

**Rapportage  
Verkennd Archeologisch  
Bodemonderzoek**

**Hendrik Pierson College  
Beneluxstraat 4  
Andelst**

**Opdrachtgever:** Koningsveen Projectontwikkeling BV  
Ing. A. Vink  
Koningsschot 41  
3905 PR Veenendaal

**Projectnummer:** 172050

**Adviesbureau:** Synthegra Archeologie bv

**Auteurs:** drs. E.F. van Gent  
drs. E.E.A. van der Kuijl

**Datum:** 20 september 2002

Synthegra bv  
Postadres:  
Postbus 4  
6997 ZG HOOG-KEPPEL

Bezoekadres:  
Ambachtsweg 10  
7021 BT ZELHEM  
Tel: 0314-381144



AUTORISATIE			
gerapporteerd door:	paraaf	datum	status
gecontroleerd door:	paraaf	datum	status

*[Handwritten signatures and dates in the table cells]*

## INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING, ONDERZOEKSKADER EN ONDERZOEKSDOEL.....	3
1.1 Inleiding en onderzoekskader	3
1.2 Onderzoeksdoel	4
2. HISTORISCH ONDERZOEK .....	5
2.1 Romeinse Tijd	6
2.2 Middeleeuwen	6
2.3 Vroeg-Moderne Tijd	7
2.4 Moderne Tijd	9
2.5 Hendrik Pierson	9
3. ONDERZOEKSMETHODIEK.....	10
3.1 Bepaling van de regionale achtergrondwaarden	10
4. RESULTATEN VOORONDERZOEK .....	11
4.1 Geologische ontwikkeling van het onderzoeksgebied	11
4.1 Geomorfologie	12
5. BEWONINGSGESCHIEDENIS VAN HET RIVIERKLEIGEBIED.....	13
5.1 Inleiding	13
5.2 Archeologisch vondstmateriaal in de omgeving van de onderzoekslocatie.	14
6. RESULTATEN VAN HET VELDWERK.....	17
6.1 Veldverkenning	17
6.2 Toekomstig grondverzet	17
6.3 Opzet van het booronderzoek	17
6.4 Resultaten van het booronderzoek	17
6.5 Determinatie van het vondstmateriaal	19
6.6 Conclusie	20
6.7 Aanbeveling	20

## BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailkaart van de locatie met boorpunten
3. Boorstaten
4. Overzicht van geologische perioden
5. Lijst met gebruikte afkortingen
6. Lijst met gebruikte literatuur

## 1. INLEIDING, ONDERZOEKSKADER EN ONDERZOEKSDOEL

### 1.1 Inleiding en onderzoekskader

Op 3 september 2002 is in opdracht van de gemeente Valburg door Synthegra b.v. een verkennend archeologisch bodemonderzoek verricht. De onderzoekslocatie is onderzocht in het kader van nieuwbouw ter plaatse van Beneluxstraat 4 te Andelst. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureau-studie (historisch onderzoek) aangevuld met een veldverkenning en een verkennend bodemonderzoek.

Na overleg van de gemeente met de provincie is naar voren gekomen dat voor het terrein een middelhoge tot hoge archeologische verwachting van toepassing is. Op basis van de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) en AMK (Archeologische Monumenten Kaart) van de ROB kan worden vastgesteld dat dit geldt voor het deel van het terrein waar het Hendrik Pierson College op gevestigd is.



*Foto: De onderzoekslocatie gezien vanaf de noordelijke westhoek.*

De geplande nieuwbouw en het daarmee samenhangende grondverzet kan een bedreiging vormen voor de archeologische waarden in het plangebied. Op basis van diverse Rijks- en provinciale regelingen, met name het Verdrag van Malta, Nota Belvédère en de Leidraad provinciaal omgevingsbeleid, dient een inventarisatie van de archeologische waarden in het gebied gemaakt te worden. De provincie Gelderland zal de resultaten van het onderzoek toetsen. De resultaten van het onderzoek zullen vervolgens in de planvorming betrokken worden.

Het onderzoek en de adviezen hebben betrekking op de prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd. Het onderzoek is afgestemd op het toekomstige grondverzet en de daarmee samenhangende verstoring van het landschap en het bodemarchief.

## 1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of er op de onderzoekslocatie archeologische waarden te verwachten zijn en in hoeverre het toekomstige gebruik van de locatie invloed heeft op de eventuele archeologische waarden in het terrein. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een archeologische en cultuurhistorische beoordeling gegeven kan worden van ten aanzien van het toekomstige gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang en de kwaliteit van de eventueel aan te treffen archeologische waarden valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

## 2. HISTORISCH ONDERZOEK

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende instanties bezocht:

- Bibliotheek universiteit Leiden
- Koninklijke Bibliotheek te 's-Gravenhage

Met dank aan dhr. Stekelenburg van het Streekarchief Overbetuwe voor de verstrekte informatie.

### *Prehistorie*

De bewoning in het rivierengebied vond het eerst plaats op de hoge oeverwallen. Deze oeverwallen boden enigszins bescherming tegen overstromingen. Vaak werd er een gracht rondom een nederzetting gegraven en met de uitgeworpen aarde werd een wal aangelegd.<sup>1</sup> Deze gebieden kenden ook een relatief grote bevolkingsdichtheid.<sup>2</sup>

Andelst is ontstaan op een woerd op het punt waar twee oeverwallen samenkwamen. Dit punt ligt tegenwoordig ruwweg op de plaats waar de Wageningsestraat in de Tielsestraat overgaat, dus op zeer korte afstand van de onderzoekslocatie. Op deze oeverwallen zullen ook in de prehistorie de wegen gesitueerd zijn geweest. Deze twee wegen vormen nog steeds de belangrijkste verbindingen in de gemeente.<sup>3</sup> Opgravingen hebben een aantal vondsten aan het licht gebracht waaruit blijkt dat vanaf de Midden-IJzertijd op de plaats van het dorp Andelst een nederzetting heeft gelegen.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Streekarchief Overbetuwe. Inv.nr. 5417, Bestemmingsplan. Plan Herveld-Andelst (1984), p.11

<sup>2</sup> D.E.H. de Boer, M.H. Boone & W.A.M. Hessing, *Delta, Nederlands verleden in vogelvlucht*. Deel 1, De Middeleeuwen: 300 tot 1500 (Leiden 1992), p.7

<sup>3</sup> Streekarchief Overbetuwe, Inv.nr. 6149, Kernennota Valburg-West (1980), p.14

<sup>4</sup> W.J.H. Willems, Romans and Batavians. A regional study in the Dutch eastern river area, in *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*, jaargang 31 (Amersfoort 1981), p.79



## 2.1 Romeinse Tijd

Sinds de Romeinse Tijd is Andelst continu bewoond geweest.<sup>5</sup> Kort voor of aan het begin van de Romeinse overheersing trokken de Bataven het gebied binnen. Zij maakten deel uit van het Romeinse Rijk. Tacitus schreef over hen dat zij als bondgenoten behandeld werden en niet als een overwonnen volk.<sup>6</sup> Daar ze langs de noordgrens (Limes) van het Rijk gevestigd waren, hadden zij tot taak deze grens te helpen beveiligen. Zij waren vooral gewaardeerd door hun dapperheid en hun bekwaamheid als ruiters. Ze werden zelfs ingezet als persoonlijke lijfwacht van de keizerlijke familie.<sup>7</sup> De Betuwe, woongebied van de Bataven, werd in 12 v. Chr. ook door de Romeinse veldheer Drusus gebruikt als springplank voor een grote operatie tegen Germanië. Doordat het gebied tussen Rijn en Elbe uiteindelijk nooit onderworpen werd, nam het belang van de Betuwe als onderdeel van de noordgrens toe.<sup>8</sup>

Het rivierengebied was uitstekend geschikt voor de Bataafse veeteelt.<sup>9</sup> De Romeinen hadden een grote behoefte aan dakpannen en bakstenen en om in die behoefte te voorzien werden op vele plaatsen langs de grote rivieren steen- en panbakkerijen gesticht.<sup>10</sup>

In 69 na Chr. kwamen de Bataven in opstand tegen het Romeinse gezag. De Bataven werden hiervoor gestraft. De Bataafse troepen werden als vergelding uit de Praetoriaanse garde gezet en, om verstrengeling met lokale belangen te voorkomen, werden ze overgeplaatst naar andere delen van het rijk.

## 2.2 Middeleeuwen

Door de geleidelijke verzwakking van het Romeinse staatsgezag was de noordgrens uiteindelijk ook niet houdbaar meer. In een massale aanval staken Vandalen in 406 na Chr. bij Mainz de Rijn over en viel het noordelijke deel van het Rijk definitief ten prooi aan de barbaren. Onder leiding van de Merovingische dynastie zag één van de barbarenstammen, de Franken, in de loop van de zesde eeuw kans om een groot deel van het huidige Noord-Frankrijk, België en Nederland onder zijn gezag te brengen.<sup>11</sup> In 689 werd de streek tot aan de huidige IJsselmeerkust aan het Frankische gebied toegevoegd.<sup>12</sup> Onder de Karolingers, opvolgers van de Merovingers, bereikte het Frankische rijk zijn grootste omvang. In 800 werd deze expansiezucht bekroond door de kroning van Karel de Grote door de paus tot keizer van het Heilige Roomse Rijk. Al snel viel het rijk uiteen in een westelijk en een oostelijk deel, waarbij ons gebied deel ging uitmaken van het Oost-Frankische Rijk, of beter gezegd het Duitse Rijk.

---

<sup>5</sup> SA Overbetuwe, Kernnota Valburg-West, p.14

<sup>6</sup> L. Lammen, *Drusus in de Betuwe, de komst van de Romeinen in Nederland*, (Amsterdam 1989), p.107

<sup>7</sup> Romans and Batavians, p.22

<sup>8</sup> Drusus in de Betuwe, pp. 163-166

<sup>9</sup> Drusus in de Betuwe, p.115

<sup>10</sup> Delta I, p.21

<sup>11</sup> Romans and Batavians, p.27

<sup>12</sup> Delta I, p.14

In 1020 werd Gerhardus Flamens door de keizer geïnstalleerd als graaf van Gelre. In de driehonderd jaar die daarop volgden wisten de nakomelingen van Gerhardus hun territorium aanzienlijk uit te breiden. Door verwerving van nieuwe leengoederen van verschillende heren, door een slimme huwelijkspolitiek en door grof geweld bouwden zij hun gebied uit totdat het de huidige provincie Gelderland, delen van Limburg en een aantal tegenwoordig Duitse gebieden omvatte. In 1339 werd graaf Reinald II tot hertog verheven, een aanzienlijke verhoging in status. De Betuwe kregen de graven van Gelre oorspronkelijk in leen van de bisschop van Utrecht.<sup>13</sup>

Op 11 december 1327 verleende graaf Reinald II landrechten aan de Betuwe. Het ging hier in feite om bevestiging en codificering van een aantal al geldende rechten. De Betuwe werd voorts ingedeeld in twee ambten, Nederbetuwe en Overbetuwe. Ieder van de twee had als hoofd een ambtman. Andelst werd de zetel van de rechter en de dijkgraaf.<sup>14</sup> Waarschijnlijk werd kort na 1442 de rechtbank verplaatst naar het centraler gelegen Valburg.<sup>15</sup> De dijkgraaf was een belangrijke figuur in het rivierengebied, dat in de Middeleeuwen voortdurend geplaagd werd door overstromingen. Tussen 1290 en 1432 hadden maar liefst zes grote overstromingen plaats in de Betuwe.<sup>16</sup>

Het ambt was tot in de Franse tijd een relatief zelfstandige bestuurlijke eenheid dat samen met een zestal andere ambten deel van het eveneens tamelijk zelfstandige Kwartier van Nijmegen uitmaakte, één van de vier kwartieren van Gelderland.<sup>17</sup>

Ten westen van het dorp stond huis Andelst. Op kaarten is nog de omgrachting van dit middeleeuws kasteel te zien.<sup>18</sup>

### 2.3 Vroeg-Moderne Tijd

Door de grote machtsuitbreiding die het hertogdom had doorgemaakt, waren conflicten met de buurstaten onvermijdelijk. In de zestiende eeuw moest Gelre het afleggen tegen de Bourgondiërs, die hun macht vanuit Noordoost-Frankrijk hadden uitgebreid over de Nederlanden. Deze dynastie had een zelfde machtspolitiek gevolgd als het Gelderse huis, maar met nog meer succes. Aan het begin van de zestiende eeuw vielen de Bourgondische, de Spaanse en de Oostenrijks-Habsburgse landen alle toe aan één erfgenaam: Karel, die later ook nog eens als Karel V keizer van het Duitse Rijk werd. Gelre was het laatste gewest in de Nederlanden dat nog verzet bood tegen de Bourgondische macht en Karel besloot dan ook het hertogdom te onderwerpen. In 1543 dwong hij de laatste hertog Willem van Kleef-Gulik-Berg afstand te doen van al zijn aanspraken op Gelre.<sup>19</sup>

---

<sup>13</sup> J. Stinner, en D.M. Oudesluijs (red), *Gelre – Geldern – Gelderland, geschiedenis en cultuur van het hertogdom Gelre*, (Geldern 2001), pp.51-52

<sup>14</sup> Is. A. Nijhoff, *Mededeelingen betreffende het voormalig ambtman, rigter- en dijkgraafschap van Over-Betuwe*(Arnhem 1846), pp.6-7

<sup>15</sup> Mededeelingen, p.10

<sup>16</sup> J. Buisman, *Duizend jaar weer wind en water in de Lage Landen*, Deel 2, (Franeker 1996). Buisman geeft hier op diverse plaatsen vermeldingen van wateroverlast weer.

<sup>17</sup> P. Brusse, *Overleven door ondernemen: de agrarische geschiedenis van de Over-Betuwe 1650-1850*, (Wageningen 1999), p.16

<sup>18</sup> Gemeentegids Valburg (1999-2000)

<sup>19</sup> Gelre – Geldern – Gelderland, p.65

Om de grote verscheidenheid aan gebieden enigszins bestuurbaar te maken, volgde Karel V en later zijn zoon Philips II een strenge centralisatiepolitiek. Het verzet hiertegen en de harde onderdrukking daarvan door de hertog van Alva leidde tot een opstand in de Nederlanden, ofwel de Tachtigjarige Oorlog. In de eerste fasen van deze oorlog ondervond de Betuwe veel overlast van krijgshandelingen. Vooral toen in maart 1585 Nijmegen door verraad weer in Spaanse handen viel, hielden de troepen van de koning ernstig huis in de omgeving.<sup>20</sup>

#### *Nieuwe tijd*

De Betuwe was vooral een landbouwgebied. Op de hoogste stroomruggen lagen de nederzettingen met het bouwland, de wegen en de boomgaarden. De komgronden waren in gebruik als wei- of hooiland, een verdeling die tot ver in de moderne tijd zou voortbestaan. Op de bouwlanden werd vooral haver, gerst en tarwe verbouwd. De introductie van klaver als nitraattoevoegend gewas vond in de Betuwe pas relatief laat plaats.<sup>21</sup> Op de weilanden in de komgebieden hield men rundvee en paarden. Gezien de nabijheid van de grote rivieren kunnen we een groot belang van de visserij aannemen. In de vijftiende en zestiende eeuw hadden grote veranderingen plaats. Deze kwamen vooral voort uit schaalvergroting. De opkomst van grote pachtboeren zorgde voor een grotere inzet van kapitaal en een gelijktijdige vermindering van benodigde arbeid. Een bedrijfstak die in deze periode sterk opkwam was de fruitteelt. De invoering van windwatermolens in deze periode verminderde de wateroverlast wel enigszins, maar toch bleef men te maken houden met grote overstromingen.<sup>22</sup>

De bevolking van Andelst is gedurende deze periode aanzienlijk gestegen. Telde het dorp rond 1650 nog maar 130 inwoners, in 1711 waren dat er al 190 en in 1795 309. Een halve eeuw later, in 1849 was het inwonertal gestegen tot 503.<sup>23</sup> Tegenwoordig is het inwonersaantal 1678.

---

<sup>20</sup> Mededeelingen, p.11

<sup>21</sup> Overleven door ondernemen, p.227

<sup>22</sup> Gelre – Geldern – Gelderland, p.264

<sup>23</sup> Overleven door ondernemen, p.393



## 2.4 Moderne Tijd

Vanaf de Franse inval van 1795 begon de afbrokkeling van de macht van het voornamelijk adellijk ambtsbestuur van de Overbetuwe. De nieuwe revolutionaire machthebbers moesten niets hebben van de oude adellijke machtsstructuren.

In het rivierengebied werd in 1910 meer dan de helft van de grond in pacht gebruikt.<sup>24</sup>

Vanaf het begin van de twintigste eeuw kwam de bevolkingsgroei pas op gang. Tot die tijd bestond de bebouwing vooral uit boerderijen en huisjes voor dagloners en boerenknechten. Door bedijking van de grote rivieren verbeterde de waterhuishouding in de komgronden. Hierdoor werd de aanleg van goede wegen mogelijk. Voor een dorp als Andelst betekende dit dat woningbouw langs deze nieuwe wegen mogelijk werd. Vanaf de jaren 1980 kwam op grote schaal woningbouw op gang. De infrastructuur werd aanzienlijk verbeterd. Dit uitte zich onder andere in de vestiging van een groot aantal kleine en middelgrote bedrijven.<sup>25</sup>

## 2.5 Hendrik Pierson

De huidige bebouwing op de onderzoekslocatie is eigendom van het Hendrik Pierson College. In 1958 werd dit gebouwd als L.T.S.<sup>26</sup> Op oude kaarten is te zien dat voor die tijd geen bebouwing aanwezig was.

De naamgever van de school, Hendrik Pierson werd geboren op 10 juni 1834 te Amsterdam. Een andere bekende telg uit hetzelfde gezin was zijn oudere broer Allard.<sup>27</sup> Hoewel van huis uit niet streng gelovig, koos hij in 1851 voor een studie theologie aan de Universiteit Utrecht.<sup>28</sup> In 1857 werd hij predikant te Heinenoord. Vanaf 1872 hield hij zich bezig met het bevorderen van het Protestantse onderwijs. Zo was hij een van de organisatoren achter de Unie 'Een school met den Bijbel', die in 1878 werd opgericht.<sup>29</sup> In 1876 was hij benoemd tot directeur van de Heldring-gestichten te Zetten.<sup>30</sup> Hij werd de opvolger van Ottho Gerhard Heldring, die zich sinds 1847 had ingezet voor de rehabilitatie van prostituees en de verzorging van verwaarloosde kinderen. Mocht dit in moderne ogen wat pedant overkomen, aan het einde van de negentiende eeuw waren prostitutie en ongehuwd moederschap een bron van schande voor de betrokkenen.

---

<sup>24</sup> Overleven door ondernemen, p.13

<sup>25</sup> St. Arch. No. 5417, Bestemmingsplan Herveld-Andelst (1984), p.15

<sup>26</sup> Streekarchief Overbetuwe Bouwvergunningen

<sup>27</sup> P.L. Schram, *Hendrik Pierson, een hoofdstuk uit de geschiedenis van de inwendige zending*, (Kampen 1968), p.11

<sup>28</sup> Hendrik Pierson, p.21

<sup>29</sup> Hendrik Pierson, pp.44-51

<sup>30</sup> Hendrik Pierson, p.52

### 3. ONDERZOEKSMETHODIEK

#### 3.1 Bepaling van de regionale achtergrondwaarden

De eerste fase van het historisch onderzoek bestaat uit het bepalen van de regionale achtergrondwaarden. Hiervoor is gebruik gemaakt van beschikbaar kaartmateriaal. Dit zijn:

- 1) Bodemkaart van Nederland (Schaal 1:250.000)
- 2) Grondwaterkaart van Nederland (blad 39 Rhenen oost)
- 3) Bodemkaart van Nederland (Schaal 1:50.000 – blad 39 Oost)
- 4) Geomorfologische kaart van Nederland (Schaal 1:50.000 – blad 39)
- 5) Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- 6) Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- 7) Archeologische vondstmeldingen uit het ARCHIS (ARChEologisch Informatie Systeem)

#### *Inventarisatie van archeologische gegevens*

Voor de inventarisatie van archeologische gegevens is gebruik gemaakt van ARCHIS (ARChEologisch Informatie Systeem) van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) in Amersfoort.

Aan de hand van de geraadpleegde bronnen kan een inschatting gemaakt worden van de geologische en archeologische verwachting op de onderzoekslocatie.

## 4. RESULTATEN VOORONDERZOEK

### 4.1 Geologische ontwikkeling van het onderzoeksgebied

Het terrein van het Hendrik Pierson College aan de Beneluxstraat maakt deel uit van het rivierkleigebied. De oudste afzettingen stammen uit het Pleistoceen. Het Pleistoceen omvat een aantal perioden. Aan het eind van het Pleistoceen begonnen de rivieren zich in hun eigen afzettingen in te snijden. In die tijd en in het begin van het Holoceen ( dat omstreeks 8000 v Chr. begon) is een dun kleidek op de oudere grove rivierzanden afgezet. Vanaf het Atlanticum tot aan de bedijking in de twaalfde eeuw werden dikke lagen klei en zavel gesedimenteerd. Deze afzettingen geschieden in enkele fasen, afgewisseld met perioden van veenvorming.

In het Atlanticum vond een snelle stijging van de zeespiegel plaats. In een vroeg stadium van het Midden –Atlanticum werd in het stroomgebied een blauwgrijze klei gesedimenteerd, daarna nam de activiteit van de rivieren weer af en waren de omstandigheden gunstig voor veenvorming. Halverwege het Subatlanticum nam de activiteit van de rivieren weer toe waardoor een eind kwam aan de veenvorming. De rivierklei wordt onderverdeeld in twee lithostratigrafische hoofdeenheden, nl. de afzetting van Gorkum en de afzetting van Tiel. De eerstgenoemde sedimenten dateren uit het Atlanticum en het grootste deel van het Subboreaal. De tweede afzettingen stammen uit het Laat-Subboreaal en het Subatlanticum. In de afzettingen van Tiel treedt een duidelijke differentiatie in oeverwallen en kommen op.

De opbouw van oeverwallen en komsysteem is een gevolg van het afzettingsmechanisme van de meanderende rivier. Deze stroomt doorgaans in een enkele geul, bij een geringe toename van de afvoer treedt het water uit zijn bedding. De stroomsnelheid neemt dan af, waardoor het meegevoerde, grovere materiaal tot afzetting komt. Aan beide zijden van de bedding ontstaat een oeverwal, waartussen de rivier wordt ingesloten. Naarmate de oeverwallen verder ophogen, zullen de afzettingen uit fijner materiaal bestaan. Door de grotere stroomsnelheid in de buitenbochten van de stroomgeul, worden deze steeds verder uitgeschuurd. De rivier gaat steeds sterker meanderen, in de binnenbochten ontstaan zandbanken. Omdat de bedding geleidelijk wordt opgevuld zal de rivier op een gegeven moment door haar oeverwal breken, meestal door de buitenbocht. In het naastliggende gebied ontstaat dan een nieuwe loop waarlangs opnieuw oeverwallen worden opgebouwd. Het gebied tussen de nieuwe en oude oeverwallen vormt een lager liggende kom met zware tot zeer zware kleiafzettingen.

Al deze stroomverleggingen hebben tot gevolg, dat afzettingen van zeer verschillende structuur op elkaar liggen. Daardoor zijn er veel verschillende profielverlopen, bouwvoorwaarden en kalkgehalte te onderscheiden. Twee oeverwallen van een verlaten riviergedeelte worden tezamen met de dichtgeslibde bedding ertussen een 'stroomrug' genoemd. Wat nu in het centrale rivierkleigebied aan het oppervlak ligt, bestaat uit een ingewikkeld netwerk van kom- en stroomruggronden van diverse ouderdom, die in het oosten merendeels in en op elkaar liggen. De stroom, die van Andelst in noordwestelijke richting gaat heeft in verscheidene perioden grote waterafvoer gekend. Deze werden afgewisseld door betrekkelijk rustige perioden. In tijden van grote activiteit erodeerde de rivier weer een deel van haar oude stroomrug, terwijl ze in wijde omgeving materiaal

sedimenteerte. Aan de hand van de sedimentie zijn perioden te herkennen die bij benadering te dateren zijn aan de begroeiingshorizonten. Het Laat-Neolithicum, Bronstijd en Romeinse tijd zijn zo te herkennen. In de negende en tiende eeuw veranderde door een klimaatsverandering opnieuw de wijze waarop de rivieren zich afzetten. De rivieren gingen meer water afvoeren, waardoor het sedimentatiebeeld veranderde. Aan de rivierzijde van de reeds bestaande oeverwallen werden zandige sedimenten afgezet. Ook werden oeverwallen op vele plaatsen doorbroken.

De onderzoekslocatie "Hendrik Pierson College" ligt op de oude stroomrug van Andelst. Het onbedijkte rivierkleigebied was reeds in de Bronstijd bewoond. In de Romeinse tijd zijn de stroomruggen vrij dicht bewoond geweest. De bewoning en verkaveling zijn begonnen op de hoge stroomruggen, van daaruit vindt strokenverkaveling plaats in de richting van de kom. Het is niet onwaarschijnlijk dat een primitieve bedijking heeft plaatst gevonden voorafgaande aan de verkaveling. De droge beddingen werden gebruikt als wegen en waar deze bij elkaar kwamen ontstonden dorpen. Uit het bodemonderzoek is tevens gebleken dat een deel van het terrein bestaat uit een vermoedelijke crevasse-afzetting.

#### 4.1 Geomorfologie

Op grond van de bodemkaart kunnen we concluderen dat de ondergrond op de onderzoekslocatie getypeerd wordt als kalkhoudende ooivaaggronden. De bovengrond bestaat uit zware zavel en lichte klei. De ondergrond kent geen podzol. Het betreft een gebied bestaande uit weidegrond langs een rivier. Het grondtype op de onderzoekslocatie behoort tot de rivierkleigronden zonder hydromorfe kenmerken en is kalkhoudend. De gronden bestaan uit kalkarme zware zavel, en kalkrijke lichte klei.

De vrij goed gehomogeniseerde ooivaaggronden zijn meestal tot een diepte van 50 à 55 cm bruin gekleurd. Het lutumgehalte van de A1-horizont ligt hoofdzakelijk tussen 25 en 35%, het humusgehalte is meestal niet hoger dan 3%. De bovengrond is meestal tot 30 cm, soms ook dieper dan 50 cm, kalkarm, soms kalkloos. Ook worden geheel kalkrijke gronden gevonden. Naar beneden neemt het lutumgehalte meestal geleidelijk af, en wordt op 90 à 100 cm diepte matig fijn tot matig grof rivierzand aangetroffen. Het zand begint soms ondiep, ook komen plaatselijk stroken met zware kleigronden voor. Tot 120 cm diepte bestaan ze vrijwel uit kalkrijke zware zavel of lichte klei. Langs de dijken is het lutumgehalte in de meeste gevallen hoger dan langs de rivier.

De gemiddelde hoogste grondwaterstand beneden het maaiveld is tussen de 40- 80 cm, De gemiddelde laagste grondwaterstand beneden het maaiveld is dieper dan 120 cm. De grondwaterstand kent een seizoensgebonden fluctuatie. Uit de grondwaterkaart van TNO (1977) blijkt dat het maaiveld op de onderzoekslocatie zich op circa 8.8 m + NAP bevindt. Het grondwater van het eerst watervoerende pakket bevindt zich op 12 m -NAP. De grondwaterstroom is in Zuidoost richting, richting de Waal.



## 5. BEWONINGSGESCHIEDENIS VAN HET RIVIERKLEIGEBIED.

### 5.1 Inleiding

Op de oude stroomrug van Andelst, zijn in de afgelopen decennia diverse archeologische resten aan het licht gekomen. De archeologische vondsten en vindplaatsen zijn geregistreerd in een database van archeologische vindplaatsen van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek. De vondsten die geregistreerd zijn in ARCHIS, zijn weergegeven naar periode in paragraaf 4.3. Op grond van het archeologische vondstmateriaal mag geconcludeerd worden dat de stroomrug bij Andelst reeds in het Neolithicum bewoond werd. Resten uit de Bronstijd bevestigen continuïteit in bewoning op de stroomrug. In de midden IJzertijd en de Romeinse Tijd lijkt de bewoning zich te intensiveren, archeologisch vondstmateriaal in en rond Andelst lijkt deze hypothese te bevestigen. Vindplaatsen in en om Andelst wijzen op een toegenomen concentratie aan bewoningsintensiviteit in deze periode. Dit zet zich voort in de Middeleeuwen. Ook uit deze periode wordt vondstmateriaal gevonden.

#### *Neolithicum*

De oudste bewoningssporen die op de stroomrug van Andelst zijn gevonden dateren uit het Vroeg-Neolithicum. Een houten omheining met resten van vlechtwerk en botfragmenten van een hond zijn waarschijnlijk afkomstig uit deze periode.

#### *Bronstijd*

Sporen uit de Bronstijd zijn relatief schaars in het onderzoeksgebied, maar komen wel voor. Tijdens onderzoek in 1967 is op verschillende plaatsen een bewoningslaag op bronstijdniveau aangeboord, materiaal uit deze periode is helaas niet bekend.

#### *IJzertijd en Romeinse tijd*

De Oude stroomrug wordt vooral intensief bewoond vanaf de Late IJzertijd en in de Romeinse tijd. Ook in de Midden IJzertijd was er bewoning, uit deze periode is een bronzen fibula gevonden met een lengte van 46 mm. Uit de Late IJzertijd zijn meerdere vondsten bekend. Als materiaal zijn voornamelijk wandfragmenten van handgevormd aardewerk gevonden. Bij het delven van een nieuw graf op de begraafplaats van de kerk, is een puntgave inheemse aardewerken kom gevonden uit de Late IJzertijd of het begin van de Romeinse Tijd. De gehele Romeinse periode is er bewoning geweest op de stroomrug. Vele oppervlaktevondsten onderbouwen deze hypothese. De waterstaatkundige toestand was toen bijzonder gunstig en de bevolkingsdichtheid relatief hoog. Aan het einde van de 3<sup>de</sup> eeuw nam het bevolkingsaantal af, dit kwam waarschijnlijk door de val van de Romeinse macht en de verslechtering in de waterstaatkundige omstandigheden.<sup>31</sup>

---

<sup>31</sup> Barends, S., 1986: Het Nederlandse Landschap: een historisch-geografische benadering.

### *Middeleeuwen tot nieuwe tijd*

In de Vroege Middeleeuwen nam de bevolking langzaam toe. Deze periode wordt ook wel de Merovingische tijd genoemd. Kleine arealen bouwland waren in blokken verkaveld. Aan het eind van de vroege middeleeuwen rond 750 na Chr. Namen de Karolingers de macht over en begon de Karolingische tijd. De bevolking nam sterk toe, akkerland bleef schaars. In verband met de waterstaatkundige situatie moest het zich tot het bovenste gedeelte van de stroomruggen beperken. In deze periode werd ook de zware ploeg geïntroduceerd, deze kon de grond diep openen en met behulp van het rister omgooien. Natte zware bodems konden zo worden ontgonnen en bewerkt. Er werd zo geploegd dat de akkers bol kwamen te liggen wat weer gunstig was voor de ontwatering. De zware ploeg was moeilijk wendbaar, zodat lange percelen de voorkeur kregen, zeer typerend voor het rivierkleigebied zijn de zogeheten kromakkers. Deze ontstonden doordat men, om niet in een scherpe hoek te hoeven keren, al van tevoren de draai begon te maken. Het akkerland werd blok voor blok uitgebreid, dit had een sterke bezitsspreiding tot gevolg. Van oudsher lagen dus ook buiten de dorpskernen vrij veel boerderijen. Aan het eind van de Karolingische tijd (911 na Chr.) bestonden al vrij grote akkercomplexen, die met de essen van de zandgronden gelijk te stellen zijn. Zij beperkte zich echter tot de bovenste delen van de stroomruggen, terwijl ook alleen daar het land verkaveld was. De verschillen in bodemkwaliteit en waterhuishouding die met de zonering stroomrug overgangszone –kom gepaard ging, leidden ertoe dat de verkaveling etappen gewijs van hoog naar laag plaats vond. Er verliepen verscheiden eeuwen voordat al deze arealen successievelijk waren verkaveld.

### 5.2 Archeologisch vondstmateriaal in de omgeving van de onderzoekslocatie.

In de omgeving van Valburg komen met regelmaat oude bewoningssporen tevoorschijn bij grondverzet. Dit hangt samen met de hoge ouderdom en de gaafheid van de stroomrug waarop het dorp zich uitstrekt. Het is moeilijk om een precies beeld te krijgen van de aard en de omvang van de prehistorische bewoning. Op basis van het vondstmateriaal kunnen desondanks wel relaties gelegd worden. De verspreiding van aardewerk wijzen op contacten die Romeins gericht zijn. Tot op heden zijn een aantal bodemvondsten uit Valburg en omgeving bekend en beschreven. Geordend naar periode zijn dit:

#### *Neolithicum:*

- 1) Bij de aanleg van duiker nabij Andelst zijn resten gevonden van een omheining met resten van vlechtwerk. De palen zijn van elzenhout bij de houtresten zijn delen van een hondenskelet gevonden.

#### *Bronstijd:*

- 2) Bij een boring is de bodemkundige bewoningslaag op bronstijdniveau vastgesteld op drie verschillen plaatsen binnen Andelst.

#### *IJzertijd:*

- 3) Tijdens een veldkartering zijn handgevormde aardewerken wandfragmenten gevonden langs de Hoofdstraat en Willem Alexanderstraat in Andelst.
- 4) Met een metaaldetector is een bronzen fibula gevonden met een lengte van 46 mm uit de Midden IJzertijd.

### *Romeinse tijd*

Uit de Romeinse periode zijn vele meldingen bekend, een aantal zijn hieronder beschreven.

- 5) Tijdens het delven van een graf aan de zuidzijde van de kerk werd er een zo goed als gave schaal/ kom gevonden. Wellicht was deze schaal een grafbijgave. De schaal is uit de Late IJzertijd Vroege Romeinse tijd.
- 6) Tijdens een veldkartering zijn wandfragmenten gevonden van ruwwandig gedraaid aardewerk met een datering van Vroeg tot Midden Romeinse tijd. Tijdens dezelfde veldkartering zijn ook wandfragmenten gevonden van Belgisch grijs terra nigra aardewerk.
- 7) Er zijn in de uiterwaarden in Andelst wandfragmenten van een Dolium (voorraadvat) gevonden uit de Midden Romeinse tijd ook zijn er wandfragmenten gevonden van inheems Romeins aardewerk dat gedateerd is in de Midden Romeinse tijd.
- 8) Er zijn twee geverfde bekers gevonden die mogelijk grafvondsten zijn geweest. De eerste beker is een Niederbieber 33/ Brunsting 8 uit de Romeinse Midden tijd. De tweede beker is een lage beker met wijde opening.
- 9) Tijdens een veldkartering in 1989 in de Tielestraat te Andelst is een bronzen tweedelige voetboogfibula gevonden uit de Laat Romeinse periode. Het type wordt ook wel een "Ärmbrustfibel" genoemd.
- 10) Uit de Romeinse tijd is een amulet gevonden in de vorm van een lunula (maansikkel) er zaten twee gaten ter ophanging in en een gat voor een sterretje.
- 11) Tijdens een bodemkartering in 1946 zijn in de Hoge Hof onder Andelst op een oude woongrond op de stroomrug met twee duidelijk gescheiden hoogte scherven geraapt van het bouwland en de boomgaard. Er zijn fragmenten gevonden van terra sigillata uit de Midden Romeinse tijd, handgevormd aardewerk uit de Late IJzertijd vroege Romeinse tijd en van een ruwwandige pot (Alzei 33) uit de Late Romeinse tijd "trier unbau 43".
- 12) Tijdens dezelfde kartering zijn op het iets hogere gedeelte fragmenten gevonden uit de Midden Romeinse tijd. Er zijn gedraaide ruwwandige aardewerken scherven, gladwandige gedraaide aardewerken scherven en inheemse handgevormde aardewerken scherven gevonden. Ook zijn er fragmenten van Romeinse dakpannen gevonden.
- 13) Tijdens dezelfde bodemkartering als hierboven beschreven zijn ook scherven geraapt uit een tuintje tussen erven, grasland, boomgaard en spoorweg. Er zijn scherven terra sigillata, scherven gedraaid ruwwandig aardewerk, scherven gedraaid geverfd aardewerk; met techniek c: dof zwart op rood, en scherven van handgevormd aardewerk alle daterend uit de Midden Romeinse tijd.
- 14) In 1914 zijn tijdens bouwwerkzaamheden bij de woerd aan de spoorbaan ten westen van station Andelst-Zetten fragmenten gevonden van Romeins aardewerk, sommige handgevormde aardewerk scherven determineerde Holwerda als 'bataafsche scherven' uit de Vroeg tot Midden Romeinse tijd.
- 15) In Andelst is tijdens een kartering een zilveren Romeins munt gevonden, het is een cf bmc 57 hadrianus munt.

### *Middeleeuwen tot Nieuwe tijd*

Uit de Middeleeuwen zijn een vele vondsten meldingen bekend, waaronder:

- 16) Door dr. Willems zijn in 1978 fragmenten aardewerk beschreven. Hij determineerde deze fragmenten als "merovingisch" uit de Vroege Middeleeuwen. Hij heeft ook fragmenten gedraaid aardewerk gedetermineerd als "badorf, karol., pingsdorf, etc."
- 17) Op het moordakker in Andelst zijn fragmenten aardewerk gevonden van een kogelpot uit de Late Middeleeuwen, Er is een fragment gevonden van een Paffrath kogelpot uit de Late Middeleeuwen Ook zijn er scherven gevonden van ruwwandig gedraaid aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen en er zijn fragmenten gevonden van Pingsdorf geelwitbakkend aardewerk gevonden.
- 18) Tijdens dezelfde bodemkartering als hierboven beschreven bij de Romeinse tijd zijn ook scherven uit de Middeleeuwen geraapt uit een tuintje tussen erven, grasland, boomgaard en spoorweg. Er zijn merovingische en karolingisch fragmenten aardewerk uit de Vroege Middeleeuwen gevonden. Ook zijn er scherven van tonvormig aardewerk gevonden; Trier D9-12: wolbwand vormgroep uit de Vroege Middeleeuwen. Tevens zijn er Pingsdorf geelwitbakkend fragmenten gevonden.



## 6. RESULTATEN VAN HET VELDWERK

### 6.1 Veldverkenning

Op 3 september 2002 is als aanvulling op het bureauonderzoek een veldverkenning op de onderzoekslocatie uitgevoerd. De veldverkenning heeft plaatsgevonden door middel van een visuele inspectie van het terrein. Tijdens de inspectie is de verharding van het terrein in kaart gebracht en is het reliëf in het terrein bestudeerd. Tevens is op de locatie gekeken of er vondstmateriaal aan de oppervlakte lag. Dit was helaas niet het geval, maar ook niet raar aangezien de locatie vroeger diende als schoolterrein. Het terrein aan de Beneluxstraat was geëgaliseerd ten behoeve van een speelplaats. Aan de westkant van het Hendrik Pierson College is een beplanting van gras. Aan de noordzijde is ook een begroeiing van gras.

### 6.2 Toekomstig grondverzet

Op basis van een combinatiekaart van de huidige en toekomstige bebouwing is een opname gemaakt van specifieke delen van het terrein. Met name die delen die in het kader van de geplande nieuwbouw geroerd zullen worden, zijn nader geïnspecteerd.

De verstoring op het bodemarchief ten behoeve van de nieuwbouw betekent vermoedelijk de vernietiging van ter plaatse aanwezige archeologische waarden, die zich relatief dicht onder het oppervlak bevinden.

De gegevens van het bureauonderzoek en de veldverkenning zijn gebruikt voor het bepalen van het boorplan voor het booronderzoek.

### 6.3 Opzet van het booronderzoek

Het verkennend bodemonderzoek als aanvulling op de veldverkenning ('Landesaufnahme') is uitgevoerd op 3 september 2002. Het boorpatroon en de boordiepte zijn afgestemd op de toekomstige verstoring door de geplande nieuwbouw. De boordiepte voor het verkennend bodemonderzoek is daarom bepaald op drie boringen tot 3m-mv en 6 boringen tot 2m-mv. De oppervlakte van het maaiveld fluctueert van 8.53 m + NAP tot 8.87 m + NAP. Op plaatsen van de toekomstige nieuwbouw is geboord tot de maximaal te verstoren bodemdiepte. Boringen tot aan het grondwater zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Boringen onder het grondwater zijn uitgevoerd met een zuigerboor met een binnendiameter van 5 cm. In het totaal is uitgegaan van 0,89 ha onbebouwd terrein. Bij een boordichtheid van 10p (waarbij p staat voor de oppervlakte van het terrein) is het aantal boringen dienovereenkomstig vastgesteld op een aantal van 9 stuks.

### 6.4 Resultaten van het booronderzoek

Op grond van de analyse van de boorkernen kan een archeologische verwachting voor de onderzoekslocatie uitgesproken worden.

Ooivaaggronden worden over het algemeen gekenmerkt door de aanwezigheid van zavel en klei. Na de vorming van de stroomrug is er vermoedelijk bewoning geweest vanaf het Neolithicum. De stroomrug is opgebouwd uit oeverwallen en komgebieden. Het terrein van het Hendrik Pierson College ligt deels op een oeverwal en deels op een overgang naar een verlandde rivierarm, een zogenaamde crevasse. De opbouw van het profiel is daardoor niet eensluidend voor het gehele onderzoeksterrein. De algemene opbouw van het bodemprofiel ter plaatse van de oeverwal en de crevasse worden hieronder afzonderlijk weergegeven. Het grondwater werd aangetroffen op een diepte van 2.80 m onder het maaiveld.

*Opbouw van het bodemprofiel ter plaatse van de oeverwal van Beneluxstraat 4*

(boringnr. 3,4,7, 9)

Ap: bouwvoor van humeuze fijn zwak zandige kalkhoudende klei afwisselend onder een laag van straatzand waarop tegels van 30 x 30 cm.

1Bw: donker grijsbruine, matig humusarme, kalkrijke zware zavel, niet gelaagd en niet roestig

1BCg: overgangszone tussen de homogene bovenste lagen en de gelaagde ondergrond; naast gelaagde, grijze, iets roestige gedeelten komt materiaal voor dat bruiner is en waarin de gelaagdheid verstoord is.

1Cg: humusarm, kalkrijk materiaal, bestaand uit lagen en laagjes grijze zware zavel en lichtgrijs, kleilig fijn zand; roest vooral op de grensvlakken van zwaarteverschillen.

Het westelijk deel van het terrein kent een iets andere profielopbouw. Dit komt waarschijnlijk doordat er een laag grond is opgebracht met het bouwen van de school. In laag 1BCg zitten veel sporen van bewoning uit de Late IJzertijd en Romeinse tijd. In laag 1BW en 1Ap zitten ook sporen van bewoning die vermoedelijk afkomstig zijn uit de Middeleeuwen. Laag 1Cg bevat weinig vondsten maar wel veel fosfaat. Fosfaat duidt meestal op bewoningsactiviteit.

*De opbouw van de bodemopbouw ter plaatse van de crevasse is als volgt:*

(boring 1, 2, 6, 8)

Ap: bouwvoor van humeuze fijn zwak zandig kalkhoudende klei afwisselend onder een laag van straatzand waarop tegels van 30 x 30 cm.

C21: donkere kalkrijke zware zavel, matig houtkoolhoudend, fosfaatrijk (jonge rivierklei)

C22: Overgangszone tussen homogene bovenste lagen naar grijzige roestige kalkhoudende zware zavel met vondstmateriaal en fosfaat.

C23: roestige grijsgele kalkhoudende zware zavel met houtskool en fosfaat

## 6.5 Determinatie van het vondstmateriaal

Tijdens de veldverkenning zijn vondsten *in situ* gedaan. Deze vondsten zijn van grote waarde. Dit is materiaal dat uit de directe context gelicht wordt. Dat wil zeggen dat het materiaal afkomstig is uit een laag die afgezet is in de tijd dat het materiaal erin geraakt is door depositie, sedimentatie, etc. Tijdens het booronderzoek zijn 9 vondsten geregistreerd. Alle vondsten zijn afkomstig uit boorkernen en op statigrafische wijze verzameld. Boringnummer 1 heeft een fragment van de bodem van een gladwanidige kruik(amfoor) opgeleverd. Het betreft importaardewerk en dateert waarschijnlijk uit de 1<sup>e</sup> à 2<sup>de</sup> eeuw na Chr. Het fragment is afkomstig van een diepte van 1.90 m onder het maaiveld uit laag 1BCg. In deze laag zit een bewoningslaag uit de Romeinse tijd wat af te lezen is aan de hoeveelheid fosfaat in de grond. Boring 2 leverde stukjes verbrand huttenleem op. De fragmenten zijn afkomstig van een diepte van 1.05 m onder het maaiveld uit laag 1BW. Ook Boring 4 levert een fragment huttenleem op. Het fragment is afkomstig van een diepte van 1.00 m onder het maaiveld uit laag 1BW. Boring 6 levert een inheemse aardewerkscherf uit de Late IJzertijd of het begin van de Romeinse Tijd. Het fragment is afkomstig van een diepte van 1.50 m diepte onder het maaiveld uit laag 1BCg. Boring 7 levert een stukje gecalcineerd (=verbrand) bot op. Het fragment is afkomstig van 1.50 diepte onder het maaiveld uit laag 1BCg. Boring 8 geeft twee vondsten te zien. De eerste vondst zat op 2.0 m diepte onder het maaiveld en is een botfragment van gevogelte. Het tweede fragment was een scherfje aardewerk van een kogelpot uit de late Middeleeuwen (11<sup>e</sup>/12<sup>e</sup> eeuw). Het scherfje is afkomstig van een diepte op 2.10 m diepte onder het maaiveld. Beide vondsten komen uit laag C23. De grote diepte zegt in dit geval niets over de ouderdom van het aangetroffen materiaal. Het betreft materiaal uit de crevasse, dat waarschijnlijk gedumpt is toen de crevasse nog watervoerend was. In Boring 9 zijn eveneens vondsten opgeboord. De eerste vondst zat al op 0.50 m diepte onder het maaiveld in laag 1Ap en was een stukje gecalcineerd bot. De tweede vondst zat op 1.40 m diepte onder het maaiveld en was een brok verbrand huttenleem uit laag 1BCg. Normaal gesproken zou huttenleem niet bewaard zijn gebleven, maar door de hitte van verbranding is het leem hardgebakken en bewaard gebleven.

## 6.6 Conclusie

Op basis van de archeologische verwachting, de boringen, de stratigrafie en het aangetroffen vondstmateriaal is het terrein van het Hendrik Pierson College interpreteren als een gebied met hoge archeologische waarde. Dit komt overeen met de waardering van de Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek voor dit terrein. Op het noordelijke en zuidelijke deel van het terrein is een cultuurlaag met vondstmateriaal aangetroffen die vermoedelijk te dateren is tussen 250 v.Chr. en 300 n.Chr. en een cultuurlaag tussen 450 n.Chr. en 1500 n.Chr. In de diepere ondergrond bevindt zich mogelijk een bewoningslaag uit de Late Bronstijd of IJzertijd. (1000- 250 v. Chr.). Om het exacte verloop van de oeverwal (waarop de nederzetting te verwachten is) en de crevasse te kunnen bepalen zal nader onderzoek moeten worden verricht.

## 6.7 Aanbeveling

Op basis van een proefsleuvenonderzoek zal de precieze omvang, de verspreiding en de kwaliteit van de aangetroffen archeologische waarden nader bepaald moeten worden. Het nader onderzoek zal zich moeten richten op het noordelijke en zuidelijke deel van de locatie rondom het Hendrik Pierson College. Ter plaatse van dit complex is nieuwbouw gepland. Bij het geplande grondverzet zal de cultuurlaag met zekerheid geroerd worden. Voor de waardering van het terrein dienen aaneensluitend verspreid over het terrein meerdere proefsleuven te worden getrokken, waarbij vlaksgewijs vastgesteld kan worden in welke fasen het terrein bewoond is geweest. Tevens dient daarbij de begrenzing van de archeologische vindplaats (in relatie tot de verlandde rivierarm) in kaart gebracht te worden. Dit advies dient in het kader van de planvorming te worden voorgelegd bij het bevoegd gezag (provincie Gelderland, drs. F. de Roode).



# **BIJLAGE 1**

## **Regionale overzichtkaart**

# Gemeentenkaart van Gelderland

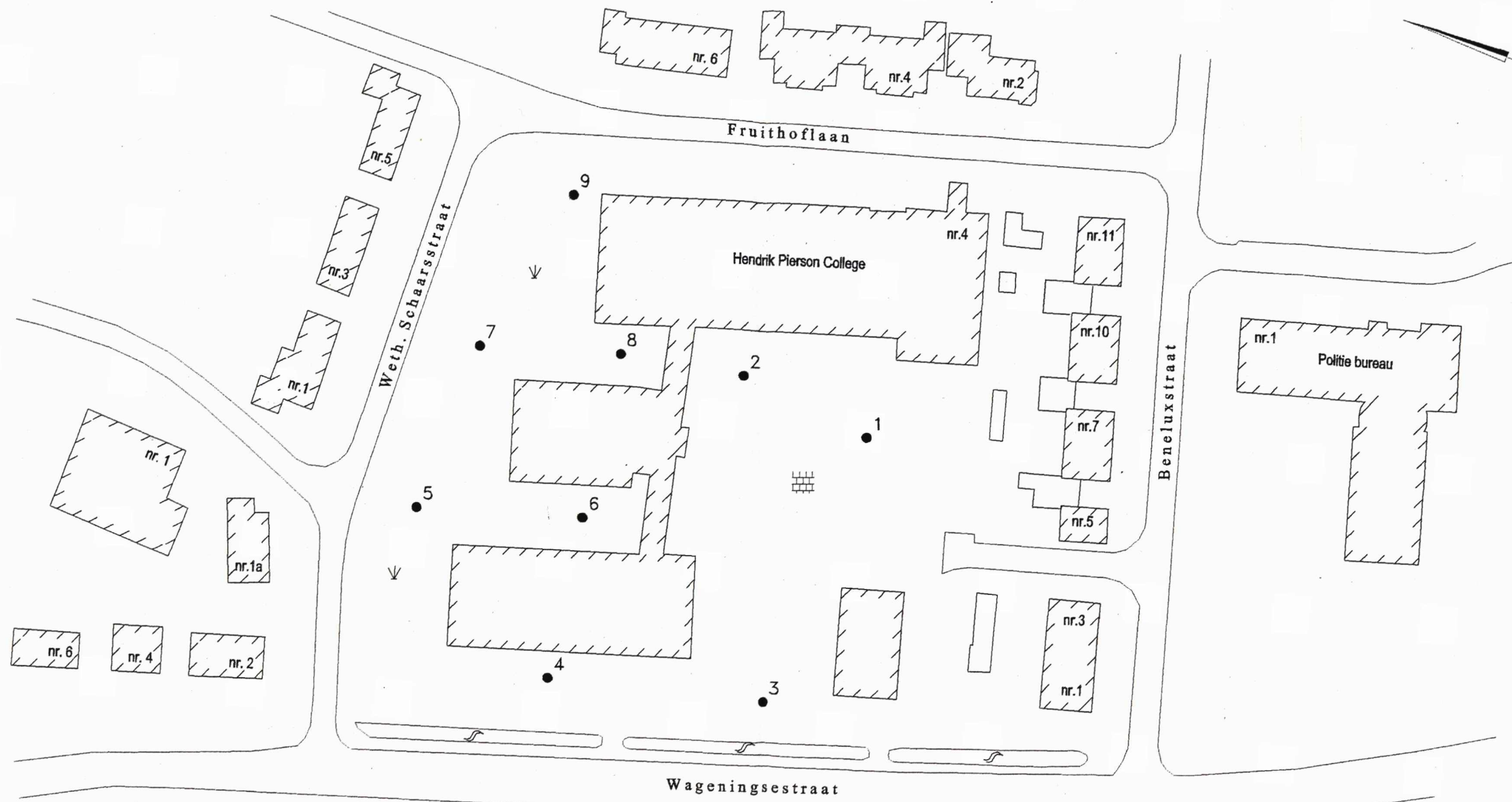
Schaal 1:700 000

- Provinciegrens
- Gemeentegrens



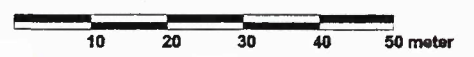
## **BIJLAGE 2**

# **Detailkaart van de locatie**



**LEGENDA**

- Boring
- ~ Water
- ▤ Tegerverharding
- ∨ Gras



Projectnummer 172050		Opdrachtgever Koningsveen Projectontwikkeling BV	
Onderzoekslocatie Beneluxstraat 4		<b>Synthebra</b> Archeologie bv <small>Postbus 4          6997 ZG HOOG-KEPPEL          tel. 0314-381144          fax. 0314-382096</small>	
Andelst		onderwerp: situering boringen	
getekend: BdG	controle:	datum 10-09-2002	schaal 1 : 1000 formaat A3 tekening nr: 172050

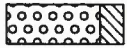


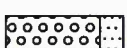



# **BIJLAGE 3**


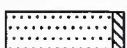

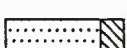
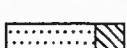
## **Boorstaten**

# Legenda (conform NEN 5104)

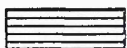
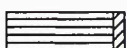

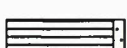
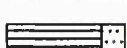
## grind

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

## zand

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


## veen

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

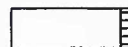


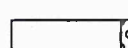

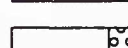
## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig

## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur



## olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

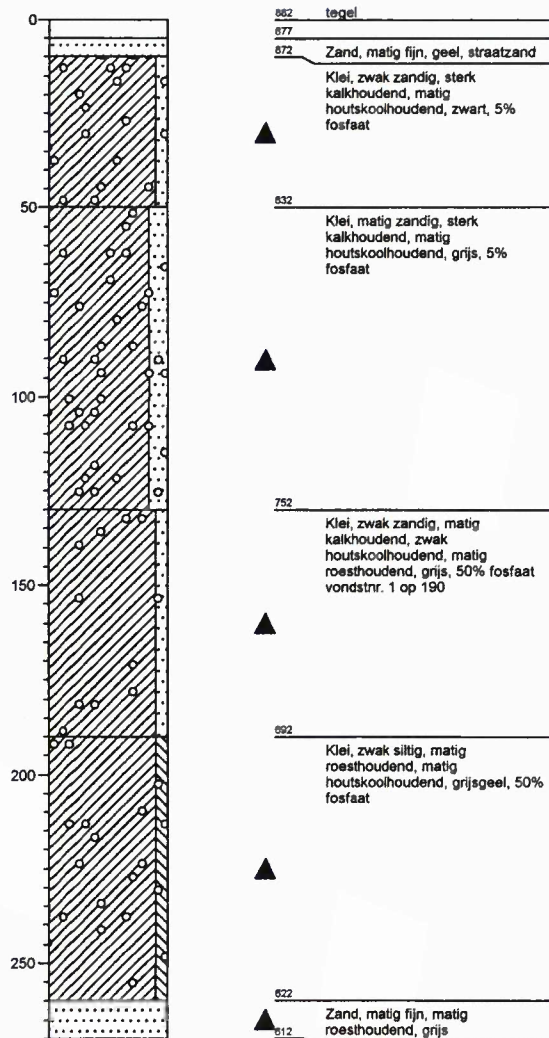
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster

## overig

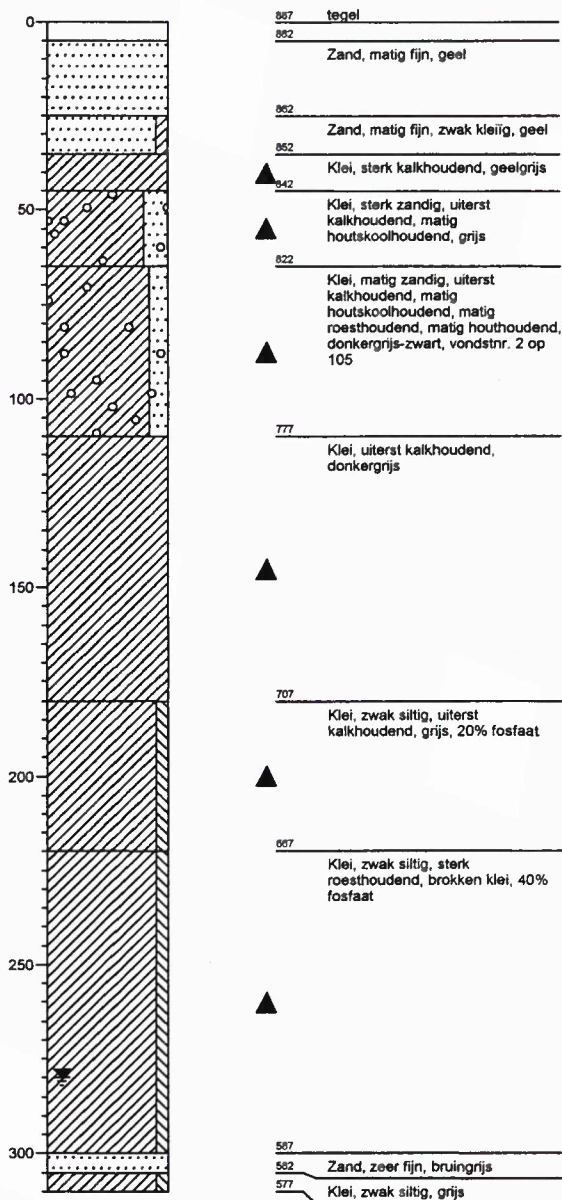
-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand

-  slib

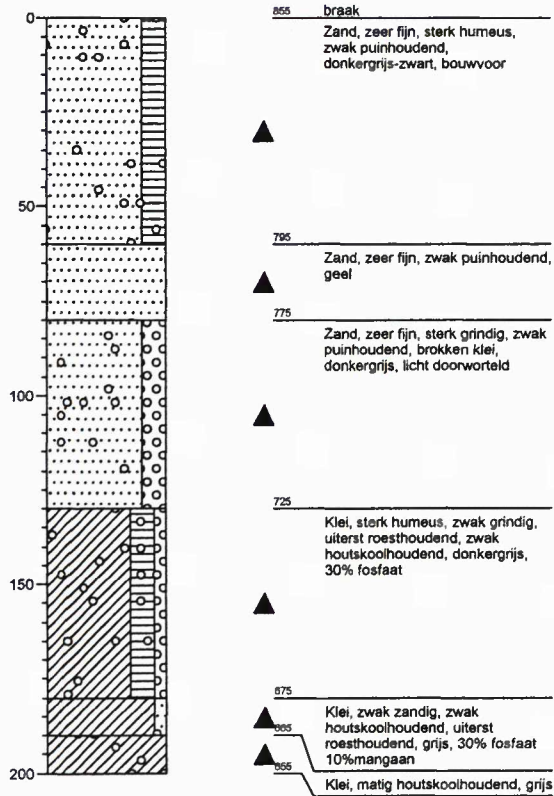
Boring: 1



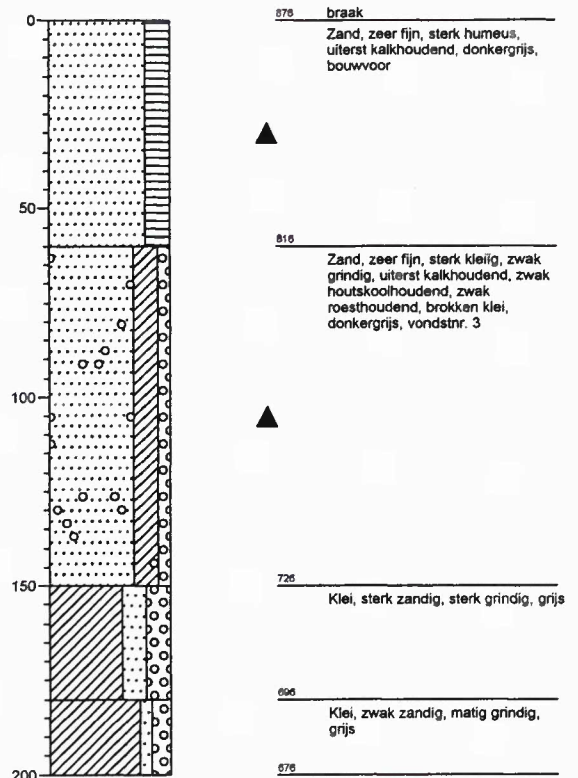
Boring: 2



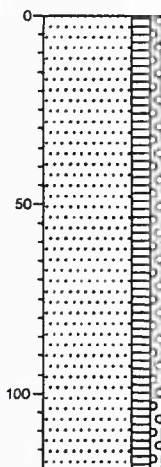
Boring: 3



Boring: 4



Boring: 5

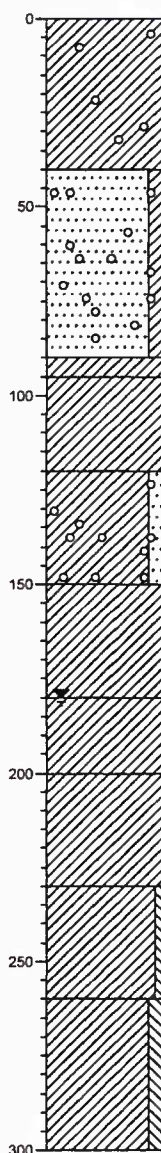


853 braak  
Zand, zeer fijn, matig humeus,  
zwak grindig, zwak roesthoudend,  
grijsbruin, boring gestaakt



733

Boring: 6



884 braak  
Klei, sterk kalkhoudend, zwak  
houtschoolhoudend



844  
Zand, zeer fijn, matig kleiig, sterk  
kalkhoudend, matig  
houtschoolhoudend



794  
798 Klei, sterk kalkhoudend



Klei, sterk kalkhoudend, 15%  
fosfaat vondstnr. 5



784  
Klei, matig zandig, sterk  
kalkhoudend, matig  
houtschoolhoudend, zwak  
wortelhoudend, vondstnr. 4



734  
Klei, sterk kalkhoudend



704  
Klei, sterk kalkhoudend, 40%  
fosfaat



884  
Klei, sterk kalkhoudend, 60%  
fosfaat



854  
Klei, zwak siltig, sterk  
kalkhoudend, resten wortels



824  
Klei, matig siltig, matig  
kalkhoudend, grijs

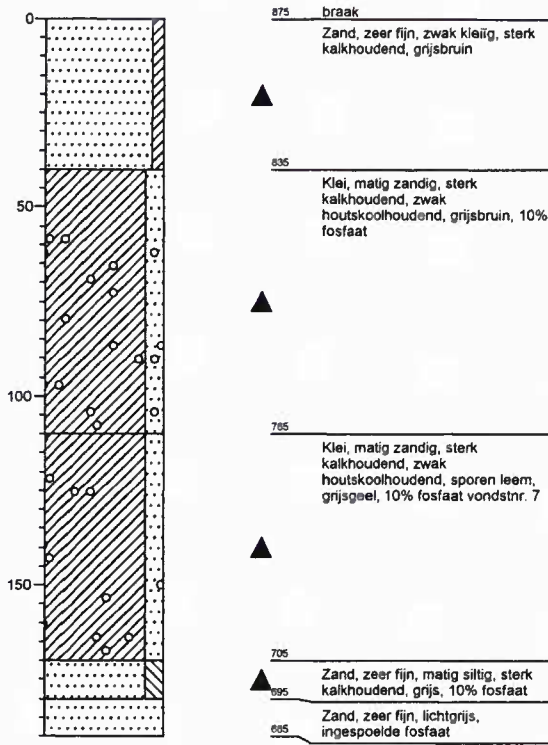


584

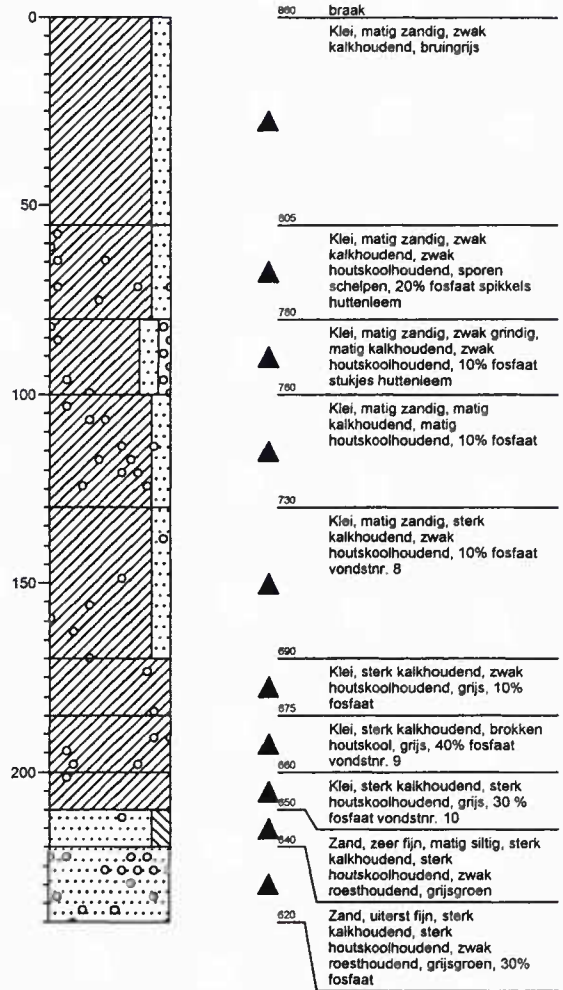




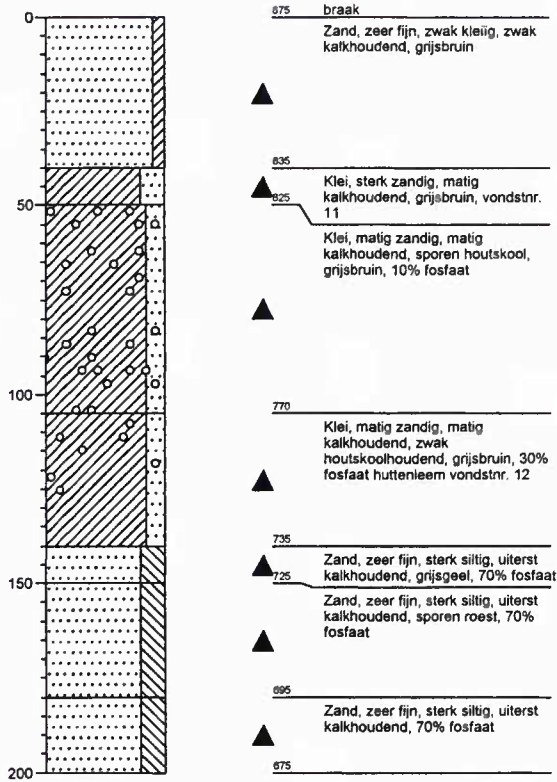
Boring: 7



Boring: 8



## Boring: 9



# **Bijlage 4**

## **Overzicht van geologische perioden**

# Bijlage Overzicht van geologische perioden

geologische perioden				ouderdom in jr. voor heden	
Holoceen			Subatlanticum	actueel en zeer recent	100
			Subboreaal		2 900
			Atlanticum		5 000
			Boreaal		8 000
			Preboreaal		9 000
Pleistoceen	Laat	Weichselien	Laat	Jonge Dryas	10 200
				Allerød	11 000
				Oude Dryas	11 800
				Bølling	12 000
					13 000
	Midden	Saalien	Midden		29 000
					73 000
					120 000
	Vroeg				300 000
					700 000

CHRONOSTRATIGRAFISCHE INDELING VAN HET HOLOCEEN	C 14 JAREN VOOR HEDEN (BP)	Archeologische tijdsindeling	C 14 JAREN VOOR EN NA CHR	MARIENE TRANSGRESSIE-FASEN	MARIENE TRANSGRESSIEFASEN ONDERSCHIEDEN IN NOORD-NEDERLAND	POLLENZONES VAN DE RGD
Subatlanticum	500	Nieuwe tijd	1500 n Chr	Duinkerke III	D III b	Vc
		Late Middeleeuwen				
		Hoge Middeleeuwen				
	1000	Vroege Middeleeuwen	1000 n Chr		D III a	
		Ottoonse tijd				
		Karolingische tijd				
		Merovingische tijd				
	1500	Laat Romeinse tijd	500 n Chr	Duinkerke II	D II	Vb
		Vroeg Romeinse tijd				
	2000	Late IJzertijd	0			
	Midden IJzertijd		Duinkerke I	D Ib	Va	
2500	Vroege IJzertijd	500 v Chr				
Subboreaal		Late Bronstijd			D Ia	IVb
	3000		1000 v Chr	Duinkerke 0	D 0	
		Midden Bronstijd				
	3500	Vroege Bronstijd	1500 v Chr			
		Laat Neolithicum		Calais IV	C IV b	IVa
4000		2000 v Chr		C IV a		
Atlanticum		Midden Neolithicum		Calais III	C III	
	5000		3000 v Chr			
		Vroeg Neolithicum		Calais II	C II	III
	6000		4000 v Chr			
			Calais I	C I		
7000			5000 v Chr			
Boreaal	8000	Mesolithicum en ouder	6000 v Chr			II
	9000		7000 v Chr			I
Preboreaal			8000 v Chr			



# **Bijlage 5**

## **Lijst met gebruikte afkortingen**

## LIJST MET GEBRUIKTE AFKORTINGEN

AAO	Aanvullend Archeologisch Onderzoek
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
ARCHIS	ARChEologisch Informatie Systeem
BP	Before Present
CAA	Centraal Archeologisch Archief
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
IKAW	Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
MV	Maaiveld
NAP	Nieuw Amsterdams Peil
RGD	Rijks Geologische Dienst
ROB	Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
SAI	Standaard Archeologische Inventarisatie
STIBOKA	Stichting Bodem Kartering

## **Bijlage 6**

# **Lijst met gebruikte literatuur**

## GEBRUIKTE LITERATUUR:

- Bakker, H. de, Schelling, J., *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*, Wageningen, 1966
- Bakker, H. de, Edelman-Vlam, A.W., *De Nederlandse Bodem in kleur*, Wageningen, 1981
- Barends, S., et al, *Het Nederlandse Landschap, een historisch-geografisch benadering*, Den Haag, 1997
- Boer, D.E.H. de, M.H. Boone & W.A.M. Hessing, *Delta, Nederlands verleden in vogelvlucht*. Deel 1, De Middeleeuwen: 300 tot 1500 (Leiden 1992)
- Brusse, P., *Overleven door ondernemen: de agrarische geschiedenis van de Over-Betuwe 1650-1850*, (Wageningen 1999)
- Buisman, J., *Duizend jaar weer wind en water in de Lage Landen, Deel 2*, (Franeker 1996)
- Lammen, L., *Drusus in de Betuwe, de komst van de Romeinen in Nederland*, (Amsterdam 1989)
- Nijhoff, Is. A., *Mededeelingen betreffende het voormalig ambtman, rigter- en dijkgraafschap van Over-Betuwe*(Arnhem 1846)
- N.N.; Bodemkaart van Nederland 1 : 50.000. Toelichting bij kaartblad 39 Oost Rhenen, W Zandvoort – Amsterdam. Wageningen 1973.
- Schram, P.L., *Hendrik Pierson, een hoofdstuk uit de geschiedenis van de inwendige zending*, (Kampen 1968)
- Stinner, J. en D.M. Oudesluijs (red), *Gelre – Geldern – Gelderland, geschiedenis en cultuur van het hertogdom Gelre*, (Geldern 2001)
- Willems, W.J.H., Romans and Batavians. A regional study in the Dutch eastern river area, in *Berichten van de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek*, jaargang 31 (Amersfoort 1981)