100	447720	831221	Hoefweg	e	203	29.0	
243	171082	448854	890830	Heestereng	e	102	28.3	8.92
244	171090	448860	890904	Heestereng	e	107	19.5	8.92

Boor- nummer	X [m]	Y [m]	Datum boring	lokatie	plaats -code -nummer	diepte [m]	maaiveld [m + NAP]	RGD- code
245	171106	448872	890906	Heestereng	e 108	19.5	8.82	
246	171130	448890	890911	Heestereng	e 109	19.5		
247	173870	450480	400227	Schaapwg@Waterloowg	en 252	43.5		32h11
248	175310	451750	660418	Edesebos	e 110	71.0		32h117
249	173470	450920	400227	SchaapwgVeldhuiz	en 253	37.5		32h12
250	169000	447000	631028	Wolfadijk	e 90	67.5		
251	173140	450300	770613	KinderbHeempark	e 91	34.0		39f
252	172070	446170	621210	DeCraatsgebouw	b 156	67.5	9.80	39f21
253	173730	449775	400310	Papekop bij Korenbl	e 113	36.0	19.00	39h113
254	173010	449130	670630	v Weinenstraat 7	e 1	79.0	14.30	
255	174070	447830	681119	Zandlaan CentSch	e 2	71.5	15.60	
256	174290	448170	650811	Reehorsterweg	e 3	72.0	18.20	
257	174050	448040	650324	Reehorsterweg	e 4	69.0	16.30	
258	174060	447930	650430	Reehorsterweg	e 5	65.5	17.00	
259	173160	449090	690930	Maanderbuurt 17	e 6	52.0	14.40	
260	174210	449375	400327	Laan 1933ZuidSpoor	e 7	40.0		
261	173400	448780	391117	Nijverheidplein	e 8	36.1		
262	173680	448950	400316	Kerkweg Poortpl	e 9	36.8		
263	174280	448860	400326	Nassaulaan/Parkweg	e 10	40.0		
264	171895	448455		Lange Weideweg	e 11	15.0		
265	172360	448410		v. Steenbergenweg	e 12	12.6		
266	174480	448895		NS Stationsstraat	Spbae 13	8.0		
267	172250	447960		Bruggesteeg	e 14	13.6	9.50	
268	172780	448090		Bruggesteeg	e 15	11.4	11.50	
269	174690	448880		Klinkenbergerweg	e 16	9.5		
270	173350	447790		Hoefweg	e 17	11.6		
271	173655	447500		Bovenbuurtweg	e 18	12.1		
272	174680	448800		Klinkenbergerweg	e 19	9.5		
273	173070	449040	660426	Maanderbuurt 24	e 20	26.0		
274	172210	449580	660504	Blokpost 16	e 21	29.0		
275	174190	448900	680524	Parkweg 58	e 22	32.0		
276	171880	448710		Dirkeweideweg 11	e 23	29.0		
277	174220	448220	570417	Reehorsterweg	e 24	30.5	18.00	
278	172170	449010		Lumieresstraat	e 25	10.0		
279	173170	448350		Tooroplaan	e 26	9.1	13.00	
280	173740	448100		Bovenbuurtweg	e 27	10.6	14.50	
281	172870	448890	590000	Stroomberg	e 28	69.0	13.37	
282				Spaarbekken Frankenenge	29	7.0		
283	181488	457105		Dorpstraat	o 17			
283	172875	448850	641116	Stroomberg	e 30	89.0	13.60	
284	172530	449410	680423	FrankenEng HAF	e 31	73.0	12.30	
285				Spaarbekken Frankenenge	32	7.0		
286	172405	449005	740329	Morsestraat 13	e 33	69.0	11.90	
287	173560	447910		Hoefweg	e 34	4.0		
288	173860	447480	690613	Bovenbuurt/Stroomberg	e 35	64.0	14.40	
289	173110	448090		NwWageningseweg	e 36	4.0	12.10	
290	173520	448470		Tooroplaan	e 37	4.0	14.30	
291	173730	447560		Bovenbuurtweg	e 38	32.0		
292	171610	448590	761109	Maanderbuurtweg	e 39	7.0		
293	173015	449260	621024	Frankeneng/Macostan	e 40	30.0		
294	173815	447765	590529	Bovenbuurtweg 32	e 41	31.0		
295	172220	447940	671130	Bruggesteeg 10	e 42	25.5		
296	171555	449630	500206	Schuttersteeg 11a	e 43	29.0		
297	172620	449270		Banketfab NOBO	e 44	84.0	13.00	



298	171370	449535	700227	Schuttersweg 19	e	45	58.0	11.00	
299	173110	447360	761109	Maanbrt naast viaduct	e	46	8.0		
300	173380	448370	761102	tov 3e flai maanderenge		47	8.0	13.40	
301	171600	448885	650420	Maanderbuurt 60	e	48	50.5	9.90	
302	171020	448840	670330	Maanderbuurt 58	e	49	25.0		
303	171790	447925	761108	Lange Weideweg	e	50	9.5	8.60	
304	172200	448290	761105	Bruggesteeg	e	51	8.0	10.20	
305	172330	447640	761104	Hoefsesteeg+brugsteeg	e	52	8.0	10.20	
306	172780	448315	761105	Brugsteeg achter BP	e	53	8.0	10.70	
307	173070	447815	761104	Nw wagen.weg bpstatione		54	9.5	11.50	
308	172540	447480		A12/Harnsesteeg	e	55	17.0	10.20	
309	173810	447840	761101	Hoefweg	e	56	20.0	13.85	
310	173875	447435	761102	Bovenbuurt over viaduce		57	9.5	13.90	
311	173490	448760		Verl Parkweg	e	58	36.9		
312	170460	449560	741001	Schuttersteeg	e	59	60.0	8.50	39f298
313	170715	449305	710301	Schuttersteeg	e	60	12.6		39f251
314	171045	449295	710301	Schuttersteeg	e	61	25.0	8.60	39f252
315	171260	449390	710301	Schuttersteeg	e	62	11.3	10.20	39f245
316	170215	449150	710301	Schuttersteeg	e	63	11.6	7.90	39f253
317	170380	449130	710301	Schuttersteeg	e	64	12.1		39f254
318	170345	448845	710301	Maanderbuurtweg	e	65	12.5	8.20	39f244
319	170800	448845	710301	Maanderbuurtweg	e	66	14.3	9.10	39f243
320	171080	449005	710301	Maanderbuurtweg	e	67	13.1	8.40	39f255
321	171910	447750	410000	A12/Lange Weideweg	e	68	16.6	8.90	39f103
322	171310	448945	710301	Nabij Maanderbuurtweg	e	69	12.0	8.80	39f247
323	171035	448675	710301	Maanderbuurtweg	e	70	10.6	10.00	39f248
324	170710	448450	410000	Rijksweg 12	e	71	12.4	7.30	39f99
325	171060	448230	410000	Rijksweg 12	e	72	10.1	7.60	39f100
326	170360	449330	710301	bij Schuttersteeg	e	73	12.9	8.00	39f242
327	170565	448840	710301	Bij Maanderbuurt	e	74	25.0	8.20	39f249
328	170910	448940	710301	Bij Maanderbuurt	e	75	13.6	8.30	39f250
329	171205	449195	710301	bij Schuttersteeg	e	76	11.5		39f246
330	172340	447560	410000	A12/Brugsteeg	e	77	16.6	10.00	39f104
331	173775	447280	410000	A12/Nieuwe Wageningsew	e	78	13.9	13.20	39f92
332	173880	447270	410000	A12/Nieuwe Wageningsew	e	79	12.2	13.40	39f193
333	174570	447190	410000	A12/Edeseweg	e	80	13.3	17.30	39f94
334	171760	447820	410000	A12/Lange Weideweg	e	81	12.2	8.50	39f101
335	172175	449620	150000	Spoor/Spindersteeg	e	83	27.3	11.20	39f109
336	172390	449460	470000	Frankeneng	e	84	25.0	13.30	39f116
337	172390	449460	470000	Frankeneng	e	85	18.2	8.10	39f115
338	169880	449360	710301	Bij Maanderbuurt	e	86	10.5		
339	168750	449175		Drangonderweg	e	87	28.0		
340	172875	448272	890309	Dreeslaan	e	88	30.5		
341	172898	448206	890309	Dreeslaan	e	89	30.5		
342	170000	448500	880921	Maanderbuurt 60	e	101	29.5		
343	172000	449000	980725	Heestereng	e	103	28.0		
344	172001	449000	890700	Heestereng	e	104	28.0		
345	172002	449000	890829	Heestereng	e	105	28.0		
346	172003	449000	890718	Heestereng	e	106	28.0		
347	170910	452940	770314	Schampsteeg 10	e	200	34.5		
348	169300	448700	680812	Zuiderkade 16	e	201	24.0		
349	169370	448320	750311	Zuiderkade 37	e	202	27.5		
350	174110	448015	700630	Reehorsterweg 29	e	233	77.0	16.70	
351	174300	448170	641117	Reehorsterweg 31	e	234	31.0		
352			690605	Bovenbuurt 38	e	387	32.0		
353	182420	449220	750520	Caf/rest Pl. Wambuis	en40A		30.0		
354	172025	450680		Peilbuis 20	en	1	9.0		
355	171660	450510		Peilbuis 21	en	2	9.2		

Boor- nummer	X [m]	Y [m]	Datum boring	lokatie	plaats -code -nummer	diepte [m]	maaiveld [m + NAP]	RGD- code
356	171750	450200		Peilbuis 22	en 3	9.0	10.95	
357	172220	450290		Peilbuis 23	en 4	9.0		
358	178875	449880	850801	Schaapskooi	en 5	28.3	24.28	
359	175250	453710	850701	Hessenweg	en 6	38.5	33.72	
360	175500	453240	850701	Hilgersweg	en 7	42.3	38.75	
361	176885	452625	850801	Edese Heide	en 8	30.0	25.49	
362	174460	451340	400312	Kreelscheweg	en 9	46.0		
363	174480	450720	781001	Achterom en Parkterr.	en 10	62.0	22.40	
364	174365	450890	400312	Marktstraat	en 11	54.0	20.90	32h10
365			400227	Schaapstr/ Waterloo	en 12	43.5	18.90	
366	174320	450115	400316	Acacialaan/Stationswg	en 13	39.5		32h 9
367	174910	454020	810901	Hessenweg 41	en 203	32.5		
368	176330	453530	770622	Apeldoornseweg 16	en 204	29.5	28.00	
369	173870	450510	801127	Waterioweg/Schaapweg	en 205	33.0		
370	173810	450540	860913	Schaapweg/Veenderweg	en 206	67.0	18.50	
371	174470	451340	821028	Bospoort	en 207	33.0		
372	173530	451640	810710	Lunterseweg 1	en 208	28.0		
373	173475	451820	780524	Lunterseweg	en 209	34.0		
374	174425	451610	591208	Rijksweg Dierenasiel	en 210	25.4		
375	172880	451330	770617	Veldhuizen Luneburg	en 211	36.0		
376	171470	454300	290926	Edeseweg 26	en 213	75.0		
377	170870	447430	810707	Maanderdijk 22	en 214	24.5		
378	177720	449730	771229	Verl Arnhemseweg, Hof	en 215	25.5		
379	172750	449390	811117	Keesoombunnel	en 216	27.0		
380	172060	450730		Vloeiveld/Schoonderb	en 217	30.0		
381	172100	450480	560824	Horsterweg 3a	en 218	28.5		
382	174480	450340	851212	Brandweerkazerne	en 219	55.0	23.50	
383	172100	449040	680627	Vening Weinezstr. 7	en 220	79.0	11.10	
384	172100	449050	661114	Vening Weinezstr. 7	en 221	37.0		
385	174200	450370	721227	Maanderweg 36	en 222	85.0	20.50	
386	174210	450390	481222	Maanderweg 36	en 223	96.0	20.55	
387	174220	450370	591114	Maanderweg 36	en 224	86.0	20.50	
388	170280	450790	721206	Rijksweg 31	en 225	30.0		
389	178500	450040	730115	Ginkelseweg 3	en 226	38.0		
390	178500	451000	741009	De Mossel	en 227	36.0		
391	174360	451220	710630	De Bospoort	en 228	31.5		
392	179140	452380	600512	Hindekamp/bosbedr.	en 229	32.0		
393	178600	450960	311215	Rijksweg	en 230	34.0		
394	176370	448200	790307	Horalaan 161	en 231	40.5		
395	176330	448035	761115	Horalaan 53	en 232	45.0		
396	172170	449850	500701	Vloeiveld	en 235	29.5		
397	174100	451680	780330	Knuffelweg 8	en 236	38.0		
398	170700	449510	670725	Schuttersteeg 19	en 237	60.0	9.10	
399	176060	454450	750122	Wekeromseweg 30	en 238	36.0		
400	175710	453210		Driesprong	en 239	28.0		
401	176785	453950	510505	Driesprong	en 240	27.0		
402	174590	453770	820413	Woutersweg 15	en 241	42.0		
403	176320	454925	720818	Wekeromseweg 'Valouwe'	en 242	36.0		
404	176770	454780	770425	De Valouwe	en 243	46.0		
405	171060	450870	660628	Rijksweg 24	en 244	29.0	10.00	
406	171060	450875	460624	Rijksweg 24	en 245	30.0	10.00	
409	169570	449350	750319	Maanderbuurtweg 39	en 248	30.0		39f
410	176450	447930	320513	Horalaan 24	en 249	54.2		
411	167999	453191	500000	Hoofdwg <Brlw-Lntkd>	ev 1	68.5	8.00	32g88

412	167350	453903	611231	Krommeweg 5	ev	2	50.0		32g91
413	167960	452239		Hoofdwg to Munckbeek	ev	3	68.5	7.50	32g87
414	168890	452130	620613	Buurtweg bij Munckbeeke	ev	4	49.9		
415	168591	453770	740629	De Venen 7	ev	5	24.0		32h40
416	168633	453340	710831	Luntersekade 19	ev	6	54.0		32h95
417	168150	452650	840525	Hootsenplein	ev	7	35.8		
418	168150	452655	840605	Hootsenplein	ev	8	12.0		
419	168220	452790	860616	Hortensiastr	ev	9	12.5		
420	167950	453000	860617	Hoofdweg (methorst)	ev	10	32.0		
421	168700	453680	780801	Hoofdweg	ev	11	13.0	7.73	32g104
422	168710	454330	780801	Klomperweg	ev	12	30.0		
423	177270	471730	280903	Pastorie Garderen	g	1	35.5		
424	178120	472140	530000	t Sol Garderen	g	2	46.0		
425	180160	460070	281227	Brandput330	h	0	35.5	19.28	
426	180100	460140	480323	Dorpstraat	h	1	30.1		33c54
427	179750	461090	801202	Radioweg	h	5	32.0		
428	180050	461650	470521	NoorderheideSchijvenloh	h	6	29.0		
429	179260	462570	600111	SBB vakantiecentrum	h	7	29.3		
430	179480	462580	851112	SBB Harskamperdennen	h	8	32.0		
431			480323	Dorpstraat 60	h	9	33.5		
432	180140	459230	590903	Molenweg 105	h	10	36.0		
433	179610	460015	660930	Buitencr.DeHarskamp	h	11	32.0		
434	180149	459870	700105	Laarweg to Beatrixln	h	12	20.0		
435	179796	460643	700105	Laarweg	h	13	20.0		
436	178120	461770	860506	Kraatsweg 27a	h	14	32.0		
437	179860	460310	280615	Edeseweg 214	h	15	32.0		
438	169870	450860	660331	Heko-spanfenfabr.	k	1	77.5		32e
439	168975	450420	781129	Griftweg 17	k	2	28.0		
440	168980	450420	840502	Griftweg 17	k	3	65.5		
441	169210	450370	860704	Griftweg 19	k	4	56.0		
442			680928	Puurveenseweg 14	kw	1	45.0		
443			720214	Puurveenseweg 18	kw	2	73.0		
444			830107	Walhuisweg	kw	3	27.0		
445	173260	457150	660523	Vijfsprongweg 25	l	1	34.5		
446	173920	455140	640608	Hessenweg 90	l	2	35.0		
447	174020	454975	630618	Luntersebosweg 6	l	3	25.5		
448	172040	455275	640415	Boslaan 82	l	4	29.5		
449	173910	456025	640601	Boslaan 129	l	5	30.5		
450	174350	455590	480712	Scheleberg	l	6	35.0		
451	173727	455927	640713	Boslaan 123	l	7	31.0		
452	172875	454990	650930	De Koepel	l	8	41.0		
453	172737	455630		Boslaan 89	l	9	38.0		
454	171150	454950	400510	Dorpstr to Bosln	l	10	42.0		
455	172600	456290	480615	Engweg 61	l	11	24.0		
456	172360	453550	661129	Peteweg 9	l	12	33.3		
457	172650	454670		Galgenbergweg 1	l	13	32.0		
458	173070	453780		Peteweg 8.8a	l	14	35.0		
459	172940	458625		Neulunterseweg 43	l	15	28.5		
460	174880	455240	690716	Innenweg 22	l	16	25.0		
461	167400	457800	690922	Nederouseweg 1a	l	17	31.5		
462	174520	455290	740919	Innenweg 12	l	18	31.0		
463	173019	454179	720323	Goorsteeg 40	l	19	32.0		
464	170620	456530	740520	Barneveldseweg 10	l	20	54.0		
465	169055	455652	700715	Postweg 114	l	21	41.0		
466	174770	455620	710415	Hoge Valksedijk 25	l	22	31.0		
467	172620	456725	740629	Hessenweg 23a/85	l	23	68.0		
468	172600	454710	740107	Galgenbergweg 1	l	24	42.0		
469	171470	457530	720125	Ruitenbeekweg 9	l	25	71.3		

Boor- nummer	X [m]	Y [m]	Datum boring	lokatie	plaats -code -nummer	diepte [m]	maaiveld [m + NAP]	RGD- code
470	170807	456033	430000	Wormshoef bij Dorpstral		26	64.5	32h107
471	171421	455245	455245	Boslaan by bosrand	1	27	58.0	
472	172477	457788	500000	Meulunterseweg to bywel		30	47.0	
473	172050	457450		Hessenweg to Zandweg	1	31	46.0	
474	174281	459233	611031	De Valk Cooperatie	1	32	39.5	
475	170554	453644	611129	Heuvelseweg by Goorstel		33	49.3	10.99
476	170830	455320	620703	Julianastr by Postweg	1	34	46.1	13.93 32h106
477	168980	455709	620716	Postweg by 3Huiz	1	35	40.7	10.11
478	172688	453325	821222	Molenweg by Barteweg	1	36	25.0	10.11 32h172
479	172430	457700	821108	Meulunterseweg/bywg	1	37	28.5	
480	170785	456050	801207	Wormshoefweg	1	38	32.5	
481	169790	455000	801027	Hullerpad Zuiverschap	1	39	20.0	
482	169740	454950	801215	Hullerpad Zuiverschap	1	40	33.3	5.70 39e184
483	172125	455550	760809	Bosweg 63	1	41	44.0	
484	172490	456580	780119	Hessenweg 85	1	42	56.0	
485	171460	455210	831025	Hoek Boslaan Bosrand	1	44	26.5	
486			820309	Boslaan 89	1	45	38.0	
487			800305	Bosbad / Jeugdzaaken	1	46	38.5	
488			721108	Hessenweg 21	1	47	27.0	
489	172600	454570	780509	Galgenberg 2	1	48	32.0	
490	169827	455252	801028	Postweg 103	1	49	20.0	32h98
491			801030	Klomperweg	1	50	20.0	
492	175350	458990	580816	Hoge Valkseweg 37	1	51	30.0	
493	170254	455030	760701	Kempjes pompproef	1	52	38.0	12.03 32g36?
494	174745	455430	850801	Immenweg	1	53	37.0	32.12
495	170290	455030		De kempjes 6	1	54	13.0	11.90
496	170580	455100		De Kempjes 7	1	55	12.0	12.90
497	173050	453990	720323	Goorsteeg 66	1	56	32.0	
498	173510	454310	570408	Goorsteeg 9	1	57	31.0	
499	170980	454210	480610	Dorpstraat	1	58	39.5	
500	172610	454730	810108	Galgenbergweg 1	1	59	29.3	
501	166930	456580	860701	Beekhoekweg 1	1	60	50.0	
502	173550	458490	860527	Lage Veldweg	1	61	62.0	
503	170590	459390	860529	Zeggelaarseweg 38	1	62	32.0	
504	171300	445850			1u38f419		10.8	38f419
505	172400	442800	741007	Nieuwlanden ?	1u39f009		26.3	7.00 39f009
506	172401	442801	741007	Nieuwlanden	1u39f009a		26.1	7.00 39f009a
507	171000	442300		Achterb Hooilanden	1u39f104		13.6	39f104
508	175100	443800	730100	De Eng	1u39f139		12.5	18.00 39f139
509	169200	442200			1u39f140		15.4	39f140
510	173700	443700		Bornsesteeg ?	1u39f142		12.3	9.00 39f142
511	173600	443700			1u39f144		12.5	9.00 39f144
512	173500	443600	721011		1u39f146		12.3	9.00 39f146
513	171300	442700	721003	Achterb Hooil tov NwKawg	44		18.2	6.20 39f148
514	176500	444100			1u39f149		27.0	39.00 39f149
515	172800	443400		Breunisse	1u39f151		12.0	39f151
516	170300	440700	720400		1u39f201		11.2	39f201
517	173200	446300	731009		1u39f414		7.6	39f414
518	172300	441700	730829		1u39f510		8.7	39f510
519	172200	444700			1u39f610		13.9	6.50 39f610
520	178700	456270		Roekelse Bosweg	o 1		47.7	
521	180782	456352		Koeweg	o 2		36.0	33c02
522	182373	457272		Hoge Veluwe Houtkampweo	3		34.0	
523	181569	457663		Woonwagkp Apeld/Bovenwo	4		37.0	

524	182424	457216		Houtkampw boerd.HK	o	5	33.0	
525	181412	457027		NH Kerk, Kerklaan	o	6	31.0	32g144
526	181724	457243	440207	Begr. pl. Hoenderl/Dorpo		7	39.0	
527	181636	456738	581101	Onderlangs to Dennen	o	8	36.0	32g137
528			570304	Woningbouw	o	9	30.5	
529			570306	Woningbouw	o	10	30.5	
530	180750	457018	391117	Edeseweg/Barneveldseweo		14	50.0	
531	181507	456249	391117	Harderwijkerweg	o	15	86.0	33c23
532	185500	459350	270601	Apeldoornse JSHubert	o	18	178.2	
533	186345	459940	760908	Apeldoornseweg	o	19	26.0	43.38
534	183413	451950	821203	Harderwijkerweg	o	20	24.3	33c54
535	180830	456685	810331	RWZI Otterlo	o	21	38.0	
536	181700	457720	791025	Hoenderloseweg 6	o	22	33.5	
537			770425	Apeldoornseweg 29	o	23	46.0	
538	181313	457310	400904	Harskampweg	o	24	68.0	
539	181170	455480	750507	Camping Blijde Wereld	o	25	31.5	
540	181000	455350	770510	Camping Blijde Wereld	o	26	30.0	
541	181300	455400	790406	Camping Blijde Wereld	o	27	35.0	
542	180860	455250	820701	Camping Blijde Wereld	o	28	80.0	
543	181750	456190	600000	Zwembad de Zanding	o	29	43.0	
544	181890	455980	600000	Zwembad de Zanding	o	30	48.5	
545	181520	450850	310612	Oude Reenst	o	31	40.0	
546	179140	452380	600512	Hindekamp	o	32	32.0	
547	162845	448680	810716	Dwarsweg 65	ov	1	53.0	
548	162050	449470	740520	Bergweg 27b	ov	2	19.5	
549	162500	450230	840109	Schoolweg 10	ov	3	26.0	
550	162225	451450	480727	Heuvelsesteeg 9	ov	4	24.0	
551	161980	449120	770104	Dwarsweg 3	ov	5	22.0	
552	175180	467040	801114	Toinegenweg	s	1	12.5	
553	161900	443500	740924	Vlieterweg	s	2	29.5	
554	164000	464320	801112	Terschuur eendr.	t	1	14.3	
555	167560	465320	690505	Rijksweg 84	v	1	38.0	
556	168530	449150	770216	Dragonderweg 2	v	1	28.0	11.00 32g127
557	167050	448930	840109	Vijgendam 27	v	3	59.0	
558	168970	448650	500331	Spitweg 1	v	4	27.0	
559	168910	449450	770704	Maanderbroekweg 13	v	5	22.5	
560	166800	449010	860902	Nieuweweg 2/2a	v	6	32.0	
561	166600	447470	830427	Laan der techniek 12	v	7	117.0	
562	165000	447530	770317	Zandheuwelweg 5	v	8	40.0	
563	167310	446220	831013	Middelbuurtseweg 35a	v	9	54.0	
564	164840	448000	790628	Dijkstraat 105	v	10	11.5	
565	164870	447540	830324	Zandheuwelweg 7	v	11	22.0	
566	164360	447640	820222	Dijkstraat 165	v	12	63.0	
567	166480	448890	770127	Beatrixstraat 64	v	13	23.0	
568	165990	450240		Kaasunie Veenendaal	v	14	84.0	
569	173870	468200	611031	A'doornsestr 141	vh	1	17.0	
570	177703	458460	460000	Edeseweg/Lagevalkseweg	w	1	48.5	32h64
571	176660	457820		Vijfsprongweg 5	w	2	34.0	
572	176870	458970		Lage Valkseweg 20	w	3	28.5	
573	177710	458459	801021	Edeseweg hValkseweg	w	4	35.5	
574	177586	457442	771031	Roekeseweg 17	w	5	38.0	
575	163260	465520	801113	Eendrachtssstraat	z	1	12.5	
576	170973	455241	455241		1	28		
577	170881	455464	455464		1	29		
578	172620	456725	740629	Hessenweg	1	43	68.0	
579	181344	457193		Harskampweg to Dorpstro		11		32g164
580	181278	456580		Egypte by Buurtbos	o	12		33c37
581	179175	458030		Lange Heideweg 6	o	13	9.8	

Boor- nummer	X [m]	Y [m]	Datum boring	lokatie	plaats -code -nummer	diepte [m]	maaiveid [m + NAP]	RGD- code
582	181332	456808		Arnhemsweeg	o 16			32g136
583	172270	449600	801208	Horsteweg gemaal	e 212	30.0		
584	179753	461070			h 2			
585	179789	461036			h 3	33.0		
586	179918	460451			h 4			
587	180700	459700	530000	Legerplaats pmp3	h 16	91.0		33c10
588	180760	459720	510809	Legerplaats pmp2	h 17	90.0	28.00	33c09
589	171100	443525	850101	Veenkamp Bron A	wg 32	60.0	6.20	
590	171273	443659	850101	Veenkamp Bron B	wg 33	55.0	6.10	
591	171097	443620	850101	Veenkamp pompr nw	wg 42	26.5	5.80	
592	171517	443572	850101	Veenkamp pompr zo	wg 43	26.0	5.90	
593	171430	443592	850101	Veenkamp vak D	wg 34	15.0		
594	171456	443526	850101	Veenkamp vak B	wg 35	15.0		
595	171265	443430	850101	Veenkamp vak A	wg 36	15.0		
596	171233	443492	850101	Veenkamp vak C	wg 37	15.0		
597	171087	443459	850101	Veenkamp vak west	wg 38	15.0		
598	171360	443415	850101	Veenkamp vak zuid	wg 39	15.0		
599	171239	443693	850101	Veenkamp vak G	wg 40	15.0		
600	171529	443650	850101	Veenkamp vak Oost	wg 41	15.0		
601	170130	444660	861030	A'bergse hooil pproef	a 37	26.0	5.20	
602	169490	446125	861030	Benn.Meent pompproef	b 157	26.0	5.15	
603	167950	447450		Blauwe Hel pompproef	v 21	22.2	5.20	
604	177000	443600	851127	Mierenbos	wg 31	87.0		
605	169656	444357	911009	A'bergse Hooil lok 1	a 40	14.5		
606	169738	444409	911010	A'bergse Hooil lok 2	a 41	14.5		
607	169816	444467			a 42	5.0		
608	169900	444523	911011	A'bergse Hooil lok 3	a 43	14.5		
609	169982	444579			a 44	5.0		
610	170069	444637	911017	A'bergse Hooil lok 4	a 45	14.4		
611	170152	444693			a 46	5.0		
612	170235	444748	911014	A'bergse Hooil lok 5	a 47	14.5		
613	170320	444806			a 48	5.0		
614	170388	444852	911015	A'bergse Hooil lok 6	a 49	14.4		
615	170523	444772	911000	Veensteeg hooil achter	wg 46	14.0		
616	170612	444808			wg 47	5.0		
617	170706	444845	911100	Veensteeg hooil midden	wg 50	14.0		
618	170797	444883			wg 49	5.0		
619	170894	444920	911100	Veensteeg hooil voor	wg 48	14.0		
687	195000	469000	850311	pompstation Apeldoorn	ap 1	35.0		
688	190000	468000	850314	Sparrenlaan	ap 1	30.0		
689	168250	453750	420000	De Bruynhorst RWK	ev 13	40.0	8.00	32g86
690	168125	453250	540601	Bruinhorst woonoord	ev 14	41.0		32g89
691	174000	451550	570401	Kernhemseweg NIZO	en 250	117.0		
692	168200	450320	740601	Griftweg	k 5	60.0	7.00	32g142
693	169000	454150	560101	Klonperweg pomp 1	l 63	78.8	8.00	32g85
694	169000	455500	620000	Pompproef M97 ICW	l 64	50.0	10.01	32g107
695	177490	458230	900612	Dorpsplein	w 6	31.0		
696	177230	458300	900614	De Ring	w 7	31.0		
698	174425	445775	900910	Hackfortsgoed, DeNooy	b 154	60.0	15.00	
699	167890	450900	900913	Stationsweg busplein	k 6	17.8		
700	179900	459800	900719	Molenstraat hLaarweg	h 18	57.2		
701	180140	460390	900702	Ruffenbeeklaan pput	h 19	55.3		
702	180140	460391	900725	Ruffenbeek +1	h 20	21.0		
703	180145	460400	900706	Ruffenbeek +15	h 21	30.3		

704	180150	460415	900702	Ruttenbeek +35	h	22	30.3		
705	180160	460440	900706	Ruttenbeek +75	h	23	30.3		
706	177000	445200	850627	Keyenbergeseweg: Leenkub		82	98.8		
707	168900	442710	590731	Cuneraweg 106	a	24	53.0		
708	169590	442575	580713	Dijk 70	a	25	24.0		
709	168890	443320	770222	Snijdersteeg 12	a	26	36.5		
710	170410	442510		Dijk 84	a	27	21.0		
711	168550	442450	630410	Achterbergsestraat 164a	a	28	21.0		
712	168840	442380	491125	Boslandweg	a	29	17.6		
713	168060	442670	520701	Bovenweg 30	a	30	27.1		
714	168410	441960	770302	Bosrandweg 29	a	34	18.5		
715	168430	441960	770125	Bosrandweg 29	a	36	32.0		
716	174600	445600	460101	Brandput 4	b		47.8	16.00	39f20
718	170950	449990	150101	Spoorwegovergang schute	32h 4		30.5		32h 4
719	174000	451550	570401	Kernheimseweg NIZO	e 32h 8		117.5		32h 8
721	176300	453500	510101	Magazijnen Ede-Otterloe	32h66		50.0	28.00	32h66
722	168300	454450	40101	De Fliert	ev 16		57.9	8.70	32g84
723	167900	452300	30101	Boring bij school	ev 15		18.8		32g27
724	166085	439437	670101	Lienden	li 1		140.0	7.00	39e85
725	165410	440632	680101	Lienden 12357	li 2		180.0	7.50	39e87
726	167102	458970	680101	Boring 734 RGD Ndwoud n	32g124		12.0	8.60	32g124
727	170550	438890	641130	Rijnbandijk 115	oh39f268		40.3		39f268
728	162000	449090	770105	Dwarsweg 3 Ossenbergr	ov 6		16.0		
729	168800	441100	560501	Ouwehand zwenbad	r 4		68.0	40.00	39e57
730	168200	440900	560101	Rhenus Chem Fabr.	r 5		66.0	25.00	39e58
731	167200	443240		Berg en Dal	r 8		80.5	11.50	39e106
732	164600	454150	40101	Klein Overveen	r 7		55.8		32g83
733	167000	440900	510101	Waterleid Rhenen	r 2		36.0	8.50	39e54
734	166870	442380	530101	Lijstereng	r 6		138.0	45.00	39e56
735	178300	442300	591231	Van Gelder Papier	r 9		122.1	10.00	39f171
736	178250	442350	631001	Van Gelder Papier	r 10		122.0	10.00	39f202
737	177680	443070	290101	Oranje Nassau Oord	r 3		75.0	15.00	39f55
738	169500	445500	260101	Grift (kan. A'dam-Rijnv	15		8.4	5.55	39e 1
739	166600	449100	250101	Sajetfabriek, Schuppenv	16		121.0	6.00	39e 8
740	165500	448500	320101	V'daalse waterleiding v	17		96.2	6.00	39e18
741	166780	447480	721002	Carolaan, Ind.weg 38	v 18		150.5	6.00	39e119
742	166800	444900	740815	Zandgat	v 19		52.5	10.00	39e132
743	168750	449175		Dragonder	v 20		28.0	5.70	39e184
744	172500	444200	560801	CILO Weide-&Voederbouwwg	5		76.0	7.00	39f34
745	172400	441400		St.v Plantenveredelingswg	11		51.0	7.50	39f50
746	177200	442150	260101	Waterleiding Wageningewg	12		75.0	13.22	39f87
747	174900	443600	620101	Wagenings Lyceum	wg 18		15.2	13.00	39f190
748	172550	451220	901120	Koelhorst	en 251		40.0		
749	168900	445300	650101	Widdelbuurtseweg pivona	a 50		55.0	7.00	39e73
750	169640	443300	741101	RGD	a 38		51.5	6.70	39e120
751	167650	443840	740101	RGD Achterberg I	a 39e121		20.0	8.40	39e121
752	169660	441580	740801	Cuneraweg I	a 39e130		39.0	7.00	39e130
753	169250	444950	740809	Picknickplaats	a 39		35.0	5.50	39e131
754	174825	445400	870216	B.v.Elstplantsoen	b 155		74.0	15.10	
755	168930	443350	740226	Snijdersteeg 12	a 16		21.0		
756	169175	443230	560917	Friesesteeg 15	a 17		19.0		
757	166830	443420	620312	Snijdersteeg 16	a 18		21.0		
758	170450	442650	740920	Maafsteeg 10	a 21		37.5		
759	175000	441000	600000	put 1 kwelonderz uitwnwg	lu 45		20.0	7.74	39f151
799	175000	448500	540901	AKN put 36	lu39f134		114.0	25.00	39f134

**Bijlage 3. Stangegevens peilbuizen-meefnet Binnenveld van de vakgroep Water-  
huishouding**

Bijgewerkt tot april 1992

buis- code	x [m]	Y lokatie [m]	refer. [ in meters + NAP ]	maaijd	ondfil	fillen	begdat	einddat
1	169750	441570	Laareind	8.245	8.37	5.24	2.0	19730828 19910828
2	168025	443090	van Laar recorder	8.200	8.38	5.70	2.0	19730828 19770428
2	168025	443090	van Laar recorder	8.200	8.38	5.70	2.0	19801114 19820301
2	168025	443090	van Laar recorder	8.635	8.38	6.14	1.0	19820315 19840905
2	168025	443090	van Laar recorder	9.045	8.38	6.14	1.0	19840906
3	168790	443460		7.375	7.47	4.88	2.0	19730914 19770428
3	168790	443460		7.375	7.47	4.88	2.0	19801215 19871127
4	167170	445460		8.015	8.11	5.52	2.0	19730914 19910828
5	168555	446090	Het Fortuin	5.800	5.92	3.80	1.5	19730914 19900314
5	168555	446090	Het Fortuin	5.773	5.92	3.27	1.5	19900528
6	170070	447200		6.600	6.71	4.10	2.0	19730914 19910828
7	173450	444700		9.545	9.65	7.05	2.0	19730914 19790330
7	173450	444700		9.545	9.65	7.05	2.0	19810327 19910828
8	171690	447470		8.125	8.25	5.63	2.0	19730914 19780516
9	172830	442720	De Nieuwlanden	7.210	6.87	-19.19	0.5	19741014 19790615
9	172830	442720	De Nieuwlanden	6.860	6.87	-19.19	0.5	19790628 19880728
9	172830	442720	De Nieuwlanden	7.400	6.87	-19.19	0.5	19880815 19910828
9	172830	442720	De Nieuwlanden	7.460	6.87	-19.19	0.5	19910913
10	172830	442720	De Nieuwlanden	7.235	6.91	-7.17	0.5	19741014 19800612
10	172830	442720	De Nieuwlanden	6.800	6.91	-7.17	0.5	19800613 19880728
10	172830	442720	De Nieuwlanden	7.305	6.91	-7.17	0.5	19880815 19910828
10	172830	442720	De Nieuwlanden	7.580	6.91	-7.17	0.5	19910913
11	172830	442720	De Nieuwlanden	7.260	6.97	-0.84	0.5	19741014 19800626
11	172830	442720	De Nieuwlanden	7.045	6.97	-0.84	0.5	19800627 19861014
11	172830	442720	De Nieuwlanden	6.990	6.97	-0.84	0.5	19861028 19880728
11	172830	442720	De Nieuwlanden	7.420	6.97	-0.84	0.5	19880815 19910828
11	172830	442720	De Nieuwlanden	7.420	6.97	-0.84	0.5	19910913
12	172830	442720	De Nieuwlanden	7.275	6.99	4.78	1.9	19741014 19760114
12	172830	442720	De Nieuwlanden	6.710	6.99	4.78	1.9	19790713 19880728
12	172830	442720	De Nieuwlanden	7.215	6.99	4.78	1.9	19880815 19910828
12	172830	442720	De Nieuwlanden	7.470	6.99	4.77	1.9	19910913
13	172830	442720	De Nieuwlanden	7.015	6.90	4.52	2.0	19741014 19750516
13	172830	442720	De Nieuwlanden	6.965	6.90	4.52	2.0	19750528 19751031
13	172830	442720	De Nieuwlanden	7.455	6.90	4.52	2.0	19751114 19870629
13	172830	442720	De Nieuwlanden	7.540	6.90	4.51	2.0	19870714 19910828
13	172830	442720	De Nieuwlanden	7.570	6.90	4.51	2.0	19910913
14	164640	445570	Koetshuis	43.795	43.29	-2.70	2.0	19750314
15	166480	445110	De Tinnewei	13.170	12.45	-39.53	2.0	19750228
16	166480	445110	De Tinnewei	13.210	12.45	-18.54	2.0	19750228
17	166480	445110	De Tinnewei	13.265	12.45	-4.54	2.0	19750228
18	166480	445110	De Tinnewei	13.295	12.45	1.45	2.0	19750228
19	169680	441580	Laareind	10.575	9.80	-28.20	2.0	19750228
20	169680	441580	Laareind	10.585	9.80	-4.22	2.0	19750228
21	173460	443520	Dijkgraaf	8.450	8.12	-3.85	2.0	19750428 19810715
21	173460	443520	Dijkgraaf	8.365	8.12	-3.86	2.0	19810728 19810915
21	173460	443520	Dijkgraaf	8.470	8.12	-3.85	2.0	19810928
22	173460	443520	Dijkgraaf	8.430	8.12	-18.87	2.0	19750428 19810715
22	173460	443520	Dijkgraaf	8.355	8.12	-18.87	2.0	19810728 19810915
22	173460	443520	Dijkgraaf	8.450	8.12	-18.87	2.0	19810928



23	173460	443520	Dijkgraaf	8.420	8.12	-51.88	2.0	19750428	19810715
23	173460	443520	Dijkgraaf	8.340	8.12	-51.88	2.0	19810728	19810915
23	173460	443520	Dijkgraaf	8.440	8.12	-51.88	2.0	19810928	
24	173460	443520	Dijkgraaf	8.400	8.12	-131.90	2.0	19750428	19810915
24	173460	443520	Dijkgraaf	8.405	8.12	-131.91	2.0	19810928	
25	173460	443520	Dijkgraaf	8.390	8.12	-197.91	2.0	19750428	
26	173460	443520	Dijkgraaf	8.380	8.12	-220.92	2.0	19750428	
27	173460	443520	Dijkgraaf	8.360	8.12	-263.84	2.0	19750428	
28	173460	443520	Dijkgraaf	8.350	8.12	-290.85	2.0	19750428	
29	169220	447300	Weentdijk	7.345	6.42	-99.16	1.0	19760128	
30	169220	447300	Weentdijk	7.365	6.42	-76.14	1.0	19760114	
31	169220	447300	Weentdijk	7.385	6.42	-41.10	1.0	19760114	
32	169220	447300	Weentdijk	7.410	6.42	-18.59	1.0	19751229	
33	169750	443090	Weteringsteeg	6.900	6.41	-43.40	1.0	19760128	19810729
33	169750	443090	Weteringsteeg	6.170	6.41	-43.40	1.0	19810818	
34	169750	443090	Weteringsteeg	6.935	6.41	-13.72	1.0	19760128	19810817
34	169750	443090	Weteringsteeg	6.240	6.41	-13.71	1.0	19810818	
35	168020	450320	De Klomp	7.710	6.96	-52.49	1.0	19760128	19911014
36	170540	449550	Schuttersteeg	9.930	9.24	-47.82	1.0	19760213	19841213
36	170540	449550	Schuttersteeg	9.875	9.24	-47.83	1.0	19841228	19911014
37	170540	449550	Schuttersteeg	9.940	9.24	-22.81	1.0	19760213	19841213
37	170540	449550	Schuttersteeg	9.930	9.24	-22.81	1.0	19841228	19911014
38	171000	443730	Veenkampen noord rec	6.040	5.72	3.57	1.5	19801127	19830712
38	171000	443730	Veenkampen noord rec	6.020	5.72	3.56	1.5	19841115	
39	171080	443540	Veenkampen zuid rec	6.575	6.12	4.10	1.5	19801127	19820501
39	171090	443540	Veenkampen zuid rec	6.135	5.84	3.64	1.0	19820514	19840731
39	171090	443540	Veenkampen zuid rec	6.555	5.84	3.64	1.0	19840801	19850808
39	171125	443450	Veenkampen zuid rec	6.760	5.77	3.26	1.0	19851021	
40	170980	449565	Schuttersteeg	9.930	9.29	-10.07	1.0	19800613	19910828
41	170980	449565	Schuttersteeg	9.950	9.29	-1.55	1.0	19800613	19910828
42	170980	449550	Schuttersteeg	9.990	9.35	4.69	1.0	19801114	19851014
43	171790	447925	Viaduct Langeweide	9.160	8.56	-0.49	1.0	19761115	19910828
44	171790	447925	Viaduct Langeweide	9.160	8.55	2.66	1.0	19761115	19910828
45	173110	447360	Maanderdijk	12.090	11.52	3.74	1.0	19761115	19841015
45	173110	447360	Maanderdijk	12.180	11.52	3.74	1.0	19841029	19910828
46	173110	447360	Maanderdijk	11.970	11.47	7.37	1.0	19761115	19841015
46	173110	447360	Maanderdijk	12.190	11.47	7.37	1.0	19841029	19910828
47	171610	448590	Galvanistraat	10.510	9.98	3.16	1.0	19761115	19910828
48	171610	448590	Galvanistraat	10.560	9.95	5.46	1.0	19761115	19910828
49	173815	447840	Hoefweg	14.490	13.85	-6.16	1.0	19761115	19910828
50	173815	447840	Hoefweg	14.420	13.96	9.52	1.0	19761115	19910828
51	171060	443600	Veenkampen	5.665	5.79	-7.49	1.0	19821228	
52	171060	443600	Veenkampen	5.695	5.79	-3.30	1.0	19821228	
53	171060	443600	Veenkampen	5.715	5.79	-0.79	1.0	19821228	
54	172050	441560	Huppelpad recorder	8.190	7.42	3.22	0.5	19830608	
55	168075	443750	Zuidelijke Weentstg	9.080	8.59	-11.41	2.0	19830628	19910828
56	168075	443750	Zuidelijke Weentstg	9.150	8.59	1.09	2.0	19830628	19910828
57	173390	448820	Nijverheidsplein	19.670	19.13	-19.69	2.0	19810128	
58	173390	448820	Nijverheidsplein	19.560	19.19	10.56	1.0	19741227	19760514
58	173390	448820	Nijverheidsplein	19.860	19.19	10.56	1.0	19760528	
59	169220	447300	Weentdijk	7.000	6.50	6.65	0.1	19881028	
60	168020	450320	De Klomp	7.500	7.00	7.15	0.1	19881028	19911014
61	170540	449550	Schutterssteeg	9.500	9.00	9.15	0.1	19881028	19911014
62	171060	443600	Veenkampen	5.665	5.75	4.17	1.0	19861127	
101	169740	442230	Horst recorder	7.205	6.97	-5.30	0.5	19730327	
102	174770	443850	De Keizer recorder	12.200	11.82	2.20	0.5	19730521	19810831
102	174770	443850	De Keizer recorder	12.215	11.81	2.20	0.5	19810901	
103	171040	442275	Griff/Haarwal	6.090	6.22	3.59	2.0	19720803	19730614

104	171040	442325	Grift/Haarwal	6.130	6.23	-7.57	0.5	19720803	19820614
104	171040	442325	Grift/Haarwal	6.095	6.23	-7.58	0.5	19820628	
105	171035	442325	Grift/Haarwal	6.075	6.23	3.58	2.0	19720803	
106	171175	442325	Grift/Haarwal	5.905	6.06	3.41	2.0	19720803	19771129
106	171175	442325	Grift/Haarwal	5.905	6.06	3.41	2.0	19810714	
107	170775	442325	Neentsteeg/Grift	6.075	6.20	3.58	2.0	19720803	
108	170490	442250		6.345	6.48	3.84	2.0	19720815	19790814
108	170490	442250		6.345	6.48	3.84	2.0	19810714	19840629
108	170490	442250		6.445	6.54	3.95	2.0	19850528	19900725
109	170290	442270		6.490	6.66	3.99	2.0	19720815	19770429
110	170250	442270		6.255	6.36	3.76	2.0	19720815	19770429
111	169750	442250		6.820	6.97	4.32	2.0	19720815	
112	169540	442350		6.465	6.63	3.97	2.0	19720815	19770429
113	169950	442300		6.655	6.89	4.16	2.0	19720815	19730614
113	169950	442300		6.715	6.89	4.22	2.0	19730713	19830414
114	169175	442200		7.545	7.62	5.05	2.0	19720901	19780629
114	169175	442200		7.575	7.59	5.04	2.0	19780828	19811012
114	169175	442200		7.485	7.59	5.05	2.0	19811014	19910828
115	169400	442300		6.910	7.07	4.41	2.0	19720901	19910828
116	171975	442675	Haarwal	6.420	6.61	3.92	2.0	19720901	19910828
117	171435	442660		6.175	6.34	3.68	2.0	19720901	19781114
118	171690	442725		6.150	6.31	3.65	2.0	19720901	19790915
118	171690	442725		6.080	6.31	3.58	2.0	19810714	19850920
119	171800	442650		6.545	6.75	4.05	2.0	19720901	19820714
119	171800	442640		6.630	6.71	4.13	2.0	19821028	19871120
119	171800	442640		6.598	6.71	4.10	2.0	19890914	19910828
120	172110	442740		6.160	6.37	3.66	2.0	19720901	19910828
121	172260	442790	Nieuwe Kanaal	6.130	6.27	3.63	2.0	19720901	19770615
122	172390	442835		6.160	6.31	3.66	2.0	19720901	19731016
123	172480	442870		6.335	6.47	3.84	2.0	19720901	19790628
124	172470	443000		6.110	6.31	3.61	2.0	19720901	19730915
124	172470	443000		6.060	6.31	3.56	2.0	19811014	19910828
125	172620	443125		6.250	6.43	3.75	2.0	19720901	19770527
126	172800	443260		6.565	6.70	4.07	2.0	19720901	19760428
127	172910	443390		6.660	6.80	4.16	2.0	19720901	19870930
128	173040	443470		6.935	7.02	4.44	2.0	19720901	19740315
129	175590	443920	Hollandseweg	23.305	23.42	6.81	2.5	19720915	19830107
129	175590	443920	Hollandseweg	23.335	23.42	6.81	2.5	19830114	
130	173190	443535		7.265	7.39	4.77	2.0	19720915	19760428
131	173370	443600	Dijkgraaf	7.620	7.72	5.12	2.0	19720915	19780428
131	173370	443600	Dijkgraaf	7.555	7.72	5.06	2.0	19810928	19870820
132	173940	443770		9.025	9.08	6.53	2.0	19720915	19731129
133	174090	443790	De Bongerd	10.310	10.48	7.81	2.0	19720915	19790412
133	174090	443790	De Bongerd	10.310	10.48	7.81	2.0	19810527	19910828
134	174320	443800		10.575	10.70	8.08	2.0	19720915	19790928
134	174320	443800		10.575	10.70	8.08	2.0	19800728	19910828
135	174470	443810		10.855	11.02	8.36	2.0	19720915	19770128
136	174610	443800		11.045	11.17	8.55	2.0	19720915	19770429
137	174770	443850		11.675	11.82	9.18	2.0	19720915	
138	174960	443800		12.810	12.93	9.31	2.0	19720915	
139	175440	443850	Hollandseweg	20.120	20.20	8.12	0.5	19720915	19730528
139	175440	443850	Hollandseweg	20.135	20.20	8.14	0.5	19730713	19830107
139	175440	443850	Hollandseweg	20.180	20.20	8.13	0.5	19830114	
140	169200	442240		7.120	7.20	-8.08	0.5	19721016	19780628
140	169200	442240		7.280	7.33	-8.08	0.5	19780814	19811012
140	169200	442240		7.155	7.33	-8.08	0.5	19811014	19910828
141	173680	443770		8.760	8.66	6.26	2.0	19720915	19730802
141	173680	443770		8.790	8.66	6.26	2.0	19730814	19770929

142	173680	443770		9.240	8.66	-3.26	0.5	19721016	19730802
142	173680	443770		8.835	8.66	-3.26	0.5	19730814	19770929
143	173580	443730		8.295	8.21	5.80	2.0	19720915	19730802
143	173580	443730		8.330	8.21	5.79	2.0	19730814	19740615
143	173580	443730		8.215	8.21	5.80	2.0	19740628	19740829
143	173580	443730		8.335	8.21	5.80	2.0	19740913	19770929
144	173580	443730		8.770	8.21	-3.73	0.5	19721016	19730802
144	173580	443730		8.365	8.21	-3.73	0.5	19730814	19740615
144	173580	443730		8.250	8.21	-3.73	0.5	19740628	19740829
144	173580	443730		8.365	8.21	-3.73	0.5	19740913	19770929
145	173480	443690		8.205	8.00	5.71	2.0	19720915	19730802
145	173480	443690		8.235	8.00	5.69	2.0	19730814	19770929
145	173480	443690		8.235	8.00	5.69	2.0	19801013	19861120
145	173480	443690		7.940	8.00	5.70	2.0	19861121	19910828
146	173480	443690		8.275	8.00	-4.23	0.5	19721016	19730802
146	173480	443690		8.230	8.00	-4.23	0.5	19730814	19770929
146	173480	443690		8.230	8.00	-4.23	0.5	19801013	19861120
146	173480	443690		7.945	8.00	-4.23	0.5	19861121	19910828
147	168850	442195	Rauw recorder	11.535	11.21	8.54	0.1	19720817	
148	171635	442700	Schimmel recorder	6.420	6.31	-12.78	0.5	19721005	19831019
148	171610	442720	Schimmel recorder	6.730	6.63	-8.27	2.0	19831027	
149	176540	444140	Papenpad	40.965	41.03	11.97	0.5	19731015	19751015
149	176540	444140	Papenpad	40.650	41.03	11.97	0.5	19770428	19780314
149	176540	444140	Papenpad	40.715	41.03	11.97	0.5	19780428	19830107
149	176540	444140	Papenpad	40.745	41.03	11.96	0.5	19830114	
150	170900	442000	Haarwal/Grift record	5.735	5.73	4.13	0.0	19721008	19810510
150	170900	442000	Haarwal/Grift record	5.745	5.73	4.13	0.0	19810511	19820214
150	170900	442000	Haarwal/Grift record	5.725	5.73	4.13	0.0	19820223	19910417
150	170900	442000	Haarwal/Grift record	5.269	5.26	4.17	0.1	19910418	
151	172190	443390	Slagsteeg	6.715	6.81	-5.29	0.5	19750828	19810622
151	172190	443390	Slagsteeg	6.650	6.81	-5.29	0.5	19810629	19871014
152	171200	442160	Haarwal	6.110	6.23	-46.89	1.0	19760128	
153	171200	442160	Haarwal	6.135	6.27	-13.47	1.0	19760128	
154	174320	443795	De Bongerd	11.225	10.62	-48.78	13.0	19820628	
155	171750	442815	Haarwal/Grift	6.620	6.72	4.12	2.0	19851028	19910828
201	170300	440750		7.835	7.93	-3.67	0.5	19720615	19910828
202	170300	440750		7.720	7.93	2.72	3.0	19720615	19910828
203	170680	440360		7.300	7.44	4.80	2.0	19730328	19790412
204	171010	440380		6.975	7.11	4.48	2.0	19730328	19770428
204	171010	440380		6.975	7.11	4.48	2.0	19811014	19861014
205	171540	440520		7.260	7.41	4.76	2.0	19730828	
206	171730	440625		6.875	7.00	4.38	2.0	19730328	19860929
207	172190	440740		7.115	7.25	4.62	2.0	19730328	19740901
208	172520	440810		7.710	7.87	5.21	2.0	19730328	19910828
209	173075	441240		6.975	7.13	4.48	2.0	19730814	19780628
210	173700	441560		8.075	8.26	5.57	2.0	19730828	19740415
210	173700	441560		8.040	8.26	5.54	2.0	19740416	19790315
211	174380	441730		7.215	7.32	5.22	1.5	19730828	19790315
212	175070	441840		8.265	8.37	6.27	1.5	19730828	19761129
213	175725	441810		8.645	8.79	5.15	2.0	19730828	19910828
214	177310	442260		10.480	10.62	6.18	2.0	19730828	19910828
215	176590	441920		8.380	8.56	2.38	2.0	19730828	19790412
215	176590	441920		8.380	8.56	2.38	2.0	19810828	19840828
215	176590	441920		8.550	8.56	2.38	2.0	19840914	19910828
216	172670	440850	Rijnschans recorder	8.535	7.36	4.44	0.5	19731220	19810517
216	172670	440850	Rijnschans recorder	8.235	7.36	4.44	0.5	19810518	
217	176670	441930		8.720	8.90	4.22	2.0	19810710	19820827
250	170900	442000		5.735	5.73	4.13	0.0	19721008	19810510

250	170900	442000		5.745	5.73	4.13	0.0	19810511	19820214
250	170900	442000		5.725	5.73	4.13	0.0	19820223	19910417
250	170900	442000		5.269	5.26	4.17	0.1	19910418	
301	171110	441720	Achterb Hooilanden	6.860	6.95	4.36	2.0	19730528	19770816
301	171110	441720	Achterb Hooilanden	6.860	6.95	4.36	2.0	19810714	19810915
301	171120	441720	Achterb Hooilanden	6.795	6.91	4.30	2.0	19811014	19850927
302	171430	440025	Den Dooven{grebbdk}	7.710	7.78	5.21	2.0	19730528	
303	170565	442785	Maatsteeg	5.945	6.06	4.45	1.5	19730528	19750930
303	170560	442790	Maatsteeg	6.130	6.06	3.63	2.0	19751014	19820114
303	170560	442790	Maatsteeg	6.105	6.28	3.61	2.0	19821014	19910828
304	171430	440970	Grenshoeve	7.055	7.18	4.56	2.0	19730528	
305	171340	441320	Haarwal	6.900	7.02	4.40	2.0	19730528	19770428
305	171340	441320	Haarwal	6.900	7.02	4.40	2.0	19810828	
306	170315	443190	Maatsteeg	6.015	6.13	4.02	1.5	19730528	19810815
306	170315	443190	Maatsteeg	5.960	6.11	3.46	2.0	19810914	19910828
307	169320	444975	Veensteeg/Z.Weentst	5.800	5.94	3.30	2.0	19730828	19790828
307	169320	444975	Veensteeg/Z.Weentst	5.625	5.91	3.13	2.0	19810914	
308	169620	444580	Maatsteeg	5.560	5.67	3.56	1.5	19730528	
309	170150	443620	Maatsteeg	5.870	6.03	3.87	1.5	19730528	19780428
309	170150	443620	Maatsteeg	5.885	6.03	3.39	2.0	19810914	
310	169920	444130	Maatsteeg	5.475	5.57	3.47	1.5	19730528	19770428
311	171540	440520	Wageningse Afweg	7.260	7.41	4.76	2.0	19730828	
312	170775	442325	Maatsteeg	6.075	6.20	3.58	2.0	19720803	
313	169260	444950	Veensteeg/Z.Weentst	6.915	6.00	-28.49	2.0	19750228	
314	169260	444950	Veensteeg/Z.Weentst	6.965	6.00	-17.99	2.0	19750228	19800815
314	169260	444950	Veensteeg/Z.Weentst	6.970	6.00	-17.98	2.0	19800828	
315	169260	444950	Veensteeg/Z.Weentst	6.995	6.00	-2.51	2.0	19750228	19800815
315	169260	444950	Veensteeg/Z.Weentst	6.985	6.00	-2.51	2.0	19800828	
316	171430	440970	Grenshoeve	8.045	7.18	-37.82	3.0	19751229	19810929
316	171430	440970	Grenshoeve	8.075	7.18	-37.83	3.0	19811014	
317	171430	440970	Grenshoeve	8.070	7.18	-4.82	2.0	19751229	19810929
317	171430	440970	Grenshoeve	8.135	7.18	-4.83	2.0	19811014	
318	167710	447050	De Hel (Wag.Laan)	6.280	6.82	-91.26	2.0	19840413	
319	167710	447050	De Hel (Wag.Laan)	6.320	6.90	-51.26	2.0	19840413	
320	167710	447050	De Hel (Wag.Laan)	6.360	6.98	-15.26	2.0	19840413	
321	167710	447050	De Hel (Wag.Laan)	6.400	7.06	-1.26	1.0	19840413	
322	168555	446090	De Kampjes	5.800	5.92	3.80	1.5	19730914	19900314
322	168555	446090	De Kampjes	5.773	5.92	3.27	1.5	19900528	
350	170900	442000	Haarwal brug Griff	5.735	5.73	4.13	0.0	19721008	19810510
350	170900	442000	Haarwal brug Griff	5.745	5.73	4.13	0.0	19810511	19820214
350	170900	442000	Haarwal brug Griff	5.725	5.73	4.13	0.0	19820223	19910417
350	170900	442000	Haarwal brug Griff	5.269	5.26	4.17	0.1	19910418	
401	169650	445190	Z. Weentsteeg/Griff	4.840	4.95	3.34	1.0	19730713	19760129
402	169990	445400	Kooiweg	5.235	5.36	3.24	1.5	19730713	19760428
403	168260	444290	Z. Weentsteeg	7.560	7.72	5.06	2.0	19730814	
404	167610	443775	Z. Weentsteeg spoor	8.235	8.38	5.73	2.0	19730814	19751215
404	167610	443775	Z. Weentsteeg spoor	9.235	8.82	5.73	2.0	19751229	19760613
404	167610	443775	Z. Weentsteeg spoor	8.835	8.82	5.74	2.0	19760614	19760927
404	167610	443775	Z. Weentsteeg spoor	8.740	8.82	5.73	2.0	19760928	19811012
404	167610	443775	Z. Weentsteeg spoor	8.705	8.82	5.74	2.0	19811014	
405	168740	444600	Z. Weentsteeg	6.910	7.05	4.41	2.0	19730814	19800228
406	171290	445850	Bruxvoort	6.725	6.90	4.23	2.0	19730814	
407	172190	445990	Dijkgraaf	8.470	8.60	6.47	1.5	19730814	19790329
407	172190	445990	Dijkgraaf	8.470	8.60	6.47	1.5	19801013	19910828
408	168015	444105	Z. Weentsteeg	7.960	7.88	5.46	2.0	19730814	
409	173250	446340	Viermorgenweg	10.995	11.10	8.50	2.0	19730828	19800628
409	173250	446340	Viermorgenweg	10.970	11.10	8.47	2.0	19810714	19910828
410	172640	446160	Krommesteeg	9.970	10.12	7.47	2.0	19730828	19790412

410	172640	446160	Krommesteeg	9.970	10.12	7.47	2.0	19801013	19910828
411	173850	446680	Krommesteeg/B.Buurt	13.095	13.25	10.60	2.0	19730914	19760614
412	169320	444975	Z.Meentstg/Waatstg.	5.800	5.94	3.30	2.0	19730828	19790828
412	169320	444975	Z.Meentstg/Waatstg.	5.625	5.91	3.13	2.0	19810914	
413	170570	445750	Werffweg	5.530	5.65	3.03	2.0	19730828	19850928
413	170570	445750	Werffweg	5.770	5.82	3.27	2.0	19860413	19890814
414	173260	446340	Van Roekel recorder	11.475	11.10	3.68	0.5	19731114	
415	169260	444950	Z.Meentstg/Waatstg.	6.915	6.00	-28.49	2.0	19750228	
416	169260	444950	Z.Meentstg/Waatstg.	6.965	6.00	-17.99	2.0	19750228	19800815
416	169260	444950	Z.Meentstg/Waatstg.	6.970	6.00	-17.98	2.0	19800828	
417	169260	444950	Z.Meentstg/Waatstg.	6.995	6.00	-2.51	2.0	19750228	19800815
417	169260	444950	Z.Meentstg/Waatstg.	6.985	6.00	-2.51	2.0	19800828	
418	166010	443160	Remmerdselaan	36.915	36.47	-2.54	2.0	19750228	
419	171310	445850	Bruxvoort vBeek reco	7.065	6.90	-4.03	0.5	19751008	19840906
419	171310	445850	Bruxvoort vBeek reco	7.465	6.90	-4.04	0.5	19840907	
420	167200	443240	Berg en Dal	14.170	13.74	-64.78	1.0	19751229	
421	167200	443240	Berg en Dal	14.190	13.74	-44.26	1.0	19751229	
422	167200	443240	Berg en Dal	14.210	13.74	-6.99	1.0	19751229	
423	173840	446820	Krommesteeg/B.Buurt	13.810	13.41	6.11	1.0	19740715	19841015
423	173840	446820	Krommesteeg/B.Buurt	14.110	13.41	6.11	1.0	19841029	19910828
424	173840	446820	Krommesteeg/B.Buurt	13.800	13.41	8.60	1.0	19740628	19850403
424	173840	446820	Krommesteeg/B.Buurt	14.090	13.41	8.60	1.0	19850404	19910828
425	174100	447120	Hoekelumsebrink	14.640	14.25	5.36	1.0	19740715	19841015
425	174100	447120	Hoekelumsebrink	15.020	14.25	5.36	1.0	19841016	19910828
426	174100	447120	Hoekelumsebrink	14.630	14.27	10.13	1.0	19740628	19841128
426	174100	447120	Hoekelumsebrink	14.950	14.27	10.13	1.0	19841213	19910828
427	168730	444525	Z.Meentstg vSetten R	7.435	7.28	4.94	1.0	19810928	19840803
427	168730	444525	Z.Meentstg vSetten R	8.225	7.28	4.94	1.0	19840804	19890907
427	168730	444525	Z.Meentstg vSetten R	7.974	7.28	4.93	1.0	19890908	
450	170900	442000	Haarwal brug Griff	5.735	5.73	4.13	0.0	19721008	19810510
450	170900	442000	Haarwal brug Griff	5.745	5.73	4.13	0.0	19810511	19820214
450	170900	442000	Haarwal brug Griff	5.725	5.73	4.13	0.0	19820223	19910417
450	170900	442000		5.269	5.26	4.17	0.1	19910418	
502	171770	443120		5.885	5.99	3.89	1.5	19730814	19910828
503	171530	443520		5.605	5.78	3.61	1.5	19730814	19860715
503	171530	443520		5.840	5.78	3.60	1.5	19860716	
504	171340	443940		5.515	5.63	3.51	1.5	19730814	19770729
505	171120	444450		5.270	5.39	3.27	1.5	19730814	19910828
506	170940	444880		5.270	5.41	3.27	1.5	19730814	19760728
506	170940	444880		5.270	5.41	3.27	1.5	19811014	
507	170570	445750		5.530	5.65	3.03	2.0	19730828	19850928
507	170570	445750		5.770	5.82	3.27	2.0	19860413	19890814
508	172150	442320		6.460	6.57	3.96	2.0	19730828	19741001
509	172600	441160		7.375	7.55	4.88	2.0	19730828	19770428
510	172370	441740	Haarweg recorder	7.845	7.51	-0.85	0.5	19730831	19840220
511	171975	442675		6.420	6.61	3.92	2.0	19720901	19910828
512	172670	440850	Wageningse Afweg	8.535	7.36	4.44	0.5	19731220	19810517
512	172670	440850	Wageningse Afweg	8.235	7.36	4.44	0.5	19810518	
513	170000	446310	Bennekomse Kade	6.895	5.98	-46.11	1.0	19760128	
514	170000	446310	Bennekomse Kade	6.895	5.97	-20.91	1.0	19760128	
515	171240	444240		6.240	5.42	-48.11	1.0	19760213	
516	171240	444240		6.250	5.42	-15.40	1.0	19760213	
518	171240	444240		5.860	5.37	0.41	1.0	19881028	
601	173170	442985	Onder de Linden	6.865	7.03	4.37	2.0	19730828	19780428
601	173170	442985	Onder de Linden	6.865	7.03	4.37	2.0	19801013	19830614
602	172140	445470	Langesteeg	7.985	8.10	5.49	2.0	19730828	19770429
603	173580	442150	Duivendaal	7.860	8.04	5.36	2.0	19730828	19770816
604	172750	443845	Rijnsteeg recorder	7.000	7.17	4.50	2.0	19730828	19781115

604	172770	443850	Rijnsteeg recorder	7.460	7.17	4.96	1.0	19810914	19840731
604	172770	443850	Rijnsteeg recorder	8.225	7.17	5.06	1.0	19840801	
605	172300	444740		6.960	7.09	4.46	2.0	19730828	19810829
605	172350	444750		6.985	7.08	4.49	2.0	19831028	
606	172550	444260		6.625	6.78	4.13	2.0	19730828	19790329
606	172550	444260		6.625	6.78	4.13	2.0	19810327	19910828
607	173700	441560	Havengemaal	8.075	8.26	5.57	2.0	19730828	19740415
607	173700	441560	Havengemaal	8.040	8.26	5.54	2.0	19740416	19790315
608	172910	443390		6.660	6.80	4.16	2.0	19720901	19870930
609	172190	445990		8.470	8.60	6.47	1.5	19730814	19790329
609	172190	445990		8.470	8.60	6.47	1.5	19801013	19910828
610	172300	444740		7.000	7.09	-6.90	0.5	19740913	19810829
610	172350	444750		6.995	7.14	-14.01	2.0	19831028	
611	172190	443390		6.715	6.81	-5.29	0.5	19750828	19810622
611	172190	443390		6.650	6.81	-5.29	0.5	19810629	19871014
701	174510	445080	Wildekamp	12.775	12.90	10.28	2.0	19730828	19780328
702	174940	444340	Wildekamp	13.690	13.80	11.19	2.0	19730828	19790330
702	174940	444340	Wildekamp	13.690	13.80	11.19	2.0	19810414	19820929
702	174900	444350	Wildekamp	13.390	13.52	10.89	2.0	19821115	19891114
703	173750	445710	Langesteeg	11.950	12.10	9.45	2.0	19730914	19760914
705	174960	443800	Bosweg	12.810	12.93	9.31	2.0	19720915	
707	174840	444890	Marienhoven	14.480	14.55	1.88	0.4	19740328	19810622
707	174840	444890	Marienhoven	14.415	14.55	1.88	0.4	19810629	19880217
707	174840	444890	Marienhoven	14.505	14.50	1.88	0.4	19880218	
708	174840	444890	Marienhoven	14.470	14.55	11.07	2.0	19740328	19810622
708	174840	444890	Marienhoven	14.420	14.55	11.07	2.0	19810629	19880217
708	174840	444890	Marienhoven	14.505	14.50	11.07	2.0	19880218	
709	174510	445080	Wildekamp	12.840	12.94	8.61	1.0	19730813	19750115
709	174510	445080	Wildekamp	13.360	12.94	8.61	1.0	19750128	19841015
709	174510	445080	Wildekamp	13.620	12.94	8.61	1.0	19841029	19910828
710	173960	445590	Nergenasebosweg	12.640	12.24	4.94	1.0	19740715	19841015
710	173960	445590	Nergenasebosweg	12.990	12.24	4.94	1.0	19841029	19910828
711	173960	445590	Nergenasebosweg	12.790	12.39	8.44	1.0	19740628	19841015
711	173960	445590	Nergenasebosweg	12.810	12.39	8.44	1.0	19841029	19910828
712	173760	446290	WestBreukelderweg	14.460	14.03	3.74	1.0	19740715	19820813
712	173760	446290	WestBreukelderweg	14.575	14.14	3.85	1.0	19821214	19850403
712	173760	446290	WestBreukelderweg	14.700	14.14	3.85	1.0	19850404	19910828
713	173760	446290	WestBreukelderweg	14.390	13.97	9.24	1.0	19740628	19850403
713	173760	446290	WestBreukelderweg	14.690	13.97	9.24	1.0	19850404	19910828
714	173840	446820	WestBreukelderweg	13.810	13.41	6.11	1.0	19740715	19841015
714	173840	446820	WestBreukelderweg	14.110	13.41	6.11	1.0	19841029	19910828
715	173840	446820	WestBreukelderweg	13.800	13.41	8.60	1.0	19740628	19850403
715	173840	446820	WestBreukelderweg	14.090	13.41	8.60	1.0	19850404	19910828
716	173930	445875	Langesteeg	13.220	12.82	6.92	1.0	19740715	19841015
716	173930	445875	Langesteeg	13.460	12.82	6.92	1.0	19841029	19910828
717	173930	445875	Langesteeg	13.280	12.81	8.98	1.0	19740628	19841015
717	173930	445875	Langesteeg	13.460	12.81	8.98	1.0	19841029	19910828
718	173950	446925	Bovenbuurtweg	14.220	14.92	6.22	1.0	19841213	19910828
719	173950	446925	Bovenbuurtweg	14.170	14.87	8.67	1.0	19841213	19910828
801	174250	448835	Parkweg	15.510	15.67	-20.37	12.0	19540114	
AH01	169656	444357	Achterb. Hooilanden	6.052	6.13	-8.20	1.0	19911028	
AH02	169656	444357	Achterb. Hooilanden	6.071	6.13	2.57	1.0	19911028	
AH03	169738	444409	Achterb. Hooilanden	5.194	5.29	-9.41	1.0	19911028	
AH04	169738	444409	Achterb. Hooilanden	5.214	5.29	0.21	1.0	19911028	
AH05	169738	444409	Achterb. Hooilanden	5.209	5.29	4.01	1.0	19911028	
AH06	169816	444467	Achterb. Hooilanden	5.178	5.26	0.58	1.0	19911028	
AH07	169816	444467	Achterb. Hooilanden	5.217	5.26	3.92	1.0	19911213	
AH09	169900	444523	Achterb. Hooilanden	5.088	5.17	-9.71	1.0	19911028	

AH10	169900	444523	Achterb. Hooilanden	5.122	5.17	0.12	1.0	19911028	
AH11	169900	444523	Achterb. Hooilanden	5.080	5.17	3.98	1.0	19911028	
AH13	169982	444579	Achterb. Hooilanden	5.077	5.12	3.88	1.0	19911213	
AH14	170079	444637	Achterb. Hooilanden	5.171	5.23	-9.63	1.0	19911028	
AH15	170079	444637	Achterb. Hooilanden	5.194	5.23	0.19	1.0	19911028	
AH18	170152	444693	Achterb. Hooilanden	5.108	5.17	3.81	1.0	19911213	
AH19	170235	444748	Achterb. Hooilanden	5.092	5.19	-9.91	1.0	19911028	
AH20	170235	444748	Achterb. Hooilanden	5.094	5.19	-1.71	1.0	19911028	
AH21	170235	444748	Achterb. Hooilanden	5.070	5.19	3.77	1.0	19911028	
AH23	170320	444804	Achterb. Hooilanden	5.034	5.13	3.53	1.0	19911213	
AH24	170388	444852	Achterb. Hooilanden	5.018	5.08	-9.68	1.0	19911028	
AH25	170388	444852	Achterb. Hooilanden	5.038	5.08	0.34	1.0	19911028	
AH27	170523	444772	Achterb. Hooilanden	5.130	5.20	-9.77	1.0	19911213	
AH28	170523	444772	Achterb. Hooilanden	5.154	5.23	0.05	1.0	19911213	
AH29	170523	444772	Achterb. Hooilanden	5.138	5.23	3.64	1.0	19911213	
AH30	170612	444804	Achterb. Hooilanden	5.059	5.15	0.56	1.0	19911213	
AH31	170612	444804	Achterb. Hooilanden	5.071	5.15	3.77	1.0	19911213	
AH32	170706	444845	Achterb. Hooilanden	5.062	5.15	-10.04	1.0	19911213	
AH33	170706	444845	Achterb. Hooilanden	5.074	5.15	-1.03	1.0	19911213	
AH34	170706	444845	Achterb. Hooilanden	5.094	5.16	4.09	1.0	19911213	
AH35	170797	444883	Achterb. Hooilanden	5.074	5.18	0.57	1.0	19911213	
AH36	170797	444883	Achterb. Hooilanden	5.135	5.23	3.84	1.0	19911213	
AH37	170894	444920	Achterb. Hooilanden	5.174	5.25	-9.63	1.0	19911213	
AH38	170894	444920	Achterb. Hooilanden	5.192	5.26	2.19	1.0	19911213	
BM01	169475	446625	Bennek. Meent	5.240	5.35	-10.26	1.0	19900625	19901212
BM01	169475	446625	Bennek. Meent	5.185	5.35	-10.26	1.0	19901213	
BM02	169475	446625	Bennek. Meent	5.268	5.34	0.77	1.0	19900625	19901212
BM02	169475	446625	Bennek. Meent	5.202	5.34	0.76	1.0	19901213	
BM03	169475	446625	Bennek. Meent	5.289	5.34	3.79	1.0	19900625	19901212
BM03	169475	446625	Bennek. Meent	5.234	5.34	3.78	1.0	19901213	
BM04	169575	446725	Bennek. Meent	6.388	6.48	-9.61	1.0	19900625	
BM05	169575	446725	Bennek. Meent	6.398	6.48	1.90	1.0	19900625	
BM06	170075	447175	Bennek. Meent	6.433	6.55	-10.07	1.0	19900625	
BM07	170075	447175	Bennek. Meent	6.469	6.54	1.97	1.0	19900625	
BM08	170075	447175	Bennek. Meent	6.496	6.55	4.50	1.0	19900625	
V001	171075	443575	Veenk sloot	6.101	6.10	4.10	2.0	19860729	
V005	171300	443550	Veenk sloot	6.057	6.05	4.06	2.0	19860729	
V006	171300	443550	Veenk sloot	5.885	5.88	3.89	2.0	19860729	
V009	171325	443475	Veenk sloot	5.870	5.87	3.87	2.0	19860729	19870107
V009	171325	443475	Veenk sloot	6.091	6.09	3.87	2.0	19870108	
V012	171100	443400	Veenk sloot	6.425	6.42	4.43	2.0	19860729	
V013	171250	443700	Veenk sloot	6.127	6.17	-58.87	10.0	19880621	
VA01	171250	443500	Veenk. vak A	6.076	5.83	-8.92	1.0	19860729	
VA02	171250	443500	Veenk. vak A	6.622	5.83	1.62	1.0	19860729	
VA03	171250	443500	Veenk. vak A	6.622	5.83	4.12	1.0	19860729	
VB01	171425	443550	Veenk. vak B	5.923	5.76	-9.08	1.0	19860729	
VB02	171425	443550	Veenk. vak B	6.500	5.72	1.50	1.0	19860729	
VB03	171425	443550	Veenk. vak B	6.500	5.72	4.00	1.0	19860729	
VC01	171200	443575	Veenk. vak C	6.086	5.84	-8.91	1.0	19860729	
VC02	171200	443575	Veenk. vak C	6.511	5.89	1.51	1.0	19860729	
VC03	171200	443575	Veenk. vak C	6.511	5.89	4.01	1.0	19860729	
VD01	171375	443600	Veenk. vak D	5.955	5.79	-9.05	1.0	19860729	
VD02	171375	443600	Veenk. vak D	6.610	5.77	1.61	1.0	19860729	
VD03	171375	443600	Veenk. vak D	6.610	5.77	4.11	1.0	19860729	
VE01	171150	443625	Veenk. vak E	5.968	5.79	-9.03	1.0	19860729	
VE02	171150	443625	Veenk. vak E	6.707	5.81	1.71	1.0	19860729	
VE03	171150	443625	Veenk. vak E	6.707	5.81	4.21	1.0	19860729	
VF01	171325	443650	Veenk. vak F	5.889	5.73	-9.11	1.0	19860729	

VF02	171325	443650	Veenk. vak F	6.605	5.73	1.61	1.0	19860729	
VF03	171325	443650	Veenk. vak F	6.605	5.73	4.11	1.0	19860729	
VG01	171250	443725	Veenk. vak G	5.685	5.72	-9.32	1.0	19860729	
VG02	171250	443725	Veenk. vak G	6.490	5.75	1.49	1.0	19860729	
VG03	171250	443725	Veenk. vak G	6.490	5.75	3.99	1.0	19860729	
VO01	171500	443700	Veenk. Oost	5.577	5.63	-9.42	1.0	19860729	
VO02	171500	443700	Veenk. Oost	5.584	5.63	0.58	1.0	19860729	
VO03	171500	443700	Veenk. Oost	5.586	5.62	3.09	1.0	19860729	
VPN1	171150	443725	Veenk. pomppr nrd	5.695	5.77	-10.31	1.0	19860729	
VPN2	171150	443725	Veenk. pomppr nrd	5.698	5.76	-0.30	1.0	19860729	
VPN3	171150	443725	Veenk. pomppr nrd	5.704	5.76	3.20	1.0	19860729	
VPZ1	171530	443550	Veenk. pomppr. zuid	5.929	5.70	-10.07	1.0	19860729	
VPZ2	171530	443550	Veenk. pomppr. zuid	5.965	5.71	-0.04	1.0	19860729	
VPZ3	171530	443550	Veenk. pomppr. zuid	5.999	5.71	3.50	1.0	19860729	
VW01	171050	443525	Veenk. west	5.746	5.82	-9.25	1.0	19860729	19860828
VW01	171050	443525	Veenk. west	5.612	5.82	-9.26	1.0	19870720	
VW02	171050	443525	Veenk. west	5.755	5.81	0.75	1.0	19860729	19860828
VW02	171050	443525	Veenk. west	5.639	5.81	0.76	1.0	19870720	
VW03	171050	443525	Veenk. west	5.760	5.81	3.26	1.0	19860729	19860828
VW03	171050	443525	Veenk. west	5.670	5.81	3.26	1.0	19870720	
VZ01	171375	443425	Veenk. zuid	5.752	5.82	-9.25	1.0	19860729	
VZ02	171375	443425	Veenk. zuid	5.758	5.80	0.76	1.0	19860729	
VZ03	171375	443425	Veenk. zuid	5.763	5.80	3.26	1.0	19860729	