

Inventariserend Veldonderzoek (IVO) dmv boringen

hoek Molenstraat/Berkhaag te Herwen



Opdrachtgever

Bureau van Droffelaar
Jollesstraat 5
6814 JE ARNHEM

Projectnummer

175030

Autorisatie

Redactie: paraaf
drs. J.S. Krist

datum

Kenmerk

WBE/UIT/SAZ/175030

Eindredactie / kwaliteitscontrole: paraaf
drs. E.E.A. van der Kuijl

datum

14 maart 2005

Synthegra Archeologie bv, Ambachtsweg 10, NL-7021 BT ZELHEM
Postadres: Postbus 4, NL-6997 ZG HOOG-KEPPEL
Telefoon +31 (0)314 62 77 08, Fax +31 (0)314 62 77 26, Internet: www.synthegra.com
Bankrelatie F. van Lanschot Bankiers Nijmegen, nr. 22.59.31.451, BTW nr. NL809760538B01, HR 09119698
Synthegra Archeologie bv is een werkmatschappij van de Verhoeve Groep bv
Vestigingen te Dordrecht, Hummelo, Jirnsom, Weert en Zelhem



Project : hoek Molenstraat/Berkhaag te Herwen
Kenmerk : WBE/UIT/SAZ/175030

Colofon

Opdrachtgever: Bureau van Droffelaar te ARNHEM
Project: Inventariserend Veldonderzoek dmv boringen
Projectnummer: 175030
Titel: hoek Molenstraat/Berkhaag
Datum:
Redactie: drs. J.S. Krist
Met bijdragen van: W.A. Bergman, A.A.G. Emaus, drs. Ing. C. Helmich
Eindredactie: drs. E.E.A. van der Kuijl
Druk: SyntheGra Archeologie bv, Zelhem
ISSN: 1574-0838

SyntheGra Archeologie bv
Postbus 4
6997 ZG Hoog-Keppel
telefoon: 0314-627708
fax: 0314-627726
www.syntheGra.com

© SyntheGra Archeologie bv, 2005

De rechten van intellectuele eigendom verblijven te allen tijde bij SyntheGra Archeologie bv.

Project : hoek Molenstraat/Berkhaag te Herwen
Kenmerk : WBE/UIT/SAZ/175030

INHOUD

1.1	Inleiding en onderzoekskader	4
1.2	Onderzoeksdoel	5
1.3	Objectgegevens	6
3	Landschapsgenese	7
3.1	Inleiding	8
3.2	Geologische en geomorfologische ontwikkeling	8
3.3	Bodem	10
4	Bewoninggeschiedenis van de onderzoekslocatie	11
4.1	Prehistorie	11
4.2	Romeinse Tijd	12
4.3	Middeleeuwen	12
4.4	Vroegmoderne Tijd	13
4.5	Moderne Tijd	14
5	Resultaten booronderzoek	16
5.1	Boorprogramma	16
5.2	Resultaten booronderzoek	17
6	Conclusie	18
7	Aanbeveling	19
	Gebruikte Literatuur	20
	Bijlagen:	
	Bijlage 1: Boorpuntenkaart	
	Bijlage 2: Boorprofielen	
	Bijlage 3: Geologische perioden en lijst met gebruikte afkortingen	
	Bijlage 4: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis	

Afbeelding voorblad: Herwen zoals afgebeeld in de Hottinger-atlas uit circa 1773

1 Inleiding, onderzoeksdoel en onderzoekskader

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Op 17 februari 2005 is in opdracht van Bureau van Drosselaar door Synthegra Archeologie bv een Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen (IVO) uitgevoerd op de hoek Molenstraat 15-25 en Berkhaag 45-49 te Herwen. De oppervlakte van het terrein is 2752 m². De locatie is onderzocht in verband met de voorgenomen sloop van de huidige bebouwing en het bouwen van 12 appartementen en 2 dubbele woningen. Het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen is een aanvulling op het historisch en geologisch onderzoek waarbij relevante kaarten en bronnen geraadpleegd zijn.

De geplande planologische procedure en het daarmee samenhangende grondverzet kan een bedreiging vormen voor de mogelijke 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 resultaten zullen worden getoetst door het bevoegd gezag, de gemeente Rijnwaarden.

De resultaten van het onderzoek zullen vervolgens in de planvorming betrokken dienen te worden. Het onderzoek en de adviezen hebben betrekking op de Prehistorie tot en met de Nieuwe Tijd. Het onderzoek is afgestemd op het toekomstig grondverzet en de daarmee samenhangende versterking van het landschap en het bodemarchief.

Project : hoek Molenstraat/Berkhaag te Herwen
Kenmerk : WBE/UIT/SAZ/175030

1.2 Onderzoeksdoel

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek is inzicht te verkrijgen in de archeologische waarden in het plangebied. De volgende vragen dienen, indien mogelijk, te worden beantwoord:

Wat is de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied?

- *Is er een intact, onverstoord en onverspoeld bodemprofiel aanwezig?*
- *Heeft er bodemvorming plaatsgevonden waarop (pre)historische bewoning mogelijk is geweest?*
- *Op welke diepte bevinden zich mogelijk relevante bodemlagen?*

Zijn er binnen het plangebied archeologische waarde of vondstniveaus aanwezig?

- *Wat zijn de kenmerken van de archeologische waarden (periode/ datering/ complextype)?*
- *Op welke diepte bevinden zich de archeologische waarden?*
- *Wat is de kwaliteit (gaafheid, conservering) van de archeologische waarden?*

Wat zijn de gevolgen van de bodemverstorende activiteiten voor de aanwezige archeologische waarden?

Project : hoek Molenstraat/Berkhaag te Herwen
Kenmerk : WBE/UIT/SAZ/175030

1.3 Objectgegevens

Plaats: Herwen
Gemeente: Rijnwaarden
Provincie: Gelderland
Toponiem: hoek Molenstraat/Berkhaag
Projectnummer: 175030
Kaartblad: 40 G
Periode: Steentijd tot Nieuwe Tijd
Te onderzoeken oppervlak: 2752 m²
Coördinaten: X:203.915 Y:433.115
Grondgebruik: bebouwd
Bodem: kalkhoudende ooivaaggrond
(lichte zavel)
Geomorfologie: rivier oeverwal



Afbeelding 1: overzichtsfoto Herwen met in rood kader de onderzoekslocatie.¹

¹ Bron: provincie Gelderland.

Project : hoek Molenstraat/Berkhaag te Herwen
Kenmerk : WBE/UIT/SAZ/175030

2 Onderzoeksmethodiek

2.1 Bepaling van regionale achtergrondwaarden

Om een juist beeld te krijgen van de archeologische waarde van het betreffende terrein is het bepalen van de regionale achtergrondwaarden van belang. Hiervoor zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische kaart van Nederland
- Geomorfologische kaart van Nederland
- Bodemkaart van Nederland (Schaal 1:50.000)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)

2.2 Historisch onderzoek

De standaardgegevens om de regionale achtergrondwaarden te bepalen worden aangevuld met specifieke voor het onderzoeksgebied verzamelde literatuur en historisch kaartmateriaal. Voor het historisch onderzoek zijn de volgende instanties bezocht en geraadpleegd:

- Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland, (AWN)
- Gelders Archief
- Gelders Documentatie Centrum te Arnhem
- Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB) te Amersfoort

Het volgende historisch-kartografisch materiaal is voor het onderzoek bestudeerd:

- De Hottinger atlas van Noord en Oost Nederland 1773-1794
- Grote Historische Atlas van Nederland, Oost-Nederland 1830-1855
- Gemeentatlas van Nederland 1865

3 Landschapsgenese

3.1 Inleiding

Er bestaat een sterke relatie tussen de ontstaansgeschiedenis van het landschap en de archeologische verwachting van een gebied. Daarom is het belangrijk om de genese van een landschap goed te bestuderen. De geologische ontwikkeling ligt ten grondslag aan de geomorfologie en bodem. In dit hoofdstuk wordt nader ingegaan op de geologische, geomorfologische en bodemkundige ontwikkelingen op de onderzoekslocatie. Voor de geologische en geomorfologische beschrijving is gebruik gemaakt van de nieuwe Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.²

3.2 Geologische en geomorfologische ontwikkeling

De onderzoekslocatie is gelegen in het Gelderse rivierengebied. De afzettingen in het gebied dateren zowel uit het Pleistoceen als uit het Holoceen. De oudste afzettingen stammen uit het Pleistoceen.

Het Pleistoceen omvat een aantal warme (interglacialen) en koude tijden (glacialen of ijstijden) waarvan voor het onderzoeksgebied voornamelijk de voorlaatste en laatste ijstijd van belang zijn. Gedurende het Saalien de voorlaatste ijstijd, bereikte het landijs ons land en overdekte en stuwde een deel van de sedimenten die voordien door de grote rivieren waren afgezet. Hierdoor zijn in het land van Maas en Waal, de Betuwe stuwwal en de Nijmegen–Kleef stuwwal gevormd.³ Na een warme periode, het Eemien interglaciaal, werd het tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien, opnieuw zeer koud. Het landijs bereikte Nederland deze keer niet. Op de plaats van het huidige rivierengebied hadden de rivieren een vlechtend patroon en sedimenteerden grote hoeveelheden grof zand en grind. Deze afzettingen staan bekend onder de geologische naam Formatie van Kreftenheye.

Binnen de ijstijden zijn er warmere (interstadialen) en koudere periodes (stadialen). Aan het eind van het Weichselien tijdens een wat warmere periode, het Allerød interstadiaal, kregen de rivieren een meanderend patroon. Hierdoor ontstond een differentiatie tussen bedding (zand en grind) en komafzettingen (klei). Deze afzettingen zijn dikwijls nog duidelijk herkenbaar in de ondergrond aanwezig. Ze vormen een lichtgrijze tot blauwgrijze, zeer stugge zandige kleilaag. Deze afzettingen worden het laagpakket van Wijchen genoemd, ze vormen een onderdeel van de Kreftenheye Formatie. Deze afzettingen komen ten zuidwesten van Nijmegen op sommige plaatsen aan de oppervlakte.²

Na deze warmere periode volgde een koude periode, het Jonge Dryas stadiaal. De afvoer van de rivieren nam toe en de vegetatie verdween waardoor meer puin in de rivieren terecht kwam. Hierdoor gingen de rivieren weer over in een vlechtend patroon. Vanuit de vooral 's winters droog liggende, brede en ondiepe rivierbeddingen van de vlechtende rivieren trad verstuiwing op. Dit resulteerde in de vorming van rivierduinen naast de rivieren. Deze duinen bestaan uit matig goed gesorteerd, matig grof zand (mediaan circa 300µm), dat scherp aanvoelt.⁴ In het Holoceen kregen de rivieren opnieuw een meanderend patroon. Opnieuw is dan duidelijk onderscheid te maken tussen bedding en komafzettingen. De opbouw van een oeverwallen- en kommensysteem is een gevolg van het afzettingsmechanisme van de meanderende rivier. Deze stroomt doorgaans in een enkele geul. Bij een geringe toename van de hoeveelheid water treedt de rivier reeds buiten zijn bedding. De stroomsnelheid neemt dan af, waardoor het meegevoerde, grovere materiaal dicht bij de rivier en het fijnere materiaal verder van de rivier tot afzetting komt. Aan weerszijden van de bedding ontstaat door afzetting van het grovere materiaal (zand/grind) een oeverwal, waartussen de rivier wordt ingesloten.

² Mulder et al, 2003.

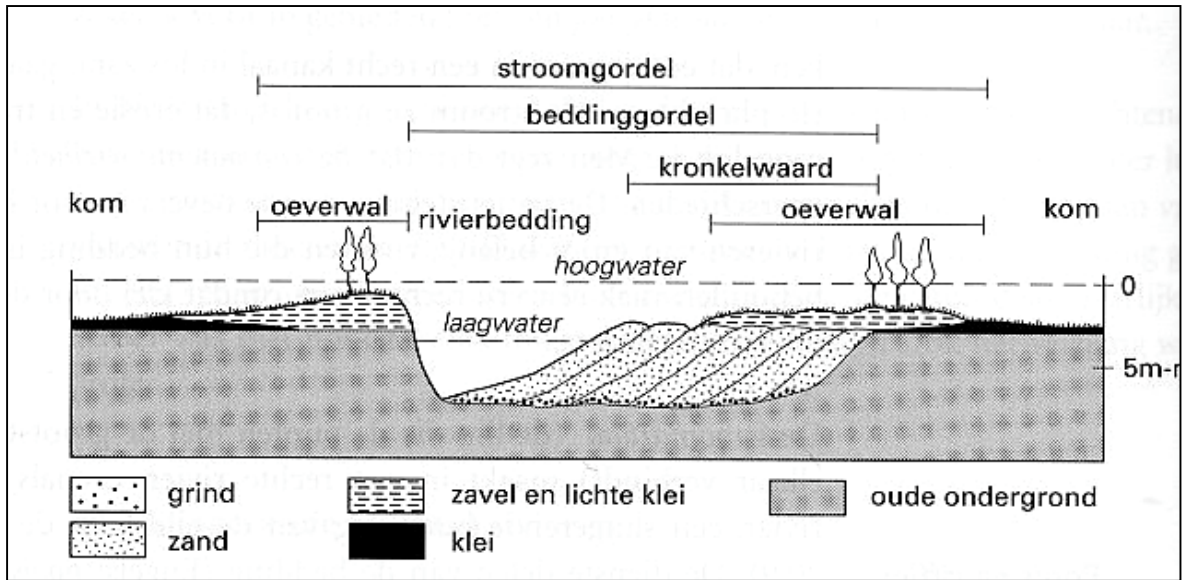
⁴ Berendsen, 1997.

Project : hoek Molenstraat/Berkhaag te Herwen
Kenmerk : WBE/UIT/SAZ/175030

Naarmate de oeverwallen verder worden opgehoogd, zullen de afzettingen uit fijner zand bestaan. Achter de oeverwal in het komgebied wordt eerst lichte en dan zware klei afgezet. Als op deze klei gedurende langere tijd water staat kan veenvorming plaatsvinden. Dit veen kan bij latere overstromingen van de rivier weer bedekt zijn met klei afzettingen. Door de grotere stroomsnelheid in de buitenbochten van de stroomgeul worden deze steeds verder uitgeschuurd. In de binnenbochten ontstaan zandbanken. Hierdoor bewegen de meanders zich stroomafwaarts. Soms worden meanders afgesneden, deze verlanden dan langzaam. Bij plotseling hoogwater kunnen oeverwallen doorbreken waarbij crevasses ontstaan. Door de verplaatsing van een stroomgeul en de vorming van crevasses kunnen oudere afzettingen worden aangesneden. De stroomgeulverleggingen hebben tot gevolg, dat afzettingen van zeer verschillende texturen stratigrafisch op elkaar liggen. Wat nu in het rivierengebied aan het oppervlak ligt, bestaat uit een ingewikkeld netwerk van kom- en stroomruggen van diverse ouderdom, die in het oosten merendeels in en op elkaar liggen. De Holocene rivierafzettingen worden gerekend tot de Formatie van Echteld.

3.3 Bodem

Volgens de geomorfologische kaart is de onderzoekslocatie gesitueerd op een rivieroeverwal. Aan de hand van de bodemkaart kunnen we concluderen dat de ondergrond op de onderzoekslocatie bestaat uit diverse kleipakketten. Het betreft fluviatiele afzettingen met een wisselende samenstelling. De bovengrond bestaat uit zavelige pakketten afgewisseld met rivierklei (zie afbeelding 3). Oeverwallen zijn geliefde locaties om te wonen omdat ze relatief hoog liggen. Ze overstromen dus niet zo snel bij hoge rivierwaterstanden. De grondwaterstand op oeverwallen is vaak laag en de bovengrond bestaat uit vruchtbare zavel, deze eigenschappen maken oeverwallen geschikt voor bewoning en landbouwactiviteiten.



Afbeelding 3: schematische doorsnede door een meanderende rivier en de geomorfologische terminologie.⁵

Volgens de bodemkaart ligt de onderzoekslocatie op een kalkhoudende ooivaaggrond. Ooivaaggronden zijn te vinden op een groot deel van de stroomruggen en uiterwaardgronden. Kleine oppervlakken komen ook voor op kreekruggen en oeverwallen. Vooral in het rivierkleigebied komen veel "ooi" namen voor.⁶ De gemiddelde opbouw van een ooivaaggrond is weergegeven in onderstaand tabel.

Horizont	Diepte	Omschrijving
1Ap	0-20cm	Bouwvoor, grijs, matig humusarm, kalkloos, matig fijn zand
1ABp	20-35cm	Gemengde laag, bestaande uit bovengrond en ondergrond
1Bw	35-65cm	Licht geelbruin tot oranjegeel, uiterst humusarm, kalkloos, zwak lemig, matig fijn zand, zeer duidelijk ijzerhuidjes
1C	>65cm	Licht grijsbruin, uiterst humusarm, zwak lemig, matig fijn zand met ijzerhuidjes

⁵ Berendsen 1997,176.

⁶ Bakker en Schelling 1998, 161.

4 Bewoninggeschiedenis van de onderzoekslocatie

4.1 Prehistorie

Voor zover bekend is op de locatie aan de hoek Molenstraat en de Berkhaag, nog niet eerder een archeologisch prospectief bodemonderzoek uitgevoerd. Volgens de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) geldt voor het gebied een hoge archeologische verwachting. De onderzoekslocatie is gelegen op de stroomgordel van Herwen. De vorming van deze stroomgordel werd voltooid rond ca. 500 voor Chr., dit betekent dat er bewoningssporen vanaf de Midden-IJzertijd (500-250 voor Chr.) te verwachten zijn. De bodem bestaat uit een poldervaaggrond en kan naast zavel en klei ook zandlagen bevatten.



Afbeelding 4: uitsnede kaartmateriaal uit het Archis systeem. Op of in de nabij omgeving van de onderzoekslocatie komen geen Archismeldingen voor. Noordelijk van de onderzoekslocatie bevindt zich een terrein van hoge archeologische waarde (monumentnummer: 13170). Het betreft hier de resten van een slot gebouwd in de Late Middeleeuwen.

De oudst bekende archeologische vondsten rond de onderzoekslocatie dateren uit het Mesolithicum, circa 9000-5000 voor Chr. Deze vondsten zijn afkomstig uit onderzochte oude stroomruggen. De oude nederzittingsgronden zijn gesitueerd op zandige oeverwalafzettingen van de Oude Rijn en Boven Rijn. Deze natuurlijke verhoging in het landschap was ideaal voor de vestiging van nederzettingen. De nederzettingen zelf liggen op de oeverwal; het hoogste gedeelte van de stroomrug. De uiteindelijke vorm van de nederzetting Herwen is mede bepaald door dijken en oeverwallen, soms door mensenhand opgehoogd tot woonheuvels (woerden). We vinden in het hele Gelderse rivierengebied door de dreiging van overstromingen verspreide bewoning en boerderijen op woonheuvels. Het onderzoeksgebied kende lange tijd een geringe bevolkingsdichtheid dit was met name te danken aan de natuurlijke begrenzing van het gebied.⁷

⁷ Hans 2002, 10.

Project : hoek Molenstraat/Berkhaag te Herwen
Kenmerk : WBE/UIT/SAZ/175030

4.2 Romeinse Tijd

De rivier de Rijn werd na 40 na Chr. door de Romeinen als noordgrens (Limes) van hun rijk gebruikt. Ter hoogte van de Liemers beveiligden zij hun territorium door in de omgeving van Herwen een fort te bouwen. Slechts bij hoge uitzondering begaven de Romeinen zich noordelijk van de Rijn. In de 5^e eeuw werd de Rijn grens door de Romeinen definitief verlaten. Vondsten afkomstig uit het onderzoeksgebied wijzen op het bestaan van (handels) contacten tussen de Romeinen en de inheemse bevolking. Op de verhogingen vinden we rond 500 na Christus dorpen.⁸ In deze dorpen is het akkerland te vinden op de hogere stroomruggen, het weidegebied in de lagere komgronden.

4.3 Middeleeuwen

Het door de Romeinen achtergelaten machtsvacuüm werd als snel door de Salische Franken opgevuld. Deze Germaanse stam neemt onder leiding van koning Clovis (481-511) het voortouw bij de vorming van het Frankische Rijk. Ook gedeelten van het onderzoeksgebied behoorde tot dit continentale machtsgebied. Het Karolingische rijk volgt het Frankische rijk op en de Karolingers vestigen in 785 hun macht en invloed binnen het gebied. Tot de meest invloedrijke Karolinger kunnen we Karel de Grote (768-814) rekenen. Onder zijn bewind werden organisatorische en landbouwtechnische verbeteringen doorgevoerd. Bovendien werd de basis gelegd voor de Europese bestuurs- en rechtsverhoudingen. Na de dood van keizer Karel wordt met het Verdrag van Verdun (843) het gebied in drie delen verdeeld, de Lage Landen gaan deel uitmaken van het meest noordelijke deel van het Midden -Frankische Rijk.⁹ Door de kerstening gaat het gebied rond Herwen deel uit maken van het opkomende Christelijke bestuur, een kerspel is binnen deze hiërarchie de kleinste kerkelijk organisatie eenheid.¹⁰

Over het ontstaan van de kerspelen Herwen, Pannerden en Lobith is niets bekend, wel staat vast dat Herwen al in 897 over een Christelijke kerk beschikte. In 1202 komt het rivierengebied onder bestuur van de graaf van Kleef die zich in kasteel Bylant vestigt. Pannerden en het kasteel Bylant komen uiteindelijk na een strijd tussen Gelre en Kleef in handen van de heren van Bergh. De verschillende gebieden worden door de heren van Bergh tot één samenhangend geheel gesmeed. In 1531 wordt het gebied dan toch nog ingenomen door hertog Karel van Gelre (1492-1538) en krijgshoofd Maarten van Rossem (-1555).

⁸ Steegh 1976, 50.

⁹ Hans 2002, 12.

¹⁰ Hans 2002, 17.

4.4 Vroegmoderne Tijd

In de 17^e eeuw lag het fort Schenkenschans als grensbeveiliging op het splitsingspunt van Nederrijn en Waal. Het terrein was onderdeel van een Staatse enclave.¹¹ Tussen Nederrijn en Waal strekte zich de polder van Pannerden, Herwen en Aerdt uit. Deze polder was omgeven door bandijken. Het grensverloop tussen Kleef en Gelderland was een ingewikkelde kwestie. Kleefs gebied liep via de Liemers door tot het zuiden van Arnhem, de riviersplitsingen waren in Nederlandse handen terwijl het omringende gebied tot Kleef behoorde. Over het hertogdom Kleef heerste sinds 1614 de keurvorst van Brandenburg, toch was de invloed van de Nederlandse Republiek overheersend. Met name het tegengaan van de verzandingen van de twee Rijntakken die als grens dienst deden was voor de staat een zaak van groot belang. Tijdens de 17^e eeuw was de Republiek meerdere malen in staat van oorlog. De rivieren waren van groot belang om de vijand tegenhouden. Dat het met de rivieren slecht gesteld was, bleek wel in 1629 toen Spaanse en Keizerlijke troepen de Veluwe plunderden en Amersfoort innamen. Maar ook door de inval in 1672 van Franse troepen bij Lobith die vervolgens konden doorstoten tot in het hart van de Republiek. Met het verzanden van de rivieren verviel ook de mogelijkheid tot snel transport van eigen troepen, materieel, scheepvaart en handel. Om aan de herhaaldelijke invallen van vijandelijk troepen een eind te maken worden er door een commissie afkomstig uit de Staten-Generaal en de Raad van State, raad en inlichtingen ingewonnen bij de beroemde vestingbouwkundige Menno van Coehoorn. Vanaf 14 november 1707 behoorde het gebied niet langer tot de Over-Betuwe.



Afbeelding 5: de onderzoekslocatie in circa 1773, in rood kader globaal weergegeven op een uitsnede van de Hottinger atlas.¹² Van bebouwing of verkaveling op de onderzoekslocatie is (nog) geen sprake.

¹¹ Ven 1976, 23.

¹² Versfelt 2003, 94.

Project : hoek Molenstraat/Berkhaag te Herwen
Kenmerk : WBE/UIT/SAZ/175030

Aan het eind van de 18^e eeuw werden veel grote waterstaatswerken in de bovenrivieren uitgevoerd.¹³ Het doel hiervan was om tot een stabiele waterverdeling over de verschillende Rijntakken te komen. Tijdens de 17^e en 18^e eeuw heeft men de waterverdeling van de Rijntakken beïnvloed om dijkdoorbraken en verdroging van met name Nederrijn en IJssel te voorkomen. Het graven van het Pannerdens kanaal begin 18^e eeuw neemt in dit proces een belangrijke plaats in.

4.5 Moderne Tijd

In de tweede helft van de 19^e eeuw krijgt het gebied rond Herwen door de normalisering van de rivieren haar huidige vorm met bandijken, lege uiterwaarden, zomerkaden en systematisch kribbenstelsel. Regelmatige afvoer van het water, het voorkomen van opstoppingen van ijs en het tegengaan van verzanding van de rivieren stond hierbij voorop.¹⁴ Gedurende de 20^e eeuw doet ook in Herwen industrialisering en modernisering haar intrede. Het dorp met haar 2300 inwoners gaat deel uitmaken van de Drie Dorpen Polder in de gemeente Rijnwaarden (Aerd, Herwen, Lobith, Pannerden, Spijk, Tolkamer).



Afbeelding 6: onderzoekslocatie in rood kader globaal weergegeven op kaart uit 1830.¹⁵

¹³ Ven 1976, 15.

¹⁴ Dibbits 1950, 178.

¹⁵ Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990

Project : hoek Molenstraat/Berkhaag te Herwen
Kenmerk : WBE/UIT/SAZ/175030



Afbeelding 7: de onderzoekslocatie op twee samengevoegde kadastrakaarten. Het gedeelte rechtsonder is door beschadiging onbruikbaar. Rond 1825 zijn voor de huidige gemeente Rijnwaarden deze zogenaamde kadastrale minuutplannen getekend. De op dat moment aanwezige percelen en gebouwen werden op deze kaarten vastgelegd.¹⁶ De oorspronkelijk aanwijzende tafel (OAT) van de kadastrale kaart is helaas niet beschikbaar zodat over de eigenaar en het grondgebruik geen sluitende uitspraken gedaan kunnen worden. Het is aannemelijk dat de onderzoekslocatie tot Herwen behoorde en een agrarische functie (weiland en bouwland) had.¹⁷ Van bebouwing lijkt op basis van de kaarten (nog) geen sprake te zijn.

¹⁶ Bron: de woonomgeving.nl

¹⁷ Bron: de woonomgeving.nl

5 Resultaten booronderzoek

5.1 Boorprogramma

Uit het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat er voor de onderzoekslocatie een hoge archeologische verwachtingswaarde van toepassing is. Daarom is besloten om, aanvullend op het bureauonderzoek, een inventariserend veldonderzoek uit te voeren. Er zijn in totaal 7 boringen geplaatst. Uit het vooronderzoek (hoofdstuk 3) bleek dat de bodem vermoedelijk zou bestaan uit zavel op zandpakketten. Hoewel er altijd naar gestreefd moet worden om met een zo groot mogelijke boordiameter te boren, bleek dit voor de onderzoekslocatie fysiek niet haalbaar. Daarom is er in het veld besloten om te boren met een 7 cm edelmanboor. De kleilagen zijn visueel beoordeeld op de aanwezigheid van afwijkende lagen en archeologische indicatoren. De zandpakketten zijn gezeefd op een zeef met een maaswijdte van 4mm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN 5104 norm. De boorlocaties zijn met een nauwkeurigheid van 1 meter ingetekend. Er is geen oppervlakte veldkartering uitgevoerd omdat de vondstzichtbaarheid te gering was. De hoogte is op 1 cm nauwkeurig met behulp van een waterpasinstrument ingemeten.



Afbeelding 8: foto van de onderzoekslocatie

5.2 Resultaten booronderzoek

De ligging van de boringen is weergegeven in bijlage 1 en de boorstaten in bijlage 2.

Boring	Hoogte (in m boven NAP)	Diepte verstoring (in cm)	Bijzonderheden
1	12.86	10	Zand op 11.06 m boven NAP
2	12.71	20	Zand op 11.51 m boven NAP
3	12.76	20	Geen zand (vermoedelijk dieper dan 10.76 m boven maaiveld)
4	12.80	55	Zand op 11.50 m boven NAP, steenkool fragment op 11.20 m boven NAP
5	12.91	75	Zand op 11.01 m boven NAP
6	12.62	50	Zand op 10.82 m boven NAP
7	12.77	50	Zand op 11.57 m boven NAP

Tabel: Samenvattende boorbeschrijving

De boringen zien er ongeveer als volgt uit:

Onder de toplaag, die bestaat uit matig fijn kleiig bruin zand, bevindt zich een bruin, zwak siltig kleipakket. Ter hoogte van boring 3 en 7 heeft deze laag een grind bijmenging. Naar beneden toe neemt het zandgehalte in de boringen toe. Op een diepte tussen de 120 en 200 cm beneden maaiveld bevindt zich een zandpakket waarvan de korrelgrootte ligt tussen matig fijn tot zeer grof (tussen de 150-420 µm). Het zeer grove zand is beddingzand. De bedding is ter hoogte van boring 1,4,5,6 en 7 geleidelijk dichtgeslibd en overgegaan in een oeverwalafzetting. Ter hoogte van boring 2 is de dichtslibbing abrupter gegaan, want ter hoogte van deze boring ligt de klei rechtstreeks op het zeer grove beddingzand.

De lagen waarin archeologische waarden aanwezig zouden kunnen zijn bevinden zich in de bruine kleilaag en op de grens tussen het klei- en het zandpakket. Juist op deze grenslaag bevinden zich de intacte sporen en structuren. Het zandpakket bevindt zich relatief ondiep in de ondergrond. Door het ondiepe voorkomen van een zandpakket kan het regenwater makkelijker infiltreren. Bovendien klinkt de bodem minder in dan bijvoorbeeld zware kleigronden. Deze combinatie van factoren maakt de locatie geschikt voor (pre)historische bewoningsactiviteiten.

Ter hoogte van boring 4 is een archeologische indicator aangetroffen. Het betreft een fragment steenkool dat zich op een diepte van 160 cm beneden maaiveld in een matig fijn zandpakket bevindt. Het zandpakket dateert uit de periode tussen 1500 tot 500 jaar voor Christus. Het steenkoolfragment kan op verschillende manieren in het zandpakket terecht zijn gekomen.

1. Misschien is het in de toenmalige rivier gedeponeerd en vervolgens naar de bedding gezonken
2. Misschien is het tijdens een overstroming met het water meegevoerd en op de bodem van de rivier terecht gekomen.
3. Het kan ook van het bovenliggende kleipakket via bijvoorbeeld bioturbatie in het zandpakket terecht zijn gekomen.
4. Het fragment steenkool bevindt zich in een spoor

Het is niet mogelijk dat het zand enige tijd aan het oppervlak heeft gelegen want dan zou er een kleurverschil in het zandpakket herkenbaar moeten zijn (het gevolg van bodenvormende processen). Steenkool is pas vanaf de Romeinse Tijd in gebruik als brandstof waardoor de 3^e en 4^e variant als het meest waarschijnlijk worden beschouwd.

6 Conclusie

Uit het bureauonderzoek is naar voren gekomen dat de onderzoekslocatie op een oeverwal is gesitueerd. Deze oeverwal behoort tot de stroomgordel van Herwen die tussen 1500 en 500 jaar voor Christus door de toenmalige Rijn in gebruik geweest. De oeverwal zou potentieel dus indicatoren uit de periode na 500 voor Christus kunnen bevatten (Late IJzertijd, Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd). Er zijn op deze stroomgordel echter geen archeologische vondsten bekend. Omdat oeverwallen al van oudsher geliefde locaties zijn voor bewoning heeft de locatie een hoge archeologische verwachtingswaarde. Uit het historisch onderzoek blijkt dat de locatie pas na in de 18^e eeuw verkaveld is. Op 19^e eeuwse kaarten is de locatie in gebruik als akkerland of weiland.

De onderzoeksvragen ten aanzien van het booronderzoek kunnen als volgt worden beantwoord:

1. Wat is de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied?

Ad 1. De toplaag van de bodem is niet meer intact. De dikte van de verstoorde toplaag is echter beperkt en het onderliggende profiel is wel intact. Het kleipakket, dat onder de toplaag ligt, heeft een geringe mate van bodemvorming ondergaan. De A-horizont van het kleipakket, waarin zich dus eventuele archeologische indicatoren (strooivondsten) zouden kunnen bevinden, is bij de meeste boringen ongeroerd. Ook de overgang van het zandige kleipakket naar het zandpakket is intact. Op deze grens zouden zich paalsporen kunnen aftekenen. Het zandpakket (120 cm – 200 cm min maaiveld) bevindt zich relatief ondiep onder het maaiveld, wat gunstig is voor eventuele oude bewoning.

2. Zijn er binnen het plangebied archeologische waarde of vondstniveaus aanwezig?

Ad 2. In boring 4 is één fragment steenkool aangetroffen. Het betreft een vondst die niet in situ is afgezet. Dit houdt in dat de vondst later in het zandpakket terecht is gekomen. Het steenkoolfragment bevindt zich op een diepte van 160 cm min maaiveld. Het is niet duidelijk uit welke bodemlaag het fragment wel afkomstig is en/of het onderdeel uitmaakt van een spoor.

3. Wat zijn de gevolgen van de bodemversturende activiteiten voor de aanwezige archeologische waarden?

Ad 3. Door de bodemversturende activiteiten kan het eventueel aanwezige archeologische bodemarchief verloren gaan. Indien mocht blijken dat het fragment steenkool een indicator is voor oude bewoning dan zou dat betekenen dat er uit het vervolgonderzoek meer bekend gaat worden omtrent de stroomgordel van Herwen en haar toenmalige bewoners. Uit ARCHIS blijkt dat er tot nu toe nog vrijwel geen vondsten van deze stroomgordel bekend zijn. Daarom is een vervolgonderzoek in de vorm van extra boringen noodzakelijk alvorens de bodemversturende activiteiten mogen gaan plaatsvinden.

Project : hoek Molenstraat/Berkhaag te Herwen
Kenmerk : WBE/UIT/SAZ/175030

7 Aanbeveling

Er zijn aantoonbare bezwaren tegen de voorgenomen bouwplannen aan de onderzochte locatie op de hoek van de Molenstraat en de Berkhaag. De aangetroffen bodemopbouw heeft de hoge archeologisch verwachtingswaarde, die al voor de locatie van toepassing was, bevestigd. Bovendien is er een archeologische indicator aangetroffen. Hoewel het fragment zich niet meer in context bevindt, mag er toch niet bij voorbaat uitgesloten worden dat het fragment zich bijvoorbeeld in een spoor bevindt of afkomstig is uit de bovenliggende laag of lagen. Daarom acht SyntheGra Archeologie een vervolgonderzoek in de vorm van extra boringen noodzakelijk. Er wordt geadviseerd om rondom boring 4 vijf extra boringen met een zo groot mogelijke diameter te zetten (in dezelfde achtertuin als waarin boring 4 geplaatst). Indien er in deze boringen afwijkende lagen of indicatoren worden aangetroffen is het trekken van een proefsleuf noodzakelijk (IVO-3). De resultaten van het onderzoek kunnen pas na toetsing door het bevoegd gezag, de gemeente Rijnwaarden, als definitief beschouwd worden.

Project : hoek Molenstraat/Berkhaag te Herwen
Kenmerk : WBE/UIT/SAZ/175030

Gebruikte Literatuur

Berendsen, H.J.A en Stouthamer, E., 2001: Paleogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands, Assen.

Berendsen, H.J.A., 1996: *De Vorming van het Land*, Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Van Gorcum, Assen.

Borsman, A., P.Verhagen, M, Verbruggen (et al) 2004: *Prospectief boren*. Een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie. RAAP-rapportage 1000, Amsterdam.

Hans, G.J., 2002: *De Achterhoekse en Liemerse lappendekken*, Doetinchem.

Mulder F.J. de., 2003: *De Ondergrond van Nederland*, Groningen

Steegh, A., 1976: *kleine monumentenatlas van Nederland*, 666 nederzettingen in kaart, Zutphen.

Ven, G.P. van de., 1976: *Aan de wieg van rijkswaterstaat*, Zutphen.

Versfelt, H.J., 2003: *De Hottinger atlas van noord en oost Nederland, 1773-1794*, Groningen.

Wolters-Noordhoff Atlasproducties., 1990: *Grote historische atlas van Nederland*. Deel 3, Oost-Nederland 1830-1855, Groningen.